

**BUS RAPID TRANSIT – BRT  
DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE  
FEIRA DE SANTANA**

**Projeto Executivo  
Março / 2014**

**PROJETO FUNCIONAL E OPERACIONAL DO SISTEMA BRT DE  
FEIRA DE SANTANA – PROGRAMA DE MOBILIDADE URBANA**

**SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA PARA A ELABORAÇÃO DO SISTEMA  
BUS RAPID TRANSIT – BRT DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE FEIRA DE SANTANA**



**Projeto Executivo  
Março / 2014 – Entrega Final**

## ÍNDICE

<b>ÍNDICE</b> .....	<b>3</b>	9.4	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO SISTEMA DE TRANSPORTE .....	60
<b>1.0 CONSIDERAÇÕES INICIAIS</b> .....	<b>5</b>	9.5	PLANEJAMENTO OPERACIONAL .....	60
<b>2.0 APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>6</b>	9.6	RACIONALIZAÇÃO OPERACIONAL .....	62
<b>3.0 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>	9.7	MODELOS DE INTEGRAÇÃO .....	62
<b>4.0 CONSIDERAÇÕES</b> .....	<b>8</b>	9.7.1	<i>Sistema de integração por transferências</i> .....	62
<b>5.0 SISTEMA BRT – BUS RAPID TRANSIT</b> .....	<b>10</b>	9.7.2	<i>Sistema de integração modelo tronco-alimentador</i> .....	63
<b>6.0 SITUAÇÃO DO MUNICÍPIO</b> .....	<b>12</b>	9.7.3	<i>Sistema de integração misto</i> .....	63
6.1 CARACTERIZAÇÃO DA MACRORREGIÃO .....	12	9.8	SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE TRONCO-ALIMENTADOR .....	63
6.2 CARACTERIZAÇÃO DA MICRORREGIÃO .....	12	9.8.1	<i>Modelo físico-operacional</i> .....	64
6.3 HISTÓRIA .....	12	9.9	DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE.....	67
6.4 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO .....	13	9.10	FROTA .....	67
6.5 GEOGRAFIA .....	13	9.11	SISTEMA VIÁRIO RELACIONADO AO BRT .....	68
6.5.1 <i>Limites e área</i> .....	13	9.12	PRIORIDADE DE CIRCULAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO .....	68
6.5.2 <i>Clima</i> .....	13	9.12.1	<i>Restrição de circulação</i> .....	69
6.5.3 <i>Hidrologia</i> .....	13	<b>10.0 CONCEPÇÃO DO BRT DE FEIRA DE SANTANA</b> .....	<b>71</b>	
6.5.4 <i>Geologia</i> .....	13	10.1	METAS FÍSICAS DE IMPLANTAÇÃO PARA O EMPREENDIMENTO .....	74
6.6 ESTRUTURA SÓCIO-ECONÔMICA.....	14	10.1.1	<i>Corredores</i> .....	76
6.6.1 <i>Demografia</i> .....	14	10.1.2	<i>Faixas exclusivas</i> .....	76
6.6.2 <i>Densidade demográfica por bairro</i> .....	16	10.1.3	<i>Semáforos prioritários</i> .....	77
6.6.3 <i>ÁREAS DE INFLUÊNCIA</i> .....	17	10.1.4	<i>Terminais de integração</i> .....	77
6.6.4 <i>Economia</i> .....	17	10.1.5	<i>Estações</i> .....	78
6.6.5 <i>Educação</i> .....	18	10.1.6	<i>Ciclovias</i> .....	96
6.6.6 <i>Saúde</i> .....	19	10.2	DIMENSIONAMENTO DA OPERAÇÃO DO BRT FEIRA DE SANTANA.....	97
6.6.7 <i>Cultura e lazer</i> .....	20	10.2.1	<i>Linhas troncais</i> .....	97
6.6.8 <i>Legislação</i> .....	20	10.2.2	<i>Linhas alimentadoras</i> .....	98
<b>7.0 SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO</b> .....	<b>24</b>	10.2.3	<i>Veículo</i> .....	98
7.1 HISTÓRICO .....	24	10.2.3.1	<i>Ônibus articulado com portas à esquerda</i> .....	98
7.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS .....	29	10.2.3.2	<i>Ônibus articulado com portas dos dois lados</i> .....	99
7.3 ÓRGÃO DE GESTÃO .....	30	10.2.3.3	<i>Ônibus Padrão com portas à direita</i> .....	100
7.4 TARIFA .....	32	10.2.3.4	<i>Ônibus Padrão com portas dos dois lados</i> .....	100
<b>8.0 PESQUISAS</b> .....	<b>33</b>	10.2.3.5	<i>Ônibus convencional</i> .....	101
8.1 PESQUISA DE EMBARQUE E DESEMBARQUE POR PONTO .....	33	10.2.3.6	<i>Ônibus micro especial (micrão)</i> .....	102
8.1.1 <i>Análise</i> .....	34	<b>11.0 SISTEMA BRT FEIRA DE SANTANA</b> .....	<b>103</b>	
8.2 PESQUISA DE OCUPAÇÃO VISUAL .....	37	11.1	CORREDOR BRT GETÚLIO VARGAS.....	103
8.2.1 <i>Análise</i> .....	38	11.1.1	<i>Situação</i> .....	103
8.3 CONTAGENS DE TRÁFEGO .....	43	11.1.2	<i>Proposta</i> .....	104
<b>9.0 DIRETRIZES DA PROPOSTA</b> .....	<b>58</b>	11.1.2.1	<i>Operacional</i> .....	104
9.1 CENÁRIOS DE POLÍTICA DE TRANSPORTE.....	58	11.1.2.2	<i>Corredor BRT</i> .....	105
9.2 AGENTES COMPONENTES .....	58	11.1.2.3	<i>Terminal de integração</i> .....	107
9.3 METAS E ESTRATÉGIAS .....	59	11.2	CORREDOR BRT JOÃO DURVAL .....	109
		11.2.1	<i>Situação</i> .....	109
		11.2.2	<i>Proposta</i> .....	110
		11.2.2.1	<i>Operacional</i> .....	110
		11.2.2.2	<i>Corredor BRT</i> .....	112
		11.2.2.3	<i>Terminal de integração</i> .....	113
		11.3	CORREDOR MARIA QUITÉRIA .....	115

<b>13.0</b>	<b>ADEQUAÇÃO DO SIT .....</b>	<b>125</b>
13.1	CORREDOR PAMPALONA/SOBRADINHO .....	125
13.1.1	Situação .....	125
13.1.2	Proposta.....	125
13.2	CORREDOR NORTE.....	127
13.2.1	Situação .....	127
13.2.2	Proposta.....	127
13.2.3	Melhoria da circulação .....	127
13.3	CORREDOR SUL .....	128
13.3.1	Situação .....	128
13.3.2	Proposta.....	128
13.4	LINHAS COMPLEMENTARES .....	129
<b>14.0</b>	<b>ADEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO .....</b>	<b>130</b>
14.1	RETORNOS .....	131
14.2	OBRAS DE ARTE .....	133
<b>15.0</b>	<b>ÁREA ESPECIAL – CENTRO DE ABASTECIMENTO.....</b>	<b>134</b>
<b>16.0</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>135</b>

---

## 1.0 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

---

A PRISMA Consultoria e Engenharia LTDA vencedora da licitação nº225/2013 e concorrência nº030/2013, tem por objeto “serviços especializados de engenharia e consultoria para elaboração do Projeto Operacional, Ante Projeto e Projeto Executivo do Sistema Integrado de Transporte de Passageiros para readequação viário dos Corredores de Transporte Público das Avenidas Getúlio Vargas, João Durval, além de vias complementares a todos o sistema, Feira de Santana/BA, com vistas à Operação do Sistema de Transportes Coletivos de Massa no âmbito do Programa de Mobilidade Urbana de Médias Cidades do Ministério das Cidades – PAC II, em sistema *Bus Rapid Transit* – BRT, contemplando Levantamentos Topográficos, Pavimentação, Drenagem, Obras de Artes Especiais, Paisagismo e Sinalização, e Arquitetura, Cálculo Estrutural e Instalações e Ar Condicionado das Edificações que compõem o Sistema.” Desenvolveu este presente relatório segundo as diretrizes anexo B – Termo de Referência e das Normas e Especificações Técnicas vigentes.

A mobilidade urbana, em seus diversos aspectos e nos vários modais que a compõem, configura como um dos principais fatores de desenvolvimento socioeconômico dos centros urbanos, a implantação do BRT auxiliará substancialmente na redução de tempo de viagem e deslocamento, além de proporcionar uma maior fluidez sem maiores impedâncias à circulação urbana.

---

## 2.0 APRESENTAÇÃO

---

A PRISMA apresenta a seguir, o **Projeto Funcional e Operacional do Sistema BRT de Feira de Santana – Programa de Mobilidade Urbana** referentes ao Objeto da Concorrência nº 030/2013 da Prefeitura Municipal de Feira de Santana, Bahia, conforme os Termos de Referência do referido Certame.

O presente documento está constituído em:

- Sistema BRT – Bus Rapid Transit;
- Situação Município;
- Sistema de transporte Coletivo;
- Pesquisas;
- Diretrizes da Proposta;
- Concepção do BRT de Feira de Santana;
- Corredor Getúlio Vargas;
- Corredor João Durval;
- Corredor Maria Quitéria;
- Estações;
- CCO - Central de Controle de Operações;
- Veículos;
- Adequação do SIT; e
- Adequação do Sistema Viário.

### 3.0 INTRODUÇÃO

A administração municipal de Feira de Santana assumiu o Governo do Município a partir de 2013 e encontrou em andamento o Projeto do BRT de Feira de Santana, que foi incluído no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC2) do governo federal, através do Ministério das Cidades, cujo objetivo é o financiamento de ações na área de mobilidade urbana e metropolitana das médias cidades.

O PAC 2 – Mobilidade das Médias Cidades foi divulgado pela Portaria nº 328, de 19 de julho de 2012, sendo que os anexos estabeleciam as condições para a participação: Anexo I – Diretrizes Gerais para o PAC 2 Mobilidade Médias Cidades, Anexo II – Municípios Elegíveis, Anexo III – Limite de propostas, Anexo IV – Calendário de atividades.

Foi divulgado para as prefeituras interessadas, o Modelo de Carta Consulta – Orientação para preenchimento, a Instrução Normativa nº 41 de 24 de outubro de 2012, que regulamenta o programa PRÓ-TRANSPORTE, e a Portaria nº 462, de 11 de setembro de 2012, que dispõe sobre o processo de seleção e as diretrizes gerais para o PAC2.

A Portaria nº 109, de 05 de março de 2013 (publicada no DOU de 06 de Março de 2013, nº 44, seção 1, página 46), apresentou o resultado do processo de seleção das cidades. O resultado do processo de seleção informou que Feira de Santana foi contemplada com recursos para Prefeitura Municipal, conforme apresentado a seguir:

UF	Proponente	Município Beneficiado	CNPJ	Intervenção	Carta-Consulta
BA	Prefeitura	Feira de Santana	14.043.574/0001-51	Implantação BRT	002142.02.85/2012-03

Fonte: DOU de 06 de Março de 2013

Os recursos para implantação do sistema BRT de Feira de Santana, totalizam R\$94.850.000,00, sendo R\$90.107.500,00 provenientes do financiamento e R\$4.742.500,00 de contrapartida.

Valor do Financiamento	Valor de Contrapartida	Valor do Investimento
R\$90.107.500,00	R\$4.742.500,00	R\$94.850.000,00

Fonte: Carta-Consulta PAC2 Mobilidade Médias Cidades

A solicitação da Prefeitura Municipal de Feira de Santana teve como objeto consolidar o sistema BRT de Feira de Santana, conforme o Plano Diretor Municipal de Circulação, Sistema Viário e Tráfego, para tanto, é necessário implantar as seguintes intervenções:

- Dois corredores exclusivos de ônibus modelo BRT – *Bus Rapid Transit*:
  - Corredor Getúlio Vargas;
  - Corredor João Durval;
- Três terminais de integração novos:
  - Terminal Getúlio Vargas;
  - Terminal João Durval;
  - Terminal Pampalona;
- Centro de Controle Operacional – CCO para acompanhamento das operações do transporte público e da temporização dos semáforos na cidade.

Dentre as mais diversas propostas de intervenções físicas apresentadas pelo Plano de Circulação, Sistema Viário e Tráfego de Feira de Santana (dentre as quais se encontra o Plano de 100 Obras), destacam-se as obras de consolidação do sistema tronco-alimentador do Sistema Integrado de Transporte Público de Feira de Santana, baseado em corredores exclusivos de ônibus que formarão o sistema de transporte integrado BRT.

A área de intervenção escolhida foi completamente embasada nas diretrizes e na concepção do transporte público municipal, preconizados por tal instrumento de planejamento, visando consolidar e concluir a implantação do sistema integrado de transporte público com a implantação dos corredores faltantes para a configuração ideal do Sistema de Transporte BRT do Município.

Como apontado anteriormente, a Av. Getúlio Vargas é definida como a principal artéria da cidade, tendo grande impacto na mobilidade de todo o centro urbano. A Av. Governador João Durval Carneiro, por outro lado, aporta diversos polos geradores de tráfego, bem como faz uma importante ligação entre a região sul, sobretudo o Bairro de Tomba, e a região norte, área que concentra o principal vetor de crescimento territorial e populacional da cidade.

O corredor Avenida Maria Quitéria apresenta-se como um corredor complementar aos dois primeiros, de grande importância na mobilidade do Município, e que serve de alternativa ao Corredor João Durval nos deslocamentos norte-sul-norte, tendo grande potencial de expansão de capacidade viária.

---

## 4.0 CONSIDERAÇÕES

---

A mobilidade urbana, em seus diversos aspectos e nos vários modais que a compõem, figura como um dos principais fatores de desenvolvimento socioeconômico dos centros urbanos. Políticas de longo prazo, voltadas ao aumento da fluidez urbana, trazem melhorias substanciais à qualidade de vida da população, bem como à circulação de bens e valores, criando um ciclo virtuoso que induz o desenvolvimento econômico e social de toda a localidade.

A malha urbana encontrada na maior parte das cidades brasileiras, derivada do crescimento desordenado e acelerado das mesmas, criou centros urbanos pouco fluidos, com grandes impedências à circulação urbana, criando os mais diversos entraves à mobilidade local: falta de estacionamentos, vias com capacidade insuficiente de escoamento, descontinuidade viária, geometria viária inadequada, sistema de semáforos obsoleto, dentre outros.

O Município de Feira de Santana, segundo maior Município do Estado da Bahia em população e Trigésimo Primeiro do Brasil, não escapa desse padrão nacional, apresentando problemas graves quanto à mobilidade urbana, sobretudo relacionados à precariedade da infraestrutura local, inadequação do desenho e falta prioridade à circulação do transporte público.

Visto o desenho urbano desfavorável ao aporte dos fluxos crescentes do tráfego local e regional, torna-se imperativo o investimento no sistema de transporte público, visando diminuir a evasão para o transporte individual e o convencimento da população, por meio do oferecimento de sistemas de transporte de qualidade, velocidade e baixa tarifa, a voltar a utilizar tal sistema, que gera menores impactos ambientais, sociais e econômicos à cidade.

O Município de Feira de Santana, por se encontrar na confluência de três importantes Rodovias Federais (BR-101, BR-116 e BR-324) e duas Rodovias Estaduais (BA-052 e BA-503), apresenta grande influência do tráfego intermunicipal e interestadual na diminuição da qualidade dos níveis de serviço do transporte local, além do alto padrão de insegurança, resultado de grande contingente de motocicletas no tráfego.

Porém, segundo o Plano Diretor Municipal de Circulação, Sistema Viário e Tráfego, os principais problemas que afetam diariamente a circulação da cidade são:

- Circulação sem controle do tráfego pesado de caminhões, além de ônibus rodoviários, rurais e intermunicipais, com roteiros e paradas dentro da área central da cidade, muitos deles ilegais, além da falta de limites de operação de carga e descarga;
- Atuação deficiente do policiamento de trânsito, que resulta em generalizada falta de respeito às leis de trânsito, tais como filas duplas, invasão de calçadas, estacionamento em locais proibidos, etc.;
- Invasão de ambulantes e vendedores em calçadas, praças e ruas.

As recentes políticas de controle urbano, social e de tráfego da cidade, iniciadas após a elaboração do referido Plano, atenuaram consideravelmente a influência negativa dos ambulantes e vendedores na circulação urbana, bem como a mudança da forma de atuação dos oficiais da segurança pública municipal aumentou a fiscalização local. Também o órgão de gestão de transporte passou a agir no combate ao transporte clandestino e ilegal.

A situação de Feira de Santana é de uma economia e população em expansão, o que favorece a modernização da estrutura do sistema de transporte urbano moderno, eficiente e de grande capacidade visando seu desenvolvimento e mobilidade futuros. Feira de Santana necessita de um tratamento compatível com sua realidade e exige intervenções efetivas, práticas, econômicas e imediatas. Hoje devem ser buscadas soluções abertas e flexíveis para absorver os impactos, previsíveis ou não, que a cidade pode vir a receber, priorizando as implantações que representam uma etapa importante para alcançar a solução ideal e definitiva.

Para cidades e áreas metropolitanas de médio porte, em geral existem condições para adoção de uma solução do tipo sistema BRT, onde a flexibilidade, em função das flutuações da demanda, é garantida pelo dimensionamento de seus componentes de oferta (frota e viagens) e prioridade de circulação, mantendo excelente velocidade operacional.

O principal objetivo da implantação de sistemas BRT é a modernização de sistemas de transporte de passageiros, proporcionando desenvolvimento e expansão de forma planejada e otimizada, na qual a rede de transporte caracterize-se por sua função básica de suporte à mobilidade da população, através da oferta de serviço adequado, integrando os principais eixos

de transporte, tanto urbanos quanto regionais, como é o caso de Feira de Santana, que exerce forte influência socioeconômica sobre toda a microrregião da qual pertence, que é formado por 24 municípios.

Ao contrário dos sistemas rígidos como trem e metrô, os sistemas de corredores de ônibus são, por natureza, mais econômicos, flexíveis e modulares. Sua futura adequação dependerá da expansão da oferta de transporte (frota e viagens) e da expansão ou implantação de novos terminais e estações de integração.

---

## 5.0 SISTEMA BRT – *BUS RAPID TRANSIT*

---

BRT – *Bus Rapid Transit* é um sistema de transporte de ônibus que proporciona mobilidade urbana rápida, confortável e com custo eficiente, através da provisão de infraestrutura segregada com prioridade de passagem, operação rápida e frequente e excelência em marketing e serviço ao usuário.

O BRT é atualmente o mecanismo de transporte público mais eficaz para as cidades desenvolverem rapidamente um sistema de transporte público que possa expandir-se por uma rede completa e atender à crescente demanda de transporte, bem como promover um serviço veloz e de excelente qualidade. Ainda em seus primeiros anos de aplicação, o conceito de BRT oferece o potencial para revolucionar a forma do transporte urbano.

Os principais elementos que compõe um sistema BRT são:

- Ônibus de alta capacidade e com conforto (ar condicionado);
- Circulação de ônibus em espaço exclusivo;
- Moderno sistema de bilhetagem;
- Embarque pré-pago ao nível do ônibus;
- Controle semafórico de prioridade de tráfego para os ônibus.

O BRT basicamente imita as características de desempenho e conforto dos modernos sistemas de transporte sobre trilhos, mas com diversas vantagens:

- Capacidade: atualmente um BRT transporta até 40 mil phs, enquanto um VLT tem capacidade de até 20 mil phs, já um sistema de metrô necessita pelo menos 50 mil phs para se tornar eficaz;
- Flexibilidade: o BRT permite mudança futura do trajeto com menos custo. Já o metrô ou VLT podem ser expandidos, porém dificilmente alterados devido ao impacto que causam à infraestrutura urbana e seu custo de remanejamento;
- Tempo de construção: o BRT leva cerca de 2 anos para ser implantado. O metrô leva, em média, 10 anos para ser construído (Brasil);
- Custo: o custo de implantação de um BRT completo (pavimento de concreto, terminais, estações, semáforos, centro de controle, veículos) é de no máximo R\$ 10 milhões por quilômetro, sendo R\$ 6 milhões em obras em geral e custeado pelo poder público e R\$ 4 milhões em veículos custeados pelo poder privado e sistemas tecnológicos. Cada

quilômetro de metrô custa cerca de R\$ 200 milhões, 20 vezes mais que um sistema BRT completo. Já o VLT tem custo de R\$ 40 milhões a R\$ 60 milhões, ou seja, 4 a 6 vezes maior que do BRT completo.

O primeiro sistema de BRT foi implantado em Curitiba-PR (Brasil) no ano de 1973. Atualmente mais de 100 cidades nos cinco continentes já implantaram “sistemas de BRT”, totalizando mais de 3.500 quilômetros de BRT no mundo, e um número ainda maior de sistemas está em construção ou em planejamento. A lista com os países que possuem sistemas BRT em fase de planejamento, construção ou já implantados está apresentada abaixo:

CONTINENTE	PAÍS	CIDADE
África	África do Sul	Cidade do Cabo, Durban, Johannesburgo (Rea Vaya), Mangaung, Nelspruit, Polokwane, Porto Elizabeth, Pretoria, Rustenburg
	Outros países	Acra (Gana), Dacar (Senegal), Dar es Salaam (Tanzânia), Lagos (Nigéria), Marrakesh (Marrocos)
América	Brasil	Lista detalhada por estado brasileiro apresentada abaixo.
	Canadá	Brampton, Calgary, Durham region, Edmonton, Mississauga, Ottawa (Transitway), St. John, Toronto, Victoria, Winnipeg
	Colômbia	Barranquilla (TransMetro), Bogotá (TransMilenio), Bucaramanga (MetroLínea), Cali (MetroCali), Cartagena, Medellín, Pereira (Megabus), Soacha (Bogotá)
	Equador	Cuenca, Guayaquil (Metrovía), Quito (Metrobus-Q, Ecovía, Central Norte)
	Estados Unidos	Albany, Atlanta, Boston (Silver Line Waterfront), Baton Rouge, Charlotte, Chicago, Cleveland, Denver, Detroit, El Paso, Eugene (EmX), Fort Collins, Hartford, Houston, Kansas City, Las Vegas, Los Angeles (Linha Laranja), Louisville, Miami (South Miami-Dade Busway), Milwaukee, Minneapolis and St. Paul, Montgomery County, New York, Orlando (Lynx Lymmo), Pittsburgh (Busway), Reno, Sacramento, St. Petesburg, Salt Lake City, San Diego, San Francisco, San José, Seattle, South Brunswick, Tampa Bay
	México	Aguascalientes, Chihuahua, Cidade do México (Metrobús), Guadalajara, Guanajuato, León (Optibus SIT), Monterrey, Querétaro, Torreón, Zapopan
Outros países	Barquisimeto (Venezuela), Cidade da Guatemala (TransMetro) (Guatemala), Cidade de Panamá (Panamá), Fort-de-France (Martinica), Lima (Peru), Manágua (Nicarágua), Mérida (Trolmérida) (Venezuela), Posadas (Argentina), San José (Costa Rica), Santiago (Transantiago) (Chile), Tegucigalpa (Honduras)	
Ásia	China	Chengdu, Chongqing, Guangzhou, Hangzhou, Jinan, Kunming, Pequim, Shenyang, Shenzhen, Wuhan, Wuxi, Xangai, Xian
	Índia	Ahmedabad, Bangalore, Déli, Indore, Jaipur, Pune
	Taiwan	Chiayi, Kaohsiung, Taoyuan, Taichung, Tainan, Taipei
	Outros países	Bangkok (Tailândia), Colombo (Sri Lanka), Haifa (Israel), Hanói (Vietnã), Ho Chi Minh (Vietnã), Jakarta (TransJakarta) (Indonésia), Jerusalém (Israel), Nagoya (Yutorito Line) (Japão), Seul (Coréia do Sul)
Europa	França	Amiens, Besançon, Caen (Twisto Line 1 e 2), Cannes, Clermont-Ferrand (Line 1 Lohr System), Douai, Evry, Le Havre, Lorient, Lyon, Metz, Montbéliard, Nancy (TVR Line 1 e 2), Nantes (Line 4), Nice (Busway), Nimes, Paris (RN 305 busway, Mobilien e Val de Marne busway), Rouen (TEOR), Toulouse (RN 88), Valenciennes/Pays de Condé
	Holanda	Amsterdã (Zuidtangent), Eindhoven, Utrecht
	Reino Unido	Bradford (Quality Bus), Cambridge, Coventry, Crawley (Fastway), Edimburgo (Fastlink), Kent Thames-side, Leeds (Superbus and Elite), Leigh
	Outros países	Hamburgo (Alemanha), Bolonha (Itália), Essen (O-Bahn) (Alemanha)
Oceania	Austrália	Adelaide (O-Bahn), Brisbane (Busway), Camberra, Melborne, Sidney (T-Ways)
	Nova Zelândia	Auckland (Northern Busway)

ESTADO	CIDADE
Bahia	Feira de Santana, Salvador
Minas Gerais	Belo Horizonte, Contagem, Governador Valadares, Juiz de Fora, Uberaba, Uberlândia
Paraná	Cascavel, Curitiba, Londrina, Maringá
Pernambuco	Paulista, Recife
Rio de Janeiro	Niterói, Rio de Janeiro, Volta Redonda
Rio Grande do Sul	Caxias do Sul, Pelotas, Porto Alegre, Santa Maria
São Paulo	Bauru, Jundiaí, Mauá, Piracicaba, Ribeirão Preto, São José do Rio Preto, São Paulo, Santo André, Sorocaba
Santa Catarina	Blumenau, Florianópolis, Joinville
Outros estados	Aracaju (SE), Belém (PA), Boa Vista (RR), Brasília (DF), Campo Grande (MS), Cuiabá (MT), Fortaleza (CE), Goiânia (GO), Manaus (AM), Natal (RN), Palmas (TO), São Luis (MA), Vitória (ES)

## 6.0 SITUAÇÃO DO MUNICÍPIO

### 6.1 CARACTERIZAÇÃO DA MACRORREGIÃO

A Macrorregião da qual Feira de Santana faz parte é caracterizada por uma densidade de fluxo de produção, trabalho, etc. É composta pelos municípios de Salvador (sede da capital), Camaçari, São Francisco, Feira de Santana, Simões Filho, Candeias, Lauro de Freitas, Dias D'Ávila e Madre Deus. É nesta Macrorregião que se concentra quase toda a economia do Estado, tendo o Município de Feira de Santana como o segundo maior centro econômico.

Feira de Santana, pela sua localização geográfica, é a cidade de apoio aos fluxos de mercadorias e pessoas que circulam do Sul e Sudeste do Brasil para o Norte e Nordeste, e vice-versa, através das BR's 407, 116 e 101 e às viagens para Noroeste e Oeste do Brasil, utilizando-se as BR's 101, 106 e 342.



### 6.2 CARACTERIZAÇÃO DA MICRORREGIÃO

A microrregião que Feira de Santana integra é formada por 24 municípios, em uma área total de 12.646,80 km². Os municípios de Anguera, Antônio Cardoso, Candeal, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Ipecaeta, Santa Bárbara, Santanópolis, Santo Amaro, São Gonçalo dos Campos, Serra Preta e Tanquinho fazem fronteira com o município de Feira de Santana. A cidade de Feira de Santana exerce grande influência socioeconômica em toda a microrregião.



### 6.3 HISTÓRIA

O surgimento do município de Feira deu-se no século XVII com o povoamento de sua região através da criação de gado e instalação de currais. Esse povoamento surgiu com a doação de terras pelos reis de Portugal a alguns súditos. A família Peixoto Veigas foi proprietária das terras às quais teve início o Município.

Em meados do século XVIII, os donos da Fazenda Sant'Anna dos Olhos D'Água, Domingos Barbosa de Araújo e Ana Brandoa, construíram uma Capela dedicada a Nossa Senhora de Sant'Anna. Esta, por sua localização privilegiada, passou a ser ponto de referência para aqueles que trafegavam naquela região.

No final do século, o desenvolvimento do comércio, em particular de gado, deu origem a uma feira que acabou por se transformar em um centro de negócios. Com o grande número de feirantes, o povoado foi progredindo, ruas foram abertas para facilitar o trânsito, lojas começaram a aparecer em grande número e assim foi chegando o progresso.

Em 1833, foi criada a vila, com o território desmembrado de Cachoeira e constituído pelas freguesias de São José das Itaporocas, Sagrado Coração de Jesus do Perdão e Sant'Anna da Comissão (atual Ipirá).

Passou a ser cidade em 1873, com o nome de Cidade Comercial de Feira de Santana. Em 1878, esta denominação foi simplificada para Feira de Santana. A “Princesa do Sertão” – nome dado por Rui Barbosa, numa visita à cidade em 1919, pela sua posição geográfica privilegiada, (maior entroncamento rodoviário do Norte/Nordeste do País). Teve um processo de evolução sem precedente no Estado, principalmente nos anos 40 e 50 quando foi fundada a Associação Comercial, a Rádio Sociedade de Feira de Santana, a Biblioteca Municipal, o Fórum Filinto Bastos, a Estação Rodoviária além da abertura de estradas municipais, a pavimentação de várias vias e a criação do Parque Agropecuário João Martins da Silva. Entre meados dos anos 60 e início dos anos 70 foi criado o Centro das Indústrias de Feira de Santana (CIFS) e também o Centro Industrial do Subaé (CIS). Em 1976 foi fundada a Universidade Estadual de Feira de Santana e em 1977 o Centro de Abastecimento, esse último, o principal polo de desejo da região.

## **6.4 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO**

O Município de Feira de Santana integra a Região Econômica do Paraguaçu e está localizado no polígono da seca. É dividido em 09 distritos: Distrito Sede (Feira de Santana), Bonfim de Feira, Governador João Durval, Humildes, Jaguará, Maria Quitéria, Tiquaruçu, Matinha e Jaíba.

O Distrito Sede é praticamente conurbado com as sedes dos distritos de Maria Quitéria, Humildes, Jaíba e a cidade de São Gonçalo dos Campos ao Sul. Todos os distritos são dependentes da sede municipal, destacando apenas o município de Governador João Durval na parte do comércio e Humildes nos setores de serviços com bares, lanchonetes e pequenas indústrias.

A cidade de Feira de Santana é sede socioeconômica da microrregião que leva seu nome. Destaca-se dos demais distritos em todos os aspectos, sejam eles sociais, econômicos, industriais, culturais, políticos e etc.

O perímetro urbano de Feira de Santana compreende 44 bairros. As principais atividades estão centradas em 16 bairros localizados na área interna do Anel de Contorno. É nítida a divisão socioeconômica e populacional de Feira nos bairros localizados na área interna e externa do Anel de Contorno.

## **6.5 GEOGRAFIA**

### **6.5.1 LIMITES E ÁREA**

O Município de Feira de Santana é o segundo maior do Estado da Bahia, perdendo apenas para a capital, Salvador. Possui uma área de 1.344 km<sup>2</sup>, altitude de 234 m e localiza-se a 109 km da capital.

### **6.5.2 CLIMA**

O clima é do tipo seco subúmido e úmido subúmido, com temperatura média anual em torno de 24,1°C, e densidade pluviométrica média de 900-1400 mm ao ano. O período chuvoso compreende de abril a junho e de setembro a dezembro.

### **6.5.3 HIDROLOGIA**

Situa-se na Bacia Hidrográfica do Paraguaçu e Subaé, tem como principais rios o Subaé, com nascente próxima à zona urbana, o rio Jacuípe e o rio do Cavaco.

### **6.5.4 GEOLOGIA**

Feira de Santana possui solo de tipo planossolo solódico eutrófico, podzóico vermelho-amarelo distrófico, podzóico vermelho-amarelo eutrófico, litólicos eutróficos e latossolo vermelho-amarelo distrófico, com características próprias para lavouras e pastagem plantada. A vegetação predominante é a caatinga, com relevo do tipo pediplano sertanejo, tabuleiros interioranos e tabuleiros pré-litorâneos.

## 6.6 ESTRUTURA SÓCIO-ECONÔMICA

### 6.6.1 DEMOGRAFIA

De acordo com o último censo, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010, o Município de Feira de Santana contava com 556.642 habitantes residentes, sendo 263.999 homens e 292.643 mulheres. A população urbana compreende 91,73% do total, ou seja, 510.635 habitantes, e a rural detém 8,27% com 46.007 habitantes. A população estimada para 2013, segundo o IBGE, é de 606.139 habitantes. A população alfabetizada encontrada foi de 460.966 habitantes, abrangendo 82,81% da população residente.

Segundo o Censo 2010, depois do Distrito Sede (Feira de Santana), Maria Quitéria é o mais populoso distrito, seguido de Humildes, Matinha, Jaguará, Jaíba, Tiquaruçu, Governador João Durval, e por último Bonfim de Feira. A população predominante é a rural com exceção do Distrito de Bonfim de Feira, em que a população urbana é maior e Humildes, em que a população urbana é aproximadamente igual à rural.

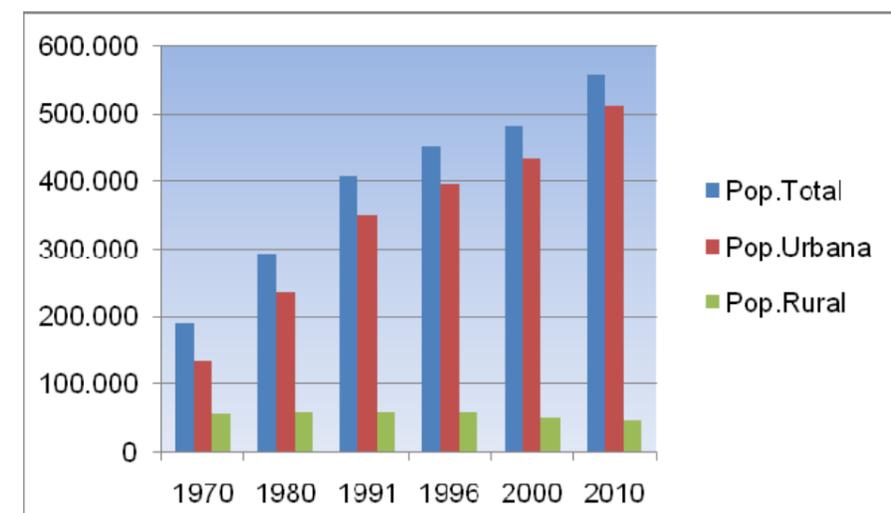
É importante destacar a faixa etária da população feirense, com 66,89% na fase adulta e idosa, ou seja, a maioria, caracterizando um fenômeno de envelhecimento dos habitantes no município. As tabelas abaixo demonstram a evolução demográfica no Município de Feira de Santana nos seus mais variados aspectos.

#### População residente por situação urbana ou rural (1970 – 2010)

Ano Censitário	População Total	População Urbana	População Rural	% R/U
1970	190.076	134.263	55.813	0,42
1980	291.504	233.905	57.599	0,25
1991	406.447	349.557	56.890	0,16
1996	450.487	393.943	56.544	0,14
2000	480.949	431.730	49.219	0,11
2010	556.442	510.635	46.007	0,09

Fonte: IBGE Censos Demográficos

#### Taxa de urbanização da população (1970 – 2010)



Fonte: IBGE Censos Demográficos

#### Densidade demográfica (1970 – 2010)

Ano censitário	Densidade demográfica (hab. / km <sup>2</sup> )
1970	142,05
1980	217,85
1991	303,75
1996	336,66
2000	359,45
2010	416,03

Fonte: IBGE Censos Demográficos

#### População por faixa etária (1996 – 2010)

Ano	População				
	Total	Infantil	Adolescente	Adulta	Idosa
1996	450.487	93.703	110.528	219.001	26.823
2000	480.949	94.503	108.116	245.869	32.461
2010	556.442	134.070	50.211	323.706	48.655

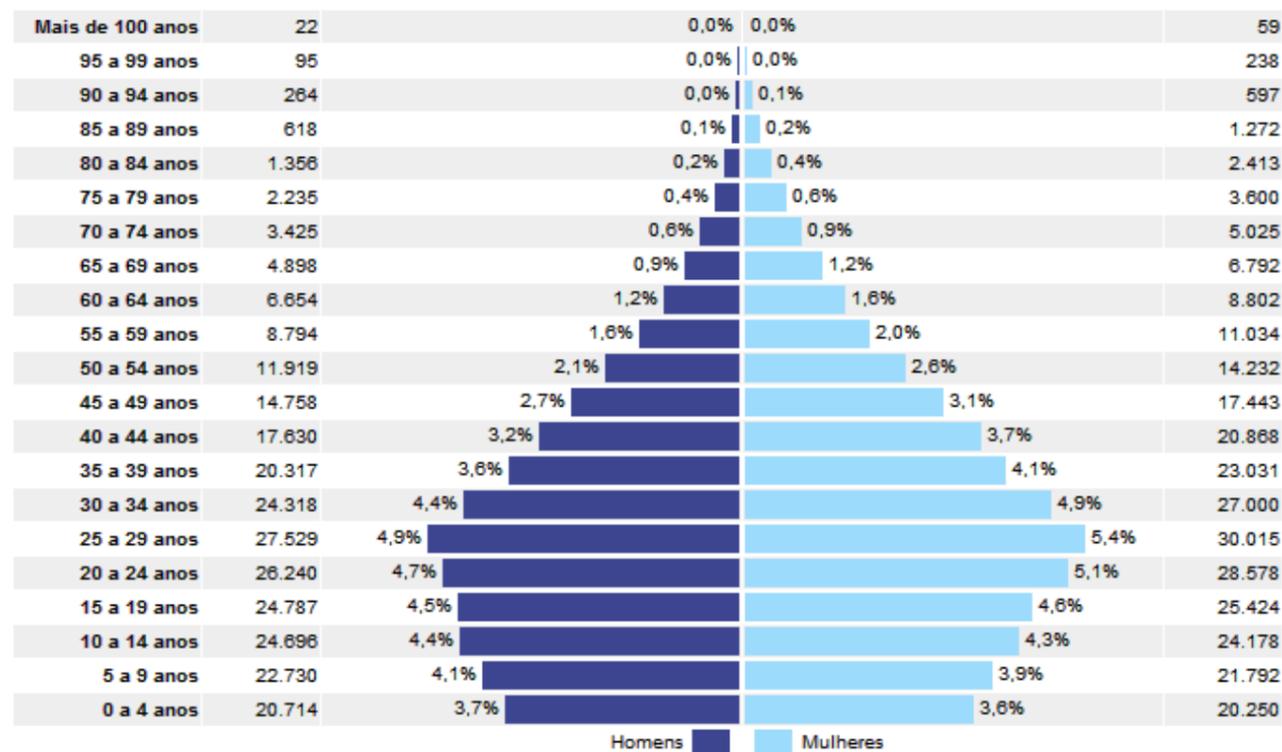
Fonte: IBGE Censos Demográficos

**População residente por faixa etária (1970 – 2010)**

Ano	0 a 4 Anos	5 a 9 Anos	10 a 19 Anos	20 a 29 Anos	30 a 39 Anos	40 a 49 Anos	50 a 59 Anos	60 Anos ou mais
1970	30.728	27.833	45.122	31.064	20.217	14.691	9.077	8.482
1980	45.888	40.056	72.308	49.424	32.461	22.555	14.180	14.265
1991	47.086	52.839	100.323	76.502	51.927	33.840	21.077	22.366
1996	46.008	47.695	110.528	104.391	64.378	41.649	26.108	26.823
2000	46.950	47.553	108.116	94.915	71.716	48.848	30.390	32.461
2010	40.674	44.522	99.085	112.362	94.666	70.699	45.979	48.655

Fonte: IBGE Censos Demográficos

**Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade**  
Feira de Santana (BA) - 2010



Fonte: IBGE Censos Demográficos

**População por distrito**

Distrito	1991	1996	2000	2010	% crescimento 1991/2010	% população por Distrito (2010)
Feira de Santana	352.941	397.891	425.361	499.672	41,57	89,8
Bonfim de Feira	4.151	3.442	3.788	3.433	-17,30	0,6
Humildes	10.966	12.108	12.817	13.462	22,76	2,4
Gov. João Durval Carneiro	4.922	4.366	4.126	3.804	-22,71	0,7
Jaguara	7.964	6.530	6.751	5.051	-36,58	0,9
Jaíba	3.404	4.244	3.942	4.539	33,34	0,8
Maria Quitéria	18.883	18.761	19.887	13.903	-26,37	2,5
Matinha	-	-	-	8.855	100%	1,6
Tiquaruçu	3.216	3.145	4.277	3.923	21,98	0,7
<b>TOTAL</b>	<b>406.538</b>	<b>450.487</b>	<b>480.949</b>	<b>556.542</b>	<b>36,90</b>	<b>100</b>

Fonte: IBGE Censos Demográficos

**População residente por sexo e por situação urbana e rural – Ano 2010**

Distritos	População Residente								
	Total	Homem	Mulher	Situação do domicílio e sexo					
				Urbana			Rural		
				Total	Homem	Mulher	Total	Homem	Mulher
Feira de Santana	499.672	236.144	263.528	495.965	234.308	261.657	3.707	1.836	1.871
Bonfim da Feira	3.433	1.644	1.789	2.131	1.005	1.126	1.302	639	663
Gov. João Durval Carneiro	3804	1.862	1.942	1.079	525	554	2.725	1.337	1.388
Humildes	13.462	6.505	6.957	6.983	3.335	3.648	6.479	3.170	3.309
Jaguara	5.051	2.557	2.494	665	308	357	4.386	2.249	2.137
Jaíba	4.539	2.259	2.280	956	484	472	3.583	1.775	1.808
Maria Quitéria	13.903	6.854	7.049	1.826	854	972	12.077	6.000	6.077
Matinha	8.855	4.280	4.575	573	272	301	8.282	4.008	4.274
Tiquaruçu	3.923	1.894	2.029	457	219	238	3.466	1675	1.791

Fonte: IBGE Censo Demográfico 2010

## 6.6.2 DENSIDADE DEMOGRÁFICA POR BAIRRO

A cidade de Feira de Santana é sede socioeconômica do município que leva seu nome, tem seu perímetro urbano dividido em 44 bairros (**Mapa 01 – Divisão de Bairros**), segundo critérios da Secretaria Municipal de Planejamento e anuário estatístico utilizado pelo IBGE.

De acordo com o censo realizado pelo IBGE em 1991, 2000 e 2010, nesses bairros, foram observados que:

- É nítida a diferença da densidade demográfica entre os bairros localizados na região extra-Anel de Contorno (definido pela Av. Eduardo Fróes da Mota) com relação aos situados na parte intra-Anel. Há exceção dos bairros extra-Anel localizados na região Norte da cidade;
- As menores densidades demográficas por ha estão nos bairros Subaé, Nova Esperança, Papagaio, CIS, Lagoa Salgada, todos extra-Anel de Contorno;
- Os bairros com maior densidade demográfica por ha em 2010 foram: Rua Nova, Chácara São Cosme, Caseb, Calumbí, Jardim Cruzeiro, Jardim Acácia, Olho D'Água, Lagoa Grande, Muchila e Serraria Brasil, todos situados dentro do Anel de Contorno;
- Destacam-se em população os bairros Tomba, Campo Limpo, Muchila, Brasília, Conceição, Mangabeira, Calumbí, Gabriela, Jardim Cruzeiro, Rua Nova e Lagoa Grande.
- Os Bairros Pedra do Descanso, Lagoa Salgada, Papagaio, Conceição, Jardim Acácia, e Subaé, tiveram na última década um aumento populacional em torno de 113,5%, 96,6%, 76%, 62%, 55,2%, 54,9%, respectivamente;
- Os bairros do Centro, Capuchinho, Campo do Gado Velho e Serraria Brasil, tiveram, também na última década, uma redução populacional de 11,8%, 10,5%, 8,6 e 8,0%, respectivamente;
- Os bairros Nova Esperança, Campo do Gado Novo, SIM, Cruzeiro, Novo Horizonte e Subaé e são os menos populosos e estão localizados na região extra-Anel, com exceção do bairro Cruzeiro que está em região intra-Anel.

A tabela a seguir mostra a evolução demográfica por bairros na cidade de Feira de Santana, segundo os Censos realizados em 1991, 2000 e 2010.

Cód.	Bairro	Área (m²)	População						Taxa Cresc. 10/00
			1991		2000		2010		
			Total	Dens. Hab./ha	Total	Dens. Hab./ha	Total	Dens. Hab./ha	
1	Centro	2.997.194,70	15.822	52,8	12.902	43,1	11.382	38,0	- 11,8
2	Queimadinha	2.064.779,66	15.608	75,6	17.519	84,8	19.203	93,0	9,6
3	São João (Campo do Gado Velho)	1.444.037,79	11.693	81	11.200	77,6	10.239	70,9	- 8,6
4	Caseb	841.748,54	9.768	116	11.064	131,4	10.982	130,5	- 0,7
5	Ponto Central	826.528,83	8.216	99,4	6.571	79,5	7.221	87,4	9,9
6	Lagoa Grande	1.186.616,83	6.381	53,8	9.540	80,4	12.229	103,1	28,2
7	Parque Getúlio Vargas	461.751,65	3.116	67,5	2.791	60,4	3.023	65,5	8,3
8	Capuchinhos	627.858,03	3.835	61,1	3.595	57,3	3.216	51,2	- 10,5
9	Santa Mônica	2.910.057,04	10.640	36,6	10.341	35,5	11.617	39,9	12,3
10	Brasília	3.184.733,33	20.061	63	20.126	63,2	21.168	66,5	5,2
11	Serraria Brasil	904.214,03	10.185	112,6	9.099	100,6	8.368	92,5	- 8,0
12	Olho D'água	536.692,56	5.323	99,2	5.108	95,2	5.559	103,6	8,8
13	Chácara São Cosme	241.417,29	4.749	196,7	4.407	182,5	4.283	177,4	- 2,8
14	Jardim Acácia	865.646,97	5.420	62,6	5.804	67,0	9.009	104,1	55,2
15	Tomba	6.939.469,31	31.567	45,5	45.039	64,9	55.007	79,3	22,1
16	Muchila	2.327.162,24	16.975	72,9	20.966	90,1	22.496	96,7	7,3
17	Pedra do Descanso	2.001.448,18	2.383	11,9	5.225	26,1	11.156	55,7	113,5
18	Calumbí	1.578.535,54	8.470	53,7	15.171	96,1	19.858	125,8	30,9
19	Rua Nova	694.724,91	14.108	203,1	13.991	201,4	13.078	188,2	- 6,5
20	Jd. Cruzeiro	1.385.888,35	15.553	112,2	14.860	107,2	14.694	106,0	- 1,1
21	Cruzeiro	354.331,62	3.519	99,3	2.897	81,8	3.104	87,6	7,1
22	Sobradinho	686.833,27	5.335	77,7	4.330	63,0	4.579	66,7	5,8
23	Baraúna	1.326.744,83	6.391	48,2	7.123	53,7	8.093	61,0	13,6
24	Cidade Nova	1.438.247,00	8.862	61,6	9.176	63,0	9.974	69,3	8,7
25	Mangabeira	8.605.976,68	12.755	14,8	14.242	16,5	20.819	24,2	46,2
26	Conceição	7.558.715,79	10.522	13,9	13.392	17,7	21.694	28,7	62,0
27	Santo Antônio dos Prazeres	5.061.498,97	2.877	5,7	4.173	8,2	5.566	11,0	33,4
28	SIM	3.074.249,45	2.636	8,6	1.974	6,4	2.700	8,8	36,8
29	Lagoa Salgada	6.996.956,68	1.715	2,5	2.860	4,1	5.624	8,0	96,6
30	35° BI	3.168.768,83	3.622	11,4	4.052	12,8	5.746	18,1	41,8
31	CIS	14.428.713,92	1.168	0,8	7.265	5,0	7.887	5,5	8,6
32	Nova Esperança	5.737.790,38	1.769	3,1	1.416	2,5	1.797	3,1	26,9
33	Gabriela	7.275.707,75	7.889	10,8	13.562	18,6	17.618	24,2	29,9
34	Pampalona	887.887,70	4.801	54,1	4.965	55,9	6.002	67,6	20,9
35	Campo Limpo	8.012.429,82	33.518	41,8	40.544	50,6	47.060	58,7	16,1
36	Parque Ipê	2.544.726,16	9.220	36,2	12.510	49,2	16.469	64,7	31,6
37	Aviário	7.587.819,75	7.661	10,1	8.031	10,6	11.912	15,7	48,3
38	Campo do Gado Novo	2.034.282,42	1.162	5,7	2.393	11,8	2.471	12,1	3,3

39	Asa Branca	4.701.199,04	2.027	4,3	3.982	8,5	5.354	11,4	34,5
40	Novo Horizonte	2.827.340,90	2.441	8,6	3.209	11,3	3.333	11,8	3,9
41	Papagaio	8.824.351,67	2.464	2,8	3.783	4,3	6.657	7,5	76,0
42	Limoeiro	3.522.422,11	-	-	2.854	8,1	3.393	9,6	18,9
43	Subaé	8.470.633,96	2.918	3,4	2.374	2,8	3.677	4,3	54,9
44	Aeroporto	-	-	-	-	-	648	-	-
<b>TOTAL</b>		<b>149.148.188,46</b>	<b>355.140</b>	<b>23,8</b>	<b>419.702</b>	<b>28,1</b>	<b>495.965</b>	<b>33,3</b>	<b>18,2</b>

NOTAS: (1) Proposta de divisão de bairros da Secretaria Municipal de Planejamento

(2) Dados estatísticos do IBGE – Censo 1991, 2000 e 2010.

### 6.6.3 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Entende-se por área de influência, o espaço que circunda a cidade e sobre a qual ela exerce a sua influência, em resultado da sua maior oferta de bens e serviços, de equipamentos coletivos, em quantidade e variedade, e de emprego/estudo. A área de influência será tanto maior quanto mais importante for a cidade.

A delimitação da área de influência de uma cidade é baseada em indicadores. Destacam-se alguns indicadores para delimitação dessas áreas:

- Os deslocamentos de casa-trabalho;
- Fluxos de tráfego;
- Pesquisas realizadas sobre origem/destino dos clientes do comércio local;
- Pesquisas realizadas com usuários do transporte público, dos serviços de saúde, e alunos das escolas.

Os principais Municípios, com respectiva população, que fazem parte da área de influência de Feira de Santana são:

- Conceição da Feira: 20.391 habitantes
- São Gonçalo dos Campos: 33.383 habitantes
- Cachoeira: 32.026 habitantes
- São Felix: 14.098 habitantes
- Castro Alves: 25.408 habitantes
- Itatin: 14.522 habitantes
- Santo Estêvão: 47.880 habitantes
- Itaberama: 61.631 habitantes
- Antonio Cardoso: 11.554 habitantes
- Ipirá: 59.343 habitantes

- Ipecaetá: 15.331 habitantes
- Serra Preta: 15.401 habitantes
- Riachão do Jacuípe: 33.172 habitantes
- Tanquinho: 8.008 habitantes
- Várzea da Roça: 13.786 habitantes
- Capim Grosso: 26.577 habitantes
- Coração de Maria: 22.401 habitantes
- Conceição do Jacuípe (Birimbau): 30.123 habitantes
- Amélia Rodrigues: 25.190 habitantes
- Teodoro Sampaio: 7.895 habitantes

### 6.6.4 ECONOMIA

O Município de Feira de Santana é o mais importante centro econômico e entreposto de todo o sertão do Estado da Bahia. Exerce a função de centro comercial e de abastecimento de um grande número de cidades da microrregião. A sua localização geográfica, próxima a capital e cercada pela Baía de Todos os Santos, lhe permitiu a condição de entreposto entre as regiões brasileiras.

Feira é possuidora de um grande rebanho bovino, sendo uma de suas principais atividades econômicas. Está entre as cinco maiores cidades do Brasil na pecuária, devido à sua vocação para a criação de gado de engorda, de outros rebanhos e aves.

Todas as segundas-feiras, a feira mais variada e movimentada da região é realizada, com abundância de hortifrutigranjeiros, cereais, carnes, aves, artefatos de couro, confecções, etc. Parte dos produtos comercializados é produzida no próprio município, outra parcela vem de municípios circunvizinhos gerando uma dinâmica na economia regional, destacando além das carnes, frutas, verduras e cereais. Todos estes fatores atuando conjuntamente têm favorecido a atração de novos investimentos como a instalação de centro de compras, atraindo vários empreendedores e comerciantes em busca de novas oportunidades.

O Município é o terceiro maior arrecadador de ICMS do Estado da Bahia, com R\$ 125.185.118,69 (2012) e, com um PIB de 7,4 bilhões, Feira de Santana ficou em 73º lugar no Brasil, maior que o somatório dos PIB's de Campina Grande (4,33 Bilhões) e Caruaru (3,03

Bilhões), que são respectivamente a segunda e terceira maiores cidades do interior do Norte/Nordeste do Brasil em população.

Feira de Santana é o segundo maior polo industrial da Bahia. O Município possui o Centro Industrial de Subaé (CIS), com 129 indústrias cadastradas sendo 73 localizadas no bairro Tomba e 52 às margens da BR-324, na entrada da cidade, além de 04 indústrias no Município de São Gonçalo dos Campos, na região metropolitana de Feira de Santana. A cidade conta com unidades das empresas Pirelli Pneus, Jossan da Bahia, Vipal Borrachas, Heineken, Seara Alimentos, Brasfrut, Nestlé, Refrigerantes da Bahia, Coca Cola, Siemens, Locarpe Embalagens, Parmalat, Avigro, Scandinavian Furniture, Química Geral do Nordeste, Denver Impermeabilizantes, Perdigão, Avipal Nordeste, Kaiser, Klabin, Mondial, PepsiCo, entre outras.

O censo empresarial contabilizou 882 unidades fabris, em 24 ramos de atividades, gerando 12.880 empregos diretos e aproximadamente 39 mil indiretos. Existem 155 unidades industriais de pequeno porte cadastradas pelo CIS e mais de 800 unidades localizadas em toda área urbana. Estas unidades não fazem parte do Centro Industrial de Subaé e visam atender ao mercado local e microrregional. Utilizam-se da mão de obra local principalmente a residente no mesmo bairro ou conjunto habitacional.

A área industrial é dotada de toda infraestrutura, com arruamento definido e pavimentado, rede de água, esgoto, drenagem, subestação da Coelba com capacidade de 200 MVA, sistema de comunicação fixa e móvel, rede de lógica, etc. Nos últimos anos, observou-se a retomada do crescimento da indústria no Município graças aos incentivos do Governo do Estado da Bahia.

O comércio é o setor mais importante na economia feirense em geração de emprego e renda. O comércio tanto varejista quanto atacadista está concentrado na área Central, destacando-se o Centro de Abastecimento e adjacências, no chamado centro antigo. Há evidências de centros comerciais em bairros emergentes onde se observa a existência de uma economia ativa como: Kalilândia, Queimadinha, Tomba, Sobradinho, Caseb, Brasília, Campo Limpo, Capuchinhos e Feira X.

Segundo o censo empresarial, existem aproximadamente 4.292 estabelecimentos comerciais, sendo 81,4% varejista e 18,6% atacadista, gerando mais de 23 mil empregos diretos e 75 mil empregos indiretos.

Em 1999 foi inaugurado o Shopping Iguatemi Feira, com 86.000 m<sup>2</sup> de área total e 12.000 m<sup>2</sup> de área construída. Em outubro de 2008, o Shopping de Feira deixou de chamar-se Shopping Iguatemi e passou a ser Boulevard Shopping, atualmente o maior e mais moderno Shopping do interior da Bahia, e junto com esta mudança, o empreendimento recebeu uma série de melhorias.

Com uma ABL de 30.275,15 m<sup>2</sup> (Área Bruta Locável). ABL, em linguagem empresarial, significa o espaço total na parte interna de um edifício, destinado à locação de lojas, salas, boxes, quiosques, etc. Com uma arquitetura predominantemente horizontal, o Boulevard Feira garante a preservação do meio ambiente com o uso racional de energia elétrica através do aproveitamento da iluminação natural em grande parte do dia.

Considerado como um verdadeiro marco para o comércio da região, o Boulevard Feira conta com o mix de lojas mais completo do interior do Estado. São cerca de 170 lojas, e dentre elas grandes redes e franquias como: C&A, Riachuelo, Renner, Lojas Americanas, Leader, Hiper Bompreço, Centauro, Colcci, Lacoste, entre outras.

Em Junho de 2011 inaugurou a sua 10ª ampliação, um crescimento de 30% na sua área total e acréscimo de 45 operações. A sua Praça de Alimentação foi completamente revitalizada e ampliada. Duas garagens foram construídas, ampliando o estacionamento em 464 vagas. O Boulevard recebeu também o Multiplace, complexo de serviços de 21 pavimentos, integrado ao shopping. Também, em um dos estacionamentos do Shopping, há um hotel da rede Ibis, inaugurado em Abril de 2013. Com um investimento de aproximadamente 25 milhões de reais na sua expansão, Feira de Santana tem hoje um equipamento funcional e moderno, sendo visto pela cidade e região como o seu principal centro de compras, gastronomia, serviços, lazer e entretenimento.

O setor de serviços em Feira tem crescido nos últimos anos, destacando os ramos de assistência médica-sanitária, educação e transporte. A cidade de Feira possui uma estrutura comercial, de saúde e educacional superior às demais cidades do interior da Bahia, polarizando toda a região nos mais variados desejos e necessidades.

#### **6.6.5 EDUCAÇÃO**

O Município de Feira de Santana é um importante centro educacional do Estado da Bahia, com inúmeras escolas de 1º e 2º graus, Escola Técnica e a Universidade Estadual de

Feira de Santana (UEFS). Existem aproximadamente 706 estabelecimentos, sendo 262 de ensino pré-escolar, 374 de ensino fundamental, 70 de ensino médio e uma Universidade Estadual.

#### Estabelecimentos de Ensino (1996 – 2012)

Ano	Pré-escola	Fundamental	2º Grau	Total
1996	147	330	32	509
2000	270	446	37	753
2012	262	374	70	706
% de aumento 1996/2012	78%	13%	118%	39%

Fonte: IBGE Censos Demográficos

Grande parte dos estabelecimentos de ensino está localizada na zona urbana onde vivem 91,73% dos feirenses.

A Universidade Estadual de Feira de Santana conta com 27 cursos regulares de graduação, sendo 14 (catorze) bacharelados e 13 (treze) licenciaturas, além de diversos cursos de pós-graduação.

É importante destacar o Observatório Astronômico Antares, com seu centro astronômico e astrofísico, responsável pela previsão do tempo, rastreamento via satélite e por palestras para turmas de 1º e 2º graus de toda a Bahia. O Observatório Astronômico Antares está situado próximo ao campus universitário da UEFS e foi inaugurado por Augusto César Pereira Orrico, em 25 de Setembro de 1971 na cidade de Feira de Santana, município que integra o Território de Identidade "Portal do Sertão". Posteriormente, em 28 de Agosto de 1992, foi incorporado à UEFS na condição de Unidade de Desenvolvimento Organizacional, ligada diretamente à administração superior (reitoria e vice-reitoria) da Universidade. Apesar de todas as dificuldades inerentes a uma instituição pública, o Observatório Astronômico Antares cumpriu e vem cumprindo ao longo dos 40 anos de funcionamento, seu papel no ensino, na pesquisa e na divulgação desta ciência, contribuindo desta forma para o avanço científico-cultural do Estado da Bahia.

#### 6.6.6 SAÚDE

A rede de serviços de saúde de Feira de Santana vem sendo estruturada e ampliada gradativamente, totalizando 177 Unidades de Saúde das quais 124 são municipais, 03 estaduais, 02 filantrópicas e 48 privadas.

No que se refere à rede municipal, observa-se um quantitativo de 83 Equipes de Saúde da Família (ESF) com 76 Unidades de Saúde da Família (USF), 15 Unidades Básicas de Saúde (UBS), 05 Policlínicas localizadas estrategicamente para atender a média complexidade e os agendamentos das USF e UBS, e funcionam 24 horas. O Centro de Especialidades Dr. Leone Coelho Leda funciona como Policlínica com Especialidade, seguindo o fluxo de baixa para média e alta complexidade. Dispõe de um Hospital Especializado - Inácia Pinto dos Santos (Hospital da Mulher); 05 Centros de Referência sendo: 01 Centro de Referência em DST/HIV/AIDS, 01 em Diabetes Mellitus, 01 em Saúde da Mulher, 01 em Dermatologia Sanitária, 01 em Hipertensão Arterial e 01 em Saúde do Trabalhador, atendendo às demandas da população de Feira de Santana e das cidades pactuadas com a mesma. Em relação à Saúde Mental tem 05 Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) sendo: 01 direcionado a usuários de álcool e drogas, 01 Infância Juvenil, 02 Transtornos Mentais Severos e Persistentes denominados CAPS II, 01 CAPS III que funciona ininterruptamente atendendo as emergências psíquicas. Ainda conta com 01 Centro de Referência e Marcação de Consultas de Média e Alta Complexidade, Centro Municipal de Diagnóstico por Imagem, 02 Unidades Móveis Médico Odontológico que dão suporte as USF.

A Rede de Serviços é composta também por 01 Centro de Combate as Endemias, 01 Central de Distribuição de Materiais e Medicamentos, 01 UTI Móvel, 05 Unidades Móveis Básicas, 01 Ambulatório de Hepatologia, 01 Centro Municipal de Prevenção do Câncer Uterino, 01 Laboratório Municipal anexo ao Hospital da Mulher que atende pacientes internos e externos e 01 Centro de Especialidades Odontológica CEO.

Através do novo desenho do Plano Diretor de Regionalização do Estado aprovado pela resolução CIB 132/2007, datado de 20 de setembro de 2007, o município de Feira de Santana continua sendo Polo da Macrorregião Centro Leste, congregando 05 microrregiões com população de 2.034.940 habitantes composta por: Feira de Santana, Ipirá, Itaberaba, Seabra e Serrinha são sedes da Microrregião abrangendo 20 municípios que são: Amélia Rodrigues, Antônio Cardoso, Candeal, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Feira de Santana, Ichu, Ipecaetá, Irará, Rafael Jambeiro, Riachão do Jacuípe, Santa Bárbara, Santanópolis, Santo Estevão, São Gonçalo dos Campos, Tanquinho, Teodoro Sampaio, Terra Nova, Serra Preta e Anguera perfazendo um total de 662.693 habitantes.

### 6.6.7 CULTURA E LAZER

O Município de Feira de Santana é rico em cultura popular com suas grandes festas como a Exposição Agropecuária, a Micareta, o São João e Festa de Santana (Padroeira). A tradição cultural também pode ser observada nos museus da cidade e na Biblioteca Central da UEFS.

A Micareta de Feira é um carnaval fora de época, realizado na cidade durante quatro dias do mês de abril. A micareta ocorre oficialmente de quinta a domingo, mas, atualmente tem ganhado mais um dia, a "quarta universitária". Considerado o primeiro evento do gênero, a micareta atrai milhares de foliões de várias partes do país. O nome micareta deriva-se de uma festa francesa, Mi-carême ("meio da quaresma"), que era realizada no período de Quaresma. É uma das maiores atrações turísticas da cidade.

Feira é dotada de clubes, bares, restaurantes, cinemas, teatros, associações e centros culturais com apresentações variadas.

### 6.6.8 LEGISLAÇÃO

As intervenções no Município de Feira de Santana são reguladas pelo Código de Obras e Urbanismo do Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal e do Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo.

O Código de Urbanismo e Obras do Município de Feira de Santana é regulamentado através das Leis:

- Lei nº 629 de 24 de Julho de 1969, que dispõe sobre os loteamentos;
- Lei nº 631 de 30 de Julho de 1969, que institui o Plano de Desenvolvimento Local e Integrado e o Zoneamento da Cidade. Faz parte integrante desta Lei uma planta contendo o zoneamento, o esquema viário, as áreas verdes, os perfis transversais das vias de circulação, além de outros elementos técnicos que passam a ser considerados como planta oficial do Município de Feira de Santana. A finalidade deste Plano é estabelecer a localização e o dimensionamento dos elementos materiais, nas áreas urbanas e de expansão urbana do município que devem atender as funções essenciais de habitar, trabalhar, circular, educar e recrear, bem como as exigências da salubridade;
- Lei nº 632 de 09 de Agosto de 1969, que institui o Código de Edificações do Município.

O Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal – PDDM foi instituído através da Lei Complementar nº 1.614 de 11 de novembro de 1992, que ficou denominada Lei do Plano.

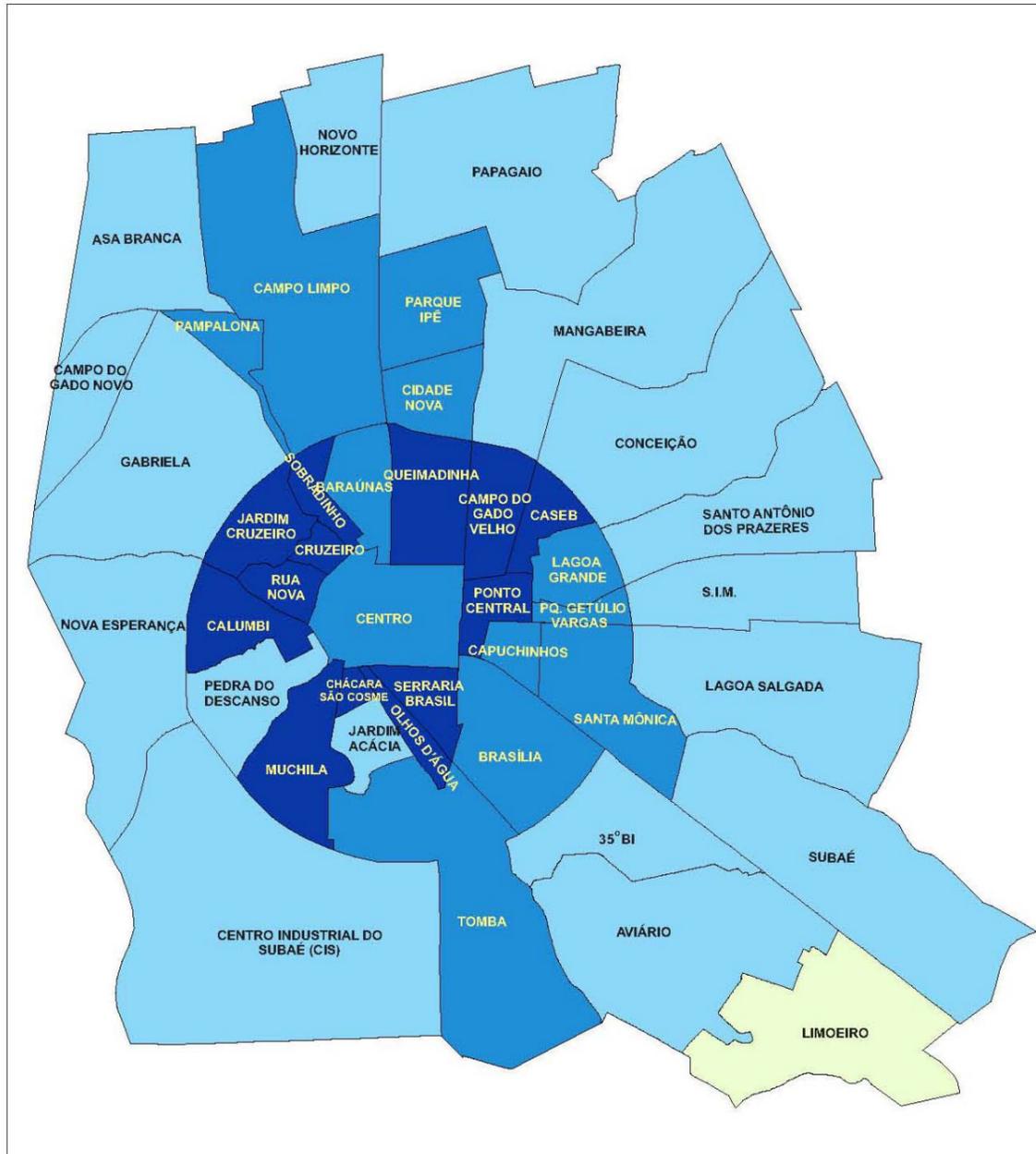
Em Novembro de 1992 também foi sancionada a Lei Complementar nº 1.615/92 que dispõe sobre o Ordenamento do Uso e da Ocupação do Solo na Área Urbana do Município de Feira de Santana. É parte integrante desta Lei a planta com Zonas de Predominância de Usos e Concentrações Lineares de Uso Múltiplos que se dividem em:

- Zona de Predominância de Usos (Z), que se subdividem em:
  - Zona de Predominância de Usos Residenciais (ZR);
  - Zona de Predominância de Usos Comerciais e de Serviços (ZT);
  - Zona de Predominância de Usos Industriais (ZS);
- Concentrações Lineares de Usos Múltiplos (C), que são as seguintes:
  - C1 – Av. Presidente Dutra;
  - C2 – Av. Rio de Janeiro;
  - C3 – Rua José Gonçalves Dias;
  - C4 – Av. Eduardo Fróes da Mota;
  - C5 – Av. José falcão;
  - C6 – Av. João Durval Carneiro;
  - C7 – Av. Getúlio Vargas;
- Áreas Sujeitas a Regime Específico (ASRE), que possuem as subcategorias:
  - Áreas de Preservação aos Recursos Naturais (APRN);
  - Áreas de Proteção Cultural e Paisagística (APCP);
  - Áreas Programa (AP).

Para os efeitos da Lei, foram estabelecidas as seguintes categorias para a identificação dos usos do solo:

- I – Uso Residencial;
- II – Uso Industrial;
- III – Uso Comercial e de Serviços;
- IV – Uso Institucional;
- V – Uso Misto.

Na sequência são apresentados mapas ilustrando informações da situação do Município de Feira de Santana consideradas relevantes para a proposta.



**Densidade Demográfica**

Light Green	Rural	(1)
Light Blue	Abaixo de 26,67	(16)
Medium Blue	26,67 a 71,96	(13)
Dark Blue	Acima de 71,96	(13)

GOVERNO DA BAHIA  
CAR  
PROLUR

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA DE SANTANA  
Secretaria Municipal de Planejamento

O FUTURO É AGORA  
PLANARQ

**PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO DE FEIRA DE SANTANA - PDDU**

Densidade demográfica dos bairros de Feira de Santana, 1996(Figura 2.2-06)

Fonte: Interpretação Aerofotogramétrica: PLANARQ/ 1999  
Fotos Aéreas: PMFS/ 1992. Escala 1:8000. Vão executado pela Aerodata S.A.



**CONVENÇÕES**

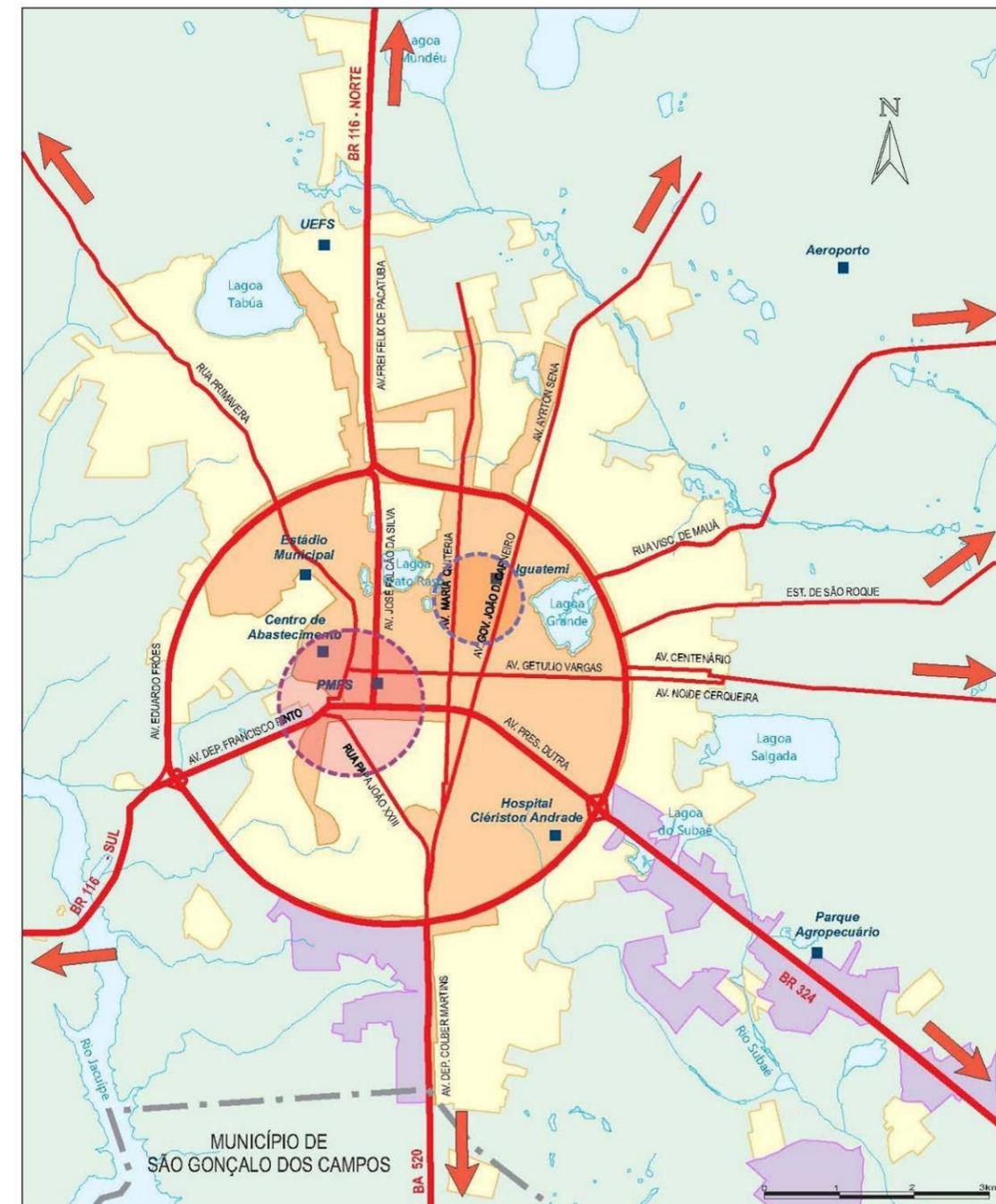
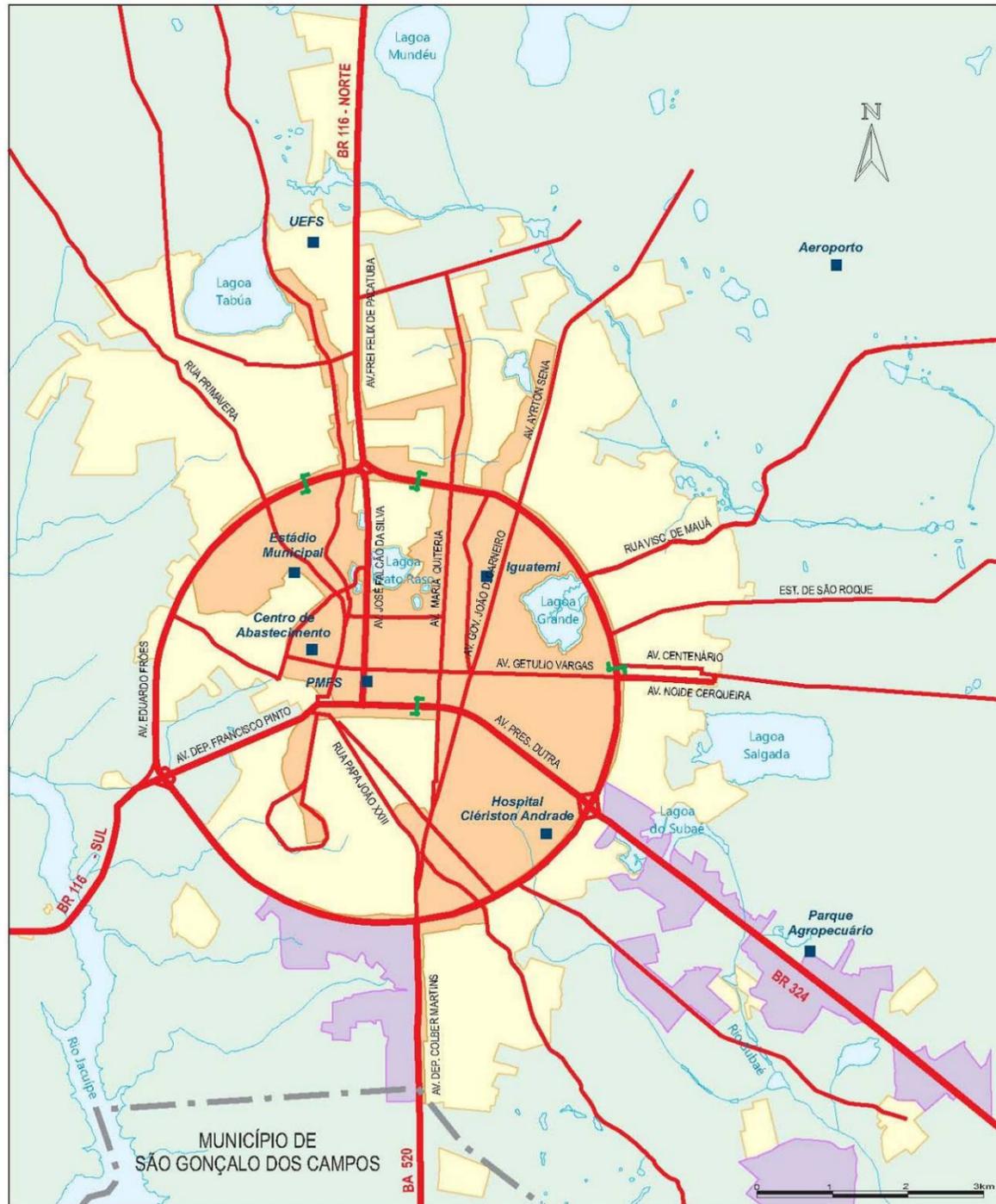
Orange	Crescimento acima de 34,27%	Dashed Green Line	Limite da divisão de bairros proposta pelo PDDU
Light Orange	Crescimento abaixo de 34,27%	Solid Green Line	Divisão de bairros proposta pelo PDDU
Purple	Valores negativos		
Light Green	Área Rural		

**PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO DE FEIRA DE SANTANA - PDDU**

RELATÓRIO FINAL - PROJETO DE CIDADE

Figura 4-02  
Vetores de Crescimento Urbano

Fonte: PLANARQ



**CONVENÇÕES**

- Uso Predominantemente Residencial
- Uso Predominantemente Comercial e Serviços
- Uso Predominantemente Industrial
- Vias Estruturantes
- Passarelas

**PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO DE FEIRA DE SANTANA - PDDU**

RELATÓRIO FINAL - PROJETO DE CIDADE

**Figura 6-01**  
**Vias Estruturantes**

Fonte: PLANARQ

**CONVENÇÕES**

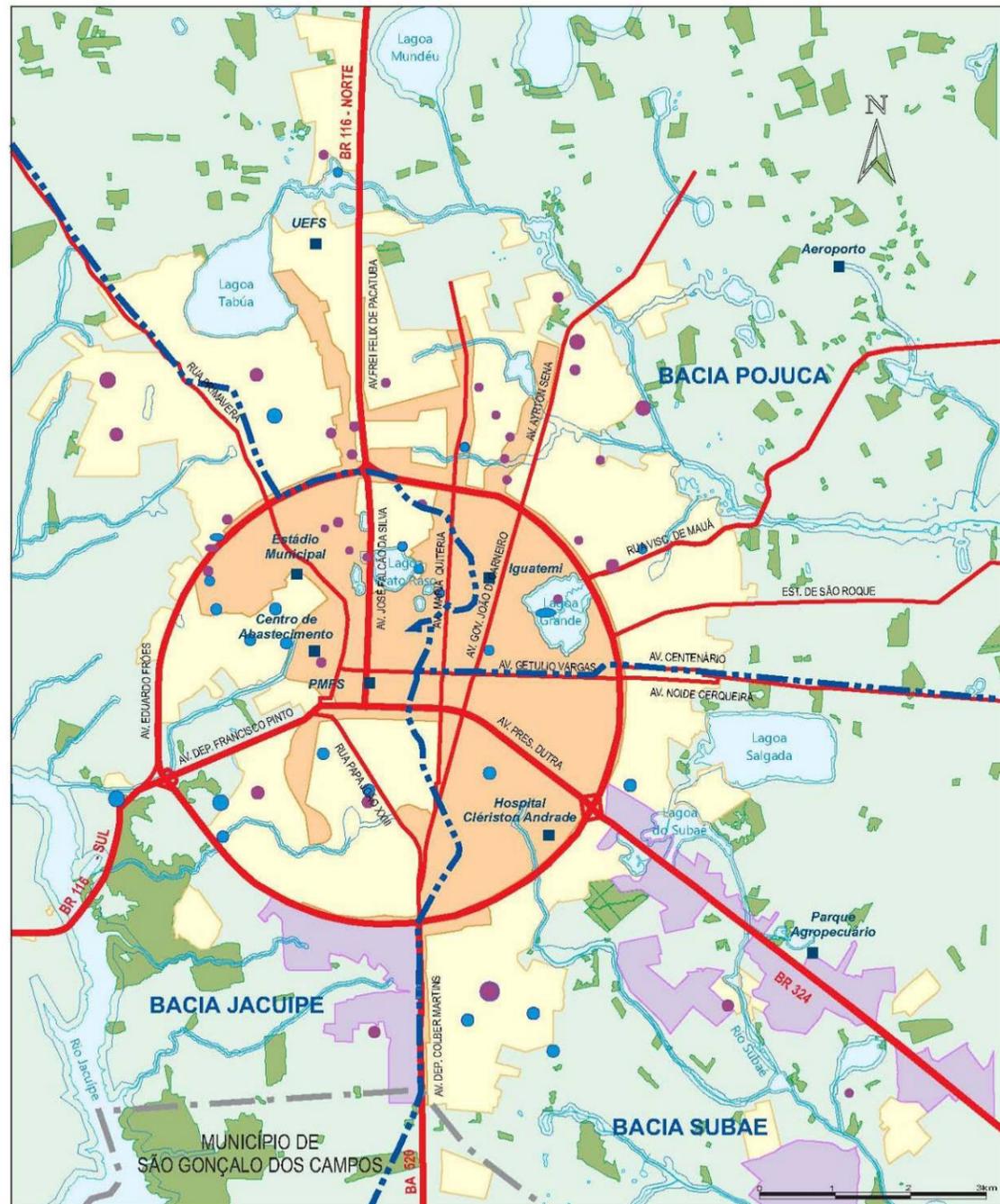
- Concentração de atividades na Área Central
- Tendência de descentralização na direção do Iguatemi
- Tendência de descentralização de comércio/ serviços ao longo das vias de ligação regional

**PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO DE FEIRA DE SANTANA - PDDU**

RELATÓRIO FINAL - PROJETO DE CIDADE

**Figura 4-01**  
**Economia Atual**

Fonte: PLANARQ



**CONVENÇÕES**

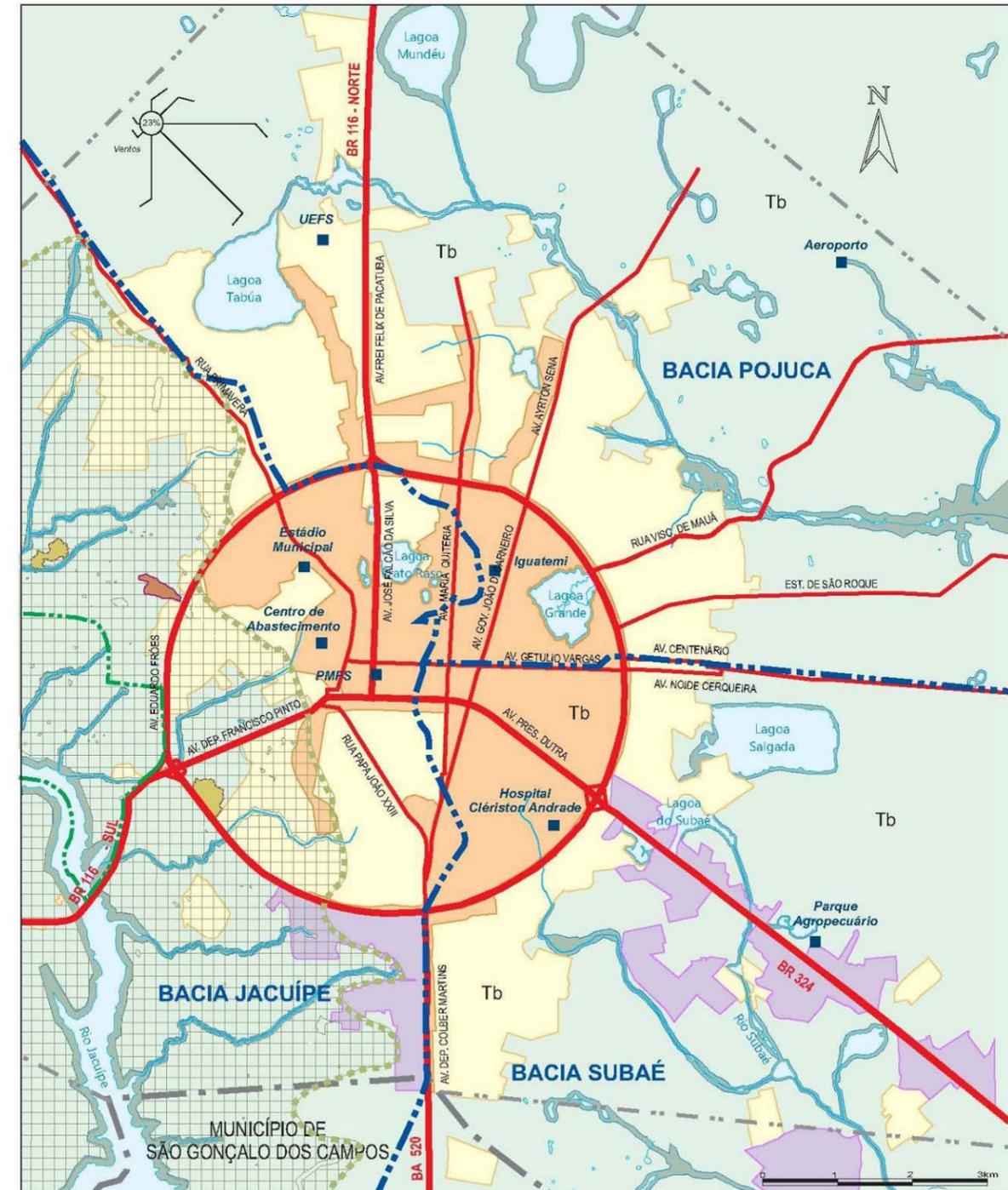
- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Uso Predominantemente Residencial          | Sistema Viário Principal           |
| Uso Predominantemente Comercial e Serviços | Limite Bacias Hidrográficas        |
| Uso Predominantemente Industrial           | Rios/ Drenagem - Faixa de Proteção |
| Vegetação Remanescente                     | Limite Intermunicipal              |
| Lagoas                                     | Grandes Equipamentos               |
|  | Invasões                           |
|  | Planolar                           |

**PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO DE FEIRA DE SANTANA - PDDU**

RELATÓRIO FINAL - PROJETO DE CIDADE

Figura 4-03  
Espaços Urbanos - Uso do Solo

Fonte: PLANARQ



**CONVENÇÕES**

- |  |  |
|--|--|
| Uso Predominantemente Residencial          | Limite Inferido entre Unidades Geoambientais |
| Uso Predominantemente Comercial e Serviços | Limite Bacias Hidrográficas                  |
| Uso Predominantemente Industrial           | Limite Intermunicipal                        |
| Unidade de Relevô Ondulado                 | Limite Distrital                             |
| Unidade dos Tabuleiros                     | Sistema Viário Principal                     |
| Unidade de Várzea                          | Lixão  |
|  | Jazidas / Pedreiras                          |

**PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO DE FEIRA DE SANTANA - PDDU**

RELATÓRIO FINAL - PROJETO DE CIDADE

Figura 4-08  
Unidades Geoambientais

Fonte: PLANARQ

## 7.0 SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO

### 7.1 HISTÓRICO

Em 2005, antes da implantação do SIT – Sistema Integrado de Feira de Santana, o sistema de transporte coletivo do Município operava de modo convencional com um sistema obsoleto e ineficiente que transportava, por dia útil, uma média de 95 mil passageiros e percorria aproximadamente 37 mil quilômetros. A frota operante era de 158 veículos, oferta pouco significativa para uma cidade de médio porte como Feira de Santana.

O sistema era operado por quatro empresas (Transul, Autounida, R. S. Silva e Safira) e apresentava baixa produtividade, elevados intervalos e número significativo de passageiros com pagamento de duas tarifas. Também apresentava itinerários irracionais na área central, em forma circular, resultando em baixa velocidade operacional.

O sistema sofria esvaziamento da demanda por conta da concorrência com:

- Clandestinos: ônibus, motos, carros e vans sem autorização fazendo lotação nos principais corredores;
- STPAC: serviço alternativo regulamentado operando através de vans;
- STIAC: serviço de moto táxi regulamentado;
- Fretamento: veículos cadastrados como turismo e escolar;
- Grande quantidade de bicicletas e motocicletas circulando na cidade;
- Grande número de pessoas deslocando-se a pé, em médias e longas distâncias;
- Alto contingente de estudantes, com baixo nível de controle do benefício tarifário;
- Diversos tipos de gratuidades com e sem legislação e sem controle;
- Transporte escolar gratuito;
- Número excessivo de táxis.

Na época o Município possuía um automóvel para cada 7,7 habitantes, o que é considerado um índice baixo para municípios de médio porte e indicava uma dependência da população ao transporte coletivo.

O SIT – Sistema Integrado de Transporte de Feira de Santana foi planejado através de um Estudo de Racionalização e Modernização do Sistema de Transporte no ano de 2002, contratado pela PMFS, e implantado em Novembro de 2005, com bastante aceitação por parte

dos usuários do sistema de transportes. Basicamente o sistema foi implantado com as seguintes características:

- Implantação do corredor Norte (Av. José Falcão) – Sul (Rua Araújo Pinho / Rua Senador Quintino);
- Implantação de três Terminais de integração:
  - Terminal de integração Centro de Abastecimento (Centro) (foto 1 e 2);
  - Terminal de integração Norte (Cidade Nova) (foto 3);
  - Terminal de integração Sul (Tomba) (foto 4).



Foto1



Foto2



Foto3

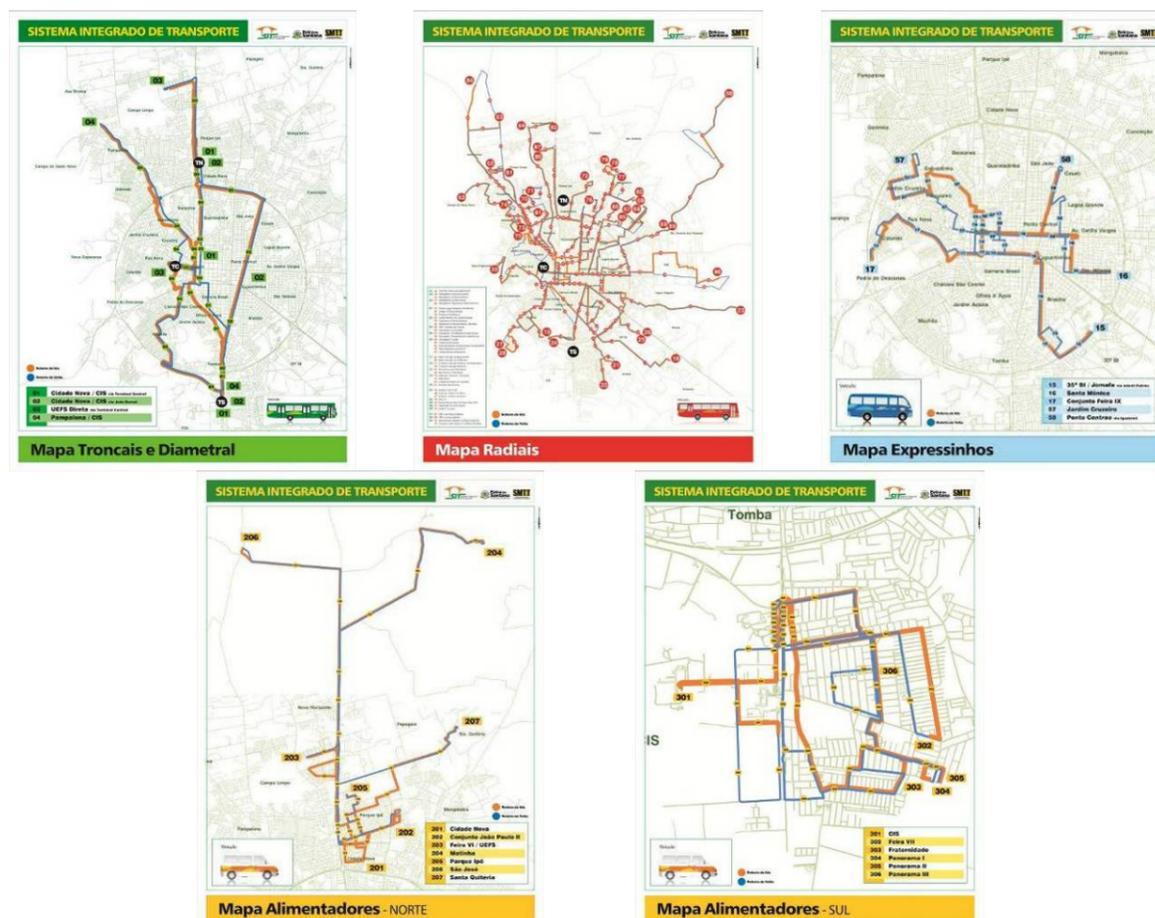


Foto4

- Implantação de quatro linhas troncais, proporcionando deslocamentos com pagamento de tarifa única, operando com ônibus Padrón (03 portas):
  - Linha troncal 001. Cidade Nova / CIS (via Terminal Central), com integração nos 03 Terminais (Central, Norte e Sul);
  - Linha troncal 002. Cidade Nova / CIS (via João Durval), com integração nos Terminais Norte e Sul;

- Linha radial 003. UEFS Direta (via Terminal Central), com integração nos Terminais Central e Norte;
- Linha radial 004. Pampalona / CIS, com integração nos Terminais Central e Sul.
- Implantação de linhas alimentadoras gratuitas nos Terminais Norte e Sul:
  - Utilização dos veículos do sistema STPAC (sistema complementar operado por vans);
  - Linhas pagas por quilômetro rodado, contratadas e controladas pelas empresas operadoras;
  - Eliminação completa de circulação dos veículos do STPAC no corredor Norte-Sul e Centro.
- Implantação do sistema expressinho, operado por micro-ônibus nas linhas de curta distância (dentro do anel de contorno), sem integração, com itinerário racionalizado e circulação rápida no centro.

Mapas de divulgação da implantação do SIT – Sistema Integrado de Transporte (2005):



O **Mapa 02 – Sistema de Transporte Integrado Existente** apresenta o sistema integrado atual com as linhas do SIT – Sistema Integrado de Transporte que já foram implantadas e estão em operação.

Algumas alterações no sistema viário e circulação foram necessárias para a implantação e funcionamento do novo sistema:

- Pavimentação e alargamento de vias;
- Implantação de faixas exclusivas destinadas ao tráfego de transporte coletivo nas vias:
  - Av. Senhor dos Passos;
  - Rua Visconde do Rio Branco;
  - Rua J. J. Seabra;
  - Av. Getúlio Vargas.
- Utilização de veículos de maior capacidade com 03 portas, menos poluentes e nível de conforto operacional diferenciado para as linhas troncais;
- Implantação de binários de tráfego no corredor Sul e Centro para a melhoria da circulação das linhas troncais:
  - Rua Araújo Pinho / Rua Senador Quintino;
  - Rua Geminiano Costa / Rua Carlos Valadares.
- Abertura de cruzamentos para permitir a passagem do sistema de transportes:
  - Av. João Durval x Av. Getúlio Vargas;
  - Rua Castro Alves x Av. Presidente Dutra.

Para a implantação do SIT – Sistema Integrado de Transporte foi realizado o processo de licitação pública na modalidade de concorrência para a exploração e prestação dos serviços de transporte de passageiros do novo sistema integrado, concluído em 2004. As principais características da licitação foram:

- Regime de concessão onerosa;
- Concessão de 03 lotes de operação;
- Maior oferta de outorga (mínimo de 3,4 milhões de reais) à Prefeitura, vinculado à construção dos terminais de integração e infraestrutura viária;
- Prazo de concessão de 10 anos, prorrogáveis por igual período;
- Operação de veículos micro-ônibus, convencional e Padrón com padronização na comunicação visual;
- Renovação da frota para idade média de 04 anos;

- Obrigatoriedade de contratação de serviço de vans para operação do sistema alimentador, mediante remuneração por quilometro rodado.

O contrato com as três empresas vencedoras; Praça 12, Princesinha e Santíssimo; foi assinado em 2005 e ficará em vigor até o ano de 2015. Atualmente são apenas duas empresas operando o sistema; Princesinha e 18 de Setembro. Durante todo o processo de implantação e início de operação do novo sistema uma forte campanha de informação aos usuários foi realizada através de matéria na imprensa (televisão, rádio, jornais, etc.) e distribuição intensiva de folders com informação sobre todas as linhas do sistema SIT – Sistema Integrado de Transporte.

Em 2006, um novo Estudo foi realizado com objetivo de apresentar alternativas de expansão do SIT – Sistema Integrado de Transporte de Feira de Santana, com o estudo de dois novos corredores; Corredor Getúlio Vargas e Corredor Pampalona/Sobradinho e a expansão dos dois corredores existentes; Norte e Sul.

A proposta principal consistia na implantação de novos corredores tronco-alimentados que absorvessem as linhas de transporte coletivo urbano e distrital, além das vans do sistema distrital STPAC.

As propostas dos corredores foram desenvolvidas considerando a implantação de novas linhas troncais e expansão das linhas troncais existentes e duas alternativas para operação das linhas alimentadoras (utilização de vans ou micro-ônibus). A segunda alternativa, a melhor opção, visa evitar os problemas gerados por linhas alimentadoras gratuitas e a baixa capacidade e produtividade das vans neste tipo de serviço.

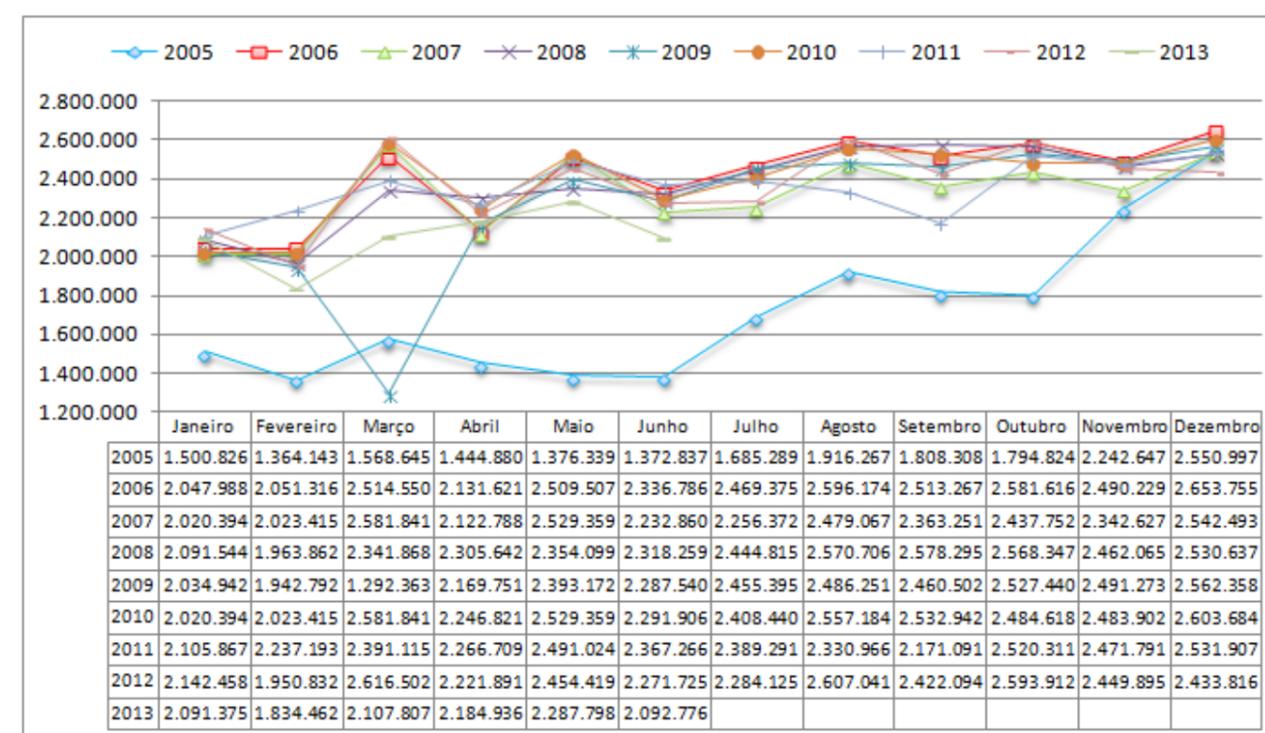
Na alternativa de alimentadoras com vans, os terminais podem ser estações abertas com serviço de vans gratuitas e pagamento das tarifas feito diretamente no acesso aos ônibus das linhas troncais. No caso de alimentadoras com micro-ônibus, os terminais deverão ser fechados e nos mesmos moldes dos terminais de integração existentes.

Para os corredores existentes foi proposto incremento das linhas troncais e reforço em algumas linhas alimentadoras gratuitas existentes, além da criação de novas linhas troncais e alimentadoras. Para a implantação de novas integrações nos corredores existentes foram propostas medidas de melhoria da pavimentação, sinalização e circulação, de modo a facilitar a circulação das linhas alimentadoras e troncais.

Também foram propostas alternativas de integração para todas as linhas distritais do sistema de transporte coletivo, com integração físico-tarifária nos horários fora do pico nos terminais existentes e propostos, de forma a eliminar as linhas distritais.

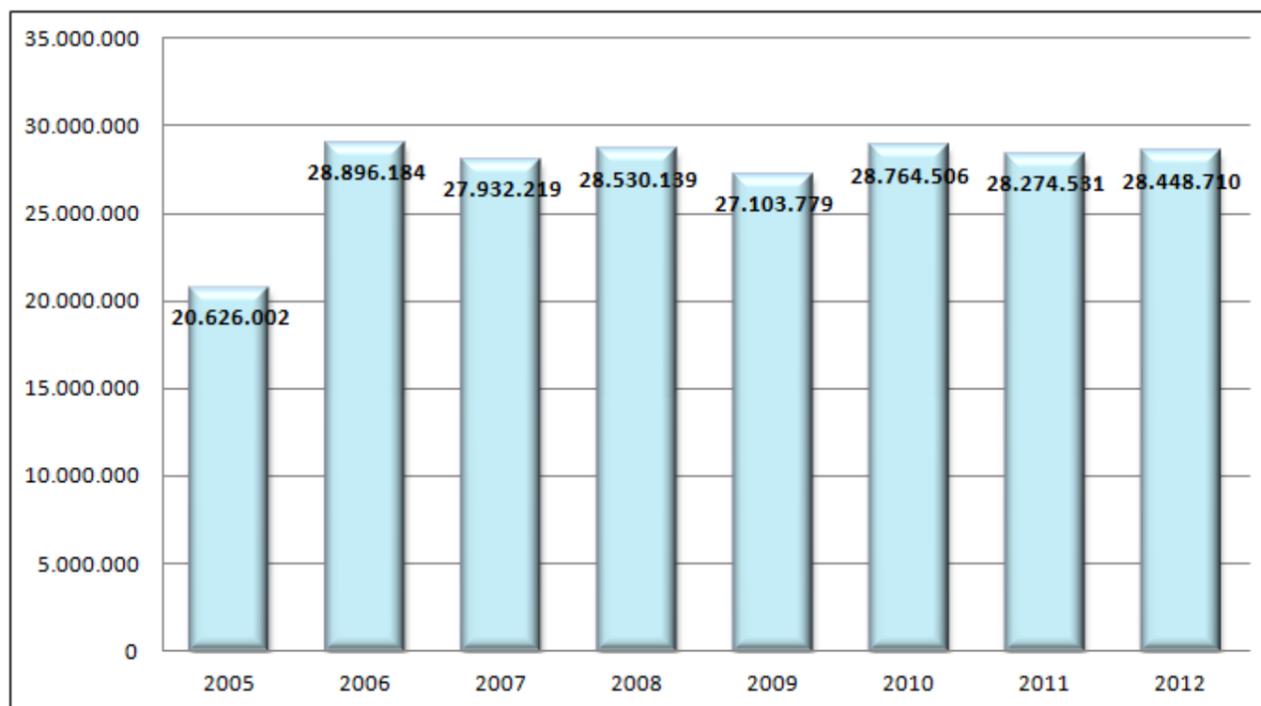
A proposta também previa integração físico-tarifária para um conjunto de linhas do sistema STPAC de vans distritais com a implantação de novas linhas alimentadoras nos terminais existentes e inclusão das mesmas na proposta dos novos terminais.

O gráfico abaixo representa a demanda mensal de passageiros do sistema de transporte público de Feira de Santana, mostrando a evolução desde 2005 até 2013:



**Gráfico da evolução demanda mensal de passageiros**

Na sequência, ainda considerando a evolução da demanda de passageiros do sistema de transporte de Feira de Santana, o próximo gráfico faz uma comparação do total de passageiros de cada ano:



**Gráfico da demanda anual de passageiros**

No ano de 2008, foi contratado pela PMFS o Plano Diretor de Circulação, Sistema Viário e Tráfego de Feira de Santana. Abaixo estão listadas as principais propostas.

**Sistema viário:** o Programa de 100 obras foi o produto de intervenções propostas no Plano Diretor de Circulação, Sistema Viário e Tráfego de Feira de Santana, com a apresentação do detalhamento das medidas e obras que envolvem a hierarquização do sistema viário da cidade, que foi dividido em SVP – Sistema Viário Principal, SVS – Sistema Viário Secundário e SVC – Sistema Viário Central:

- O SVP foi ampliado visando uma maior capacidade de tráfego, para absorver os fluxos de veículos da cidade e tráfego de outros municípios, além do tráfego pesado de caminhões e ônibus que circulam diariamente na cidade;
- O SVS foi ampliado com o objetivo de proporcionar mais opções de ligação entre bairros e corredores, para facilitar o deslocamento do tráfego local;
- O SVC teve propostas com o objetivo de criar maiores opções de deslocamentos no sentido norte-sul e leste-oeste sem interrupções na Av. Getúlio Vargas, que resultaram em maior fluidez na circulação da área central e redução dos congestionamentos.

- **Áreas especiais:** as áreas do centro de abastecimento, do Terminal Rodoviário, do centro antigo (calçadões) e do Feiraguay também foram objeto de análise, diagnóstico e proposições, no sentido de minimizar os impactos negativos do trânsito ali existentes.

**Circulação:** as principais alterações propostas nos sentidos de circulação foram concentradas na área central e ampliação de binários de tráfego que serviriam de ligação entre bairros.

**Circulação de pedestres:** proposta de um programa de arborização e sombreamento, a partir de um estudo técnico especializado de paisagismo urbano, além da expansão das áreas de pedestres, retirada dos ambulantes das calçadas do centro e implantação de novas passarelas para pedestres em pontos de grande fluxo (ex.: rodoviária).

**Ciclovias:** proposta uma rede de ciclovias contemplando a complementaridade das ciclovias existentes, além de novas ciclovias nos principais corredores de transporte e tráfego da cidade e trechos de características rodoviárias, que acessam a cidade.

**Estacionamento:** implantação do sistema de estacionamento rotativo na área central (zona central expandida), denominado “Zona Azul”, com vagas nas diversas vias públicas municipais. As áreas de estacionamento rotativo serão identificadas através da sinalização horizontal e vertical próprias. Atualmente, a Zona Azul está em processo de licitação

**Sinalização:** implantação de um programa de sinalização de logradouros de bairros, além da execução e implantação de um projeto de sinalização informativa (direcional).

**Sinalização semafórica:** os estudos demonstraram a necessidade de implantação de novos semáforos, havendo ainda a necessidade de substituição de alguns dos semáforos existentes por equipamentos padronizados que permitam a sincronização, além da implantação de um CTA – Central de Controle de Semáforos na área central, para a racionalização do sistema como um todo, visando priorizar o transporte coletivo e a fluidez do tráfego. Na área central também é necessário implantar semáforos com tempo de travessia de pedestres e completar os semáforos com repetidores para pedestres, além de eliminar travessia de pedestres realizadas por agentes nos miolos de quadras, fora das intersecções semaforizadas.

**Implantação CCO – Central de Controle de Operações:** em uma etapa futura, transformar o CTA em uma CCO, integrando controle de semáforos, policiamento de tráfego,

câmeras de TV, central de operações e comunicação. É proposto o desenvolvimento de uma metodologia de forma a propiciar a presença diária de técnicos nas principais vias de tráfego, acompanhando e executando medidas in loco que venham proporcionar um melhor rendimento do sistema com a consequente melhoria das condições de mobilidade da população, chamada de engenharia de campo. Também é proposta a instalação de câmeras de TV nos principais corredores e avenidas da cidade, além do processamento das informações recebidas pelo sistema de radiocomunicação das diversas unidades da SMTT e outros órgãos públicos, acionando as providências operacionais necessárias junto aos órgãos envolvidos.

Serviços de táxi, mototáxi e vans: organizar e limitar o número de vagas nos pontos de táxi, mototáxi e vans na área central, com a implantação da Zona Azul, transformando os locais em pontos rotativos, com 06 vagas no máximo. É proposta também a execução de campanhas educativas específicas de direção defensiva para condutores dos serviços alternativos.

Pessoal e equipamentos da SMTT: ampliação da frota de viaturas e motocicletas da fiscalização de trânsito, além da contratação de um caminhão guincho. Ampliação e complementação do setor de manutenção de semáforos e do setor de sinalização vertical e horizontal. Implantação de um sistema de comunicação via rádio com viaturas e motocicletas, de uma oficina completa de confecção, testes e manutenção de semáforos e sinalização.

Fiscalização de trânsito e transportes: Ampliação do quadro de fiscais de transporte público, com urgente treinamento aos agentes de trânsito, a ser contratado junto a empresas especializadas em treinamento de fiscalização de trânsito. Criação de um grupo de agentes motorizados, com motocicletas, percorrendo os corredores e avenidas para eliminar filas duplas, estacionamento em local proibido, invasão de faixas exclusivas, carros nas calçadas e outras ações, visando minimizar os congestionamentos, operando com circuitos pré-estabelecidos pelo comando do policiamento, em conjunto com a engenharia de tráfego.

Radares e lombadas eletrônicas: expansão dos equipamentos de controle de velocidade nos acessos principais às rodovias da cidade, nas vias com conexão com o Anel de Contorno, nas extensões das principais avenidas, próximo a hospitais e escolas, ou para reduzir as altas velocidades praticadas no trecho. É proposto também padronizar as velocidades máximas admitidas para radares e lombadas eletrônicas para 60 e 40 km/h, respectivamente.

Carga e descarga: para a melhoria da circulação viária urbana é imperativo a adoção de medidas reguladoras para o transporte pesado, incluindo a modernização da legislação de

carga e descarga e circulação de tráfego pesado na zona central expandida, definição de rotas destinadas ao transporte rodoviário e de carga, definição de percursos permitidos e proibidos, estabelecimento de horário de carga e descarga em áreas específicas e implantação de sinalização viária para a correta circulação do transporte de carga.

Caliças: ações da Prefeitura no sentido de eliminar a descarga de caliças em espaços e vias públicas, tais como fiscalização e multas a infratores e contratação de serviços de coleta de resíduos de construção civil. Constituir também serviço para recolher caliças em vias e locais públicos, em fundos de vale, calçadas, terrenos e praças e fazer mutirão de limpeza de caliças em ruas, rios, terrenos, calçadas e praças da cidade.

Carroças: estabelecer programa de educação de trânsito específico para condutores de carroças e regulamentar o serviço de transporte à tração animal, com relação a regras de circulação, respeito às leis de trânsito e à sinalização, código de infrações e multas, estabelecendo proibição de circular na área central (zona central expandida).

Em 2012, com base nos estudos e projetos anteriores do SIT – Sistema Integrado de Transporte, foram propostas ações visando à implantação do sistema BRT em Feira de Santana, que foi apresentado ao Ministério das Cidades para inclusão no Programa PAC2 – Mobilidade Urbana Para Médias Cidades, promovido pelo Governo Federal. Dentre as medidas previstas no projeto BRT, para serem implantadas na área de transporte público, destacam-se:

- Expansão do SIT – Sistema Integrado de Transporte, com medidas de prioridade para o transporte coletivo e implantação da 2ª etapa do sistema integrado, corredores BRT nas avenidas Getúlio Vargas e João Durval, com características de circulação exclusiva em canaletas ou faixas exclusivas;
- Construção dos Terminais de integração Getúlio Vargas, João Durval e Pampalona;
- Reformulação e expansão dos Terminais de integração existentes;
- Definição de tratamento preferencial aos pedestres e ciclistas;
- Complementação de faixas exclusivas na área central;
- Viadutos nos principais cruzamentos dos corredores BRT;
- Aproximadamente 8,00 quilômetros de faixas exclusivas e 13 estações fechadas ao longo dos corredores;
- CTA – Central de Controle Semafórico, atualmente em processo de licitação pela PMFS;
- CCO – Central de Controle Operacional.

## 7.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS

Atualmente, o sistema de transporte de Feira de Santana é operado por 02 empresas, Princesinha e 18 de Setembro.

Os dados operacionais relativos à situação geral do sistema de transporte coletivo de passageiros urbano e distrital de Feira de Santana foram fornecidos pela SMTT – Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito e são apresentados no **Quadro 01 – Quadro operacional – Situação**. A representação das linhas do sistema que operam atualmente foi dividida em 02 mapas: **Mapa 03 – Sistema de transporte coletivo – Situação**, que inclui todas as linhas convencionais e as linhas troncais e alimentadoras integrantes do SIT, e **Mapa 04 – Sistema de transporte coletivo distrital – Situação**.

O sistema de transporte atual possui 80 linhas, sendo 65 urbanas e 15 distritais, operadas por uma frota operacional de 197 veículos por dia útil, resultando em uma média de aproximadamente 2,5 veículos por linha. O sistema transporta mais de 102 mil passageiros, realizando mais de 2.400 viagens e circulando cerca de 45.500 quilômetros por dia útil, o que resulta em um IPK (índice de passageiro transportado por quilômetro) de 2,26.

Tanto nos sábados como nos domingos, a demanda de passageiros reduz significativamente enquanto a oferta de frota continua alta. Nos sábados a demanda de passageiros cai para aproximadamente 60 mil passageiros (58,6% do dia útil) com uma frota operacional de 158 veículos (80,2% do dia útil), o IPK fica em 1,59. Aos domingos a demanda cai para 39,1% do dia útil, enquanto a oferta de frota continua muito alta, com 58,9% do dia útil, o IPK cai para 1,27.

O sistema de transporte coletivo de Feira de Santana apresenta como parâmetros principais a média de 42,60 passageiros por viagem e de 520,97 passageiros transportados por veículo por dia útil.

Em termos de frota operacional, a quantidade de linhas que possui frota operacional de apenas 01 veículo é muito alta, sendo 29 linhas (36,3%). A parcela de linhas que operam com frota de 02 veículos também é bastante significativa, com 27,5% do total de linhas. Praticamente a mesma quantidade opera com frota de 03 ou 04 veículos. Apenas 07 linhas (8,8%) operam com frota entre 05 e 07 veículos. A linha troncal 001. Cidade Nova / Terminal Central é a única com frota operacional maior, com 12 veículos.

As extensões das linhas variam entre 06 e 58 quilômetros, considerando ida e volta, sendo que metade das linhas (50%) tem extensão menor que 20 quilômetros, 45% possuem extensão entre 20 e 40 quilômetros, e 5% possui extensão acima de 40 quilômetros.

As linhas apresentam baixo rendimento em relação à velocidade média, com quase metade das linhas (47,3%) operando com velocidades menores que 15 km/hora, 33 linhas operam com velocidade média entre 15 e 20 km/hora e apenas 12,5% das linhas têm velocidade média acima de 20 km/hora.

Em relação ao IPK (índice de passageiro por quilômetro), baseado nos dados fornecidos, 18 linhas possuem um IPK menor que 1,0 e 23 linhas têm IPK entre 1,0 e 2,0, índices considerados baixos. Acima de 2,0 já podem ser considerados satisfatórios, 24 linhas possuem IPK entre 2,0 e 3,0 e 15 linhas tem IPK acima de 3,0.

Os tempos de viagens das linhas de Feira de Santana são altíssimos. Apenas 07 linhas possuem tempo de viagem abaixo de 1 hora, 13 linhas têm o tempo de viagem de 1 hora, 33,8% das linhas utilizam entre 1 hora e 1,5 horas para completar a viagem, 20 linhas têm tempo de viagem de 1,5 horas e 16,3% das linhas possuem tempo de viagem acima de 1,5 horas.

A empresa Princesinha é a maior empresa e opera 56 linhas, com uma frota de 123 veículos, circulando aproximadamente 28.650 quilômetros, realizando mais de 1.200 viagens e transportando 69.519 passageiros (67,7% do total).

A empresa 18 de Setembro opera 26 linhas através de uma frota de 74 veículos, circulando quase 17 mil quilômetros, realizando 923 viagens e transportando 33.112 passageiros (32,3% do total).

Além do sistema de transporte convencional, também opera em Feira de Santana o sistema de transporte STPAC, que é um serviço distrital alternativo regulamentado que opera através de vans. Os dados do sistema STPAC também foram fornecidos pela SMTT e estão apresentados no **Quadro 02 – Sistema de transporte STPAC (vans distritais) – Situação** e **Mapa 05 – Sistema de transporte STPAC (vans distritais) – Situação**.

### 7.3 ÓRGÃO DE GESTÃO

A obrigação original da prestação do serviço de transporte no Município é sempre da Prefeitura. Ela pode fazê-lo diretamente ou delegar para particulares, porém continua titular do serviço. A transferência de atribuição restringe-se a operação, porém as obrigações de planejar, conceder, estabelecer padrões de serviço, estabelecer as tarifas, controlar a operação e fiscalizar continuam sendo do poder público. Cabe a empresa operadora, permissionária ou concessionária cumprir as ordens emanadas do órgão municipal gerenciador do transporte.

Diante do exposto, fica clara a necessidade de que o Poder Público, através do seu órgão gerenciador, esteja devidamente capacitado, pois a qualidade do serviço depende do bom desempenho das suas atribuições.

Em 2002, a SESP – Secretaria Municipal de Serviços Públicos era o órgão responsável pelo gerenciamento e a política de transporte de Feira de Santana. Criada em 1995, além de responsável pelo transporte, a Secretaria também respondia pela limpeza urbana, iluminação pública e pela manutenção de praças, parques e jardins. Para uma cidade do porte de Feira de Santana, é uma concentração muito grande de atribuições em um mesmo órgão. Sem esquecer a pouca afinidade que existe entre as suas variadas obrigações.

De acordo com o estudo do SIT – Sistema Integrado de Transporte de Feira de Santana, em 2002, ficou claro que a SESP não estava em condições materiais e humanas adequadas para executar importantes atribuições do Poder Público Municipal, tendo sido recomendada uma reestruturação para dar suporte às ações do poder público nas áreas de transporte, tanto no gerenciamento quanto no controle e fiscalização, de modo a adequá-lo às novas atribuições que lhe seriam conferidas com a implantação do SIT – Sistema Integrado de Transportes.

Por melhor que fosse o projeto, ele não se viabilizaria sem uma estrutura organizacional e de pessoal qualificada, que é o que daria sustentação a sua implantação e garantia da sua continuidade e aperfeiçoamento. Portanto, continuar com a estrutura organizacional vigente não proporcionaria a sustentação adequada para a implantação de um sistema de transporte, inovador e tecnicamente avançado. Também era evidente a necessidade de aglutinação os órgãos de transporte e trânsito em uma mesma estrutura organizacional em condições técnicas e autonomia administrativa e financeira adequadas.

Para resolver este problema, foram apresentadas algumas sugestões pela equipe de consultoria, e a alternativa escolhida pela Prefeitura foi a ampliação das atribuições da SMT, que se transformaria em SMTT e passaria a comandar o trânsito e o transporte, aproveitando a estrutura administrativa que a SMT já possuía e criando somente a parte técnica relativa ao transporte, além de promover algumas adequações.

Atualmente o gerenciamento do sistema de transporte coletivo da cidade de Feira de Santana é realizado pela SMTT – Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito. A secretaria foi criada em 22 de Dezembro de 2004 pela Lei no 2.554/2004, para a administração, coordenação, controle e fiscalização do serviço de transporte público de passageiros, definindo também a política de ação para empresas que operam os serviços de transporte coletivo por ônibus, além do transporte de escolares, táxi e moto táxis.

O sistema de circulação viária de Feira de Santana está municipalizado, dentro do que estabelece o atual CTB – Código de Trânsito Brasileiro, sendo que o órgão que gerencia este serviço é a SMT – Superintendência Municipal de Trânsito, criada pela Lei Municipal nº 2.021 de 08 de setembro de 1998, e vinculada à SMTT – Secretaria Municipal de Transportes e Trânsito pela Lei nº 2.554 de 22 de dezembro de 2004.

A SMTT – Secretaria Municipal de Transportes e Trânsito tem por finalidade coordenar, orientar, supervisionar, controlar, e executar as ações da Administração Municipal nas áreas de transporte público, coletivo ou individual, convencional ou alternativo, integrado ou não, em qualquer modal, ainda que por fretamento, além de exercer as atividades de administração, engenharia e controle de tráfego e operação dos sistemas de transporte e viário do Município, de acordo com as atribuições ora estabelecidas, competindo-lhe:

- Formular e coordenar a implantação da política de transportes públicos, em todas as suas formas;
- Desenvolver programas que busquem a satisfação das necessidades de mobilidade urbana dos munícipes, conformando a demanda e a oferta de tais serviços de modo a permitir sua prestação adequada;
- Planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e veículos de tração animal, promovendo o desenvolvimento da circulação no sistema viário do Município;
- Promover a integração entre as diversas modalidades do serviço de transporte de passageiros;

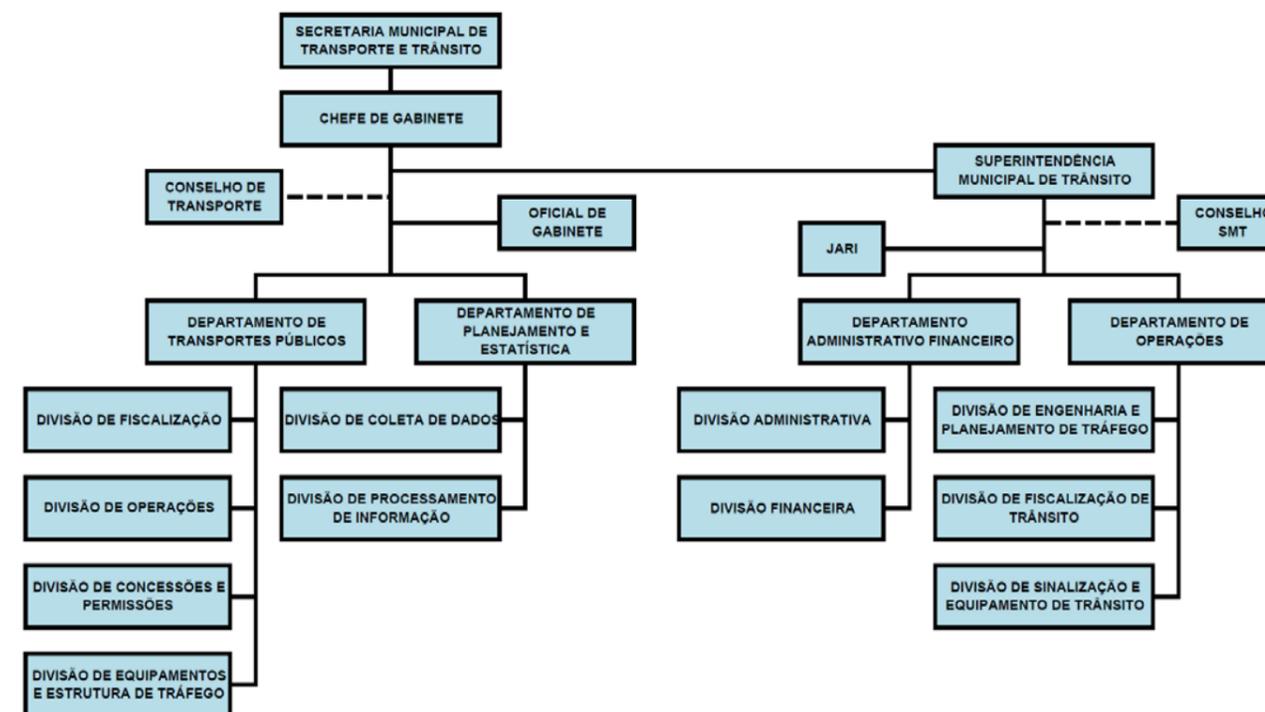
- Coletar dados estatísticos sobre trânsito e planilhas tarifárias a seu cargo;
- Realizar as atividades de policiamento e fiscalização de trânsito e transportes, colaborando na arrecadação das rendas municipais afetadas aos seus serviços;
- Gerir e manter os equipamentos urbanos destinados à operação dos serviços de trânsito e transporte, tais como terminais, abrigos, sinalização e assemelhados;
- Articular com diversos segmentos da Administração do Município, e de outras pessoas de direito público, da Administração Direta ou Indireta, assim como entidades não governamentais, para a consecução de suas competências, especialmente para a oferta compatível de transporte e otimização e fluidez do tráfego no Município;
- Assegurar a capacitação permanente dos profissionais lotados em seus serviços;
- Exercer outras atividades correlatas.

A SMT tem por finalidade o exercício das atividades de engenharia, planejamento, administração, formação e educação para o trânsito, operação do sistema viário municipal, policiamento e fiscalização urbana, julgamento das infrações de trânsito, competindo-lhe, concorrentemente com outros órgãos e entidades rodoviárias da União, dos estados e dos municípios.

Outros órgãos envolvidos com transporte e infraestrutura no organograma da PMFS são a SEPLAN – Secretaria Municipal de Planejamento, a Secretaria de Desenvolvimento Urbano e a Secretaria de Gestão e Convênios.

A estrutura da SMTT – Secretaria Municipal de Transportes e Trânsito e da SMT – Superintendência Municipal de Trânsito é a seguinte:

### Organograma SMTT



## 7.4 TARIFA

A tarifa do serviço de transporte coletivo de Feira de Santana foi reajustada pelo Decreto nº 8.988 de 08 de Agosto de 2013, considerando os trabalhos realizados pela Comissão de trabalho para estudos tarifários, instituída pelo Decreto nº 8.954/2013, que apontam para a redução tarifária com base na desoneração da folha de pagamento e dos tributos federais PIS e CONFINS.

As tarifas tiveram as seguintes reduções:

- Serviço de transporte coletivo urbano na sede de Feira de Santana: redução de R\$2,50 (dois reais e cinquenta centavos) para R\$2,35 (dois reais e trinta e cinco centavos);
- Serviço de transporte coletivo interdistrital para os distritos de Jaíba, Maria Quitéria, Matinha, Governador João Durval Carneiro e Humildes: redução de R\$2,50 (dois reais e cinquenta centavos) para R\$2,35 (dois reais e trinta e cinco centavos);
- Serviço de transporte coletivo interdistrital para os distritos de Bonfim de Feira, Jaguara e Tiquaruçu: redução de R\$3,35 (três reais e trinta e cinco centavos) para R\$3,15 (três reais e quinze centavos).

Na aquisição de tíquetes estudantis, as tarifas sofrerão uma redução de 50%:

- Na sede de Feira de Santana e nos distritos de Jaíba, Maria Quitéria, Matinha, Governador João Durval Carneiro e Humildes o valor da meia passagem passou ao valor de R\$1,20 (um real e vinte centavos);
- Nos distritos de Bonfim de Feira, Jaguara e Tiquaruçu o valor da meia passagem passou ao valor de R\$1,60 (um real e sessenta centavos).

A meia passagem também foi adotada aos domingos e feriados para passageiros que pagarem a prestação do serviço em espécie no interior do veículo, para todas as linhas do serviço de sistema de transporte coletivo convencional e complementar de Feira de Santana.

Os usuários que preferirem poderão pagar a tarifa por meio de vales transporte e cartão estudantil.

---

**8.0 PESQUISAS**

---

O dimensionamento da estrutura básica do BRT de Feira de Santana requer uma análise aprofundada de dados, especialmente dos dados operacionais das linhas de ônibus existentes, fornecidos pela SMTT e empresas de ônibus.

Entretanto, para complementar as informações necessárias ao planejamento da rede de linhas troncais, alimentadoras e integradas, foram realizadas três pesquisas operacionais nas avenidas Getúlio Vargas, João Durval e Maria Quitéria:

- Duas pesquisas de transporte de passageiros:
  - Embarque e desembarque por ponto de parada;
  - Ocupação visual.
- Uma pesquisa de tráfego: contagem de tráfego.

Para realizar o dimensionamento da demanda de passageiros nos corredores BRT das avenidas Getúlio Vargas e João Durval, com o objetivo de aferir o que foi estimado no Projeto Operacional, as pesquisas foram realizadas em semana normal em novembro de 2013.

**8.1 PESQUISA DE EMBARQUE E DESEMBARQUE POR PONTO**

O objetivo da pesquisa é dimensionar os volumes de embarque e desembarque de passageiros de cada uma das linhas nas paradas ao longo dos corredores de transporte, visando identificar a carga máxima de passageiros em pontos de interesse e a rotatividade das linhas que operam nos corredores. O resultado da pesquisa constituiu um indicador importante da movimentação das linhas e serviu de referência para a localização e dimensionamento de terminais e estações ao longo do corredor.

A pesquisa foi realizada em dois dias úteis em uma semana padrão, no período de pico da manhã (entre 06:00 e 09:00 horas) e pico da tarde (entre 17:00 e 20:00 horas), no sentido bairro-centro e centro-bairro, para todas as linhas do sistema de transporte que passam pelo ponto, com anotações em periodicidade de 15 minutos.

Na sequência segue o modelo do formulário que foi utilizado na pesquisa.

 <b>PESQUISA DE EMBARQUE E DESEMBARQUE POR PONTO</b> <b>FEIRA DE SANTANA</b>			
DATA: _____		PESQUISADOR(A): _____	
LOCAL: _____		SENTIDO: <input type="checkbox"/> Bairro - Centro <input type="checkbox"/> Centro - Bairro	
HORA	NÚMERO E NOME DA LINHA	DESEMBARQUES	EMBARQUES

A pesquisa foi aplicada em sete pontos pré-determinados (como apresentado no mapa), sendo quatro no corredor Getúlio Vargas e três no corredor João Durval, mediante a contagem de passageiros com a identificação de dados sobre a movimentação de embarque e desembarque de passageiros. Os locais escolhidos foram:

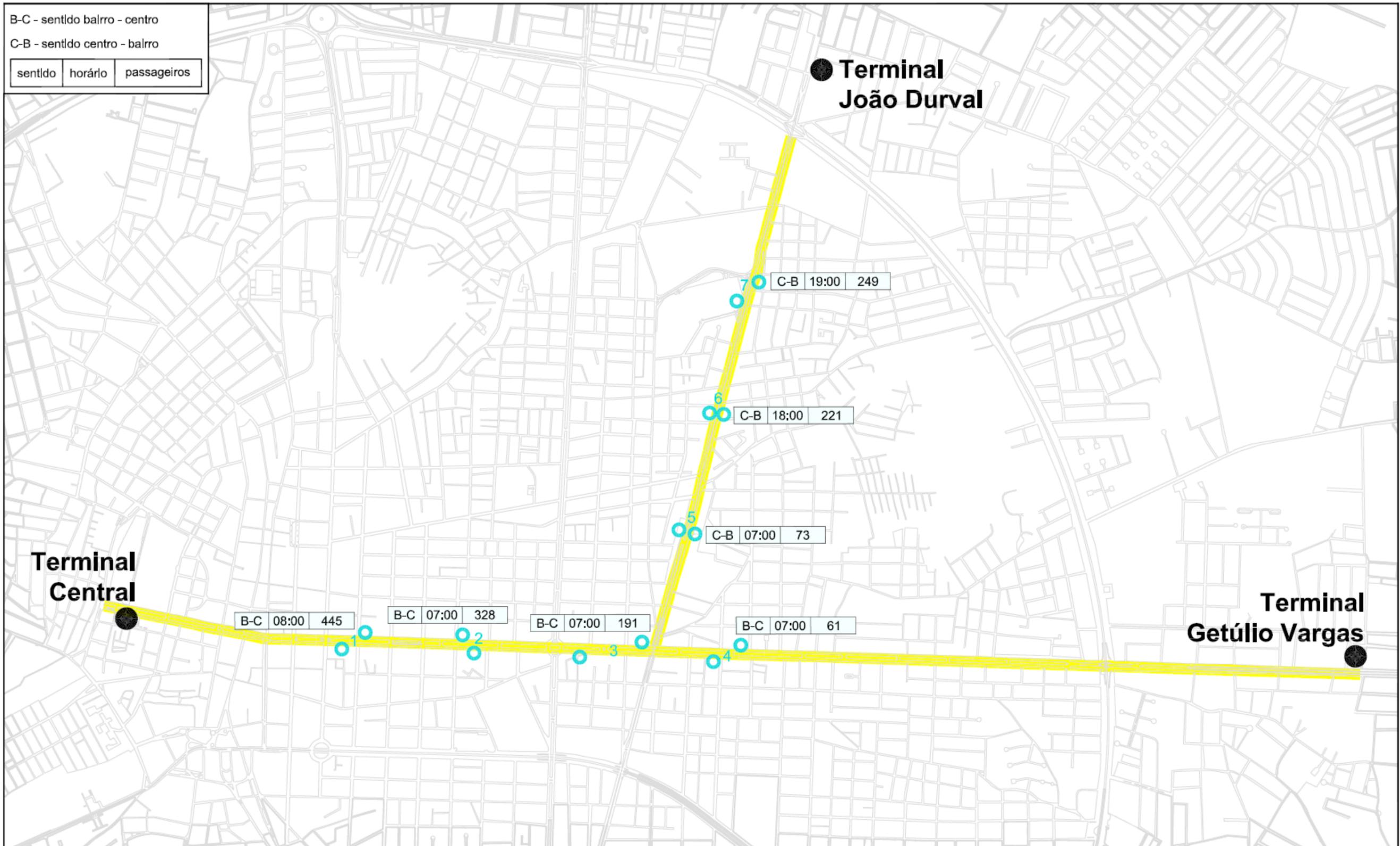
- Corredor Getúlio Vargas (04 locais):
  1. Entre a Rua Visconde do Rio Branco e Rua Castro Alves
    - Bairro-centro: ponto em frente à Loja Zig
    - Centro-bairro: ponto em frente ao nº 209 (Ministério da Fazenda)
  2. Entre a Rua Comandante Almiro e Rua Aristides Novis
    - Bairro-centro: ponto em frente ao nº 674 (Colégio Acesso)
    - Centro-bairro: ponto em frente ao nº 799 (Centro Universitário)
  3. Entre a Avenida Maria Quitéria e Avenida Gov. João Durval Carneiro
    - Bairro-centro: ponto em frente à Igreja Universal
    - Centro-bairro: ponto em frente à praça da banca de revista
  4. Entre a Rua Pinheiro Machado e Rua José Bonifácio
    - Bairro-centro: ponto em frente à Igreja Batista
    - Centro-bairro: ponto em frente à Imobiliária Vetro
- Corredor João Durval (03 locais):
  5. Entre a Rua Quintino Bocaiúva e Rua Prof. Leolinda Barcelar
    - Bairro-centro: ponto em frente ao Dengo Lanches
    - Centro-bairro: ponto em frente ao Dengo Lanches
  6. Entre a Rua Japão e a Rua China
    - Bairro-centro: ponto em frente ao nº 3.133
    - Centro-bairro: ponto em frente ao nº 3.133
  7. Entre a Rua Taubaté e Rua Santo André
    - Bairro-centro: ponto em frente ao Shopping
    - Centro-bairro: ponto em frente ao nº 3.486



**Mapa com a localização dos pontos da pesquisa de embarque e desembarque por ponto**

### 8.1.1 ANÁLISE

O resultado da pesquisa serviu de referência no estudo das estações do BRT localizadas ao longo dos Corredores Getúlio Vargas e João Durval. Na sequência são apresentados o mapa e o quadro resumo da pesquisa de embarque e desembarque por ponto.



Mapa resumo da pesquisa de embarque e desembarque por ponto – Hora crítica

DATA	PICO DA MANHÃ							
	BAIRRO - CENTRO				CENTRO - BAIRRO			
	FAIXA HORÁRIA	TOTAL	DESEMBARQUE	EMBARQUE	FAIXA HORÁRIA	TOTAL	DESEMBARQUE	EMBARQUE
<b>PONTO 1 - Av. Getúlio Vargas entre Rua Visconde do Rio Branco e Rua Castro Alves</b>								
20-nov	8:00	445	412	33	7:00	104	24	80
22-nov	8:00	388	345	43	8:00	102	26	76
<b>PONTO 2 - Av. Getúlio Vargas entre Rua Comandante Almiro e Rua Aristides Novis</b>								
20-nov	7:00	299	278	21	8:00	97	47	50
21-nov	7:00	328	304	24	7:00	104	69	35
<b>PONTO 3 - Av. Getúlio Vargas entre Avenida Maria Quitéria e Avenida Gov. João Durval Carneiro</b>								
20-nov	7:00	83	13	70	7:00	80	59	21
21-nov	7:00	191	139	52	7:00	71	48	23
<b>PONTO 4 - Av. Getúlio Vargas entre Rua Pinheiro Machado e Rua José Bonifácio</b>								
20-nov	7:00	54	27	27	7:00	52	41	11
22-nov	7:00	61	32	29	7:00	46	35	11
<b>PONTO 5 - Av. Gov. João Durval Carneiro entre Rua Quintino Bocaiúva e Rua Prof. Leolinda Barcelar</b>								
21-nov	8:00	40	11	29	7:00	73	52	21
22-nov	7:00	27	9	18	7:00	54	43	11
<b>PONTO 6 - Av. Gov. João Durval Carneiro entre a Rua Japão e a Rua China</b>								
21-nov	7:00	105	51	54	8:00	42	24	18
22-nov	6:00	74	39	35	7:00	64	18	46
<b>PONTO 7 - Av. Gov. João Durval Carneiro entre a Rua Taubaté e Rua Santo André</b>								
21-nov	7:00	129	38	91	7:00	215	55	160
22-nov	7:00	85	22	63	8:00	142	111	31

DATA	PICO DA TARDE							
	BAIRRO - CENTRO				CENTRO - BAIRRO			
	FAIXA HORÁRIA	TOTAL	DESEMBARQUE	EMBARQUE	FAIXA HORÁRIA	TOTAL	DESEMBARQUE	EMBARQUE
<b>PONTO 1 - Av. Getúlio Vargas entre Rua Visconde do Rio Branco e Rua Castro Alves</b>								
17:00	355	153	202	17:00	181	0	181	
17:00	298	117	181	18:00	250	4	246	
<b>PONTO 2 - Av. Getúlio Vargas entre Rua Comandante Almiro e Rua Aristides Novis</b>								
18:00	184	55	129	18:00	160	29	131	
18:00	206	50	156	18:00	134	21	113	
<b>PONTO 3 - Av. Getúlio Vargas entre Avenida Maria Quitéria e Avenida Gov. João Durval Carneiro</b>								
18:00	43	40	3	18:00	41	5	36	
17:00	137	27	110	17:00	73	6	67	
<b>PONTO 4 - Av. Getúlio Vargas entre Rua Pinheiro Machado e Rua José Bonifácio</b>								
17:00	36	5	31	18:00	28	17	11	
19:00	34	4	30	18:00	35	18	17	
<b>PONTO 5 - Av. Gov. João Durval Carneiro entre Rua Quintino Bocaiúva e Rua Prof. Leolinda Barcelar</b>								
19:00	11	2	9	18:00	40	18	22	
18:00	10	2	8	18:00	24	17	7	
<b>PONTO 6 - Av. Gov. João Durval Carneiro entre a Rua Japão e a Rua China</b>								
18:00	72	43	29	19:00	221	129	92	
17:00	73	46	27	18:00	101	46	55	
<b>PONTO 7 - Av. Gov. João Durval Carneiro entre a Rua Taubaté e Rua Santo André</b>								
18:00	120	27	93	17:00	209	53	156	
19:00	175	51	124	19:00	249	49	200	

**Resumo da pesquisa de embarque e desembarque por ponto**

No Corredor Getúlio Vargas, o resultado da pesquisa aponta nos pontos de parada mais carregados (no trecho entre Avenida João Durval Carneiro e Terminal Central) demandas de médio porte, entre 3 e 8 passageiros por minuto, para o total de passageiros que passam pelos pontos pesquisados. O ponto mais carregado do Corredor é o ponto 1 (entre a Rua Visconde do Rio Branco e Rua Castro Alves) com 445 passageiros/hora/sentido.

A pesquisa também aponta o ponto de parada mais crítico do Corredor João Durval, que é o ponto de parada do Shopping Boulevard, onde se apresenta demanda de 03 passageiros por minuto ou 249 passageiros/hora/sentido, para o total de passageiros que passam pelos pontos pesquisados.

No Corredor Getúlio Vargas, a demanda cresce a medida que se aproxima da área Central, diferentemente do Corredor João Durval, no qual a demanda cresce a medida que se aproxima do bairro.

## 8.2 PESQUISA DE OCUPAÇÃO VISUAL

O objetivo da pesquisa de ocupação visual é identificar o carregamento pontual da demanda de passageiros em pontos críticos ao longo dos corredores (locais ao longo do corredor onde se concentram os maiores volumes de linhas e de ônibus), tanto do transporte coletivo como do transporte clandestino.

A pesquisa foi realizada em dois dias úteis em uma semana padrão, no período das 06:00 às 22:00 horas, nos sentidos bairro-centro e centro-bairro, com anotação em periodicidade de 15 minutos.

Como a pesquisa englobou o sistema de transporte coletivo, o sistema STPAC (vans distritais) e o transporte clandestino, foram necessários 02 formulários. Abaixo seguem os modelos de formulário que foram utilizados na pesquisa, além do mapa com a localização dos locais.

HORA		NÚMERO DA LINHA		PESQUISA DE OCUPAÇÃO VISUAL FEIRA DE SANTANA										
				10%		25%		50%		75%		100%		SUPER LOTADO

HORA		TIPO DE VEÍCULO CLANDESTINO		PESQUISA DE OCUPAÇÃO VISUAL FEIRA DE SANTANA										
				10%		25%		50%		75%		100%		SUPER LOTADO

A pesquisa foi realizada em 06 locais ao longo dos corredores de transporte mediante a contagem visual de passageiros embarcados nos ônibus para todas as linhas do sistema de transporte coletivo, sistema STPAC (vans distritais) e transporte clandestino que passam pelo local. Os locais pesquisados estão listados abaixo e apresentados no mapa na sequência:

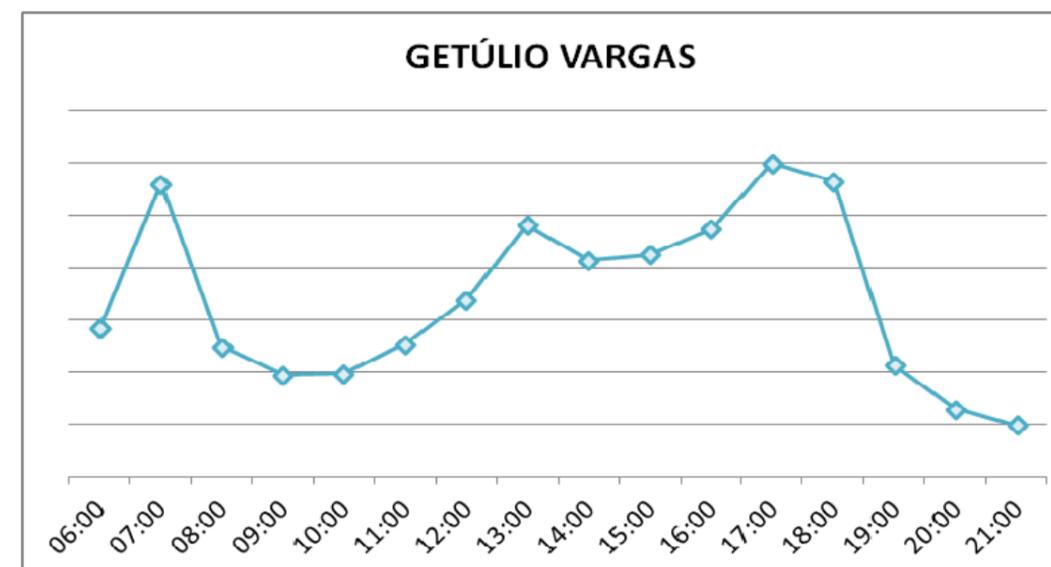
- Corredor Getúlio Vargas (04 locais):
  1. Entre Travessa Manoel Matias de Azevedo e Rua Porto Velho (02 sentidos)
  2. Entre Rua Sales Barbosa e Avenida Senhor dos Passos (02 sentidos)
  3. Entre Avenida Maria Quitéria e Rua Prof. Fernando São Paulo (02 sentidos)
  4. Entre Rua Tamoio e Rua Canindé (02 sentidos)
- Corredor João Durval (02 locais):
  5. Entre Rua Edelvira de Oliveira e Rua Quintino Bocaiúva (02 sentidos)
  6. Em frente ao Shopping
    - Bairro-centro: entre a Rua Jundiá e Rua Taubaté
    - Centro-bairro: entre a Rua Araraquara e Rua Santo André



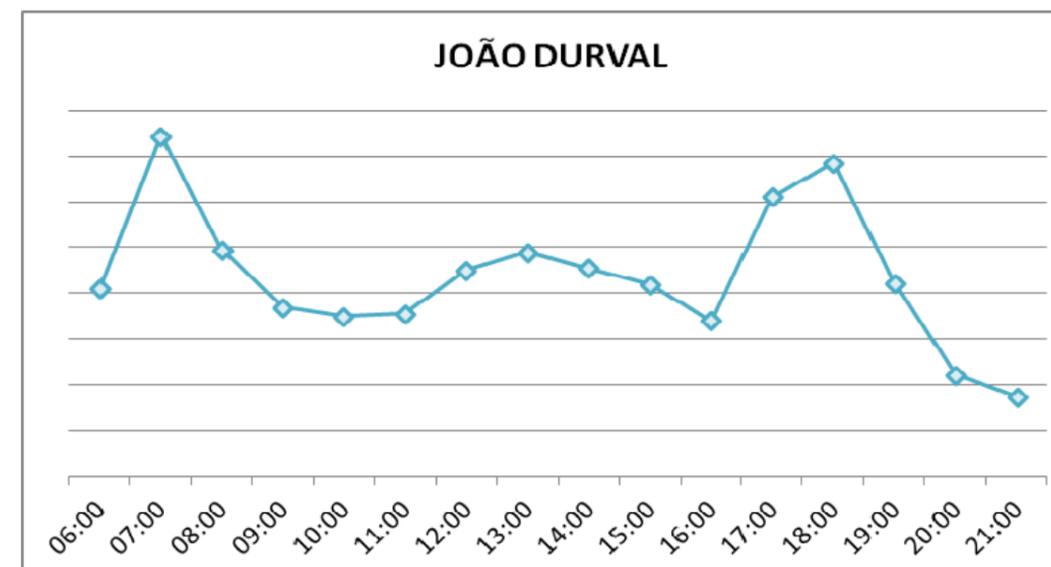
Mapa com a localização dos pontos da pesquisa de ocupação visual

### 8.2.1 ANÁLISE

Por ter sido realizada durante um dia inteiro, a pesquisa forneceu o perfil da demanda diária. Os gráficos abaixo apresentam os perfis das demandas diárias nos Corredores Getúlio Vargas e João Durval, sendo possível identificar os picos da manhã e da tarde.

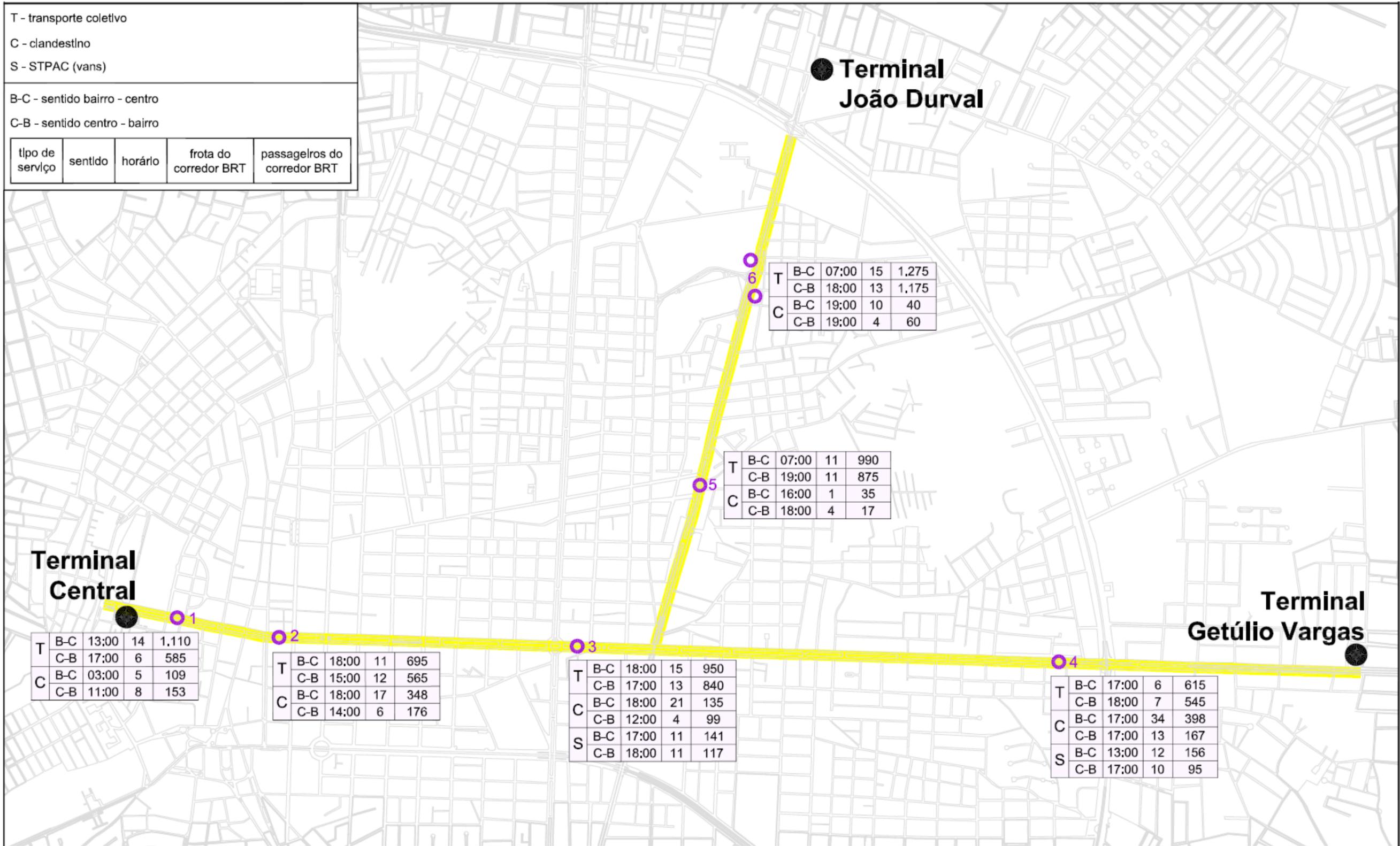


Perfil da demanda diária no Corredor Getúlio Vargas



Perfil da demanda diária no Corredor João Durval

O resultado da pesquisa serviu de referência para o dimensionamento da oferta de unidades de transporte (frota), capacidade da frota e intervalos. Na sequência são apresentados o mapa e os quadros resumo da pesquisa de ocupação visual.



Mapa resumo da pesquisa de ocupação visual – Linhas de transporte coletivo dos Corredores BRT

FAIXA HORÁRIA	BAIRRO - CENTRO					
	ÔNIBUS			PASSAGEIROS		
	BRT	FORA DO BRT	TOTAL	BRT	FORA DO BRT	TOTAL
<b>PONTO 1 - Av. Getúlio Vargas entre Trav. Manoel Matias de Azevedo e Rua Porto Velho</b>						
13:00	14	39	53	1.110	2.680	3.790
14:00	14	45	59	720	2.940	3.660
15:00	15	47	62	845	2.865	3.710
16:00	11	52	63	755	3.190	3.945
<b>PONTO 2 - Av. Getúlio Vargas entre Trav. Sales Barbosa e Av. Sr. Dos Passos</b>						
15:00	7	71	78	370	3.660	4.030
16:00	6	66	72	340	4.005	4.345
17:00	5	62	67	410	4.680	5.090
18:00	11	61	72	695	4.390	5.085
<b>PONTO 3 - Av. Getúlio Vargas entre Av. Maria Quitéria e Rua Prof. Fernando São Paulo</b>						
15:00	7	7	14	575	550	1.125
16:00	12	6	18	880	500	1.380
17:00	10	6	16	945	515	1.460
18:00	15	7	22	950	545	1.495
<b>PONTO 4 - Av. Getúlio Vargas entre Rua Tamoio e Rua Canindé</b>						
14:00	4	6	10	375	460	835
15:00	6	6	12	485	510	995
16:00	4	3	7	360	215	575
17:00	6	5	11	615	510	1.125
<b>PONTO 5 - Av. João Durval Carneiro entre Rua Edelvira Oliveira e Rua Quintino Bocaiuva</b>						
06:00	7	2	9	515	140	655
07:00	11	1	12	990	75	1.065
08:00	8	2	10	430	70	500
09:00	8	0	8	400	0	400
<b>PONTO 6 - Av. João Durval Carneiro - Shopping</b>						
06:00	14	1	15	970	90	1.060
07:00	15	2	17	1.275	150	1.425
08:00	15	1	16	870	35	905
09:00	11	1	12	510	35	545

FAIXA HORÁRIA	CENTRO - BAIRRO					
	ÔNIBUS			PASSAGEIROS		
	BRT	FORA DO BRT	TOTAL	BRT	FORA DO BRT	TOTAL
14:00	5	43	48	235	2.330	2.565
15:00	7	43	50	440	2.175	2.615
16:00	8	39	47	375	2.800	3.175
17:00	6	51	57	585	3.880	4.465
<b>PONTO 1 - Av. Getúlio Vargas entre Trav. Manoel Matias de Azevedo e Rua Porto Velho</b>						
13:00	12	30	42	500	1.255	1.755
14:00	7	38	45	280	1.565	1.845
15:00	12	42	54	565	2.010	2.575
16:00	9	42	51	375	2.030	2.405
<b>PONTO 2 - Av. Getúlio Vargas entre Trav. Sales Barbosa e Av. Sr. Dos Passos</b>						
15:00	10	6	16	640	360	1.000
16:00	12	5	17	730	255	985
17:00	13	10	23	840	695	1.535
18:00	9	7	16	725	605	1.330
<b>PONTO 3 - Av. Getúlio Vargas entre Av. Maria Quitéria e Rua Prof. Fernando São Paulo</b>						
16:00	6	1	7	385	35	420
17:00	4	0	4	295	0	295
18:00	7	0	7	545	0	545
19:00	8	0	8	510	0	510
<b>PONTO 4 - Av. Getúlio Vargas entre Rua Tamoio e Rua Canindé</b>						
16:00	6	1	7	250	35	285
17:00	11	1	12	635	90	725
18:00	4	0	4	250	0	250
19:00	11	2	13	875	150	1.025
<b>PONTO 5 - Av. João Durval Carneiro entre Rua Edelvira Oliveira e Rua Quintino Bocaiuva</b>						
16:00	14	0	14	890	0	890
17:00	10	0	10	665	0	665
18:00	13	0	13	1.175	0	1.175
19:00	16	0	16	920	0	920
<b>PONTO 6 - Av. João Durval Carneiro - Shopping</b>						

**Resumo da pesquisa de ocupação visual do transporte coletivo**

FAIXA HORÁRIA	BAIRRO - CENTRO					
	VANS			PASSAGEIROS		
	BRT	FORA DO BRT	TOTAL	BRT	FORA DO BRT	TOTAL
<b>PONTO 3 - Av. Getúlio Vargas entre Av. Maria Quitéria e Rua Prof. Fernando São Paulo</b>						
14:00	7		7	45		45
15:00	9		9	81		81
16:00	11		11	95		95
17:00	11		11	141		141
<b>PONTO 4 - Av. Getúlio Vargas entre Rua Tamoio e Rua Canindé</b>						
12:00	6		6	37		37
13:00	12		12	156		156
14:00	7		7	93		93
15:00	6		6	78		78

FAIXA HORÁRIA	CENTRO - BAIRRO					
	VANS			PASSAGEIROS		
	BRT	FORA DO BRT	TOTAL	BRT	FORA DO BRT	TOTAL
16:00	9		9	71		71
17:00	7		7	84		84
18:00	11		11	117		117
19:00	7		7	54		54
<b>PONTO 1 - Av. Getúlio Vargas entre Trav. Manoel Matias de Azevedo e Rua Porto Velho</b>						
16:00	9		9	68		68
17:00	10		10	95		95
18:00	5		5	63		63
19:00	6		6	60		60
<b>PONTO 2 - Av. Getúlio Vargas entre Trav. Sales Barbosa e Av. Sr. Dos Passos</b>						

**Resumo da pesquisa de ocupação visual do sistema STPAC (vans)**

FAIXA HORÁRIA	BAIRRO - CENTRO									
	VEÍCULOS					PASSAGEIROS				
	AUTO	VAN	MICRO	ONIBUS	TOTAL	AUTO	VAN	MICRO	ONIBUS	TOTAL
<b>PONTO 1 - Av. Getúlio Vargas entre Trav. Manoel Matias de Azevedo e Rua Porto Velho</b>										
11:00	0	2	0	3	5	0	4	0	75	79
12:00	0	2	0	2	4	0	5	0	85	90
13:00	2	0	0	3	5	4	0	0	105	109
14:00	2	2	1	3	8	4	5	3	90	102
<b>PONTO 2 - Av. Getúlio Vargas entre Trav. Sales Barbosa e Av. Sr. Dos Passos</b>										
17:00	0	6	1	0	7	0	28	3	0	31
18:00	1	8	0	8	17	4	44	0	300	348
19:00	0	14	0	1	15	0	72	0	75	147
20:00	1	2	0	1	4	2	5	0	20	27
<b>PONTO 3 - Av. Getúlio Vargas entre Av. Maria Quitéria e Rua Prof. Fernando São Paulo</b>										
15:00	2	1	0	0	3	8	2	0	0	10
16:00	8	2	0	1	11	32	9	0	75	116
17:00	5	0	1	0	6	20	0	12	0	32
18:00	4	12	3	2	21	16	43	21	55	135
<b>PONTO 4 - Av. Getúlio Vargas entre Rua Tamoio e Rua Canindé</b>										
15:00	0	15	0	2	17	0	52	0	155	207
16:00	0	14	0	7	21	0	38	0	340	378
17:00	0	27	3	4	34	0	102	21	275	398
18:00	0	6	1	3	10	0	28	3	75	106
<b>PONTO 5 - Av. João Durval Carneiro entre Rua Edelvira Oliveira e Rua Quintino Bocaiuva</b>										
16:00	0	0	0	1	1	0	0	0	35	35
17:00	1	0	0	0	1	2	0	0	0	2
18:00	1	4	0	0	5	2	19	0	0	21
19:00	0	3	0	0	3	0	17	0	0	17
<b>PONTO 6 - Av. João Durval Carneiro - Shopping</b>										
16:00	0	3	0	0	3	0	6	0	0	6
17:00	1	1	0	0	2	2	2	0	0	4
18:00	1	2	0	0	3	2	15	0	0	17
19:00	4	6	0	0	10	8	32	0	0	40

FAIXA HORÁRIA	CENTRO - BAIRRO									
	VEÍCULOS					PASSAGEIROS				
	AUTO	VAN	MICRO	ONIBUS	TOTAL	AUTO	VAN	MICRO	ONIBUS	TOTAL
10:00	0	0	0	4	4	0	0	0	125	125
11:00	0	4	0	4	8	0	13	0	140	153
12:00	0	1	0	1	2	0	2	0	35	37
13:00	1	6	0	3	10	4	29	0	105	138
13:00	0	4	0	1	5	0	16	0	90	106
14:00	1	3	0	2	6	4	17	0	155	176
15:00	0	6	0	1	7	0	14	0	50	64
16:00	0	4	0	1	5	0	11	0	35	46
11:00	0	1	0	0	1	0	9	0	0	9
12:00	2	0	0	2	4	4	0	0	95	99
13:00	5	1	0	2	8	10	2	0	85	97
14:00	1	0	0	1	2	2	0	0	35	37
14:00	2	12	0	2	16	8	31	0	55	94
15:00	0	11	1	2	14	0	40	3	85	128
16:00	1	17	0	3	21	4	61	0	90	155
17:00	0	10	1	2	13	0	61	6	100	167
15:00	0	3	0	0	3	0	6	0	0	6
16:00	0	7	0	0	7	0	14	0	0	14
17:00	0	6	0	0	6	0	13	0	0	13
18:00	0	4	0	0	4	0	17	0	0	17
16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00	2	0	0	0	2	8	0	0	0	8
18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00	2	1	0	1	4	8	2	0	50	60

**Resumo da pesquisa de ocupação visual do transporte clandestino**

Analisando o resultado da pesquisa de ocupação visual do transporte coletivo se observa que no corredor Getúlio Vargas a maior demanda na HMM (hora de maior movimento) ocorreu no ponto 2 (Sr. dos Passos) no sentido bairro-centro entre às 17:00 e 18:00 horas com 5.090 passageiros/hora/sentido.

Nos pontos 1 (Terminal Central) e 2 (Av. Sr. dos Passos), que são pontos mais centrais e nos quais muitas linhas do sistema de transporte atual circulam no Corredor Getúlio Vargas, as linhas do BRT não são muito representativas em relação a demanda total dos pontos, ficando entre 10 e 20%. Ainda assim, a principal demanda das linhas que serão absorvidas pelo sistema BRT se encontra no ponto 1 (Terminal Central) com 1.110 passageiros/hora/sentido entre às 13:00 e 14:00 no sentido bairro-centro.

À medida que se afasta da área central, apenas as linhas que utilizam uma extensão maior do Corredor e, portanto, fazem parte do BRT, aparecem na pesquisa. A demanda encontrada das linhas do BRT em relação à demanda total é de aproximadamente 60% no ponto 3 (Av. Maria Quitéria), alcançando 95% da demanda total no ponto 4 (Anel de Contorno).

No Corredor João Durval, contemplado pelos pontos 5 (entre Edelvira de Oliveira e Quintino Bocaiúva) e 6 (Shopping), a principal demanda do transporte coletivo ocorreu no ponto 6 (Shopping), durante pico da manhã (07:00 – 08:00) com 1.425 passageiros/hora/sentido, sendo 1.275 passageiros a demanda das linhas do BRT. Praticamente todas as linhas que aparecem na pesquisa serão absorvidas pelo sistema BRT, representando mais de 90% da demanda total em ambos os pontos.

A pesquisa de ocupação visual do sistema STPAC (vans), foi realizada apenas no Corredor Getúlio Vargas, nos pontos 3 (Av. Maria Quitéria) e 4 (Anel de Contorno). Em ambos os pontos, a demanda das linhas envolvidas no sistema BRT representa 100% da demanda encontrada na pesquisa, sendo que a principal demanda encontrada foi de 156 passageiros/hora/sentido no ponto 4 (Anel de Contorno) entre às 13:00 e 14:00.

Em todos os pontos da pesquisa de ocupação visual também foi realizada a pesquisa para o transporte clandestino, responsável por uma demanda que poderá ser absorvida pelo sistema BRT.

No corredor Getúlio Vargas, a maior demanda foi observada no ponto 4 (Anel de Contorno) entre às 17:00 e 18:00 no sentido bairro-centro, com 398 passageiros/hora/sentido.

O corredor João Durval é menos utilizado pelo transporte clandestino, com a principal demanda sendo de 60 passageiros/hora/sentido no ponto 6 (Shopping), sentido centro-bairro entre às 19:00 e 20:00.

Para efeito de dimensionamento, foi considerada a maior demanda em cada corredor, incluindo sistema de transporte coletivo, sistema STPAC e transporte clandestino. No Corredor Getúlio Vargas, a maior demanda total encontrada foi no ponto 3 (Av. Maria Quitéria) com 1.226 passageiros/hora/sentido.

No Corredor BRT João Durval, a maior demanda total encontrada foi de 1.315 passageiros/hora/sentido no ponto 6 (Shopping). No dimensionamento foram incluídas as demandas das linhas de transporte coletivo que atualmente circulam pela Avenida Maria Quitéria que serão absorvidas pelas linhas troncais do corredor BRT João Durval.

### 8.3 CONTAGENS DE TRÁFEGO

A pesquisa de tráfego consiste na contagem de tráfego de veículos direcionais, ou seja, contagem segundo cada fluxo permitido e com identificação do tipo de veículo, classificados em: moto, automóvel, ônibus e caminhão. A pesquisa faz-se necessária para a análise da circulação de veículos, contribuindo para o dimensionamento do sistema BRT de Feira de Santana.

As contagens de tráfego têm por finalidade:

- Verificar o impacto atual da circulação de ônibus e o grau de saturação dos cruzamentos que podem ser afetados pelo sistema transporte proposto;
- Identificar os movimentos que atualmente são permitidos, mas que eventualmente podem ser suprimidos;
- Utilizar os valores para simular a otimização da operação do BRT e do trânsito;
- Verificar os planos de temporização dos semáforos existentes e a necessidade de ampliar o uso deste tipo de controle para melhorar a fluidez e segurança dos usuários.

As contagens foram executadas em um dia útil de uma semana padrão para cada local, no período das 06:00 às 22:00 horas, com anotação em periodicidade de 15 minutos.

O formulário padrão foi ajustado para cada local, retorno e cruzamento (croqui do local e identificação numérica de fluxos permitidos). Abaixo segue o modelo do formulário que foi utilizado nas contagens.

 <b>Feira de Santana</b> A PRINCESA DO SERTÃO		<b>PESQUISA DE CONTAGEM DE TRÁFEGO</b> <b>FEIRA DE SANTANA</b>						
		DATA: _____		PESQUISADOR(A): _____				
LOCAL: _____		<b>CROQUI:</b>          						
Faixa Horária	FLUXO _____							
	MOTO					AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO
06:00 às 06:15								
06:15 às 06:30								
06:30 às 06:45								
06:45 às 07:00								
07:00 às 07:15								
07:15 às 07:30								
07:30 às 07:45								
07:45 às 08:00								

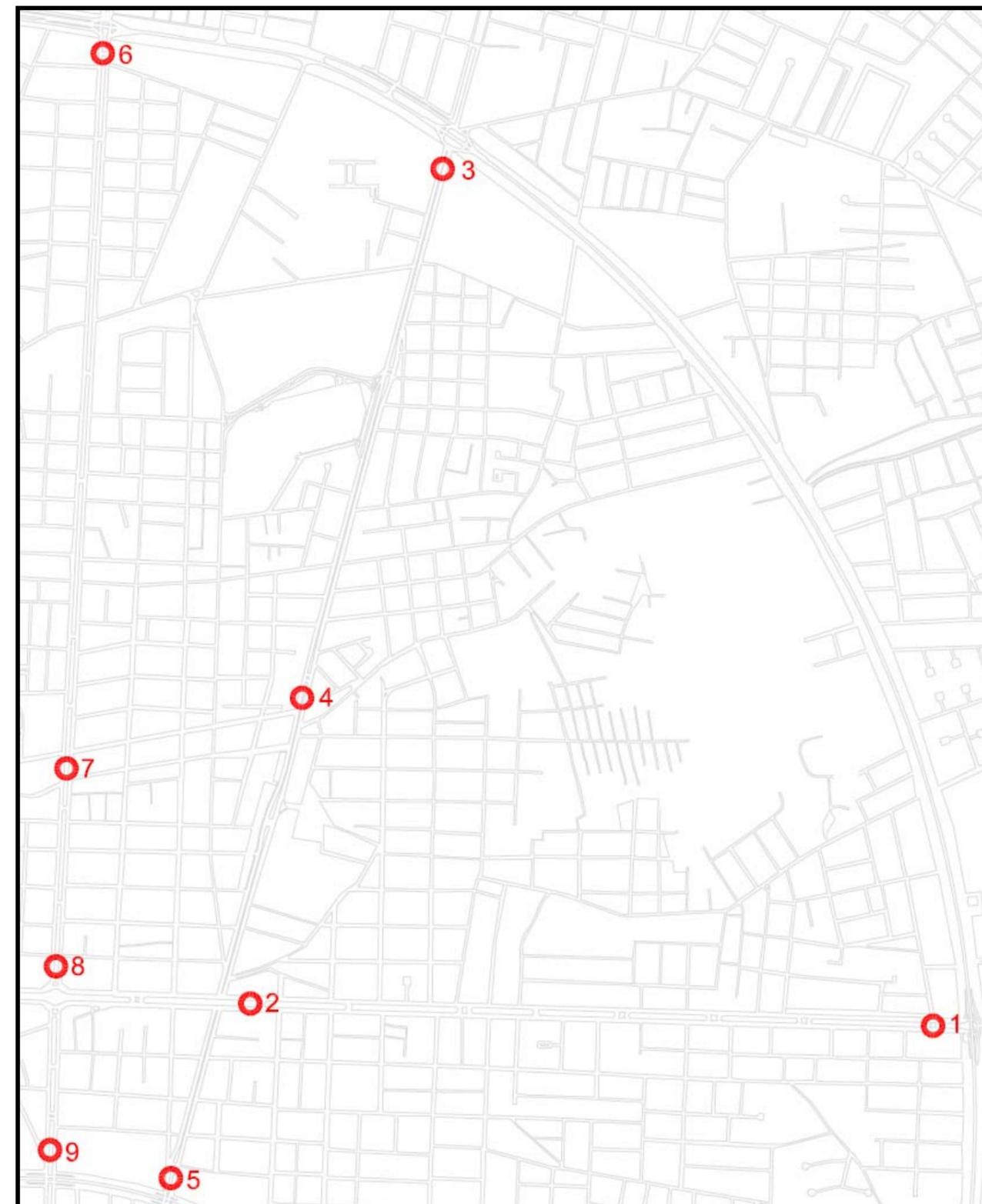
A pesquisa foi executada em locais, retornos e cruzamentos de interesse ou onde se esperam modificações de capacidade ou de operação na via (exemplo: locais críticos, cruzamentos com sinalização semafórica, retornos, eliminação de conversões, etc.). No total foram 09 locais de contagem volumétrica de tráfego, 12 cruzamentos, 06 retornos duplos (retornos com 02 sentidos de tráfego) e 19 retornos simples. Como listados abaixo e apresentados nos mapas.

Os resultados das contagens de tráfego estão apresentados em unidades de carro de passeio (UCP). Isso significa que as motos, os ônibus e os caminhões foram convertidos em veículos equivalentes a carros de passeio. Os fatores de conversão utilizados foram:

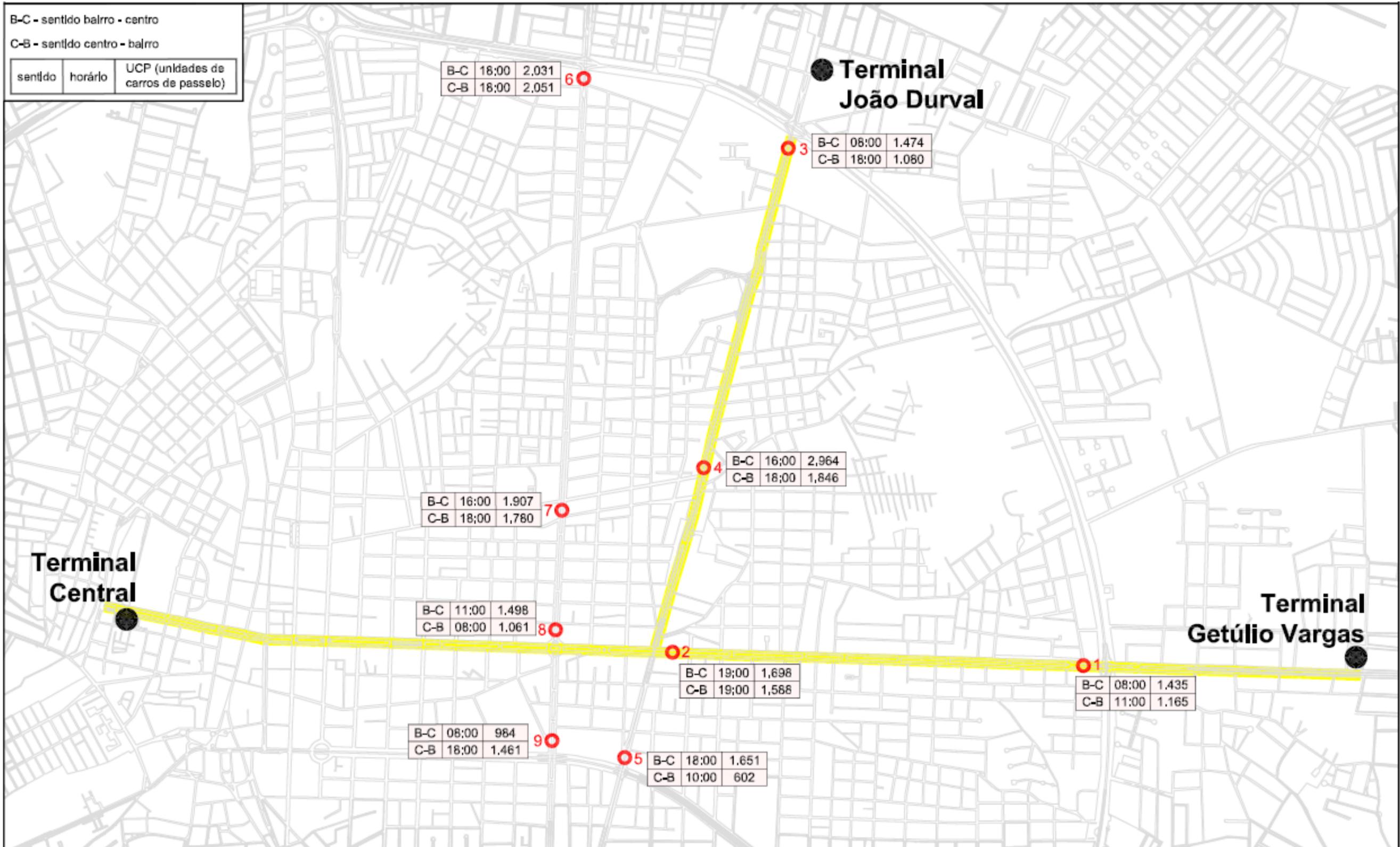
- Moto: 0,35 UCP;
- Automóvel: 1,00 UCP;
- Ônibus: 2,00 UCP;
- Caminhão: 2,50 UCP.

#### Contagem volumétrica de tráfego (02 sentidos) – 09 locais

- Corredor Getúlio Vargas (02 locais)
  1. No sentido leste-oeste logo após cruzar o Anel de Contorno
  2. No sentido leste-oeste logo antes de cruzar a Av. Gov. João Durval Carneiro
- Corredor João Durval (03 locais)
  3. No sentido norte-sul logo após cruzar o Anel de Contorno
  4. No sentido norte-sul logo antes de cruzar a Rua Edelvira de Oliveira
  5. No sentido norte-sul logo antes de cruzar a Avenida Presidente Dutra
- Corredor Maria Quitéria (04 locais)
  6. No sentido norte-sul logo após cruzar o Anel de Contorno
  7. No sentido norte-sul logo após cruzar a Rua Edelvira de Oliveira
  8. No sentido norte-sul logo antes de cruzar a Avenida Getúlio Vargas
  9. No sentido norte-sul logo antes de cruzar a Avenida Presidente Dutra



Mapa com a localização dos pontos da contagem volumétrica de tráfego



Mapa resumo da contagem volumétrica de tráfego

FAIXA HORÁRIA		BAIRRO - CENTRO				
DE	ATÉ	MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
<b>PONTO 1 - Av. Getúlio Vargas após cruzar o Anel de Contorno (sentido leste-oeste)</b>						
08:00	09:00	337	1.173	7	52	<b>1.435</b>
09:00	10:00	213	924	7	57	1.155
10:00	11:00	237	749	7	52	976
11:00	12:00	273	798	8	33	992
<b>PONTO 2 - Av. Getúlio Vargas antes de cruzar a Av. Gov. João Durval Carneiro (sentido leste-oeste)</b>						
18:00	19:00	324	1.124	46	36	1.419
19:00	20:00	301	1.480	35	17	<b>1.698</b>
20:00	21:00	273	1.442	19	25	1.638
21:00	22:00	150	1.416	14	9	1.519
<b>PONTO 3 - Av. Gov. João Durval Carneiro após cruzar o Anel de Contorno (sentido norte-sul)</b>						
07:00	08:00	714	746	73	84	1.352
08:00	09:00	637	943	59	76	<b>1.474</b>
09:00	10:00	646	880	60	61	1.379
10:00	11:00	484	782	58	79	1.265
<b>PONTO 4 - Av. Gov. João Durval Carneiro antes de cruzar a Rua Edelvira de Oliveira (sentido norte-sul)</b>						
14:00	15:00	1.207	2.433	10	31	2.953
15:00	16:00	1.264	2.361	17	48	2.957
16:00	17:00	1.146	2.425	14	44	<b>2.964</b>
17:00	18:00	387	2.028	15	46	2.308
<b>PONTO 5 - Av. Gov. João Durval Carneiro antes de cruzar a Av. Presidente Dutra (sentido norte-sul)</b>						
18:00	19:00	369	1.406	18	32	<b>1.651</b>
19:00	20:00	237	1.193	3	18	1.327
20:00	21:00	220	1.117	5	10	1.229
21:00	22:00	158	616	4	7	697
<b>PONTO 6 - Av. Maria Quitéria após cruzar o Anel de Contorno (sentido norte-sul)</b>						
15:00	16:00	537	1.431	14	52	1.777
16:00	17:00	386	1.465	6	53	1.745
17:00	18:00	527	1.592	21	53	1.951
18:00	19:00	414	1.790	18	24	<b>2.031</b>
<b>PONTO 7 - Av. Maria Quitéria após cruzar a Rua Edelvira de Oliveira (sentido norte-sul)</b>						
15:00	16:00	457	950	11	35	1.219
16:00	17:00	423	1.652	7	37	<b>1.907</b>
17:00	18:00	426	1.470	12	36	1.733
18:00	19:00	327	990	16	15	1.174
<b>PONTO 8 - Av. Maria Quitéria antes de cruzar a Av. Getúlio Vargas (sentido norte-sul)</b>						
11:00	12:00	560	1.180	1	48	<b>1.498</b>
12:00	13:00	613	1.172	1	23	1.446
13:00	14:00	427	757	4	13	947
14:00	15:00	330	889	0	25	1.067
<b>PONTO 9 - Av. Maria Quitéria antes de cruzar a Av. Presidente Dutra (sentido norte-sul)</b>						
07:00	08:00	150	607	16	18	737
08:00	09:00	162	880	10	11	<b>984</b>
09:00	10:00	56	452	3	7	495
10:00	11:00	76	440	7	20	531

FAIXA HORÁRIA		CENTRO - BAIRRO				
DE	ATÉ	MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
10:00	11:00	231	762	5	46	968
11:00	12:00	283	972	12	28	<b>1.165</b>
12:00	13:00	288	948	7	13	1.095
13:00	14:00	264	905	8	17	1.056
<b>PONTO 10 - Av. Getúlio Vargas após cruzar o Anel de Contorno (sentido oeste-leste)</b>						
18:00	19:00	356	1.272	43	41	1.585
19:00	20:00	314	1.376	26	20	<b>1.588</b>
20:00	21:00	279	1.402	16	12	1.562
21:00	22:00	263	1.109	14	5	1.242
<b>PONTO 11 - Av. Gov. João Durval Carneiro após cruzar o Anel de Contorno (sentido leste-oeste)</b>						
16:00	17:00	185	680	17	43	886
17:00	18:00	196	781	16	29	954
18:00	19:00	436	851	18	16	<b>1.080</b>
19:00	20:00	295	590	15	11	751
<b>PONTO 12 - Av. Gov. João Durval Carneiro antes de cruzar a Rua Edelvira de Oliveira (sentido leste-oeste)</b>						
16:00	17:00	240	1.480	12	64	1.748
17:00	18:00	590	1.250	12	38	1.576
18:00	19:00	750	1.395	18	61	<b>1.846</b>
19:00	20:00	391	1.370	10	33	1.609
<b>PONTO 13 - Av. Gov. João Durval Carneiro antes de cruzar a Av. Presidente Dutra (sentido leste-oeste)</b>						
07:00	08:00	249	366	8	19	517
08:00	09:00	237	443	4	26	599
09:00	10:00	144	432	8	41	601
10:00	11:00	153	411	5	51	<b>602</b>
<b>PONTO 14 - Av. Maria Quitéria após cruzar o Anel de Contorno (sentido leste-oeste)</b>						
15:00	16:00	354	1.311	13	39	1.558
16:00	17:00	324	1.245	8	52	1.504
17:00	18:00	340	1.330	8	43	1.573
18:00	19:00	518	1.758	17	31	<b>2.051</b>
<b>PONTO 15 - Av. Maria Quitéria após cruzar a Rua Edelvira de Oliveira (sentido leste-oeste)</b>						
16:00	17:00	325	885	10	26	1.084
17:00	18:00	490	1.005	8	35	1.280
18:00	19:00	540	1.520	9	21	<b>1.780</b>
19:00	20:00	555	1.010	5	25	1.277
<b>PONTO 16 - Av. Maria Quitéria antes de cruzar a Av. Getúlio Vargas (sentido leste-oeste)</b>						
07:00	08:00	340	722	8	31	935
08:00	09:00	465	822	7	25	<b>1.061</b>
09:00	10:00	359	755	7	22	950
10:00	11:00	340	720	3	35	933
<b>PONTO 17 - Av. Maria Quitéria antes de cruzar a Av. Presidente Dutra (sentido leste-oeste)</b>						
16:00	17:00	172	810	10	29	963
17:00	18:00	281	1.110	20	23	1.306
18:00	19:00	474	1.250	5	14	<b>1.461</b>
19:00	20:00	264	970	9	10	1.105

### Resumo da contagem volumétrica de tráfego

**Cruzamentos (todos os fluxos possíveis) – 12 cruzamentos**

- Corredor Getúlio Vargas (06 cruzamentos)
  1. Avenida Getúlio Vargas x Rua Desembargador Filinto Bastos
  2. Avenida Getúlio Vargas x Rua Conselheiro Franco
  3. Avenida Getúlio Vargas x Avenida Senhor dos Passos
  4. Avenida Getúlio Vargas x Rua Visconde do Rio Branco
  5. Avenida Getúlio Vargas x Rua Castro Alves
  6. Avenida Getúlio Vargas x Barão do Rio Branco
- Corredor João Durval (03 cruzamentos)
  7. Avenida Gov. João Durval Carneiro x Rua Newton Vieira Rique
  8. Avenida Gov. João Durval Carneiro x Rua Japão
  9. Avenida Gov. João Durval Carneiro x Avenida Presidente Dutra
- Corredor Maria Quitéria (03 cruzamentos)
  10. Avenida Maria Quitéria x Rua Edelvira de Oliveira
  11. Avenida Maria Quitéria x Avenida Getúlio Vargas
  12. Avenida Maria Quitéria x Avenida Presidente Dutra



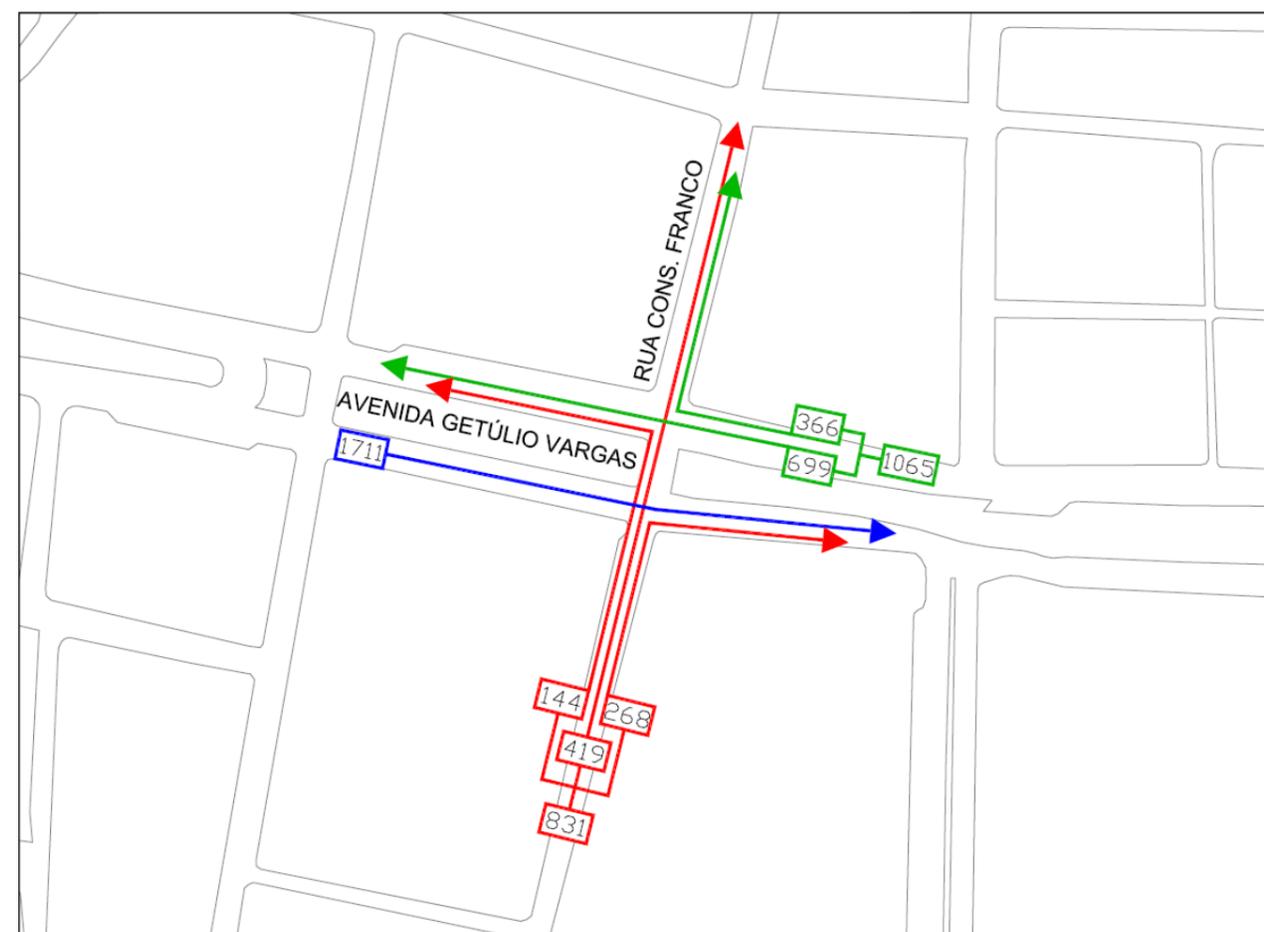
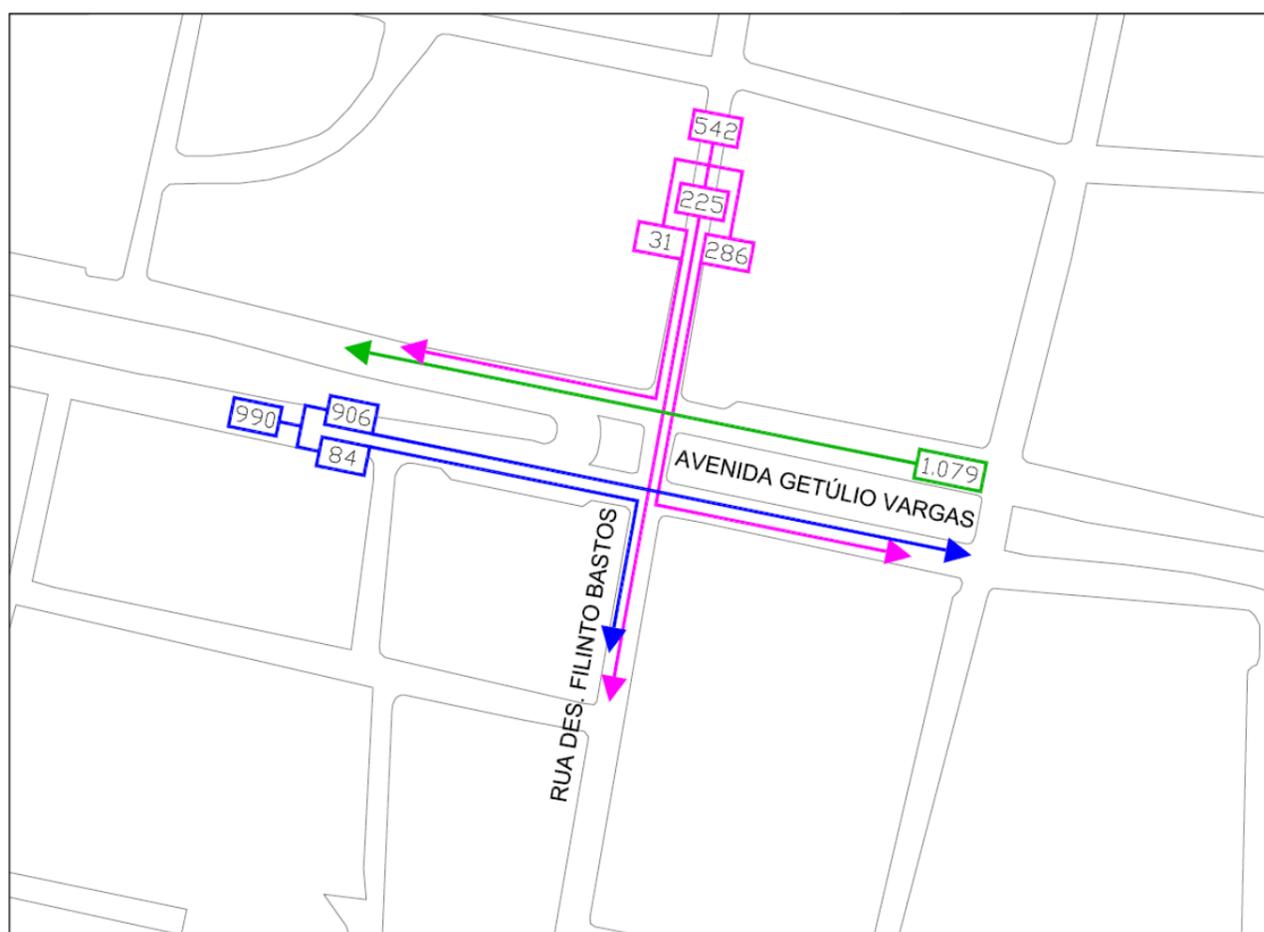
Mapa com a localização dos cruzamentos da contagem de tráfego

**CRUZAMENTO 01: Avenida Getúlio Vargas x Rua Desembargador Filinto Bastos**

FAIXA HORÁRIA		MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
DE	ATÉ					
06:00	07:00	419	696	163	42	1.274
07:00	08:00	964	1.701	221	52	2.610
08:00	09:00	950	1.588	206	55	2.470
09:00	10:00	735	1.353	151	73	2.095
10:00	11:00	777	1.474	269	98	2.529
11:00	12:00	780	1.532	145	68	2.265
12:00	13:00	505	1.028	96	26	1.462
13:00	14:00	885	1.361	159	34	2.074
14:00	15:00	750	1.222	142	76	1.959
15:00	16:00	775	1.431	146	61	2.147
16:00	17:00	775	1.424	178	68	2.221
17:00	18:00	1.006	1.581	155	49	2.366
18:00	19:00	922	1.311	160	40	2.054
19:00	20:00	437	749	152	14	1.241
20:00	21:00	336	550	136	8	960
21:00	22:00	229	476	96	5	761

**CRUZAMENTO 02: Avenida Getúlio Vargas x Rua Conselheiro Franco**

FAIXA HORÁRIA		MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
DE	ATÉ					
06:00	07:00	499	657	126	21	1.136
07:00	08:00	1.015	1.614	179	65	2.490
08:00	09:00	1.062	1.608	185	74	2.535
09:00	10:00	953	1.547	155	71	2.368
10:00	11:00	1.017	1.686	173	104	2.648
11:00	12:00	862	1.563	147	73	2.341
12:00	13:00	1.082	1.484	32	45	2.039
13:00	14:00	1.650	2.186	177	63	3.275
14:00	15:00	1.563	2.260	203	96	3.453
15:00	16:00	1.402	2.174	170	82	3.210
16:00	17:00	1.260	2.019	172	98	3.049
17:00	18:00	1.701	2.340	217	95	3.607
18:00	19:00	1.252	2.219	184	38	3.120
19:00	20:00	713	1.236	138	12	1.792
20:00	21:00	505	975	138	9	1.450
21:00	22:00	444	730	115	4	1.125

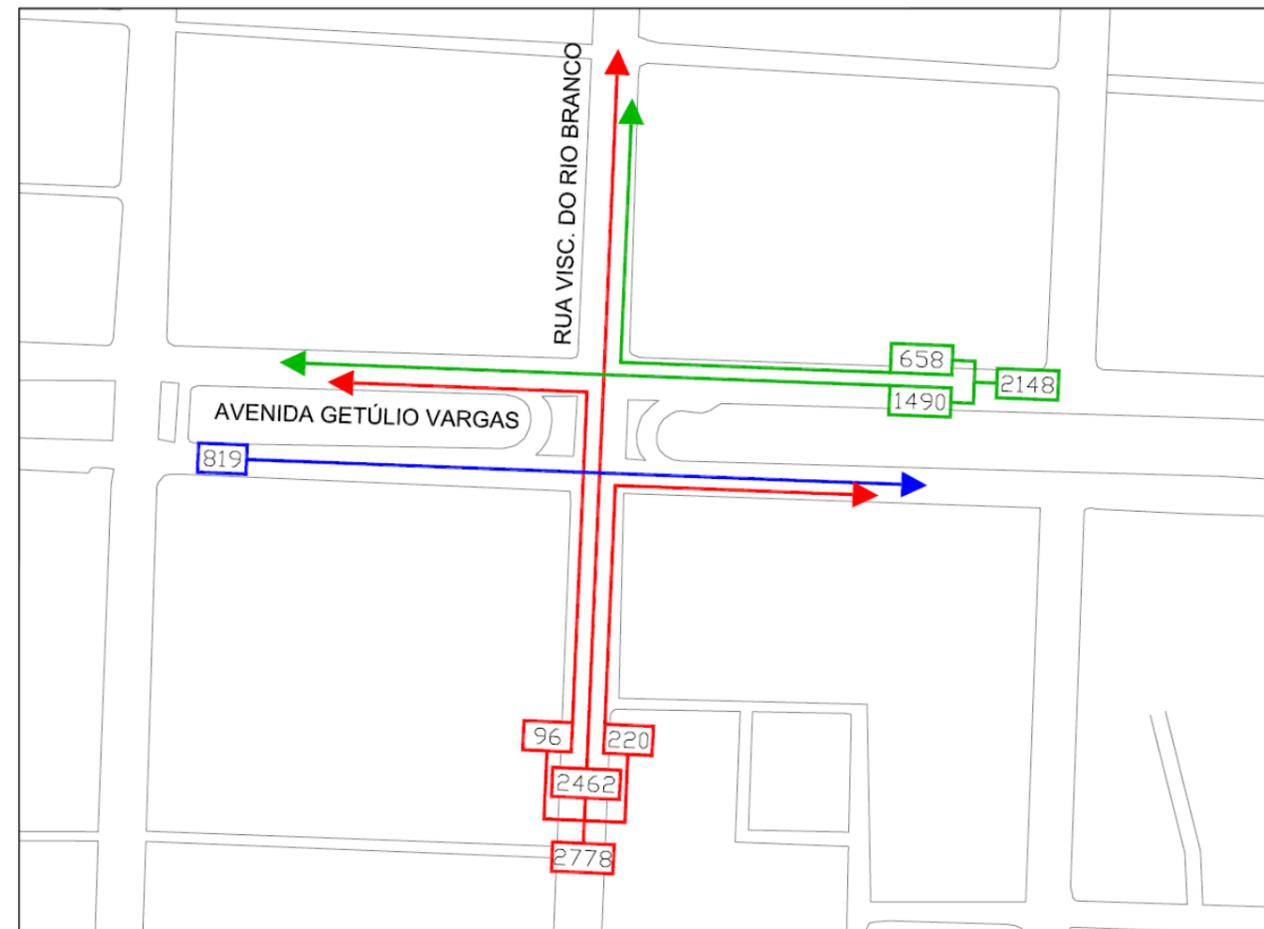


**CRUZAMENTO 03: Avenida Getúlio Vargas x Avenida Senhor dos Passos**

FAIXA HORÁRIA		MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
DE	ATÉ					
06:00	07:00	661	1.151	162	51	1.834
07:00	08:00	1.269	2.092	156	54	2.983
08:00	09:00	1.542	1.779	179	65	2.839
09:00	10:00	1.249	1.924	151	86	2.878
10:00	11:00	916	1.763	173	78	2.625
11:00	12:00	900	1.600	137	67	2.357
12:00	13:00	1.354	2.467	149	61	3.391
13:00	14:00	1.327	2.059	153	64	2.989
14:00	15:00	848	2.782	188	84	3.665
15:00	16:00	942	2.278	147	71	3.079
16:00	17:00	811	2.343	150	72	3.107
17:00	18:00	1.068	2.897	148	106	3.832
18:00	19:00	1.118	2.090	155	42	2.896
19:00	20:00	1.020	1.420	150	17	2.120
20:00	21:00	536	1.100	127	10	1.567
21:00	22:00	417	745	107	11	1.132

**CRUZAMENTO 04: Avenida Getúlio Vargas x Rua Visconde do Rio Branco**

FAIXA HORÁRIA		MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
DE	ATÉ					
06:00	07:00	1.566	2.721	281	126	4.146
07:00	08:00	2.359	3.867	361	132	5.745
08:00	09:00	2.438	3.613	371	107	5.476
09:00	10:00	2.254	3.349	249	81	4.838
10:00	11:00	2.136	3.745	285	78	5.258
11:00	12:00	1.902	3.480	246	92	4.868
12:00	13:00	1.802	3.118	183	88	4.335
13:00	14:00	2.157	3.159	234	117	4.674
14:00	15:00	1.665	3.045	167	136	4.302
15:00	16:00	1.804	2.902	167	111	4.145
16:00	17:00	2.063	2.890	170	114	4.237
17:00	18:00	2.019	3.029	148	112	4.312
18:00	19:00	2.004	2.561	204	88	3.890
19:00	20:00	1.154	1.989	160	74	2.898
20:00	21:00	519	1.288	117	33	1.786
21:00	22:00	423	1.142	111	28	1.582

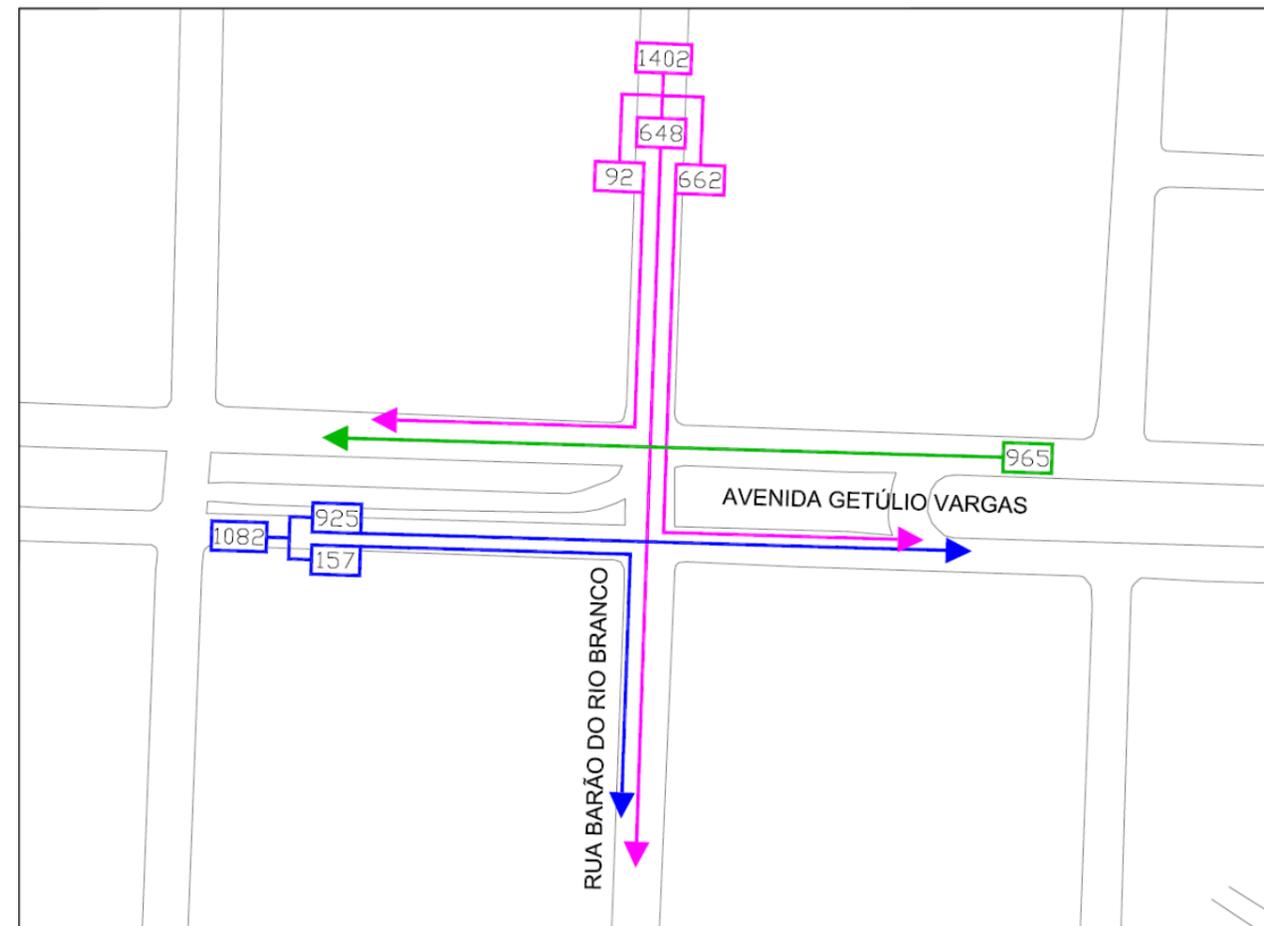


**CRUZAMENTO 05: Avenida Getúlio Vargas x Rua Castro Alves**

FAIXA HORÁRIA		MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
DE	ATÉ					
06:00	07:00	1.110	2.191	73	38	2.821
07:00	08:00	1.814	3.327	75	53	4.244
08:00	09:00	1.679	3.132	61	61	3.994
09:00	10:00	1.491	2.917	45	60	3.679
10:00	11:00	1.476	3.088	58	69	3.893
11:00	12:00	1.420	2.824	54	71	3.607
12:00	13:00	1.818	3.291	67	44	4.171
13:00	14:00	1.690	3.913	73	58	4.796
14:00	15:00	1.662	3.456	138	120	4.614
15:00	16:00	1.530	3.153	123	106	4.200
16:00	17:00	1.543	2.445	101	123	3.495
17:00	18:00	2.160	3.025	95	137	4.314
18:00	19:00	2.047	2.907	88	53	3.932
19:00	20:00	952	1.819	49	40	2.350
20:00	21:00	565	1.769	46	11	2.086
21:00	22:00	543	1.610	36	11	1.900

**CRUZAMENTO 06: Avenida Getúlio Vargas x Barão do Rio Branco**

FAIXA HORÁRIA		MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
DE	ATÉ					
06:00	07:00	907	1.487	48	31	1.978
07:00	08:00	1.081	2.045	51	30	2.600
08:00	09:00	1.087	2.296	60	46	2.911
09:00	10:00	1.168	2.242	51	61	2.905
10:00	11:00	1.052	2.462	59	60	3.098
11:00	12:00	1.005	2.426	66	58	3.055
12:00	13:00	1.011	2.607	51	18	3.108
13:00	14:00	1.034	2.417	57	36	2.983
14:00	15:00	996	2.537	41	49	3.090
15:00	16:00	1.022	2.501	53	50	3.090
16:00	17:00	1.113	2.577	82	57	3.273
17:00	18:00	1.109	2.520	51	51	3.138
18:00	19:00	1.399	2.765	75	18	3.450
19:00	20:00	861	1.783	57	18	2.243
20:00	21:00	400	1.062	46	7	1.312
21:00	22:00	438	1.113	34	7	1.352

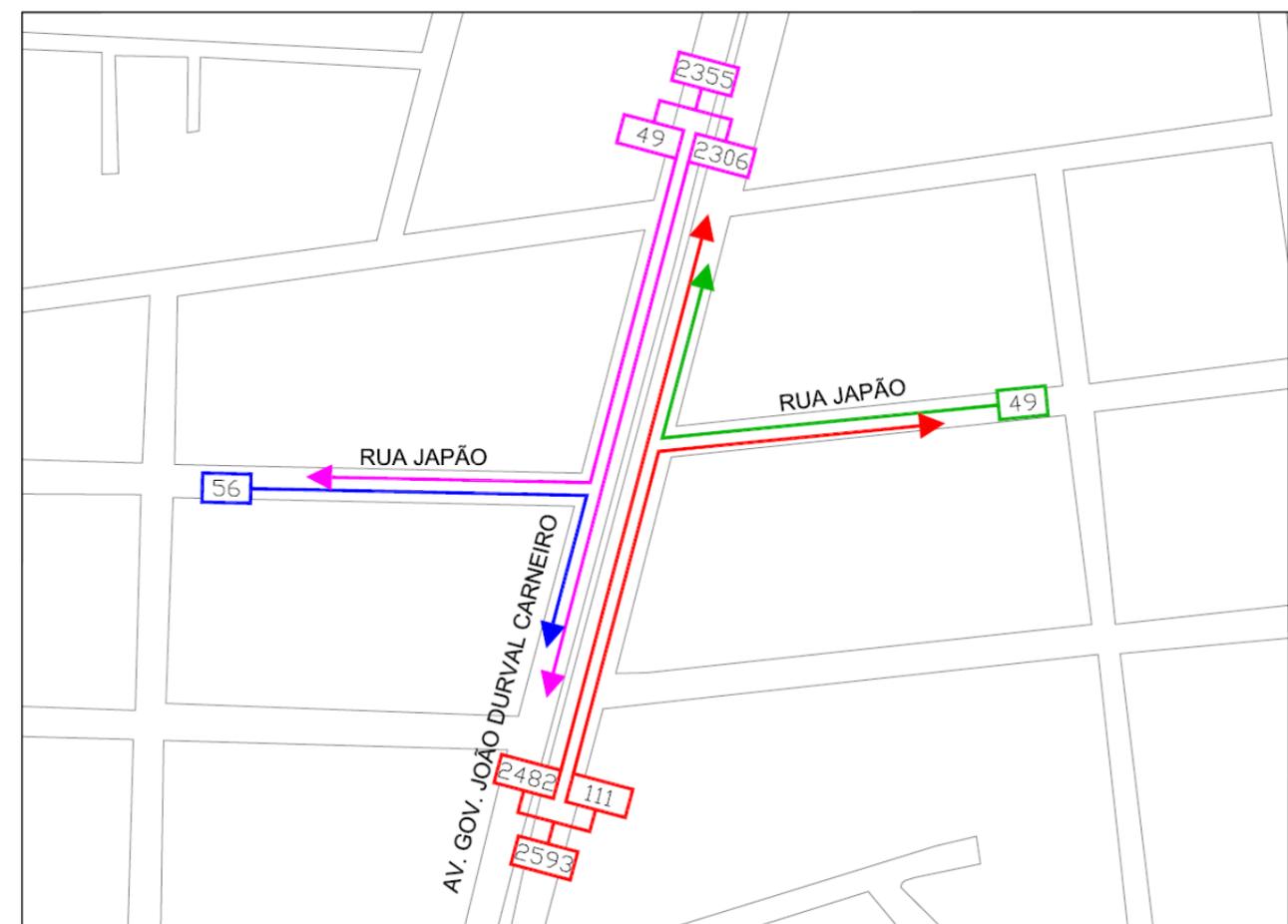
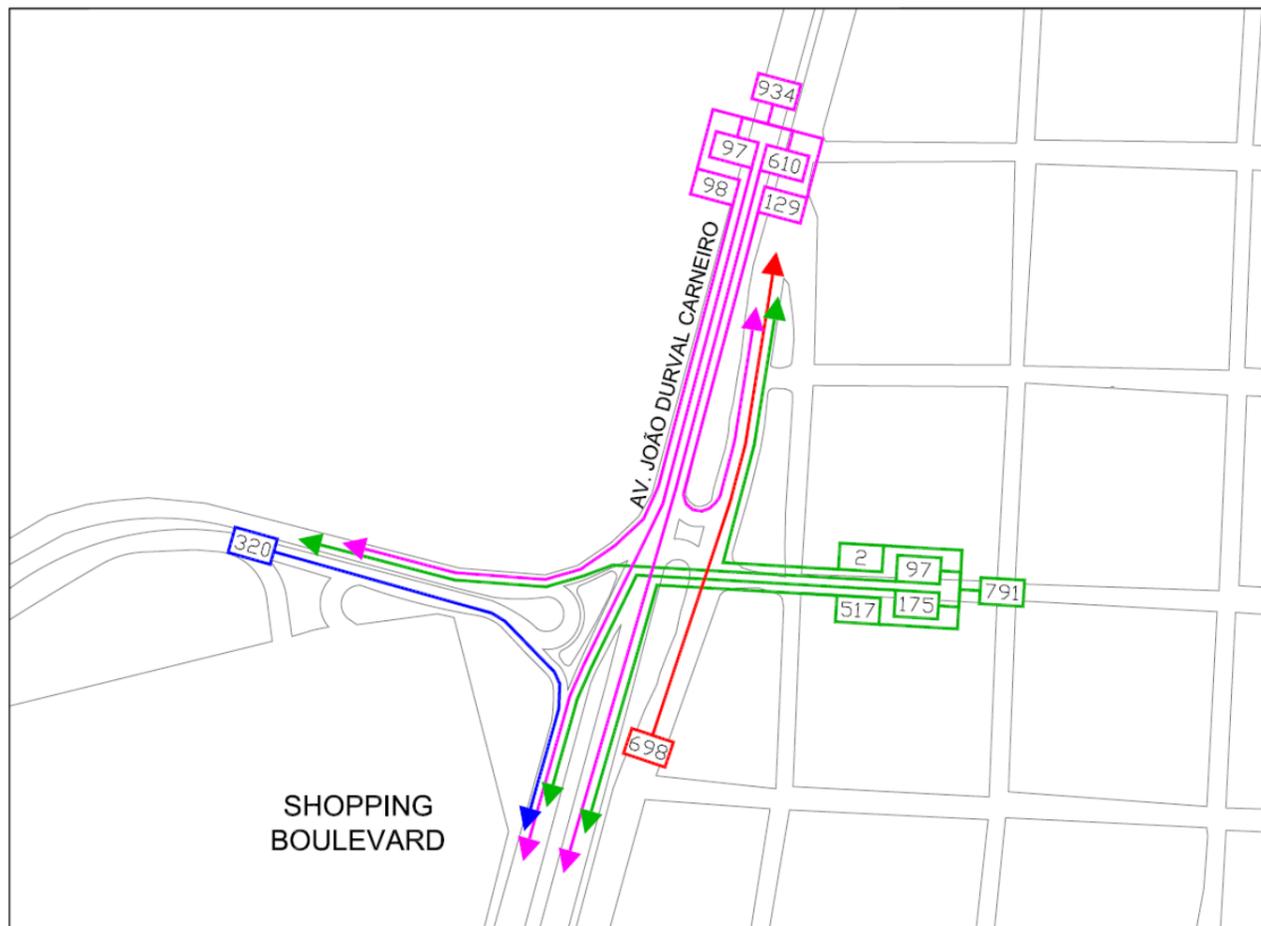


**CRUZAMENTO 07: Avenida Gov. João Durval Carneiro x Rua Newton Vieira Rique**

FAIXA HORÁRIA		MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
DE	ATÉ					
06:00	07:00	569	902	39	28	1.249
07:00	08:00	897	1.797	37	81	2.387
08:00	09:00	1.010	2.113	42	77	2.743
09:00	10:00	855	1.698	39	87	2.293
10:00	11:00	755	1.780	28	82	2.305
11:00	12:00	984	2.015	48	84	2.665
12:00	13:00	832	1.636	23	64	2.133
13:00	14:00	796	1.615	19	48	2.052
14:00	15:00	770	1.826	19	65	2.296
15:00	16:00	629	1.551	22	49	1.938
16:00	17:00	605	1.687	27	48	2.073
17:00	18:00	672	1.572	24	41	1.958
18:00	19:00	482	2.138	23	16	2.393
19:00	20:00	615	2.388	47	24	2.757
20:00	21:00	435	1.630	33	28	1.918
21:00	22:00	375	1.174	27	8	1.379

**CRUZAMENTO 08: Avenida Gov. João Durval Carneiro x Rua Japão**

FAIXA HORÁRIA		MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
DE	ATÉ					
06:00	07:00	504	1.016	46	47	1.402
07:00	08:00	829	2.801	51	62	3.348
08:00	09:00	530	2.781	53	78	3.268
09:00	10:00	642	2.376	26	71	2.830
10:00	11:00	695	2.126	38	75	2.633
11:00	12:00	775	3.060	34	94	3.634
12:00	13:00	1.187	3.263	44	52	3.896
13:00	14:00	895	2.677	53	74	3.281
14:00	15:00	365	3.286	59	80	3.732
15:00	16:00	246	3.098	52	73	3.471
16:00	17:00	384	3.093	36	71	3.477
17:00	18:00	640	4.491	45	99	5.053
18:00	19:00	460	4.062	42	46	4.422
19:00	20:00	526	2.626	38	24	2.946
20:00	21:00	268	1.718	25	11	1.889
21:00	22:00	177	1.087	15	3	1.186

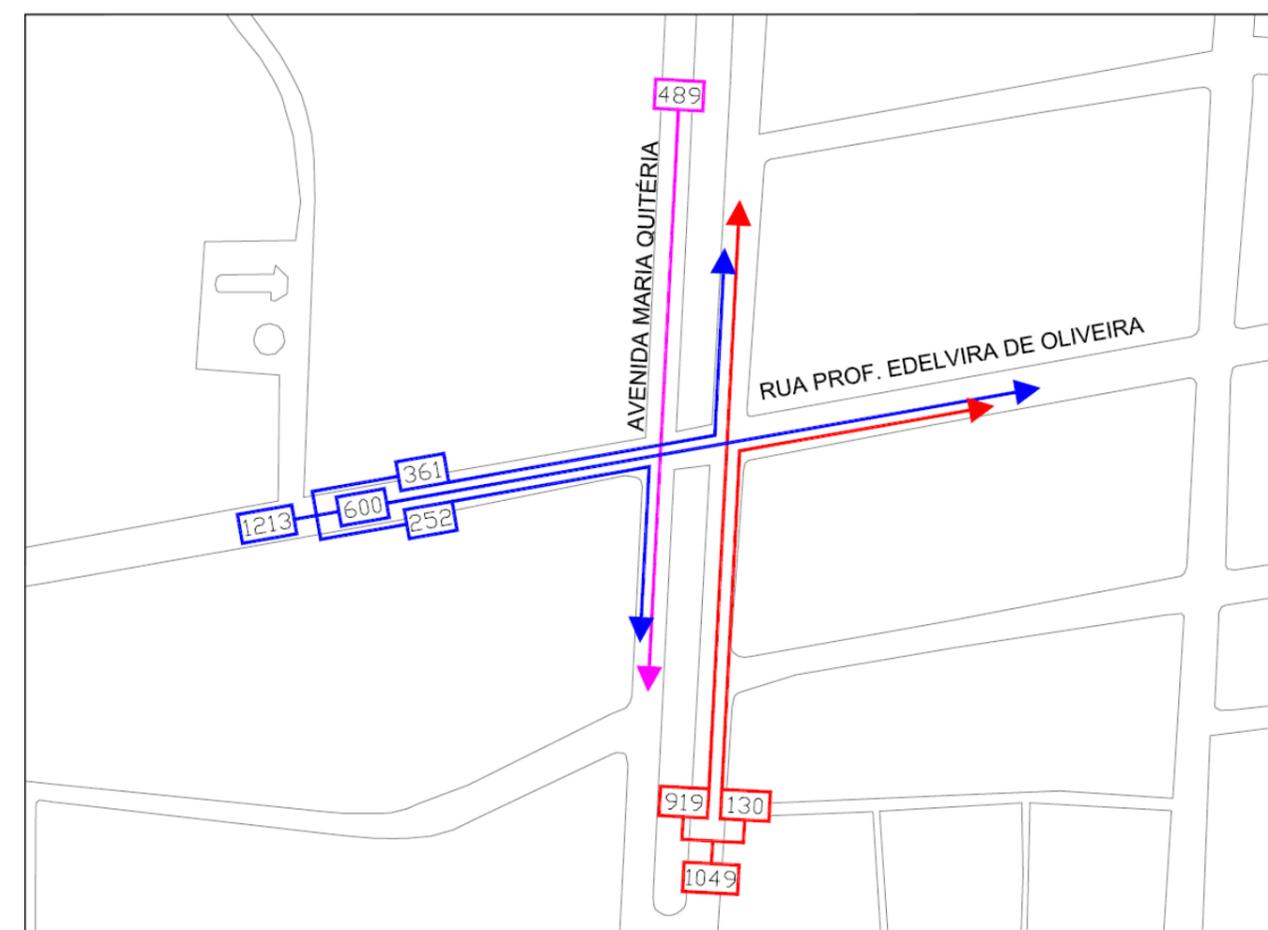
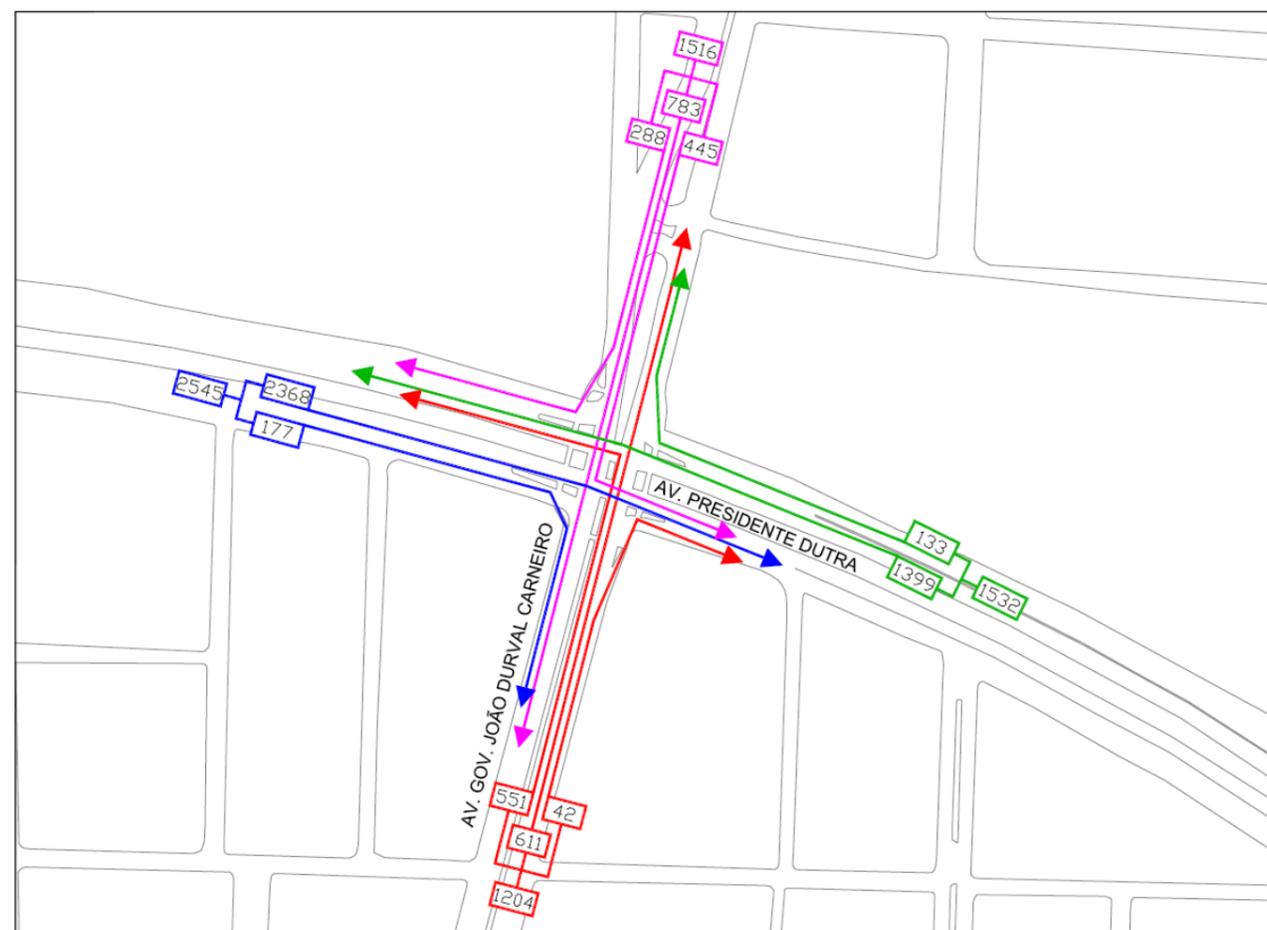


**CRUZAMENTO 09: Avenida Gov. João Durval Carneiro x Avenida Presidente Dutra**

FAIXA HORÁRIA		MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
DE	ATÉ					
06:00	07:00	974	2.289	111	98	3.097
07:00	08:00	2.175	4.645	137	184	6.140
08:00	09:00	2.072	4.701	141	240	6.308
09:00	10:00	1.933	4.169	118	217	5.624
10:00	11:00	1.428	3.861	119	253	5.231
11:00	12:00	1.465	3.741	100	220	5.004
12:00	13:00	1.773	3.632	83	171	4.846
13:00	14:00	1.726	3.607	68	226	4.912
14:00	15:00	1.780	3.890	110	242	5.338
15:00	16:00	1.852	3.993	109	353	5.742
16:00	17:00	1.980	4.295	124	343	6.094
17:00	18:00	2.665	4.619	126	397	<b>6.796</b>
18:00	19:00	2.154	4.034	116	177	5.462
19:00	20:00	1.140	3.420	102	144	4.383
20:00	21:00	581	2.640	79	102	3.256
21:00	22:00	395	1.802	57	81	2.257

**CRUZAMENTO 10: Avenida Maria Quitéria x Rua Edelvira de Oliveira**

FAIXA HORÁRIA		MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
DE	ATÉ					
06:00	07:00	438	1.590	6	26	1.820
07:00	08:00	752	2.157	5	23	2.488
08:00	09:00	742	2.141	6	51	2.540
09:00	10:00	795	2.067	7	35	2.447
10:00	11:00	760	2.096	1	64	2.524
11:00	12:00	587	1.729	1	59	2.084
12:00	13:00	703	2.145	23	40	2.537
13:00	14:00	880	1.986	31	45	2.469
14:00	15:00	502	1.809	25	37	2.127
15:00	16:00	441	1.996	22	29	2.267
16:00	17:00	581	2.266	28	27	2.593
17:00	18:00	640	2.414	18	31	<b>2.752</b>
18:00	19:00	643	2.104	21	18	2.416
19:00	20:00	403	1.591	15	11	1.790
20:00	21:00	351	1.837	18	10	2.021
21:00	22:00	311	1.637	10	15	1.803

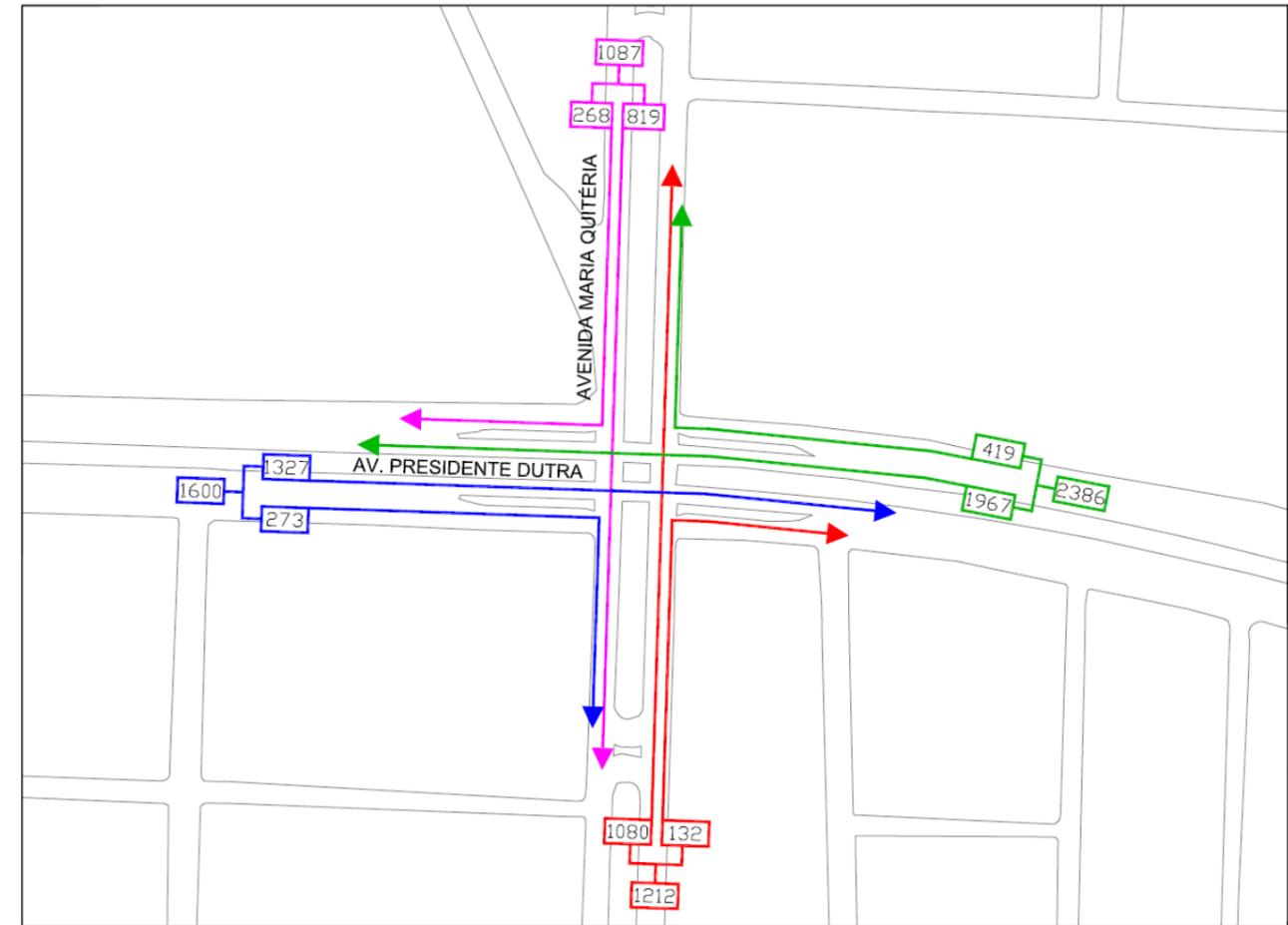
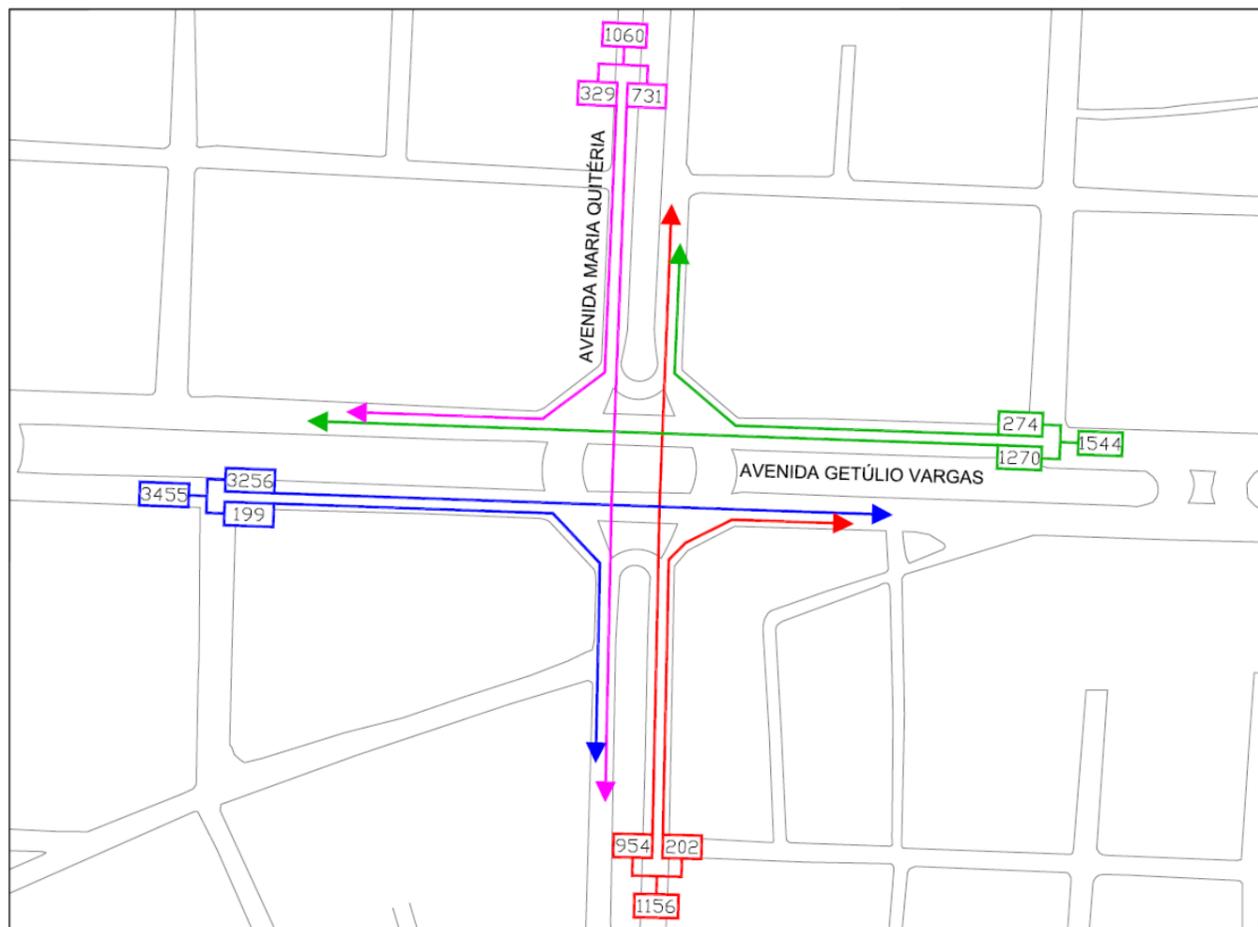


**CRUZAMENTO 11: Avenida Maria Quitéria x Avenida Getúlio Vargas**

FAIXA HORÁRIA		MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
DE	ATÉ					
06:00	07:00	895	1.510	87	89	2.220
07:00	08:00	2.354	5.034	98	98	6.299
08:00	09:00	2.654	5.949	62	85	7.214
09:00	10:00	2.459	4.620	53	67	5.754
10:00	11:00	1.817	4.307	53	107	5.316
11:00	12:00	1.867	4.218	59	78	5.184
12:00	13:00	1.832	4.164	56	84	5.127
13:00	14:00	2.108	4.301	61	94	5.396
14:00	15:00	1.287	3.632	57	103	4.454
15:00	16:00	876	3.116	42	165	3.919
16:00	17:00	1.306	3.632	40	136	4.509
17:00	18:00	1.773	3.940	50	114	4.946
18:00	19:00	1.018	5.126	57	91	5.824
19:00	20:00	618	4.159	67	56	4.649
20:00	21:00	425	3.030	45	18	3.314
21:00	22:00	318	2.389	38	10	2.601

**CRUZAMENTO 12: Avenida Maria Quitéria x Avenida Presidente Dutra**

FAIXA HORÁRIA		MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
DE	ATÉ					
06:00	07:00	731	1.810	148	106	2.627
07:00	08:00	2.019	4.852	140	178	6.284
08:00	09:00	2.010	4.568	132	205	6.048
09:00	10:00	1.557	4.536	91	183	5.720
10:00	11:00	1.264	3.989	99	162	5.034
11:00	12:00	1.393	4.223	86	155	5.270
12:00	13:00	1.397	4.111	103	99	5.053
13:00	14:00	1.565	3.991	117	150	5.148
14:00	15:00	655	4.013	130	226	5.067
15:00	16:00	559	3.809	123	249	4.873
16:00	17:00	650	3.577	169	264	4.803
17:00	18:00	857	3.873	212	265	5.259
18:00	19:00	936	3.920	107	140	4.812
19:00	20:00	1.154	3.598	116	161	4.636
20:00	21:00	869	2.621	70	98	3.310
21:00	22:00	755	2.385	113	129	3.198

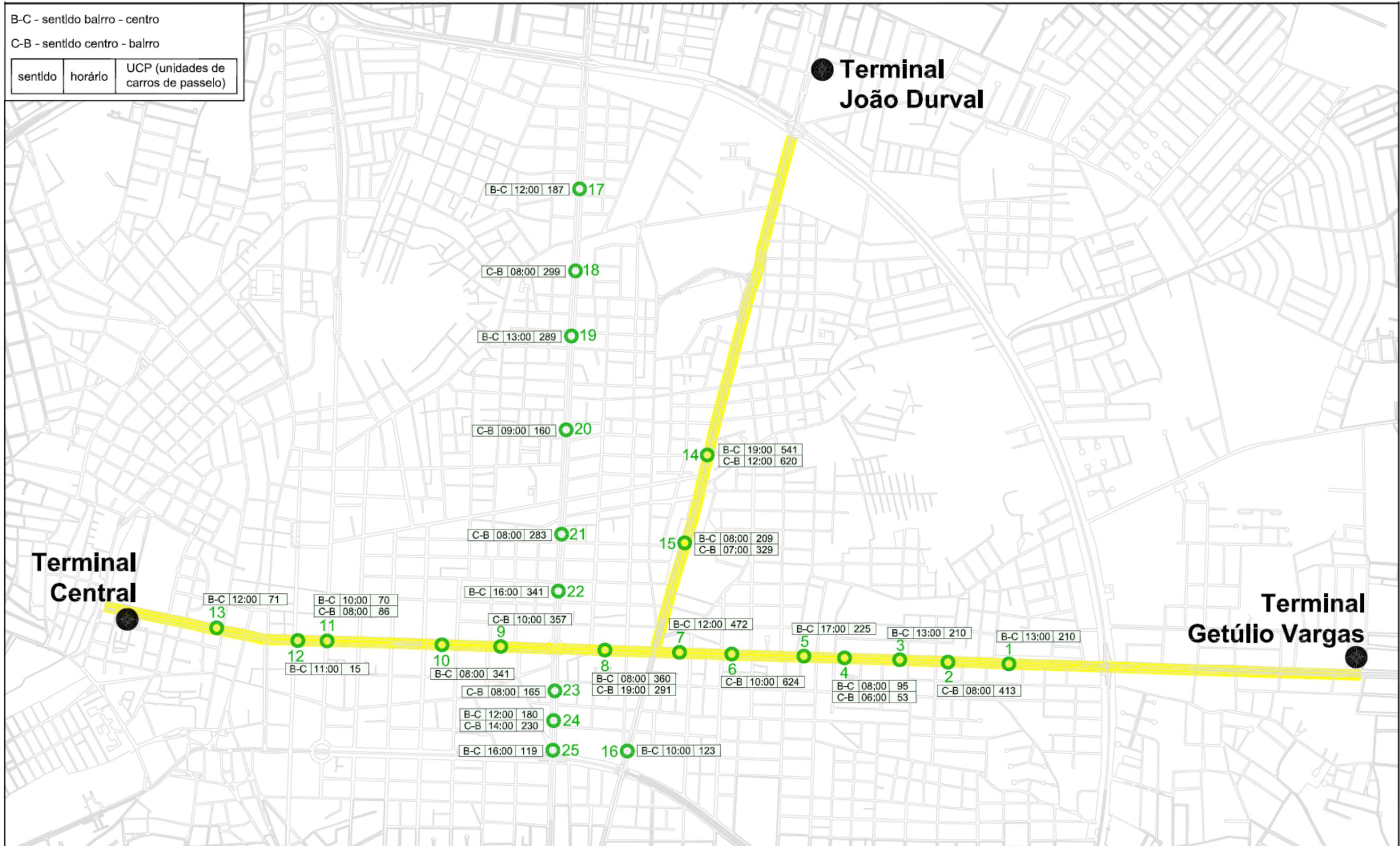


## Retornos – 24 retornos

- Corredor Getúlio Vargas (13 retornos)
  1. Retorno simples antes de cruzar a Rua Los Angeles no sentido leste-oeste
  2. Retorno simples entre a Rua Buenos Aires e a Rua Teu-Teu
  3. Retorno simples após cruzar a Rua Regência no sentido leste-oeste
  4. Retorno duplo\* entre a Rua Paris e a Rua Lima
  5. Retorno simples entre a Rua São Domingos e a Rua Tucano
  6. Retorno simples entre a Rua José Bonifácio e Rua Santo Antônio
  7. Retorno simples entre a Rua Cerqueira e a Av. Gov. João Durval Carneiro
  8. Retorno duplo\* entre a Rua Juracy Magalhães e a Rua Fernando São Paulo
  9. Retorno simples entre a Rua Osvaldo Cruz e a Rua Aristides Novis
  10. Retorno simples entre a Rua Comte. Almiro e a Rua Barão do Rio Branco
  11. Retorno duplo\* na Avenida Getúlio Vargas x Rua Visconde do Rio Branco
  12. Retorno simples na Avenida Getúlio Vargas x Avenida Senhor dos Passos
  13. Retorno simples entre a Rua Des. Filinto Bastos e a Rua Porto Velho
- Corredor João Durval (03 retornos)
  14. Retorno duplo\* entre Rua Padre Miguelito e Rua Edelvira de Oliveira
  15. Retorno duplo\* entre Rua Turquia e Rua Sabino Silva
  16. Retorno simples na Avenida Gov. João Durval e Carneiro x Rua Venezuela
- Corredor Maria Quitéria (08 retornos)
  17. Retorno simples entre a Rua Limoeiro e a Rua Caruarú
  18. Retorno simples entre a Rua Intendente Abdon e a Rua Frei Caneca
  19. Retorno simples entre a Rua Juarez Távora e a Rua Teixeira de Freitas
  20. Retorno simples entre a Rua Cons. Lafaiete e Rua Edivaldo Pereira Franco
  21. Retorno simples entre a Rua Quintino Bocáiva e a Rua Leolinda Barcelar
  22. Retorno simples entre a Rua Domingos Barbosa e Rua Boticário Moncorvo
  23. Retorno simples entre a Rua Castelo Branco e a Rua Brig. Eduardo Gomes
  24. Retorno duplo\* entre Rua Brig. Eduardo Gomes e Rua General João Costa
  25. Retorno simples entre Rua General João Costa e Avenida Presidente Dutra



Mapa com a localização dos retornos da contagem de tráfego



Mapa resumo da contagem de tráfego nos retornos

FAIXA HORÁRIA		BAIRRO - CENTRO				
DE	ATÉ	MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
<b>RETORNO 1 - Antes de cruzar Rua Los Angeles</b>						
10:00	11:00	25	81	0	11	117
11:00	12:00	21	95	0	2	107
12:00	13:00	28	171	0	7	198
13:00	14:00	30	184	0	6	210
<b>RETORNO 3 - Após cruzar Rua Regência</b>						
11:00	12:00	24	104	0	5	125
12:00	13:00	24	175	0	7	201
13:00	14:00	30	184	0	6	210
14:00	15:00	20	86	0	2	98
<b>RETORNO 4 - Entre Rua Paris e Rua Lima</b>						
08:00	09:00	44	57	0	9	95
09:00	10:00	37	66	0	5	91
10:00	11:00	36	59	0	7	89
11:00	12:00	39	60	0	7	91
<b>RETORNO 5 - Entre Rua São Domingos e Rua Tucano</b>						
16:00	17:00	49	138	0	5	168
17:00	18:00	94	176	2	5	225
18:00	19:00	57	176	1	1	200
19:00	20:00	55	160	0	1	182
<b>RETORNO 7 - Entre Rua Cerqueira e Av. Gov. João Durval Carneiro</b>						
11:00	12:00	92	390	0	6	437
12:00	13:00	95	424	0	6	472
13:00	14:00	95	234	1	6	284
14:00	15:00	90	238	3	2	281
<b>RETORNO 8 - Entre Rua Juracy Magalhães e Rua Fernando São Paulo</b>						
07:00	08:00	165	286	2	3	355
08:00	09:00	165	302	0	0	360
09:00	10:00	138	240	0	3	296
10:00	11:00	142	237	0	3	294
<b>RETORNO 10 - Entre Rua Comte. Almiro e Rua Barão do Rio Branco</b>						
07:00	08:00	133	230	7	15	328
08:00	09:00	188	246	1	11	341
09:00	10:00	125	221	0	9	287
10:00	11:00	121	246	1	4	300
<b>RETORNO 11 - Esquina com Rua Visconde do Rio Branco</b>						
07:00	08:00	27	40	0	0	49
08:00	09:00	37	41	0	2	59
09:00	10:00	26	31	0	2	45
10:00	11:00	37	55	0	1	70
<b>RETORNO 12 - Esquina com Avenida Senhor dos Passos</b>						
08:00	09:00	8	10	0	0	13
09:00	10:00	8	5	0	0	8
10:00	11:00	6	3	0	0	5
11:00	12:00	3	14	0	0	15

FAIXA HORÁRIA		CENTRO - BAIRRO				
DE	ATÉ	MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
<b>RETORNO 2 - Entre Rua Buenos Aires e Rua Teu-Teu</b>						
07:00	08:00	73	329	0	4	365
08:00	09:00	87	373	0	4	413
09:00	10:00	43	317	1	1	337
10:00	11:00	32	177	0	3	196
<b>RETORNO 4 - Entre Rua Paris e Rua Lima</b>						
06:00	07:00	16	47	0	0	53
07:00	08:00	10	32	0	0	36
08:00	09:00	9	25	0	0	28
09:00	10:00	3	24	0	1	28
<b>RETORNO 6 - Entre Rua José Bonifácio e Rua Santo Antônio</b>						
08:00	09:00	224	338	0	6	431
09:00	10:00	215	410	0	6	500
10:00	11:00	202	533	0	8	624
11:00	12:00	223	425	0	5	516
<b>RETORNO 8 - Entre Rua Juracy Magalhães e Rua Fernando São Paulo</b>						
18:00	19:00	85	231	1	1	265
19:00	20:00	118	246	2	0	291
20:00	21:00	81	251	0	2	284
21:00	22:00	70	193	0	2	223
<b>RETORNO 9 - Entre Rua Osvaldo Cruz e Rua Aristides Novis</b>						
08:00	09:00	123	233	0	3	284
09:00	10:00	146	227	1	3	288
10:00	11:00	169	288	0	4	357
11:00	12:00	114	226	0	4	276
<b>RETORNO 11 - Esquina com Rua Visconde do Rio Branco</b>						
07:00	08:00	73	43	0	1	71
08:00	09:00	71	59	1	0	86
09:00	10:00	46	45	0	1	64
10:00	11:00	33	58	0	0	70
<b>RETORNO 13 - Entre Rua Des. Filinto Bastos e Rua Porto Velho</b>						
09:00	10:00	23	41	7	3	71
10:00	11:00	22	46	1	4	66
11:00	12:00	22	45	2	5	69
12:00	13:00	28	51	0	4	71

Resumo da contagem de tráfego nos retornos do Corredor Getúlio Vargas (retornos de 1 à 13)

FAIXA HORÁRIA		BAIRRO - CENTRO				
DE	ATÉ	MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
<b>RETORNO 14 - Entre Rua Padre Miguelito e Rua Edelvira de Oliveira</b>						
16:00	17:00	170	271	11	14	388
17:00	18:00	272	331	10	6	461
18:00	19:00	167	233	6	5	316
19:00	20:00	207	454	5	2	<b>541</b>
<b>RETORNO 15 - Entre Rua Turquia e Rua Sabino Silva</b>						
07:00	08:00	52	170	0	2	193
08:00	09:00	69	180	0	2	<b>209</b>
09:00	10:00	52	125	0	5	156
10:00	11:00	54	143	0	2	167
<b>RETORNO 16 - Esquina com Rua Venezuela</b>						
08:00	09:00	42	77	1	5	106
09:00	10:00	77	65	7	5	118
10:00	11:00	92	62	2	10	<b>123</b>
11:00	12:00	86	47	3	5	96

FAIXA HORÁRIA		CENTRO - BAIRRO				
DE	ATÉ	MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
<b>RETORNO 14 - Entre Rua Padre Miguelito e Rua Edelvira de Oliveira</b>						
10:00	11:00	148	236	5	13	330
11:00	12:00	179	382	6	11	484
12:00	13:00	296	466	4	17	<b>620</b>
13:00	14:00	210	224	0	7	315
<b>RETORNO 15 - Entre Rua Turquia e Rua Sabino Silva</b>						
07:00	08:00	155	268	1	2	<b>329</b>
08:00	09:00	167	253	0	1	314
09:00	10:00	127	252	1	1	301
10:00	11:00	122	241	0	2	289

**Resumo da contagem de tráfego nos retornos do Corredor João Durval (retornos de 14 à 16)**

FAIXA HORÁRIA		BAIRRO - CENTRO				
DE	ATÉ	MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
<b>RETORNO 17 - Entre Rua Limoeiro e Rua Caruarú</b>						
10:00	11:00	47	85	0	20	151
11:00	12:00	58	105	2	19	177
12:00	13:00	53	120	3	17	<b>187</b>
13:00	14:00	36	97	3	12	146
<b>RETORNO 19 - Entre Rua Juarez Távora e Rua Teixeira de Freitas</b>						
13:00	14:00	126	230	0	6	<b>289</b>
14:00	15:00	75	217	0	2	248
15:00	16:00	74	165	0	5	203
16:00	17:00	61	186	0	7	225

FAIXA HORÁRIA		CENTRO - BAIRRO				
DE	ATÉ	MOTO	AUTO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	UCP
<b>RETORNO 18 - Entre Rua Intendente Abdon e Rua Frei Caneca</b>						
08:00	09:00	145	231	1	6	<b>299</b>
09:00	10:00	102	149	2	5	201
10:00	11:00	133	208	1	2	262
11:00	12:00	169	221	3	2	291
<b>RETORNO 20 - Entre Rua Cons. Lafaiete e Rua Edivaldo Pereira Franco</b>						
09:00	10:00	77	94	2	14	<b>160</b>
10:00	11:00	66	84	4	13	148
11:00	12:00	61	77	1	5	113
12:00	13:00	65	104	2	4	141
<b>RETORNO 21 - Entre Rua Quintino Bocaíva e Rua Leolinda Barcelar</b>						
07:00	08:00	115	155	1	3	205
08:00	09:00	105	241	0	2	<b>283</b>
09:00	10:00	36	165	1	2	185
10:00	11:00	68	129	2	0	157
<b>RETORNO 23 - Entre Rua Castelo Branco e Rua Brig. Eduardo Gomes</b>						
07:00	08:00	48	138	0	0	155
08:00	09:00	52	144	0	1	<b>165</b>
09:00	10:00	21	68	0	1	78
10:00	11:00	46	75	0	0	91
<b>RETORNO 24 - Entre Rua Brig. Eduardo Gomes e Rua General João Costa</b>						
14:00	15:00	58	188	2	7	<b>230</b>
15:00	16:00	49	142	2	3	171
16:00	17:00	35	172	2	4	198
17:00	18:00	55	167	7	5	213

<b>RETORNO 22 - Entre Rua Domingos Barbosa e Rua Boticário Moncorvo</b>						
14:00	15:00	90	219	0	2	256
15:00	16:00	91	239	0	1	273
16:00	17:00	96	297	0	4	<b>341</b>
17:00	18:00	111	271	0	0	310
<b>RETORNO 24 - Entre Rua Brig. Eduardo Gomes e Rua General João Costa</b>						
11:00	12:00	73	118	0	3	151
12:00	13:00	79	152	0	0	<b>180</b>
13:00	14:00	56	98	0	3	125
14:00	15:00	42	116	0	2	136
<b>RETORNO 25 - Entre Rua General João Costa e Avenida Presidente Dutra</b>						
13:00	14:00	32	107	0	0	118
14:00	15:00	20	86	0	0	93
15:00	16:00	27	73	0	1	85
16:00	17:00	18	108	0	2	<b>119</b>

**Resumo da contagem de tráfego nos retornos do Corredor Maria Quitéria (retornos de 17 à 25)**

---

## 9.0 DIRETRIZES DA PROPOSTA

---

### 9.1 CENÁRIOS DE POLÍTICA DE TRANSPORTE

São dois os possíveis cenários para o futuro do transporte das cidades:

- Sistema organizado e regulado;
- Sistema desorganizado e desregulado.

De forma geral, as cidades latino-americanas com melhores sistemas de transporte possuem sistemas organizados. Os exemplos de sistemas desorganizados são as cidades de Lima, La Paz, Assunção, Montevideu e Caracas, porém várias delas já tem previsão de alteração em seus sistemas, com objetivo de transformar e modernizar seus corredores.

As principais características dos sistemas organizados são:

- Linhas integradas;
- Circulação do transporte público segregado do trânsito geral;
- Rede de transporte organizado e integrado;
- Utilização de veículos de maior capacidade;
- Número de ônibus e frequências em função da demanda;
- Baixo nível de congestionamento e contaminação;
- Baixos custos de operação para as empresas;
- Tarifas de acordo à produtividade;
- Exploração por empresas, de corredores ou áreas exclusivas de operação;
- Boas condições empresariais;
- Empresas com boa condição financeira e de infraestrutura operacional;
- Alto nível de investimento público em terminais e sistema viário;
- Política coordenada de transporte público, sistema viário e uso do solo;
- Prioridade de circulação aos pedestres;
- Paradas cobertas e com distâncias padrão;
- Pessoal de operação qualificado.

Por sua vez, as principais características dos sistemas desorganizados são:

- Linhas criadas pela concorrência predatória ou através de critérios políticos;
- Falta de organização da rede de transporte;
- Circulação do transporte público compartilhado com veículos privados;
- Veículos de pequena capacidade;
- Oferta excessiva de ônibus em todos os períodos do dia;
- Alto nível de congestionamento e contaminação;
- Circulação de ônibus utilizando excessivo número de ruas na área central;
- Altos custos de operação para as empresas;
- Tarifas insuficientes para as empresas, devido à concorrência;
- Exploração dos serviços com concorrência irracional com outras modalidades;
- Baixa condição empresarial e de infraestrutura operacional;
- Alto investimento público em sistema viário;
- Ausência de política coordenada de transporte público e sistema viário.

Em resumo, para organizar o sistema de transporte, geralmente são propostos os seguintes mecanismos:

- Implantação de um sistema de integração entre linhas e de corredores de transporte;
- Organização e garantia de prioridade na circulação de linhas do transporte público no centro e corredores;
- Melhoria da frota e da capacidade do sistema de transporte;
- Modernização e fortalecimento das empresas.

### 9.2 AGENTES COMPONENTES

Os agentes componentes do transporte urbanos são necessariamente: os usuários, os operadores e o poder público.

#### OS USUÁRIOS

O usuário, fator relevante na existência de um sistema de transporte, é o componente principal, para o qual devem estar direcionadas as ações no setor com o objetivo de atender suas expectativas principais. A qualidade dos serviços está caracterizada em função do nível da atenção destas expectativas.

Para definir que modalidade de transporte usar, o usuário pondera uma série de atributos dos mesmos, de forma a utilizar o que seja mais conveniente.

Os principais atributos relacionados ao transporte público segundo o usuário são:

- Acessibilidade;
- Confiabilidade;
- Conforto;
- Custo;
- Pontualidade;
- Regularidade;
- Segurança;
- Tempo de viagem.

O sistema adequado de transporte integrado consiste no equilíbrio dos seguintes elementos básicos: o veículo, o itinerário, os terminais, as estações e a demanda, além dos fatores complementares como: acessibilidade, comodidade, comunicação, confiabilidade, regularidade e velocidade.

**Acessibilidade:** constitui o fator mais importante da proposta, visto que a mesma ocasionará um número de deslocamentos significativos, abrangendo praticamente todos os setores de importância em demanda de passageiros da área urbana, agregados através das linhas integradas e alimentadoras ao sistema integrado de transporte, sendo estes deslocamentos realizados com o pagamento de uma única tarifa.

**Comodidade:** consiste na melhoria da oferta em termos de viagens, principalmente nas linhas alimentadoras, o que beneficiará o usuário na medida em que reduzirá de maneira significativa o tempo de espera, principalmente nas áreas periféricas.

**Comunicação:** significa a possibilidade de divulgação dos horários programados e frequências das linhas, através dos terminais e estações.

**Confiabilidade:** consiste na segurança do transporte mais eficiente com boa frequência, proposto para os corredores, o que conseqüentemente atrairá usuários de outras modalidades para o sistema de transporte, além da demanda reprimida de passageiros.

**Regularidade:** representa-se pela melhor condição de execução da programação em razão dos tempos de viagens mais curtos dos itinerários e da circulação prioritária.

**Velocidade:** possibilidade de aumento em função da racionalização de linhas propostas no tramo central, eliminando a utilização indiscriminada de vias e falta de prioridade ao transporte coletivo, através da implantação de faixas e vias exclusivas.

## OS OPERADORES

É o principal responsável pela execução dos serviços de transporte, podendo ser público ou privado. Para o operador, o transporte é considerado do ponto de vista econômico, operacional e administrativo.

Qualquer que seja a forma de participação de operador existe um compromisso econômico-financeiro de que existam condições de equilíbrio entre arrecadação e custos. Esta busca do equilíbrio é a grande responsável pelo conflito de interesses entre o operador e o usuário.

As arrecadações operacionais, obtidas diretamente da cobrança de tarifas de transporte, não permitem, em geral, a manutenção de um serviço de qualidade adequado às expectativas dos usuários.

## O PODER PÚBLICO

Como poder concedente, sujeito à legislação específica aprovada previamente pelo poder legislativo, o executivo tem como funções principais:

- Planejamento dos serviços;
- Concessão dos serviços;
- Gerenciamento e o controle dos serviços;
- Administração tarifária.

## 9.3 METAS E ESTRATÉGIAS

O sistema de transporte integrado prevê agregar demanda de passageiros nos principais corredores com o aumento da capacidade de transporte e medidas para aumentar a mobilidade e reduzir os tempos de viagem, com medidas de modernização do sistema atual.

As medidas previstas no projeto do sistema de transporte integrado para atender as expectativas dos usuários são:

- Maior velocidade: com faixas exclusivas;
- Maior capacidade: com linhas troncais e veículos de maior capacidade;
- Maior disponibilidade: maior amplitude do novo sistema de transporte, inclusive para os conjuntos habitacionais novos;
- Integração: através de terminais de integração e estações;
- Menor custo: permite qualquer deslocamento com o pagamento de uma tarifa única;
- Maior conforto: com a redução do tempo de espera e do tempo de embarque em função dos terminais e estações com pré-pago de tarifa.

#### 9.4 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO SISTEMA DE TRANSPORTE

O principal objetivo do planejamento estratégico é a elaboração de um estudo integral de transporte urbano de curto e médio alcance, tendo como objetivo a adequação dos sistemas de transportes à expansão urbana.

Em geral, para as cidades de grande porte desenvolve-se um sistema de grande capacidade, como metrô ou trem (sistema de circulação rígida), onde a definição do itinerário é definitiva e de grande impacto ao redor da rede e no entorno dos terminais.

No caso de cidades de médio porte, só deve-se aplicar o planejamento estratégico para um horizonte de curto e médio prazo (cerca de 10 anos) quando as cidades alcançarem uma possível necessidade de sistemas com veículos de maior capacidade.

O planejamento estratégico apresenta características especiais, de acordo às condições existentes e ao alcance das intervenções, tais como:

- Intervenções de longo prazo;
- Elevado investimento de recursos públicos;
- Projeções de demanda e pesquisas de grande complexidade e custo;
- Análise de tecnologias de transportes.

#### 9.5 PLANEJAMENTO OPERACIONAL

O transporte público deve ser adequado às características da região e viável a constantes adaptações. As diversas modalidades componentes devem funcionar como um conjunto homogêneo em busca constante de uma racionalização operacional e redução dos custos de operação transporte.

Com esta situação destacam-se as soluções de caráter operacional quando se busca maximizar o uso da infraestrutura existente, racionalizando os diferentes meios de transporte público até alcançar as respectivas capacidades nominais de transporte e, se possível, superá-las através das estratégias operacionais.

O planejamento operacional objetiva também apresentar soluções para os problemas reconhecendo que as condições econômicas dos usuários não permitem que as tarifas sejam elevadas. Além disso, o sistema operacional precisa de adequada definição de itinerários, conveniente distribuição da demanda, organização da operação e programação da oferta.

O planejamento operacional das linhas de transporte segue uma sequência lógica de levantamentos e pesquisas, resultando, após a definição de padrões, no dimensionamento dos serviços.

O nível de serviço representa um conjunto de variáveis operacionais, sendo o conforto e a acessibilidade as mais relevantes. As condições de conforto são determinadas pela duração da viagem e pela ocupação do veículo. A acessibilidade representa a sequência de viagens à disposição do usuário cujo indicador representa o tempo médio de espera.

O dimensionamento de uma linha de transporte consiste na determinação das frequências de viagem nos diferentes períodos e a consequente definição da frota necessária à operação de acordo com os níveis de serviço estabelecidos.

A programação da operação de linhas deve ser adequada à demanda existente segundo os níveis de serviço e os níveis tarifários de modo a tornar o transporte acessível e atraente aos usuários.

O planejamento do sistema de transporte deve ser realizado por uma equipe com experiência em planejamento de sistemas integrados e baseado nas informações das

pesquisas e demais contagens executadas e nos itinerários das linhas operantes em cada corredor e seus dados operacionais.

O planejamento dos transportes urbanos tem como objetivo principal garantir um bom nível de mobilidade e de qualidade de serviço, hoje e no futuro, para todos os níveis da população urbana. Este planejamento deve permitir o aproveitamento máximo dos investimentos no transporte urbano, integrando-se às diretrizes para a estruturação geral, procurando conciliar a permanente adequação do sistema de transporte (rede viária, infraestrutura e equipamentos) com o crescimento e expansão urbanos.

São considerados, também, os seguintes objetivos gerais:

- Disciplinar o processo de expansão urbana, mediante estabelecimento de eixos preferenciais de ocupação com a atuação simultânea sobre o uso do solo, o sistema viário e o transporte coletivo de passageiros;
- Descongestionar a área central, preservar e revitalizar o centro da cidade;
- Organizar a população dentro dos limites geográficos da área de estudos, visando à descentralização de equipamentos urbanos, através de estímulos ao crescimento de subcentros.
- Estabelecer incentivos à implantação de atividades econômicas compatíveis com o modelo de descentralização propostos;
- Organizar o espaço urbano respeitando a escala, a história e a cultura da cidade;
- Estimular o assentamento organizado das atividades geradoras de trânsito ao longo dos eixos de transportes, melhor equipados e servidos pelo transporte público, em geral, localizados próximos aos terminais de transporte.

O planejamento do transporte urbano pode ser desenvolvido em duas etapas:

- Elaboração e implantação de programas com o propósito de aproveitar ao máximo os recursos disponíveis em curto prazo (infraestrutura, veículos, equipamentos, recursos financeiros), com a racionalização dos deslocamentos intraurbanos existentes. Estes programas de curto prazo devem resultar na melhora do funcionamento e da qualidade de serviços dos transportes urbanos, permitindo uma menor dependência ao transporte particular, através da implantação imediata de um Estudo de Infraestrutura de Transportes;

- Elaboração de sistemas integrados de transporte que melhorem, a médio e longo prazo, as características e a organização dos deslocamentos urbanos, devido ao poder indutor das infraestruturas de transporte, assim como a importância do controle da localização das maiores atividades geradoras de trânsito e de viagens da cidade e da região.

Mais importante que o detalhamento das diretrizes em longo prazo, é garantir a implantação de um processo contínuo de planejamento urbano integrado, que permita acompanhá-los e corrigi-los em função da evolução da organização espacial das atividades urbanas, processo este que deve contar, em particular, com uma equipe técnica capacitada na administração pública e com um sistema de dados atualizados através do desenvolvimento de uma estrutura de gestão adequada.

Os fluxos de deslocamentos urbanos e regionais são organizados segundo redes hierarquizadas resultando em uma classificação hierárquica dos corredores de transportes.

Por razões de economia (espaço, energia, veículos, etc.), o que se busca é que a quase totalidade dos deslocamentos concentrados nos corredores principais, utilizem o transporte coletivo urbano, supondo esses eixos equipados e com adequado dimensionamento do sistema de transporte (em função do tamanho da área urbana, população e demandas de passageiros).

Essa capacidade deve ser planejada e acompanhada prevendo sua constante adequação com a densidade do uso do solo, com o comportamento dos usuários (mobilidade) e com as alternativas de utilização modal.

Com o objetivo de racionalizar os investimentos de infraestrutura e de minimizar os prazos de implantação, deve-se evitar a construção de obras novas de alto custo e garantir o aproveitamento máximo do espaço existente. Ou seja, sua organização através da criação, para o transporte coletivo, de faixas próprias ou exclusivas no nível da superfície, se possível com mecanismos de prioridade de sinalização nas interseções.

Tecnicamente, as faixas exclusivas facilitam, caso seja necessário no futuro, a substituição por novas tecnologias de transportes.

Por motivo de racionalização de investimentos, assim como em função de flexibilidade operacional, o aumento de capacidade dos sistemas de corredores principais não deve ser

sistematicamente baseado na melhoria de frequência de veículos, mas sim a partir da redução do grau de saturação da infraestrutura existente, através do aumento da capacidade dos veículos e da velocidade operacional.

Os corredores de transporte deverão ser dotados, na medida do possível, de faixas exclusivas destinadas ao transporte do sistema troncal (principal), com o propósito de melhorar a fluidez da circulação, complementados por sinalização e prioridades nas interseções, com o propósito de proporcionar, aos usuários do transporte público, conforto, confiabilidade, segurança e redução de tempo de deslocamento.

## 9.6 RACIONALIZAÇÃO OPERACIONAL

As diretrizes da racionalização e organização do sistema de transportes referem-se à estrutura principal de circulação das linhas, com base na definição dos corredores de transportes.

Analisam-se os aspectos relativos à evolução da rede de transportes, a evolução e classificação das classes dos deslocamentos dos usuários e a análise das pesquisas de origem e destino.

À medida que as cidades crescem, os problemas na rede de transporte destacam-se, como o elevado número de veículos em operação, a complicada rede de linhas, a demora e a desinformação do sistema de transporte.

Além disso, torna-se evidente a excessiva concorrência entre os sistemas de transporte, o aumento dos custos de operação, a redução da velocidade e o aumento da insegurança.

A análise operacional é desenvolvida através de informação relativa a:

- Fluxos de ônibus e passageiros;
- Concorrência entre modais (ônibus, táxis, carros, motos e bicicletas);
- Níveis de congestionamento e contaminação;
- Rede de linhas e itinerários;
- Situação da frota;
- Situação da operação;
- Custos de transporte e tarifas.

O processo de racionalização deve agregar:

- Racionalização geral de linhas, basicamente eliminando as linhas que estão sobrepostas, através da implantação do sistema integrado de transporte;
- Planejamento dos itinerários na área central;
- Ajuste da oferta de viagens fora da hora-pico de forma a restaurar o equilíbrio da oferta e da demanda para o sistema de transporte público.

## 9.7 MODELOS DE INTEGRAÇÃO

### 9.7.1 SISTEMA DE INTEGRAÇÃO POR TRANSFERÊNCIAS

O modelo de integração por transferências geralmente serve como uma primeira etapa para a implantação de um futuro e desejável sistema tronco-alimentador.

Este modelo consiste em manter basicamente os itinerários das linhas atuais com pequenas alterações, para racionalizar os trajetos e oferecer aos usuários a possibilidade de transferência entre as linhas, através de estações de transferência localizadas em pontos estratégicos nos corredores ou em pontos de conexão entre corredores principais de transportes. Os itinerários de diversas linhas são alterados para possibilitar o acesso das linhas às estações de transferência.

Neste modelo não são implantadas linhas troncais nem linhas alimentadoras. A desvantagem segue sendo a falta de racionalização e a sobreoferta de transporte, já que se mantêm as linhas e itinerários atuais, não se obtendo redução de viagens e quilometragem.

A vantagem é a redução das transferências de passageiros e de viagens dos passageiros a pé nos bairros. Com o transbordo nas estações de transferência, os usuários podem utilizar a linha mais próxima à sua residência e trocar para uma linha mais próxima de seu destino, dentro das estações.

Nesta alternativa utilizam-se melhor as linhas diametrais, as quais servem de opção direta entre os setores e bairros, resultando em menores tempos de deslocamento para os usuários.

#### **Análise da alternativa:**

Esta alternativa não é a melhor em função do grande número de ônibus que geralmente circulam nos principais corredores e na área central.

Sem uma organização através de terminais de integração e utilização de ônibus de maior capacidade, são necessárias grandes estações de transferência, com grandes áreas de embarque e capacidade para comportar em suas plataformas a grande quantidade de ônibus na hora-pico.

Também tem como consequência o aumento das tarifas em função da redução dos embarques, ou seja, aumento de passageiros que pagam só uma tarifa, sem a respectiva redução dos custos com a racionalização do sistema de transporte.

#### **9.7.2 SISTEMA DE INTEGRAÇÃO MODELO TRONCO-ALIMENTADOR**

Sistema integrado tradicional, com as vantagens de otimizar e organizar a operação do sistema de transporte, com redução de custos, de quilometragem e de frota operacional, em função da racionalização e da adequação da oferta à demanda de passageiros.

Organizam-se os setores periféricos dos principais corredores através de linhas alimentadoras, eliminando a operação da maioria das linhas radiais e diametrais existentes. Os itinerários das linhas alimentadoras deverão eliminar a superposição de linhas existentes nestes setores, com dimensionamento de frota e de número de viagens de acordo à demanda.

Neste modelo são propostas linhas troncais operando a partir dos terminais de integração até a área central através dos corredores, e linhas circulares com a função de realizar os deslocamentos diretos entre os diferentes terminais, sem passar pela área central.

#### **Análise da alternativa:**

Neste modelo, sem estações de transferência, ficam reduzidas as alternativas de troca de linhas para os passageiros, limitando-se aos terminais de integração e estações de parada.

Ficam reduzidos os contingentes de passageiros com a vantagem de pagamento de uma única tarifa, só para os passageiros dos bairros periféricos dos corredores de transporte.

#### **9.7.3 SISTEMA DE INTEGRAÇÃO MISTO**

Sistema integrado baseado no modelo tradicional tronco-alimentador, com terminais de integração, em conjunto com o modelo de integração por transferências, nas principais conexões da área central e entre os corredores principais.

Este modelo apresenta as vantagens de integrar todas as linhas do sistema integrado e do sistema convencional, com possibilidades de racionalização, otimização da frota e redução de custos do sistema tronco-alimentador, permitindo o equilíbrio da redução dos embarques com a redução dos custos.

#### **Análise da alternativa:**

Com esta alternativa obtém-se a vantagem da integração para os passageiros e a redução dos custos operacionais, com a racionalização da frota e quilometragem. Porém, este é um sistema mais complexo e geralmente previsto para longo prazo.

#### **9.8 SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE TRONCO-ALIMENTADOR**

Identificados os principais eixos de transporte (atuais e potenciais) e com base na demanda de passageiros atual e levantamentos realizados, é estruturado o estudo de um Sistema Integrado de Transporte; as zonas onde deve haver integração física e tarifária e o dimensionamento das frotas operativas. Este estudo é apresentado à Prefeitura e depois de aprovado é discutido com as demais partes envolvidas (comunidade, sindicatos e operadores de transporte).

Nesta fase é fundamental a preparação do material para garantir uma comunicação adequada a todos – junto com estimativas dos custos do projeto e possíveis fontes de recursos.

As informações do sistema das linhas e ramais de transportes devem ser apresentadas pelas empresas operadoras, como dados operacionais; itinerários, quadros de horários, tempos de viagem, frota, velocidades, distâncias, etc. As pesquisas e contagens necessárias ao desenvolvimento do trabalho devem ser executadas pela prefeitura da cidade.

Com relação ao desenvolvimento de um projeto básico dos terminais de integração e estações de parada, havendo consenso quanto à concepção do sistema, são identificadas as áreas disponíveis para a construção dos terminais e implantação de estações nas zonas de

melhor potencial para a racionalização da rede de transportes. Em cada caso será analisada a circulação viária no entorno e no interior da área, o acesso e circulação de pedestres/usuários do sistema, o espaço disponível para expansão e o impacto da construção como polo para o desenvolvimento do setor urbano.

As opções são discutidas com a Prefeitura para a determinação da localização definitiva dos terminais e estações e permitir o dimensionamento do projeto operativo do sistema.

O sistema integrado regional é baseado nas seguintes premissas:

- Suficiente cobertura espacial desde os bairros com a implantação do sistema de linhas alimentadoras e através da integração nos terminais;
- Garantia da acessibilidade do transporte às zonas de concentração de atividades, distritos industriais, organizados através de corredores e com circulação segregada para os ônibus no centro;
- Estruturação dos corredores de modo que possam expandir ou integrar-se para acompanhar a evolução da demanda da zona urbana e metropolitana no médio e longo prazo;
- Garantia de capacidade para atender a demanda atual no curto prazo e para absorver a demanda potencial projetada no médio e longo prazo;
- Viabilidade de colocar em marcha a proposta de forma imediata na primeira etapa ou pelo menos em curto prazo;
- Garantia de investimentos do governo na infraestrutura viária e equipamentos de transportes (terminais e estações);
- Estabelecimento de conexões entre setores não atendidos, aumentando a mobilidade dos passageiros;
- Definição de corredores troncais com oferta de transporte de acordo com a demanda e capacidade das faixas exclusivas propostas;
- Redução da emissão de contaminantes e de ruídos em função da racionalização de itinerários na área central;
- Diminuição da quantidade de acidentes de trânsito em função da segregação da circulação dos ônibus em faixas exclusivas;
- Aumento da velocidade comercial de circulação do transporte urbano, resultado da segregação do transporte nos corredores e da operação dos terminais de integração na área urbana;

- Diminuição dos tempos de viagem estabelecendo linhas troncais com itinerários mais diretos e rápidos, dotados de prioridades para a circulação do transporte de massa;
- Diminuição dos tempos de espera nos corredores e na área central a partir de maiores frequências das linhas troncais.

#### 9.8.1 MODELO FÍSICO-OPERACIONAL

O modelo físico-operacional de uma rede de transportes significa a distribuição espacial da rede de transportes, de acordo com os principais fluxos de deslocamento dos usuários, que se pode medir por pesquisas ou pela análise das linhas de transportes. A rede de transporte deverá estar de acordo com as diretrizes de um plano diretor de desenvolvimento da região.

Para a definição do modelo adequado a ser proposto, leva-se em conta o diagnóstico do desempenho operacional do sistema, considerando os aspectos relativos a:

- Adequação da oferta ao perfil da demanda;
- Circulação do transporte público;
- Custos e estrutura de tarifas;
- Definição dos modelos de frota;
- Rede de linhas.

Como fator principal da análise da distribuição física da rede de transportes, observa-se a distribuição modal do transporte público dos sistemas:

- Sistemas motorizados e não motorizados;
- Sistemas de ônibus, micro-ônibus, táxis e serviços alternativos (fretamentos);
- Sistemas de veículos privados, motos, bicicletas e pedestres.

#### Terminais de integração – Definição

Os terminais de integração têm a função de “coletores”, buscando os passageiros dos setores periféricos através das linhas alimentadoras e circulares.

A partir dos terminais operam as linhas troncais até o setor central, através dos principais corredores, dotados de medidas de prioridade de circulação do transporte público. Também operam nos terminais as linhas circulares, que apresentam itinerários diretos entre os bairros e demais terminais de integração.

## Estação – Definição

A estação é o local de embarque e desembarque de passageiros das linhas troncais nos corredores BRT, sendo responsável pela captação das demandas ao longo dos corredores.

Diferentemente das paradas de ônibus comuns, as estações são fechadas, com catracas e cobrador controlando o acesso, que é realizado com pagamento antecipado da tarifa.

A estação deve ser projetada visando facilitar a operação do sistema BRT, reduzindo tempo de embarque e desembarque e melhorando o conforto e a segurança para os usuários.

## Terminais de integração e estações

Propõe-se organizar, através de terminais de integração e estações, as transferências ou deslocamentos dos passageiros entre os diversos setores, geralmente realizados por um sistema de itinerários sobrepostos de linhas radiais, diametrais e circulares.

Os terminais e estações devem ser fechados e seu acesso somente permitido mediante o pagamento da tarifa. Com isso, os passageiros podem embarcar em qualquer linha dentro do terminal ou estação, sem pagamento de nova tarifa.

Os terminais e estações devem ser confortáveis e amplos para evitar impressão de confinamento, com disponibilidade de equipamentos, informação visual e informações sobre os horários das linhas.

As estações e terminais têm a função de permitir a troca entre linhas (itinerários) para os passageiros, sem pagamento de uma nova tarifa, reduzindo o custo de viagem e o tempo de deslocamento dos passageiros.

A complementação dos terminais em termos de equipamentos refere-se à existência de atividades comerciais e serviços à população que reforcem a caracterização do terminal como indutor de subcentros urbanos.

Os terminais e estações, no futuro, terão a função complementar de integrar o sistema com novas linhas troncais, alimentadoras ou circulares, agregando novos setores e novas possibilidades de deslocamentos em benefício dos usuários.

Mediante a implantação dos terminais e das estações objetiva-se:

- Melhorar o fluxo da operação dos ônibus, facilitando o embarque e desembarque de passageiros. Atualmente, com o número de linhas e chegadas desordenadas para os passageiros é um incômodo embarcar em seu ônibus, uma vez que na mesma parada chegam muitas linhas simultaneamente;
- Racionalizar todo o sistema com a adequação da oferta à demanda, em função do dimensionamento ajustado ao comportamento da demanda, ou seja, corredores com maior concentração de passageiros com maior oferta transporte e trechos de alimentação com oferta ajustada à demanda existente;
- Implantar um sistema de informações aos usuários, para que possam programar suas viagens, facilitado pela concentração de linhas nos terminais e estações;
- Melhorar a frequência e a regularidade nos corredores onde se concentram o maior número de passageiros;
- Racionalizar o custo operacional do transporte, mediante o melhor aproveitamento dos veículos e, conseqüentemente, a redução da frota e quilometragem;
- Facilitar a formação de subcentros ao redor dos terminais e das estações para diminuir a polarização de todas as atividades no centro tradicional, principalmente os centros administrativos, inibindo a verticalização indesejável da cidade;
- Possibilidade de utilização racional da frota de ônibus, através da locação de veículos de capacidade adequada à demanda de cada tipo de linha;
- Implantação de linhas alimentadoras com itinerários curtos e menores tempos de viagem, permitindo melhor cumprimento da programação horária e maior confiabilidade, com a utilização de unidades de menor capacidade;
- Implantação de itinerários das linhas troncais com prioridade de circulação e grau adequado de segregação, o que permite o cumprimento da programação e a regularidade das frequências.

## Linhas troncais

As linhas troncais podem ser radiais ou diametrais, devem operar com veículos de maior capacidade, de acordo à demanda de passageiros, com número ideal de no mínimo 03 portas e layout interno especial para sistemas urbanos e regionais.

Nos sistemas integrados de transporte, as linhas troncais têm a função de atender a necessidade de transporte nos principais corredores, assim como captar a demanda de passageiros proveniente dos bairros, a partir dos terminais de integração.

As linhas troncais diametrais cumprem melhor sua função distributiva, comunicando corredores fisicamente opostos e equilibrados.

As linhas diametrais são o primeiro avanço no sentido de suprir a necessidade de viagens diretas entre os setores sem a obrigatoriedade de troca ao longo do itinerário e/ou o pagamento de duas tarifas.

Porém, a implantação de linhas diametrais exige algumas condições para o bom desempenho operacional, como por exemplo: equilíbrio de demanda entre os setores, homogeneidade nas condições viárias (velocidade média) e na extensão, além de trajetos mais diretos, com o mínimo de sinuosidade.

A criação de linhas troncais diametrais deve oferecer um bom nível de oportunidade (possuir frequências favoráveis) e eliminar definitivamente as linhas convencionais que lhe deram origem.

A função principal das linhas troncais diametrais é a de proporcionar a atenção das viagens intersetoriais, de maneira a beneficiar e incentivar os pares de deslocamentos entre diferentes corredores e setores. As consequências imediatas deste benefício são a redução do custo da operação e o incremento das atividades de serviço, comércio e indústrias ao longo dos principais corredores.

As linhas troncais aumentarão sensivelmente os contingentes de usuários pelas diversas alternativas proporcionadas pelo agrupamento de linhas alimentadoras a partir dos terminais.

As linhas troncais circulam pelos corredores principais, oferecendo frequências favoráveis aos usuários, o que permite eliminar os itinerários das vias próximas aos corredores, racionalizando a rede de itinerários.

Ao longo dos itinerários das linhas troncais propõe-se a implantação de terminais de integração para o transbordo dos passageiros entre as linhas troncais, reduzindo os tempos de viagem e custos para os deslocamentos entre setores opostos.

### **Linhas expressas ou diretas**

Prevê-se também a implantação de linhas diretas ou expressas nos corredores de transporte. Essas linhas correspondem às linhas troncais, porém sem paradas fora dos terminais de integração, com o objetivo de atenção das demandas diretas entre setores distantes ou opostos, com menores tempos de deslocamento, resultando maior capacidade de transporte e garantia de menores tempos de deslocamento para os passageiros.

As linhas expressas ou diretas objetivam aproveitar melhor a frota operativa, livre das paradas ao longo do itinerário, obtendo-se melhores velocidades operacionais e transportando maiores demandas com um menor número de unidades.

### **Linhas alimentadoras**

Linhas com características pendulares, radiais ou circulares com função de transportar passageiros das áreas periféricas aos terminais de integração, podendo ser utilizada a frota existente de ônibus em uma primeira etapa. O ideal é que estes veículos tenham número mínimo de portas e layout interno adequado a trajetos curtos.

Em alguns setores de baixa demanda ou com problemas de circulação, pode-se utilizar frota de micro-ônibus. A implantação de linhas alimentadoras com itinerários mais curtos apresenta-se como uma oportunidade para organizar e racionalizar os itinerários do transporte público nos bairros. Para tanto, propõe-se pavimentar as vias das linhas alimentadoras propostas, principalmente nos setores periféricos, onde há maior déficit de vias pavimentadas.

As linhas alimentadoras com itinerários diretos ou circulares oferecerão um bom nível de atenção de modo racionalizado. Em alguns setores poderão ser propostas linhas alimentadoras pendulares, linhas que fazem a interconexão entre terminais, visando dar mais alternativas de deslocamento aos passageiros.

### **Linhas circulares e pendulares**

Corresponde às linhas de apoio ao sistema integrado com itinerários entre os terminais de integração sem passar pelo centro e que se encontram fora dos corredores de transporte. Os veículos devem ser adequados às condições operacionais.

## 9.9 DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE

Para o dimensionamento do sistema de transporte leva-se em conta como aspectos principais:

- Logística operacional;
- Capacidade de transporte;
- Extensão da rede;
- Velocidade;
- Áreas para terminais e estações de paradas;
- Condições de prioridade de circulação.

O dimensionamento operacional do sistema de transporte proposto realiza-se por meio das seguintes variáveis:

- Especificações do veículo e sua capacidade de transporte;
- Velocidade média por trecho: centro, corredores e bairros;
- Demanda de passageiros/hora/sentido (na hora-pico e fora da hora-pico);
- Tempos de viagem, de acordo à extensão do itinerário e velocidades;
- Frequência de veículos (ônibus/hora), ajustada ao volume de passageiros e capacidade do veículo;
- Oferta de viagens/dia, de acordo ao perfil da demanda;
- Quilometragem, de acordo à oferta de viagens;
- Dimensionamento de terminais e estações.

A metodologia utilizada para o dimensionamento operacional da proposta segue o modelo desenvolvido pela Empresa Brasileira de Transportes Urbanos, no Manual de Gestão do Sistema de Transporte Público de Passageiros – STPP (de 1988).

FLUXOGRAMA – RELAÇÃO DE VEÍCULOS E VIÁS		
Tipo de transporte	Veículos	Vias
Transporte privado	Pedestres	Calçadas
	Transporte privado: carros, motos e bicicletas	Sistema viário
Transporte público	Táxis	Sistema viário
	Micro-ônibus	Vias compartilhadas
	Ônibus	Vias e faixas exclusivas
Trólebus	Ônibus convencionais e articulados	Vias e faixas exclusivas
Transporte de massa	Ônibus articulados	Vias e faixas exclusivas
	Ônibus biarticulados	
	VLT moderno	Vias exclusivas
	Metrô	
	Trem de subúrbio	

## 9.10 FROTA

A tecnologia a ser implantada para a frota de ônibus é avaliada em função de sua adequação operacional e econômica para as diferentes modalidades e classes de serviços. O uso do ônibus, modal adequado ao tamanho da demanda de passageiros das cidades, apresenta alternativas em termos de modelo, capacidade e potência de motor.

Nos estudos referentes à tecnologia dos transportes e em sua seleção para atender às necessidades dos sistemas físico-operacionais propostos, considera-se principalmente quanto ao veículo, os seguintes fatores:

- Seu tipo de tração para atender o tipo de deslocamento em questão;
- Seu desempenho operacional para atender as velocidades definidas;
- Suas dimensões para atender a demanda de passageiros;
- Seu layout interno e externo em função das características de viagem.

A seleção do tipo de veículo a ser utilizado na operação da rede de transportes é resultado de uma série de aspectos inter-relacionados com o sistema de transportes. Os principais aspectos são: desempenho operacional dos corredores e economicidade do sistema.

Fator de grande importância na operação das linhas troncais do sistema integrado de transporte, a frota deve ser compatível com a demanda prevista e projetada. Nos corredores do

sistema integrado, a grande concentração de demanda nos terminais, associada à demanda significativa dos corredores, deverá ser considerada na definição do tipo e capacidade do veículo.

Fatores como a rotatividade dos trechos, as distâncias entre paradas, a existência de sinalização de preferência, a forma de cobrança de tarifa, o comportamento do embarque e desembarque na área central, estações e terminais, são complementos na equação de definição do modelo e capacidade do veículo.

Em termos operacionais, a capacidade do veículo resulta no intervalo da oferta, o qual deverá ser ajustado à necessidade de atendimento e a não formação de comboios. Na capacidade do veículo, fatores como o layout interno, características mecânicas e número de portas são decisivos. Propõe-se como ideal a utilização de três portas para os ônibus urbanos com capacidade em função da característica da linha a ser operada, e também o uso de sistemas de controle, através de equipes de controle nos ônibus, objetivando o aumento da segurança da condução. Em termos de custo, o fator capacidade do veículo é inversamente proporcional ao fator custo/passageiro.

### 9.11 SISTEMA VIÁRIO RELACIONADO AO BRT

Para os sistemas de transporte que compartilhem o uso do espaço viário com outros veículos, o planejamento dos serviços, muitas vezes é realizado de forma totalmente desvinculada dos projetos de infraestrutura viária.

A falta de integração entre o projeto viário e a operação de transporte público pode resultar prejuízos sensíveis à qualidade e os custos dos serviços que serão propostos. Muitas vezes são necessários volumes de recursos consideráveis em infraestrutura viária.

Contudo, os aspectos mais relevantes e de maior impacto com relação a velocidades e tempos de viagem podem ter solução a um baixo custo, tais como correções na geometria das vias, melhoria das condições viárias e do pavimento.

A formulação de um programa de pavimentação e de sua consequente manutenção, em vias por onde circulam veículos de transporte também pode garantir plena utilização em todas as situações e condições climáticas, com reflexos positivos nos custos e regularidade dos serviços.

É necessário definir os esquemas para os principais corredores, os quais conterão as soluções conceituais para a modalidade de transporte de massa que se atribuir a cada corredor, com o dimensionamento em planta e seção transversal. Também o plano de vias conterá as medidas para prioridade de circulação do sistema integrado de transporte com ênfase na circulação na área central.

### 9.12 PRIORIDADE DE CIRCULAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO

No projeto de BRT, devem ser completadas as condições de desempenho da infraestrutura viária, principalmente nos corredores de transporte e sua interferência no trânsito geral.

Para isso, é proposto o tratamento de preferência na circulação do sistema de transporte principal. A preferência consiste na seleção de parte da via a ser reservada para o uso preferencial ou exclusivo dos corredores de transporte. Sem a implantação de prioridade do transporte público é impossível otimizar e garantir a operação futura das linhas troncais (BRT) e consequentemente do sistema integrado como um todo.

As vias com preferência ou exclusividade para a circulação de ônibus apresentam vantagens em termos de velocidade, regularidade, frequência e, principalmente, nos custos operacionais.

A partir da determinação dos fluxos de passageiros e de veículos, da determinação de capacidade das vias, a existência de estacionamentos e dos custos de investimento, estabelece-se os níveis de segregação a ser propostos para o sistema de corredores de transportes.

O espaço reservado para o transporte pode ser classificado em:

- Faixas especiais ou preferenciais;
- Faixas exclusivas;
- Canaletas exclusivas;
- Vias exclusivas.

As prioridades de transporte são complementadas com medidas de engenharia de trânsito, referentes à sinalização semafórica (sincronismo com prioridade à circulação do transporte), sinalização horizontal e vertical de preferência de trânsito.

O uso de vias ou faixas exclusivas atende a uma política que privilegia o transporte público de passageiros. Sua maior vantagem é o maior número de passageiros que podem ser transportados utilizando a mesma via, aproveitando melhor os espaços viários disponíveis e incentivando o uso do transporte público.

Suas limitações, conforme sua classificação, quando de sua implantação são:

- Restrição ou proibição de giros à direita e à esquerda e de retornos nos canteiros centrais;
- Eliminação de estacionamentos de veículos privados ou menor acessibilidade a estacionamentos dentro de propriedades frentistas;
- Oferece restrições quanto à localização das paradas. Apresenta limitações para o caso de utilização por conjunto de linhas, com relação às paradas.

O ideal para a proposição de vias, canaletas ou faixas exclusivas é que as mesmas não pareçam vazias, para contraposição à resistência por parte dos usuários de veículos privados. Em todas as condições, a vontade política das autoridades é decisiva para a implantação de vias, canaletas ou faixas exclusivas.

A implantação ótima de faixas exclusivas ocorre quando existe uma quantidade representativa de ônibus e a via não está saturada. Para determinar se justifica a incorporação de faixas exclusivas, pode-se calcular a quantidade de ônibus por hora que circulam pela via mediante o produto da quantidade de linhas e a frequência das mesmas. Em condições de via sem saturação, uma faixa exclusiva se justifica com mínimo de 60 ônibus por hora (bph), porém a maioria dos esquemas deste tipo de vias em operação está acima dos 100 ônibus por hora.

Os elementos básicos para o desenho de faixas exclusivas podem resumir-se nos seguintes:

- Capacidade de parada: define quantas linhas poderão circular por quadra, de maneira que não afetem as faixas de mobilidade;
- Capacidade do trecho e características das faixas: define a quantidade de faixas e a necessidade de densificação das mesmas;
- Distância entre as paradas: este aspecto está relacionado ao nível de serviço no trecho. Quanto maior seja este parâmetro, maior será a capacidade e velocidade comercial e, conseqüentemente, melhor o nível de serviço.

### 9.12.1 RESTRIÇÃO DE CIRCULAÇÃO

Com a implantação dos corredores BRT, os corredores viários de Feira de Santana ficarão mais restritos para a circulação do tráfego comum (automóveis, motos, caminhões, etc).

O espaço reservado à circulação do transporte de massa limitará a circulação do tráfego, que, em alguns casos, como na Avenida João Durval, deverá migrar para outros corredores viários (Avenida Maria Quitéria).

Visando garantir a fluidez do tráfego comum nos corredores BRT, é proposta a proibição da circulação de caminhões acima de 07 toneladas e 07 metros nos horários de pico da manhã e da tarde, nas avenidas João Durval e Getúlio Vargas.

### CRITÉRIOS TEÓRICOS PARA DEFINIÇÃO DE VIAS E FAIXAS EXCLUSIVAS

**Via exclusiva simples:** 2/3 faixas destinadas exclusivamente à circulação do transporte público:

- Fluxo mínimo / máximo de ônibus / hora pico: 100 / 240
- Largura mínima da pista: 10,5 m
- Definição de proibição de estacionamento
- Definição de largura mínima de calçadas
- Implantação de sincronismo de semáforos
- Organização e sinalização de paradas, distribuídos por grupos de linhas, de acordo à origem.

**Via exclusiva dupla:** 4/6 faixas destinadas exclusivamente à circulação do transporte público (com canteiro central):

- Fluxo mínimo / máximo de ônibus / hora pico: 240 / 360
- Largura mínima da pista: 14 m
- Definição de proibição de estacionamento
- Definição de largura mínima de calçadas
- Implantação de sincronismo de semáforos
- Organização e sinalização de paradas, distribuídos por grupos de linhas, de acordo à origem.

**Via seletiva:** com faixa simples exclusiva ao transporte público e faixas de uso geral, todos com o mesmo sentido de circulação:

- Fluxo mínimo / máximo de ônibus/ hora pico: 90 / 120
- Largura mínima de faixa: 3,5 m
- Largura mínima da pista: 10 m
- Definição de proibição de estacionamento
- Definição de largura mínima de calçadas
- Definição de separador de faixa
- Implantação de sincronismo de semáforos
- Implantação de barreiras junto às calçadas da faixa exclusiva
- Faixas para veículos privados: 1/3 faixas

Os principais critérios para seleção de ruas e vias para implantação de mecanismos de prioridade ao transporte público são:

- Manter os itinerários o mais direto possível;
- Largura mínima da pista, considerando os estreitamentos existentes;
- Número de faixas disponíveis adequado ao fluxo de ônibus;
- Evitar mercados populares e ruas com comércio informal nas calçadas.

## 10.0 CONCEPÇÃO DO BRT DE FEIRA DE SANTANA

O projeto do BRT de Feira de Santana caracteriza-se como um sistema de transporte de massa de alto desempenho operado por ônibus, em uma rede hierarquizada, integrada, competitiva e sustentável, com ganhos de tempo de viagem e frequência otimizada, com prioridade para o transporte de passageiros sobre o individual, com baixo custo e rápida implantação e construção, com qualidade do serviço e controle integral da operação, com uso de novas tecnologias embarcadas e de monitoramento, com satisfação do usuário e acessibilidade universal, auxiliando o ordenamento e a qualidade de vida urbana e buscando a melhora da mobilidade urbana.

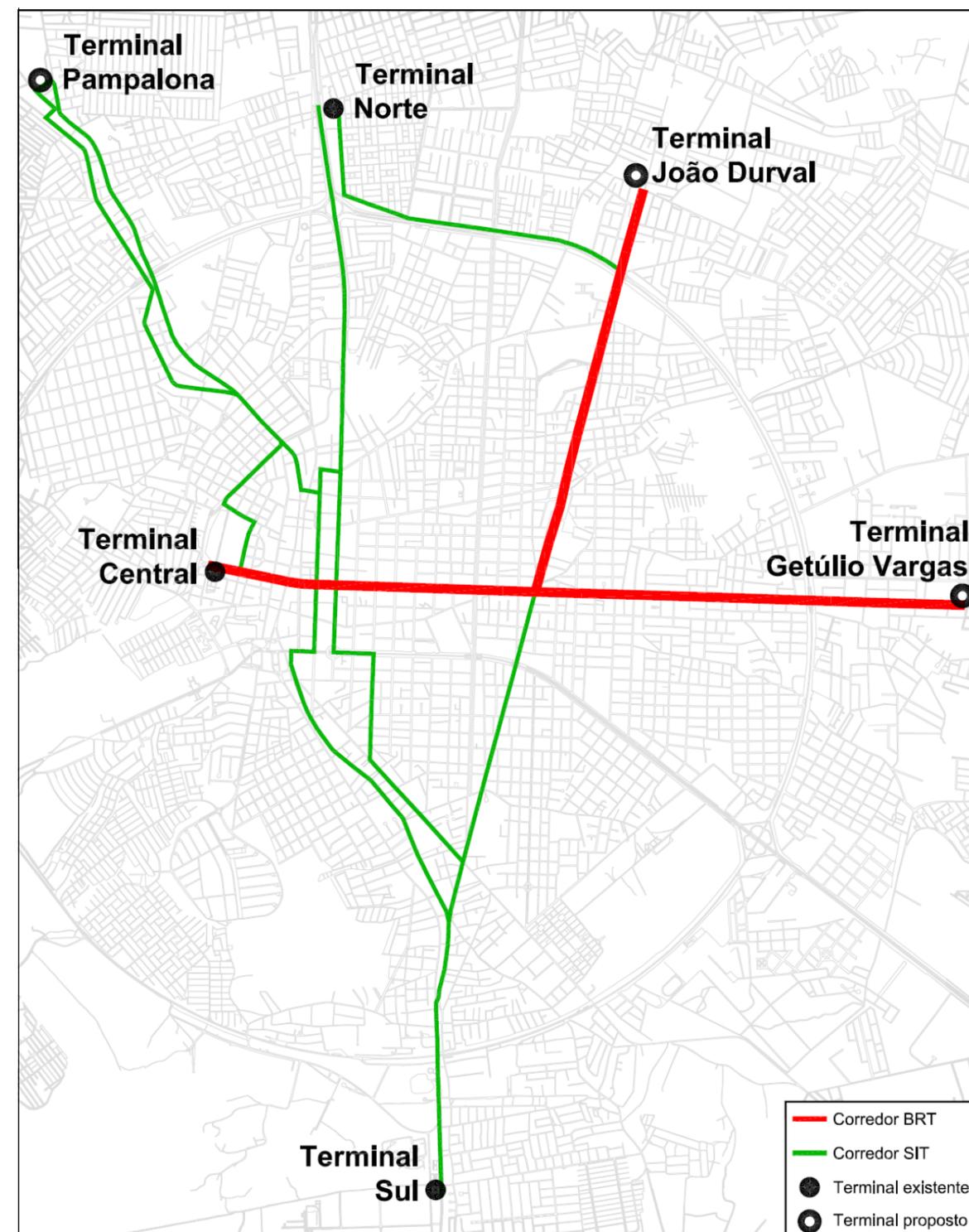
Para a concepção dos corredores exclusivos do sistema de transporte público de Feira de Santana, inicialmente apresentada no Projeto de Modernização do Transporte Público (2002) e no Plano Diretor de Circulação, Sistema Viário e Tráfego de Feira de Santana (2008), utilizaram-se os dados mais recentes quanto aos vetores de desenvolvimento urbano municipal, bem como os pontos atuais de maior concentração da população, de demanda de passageiros e da atividade econômica do Município. Por fim, consideraram-se também as características geográficas do município, a fim de proporcionar ao mesmo a máxima integração entre seus diversos setores, em função da demanda de cada um desses.

Desse modo, determinou-se como eixo principal da cidade aquele que a corta de Norte a Sul, passando pela Zona Central. Desse modo, na primeira etapa do SIT – Sistema Integrado de Transporte desenvolveram-se os corredores de ligação entre os Terminais Central, Norte e Sul. Tal projeto viabilizou a ligação entre os bairros de Cidade Nova, Parque Ipê e Novo Horizonte, a zona central e o bairro do Tomba, onde se localizam grandes geradores e atratores de tráfego e de viagens do Município.

Após a implantação da 1ª etapa do SIT – Sistema Integrado de Transporte, foi desenvolvido um estudo da 2ª etapa do SIT, com a proposta de implantação de novos corredores, Pampalona / Sobradinho e Getúlio Vargas.

A partir da exploração da região Nordeste do Município, sobretudo pela forte expansão dos setores habitacionais Conceição e Mangabeira, do aeroporto de Feira de Santana e pelo Shopping Center na região, definiu-se a necessidade de implantação do corredor João Durval, que ligará o Terminal Sul e Terminal Central ao Terminal João Durval, externo ao Anel Viário.

A partir da expansão da região Leste da cidade, com a implantação de loteamentos, conjuntos habitacionais na região do SIM e Jaíba, além da Universidade FTC, definiu-se a implantação do Corredor Getúlio Vargas em toda sua extensão, ligando o Terminal Central ao Terminal Getúlio Vargas.



Rede de corredores e terminais de transporte de Feira de Santana

O Sistema BRT será do tipo tronco-alimentador, com a entrada de linhas alimentadoras nos terminais de integração, além da existência de linhas troncais em cada um destes. A integração entre as linhas é realizada dentro dos terminais fechados, com pagamento de tarifa antecipada. Desse modo, busca-se diminuir o tempo de embarque e desembarque e transbordo dos usuários das principais linhas dos corredores, bem como manter a eficiência do corredor ao diminuir o número de ônibus que trafegam nos mesmos.

Trabalhar-se-á com 03 tipos diferentes de ônibus no corredor BRT: veículos micro-ônibus para as linhas alimentadoras, e veículos tipo Padrón ou articulados com portas dos dois lados para as linhas troncais, de acordo com as demandas de passageiros.

As vias exclusivas de ônibus deverão atender à demanda esperada para os corredores em questão. Serão utilizados tachões como segregadores de tráfego, visando diminuir os impactos sobre a paisagem na implantação dos referidos corredores.

No Corredor BRT da Avenida João Durval, as faixas exclusivas serão executadas em pavimento rígido e as pistas para automóveis em pavimento asfáltico. No Corredor Getúlio Vargas, as faixas exclusivas serão executadas em pavimento asfáltico reforçado, com exceção dos trechos junto às estações e aos semáforos que serão executados em pavimento rígido (concreto).

Os corredores deverão dispor de um sistema coordenado de semáforos, com o uso novas tecnologias embarcadas, como a implantação de “tags” permitirá que os ônibus articulados tenham prioridade, com a abertura de verde para os veículos das linhas troncais, implicando na redução dos tempos de viagem.

O embarque e desembarque das linhas alimentadoras serão ao nível da calçada, enquanto que para as linhas troncais o piso da estação fechada, com embarque pré-pago, deverá ser elevado em relação ao nível da calçada, possibilitando o embarque e desembarque nivelado com o piso do ônibus, com redução do tempo de embarque e desembarque.

Após a implantação dos dois novos corredores BRT, Getúlio Vargas e João Durval, a criação de novas linhas alimentadoras nos Terminais Norte e Sul e a racionalização das linhas que operam no Corredor Pampalona, o sistema integrado terá a estrutura como apresentada no **Mapa 06 – Sistema Integrado de Transporte – Situação e proposta.**

O BRT de Feira de Santana estruturar-se-á através de:

- Formatação de corredores de transporte, com faixas exclusivas para os ônibus, com intervenções viárias, sincronismo de semáforos e prioridade semafórico para o ônibus;
- Reestruturação das linhas de ônibus atuais formando uma rede hierarquizada e integrada, utilizando o modelo tronco-alimentador;
- Definição de linhas troncais com circulação em faixas exclusivas reduzindo os tempos de viagem, dispondo de equipamentos de detecção seletiva ao longo dos trechos de faixa exclusiva de modo a evitar a invasão de veículos privados;
- Implantação de terminais de integração e estações dimensionados de acordo com a demanda de passageiros, permitindo o pagamento antecipado da tarifa, com redução dos tempos de embarque e desembarque;
- Utilização de ônibus de maior capacidade, dotados de novas tecnologias embarcadas e mais conforto (ar condicionado);
- Gestão mais eficiente com controles tecnológicos da operação para as frequências programadas;
- Possibilidade de deslocamentos múltiplos com o pagamento de uma única tarifa;
- Integração com os demais corredores existentes com pagamento de uma única tarifa;
- Integração entre os 02 corredores BRT (Getúlio Vargas e João Durval) nas estações localizadas na Avenida Getúlio Vargas (entre o Terminal Central e a Av. João Durval);
- Integração dos 02 corredores BRT com todos os corredores de transporte e linhas convencionais no Terminal Central;
- Integração do Corredor João Durval com o Corredor Norte-Sul através da linha troncal BRT 002 – Terminal Cidade Nova – Terminal Sul (via Terminal João Durval).

A infraestrutura será definida por:

- Corredor com faixa segregada com pavimento em concreto ou pavimento asfáltico reforçado, com 3,50m de largura para cada sentido de tráfego;
- Implantação de semáforos inteligentes, para a prioridade de tráfego de ônibus nos corredores;
- Acessibilidade universal;
- Requalificação do espaço urbano dos principais corredores, com implantação de ciclovia (Avenida Maria Quitéria) e pista de cooper (Avenida Getúlio Vargas).

Os equipamentos urbanos referem-se a:

- Terminais de integração: locais de transferência entre as linhas do sistema, (troncais, alimentadoras) com identidade própria, conferindo uma referência urbana ao sistema e compatíveis com a arquitetura dos terminais de integração existentes;
- Estações: locais para o atendimento dos usuários dos corredores, com pagamento antecipado da tarifa; embarque e desembarque em nível com o piso do ônibus, dotados de equipamentos para o conforto e segurança dos usuários do sistema e acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida com acesso por rampas. Nas estações localizadas na Avenida Getúlio Vargas, faixas de ultrapassagem permitirão a circulação dos ônibus dos demais corredores e do sistema convencional, independentemente da circulação do BRT.

A implantação dos corredores BRT das avenidas Getúlio Vargas e João Durval também resulta em intervenções nos corredores Pampalona e Av. Maria Quitéria, além da área Central.

O Sistema BRT é composto por dois tipos de linhas de transporte de passageiros:

- Linha troncal: para atender as maiores demandas, ligando terminais para o atendimento das demandas ao longo dos corredores, operada por veículos de maior capacidade.
- Linha alimentadora: para as demandas das áreas adjacentes aos terminais de integração, operadas por micro-ônibus, dos bairros aos terminais de integração.

A frota de ônibus das linhas troncais que operam nos corredores é constituída por veículos com as seguintes características:

- Alta capacidade (articulado ou Padrón);
- Movidos a diesel, com transmissão automática e suspensão pneumática;
- Layout interno compatível com a demanda (06 pass./m<sup>2</sup>) e comunicação visual externa identificando o serviço;
- Portas do lado esquerdo e direito no caso dos veículos articulados e Padrón;
- Piso nivelado com o piso das plataformas dos terminais e estações;
- Novas tecnologias embarcadas (GPS para o monitoramento pelo CCO);
- Ar condicionado;
- Espaço para idosos, mulheres grávidas, pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida;
- Tecnologia que minimize impacto ambiental.

A operação do sistema de linhas troncais possui as seguintes características:

- Embarque rápido e seguro;
- Controle operacional dos corredores fechados aos veículos e operadores específicos;
- Possibilidade de alternativas tarifárias, com operação com bilhete único, com integração entre linhas, por períodos ou trajetos segundo uma matriz de deslocamentos, com tarifas únicas ou diferenciadas;
- Velocidade comercial das faixas exclusivas de 25 km/hora;
- Frequência definida pela demanda de passageiros por faixas/períodos.

A gestão do sistema envolve um órgão gestor bem estruturado e a implantação de um Centro de Controle Operacional (CCO), especialmente integrado com um sistema de controle de tráfego em área (CTA), que já está em processo de contratação pela Prefeitura, e a definição de padrões de qualidade da operação.

O CCO deve dispor de:

- Controle e otimização da operação dos corredores do sistema, com utilização de *Intelligent Transportation System* (ITS), com prioridade para os ônibus nos corredores;
- Coleta em tempo real dos parâmetros de tráfego;
- Identificação da ocorrência de anomalias e/ou incidentes;
- Avaliação das circunstâncias, problemas, nível de segurança e fluidez;
- Reação e intervenção através de informações e ações operacionais;
- Gestão do espaçamento entre os ônibus (*headway*), para evitar a formação de comboios;
- Fiscalização das faixas exclusivas com utilização de equipamentos de controle anti-invasão ao longo de todos os corredores, principalmente na área central;
- Monitoramento através de câmeras de TV da ocupação e segurança dos veículos e dos equipamentos urbanos (terminais e estações).

A definição do padrão de qualidade deve estabelecer indicadores e ferramentas de validação do desempenho do sistema objetivando:

- Satisfação do usuário;
- Gestão da qualidade dos serviços e dos contratos com as operadoras;
- Redução de impactos sociais, econômicos e ambientais.

## 10.1 METAS FÍSICAS DE IMPLANTAÇÃO PARA O EMPREENDIMENTO

O BRT de Feira de Santana consiste nas metas físicas apresentadas a seguir, visando à implantação do sistema no município de Feira de Santana:

- Adequação de vias para criação das faixas exclusivas para o sistema BRT: 8,5 km lineares (considerando faixas exclusivas de 7,0 metros de largura):
  - Corredor Getúlio Vargas:
    - 5,2 km com pavimento asfáltico reforçado;
    - 0,8 km com pavimento em concreto (junto aos semáforos e nas faixas de ultrapassagem nas).
  - Corredor João Durval: 2,5 km com pavimento em concreto.
- Pavimentação e recapeamento das Avenidas Gov. João Durval Carneiro e Getúlio Vargas: 8,00 km lineares de pistas duplas separadas pelo canteiro central;
- Implantação de 13 estações nos corredores exclusivos, com sistema pré-pago de bilhetagem:
  - Corredor Getúlio Vargas: 08 estações;
  - Corredor João Durval: 05 estações.
- Implantação e adequação de sinalização horizontal, vertical, direcional e semafórica;
- Paisagismo e mobiliário urbano ao longo dos corredores de transporte público: 8,00 km;
- Construção de 03 novos Terminais de integração do transporte público:
  - Terminal de integração Getúlio Vargas: 5.000 m<sup>2</sup>;
  - Terminal de integração João Durval: 5.000 m<sup>2</sup>;
  - Terminal de integração Pampalona no corredor Sobradinho: 3.500 m<sup>2</sup>.
- Complementação e reconstrução de faixas exclusivas na área central: 3,15 km;
- Implantação de obras de arte especiais, para dinamização do tráfego, sobretudo do transporte público, no cruzamento das avenidas Getúlio Vargas com Maria Quitéria e João Durval com Presidente Dutra;
- Requalificação de calçadas e canteiros em toda a extensão dos corredores: 8,0 km;
  - Corredor Getúlio Vargas: 5,5 km;
  - Corredor João Durval: 2,5 km.
- Alargamento de via e pavimentação:
  - Avenida Maria Quitéria com a incorporação de estacionamentos: 4,50 km.
- Requalificação urbana:
  - Av. Gov. João Durval Carneiro (entre Av. Getúlio Vargas e Rotatória): 2,50 km;

- Av. Maria Quitéria (entre Av. Contorno e Av. João Durval Carneiro): 4,50 km, incluindo obra viária de complementação (duplicação) em sua conexão com a Av. João Durval Carneiro, na região Sul da avenida.
- Complementação viária:
  - Av. Ayrton Senna da Silva: pavimentação de 1,50 km;
  - Via marginal entre Terminal Norte e Terminal João Durval: 3,50 km.
- Infraestrutura cicloviária:
  - Corredor Maria Quitéria: 4,50 km, implantação de ciclovia no canteiro central.
- Implantação de 15 novos cruzamentos semaforizados:
  - Corredor Getúlio Vargas: 04 semáforos;
  - Corredor João Durval: 05 semáforos;
  - Corredor Maria Quitéria: 04 semáforos;
  - Acesso ao Terminal Norte: 01 semáforo;
  - Sistema Viário Secundário: 01 semáforo.
- Construção, implantação e operação de CCO – Centro de Controle Operacional, com softwares e metodologias de controle de demandas, rotas, semáforos e gerenciamento do transporte coletivo;
- Equipamentos visando gestão, controle e modernização do sistema de transporte público, notadamente:
  - 01 Central/Servidor de Controle de Semáforos;
  - 01 Central/Servidor de Controle de BRT's;
  - 01 Central/Servidor de Controle de Tráfego;
  - 01 Central/Servidor de Geoprocessamento e Gestão de Dados Geográficos;
  - Computadores de mesa (desktops) para técnicos e servidores;
  - Notebooks e/ou tablets para acompanhamento móvel de dados;
  - Veículos de assistência remota e de reparos;
  - Equipamentos de segurança patrimonial;
  - Softwares e soluções computacionais de controle e gestão de dados;
  - Instalação de câmeras de TV nos 06 Terminais de integração (03 existentes e 03 propostos).

Na sequência é apresentado o levantamento quantitativo para implantação do sistema BRT de Feira de Santana:

PROJETOS	QUANTIDADE	UNID.
<b>1.0 CORREDORES BRT</b>		
<b>Pavimento em concreto (considerando faixas de 7,0m de largura)</b>	<b>3,30</b>	<b>km</b>
Av. Getúlio Vargas (junto aos semáforos)	0,30	km
Av. Getúlio Vargas (faixas de ultrapassagem nas estações)	0,50	km
Av. João Durval (entre T. João Durval e Av. Getúlio Vargas)	2,50	km
<b>Pavimento asfáltico reforçado (considerando faixas de 7,0m de largura)</b>	<b>5,20</b>	<b>km</b>
Av. Getúlio Vargas (entre T. Central e T. Getúlio Vargas), descotados 0,3km do pavimento em concreto junto aos semáforos	5,20	km
<b>Estações BRT</b>	<b>13</b>	<b>un.</b>
Corredor Getúlio Vargas	8	un.
Corredor João Durval	5	un.
<b>Barreiras de proteção</b>	<b>6.456</b>	<b>m</b>
Corredor Getúlio Vargas	4.387	m
Corredor João Durval	2.069	m
<b>Tachões</b>	<b>11.416</b>	<b>m</b>
Corredor Getúlio Vargas	7.563	m
Corredor João Durval	3.853	m
<b>2.0 TERMINAIS DE INTEGRAÇÃO</b>		
<b>Novos terminais</b>	<b>13.500</b>	<b>m2</b>
Terminal Getúlio Vargas	5.000	m2
Terminal João Durval	5.000	m2
Terminal Pampalona	3.500	m2
<b>3.0 ÁREA CENTRAL</b>		
<b>Refazer faixas exclusivas</b>	<b>2,65</b>	<b>km</b>
Av. Senhor Passos	1,35	km
Rua Visconde do Rio Branco	1,30	km
<b>Extensão de faixa exclusiva</b>	<b>0,50</b>	<b>km</b>
Rua Visconde do Rio Branco	0,50	km
<b>4.0 OBRAS DE ARTE</b>		
Trincheira Av. Getúlio Vargas x Av. Maria Quitéria	1	un.
Trincheira Av. Governador João Durval x Av. Presidente Dutra	1	un.
<b>5.0 SISTEMA VIÁRIO</b>		
<b>Requalificação Urbana</b>	<b>12,00</b>	<b>km</b>
Av. João Durval Carneiro (entre Av. Getúlio Vargas e Rotatória)	2,50	km
Av. Maria Quitéria (entre Av. Contorno e Av. João Durval)	4,50	km
Av. Ayrton Senna da Silva	1,50	km
Marginal entre Terminal Norte e Terminal João Durval	3,50	km
<b>Pavimentação e sinalização</b>	<b>9,17</b>	<b>km</b>
Rua Anápolis	350	m
Rua Araraquara	55	m
Rua Aristides Novis	125	m
Rua Barcelona	130	m
Rua Brigadeiro Eduardo Gomes	205	m
Rua Campos Sales	1.205	m
Rua Comandante Almiro	270	m
Rua Crato	80	m
Rua da Concórdia	2.435	m
Rua Dinamarca	85	m
Rua Domingos Barbosa de Araújo	460	m
Rua Elpídio Nova	310	m
Rua Estados Unidos	135	m
Rua João Durval	45	m
Rua João Martins da Silva	105	m
Rua Joaquim Nabuco	65	m
Rua José Bonifácio	225	m
Rua Juracy Magalhães Jr.	440	m
Rua Leonídio Rocha	650	m
Rua Marechal Castelo Branco	145	m
Rua Natal	290	m
Rua Prudente de Moraes	135	m
Rua Regência	60	m
Rua Sabino Silva	475	m
Rua Santos	70	m
Rua Taubaté	30	m
Rua Teixeira de Freitas	360	m
Rua Teu-Teu	175	m
Rua Visconde de Mauá	55	m

PROJETOS	QUANTIDADE	UNID.
<b>5.0 SISTEMA VIÁRIO (continuação)</b>		
<b>Mudança de sentido (sinalização)</b>	<b>7,98</b>	<b>km</b>
Rua Anápolis	350	m
Rua Aristides Novis	490	m
Rua Barcelona	130	m
Rua Brigadeiro Eduardo Gomes	205	m
Rua Comandante Almiro	450	m
Rua Crato	80	m
Rua Dinamarca	85	m
Rua Domingos Barbosa de Araújo	460	m
Rua Elpídio Nova	1.150	m
Rua Estados Unidos	135	m
Rua Frei Caneca	350	m
Rua João Durval	45	m
Rua João Martins da Silva	105	m
Rua Joaquim Nabuco	65	m
Rua José Bonifácio	225	m
Rua Juarez Távora	355	m
Rua Juracy Magalhães	690	m
Rua Juracy Magalhães Jr.	440	m
Rua Natal	245	m
Rua Professor Fernando São Paulo	90	m
Rua Prudente de Moraes	135	m
Rua Regência	135	m
Rua Sabino Silva	475	m
Rua Saracura	120	m
Rua Simões Filho	645	m
Rua Vasco Filho	270	m
Rua Visconde de Mauá	55	m
<b>Travessia elevada para pedestre</b>	<b>6</b>	<b>un.</b>
Av. Getúlio Vargas (Terminal Central, Calçadão, Estação Tamoio e Estação Palmares)	4	un.
Av. João Durval (Estação Shopping e Estação Intendente Abdon)	2	un.
<b>Obras</b>		
Construção de via marginal de mão dupla - Av. Contorno	0,56	km
Construção de ciclovia - Av. Maria Quitéria	4,50	km
Alargamento de via (conectando a Maria Quitéria à João Durval)	0,35	km
Alargamento de via (conectando a João Durval à Getúlio Vargas no sentido bairro-centro)	0,10	km
Abertura de canteiro	12	un.
Fechamento de retorno	23	un.
Abertura de retorno	3	un.
<b>6.0 CTA - EXPANSÃO DA CENTRAL DE SEMÁFOROS</b>		
Novos semáforos*	7	un.
<b>7.0 CCO - CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL</b>		
Central CVTV	1	un.
<b>Câmeras de TV nos Terminais</b>	<b>14</b>	<b>un.</b>
Câmeras de TV no Terminal Central	4	un.
Câmeras de TV no Terminal Norte	2	un.
Câmeras de TV no Terminal Sul	2	un.
Câmeras de TV no Terminal Getúlio Vargas	2	un.
Câmeras de TV no Terminal João Durval	2	un.
Câmeras de TV no Terminal Pampalona	2	un.
<b>Câmeras de TV nos Corredores</b>	<b>26</b>	<b>un.</b>
Av. Getúlio Vargas		
Av. João Durval		
Av. Maria Quitéria		
Av. Senhor dos Passos		
Av. Visconde do Rio Branco		
<b>Radar Anti-invasão</b>	<b>25</b>	<b>un.</b>
Av. Getúlio Vargas		
Av. João Durval		
Av. Senhor dos Passos		
Rua Visconde do Rio Branco		

\* Serão 15 novos semáforos, porém 8 já foram incluídos na CCO

### 10.1.1 CORREDORES

A operação do BRT de Feira de Santana será efetivada por corredores dotados de faixas exclusivas junto ao canteiro central, para a circulação de ônibus articulados ou Padrón das linhas troncais, com sincronismo de semáforos e com prioridade para os ônibus.

Os corredores foram estabelecidos no Plano Diretor de Circulação, Sistema Viário e Tráfego, com a função de permitir ligações entre núcleos urbanos, distritais e metropolitanos e o centro da Cidade, com prioridade para o sistema de transporte coletivo.

De acordo com o Plano Diretor de Trânsito as vias que compõem as Estruturais do Transporte Coletivo são:

- Avenida Getúlio Vargas;
- Avenida Gov. João Durval Carneiro;
- Avenida Maria Quitéria;
- Avenida Presidente Dutra;
- Avenida do Contorno;
- Rua Voluntários da Pátria;
- Binário Rua Arivaldo de Carvalho / Rua Landulfo Alves;
- Rua Barão de Cotegipe;
- Rua José Joaquim Seabra / Rua Visconde do Rio Branco / Avenida José Falcão;
- Avenida Senhor dos Passos;
- Binário Rua Carlos Valadares / Rua Geminiano Costa;
- Avenida Padre José de Anchieta (Avenida do Canal);
- Binário Rua Senador Quintino / Rua Araújo Pinho.

A proposta para o BRT abrange corredores que deverão ter adequações viárias para permitir que a circulação dos ônibus articulados tenha prioridade, com faixa exclusiva em todo o trajeto. Os corredores propostos para o BRT totalizam 8,0 km, sendo 5,5 km no Corredor Getúlio Vargas e 2,5 km no Corredor João Durval.

Os corredores foram propostos considerando as principais vias onde atualmente circulam altos volumes de tráfego, demanda de passageiros e fluxos de ônibus.

Também foram levados em conta: as demandas para a área central, bem como a sua atratividade como polo urbano, além do crescimento da frota de veículos privados, especialmente de automóveis e motos. É importante considerar o papel do transporte coletivo como elemento estruturador na circulação em geral, reservando-lhe um espaço prioritário e segregado dos demais veículos, com a definição de corredores preferenciais para a circulação do transporte público.

### 10.1.2 FAIXAS EXCLUSIVAS

As faixas exclusivas (de circulação exclusiva para o transporte coletivo) terão 3,5 metros de largura e serão localizadas à esquerda dos fluxos de tráfego, sendo segregadas do tráfego comum por tachões ao longo de toda a extensão da faixa, de forma a enfatizar seu uso exclusivo, bem como a aplicação de marcas ou legendas ao longo de toda a extensão (sinalização horizontal). Além disso, deverão ser implantados também, pórticos de sinalização informando a exclusividade de circulação do transporte por ônibus. A sinalização horizontal será contínua em toda a extensão, exceto nos trechos onde for permitida a entrada ou saída ou onde houver interseção, cruzamento ou movimento de conversão.

Com o objetivo de aumentar a segurança da operação das linhas troncais, reduzindo o risco de travessia de pedestres fora dos cruzamentos semaforizados e protegendo os pedestres que circulam nas calçadas, deverão ser instaladas barreiras de proteção ao longo dos corredores.

No Corredor Getúlio Vargas, as barreiras serão implantadas junto ao canteiro central em todo o trecho entre o Terminal Central e a Avenida João Durval Carneiro e junto a todas as estações. As barreiras ficarão junto ao meio-fio do canteiro central nos dois lados. No Corredor João Durval, as barreiras ficarão junto às calçadas em todos os trechos com proibição de estacionamento e no canteiro central junto às estações.

As faixas exclusivas deverão dispor de equipamentos eletrônicos, como câmeras de circuito fechado de televisão, para o monitoramento do uso das faixas, impedindo que os demais veículos trafeguem pelas mesmas (equipamento de radar anti-invasão).

Atualmente existem em Feira de Santana faixas exclusivas na Avenida Senhor dos Passos (1,35 km) e Rua Visconde do Rio Branco (1,30 km). A proposta é que essas faixas sejam refeitas e que a faixa exclusiva da Rua Visconde do Rio Branco seja estendida em 0,50

km, uma vez que elas integram o itinerário das linhas troncais, como apresentado no **Mapa 07**

– **Faixas exclusivas – Proposta.** Para contemplar a proposta serão necessários também:

- Pavimento reforçado nas faixas exclusivas;
- Radar anti-invasão ao longo das faixas exclusivas;
- Reforço da sinalização vertical (pórticos);
- Reforço da sinalização horizontal (tachões).

### 10.1.3 SEMÁFOROS PRIORITÁRIOS

Seguindo o conceito de priorização do transporte público, é proposto um projeto de programação semaforica baseada no sistema inglês “Queue Jump” (“fura-fila”, em uma tradução livre do inglês).

O objetivo é priorizar a saída dos ônibus nos semáforos antes do tráfego em geral, nos locais onde os coletivos precisam cruzar a pista de um extremo para o outro, saindo da faixa exclusiva localizada à esquerda para a faixa de tráfego à direita.

Quando a abertura do semáforo para o ônibus é feita juntamente com os demais veículos, essa transposição dos coletivos causa entrelaçamento com o tráfego em geral, gerando conflito com os demais veículos, e, conseqüentemente, congestionamentos.

Os locais nos quais esse sistema deverá ser implantado são nos sentidos centro-bairro e bairro-centro na conexão entre os Corredores Getúlio Vargas e João Durval:

- Sentido centro-bairro: na Avenida Getúlio Vargas, no semáforo localizado embaixo do viaduto da Avenida João Durval Carneiro, para facilitar a conversão à direita na Rua Filinto Marques de Cerqueira, que possibilita o acesso ao Corredor João Durval;
- Sentido bairro-centro: na Avenida João Durval Carneiro, logo após a última estação do Corredor (Estação Getúlio Vargas), para facilitar o acesso dos ônibus à via lateral do viaduto sobre a Avenida Getúlio Vargas.

Nesses locais, os semáforos deverão contar com um repetidor com tempo exclusivo para ônibus, sendo que o semáforo para os ônibus abrirá alguns segundos antes dos demais veículos. O tempo deverá ser determinado de forma que permita que os ônibus cruzem de um extremo ao outro da pista.

Motoristas e pedestres terão de ser preparados e orientados para o “Queue Jump”, visando evitar acidentes, uma vez que haverá dois tempos no mesmo semáforo. Será necessária a readequação da sinalização vertical e horizontal, incluindo placas educativas chamando a atenção dos motoristas quanto ao semáforo específico para os ônibus.

Apesar dessa medida priorizar os ônibus, ela também facilitará os deslocamentos de todos os tipos de veículos, pois o tempo que o carro ganha evitando o entrelaçamento com os ônibus é maior que tempo que o carro fica a mais parado no semáforo.

### 10.1.4 TERMINAIS DE INTEGRAÇÃO

Os terminais destinam-se às transferências de passageiros entre as linhas do sistema BRT, promovendo a integração do sistema.

Os 03 terminais de integração que atualmente servem o transporte de passageiros de Feira de Santana já possuem uma padronização e são uma referência urbana, devendo servir de modelo e partido arquitetônico para os novos terminais previstos nos corredores BRT.

Para os novos terminais propõe-se a adoção de módulos estruturais, compostos de pilares e cobertura, definindo as áreas cobertas e, portanto, a área útil do terminal, abrigando as atividades típicas de um terminal, como nos terminais existentes: Terminal Central, Terminal Cidade Nova (Norte) e Terminal Tomba (Sul).

O terminal será caracterizado pelas plataformas longitudinais destinadas ao embarque e desembarque de passageiros, dimensionadas em área de acordo com a demanda prevista, com plataformas para os ônibus articulados, Padrón e micro-ônibus, que atenderão às linhas troncais e alimentadoras.

As plataformas deverão ter largura e comprimento variáveis, determinados pelo número de linhas de cada terminal, dotadas de acessos para facilitar a acessibilidade. As plataformas destinadas às linhas troncais deverão ter o piso elevado, no mesmo nível do piso de ônibus, facilitando o acesso, com uma área para o desembarque de passageiros e outra para o embarque. Para as linhas alimentadoras, as plataformas serão convencionais, sem piso elevado, com espaço para o embarque e desembarque de usuários.

Ao longo das plataformas serão alocadas diversas atividades, como cabine de fiscalização do órgão gestor, cabine de controle das empresas operadoras, além de mobiliário

urbano, como bancos, lixeiras, telefones, painéis de mensagem variável, comunicação visual, equipamentos de segurança, entre outros.

As plataformas serão delineadas por grades de proteção, assegurando a delimitação do seu espaço interno, para impedir a circulação dos passageiros pelas pistas dos ônibus.

O ingresso de usuários será realizado por bilheterias, dotadas de cabine para a venda de passagens e catracas com equipamento de bilhetagem eletrônica para o controle da entrada e saída de passageiros, além de porta para o acesso de cadeirantes. A bilheteria será alocada em espaço externo à área das plataformas, objetivando facilitar a operação dos veículos.

Na área anexa à bilheteria deverão ser dispostos espaços para sanitários públicos (masculino, feminino, cadeirantes). Eventualmente poderão ser implantados módulos para abrigar atividades comerciais básicas, como lanchonetes e pequenos comércios.

Próximo à bilheteria dos novos terminais de integração será construído um bicicletário, com o objetivo de promover a integração entre modais, facilitando a locomoção dos usuários que habitam as regiões próximas ao terminal.

Os acessos para o ingresso dos ônibus no terminal serão controlados por guaritas, servindo também para impedir a entrada e saída de passageiros. As pistas para a circulação dos ônibus, assim como as faixas exclusivas, deverão ter pavimento rígido (concreto) e antiderrapante.

Os novos terminais a serem implantados são Getúlio Vargas e João Durval, que totalizarão 10.000 m<sup>2</sup> de área total. Também está previsto a implantação do Terminal Pampalona, no extremo do corredor Sobradinho/Pampalona, previsto no projeto da 2ª etapa do SIT – Sistema Integrado de Transporte de Feira de Santana.

TERMINAL	ÁREA (m <sup>2</sup> )
Getúlio Vargas	5.000
João Durval	5.000
Pampalona	3.500
<b>TOTAL</b>	<b>13.500</b>

### 10.1.5 ESTAÇÕES

A operação das linhas troncais nos corredores BRT requer a implantação de estações fechadas para o embarque e desembarque de passageiros, alocadas ao longo dos corredores, nos passeios à esquerda do sentido de circulação dos ônibus.

Assim como já ocorre com os terminais de integração, propõe-se a adoção de um padrão que será um referencial para as estações, personalizando e identificando o sistema de transporte de passageiros, conferindo-lhe uma identidade própria como um elemento urbano.

A estação será definida por módulos que caracterizarão as áreas de acesso e de espera para o embarque e desembarque, sendo dotada de espaço para o cobrador, que controlará o acesso à estação, que terá o pagamento antecipado.

As estações de parada deverão ser alocadas com distâncias entre 400 e 600 m, em pontos estratégicos, para a captação das demandas de passageiros previstas. Todas as estações serão localizadas próximas a faixas de pedestres e sinalização semaforica, com as fases sendo coincidentes com a passagem de pedestres para possibilitar o cruzamento da via e/ou acesso às estações. Este desenho favorece a obediência aos sinais e proporciona maior conforto e segurança aos pedestres e passageiros do sistema. No entanto, para garantir que esta fase seja acionada apenas quando houver demandas, as fases de pedestres terão botoeira. Os semáforos serão sincronizados para minimizar as paradas dos fluxos das linhas troncais e do tráfego comum com utilização de módulo de prioridade.

Também serão implantadas inicialmente 04 travessias elevadas de pedestres no Corredor Getúlio Vargas (Terminal Central, Calçadão, Estação Tamoio e Estação Palmares) e 02 travessia elevada no Corredor João Durval (Estação Shopping e Estação Intendente Abdon).

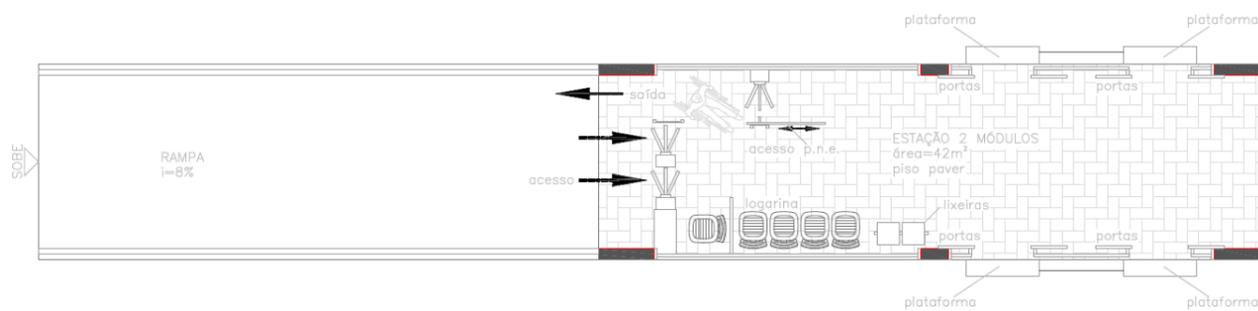
A estrutura da estação será de duplo ataque (com portas de embarque e desembarque dos ônibus dos dois lados), desenhadas para a operação de ônibus articulado ou Padrão com portas à esquerda, e altura interna compatível, que formarão o espaço da estação, sendo dimensionado de acordo com as demandas máximas previstas para cada estação, baseado no resultado de pesquisa de embarque e desembarque nas paradas da área central e corredores.

O piso da estação terá uma elevação de 0,95 metros em relação ao nível da rua, possibilitando o embarque e desembarque em nível com o piso do ônibus, o que reduz o tempo de operação.

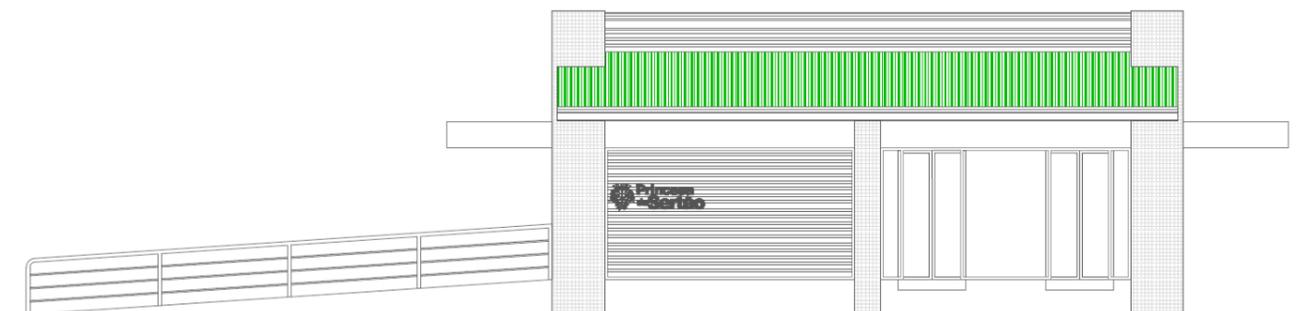
O acesso (embarque e desembarque) de passageiros na estação será realizado por uma rampa, adequada às normas de acessibilidade, localizada em uma das extremidades da estação, para o atendimento de passageiros com mobilidade reduzida.

A estação será dotada de catracas de entrada e saída, banco e mesa de apoio para o cobrador, lixeiras e assentos, podendo futuramente ser implantado painel de mensagem variável para informações.

Na sequência são apresentados o perfil e a planta sugerida para as estações e imagens ilustrativas da proposta:



**Planta da estação**



**Vista lateral da estação**



**Vista frontal da estação**



**Imagem ilustrativa**



Imagem ilustrativa



Imagem ilustrativa

No estudo das estações do BRT localizadas ao longo dos Corredores Getúlio Vargas e João Durval, levou-se em consideração a pesquisa de embarque e desembarque de passageiros realizada nos horários de pico nos principais pontos de parada das duas Avenidas, sendo 04 pontos na Av. Getúlio Vargas e 03 pontos de parada na Av. João Durval.

Em função das demandas de passageiros encontradas na pesquisa nas horas críticas, adotou-se como demanda de passageiros total/hora pico os seguintes pontos de maior demanda:

- Avenida Getúlio Vargas: 445 (ponto 1 – entre Visconde do Rio Branco e Castro Alves);
- Avenida Getúlio Vargas: 328 (ponto 2 – entre Comandante Almiro e Aristides Novis);
- Avenida João Durval: 249 (ponto 7 – em frente ao Shopping).

Para o Corredor BRT Getúlio Vargas, foi adotado para as linhas troncais o intervalo de 5 minutos na hora pico, resultando em 12 ônibus/hora pico. No Corredor BRT João Durval, o intervalo de 4 minutos (hora pico) foi adotado para as linhas troncais, resultando em 15 ônibus/hora pico.

Considerando as demandas encontradas na pesquisa e os intervalos nos Corredores Getúlio Vargas e João Durval, temos:

Passageiros / hora pico	BRT	Intervalo (min)	Ônibus / hora (viagens)	Passageiros / viagem
120 (média)	Troncal do Corredor João Durval OU Getúlio Vargas	5	12	10
249	Troncal do Corredor João Durval	4	15	16
445	Troncais dos Corredores João Durval E Getúlio Vargas	2	27	16
328	Troncais dos Corredores João Durval E Getúlio Vargas	2	27	12

O projeto básico das estações prevê uma área interna total de 21 m<sup>2</sup> por módulo, com as dimensões de 6,0 m comprimento e 3,5 m largura.

O quadro de dimensões das estações tipo projetadas, com previsão de capacidade de 3 passageiros/m<sup>2</sup>, está apresentado abaixo:

Modelo	Módulos	Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade máxima acumulada (passageiros)
Estação 1	2	42	126
Estação 2	3	63	189
Estação 3	4	84	252

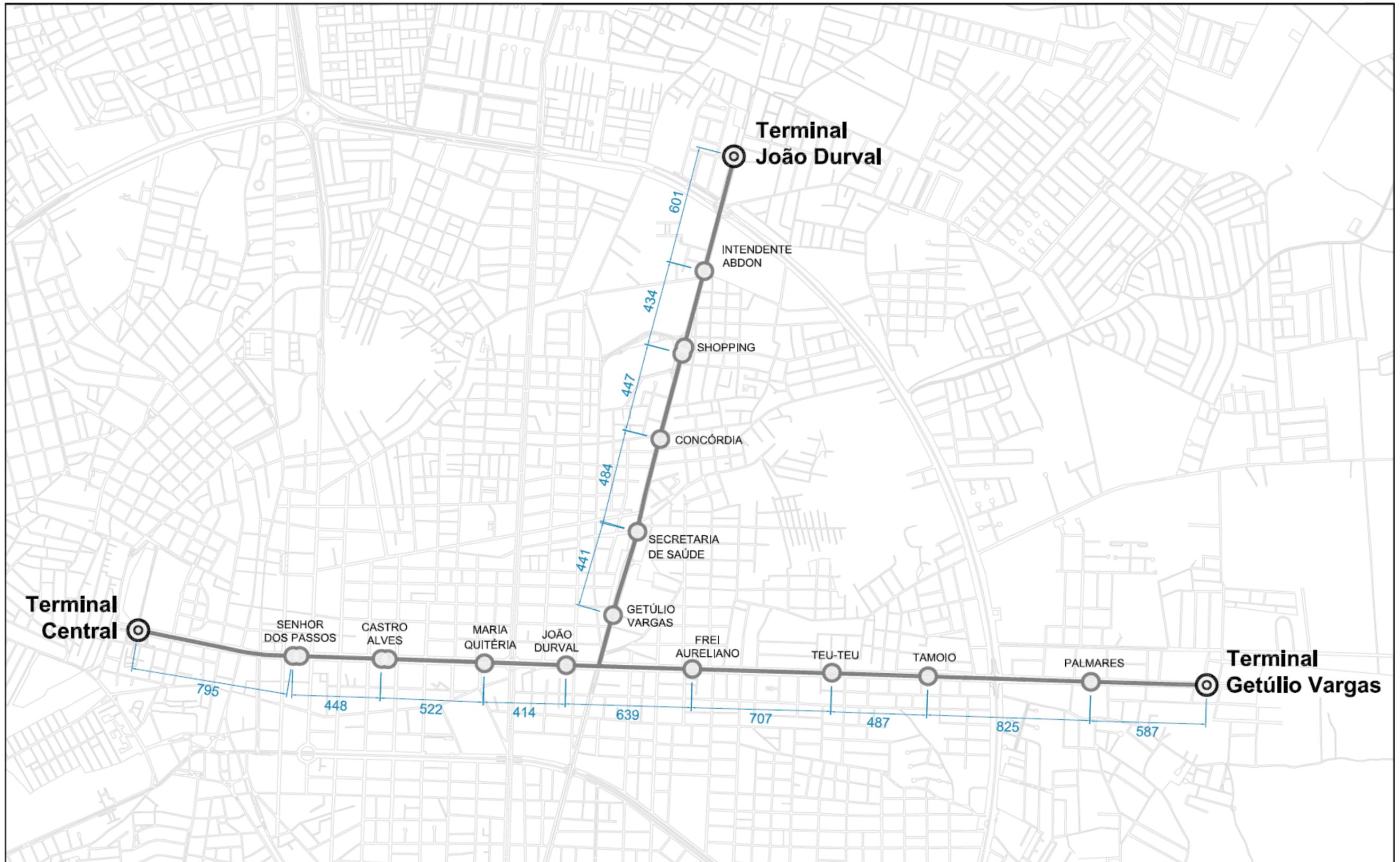
Em função das demandas encontradas, adotaram-se os seguintes padrões no planejamento das estações BRT:

- Avenida Getúlio Vargas:
  - Estações Senhor dos Passos e Estação Castro Alves: 4 módulos → capacidade para 252 passageiros;
  - Estações comuns: 2 módulos → capacidade para 126 passageiros.
- Avenida João Durval:
  - Estação Shopping: 3 módulos → capacidade para 189 passageiros;
  - Estações comuns: 2 módulos → capacidade para 126 passageiros.

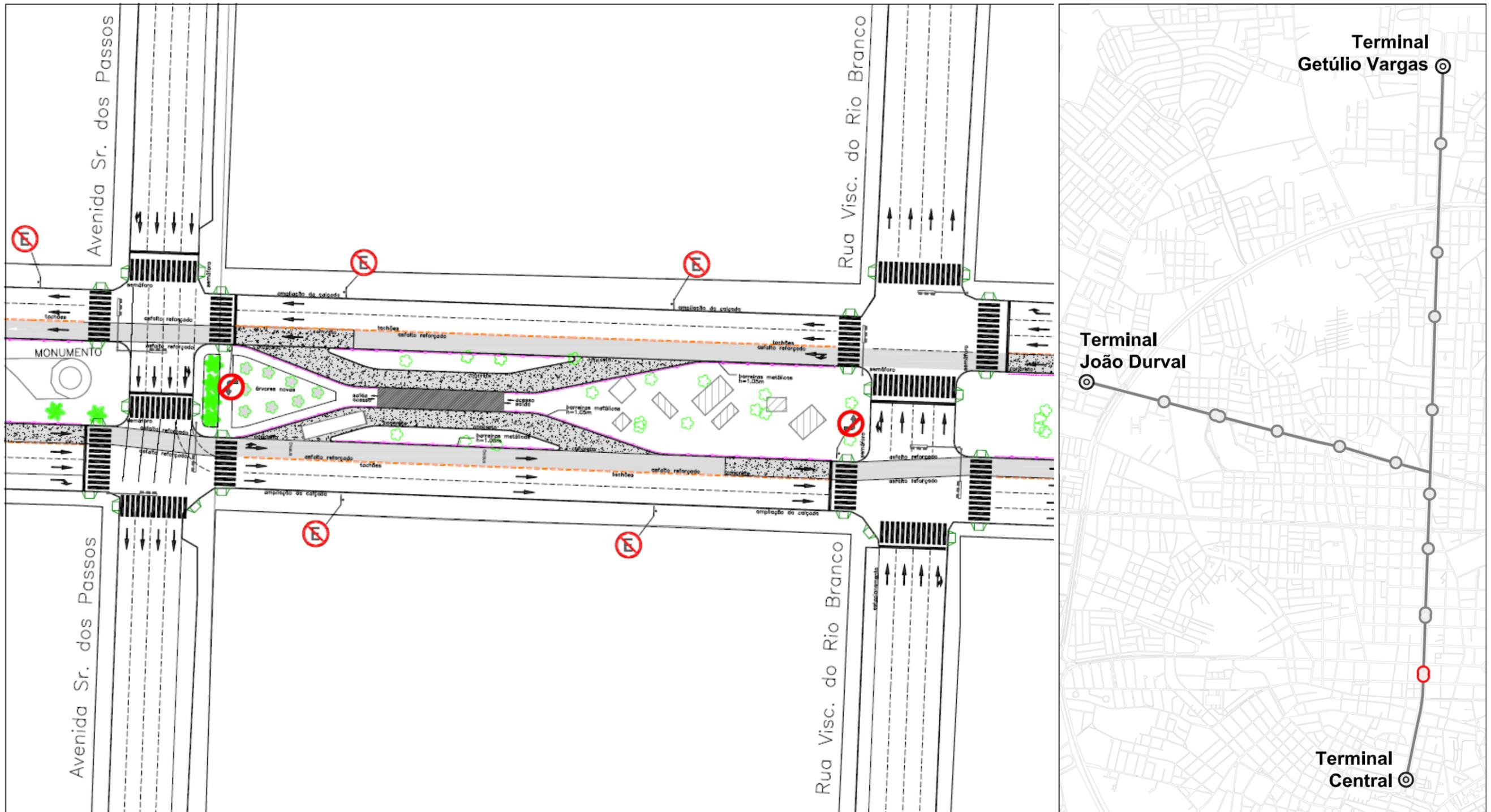
No total, serão 08 estações no Corredor Getúlio Vargas e 05 no Corredor João Durval, todas de duplo ataque. Em geral, as estações terão 12 metros de comprimento (2 módulos) e acesso por apenas um dos lados, as exceções são a estação Shopping que terá 18 metros e acesso por um dos lados (03 módulos) e as estações Castro Alves e Senhor dos Passos que serão estações de 24 metros e acesso pelos 02 lados (04 módulos). A localização das estações pode ser analisada no esquema abaixo e nos mapas apresentados na sequência.

Todos os cruzamentos dos Corredores BRT com vias transversais deverão ser semaforizados e com proibição de conversão à esquerda do tráfego que circula nos corredores.

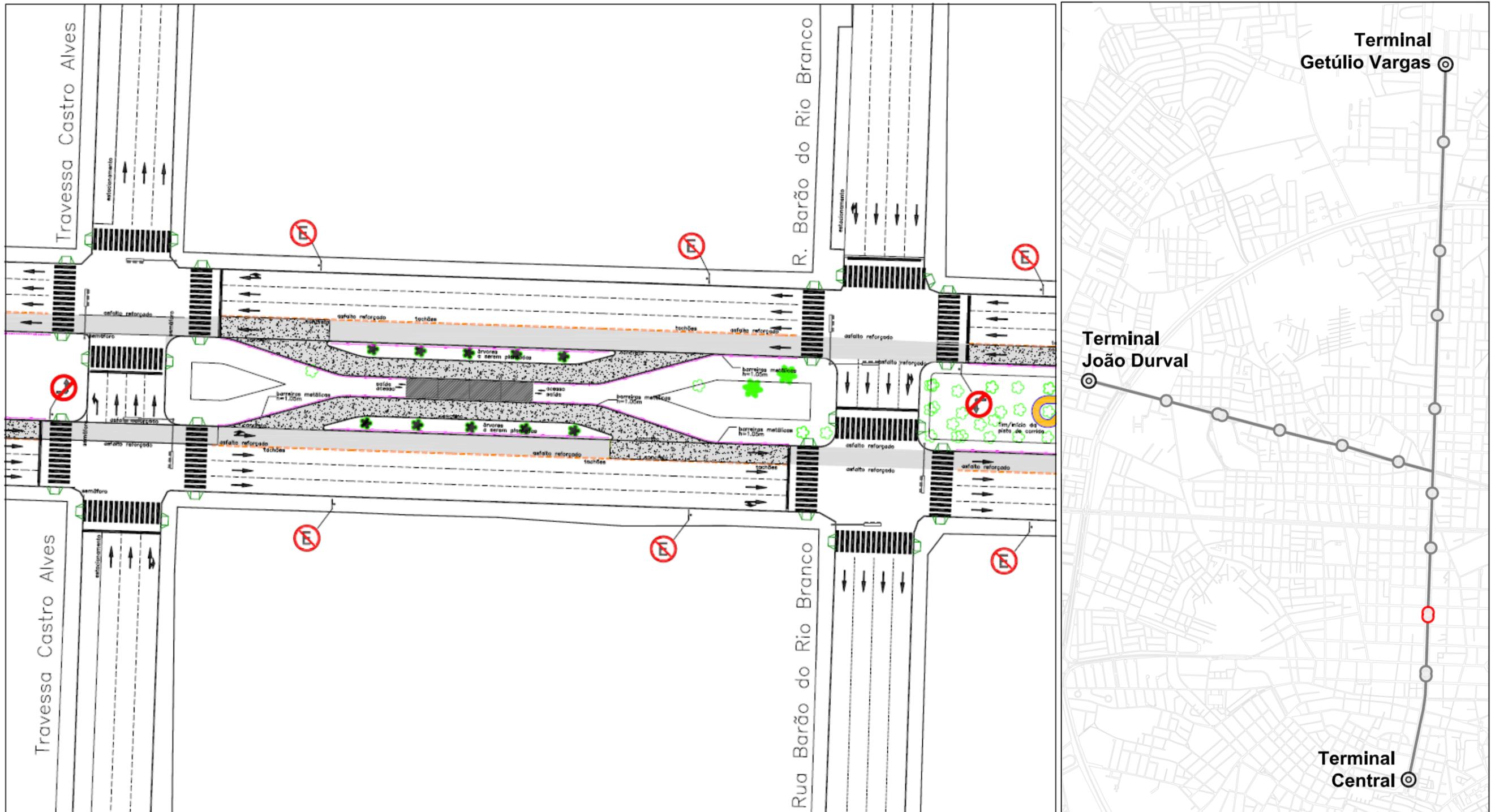
**Localização das estações**



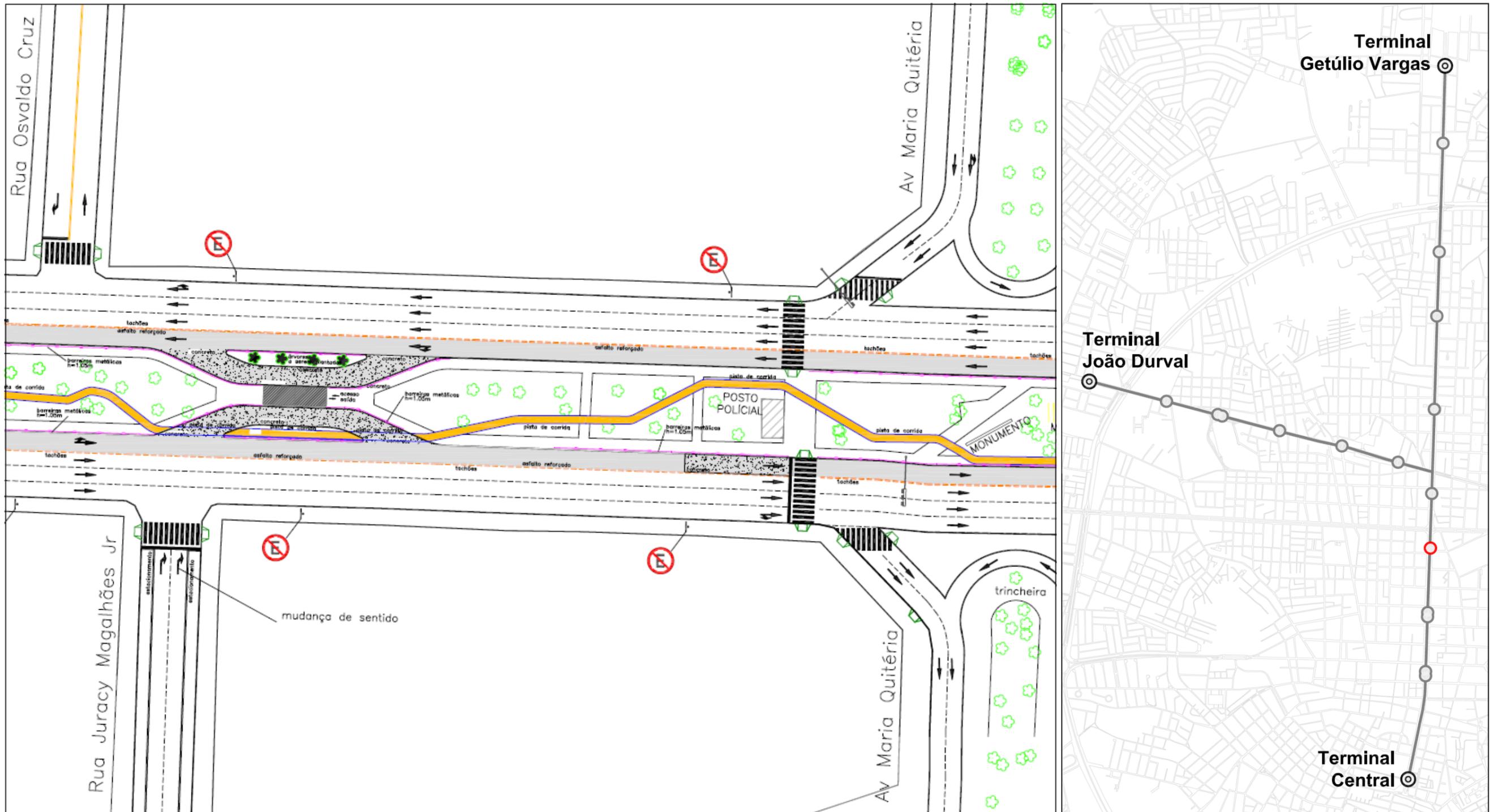
**Estação Senhor dos Passos**



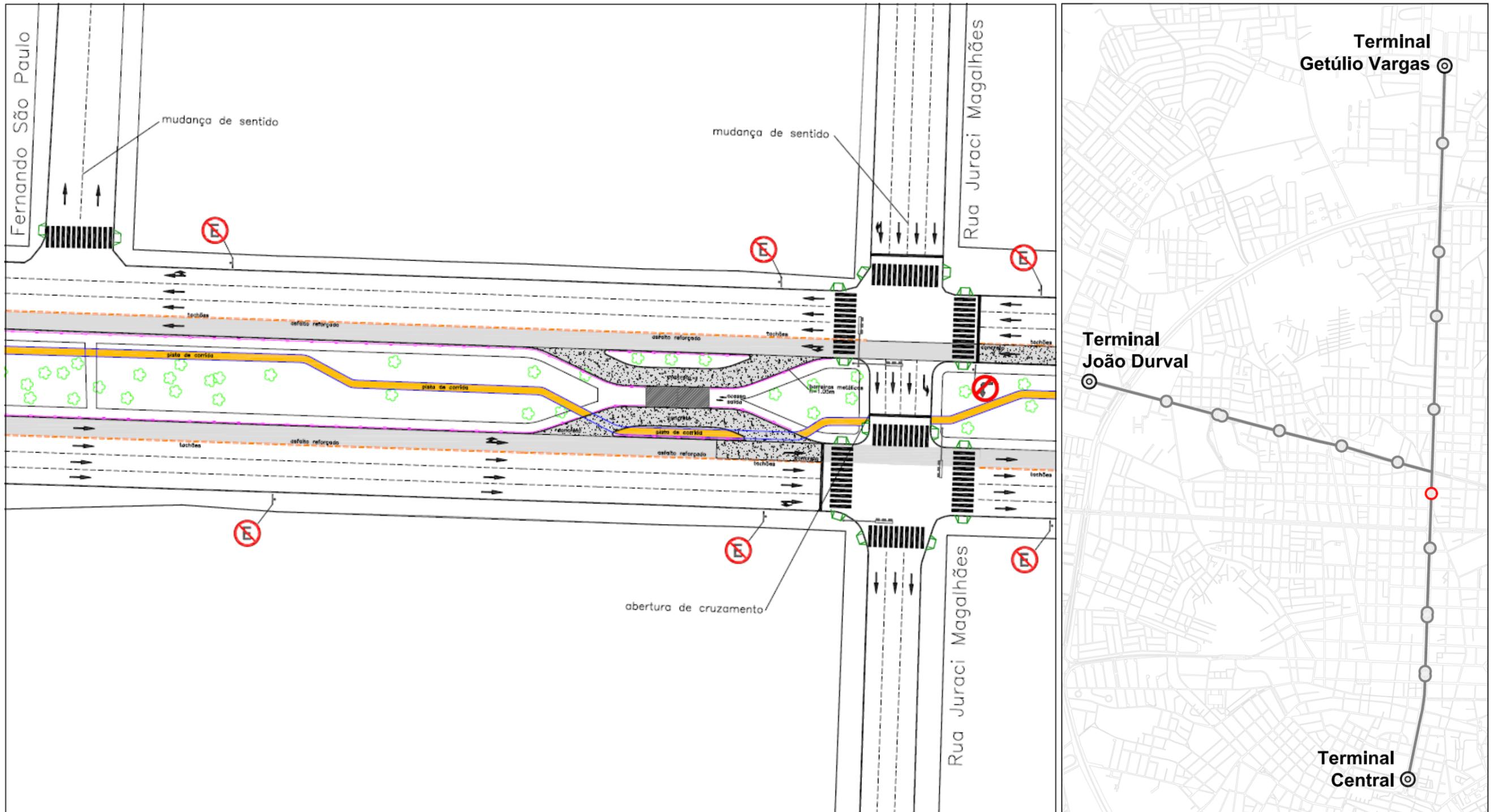
**Estação Castro Alves**



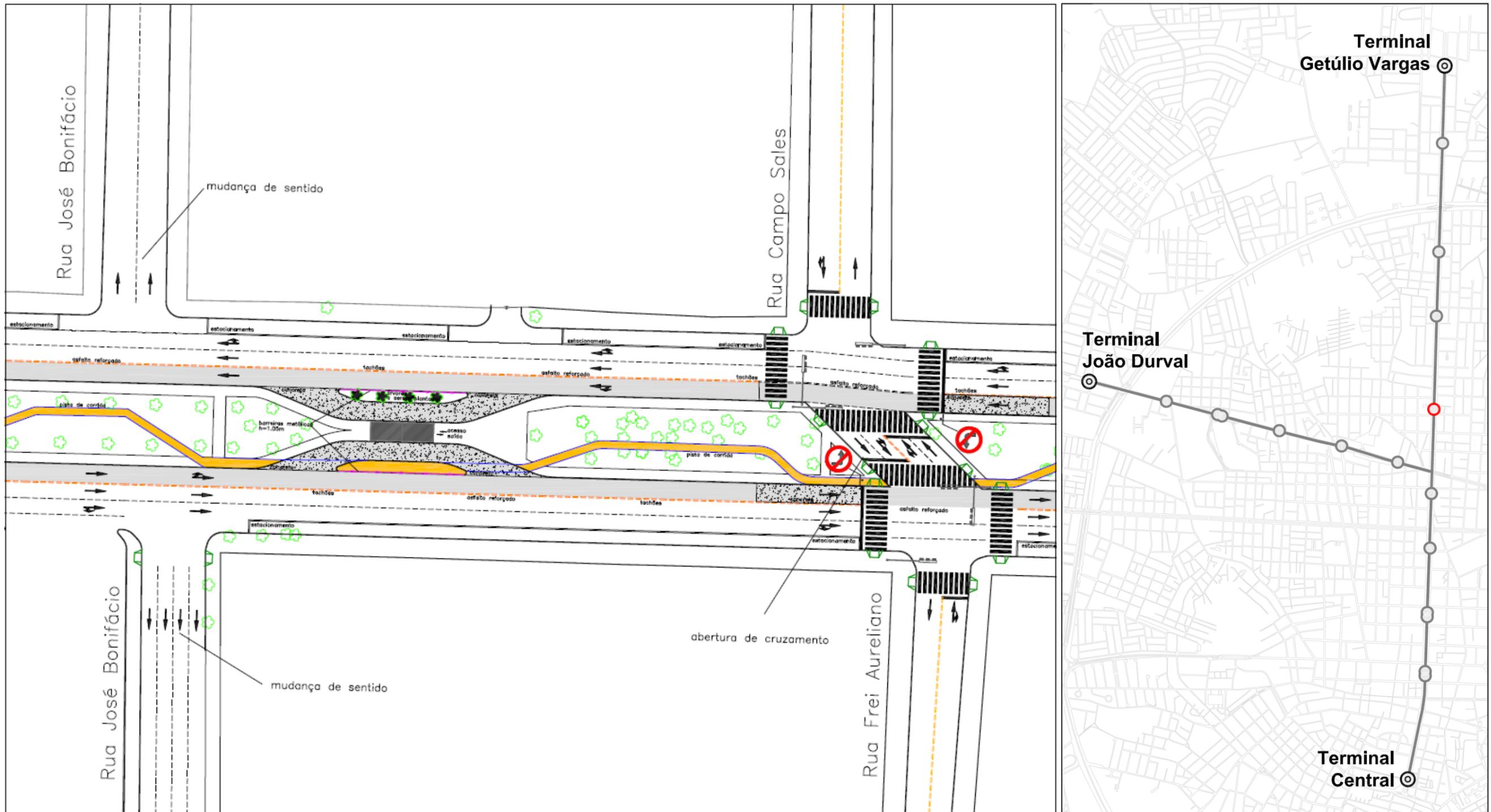
**Estação Maria Quitéria**



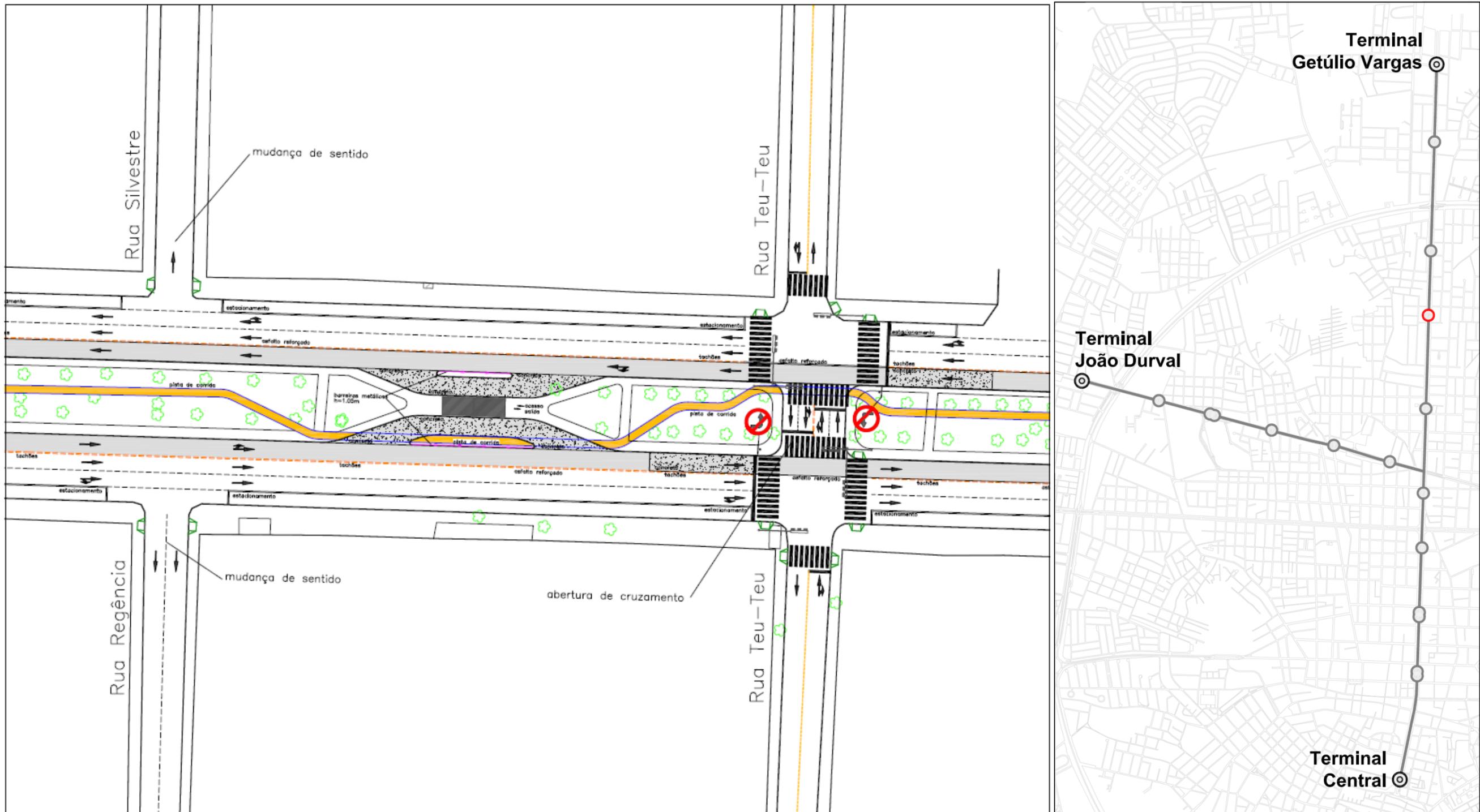
Estação João Durval



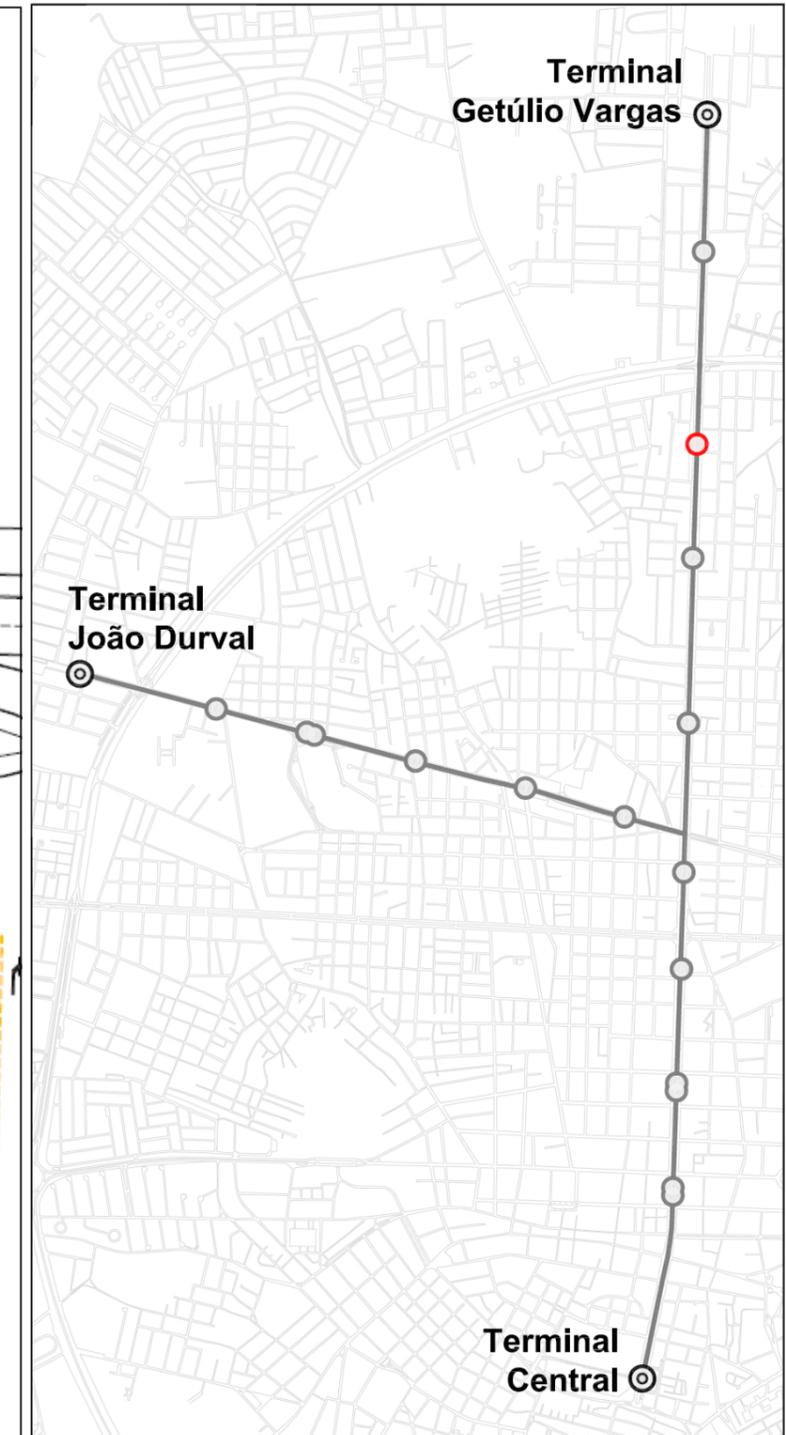
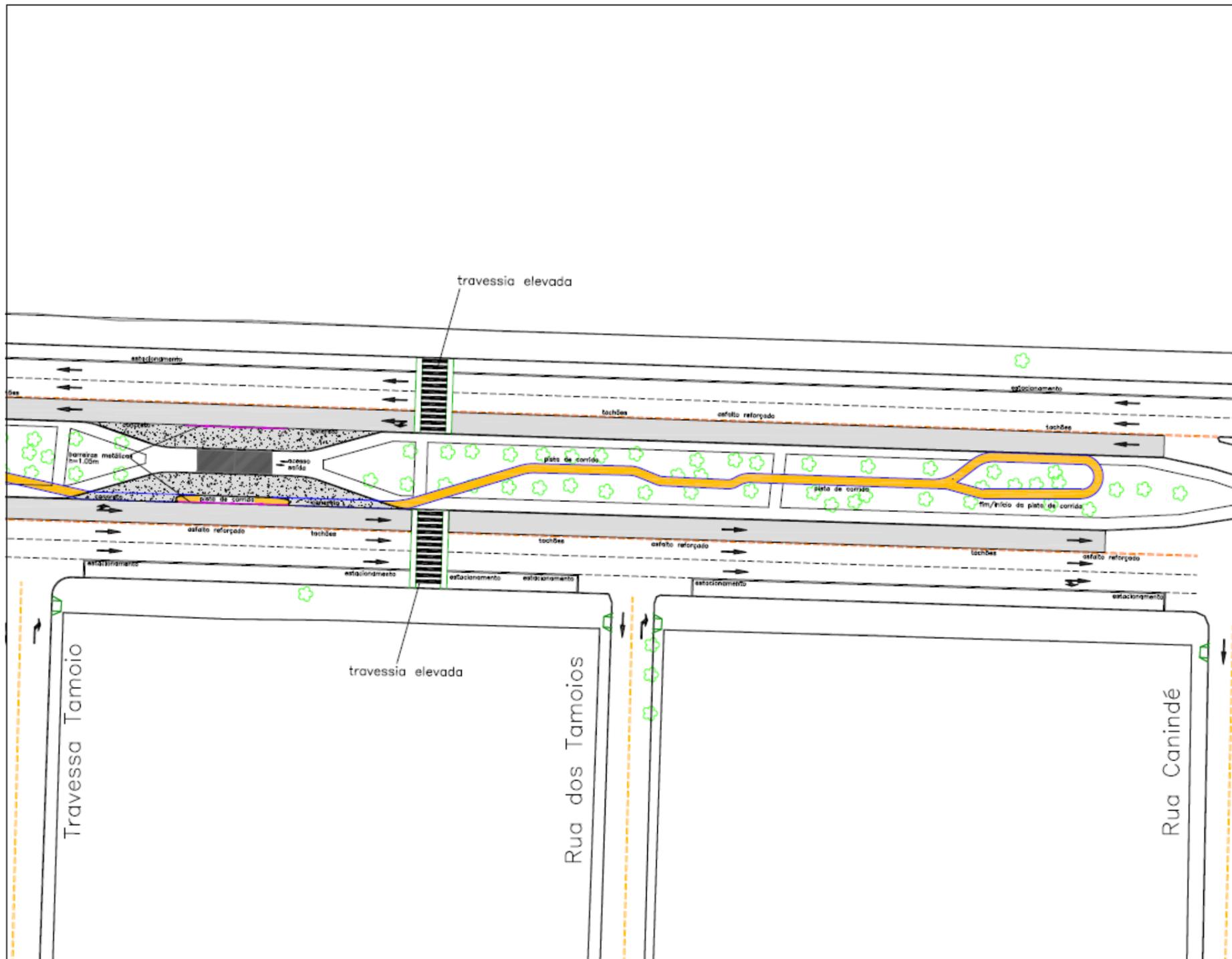
**Estação Frei Aureliano**



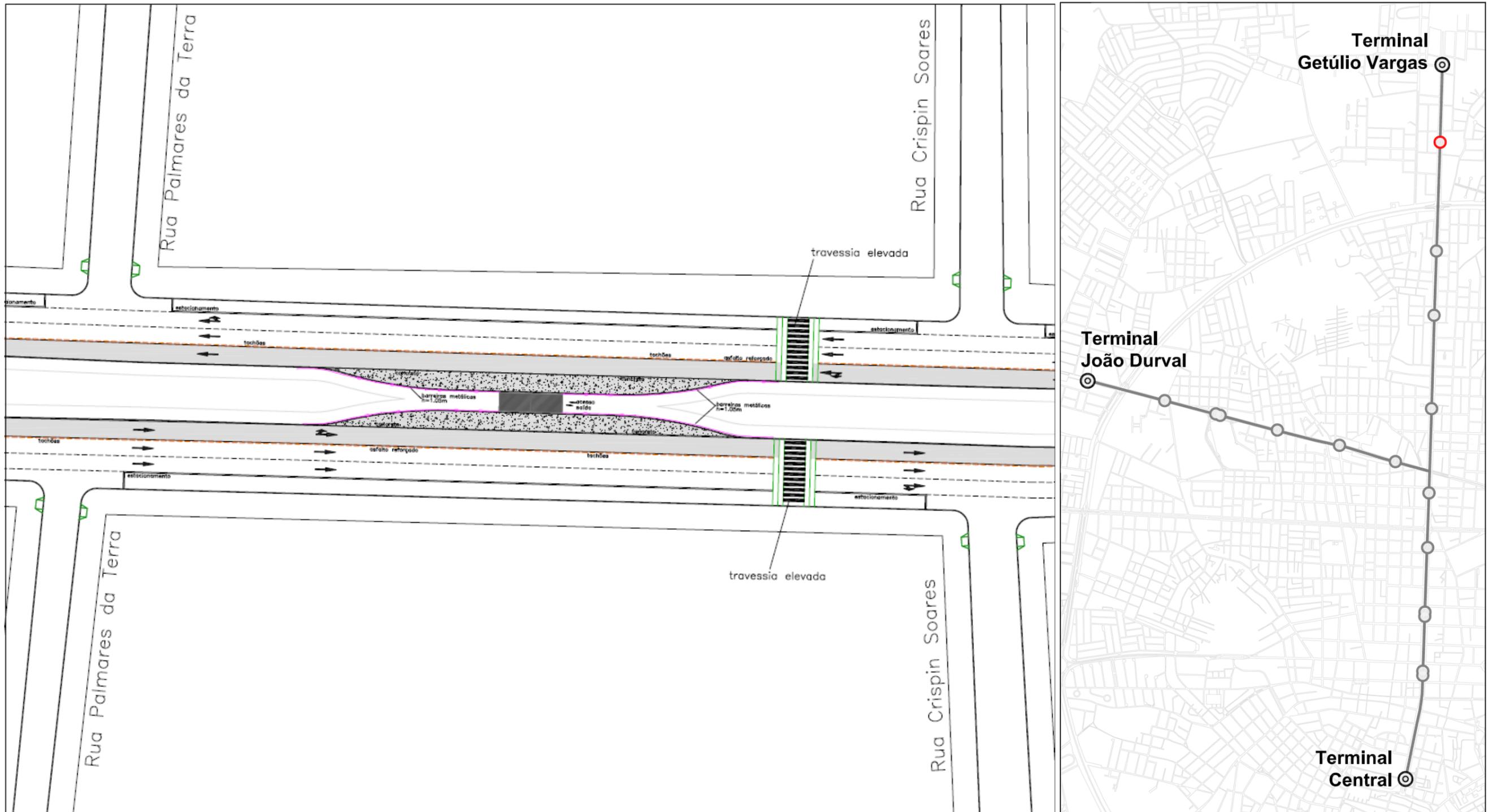
**Estação Teu-Teu**



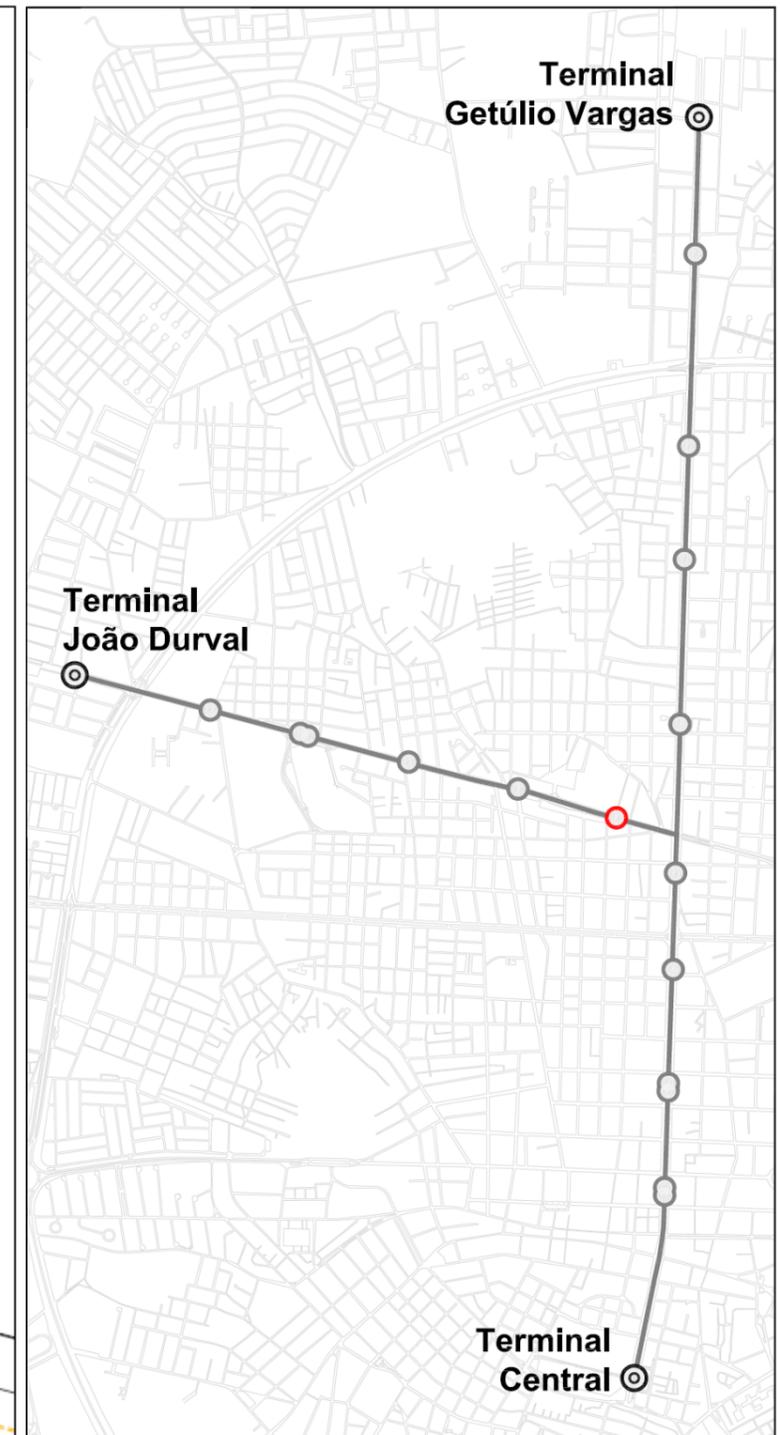
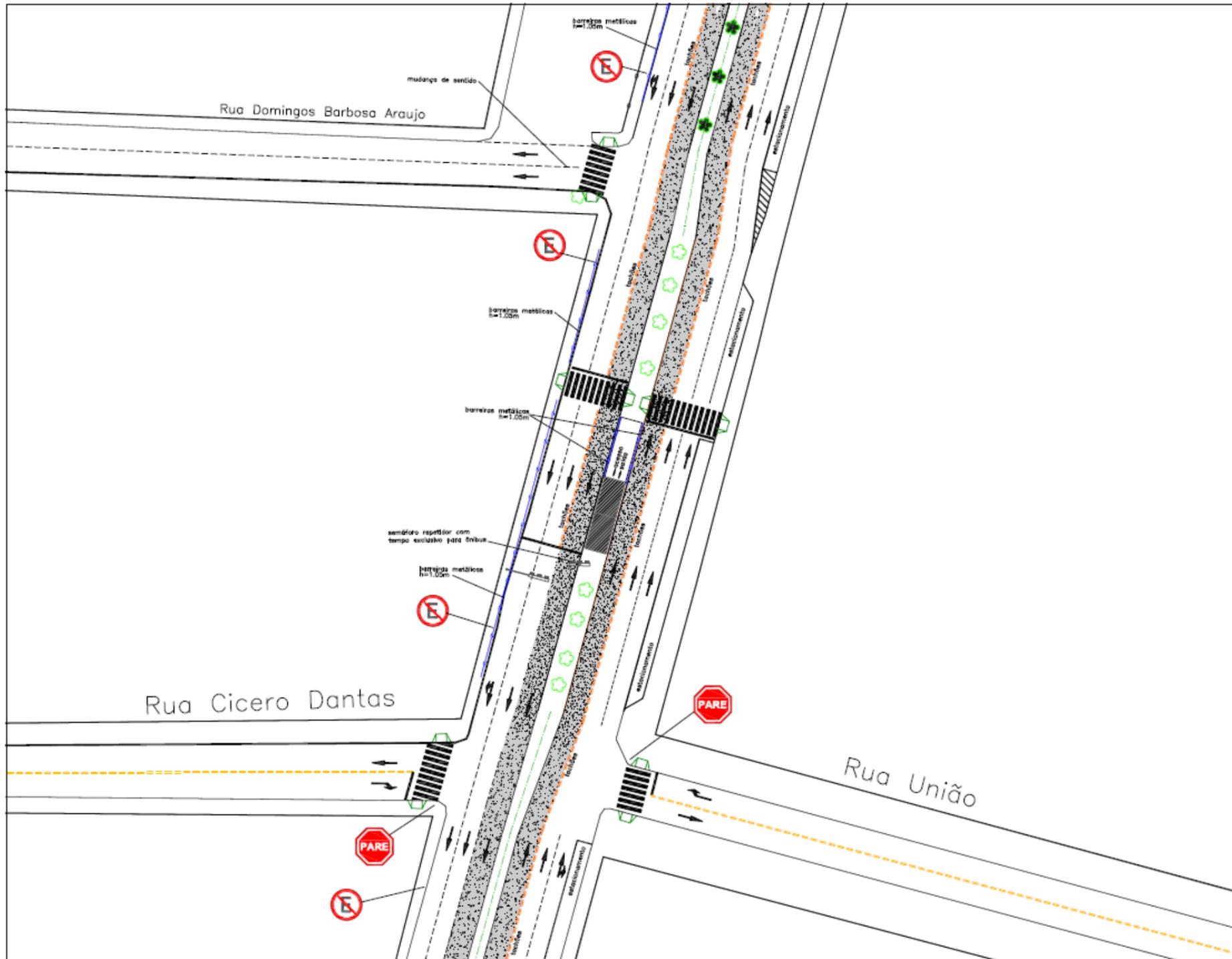
**Estação Tamoio**



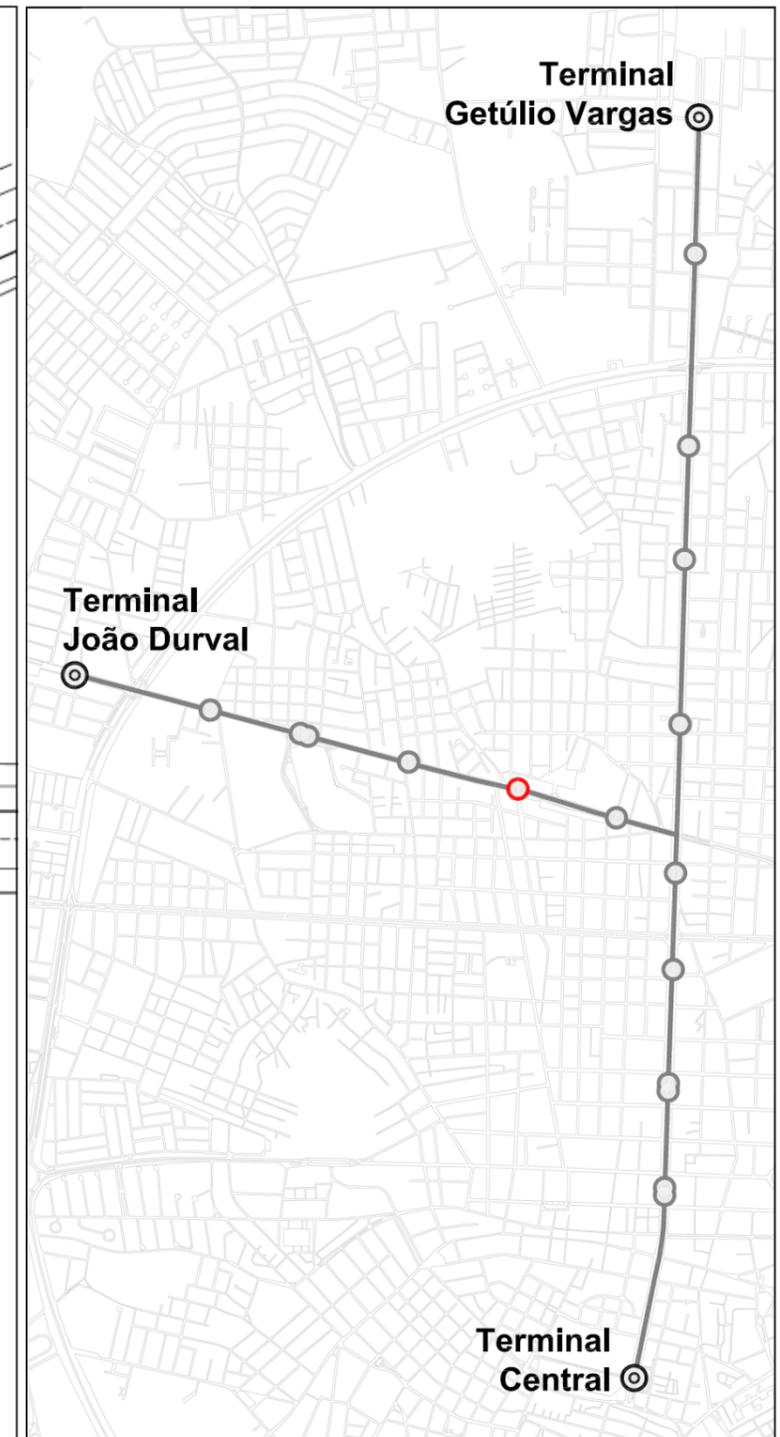
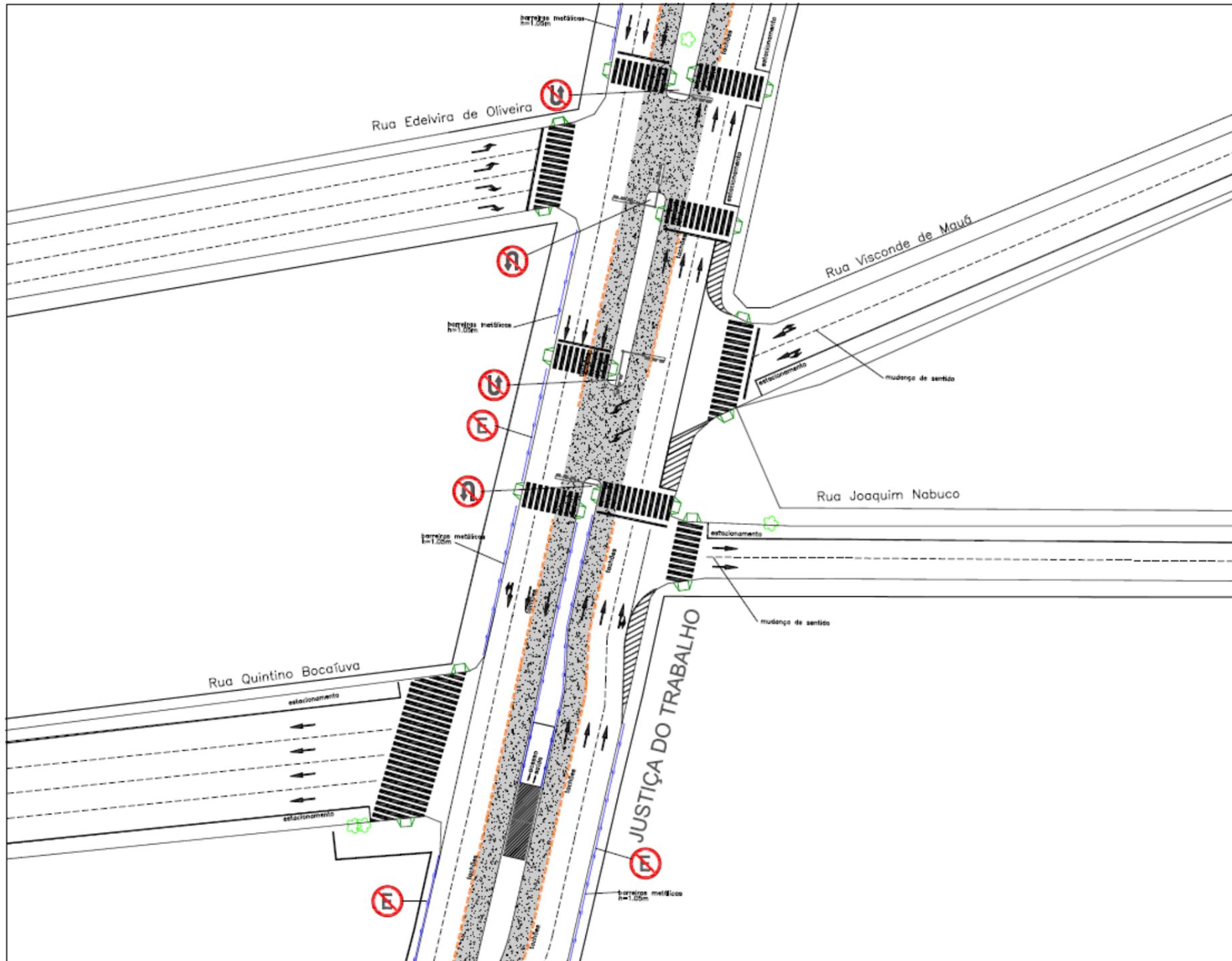
**Estação Palmeares**



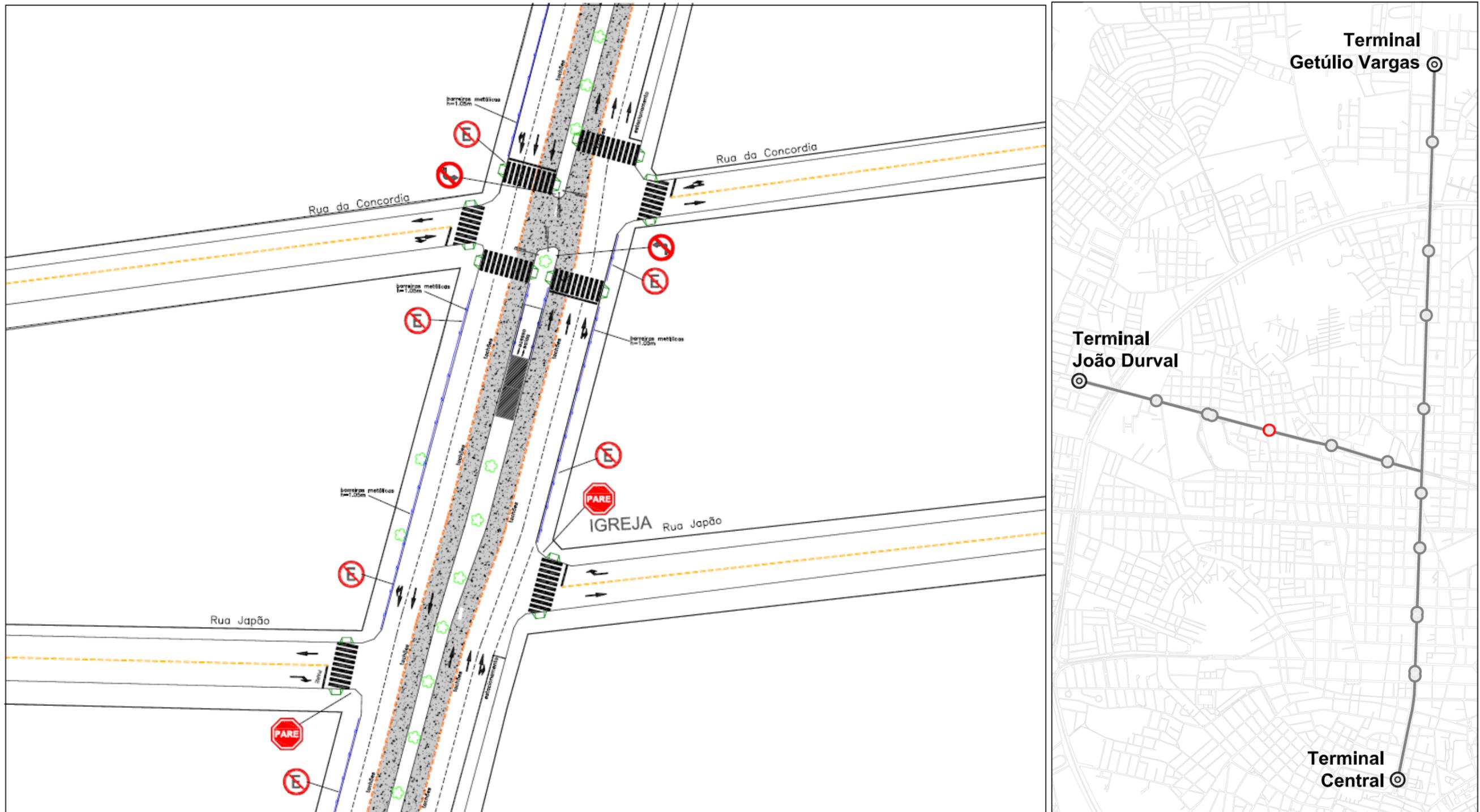
### Estação Getúlio Vargas



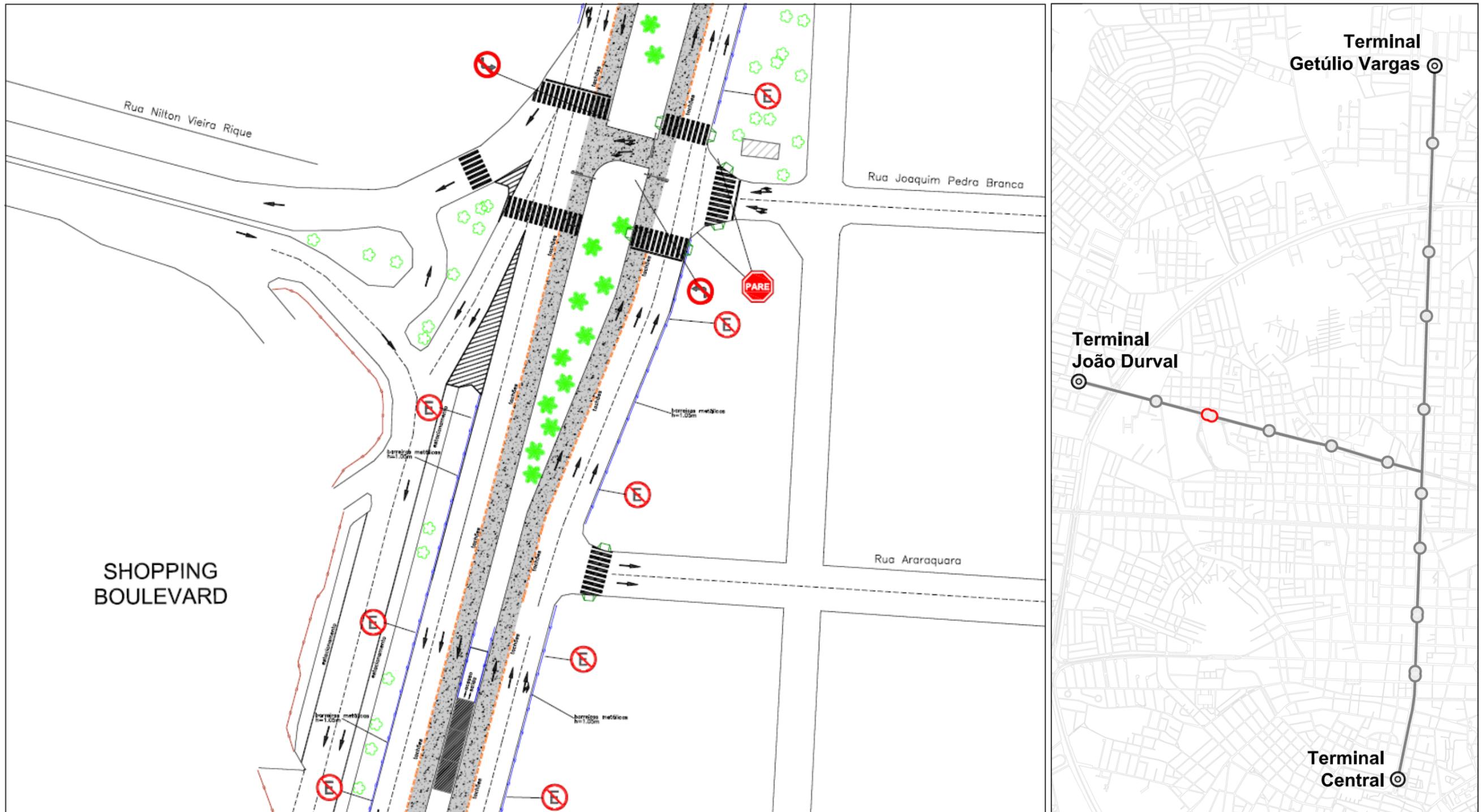
Estação Secretária de Saúde



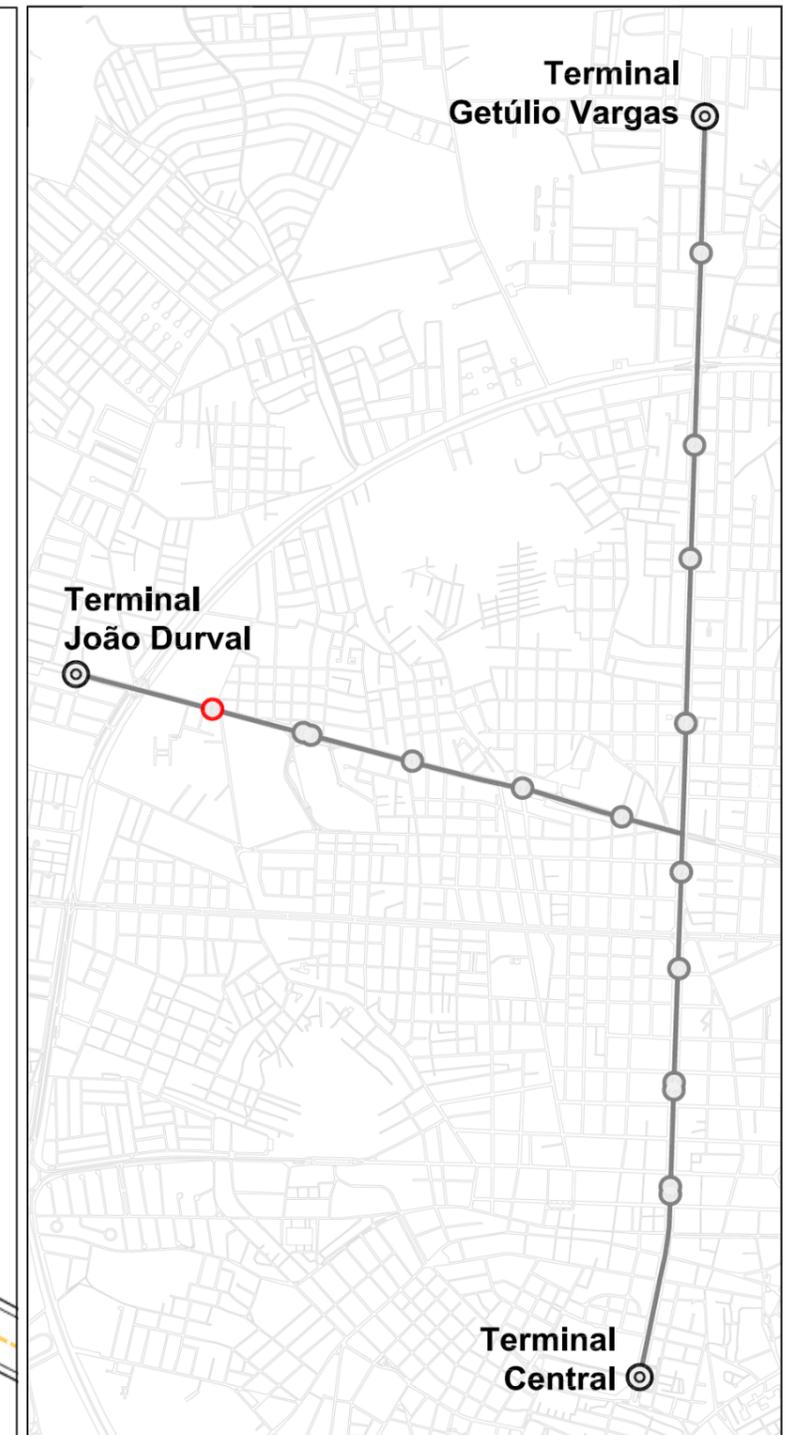
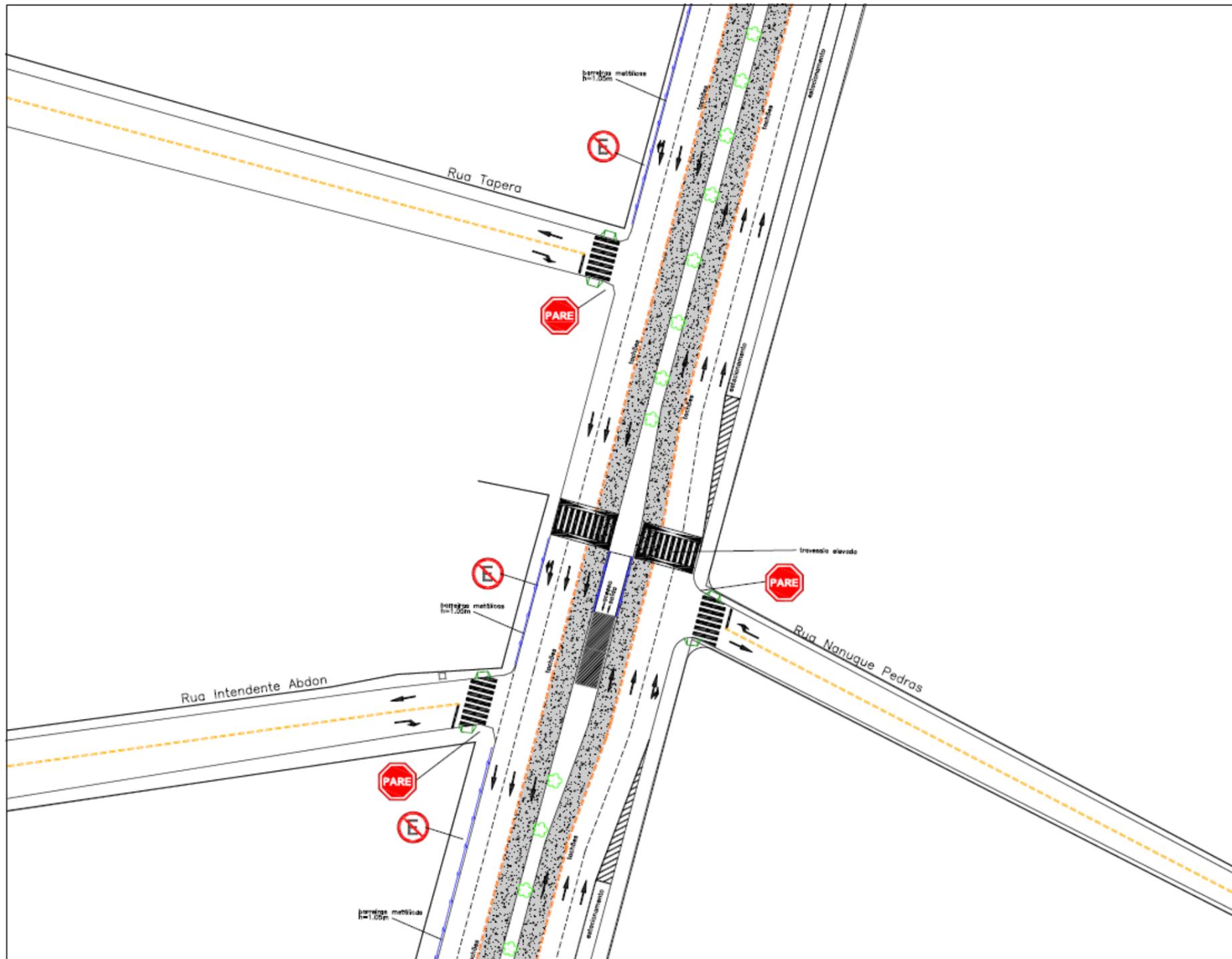
Estação Concórdia



**Estação Shopping**



**Estação Intendente Abdon**



### 10.1.6 CICLOVIA

A implantação de ciclovia se apresenta como diretriz do Plano Diretor de Circulação, Sistema Viário e Tráfego, visando favorecer os deslocamentos não motorizados, por meio da ampliação da rede cicloviária, melhoria da qualidade das calçadas, paisagismo, iluminação e sinalização, observadas as normas estabelecidas no Código de Posturas do Município e na Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Segundo o Plano Diretor, a Mobilidade Urbana caracteriza-se pelo conjunto de infraestrutura, veículos e serviços utilizados para o deslocamento e circulação de pessoas, bens e animais na cidade, sendo que a infraestrutura física das vias que compõem a malha por onde circulam os veículos e pessoas, compreende, entre outras, ciclovias e ciclofaixas.

Na estruturação do BRT propõe-se a ampliação da rede cicloviária existente, contribuindo para a mobilidade urbana, adequando-se aos preceitos do Plano Diretor de Circulação, Sistema Viário e Tráfego e criando uma alternativa segura de circulação no sentido Norte-Sul, observando a existência de ciclovia no sentido Leste-Oeste (Avenida Presidente Dutra).

As intervenções propostas referem-se à:

- Implantação de ciclovia na Avenida Maria Quitéria, em toda a sua extensão (4,5 km), utilizando o canteiro central para uma ciclovia bidirecional com 3,0 metros de largura. A ciclovia deverá cruzar a Avenida Getúlio Vargas em nível, considerando a proposta de construção de trincheira no cruzamento entre a Avenida Maria Quitéria e a Avenida Getúlio Vargas;
- Implantação de bicicletário nos terminais de integração Getúlio Vargas, João Durval e Pampalona.

O **Mapa 08 – Rede cicloviária – Situação e proposta** apresenta o panorama proposto para a rede cicloviária de Feira de Santana, com a ciclovia existente na Avenida Presidente Dutra, a proposta de implantação à curto prazo da ciclovia na Avenida Maria Quitéria, além de novas rotas cicloviárias a serem implantadas futuramente.

## 10.2 DIMENSIONAMENTO DA OPERAÇÃO DO BRT FEIRA DE SANTANA

O sistema BRT proposto foi dimensionado levando em conta os dados operacionais das linhas existentes fornecidos pela Prefeitura Municipal de Feira de Santana, através da SMTT, além do resultado de pesquisas e contagens realizadas especificamente para o presente Projeto.

Os dados foram referentes à operação do sistema de transporte convencional existente, com relevância dos dados operacionais relativos às demandas de passageiros e a oferta de transporte (frota, viagens, km, intervalos).

As linhas consolidadas para a formação dos corredores foram definidas de acordo com a coincidência de seus itinerários existentes com os corredores propostos, ou seja, a sobreposição de linhas caracteriza cada corredor e sua área de abrangência.

As linhas alimentadoras foram definidas a partir da localização de cada terminal previsto, considerando a sua abrangência, a partir da racionalização dos itinerários das linhas convencionais existentes.

O dimensionamento levou em consideração a demanda (existente) da área de abrangência do terminal proposto, obtida dos dados operacionais fornecidos pela SMTT e confirmados pelas pesquisas realizadas em novembro de 2013.

No dimensionamento das linhas foram levados em consideração os seguintes parâmetros:

- Número e nome da linha atual e linha proposta;
- Tipo de serviço da linha, o que determina velocidade estimada:
  - Troncal: entre 20 e 25 km/hora (operação com faixas exclusivas);
  - Alimentadora: aproximadamente 20 km/hora.
- Tipo de veículo utilizado, o que determina capacidade do veículo:
  - Ônibus articulado com portas dos dois lados: 150 passageiros;
  - Ônibus Padrón com portas dos dois lados: 95 passageiros;
  - Ônibus micro-ônibus especial (Micrão): 70 passageiros.
- Extensão de ida e volta da linha;
- Passageiros/dia útil das linhas calculado com base na demanda atual;

- HMM (hora de maior movimento), considerado o percentual da demanda de passageiros/dia útil atual;
- Tempo de viagem = extensão / velocidade média;
- Frota da linha = (passageiro x tempo de viagem) / capacidade do veículo;
- Viagens/dia útil = passageiro / capacidade do veículo;
- Quilometragem/dia útil = extensão x viagens dia útil;
- Intervalo, em minutos, identificando o período entre ônibus = 60 / viagens hora;
- Ônibus/hora = 60 / intervalo.

### 10.2.1 LINHAS TRONCAIS

As linhas troncais destinam-se ao atendimento das maiores demandas de passageiros e serão operadas por ônibus articulados ou Padrón, sendo definidas como:

- Paradoras: conectando os terminais de integração e atendendo as estações localizadas ao longo dos corredores;
- Diretas: promovendo a ligação entre terminais de integração e a área central. Inicialmente não são propostas linhas troncais diretas no Sistema BRT de Feira de Santana. Porém, futuramente, linhas diretas poderão ser implantadas no Corredor Getúlio Vargas, uma vez que o corredor já possui a estrutura necessária, com faixas de ultrapassagem nas estações.

Para o BRT de Feira de Santana propõem-se 04 novas linhas troncais e alteração de 04 linhas existentes que passarão a ser troncais, definidas segundo os Terminais Getúlio Vargas e João Durval, com itinerários determinados pelos corredores Avenida Getúlio Vargas, Avenida João Durval Carneiro e Avenida Maria Quitéria.

Todas as linhas troncais do sistema BRT deverão ser operadas por ônibus com portas dos dois lados, pois utilizarão as portas à esquerda nas estações ao longo dos corredores BRT, porém necessitarão as portas à direita para operação no Terminal Central, que dispõe somente de plataformas para operação de ônibus com portas à direita.

Além disso, esse layout, com portas dos dois lados, permite que os veículos possam ser utilizados na operação de qualquer linha troncal, não ficando exclusivos ao corredor BRT.

As linhas troncais propostas estão apresentadas detalhadamente ao longo do relatório, nos itens de seus respectivos corredores de operação. Nos mapas são apresentados os itinerários desenhados e descritos das linhas, além dos dados operacionais. A configuração das linhas troncais existentes e propostas é apresentada no **Mapa 09 – Linhas troncais – Situação e proposta**.

### 10.2.2 LINHAS ALIMENTADORAS

As linhas alimentadoras fazem o atendimento dos bairros adjacentes aos terminais de integração, possibilitando a integração entre diversas linhas, com operação por micro-ônibus.

Nos novos corredores são propostas 08 linhas alimentadoras no Corredor Getúlio Vargas, 11 linhas no corredor João Durval e 08 linhas no Corredor Pampalona. Nos corredores existentes são propostas 04 novas linhas alimentadoras no Corredor Norte e 03 no Corredor Sul. O conjunto das linhas alimentadoras existentes e propostas é apresentado no **Mapa 10 – Linhas alimentadoras – Situação e proposta**.

### 10.2.3 VEÍCULO

Os veículos a serem utilizados no sistema BRT de Feira de Santana têm características diferenciadas, de acordo com o atendimento das linhas que integram o sistema. Estão sendo considerados os seguintes modelos: articulado ou Padrón, ambos com portas dos dois lados, para as linhas troncais, e micro-ônibus para linhas alimentadoras.

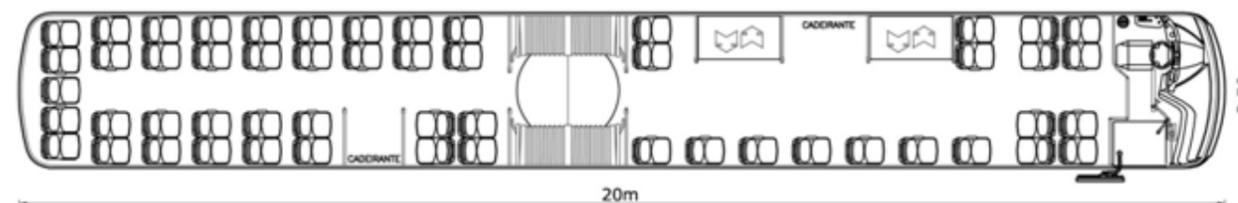
Apesar de estarem sendo considerados apenas 03 modelos de veículos para operação do Sistema BRT, abaixo são apresentadas as características de 06 modelos de veículos, que também seriam opções para operação do sistema integrado:

- Ônibus articulado com portas à esquerda;
- Ônibus articulado com portas dos dois lados;
- Ônibus Padrón com portas à direita;
- Ônibus Padrón com portas dos dois lados;
- Ônibus convencional;
- Micro-ônibus especial (micrão).

O parâmetro para o dimensionamento dos veículos considerou o máximo de 06 passageiros por m<sup>2</sup>.

#### 10.2.3.1 Ônibus articulado com portas à esquerda

Veículo de alta capacidade, para 170 passageiros (54 sentados e 116 em pé), com portas do lado esquerdo, podendo ser destinado às linhas troncais. O ônibus deverá possuir assentos identificados como lugares especiais, com adesivos indicativos e cores de encosto diferenciadas, para uso preferencial de gestantes, idosos e pessoas com necessidade especiais.



As características dos ônibus articulados com portas à esquerda são apresentadas a seguir:

#### Motor

Posição admitida: central, frontal ou traseira.  
Potência mínima de 310 CV (1550 Nm) Euro 4 eletrônico.  
Turboalimentado.

#### Transmissão

Automática.

#### Pneus

Tipo: radial.  
Dimensão: 295/80 aro 22,5" (radiais sem câmara).

#### Suspensão

Pneumática.

#### Dimensão

Comprimento de 20,3 metros.  
Largura de 2,5 metros.

### Portas

02 (duas) portas instaladas do lado esquerdo do veículo, com dimensão livre (mínima) 1,1 metros. Tipo de funcionamento envolvente eletropneumático e operação por meio de rampas.

### Altura do solo

O ônibus articulado com portas à esquerda tem posição de embarque e desembarque com altura do solo de 0,95 m (mais ou menos 10 mm), no mesmo nível da estação.

### Climatização interna

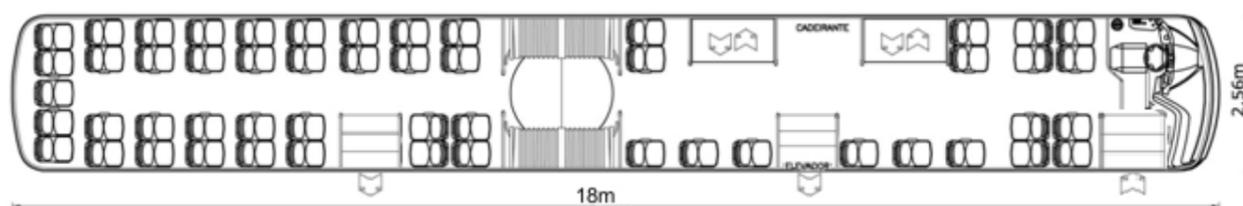
Possuir instalação de ar condicionado.

### Cor

Os ônibus dos corredores BRT deverão ter cor azul.

#### 10.2.3.2 Ônibus articulado com portas dos dois lados

Veículo de alta capacidade, para 150 passageiros (53 sentados e 97 em pé), com portas dos dois lados, destinado às linhas troncais que utilizam os corredores BRT. O ônibus deverá possuir assentos identificados como lugares especiais, com adesivos indicativos e cores de encosto diferenciadas, para uso preferencial de gestantes, idosos e pessoas com necessidade especiais.



As características dos ônibus articulados com portas dos dois lados são apresentadas a seguir:

### Motor

Posição admitida: central, frontal ou traseira.

Potência mínima de 310 CV (1550 Nm) Euro 4 eletrônico.

Turboalimentado.

### Transmissão

Automática.

### Pneus

Tipo: radial.

Dimensão: 295/80 aro 22,5" (radiais sem câmara).

### Suspensão

Pneumática.

### Dimensão

Comprimento de 18,0 metros.

Largura de 2,5 metros.

### Portas

02 (duas) portas instaladas do lado esquerdo do veículo, para operação nos corredores BRT com estações, com dimensão livre (mínima) 1,1 metros. Tipo de funcionamento envolvente eletropneumático e operação por meio de rampas.

03 (três) portas instaladas no lado direito do veículo com dimensão livre (mínima) de 1,1 metros. As portas à direita terão acesso através de 03 (três) degraus para facilitar o embarque e desembarque.

### Altura do solo

O piso junto às portas à esquerda deverá estar no mesmo nível da estação para possibilitar o acesso às plataformas das estações, com altura do solo de 0,95 m (mais ou menos 10 mm).

### Climatização interna

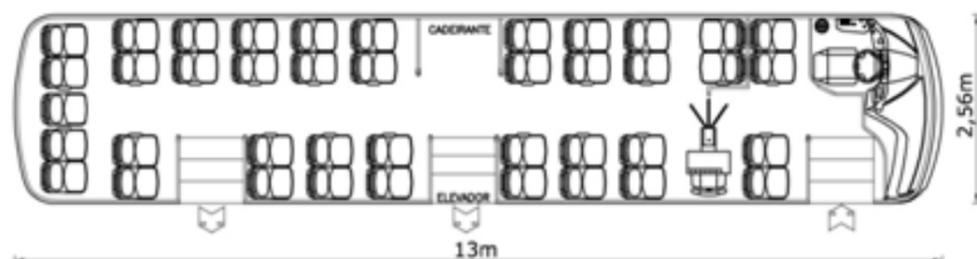
Possuir instalação de ar condicionado.

### Cor

Os ônibus dos corredores BRT deverão ter cor azul.

### 10.2.3.3 Ônibus Padrón com portas à direita

Veículos de média capacidade, para 105 passageiros, sendo 41 sentados e 64 em pé, podendo ser utilizados em linhas troncais.



As características do ônibus Padrón com portas à direita são apresentadas a seguir:

#### Motor

Posição admitida: frontal ou traseiro.

Potência mínima de 230 CV (900 Nm).

Turboalimentado.

#### Transmissão

Automática.

#### Pneus

Tipo: radial.

Dimensão: 295/80 aro 22,5" (radiais sem câmara).

#### Suspensão

Pneumática.

#### Dimensão

Distância entre eixos (mínima) 5,0 metros.

Comprimento de 13,0 metros e largura de 2,5 metros.

#### Portas

03 (três) portas instaladas do lado direito do veículo com dimensão livre (mínima) de 1,1 metros.

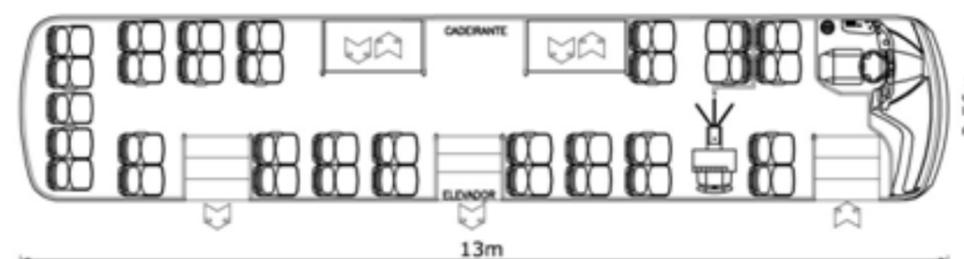
O veículo será dotado de 03 (três) degraus em cada porta para facilitar o embarque e desembarque.

#### Cor

Os ônibus dos corredores BRT deverão ter cor azul.

### 10.2.3.4 Ônibus Padrón com portas dos dois lados

Veículo de média capacidade, para 95 passageiros, sendo 33 sentados e 62 em pé, com portas dos dois lados, para o atendimento das demandas de linhas troncais que utilizam os corredores BRT.



As características dos ônibus Padrón com portas dos dois lados podem ser analisadas a seguir:

#### Motor

Posição admitida: frontal ou traseiro.

Potência mínima de 230 CV (900 Nm).

Turboalimentado.

#### Transmissão

Automática.

#### Pneus

Tipo: radial.

Dimensão: 295/80 aro 22,5" (radiais sem câmara).

### Suspensão

Pneumática.

### Dimensão

Distância entre eixos (mínima) 5,0 m (mais ou menos 10%).

Comprimento de 13,0 metros e largura de 2,5 metros.

### Portas

02 (duas) portas instaladas do lado esquerdo do veículo, para operação nos corredores BRT com estações, com dimensão livre (mínima) 1,1 metros. Tipo de funcionamento envolvente eletropneumático e operação por meio de rampas.

03 (três) portas instaladas no lado direito do veículo com dimensão livre (mínima) de 1,1 metros. As portas à direita terão acesso através de 03 (três) degraus para facilitar o embarque e desembarque.

### Altura do solo

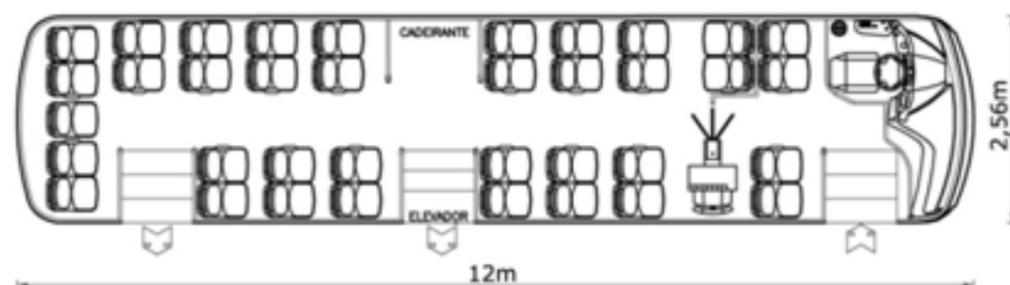
O piso junto às portas à esquerda deverá estar no mesmo nível da estação para possibilitar o acesso às plataformas das estações, com altura do solo de 0,95 m (mais ou menos 10 mm).

### Cor

Os ônibus dos corredores BRT deverão ter cor azul.

#### 10.2.3.5 Ônibus convencional

Veículo de média capacidade, para 80/90 passageiros, sendo 37 sentados e 43/53 em pé, para operação de linhas alimentadoras e linhas convencionais.



As características dos ônibus convencionais são apresentadas a seguir:

### Motor

Posição admitida: frontal ou traseiro.

Potência mínima de 210 CV (760 Nm).

Turboalimentado.

### Transmissão

Mecânica.

### Pneus

Tipo: radial.

Dimensão: 275/80 aro 22,5" (radiais sem câmara).

### Suspensão

Metálica.

### Dimensão

Distância entre eixos (mínima) 5,0 metros (mais ou menos 10%).

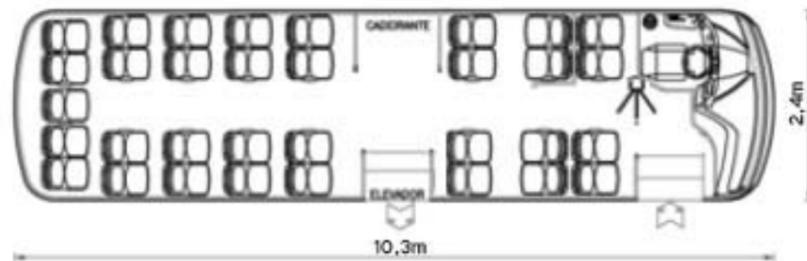
Comprimento de 12,0 metros e largura de 2,5 metros.

### Portas

03 (três) portas instaladas do lado direito do veículo com dimensão livre (mínima) de 1,1 metros. O veículo será dotado de 03 (três) degraus em cada porta para facilitar o embarque e desembarque.

### 10.2.3.6 Ônibus micro especial (micrão)

Veículo de média capacidade para 70 passageiros, sendo 33 sentados e 37 em pé, para operação de linhas alimentadoras e convencionais.



As características dos ônibus micro especiais (micrão) são apresentadas a seguir:

#### **Motor**

Posição admitida: frontal ou traseiro.

Potência mínima de 170 CV (6000 Nm).

Turboalimentado.

#### **Transmissão**

Mecânica.

#### **Pneus**

Tipo: radial sem câmara.

#### **Suspensão**

Mola (dianteiro) e pneumática (traseiro).

#### **Dimensão**

Comprimento de 10,3 metros e largura de 2,4 metros.

#### **Portas**

01 (uma) porta para embarque e 01 (uma) porta para desembarque, ambas instaladas do lado direito do veículo com dimensão livre (mínima) de 1,1 metros. Cada porta deverá ser dotada de 02 (dois) degraus, para facilitar o embarque e desembarque.

---

## 11.0 SISTEMA BRT FEIRA DE SANTANA

---

### 11.1 CORREDOR BRT GETÚLIO VARGAS

#### 11.1.1 SITUAÇÃO

A Av. Getúlio Vargas é a principal artéria de tráfego da cidade para os sentidos de deslocamento leste-oeste, pela localização estratégica de acesso à área central e ao centro tradicional e por ser o principal eixo de ligação com a zona leste da cidade. Nesta Avenida estão os maiores volumes de tráfego da cidade.

O principal Terminal do Município de Feira de Santana, o Terminal Central, encontra-se exatamente neste Corredor, fazendo da mesma a principal artéria para o transporte público.

A mesma possui sentido duplo de tráfego, separado por um canteiro central amplo e arborizado, interrompido nas principais interseções com vias transversais e pelos diversos retornos existentes. A iluminação pública existente é insuficiente para a importância da via e prejudicada pelas árvores de grande porte existentes no canteiro central.

Nesta Avenida estão concentrados grandes polos geradores de viagem, tais como hospitais e clínicas, órgãos públicos, Prefeitura Municipal, restaurantes, Centro de Abastecimento, Terminal Central de Integração, hotéis, bancos, comércio e serviços.

No trecho mais central, entre a Av. Governador João Durval Carneiro e o centro tradicional (Av. Senhor dos Passos), a Avenida possui 03 faixas de tráfego no sentido bairro-centro, 01 faixa de estacionamento com pontos de parada de ônibus e táxis, e no sentido centro-bairro são 02 faixas de tráfego, 01 faixa de estacionamento com pontos de parada de ônibus e táxis, que ocupam praticamente toda a faixa de estacionamento, o que resulta em maiores problemas de capacidade e congestionamento no sentido centro-bairro.

É costume e constante a existência de filas duplas no trecho central da Avenida, e ali são cometidos todos os tipos de irregularidades. As que geram maiores problemas de tráfego são as filas duplas e os carros estacionados nas calçadas.

Com relação ao tráfego e segurança de pedestres, nas calçadas e junto ao meio fio, a Avenida apresenta uma verdadeira invasão de ambulantes e um sem número de problemas, tais como comércio ambulante nas calçadas e junto ao meio fio, utilizando a faixa de

estacionamento, barracas sem padrão, com venda de comida e frutas (quase um mercado aberto), além de venda de produtos piratas em quiosques de péssima aparência em espaço público, gerando uma imagem negativa para o centro da cidade.

Outro grave problema de segurança de travessias é a falta generalizada de semáforos com elementos de sinalização para a travessia de pedestres, os repetidores de semáforo para pedestres. A falta destes elementos nas esquinas semaforizadas dificulta a travessia e cria insegurança aos pedestres.

Na Av. Getúlio Vargas encontram-se diversos conjuntos de retornos no canteiro central, com pequenas distâncias entre si. Esse excesso de retornos provoca problemas de circulação e segurança na Avenida, além de pontos críticos com tráfego de retorno, ocupando uma faixa de tráfego da avenida. Para a implantação do BRT é necessária a eliminação dos retornos, de modo a minimizar os impactos negativos das conversões à esquerda na circulação, que serão substituídos por cruzamentos semaforizados.

Quanto ao transporte público local, devido à grande importância da via na circulação da cidade, a mesma apresenta diversas linhas de ônibus sobrepostas, que ligam diversos pontos da cidade, aumentando substancialmente o tráfego lento na região e a impedância causada pela interação carro-ônibus nas vias de uso misto.

As paradas de ônibus são, em sua maioria, precárias, não atendendo aos usuários do sistema de transporte público e sem abrigos adequados.

Desse modo, justifica-se a implantação do Corredor Exclusivo para Ônibus – Sistema BRT, na referida Avenida, pela diminuição substancial do tráfego de ônibus pela Avenida e pela diminuição da impedância causada pela interação carro-ônibus no fluxo local. Tal implantação também é justificada pela expansão substancial da malha do sistema BRT, ampliando a integração do Sistema de Transporte Público Local, com a incorporação de um novo corredor.

O corredor Getúlio Vargas atende em sua área de abrangência um total de 18 linhas, sendo 13 do transporte coletivo, 02 do transporte coletivo distrital e 03 do sistema STPAC, que totalizam uma frota de 42 veículos e atende a mais de 16.500 passageiros diariamente. O quadro abaixo apresenta as linhas de influência no corredor, além de frota e passageiro/dia.

A linha mais representativa do setor é a linha de van distrital Jaíba, que opera com 11 unidades e intervalos de 6 minutos, que opera com os vícios deste sistema: não atende

completamente os usuários do Jaíba, retorna antes para captar passageiros do corredor e opera com superlotação.

Das 13 linhas do transporte coletivo que operam no corredor, 05 linhas estão parcialmente na área de abrangência. Essas linhas são consideradas no dimensionamento, porém continuam operando como linhas convencionais, não sendo transformadas em linhas alimentadoras. A linha 016. Santa Mônica é a única que terá alteração em seu itinerário, visando cobrir a região do Parque Getúlio Vargas, que deixou de ser coberta pela linha 107. Parque Getúlio Vargas, que se tornou linha alimentadora do Terminal Getúlio Vargas.

#### Quadro resumo operacional – Corredor Getúlio Vargas – Situação

Nº	LINHA Nome	Frota	Pass. / dia	Intervalo	Ônibus / hora
007	Cond. Terra Nova / FTC / Terminal Central	4	3.039	20	3,0
015*	35º Bi - via Josafa / Adenil	3	1.106	23	2,6
016*	Santa Mônica	3	576	17	3,6
023*	Parque Lagoa Subaé / Fazenda	2	1.285	45	1,4
026*	Subaé / Santa Mônica	2	1.887	45	1,4
033*	Parque Lagoa Subaé / Praça	2	316	40	1,5
036	Jaíba (van distrital)	11	2.500	5	13,2
038	Lagoa da Berreca (van distrital)	1	338	32	1,9
039	São Roque (van distrital)	1	388	50	1,2
053	Jaíba / Pç. do Tropeiro - via Lagoa da Berreca (T.C. distrital)	1	872	120	0,5
059	Aeroporto / T. Central - via Santo Antônio	1	431	90	0,7
060	Aeroporto / T. Central - via Brandão	1	403	100	0,6
085	Santo Antônio dos Prazeres / T. Central	3	2.029	30	2,0
086	SIM / T. Central- via Corredor dos Araças	2	431	40	1,5
100	Jaíba / S. Domingos / S. Domingos / T. Central	1	255	90	0,7
101	Aeroporto / Lagoa das Pedras / T. Central	1	70	90	0,7
107	Parque Getúlio Vargas / T. Central	2	62	25	2,4
110	Santa Mônica Ili / Toca do Paulo	1	542	60	1,0
<b>TOTAL</b>		<b>42</b>	<b>16.530</b>		<b>39,9</b>

\* Linhas parcialmente no Corredor

A situação geral das linhas de transporte urbano (sem as linhas parciais), transporte distrital de ônibus e de vans do corredor Getúlio Vargas é apresentada no **Mapa 11 – Corredor Getúlio Vargas – Situação**. O quadro completo com os dados operacionais pode ser observado no **Quadro 03 – Corredor Getúlio Vargas – Situação**.

Outro aspecto relevante é a operação do transporte clandestino na Avenida, com o uso de ônibus, micro-ônibus, vans, veículos e motos piratas, captando passageiros nos pontos de parada ao longo de toda a Avenida Getúlio Vargas.

#### 11.1.2 PROPOSTA

A proposta consiste na implantação de um corredor tronco-alimentado com 5,5 km de faixa exclusiva e 08 estações. O **Mapa 12 – BRT Getúlio Vargas – Intervenções propostas** apresenta a extensão do corredor, a localização das estações e as alterações viárias propostas no corredor.

##### 11.1.2.1 Operacional

Atualmente várias linhas utilizam o trecho central da Avenida Getúlio Vargas para acessar o Terminal Central, inclusive linhas que utilizam as faixas exclusivas da Av. Senhor dos Passos e Rua Visconde do Rio Branco. Essas linhas passarão a utilizar a faixa exclusiva do BRT na área central, uma vez que as paradas das linhas troncais do corredor Getúlio Vargas disporão de faixa de ultrapassagem, permitindo a passagem das linhas convencionais.

A proposta do corredor Getúlio Vargas visa absorver as 13 linhas de transporte coletivo, as 02 linhas de transporte coletivo distrital e as 03 linhas de vans do STPAC distrital. Para o serviço troncal, a proposta consiste na adequação da linha radial 007. Cond. Terra Nova / FTC / Terminal Central, seccionando-a no Terminal Getúlio Vargas e criando a linha troncal BRT 007. Terminal Getúlio Vargas / Terminal Central.

Em resumo, a proposta do Corredor Getúlio Vargas consiste em 01 linha troncal e 08 linhas alimentadoras, conforme apresentado no **Mapa 13 – Corredor Getúlio Vargas – Proposta** e no **Quadro 04 – Corredor Getúlio Vargas – Proposta**.

As linhas alimentadoras operarão com micro-ônibus. As 08 linhas alimentadoras terão uma frota total de 20 micros, oferecendo 587 viagens/dia útil, percorrendo 6.705 quilômetros, com 37 ônibus/hora pico e capacidade para atender mais de 29 mil passageiros/dia útil.

A linha troncal BRT 007 operará com 06 veículos articulados com portas dos dois lados, realizando 147 viagens/dia útil e percorrendo 1.680 quilômetros/dia. O intervalo da linha será de 05 minutos, resultando em 12 ônibus/hora pico no corredor. A capacidade da linha será de

13.900 passageiros/dia útil, proporcionando um IPK (índice de passageiro por quilômetro) de 8,28, e parâmetros de 2.317 passageiros por veículo/dia e 94,34 passageiros por viagem.

A linha troncal BRT 007 foi dimensionada considerando uma margem de segurança de frota, visando absorver a demanda do transporte clandestino que opera atualmente no corredor, além de melhorar a oferta, reduzindo os tempos de espera dos usuários.

A linha troncal BRT 007 está apresentada no **Mapa 14 – Troncal BRT 007. Terminal Getúlio Vargas / Terminal Central – Linha alterada**, com os itinerários desenhados e descritos da linha, além dos dados operacionais. O resumo dos dados operacionais das linhas propostas está apresentado abaixo:

LINHA		Tipo de veículo	Frota	Pass. / dia	Intervalo (min)	Ônibus / hora
Nº	Nome					
<b>LINHAS ALIMENTADORAS</b>			<b>20</b>	<b>29.100</b>		<b>37</b>
501	S.I.M. - via Corredor dos Araças	Micro	2	3.100	14	4
502	FTC	Micro	1	6.000	7	8
503	Santo Antônio dos Prazeres	Micro	2	4.600	9	6
504	São Roque	Micro	3	2.300	18	3
505	Jaíba	Micro	6	6.700	6	9
506	Aeroporto - via Lagoa das Pedras	Micro	3	2.700	16	3
507	Aeroporto	Micro	2	1.300	32	1
508	Circular	Micro	1	2.400	18	3
<b>LINHAS TRONCAIS</b>			<b>6</b>	<b>13.900</b>		<b>12</b>
007	T. Getúlio Vargas / T. Central	Articulado	6	13.900	5	12
<b>TOTAL</b>			<b>26</b>	<b>43.000</b>		<b>49</b>

**Ficha técnica da proposta do Corredor Getúlio Vargas com operação de ônibus articulado**

<b>Corredor Getúlio Vargas</b>	
BRT – Faixa exclusiva (km) – extensão linear.....	5,50
Área do Terminal Getúlio Vargas (m²).....	5.000
Estações.....	08
Quantidade de linhas.....	09
Linhas troncais.....	01
Linhas alimentadoras.....	08
Passageiros transportados por dia útil	43.000
Linhas troncais.....	13.900
Linhas alimentadoras.....	29.100
Frota.....	26
Veículos articulados.....	6
Veículos Padrão.....	0
Veículos micro-ônibus.....	20
Intervalo	
Troncal 007.....	5

**11.1.2.2 Corredor BRT**

Ao longo de todo o corredor, a área de circulação exclusiva dos ônibus será definida por duas faixas de 3,50 m de largura, separadas por um canteiro central com largura variável, que receberá as estações. Cada uma das faixas exclusivas é separada do fluxo dos demais veículos por uma linha de tachões, que definirão o espaço do corredor exclusivo de ônibus.

As estações serão implantadas no meio do canteiro, sendo de duplo ataque (cada lado da estação atendendo um sentido de tráfego). Nesses trechos, faixas de ultrapassagem serão incluídas de forma a permitir o acesso dos ônibus às estações sem impedir a passagem de outros ônibus. As faixas de ultrapassagem serão separadas das faixas exclusivas por um canteiro de largura variável.

Ladeando as faixas exclusivas dos ônibus será definida a circulação dos demais veículos, que foram divididos em 02 configurações:

- 02 faixas para circulação dos veículos e estacionamento para cada sentido de tráfego:
  - Trecho entre Terminal Central e Avenida Senhor dos Passos;
  - Trecho entre Avenida João Durval Carneiro e Anel de Contorno.
- 03 faixas para circulação dos veículos para cada sentido e proibição de estacionamento:
  - Trecho entre Avenida Visconde do Rio Branco e Avenida João Durval Carneiro.
- Exceção: o trecho entre Avenida Senhor dos Passos e Avenida Visconde do Rio Branco (01 quadra) terá 02 faixas para circulação dos veículos privados, porém será proibido o estacionamento.

Em todos os casos, cada uma das faixas de veículos privados (circulação e estacionamento) terá 3,00 m, e terão passeios com largura variável, dependendo da caixa da avenida.

No canteiro central, no trecho entre a Avenida Castro Alves e o Anel de Contorno, será implantada uma pista de cooper, com 1,5 m de largura, que utilizarão o canteiro do sentido centro-bairro nos trechos com estação.

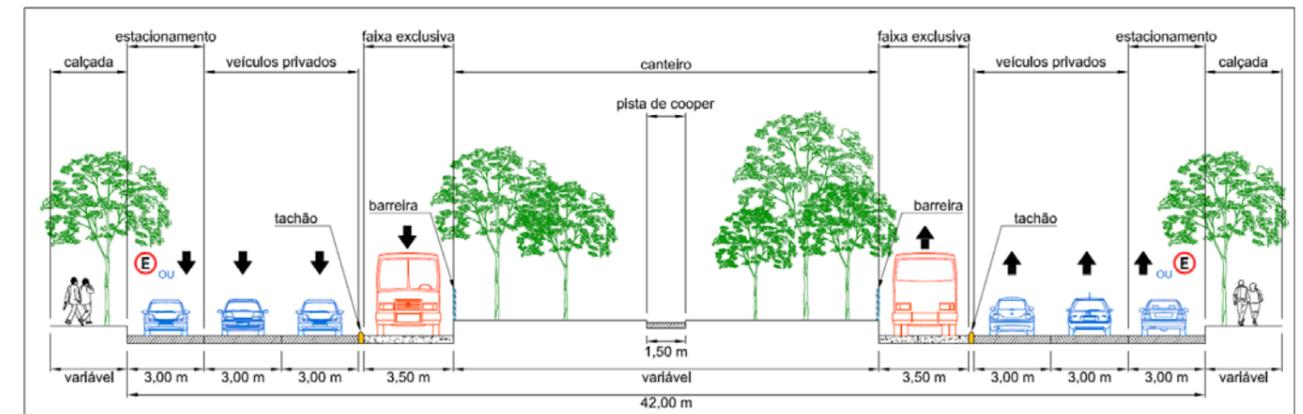
Onde possível, os canteiros do sentido bairro-centro junto às faixas exclusivas deverão ter árvores plantadas, de forma a amenizar a temperatura dentro das estações, protegendo-as da incidência de sol do lado Norte.

Com o objetivo de aumentar a segurança da operação das linhas troncais, reduzindo o risco de travessia de pedestres fora dos cruzamentos semaforizados, deverão ser instaladas barreiras de proteção ao longo do canteiro central do corredor, em todo o trecho entre o Terminal Central e a Avenida João Durval Carneiro e junto a todas as estações. As barreiras ficarão junto ao meio-fio do canteiro central nos dois lados.

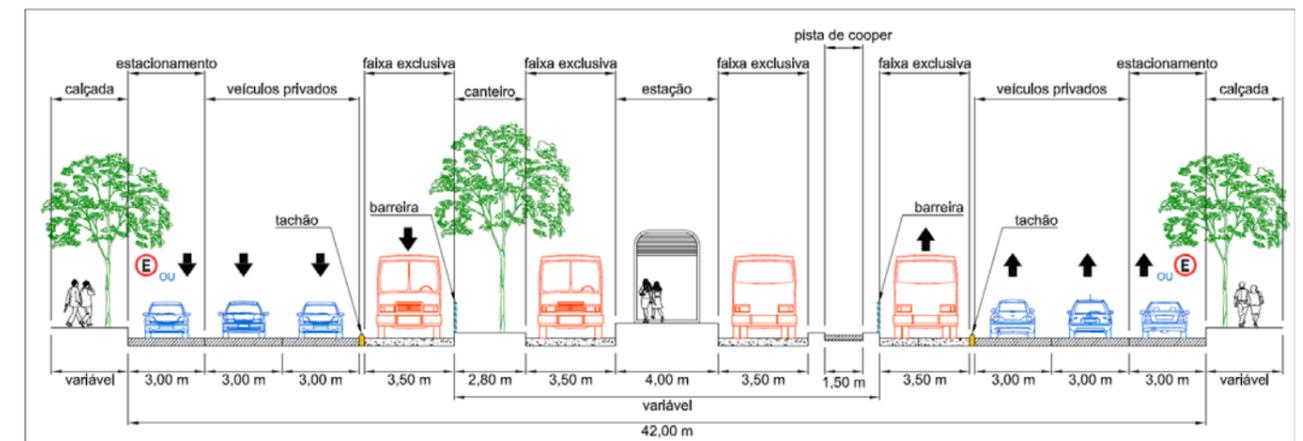
Em relação à circulação, é proposto o remanejamento de todos os pontos de táxi existentes na Av. Getúlio Vargas (sentido centro-bairro) para as ruas transversais, proibindo o estacionamento de veículos na Avenida Getúlio Vargas, no trecho entre Avenida Senhor dos Passos e a Avenida João Durval Carneiro.

Foi desenvolvido o anteprojeto do Corredor BRT Getúlio Vargas detalhando toda a extensão do Corredor. Na sequência são apresentados: a planta esquemática destacando os

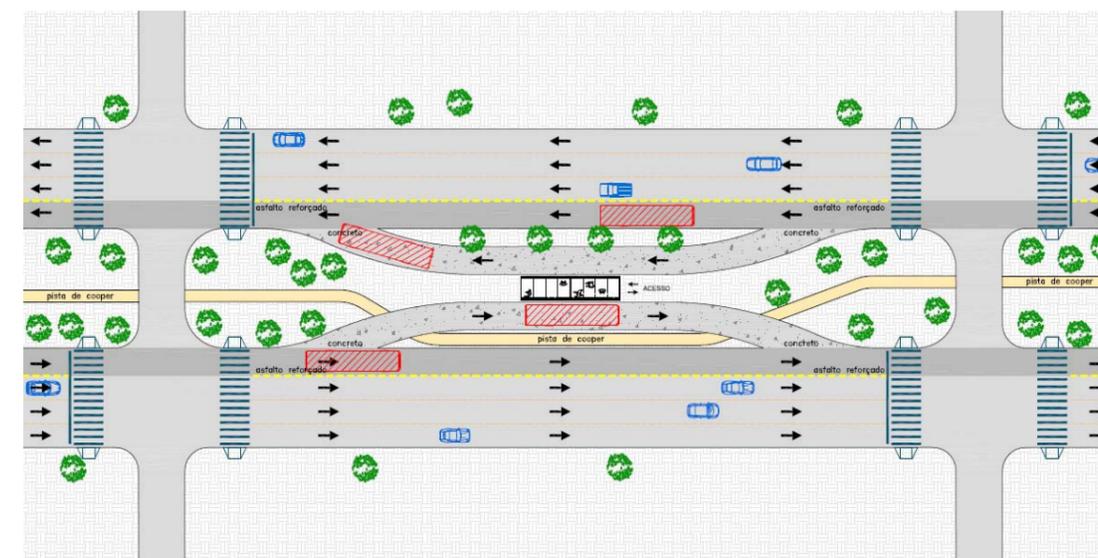
trechos com estações e os perfis genéricos do corredor Getúlio Vargas, após a implantação do corredor BRT.



**Perfil genérico do Corredor Getúlio Vargas nos trechos sem estação**



**Perfil genérico do Corredor Getúlio Vargas nos trechos com estação**



**Planta esquemática do trecho com estação**



LINHA		INTERVALO	PLATAFORMA EMBARQUE	PLATAFORMA DESEMBARQUE	FATOR DE CORREÇÃO	TOTAL DE PLATAFORMAS		TAMANHO PLATAFORMA
Número	Nome					EMBARQUE	DESEMBARQUE	
<b>LINHAS TRONCAIS</b>								
007	T. Getúlio Vargas / T. Central	5	0,9	0,4	1,0	1	1	Articulado (porta dos 2 lados)
<b>SUB-TOTAL</b>						1	1	
<b>LINHAS ALIMENTADORAS</b>								
501	S.I.M. - via Corredor dos Araças	14	0,4		1,5	1		Micro
502	FTC	7	0,7		1,5	1		Micro
503	Santo Antônio dos Prazeres	9	0,5		1,5	1		Micro
504	São Roque	18	0,3		1,5	1		Micro
505	Jaíba	6	0,8		1,5	1		Micro
506	Aeroporto - via Lagoa das Pedras	16	0,3		1,5	1		Micro
507	Aeroporto	32	0,2		1,5	1		Micro
508	Circular	18	0,3		1,5	1		Micro
<b>SUB-TOTAL</b>						8		
<b>PLATAFORMAS DE EXPANSÃO</b>						1		Articulado
						0		Padrón / Convencional
						0		Micro
<b>TOTAL</b>						11		

Dimensionamento mínimo para o Terminal de integração Getúlio Vargas

## 11.2 CORREDOR BRT JOÃO DURVAL

### 11.2.1 SITUAÇÃO

Avenida de grande importância para o sentido de deslocamento norte/sul da cidade, onde existem grandes polos geradores de tráfego, Shopping Center, feira livre, comércio, unidades de saúde e órgãos públicos. A extensão da Avenida na direção nordeste é um vetor de crescimento da cidade, tendo sido construído um viaduto sobre o Anel de Contorno.

A Avenida apresenta grande fluxo de veículos. No cruzamento com a Av. Getúlio Vargas foi construído, em 2008, um viaduto que favoreceu o fluxo no sentido sul/norte da cidade e resolveu um dos maiores gargalos do tráfego local.

A Avenida possui sentido duplo de tráfego separado por um canteiro central de pouca dimensão e variável, parcialmente arborizado, interrompido em poucas interseções com vias transversais e pelos retornos existentes. A iluminação pública existente é adequada para a importância da via e localizada no canteiro central.

O Programa Habitacional Minha Casa Minha Vida, caracteriza-se como o principal indutor para a diminuição do déficit habitacional do Município. O quadrante nordeste da área Extra-Anel de Contorno recebe, atualmente, grandes condomínios populares construídos a partir desse programa, responsável pela adição de aproximadamente 30.000 habitantes à região, induzindo a necessidade de pavimentação da Av. Ayrton Senna (parte integrante dos custos do Programa PAC2).

As calçadas, em geral, são estreitas e estão em mau estado de conservação, merecendo um tratamento especial, como a colocação de revestimento tipo Paver.

Há vários locais com problemas de travessia de pedestres, que merecem tratamento especial com faixas, faixas elevadas, semáforos e barreiras de travessia, a exemplo da travessia do Shopping Iguatemi.

Com relação ao Sistema de Transporte Público da Avenida, a mesma apresenta um sistema deficiente de captação da população próxima, e tornar-se-á importante via de ligação entre a Região Norte, Sul e a Região Nordeste da cidade, ligando-se com outros corredores existentes por meio dos Terminais Norte e Sul do Município. Tal implantação também é justificada pela expansão substancial da malha do sistema BRT do Município de Feira de

Santana, ampliando a integração do Sistema de Transporte Público, com a incorporação de um novo corredor.

Na área de abrangência do corredor da Av. João Durval Carneiro atualmente operam 17 linhas, sendo 15 do transporte coletivo, 01 do transporte distrital e 01 do sistema STPAC, juntas possuem uma frota de 42 veículos e transportando cerca de 27 mil passageiros. O quadro abaixo apresenta as linhas de influência no corredor, além de frota e passageiro/dia, o quadro completo pode ser visto no **Quadro 05 – Corredor João Durval – Situação**.

**Quadro resumo operacional – Corredor João Durval – Situação**

LINHA		Frota	Pass. / dia	Intervalo	Ônibus / hora
Nº	Nome				
002	Cidade Nova / T. Sul - via João Durval	6	4.044	26	2,4
028	Candeal II (van distrital)	3	838	21	2,9
051	Candeal II - Praça do Tropeiro – via Maria Quitéria (T.C. distrital)	2	401	60	1,0
065	Caseb / T. Central	1	327	90	0,7
066	Conceição I / T. Central - via Parque Brasil	3	4.781	20	3,0
067	Conceição I / T. Central - via Santa Bárbara	3	4.120	23	2,6
068	Conceição II / T. Central - via Caseb	2	678	45	1,4
072	João Paulo / T. Central - via Maria Quitéria	3	1.236	30	2,0
076	Loteamento Modelo / T. Central – via Maria Quitéria	2	1.796	35	1,8
077	Mangabeira / T. Central - via João Durval	3	1.583	30	2,0
078	Mangabeira / T. Central - via Maria Quitéria	2	1.292	35	1,8
080	Mangabeira / T. Central – via Agrovila / Maria Quitéria	1	601	90	0,7
102	Mangabeira / Mirasol – via T. Central	1	345	80	0,8
103	Alto do Papagaio / João Durval	2	1.756	30	2,0
105	Conceição I / Santa Bárbara / Getúlio Vargas	1	0	70	0,9
108	Mangabeira / Cond. Rio Santo Antônio	6	2.762	15	4,0
113	Conceição III / Mangabeira - via João Durval	1	299	90	0,7
<b>TOTAL</b>		<b>42</b>	<b>26.859</b>		<b>33,1</b>

A situação geral das linhas de transporte urbano, transporte distrital de ônibus e de vans do corredor Getúlio Vargas é apresentada no **Mapa 15 – Corredor João Durval – Situação**.

## 11.2.2 PROPOSTA

A proposta do corredor BRT João Durval prevê complementar o sistema tronco-alimentador já existente, com 2,5 km de faixa exclusiva e 05 estações. A extensão do corredor, a localização das estações e as alterações viárias propostas estão apresentadas no **Mapa 16 – BRT João Durval – Intervenções propostas**.

### 11.2.2.1 Operacional

O corredor João Durval consiste na implantação de 02 novas linhas troncais, 01 linha pendular e 11 linhas alimentadoras, além da modificação de 01 linha troncal existente, conforme apresentado no **Mapa 17 – Corredor João Durval – Proposta** e no **Quadro 06 – Corredor João Durval – Proposta**. A proposta absorverá as 15 linhas de transporte coletivo, a linha de transporte coletivo distrital e a linha de van do STPAC.

As novas linhas troncais propostas são: linha troncal BRT 005. Terminal João Durval / Terminal Central (via João Durval) e 006. Terminal João Durval / Terminal Central (via Maria Quitéria).

Também integrará no Terminal João Durval a linha troncal existente 002. Cidade Nova / Terminal Sul (via João Durval) que atualmente possui frota de 06 veículos Padrón, e terá um incremento de 04 veículos Padrón, visando atender a demanda que será gerada na ligação do Terminal João Durval para a região Sul da cidade. A linha sofrerá alterações no itinerário nos sentidos centro-bairro e bairro-centro, entre o Terminal Norte e o Terminal João Durval, de forma a permitir o acesso da linha troncal 002 ao Terminal João Durval.

Para tanto, algumas correções viárias serão necessárias, que consistem na criação de uma ligação direta entre o Terminal Norte e o Terminal João Durval permitindo a circulação fora da Avenida do Contorno, ou seja, por uma via marginal de mão dupla desde o acesso do Terminal Norte até o acesso do Terminal João Durval. Esse trecho engloba a Avenida Transnordestina e a Avenida do Contorno. Muitos trechos de marginal da Avenida do Contorno já existem, sendo necessária apenas sua complementação.

O **Mapa 18 – Via marginal entre Terminal Norte e Terminal João Durval – Proposta** apresenta o detalhamento das intervenções viárias necessárias. Em resumo, será a construção de 560 metros de via marginal, aproximadamente 01 quilômetro de pavimentação da via marginal existente e implantação de mão dupla em um trecho de 650 metros da via marginal.

É proposta a implantação de uma linha pendular entre o Terminal Norte e o Terminal João Durval. A linha pendular é uma alteração da linha 202. João Paulo II, alimentadora existente do Terminal Norte, que passará a ligar o Terminal Norte ao Terminal João Durval. Os dados operacionais e o novo itinerário da linha pendular proposta está apresentada no **Mapa 19 – Linha 202. Terminal Norte / João Paulo II / Terminal João Durval – Proposta**.

Além da linha pendular, as 11 linhas alimentadoras operarão uma frota de 17 micro-ônibus, oferecendo cerca de 790 viagens/dia útil, percorrendo 5.600 quilômetros/dia, com circulação de 52 ônibus/hora pico e capacidade para atender mais de 39.100 passageiros/dia útil.

A linha troncal 006. Terminal João Durval / Terminal Central (via Maria Quitéria) e troncal BRT 002. Terminal Cidade Nova / Terminal Sul (via Terminal João Durval) serão operadas por veículos Padrón com portas dos dois lados. O itinerário e dados operacionais das linhas estão apresentados nos mapas **Mapa 20 – Troncal 006. Terminal João Durval / Terminal Central (via Maria Quitéria)** e **Mapa 21 – Troncal BRT 002. Terminal Cidade Nova / Terminal Sul (via Terminal João Durval) – Linha alterada**.

Para a proposta de operação da linha troncal BRT 005. Terminal João Durval / Terminal Central (via João Durval), foi adotada a operação de veículos articulados em função dos resultados apresentados no dimensionamento operacional e nas condições de atendimento as demandas projetadas.

A linha troncal BRT 005 operará com 09 veículos articulados, oferecendo cerca de 220 viagens/dia útil, 04 minutos de intervalo, com circulação de 16 ônibus/hora pico no corredor, percorrendo 2.522 quilômetros/dia. Os índices resultantes da proposta são: capacidade de 20.600 passageiros/dia útil, 8,17 passageiros por quilômetro, 2.289 passageiros por veículo/dia e 94,34 passageiros por viagem.

Os dados operacionais e o itinerário da linha troncal BRT 005. Terminal João Durval / Terminal Central (via João Durval) estão apresentados no **Mapa 22 – Troncal BRT 005. Terminal João Durval / Terminal Central (via João Durval)**.

Os dados operacionais das linhas propostas estão apresentados abaixo:

LINHA		Tipo de veículo	Frota	Pass. / dia	Intervalo (min)	Ônibus / hora
Nº	Nome					
<b>LINHAS ALIMENTADORAS</b>			<b>21</b>	<b>43.800</b>	<b>1'</b>	<b>58</b>
202	T. Norte / João Paulo II / T. João Durval	Micro	4	4.700	9	6,0
601	Conceição II	Micro	1	2.700	16	3,0
602	Santa Bárbara	Micro	1	3.600	12	5,0
603	Conceição I	Micro	1	8.000	5	11,0
604	Conceição III	Micro	3	3.300	13	4,0
605	Agrovila	Micro	1	3.500	12	5,0
606	Mangabeira	Micro	1	3.900	11	5,0
607	Loteamento Modelo	Micro	1	4.600	9	6,0
608	Mirasol	Micro	1	2.200	19	3,0
609	Alto do Papagaio	Micro	1	3.000	14	4,0
610	Santa Quitéria	Micro	2	2.100	20	3,0
611	Candeal	Micro	4	2.200	19	3,0
<b>LINHAS TRONCAIS</b>			<b>25</b>	<b>34.100</b>	<b>2'</b>	<b>31</b>
002	T. Cidade Nova / T. Sul (via T. João Durval)	Padrón*	10	6.100	8	7,0
005	T. João Durval / T. Central (via João Durval)	Articulado	9	20.600	4	16,0
006	T. João Durval / T. Central (via Maria Quitéria)	Padrón*	6	7.400	7	8,0
<b>TOTAL</b>			<b>46</b>	<b>77.900</b>		<b>89,0</b>

\* Padrón com portas dos dois lados

O dimensionamento das linhas troncais considerou uma margem de segurança, visando absorver a demanda do transporte clandestino, que é pouco representativo neste corredor, além de melhorar a oferta, reduzindo os tempos de espera.

### Ficha técnica da proposta do corredor João Durval com operação de ônibus articulado

Corredor João Durval	
BRT – Faixa exclusiva (km) – extensão linear.....	2,50
Área do Terminal João Durval (m²).....	5.000
Estações.....	05
Quantidade de linhas.....	15
Linhas troncais.....	03
Linhas alimentadoras.....	11
Linha pendular.....	01
Passageiros transportados por dia útil.....	77.900
Linhas troncais.....	34.100
Linhas alimentadoras.....	39.100
Linha pendular.....	4.700
Frota.....	46
Veículos articulados.....	9
Veículos Padrón.....	16
Veículos micro-ônibus.....	21
Intervalo	
Troncal 002.....	8
Troncal 005.....	4
Troncal 006.....	7

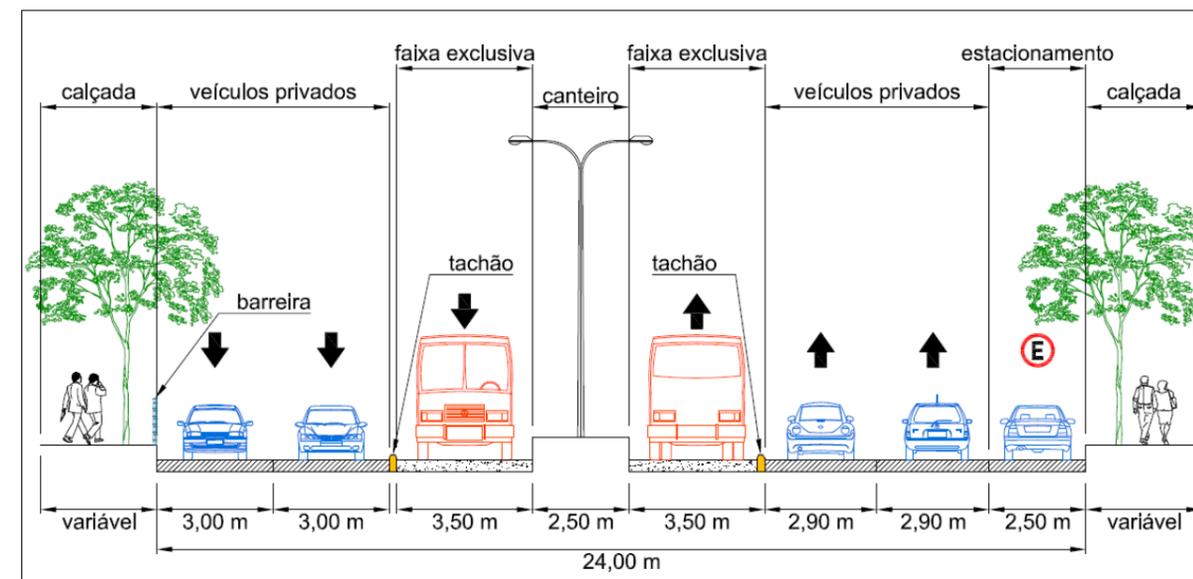
### 11.2.2.2 Corredor BRT

Ao longo do corredor, no trecho entre Avenida do Contorno e Avenida Getúlio Vargas, a área destinada à circulação exclusiva dos ônibus das linhas troncais será definida por duas pistas de 3,50 m de largura, separadas por um canteiro central de cerca de 2,50 m, com exceção dos trechos onde se localizarem as estações, que ocuparão um canteiro de 4,00 m. As faixas exclusivas serão separadas dos fluxos dos demais veículos por tachões que definirão o espaço exclusivo de ônibus.

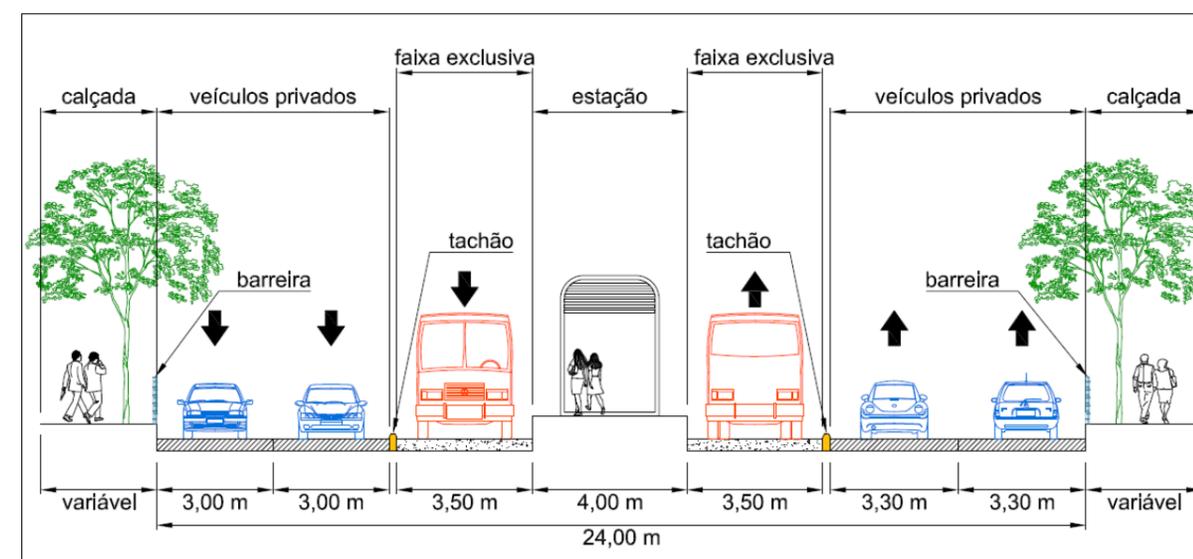
Ladeando as faixas exclusivas dos ônibus das linhas troncais será definida a circulação dos demais veículos, com cada sentido comportando 02 faixas de tráfego, com larguras variando entre 2,90 m e 3,30 m, faixa de estacionamento no sentido centro-bairro e passeios com largura variável, dependendo das dimensões da avenida, conforme os perfis apresentados na sequência.

Ao longo de todo o corredor, deverão ser instaladas barreiras de proteção junto às calçadas em todos os trechos com proibição de estacionamento e no canteiro central junto às estações. O objetivo é reduzir o risco de travessia de pedestres fora dos cruzamentos semaforizados e proteger os pedestres que circulam nas calçadas, aumentando a segurança no Corredor.

Foi desenvolvido o anteprojeto do Corredor BRT João Durval detalhando toda a extensão do Corredor. Na sequência são apresentados os perfis genéricos do corredor João Durval, após a implantação do corredor BRT.



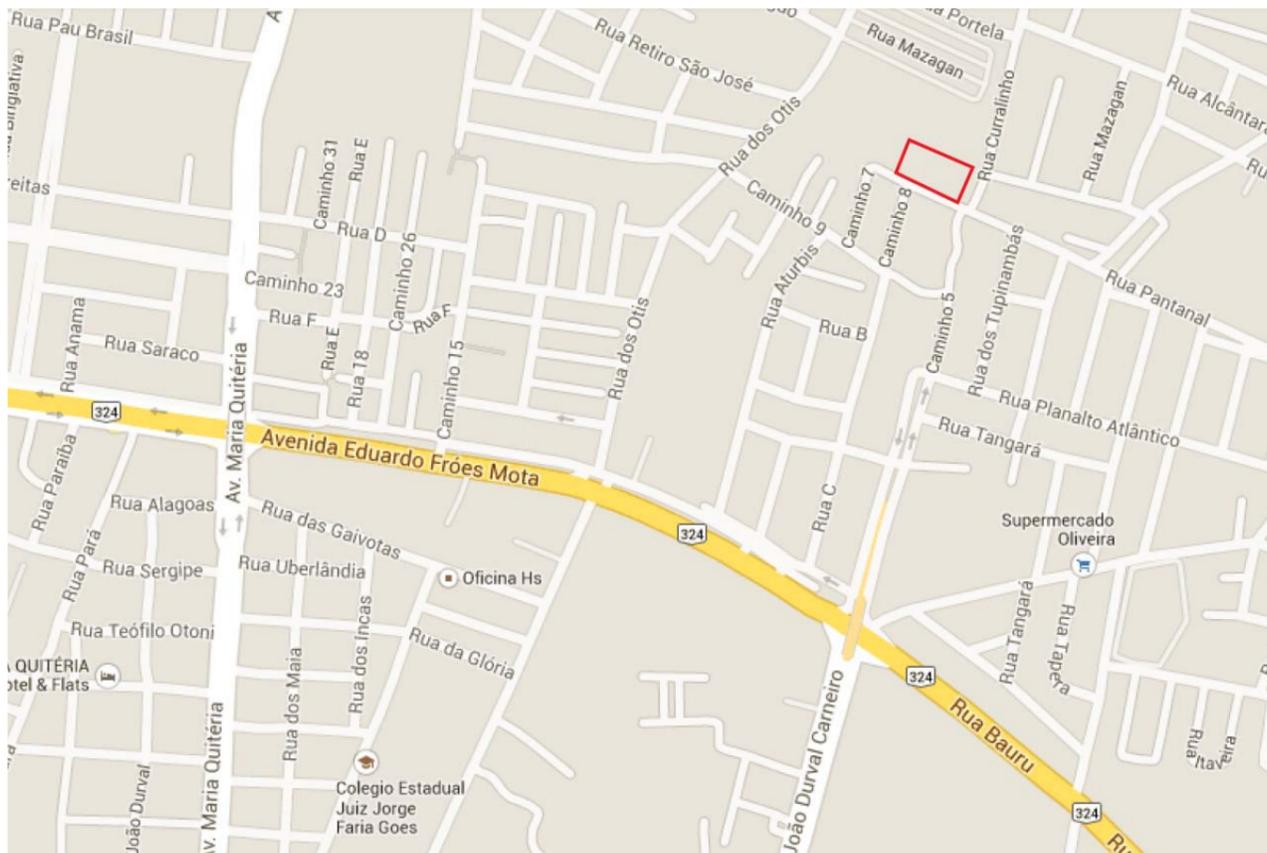
**Perfil genérico do Corredor João Durval nos trechos sem estação**



**Perfil genérico do Corredor João Durval nos trechos com estação**

### 11.2.2.3 Terminal de integração

O Terminal João Durval será um terminal fechado externo ao Anel de Contorno. Abaixo é apresentada a localização definida para o Terminal João Durval e na sequência é apresentado o quadro com o dimensionamento mínimo para o terminal:



**Localização do Terminal de integração João Durval**



**Localização do Terminal de integração João Durval**

LINHA		INTERVALO	PLATAFORMA EMBARQUE	PLATAFORMA DESEMBARQUE	FATOR DE CORREÇÃO	TOTAL DE PLATAFORMAS		TAMANHO PLATAFORMA
Número	Nome					EMBARQUE	DESEMBARQUE	
<b>LINHAS TRONCAIS</b>								
005	T. João Durval / T. Central (via João Durval)	4	1,4	0,5	1,0	1	1	Articulado (porta dos 2 lados)
002	T. Cidade Nova / T. Sul (via T. João Durval)	8	0,6	0,3	1,0	1	1	Padrón (porta dos 2 lados)
006	T. João Durval / T. Central (via Maria Quitéria)	7	0,7	0,3	1,0	1	1	Padrón (porta à direita)
<b>SUB-TOTAL</b>						<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>LINHAS ALIMENTADORAS</b>								
202	T. Norte / João Paulo II / T. João Durval	9	0,6		1,5	1		Micro
601	Conceição II	16	0,3		1,5	1		Micro
602	Santa Bárbara	12	0,4		1,5	1		Micro
603	Conceição I	5	1,0		1,5	1		Micro
604	Conceição III	13	0,4		1,5	1		Micro
605	Agrovila	12	0,4		1,5	1		Micro
606	Mangabeira	11	0,5		1,5	1		Micro
607	Loteamento Modelo	9	0,5		1,5	1		Micro
608	Mirasol	19	0,3		1,5	1		Micro
609	Alto do Papagaio	14	0,4		1,5	1		Micro
610	Santa Quitéria	20	0,3		1,5	1		Micro
611	Candeal	19	0,3		1,5	1		Micro
<b>SUB-TOTAL</b>						<b>8</b>		
<b>PLATAFORMAS DE EXPANSÃO</b>						1		Articulado
						2		Padrón / Convencional
						4		Micro
<b>TOTAL</b>						<b>19</b>		

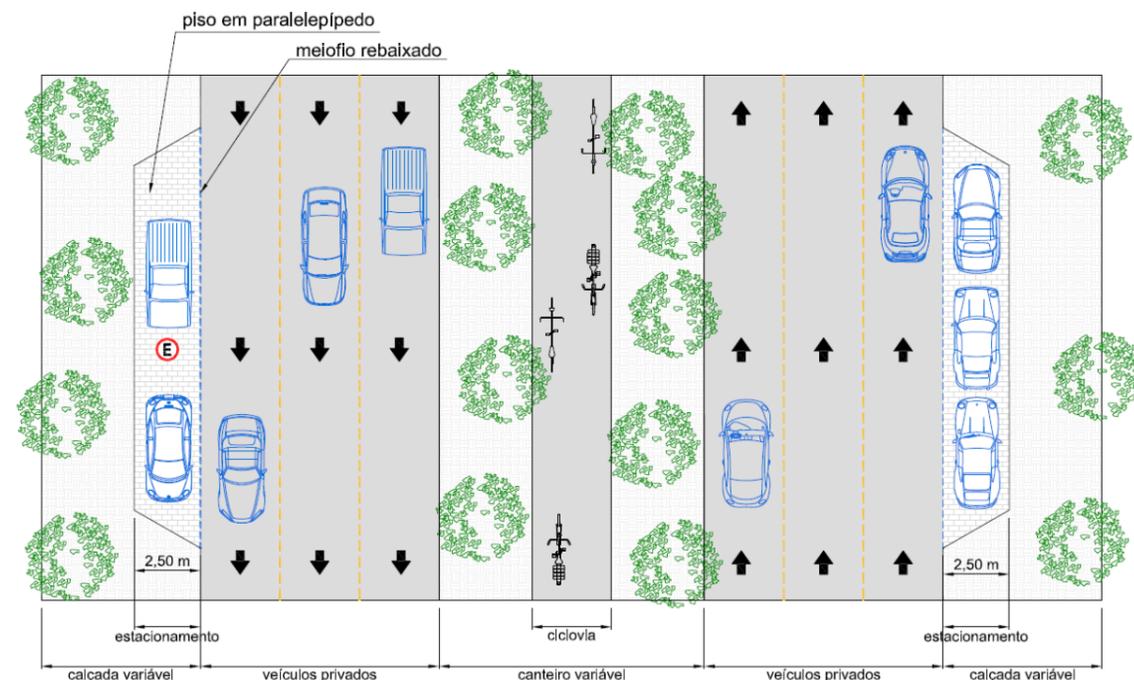
Dimensionamento mínimo para o Terminal de integração João Durval

### 11.3 CORREDOR MARIA QUITÉRIA

O corredor Maria Quitéria é um corredor complementar para auxiliar no atendimento do tráfego de veículos privados do corredor João Durval. Com a implantação do corredor BRT na Av. João é proposta a utilização da Av. Maria Quitéria (paralela à Av. João Durval) como nova rota de veículos privados no sentido norte-sul e sul-norte.

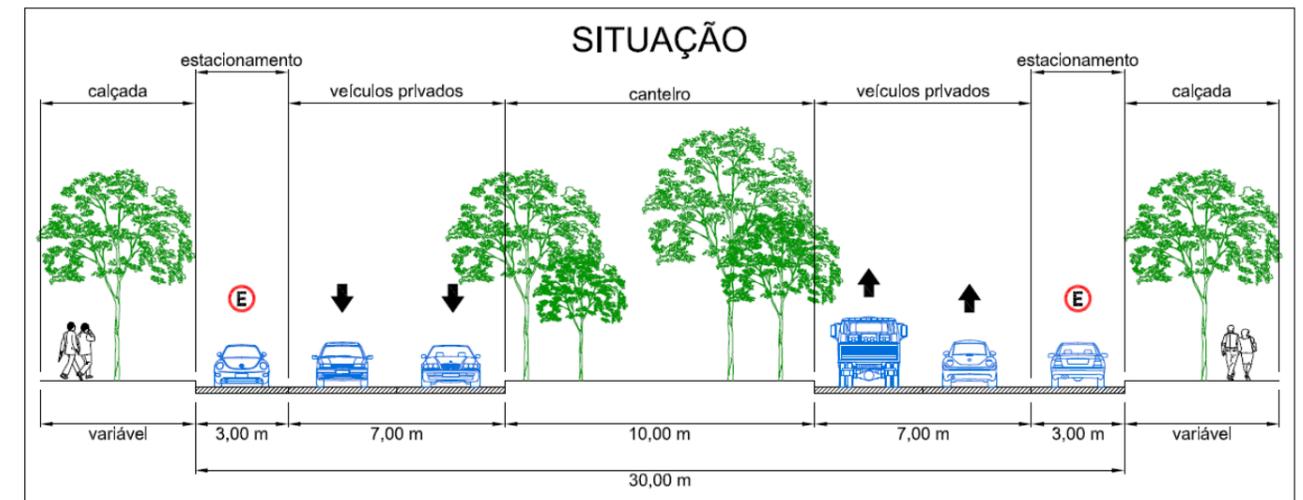
Atualmente, a Av. Maria Quitéria é dividida por um canteiro central e possui duas faixas de circulação e uma faixa de estacionamento para cada sentido. Para comportar o aumento de tráfego, parte do investimento do PAC2 deverá ser direcionada para aumento da capacidade da Avenida, com aproveitamento da pista para 03 faixas de circulação por sentido e incorporação de estacionamento dentro da calçada nos 02 lados da Avenida. No canteiro central, ao longo de toda a Avenida Maria Quitéria, será implantada uma ciclovia bidirecional, com 3,00 m de largura, visando aproveitar as condições favoráveis de espaço, segurança e topografia.

A faixa de estacionamento deverá ter revestimento em paralelepípedo e será inserida nas calçadas da Av. Maria Quitéria, desde a Av. Contorno até a Av. Presidente Dutra, em ambos os sentidos de tráfego. No trecho entre a Av. Presidente Dutra e a Av. João Durval serão 02 faixas de circulação e 01 para estacionamento. O detalhe do estacionamento é apresentado a seguir.

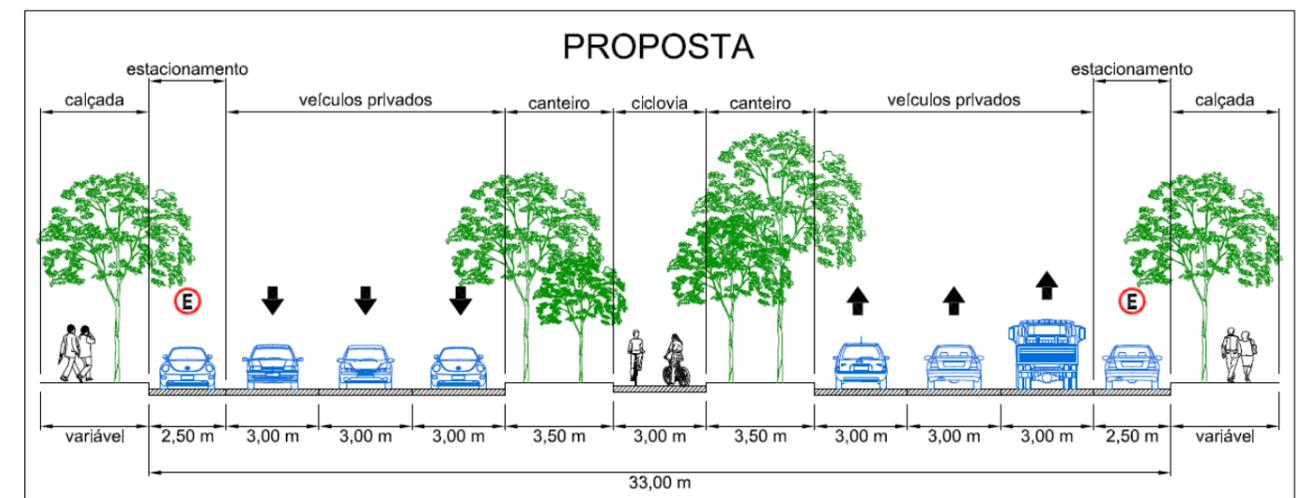


**Planta genérica proposta da Av. Maria Quitéria, destacando detalhe do estacionamento**

Na sequência são apresentados os perfis existente e proposto para efeito de comparação:



**Perfil genérico atual da Avenida Maria Quitéria**



**Perfil genérico proposto para a Avenida Maria Quitéria (trecho entre a Avenida do Contorno e a Avenida Presidente Dutra)**

São previstos investimentos no corredor da Av. Maria Quitéria em termos de:

- Requalificação de calçadas e estacionamento: 4,50 km lineares;
- Complementação (duplicação) do trecho sul da Avenida para ligá-la a Avenida João Durval: 300 metros;
- Implantação de trincheira com passagem em nível inferior da Avenida Maria Quitéria sob a Avenida Getúlio Vargas;
- Novos cruzamentos semaforizados, com necessidade de abertura do canteiro central;
- Fechamento de retornos diversos ao longo da Avenida.



## 12.0 CCO – CENTRAL DE CONTROLE DE OPERAÇÕES

A gestão integrada do transporte público e do trânsito nas vias da cidade faz-se imperativo, para proporcionar uma mobilidade mais segura e eficiente, com maior fluidez, dando prioridade à circulação de pedestres, ciclistas e do transporte coletivo sobre o veículo privado.

A CCO – Central de Controle de Operações caracteriza-se pelo ambiente, físico e funcional para as atividades de controle, suporte e de apoio, com a utilização de equipamentos, tecnologias e sistemas que propiciem a melhoria da mobilidade.

A CCO proporcionará à SMTT as condições para intervir no sistema quando da ocorrência de incidentes que venham a perturbar o tráfego, com acesso às imagens a partir de qualquer equipamento conectado à internet, devidamente autorizado (colink adequado pra tráfego de imagens), com um ambiente totalmente seguro, com restrições de acesso e criptografia de dados e imagens. A CCO permitirá:

- Ambientes operacionais descentralizados;
- Acesso às imagens a partir de qualquer equipamento conectado à internet devidamente autorizado (com link adequado para tráfego de imagens);
- Gestão do monitoramento como órgão normativo, de planejamento, depositário de dados e imagens captadas pelas câmeras;
- O sistema deverá permitir que seja acoplado projetor multimídia portátil capaz de apresentar qualquer uma das câmeras e conectar-se à Central de Monitoramento.

Assim, deve haver investimento para a implantação da Central de Controle de Operações do Sistema de Transporte Público, parte integrante da Central de Controle de Operações do Município de Feira de Santana.

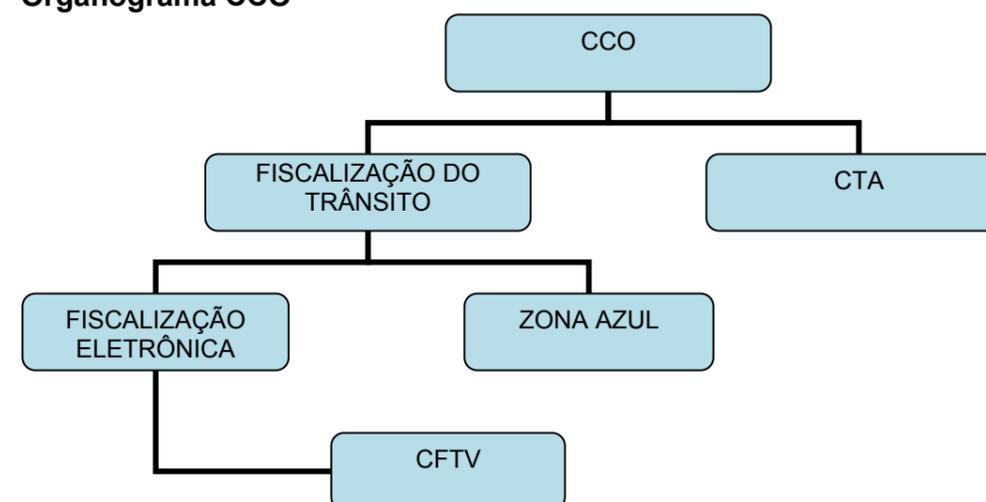
Portanto, o sistema de BRT Municipal deverá contar com Sistema de Informações Geográficas (SIG), específico para monitoramento das operações do Sistema BRT, transporte público local, alimentado por dados, em tempo real, por meio de sistema de localização por satélite (GPS) ou sistema de localização local (por rádio, RFID, ou outra tecnologia).

Além do monitoramento das atividades e determinação das ações para aumento da eficiência global do sistema, a CCO deverá alimentar, em tempo real, diversos meios de

comunicação com usuários, informando horários e possíveis atrasos. Tal sistema de informações aos usuários deverá basear-se em totens eletrônicos de fácil leitura, bem como painéis suspensos, e interface web para disponibilização de informações, em tempo real, por meio de computadores, *smartphones* e *tablets* conectados à Internet.

A CCO será instalada em espaço físico e deverá ser composta pelo conjunto centralizado de gestão do sistema semafórico (CTA), fiscalização de trânsito (rádio comunicação), gestão da fiscalização eletrônica, gestão da Zona Azul e gestão de sistema de câmeras de TV (CFTV).

### Organograma CCO



Por meio de Convênio entre Prefeitura Municipal de Feira de Santana e Governo do Estado da Bahia, será criado um portal de atendimento de emergência comum, envolvendo Polícia Militar, Polícia Civil, Corpo de Bombeiros Militar, Guarda Municipal, Serviço de Atendimento Médico de Urgência (SAMU), Defesa Civil do Estado e Defesa Civil do Município, Vigilância Sanitária e outros órgãos afins. Várias ações poderão ser desenvolvidas como eventos de capacitação para melhorar o desempenho operacional dos agentes da atividade-fim de segurança do cidadão, intensificação de uma política de iluminação pública, preferencialmente nas áreas de maior carência de urbanização e aquelas em que há maior índice de criminalidade, utilização recíproca de instrumentos tecnológicos, além de outras.

As tarefas serão desenvolvidas por um grupo de trabalho permanente entre o Estado da Bahia e o Município de Feira de Santana, coordenadas pelos titulares da Secretaria de Segurança Pública e da Secretaria Municipal de Transportes e Trânsito – SMTT.

## 12.1 CTA – CENTRAL DE CONTROLE DE SEMÁFOROS

O CTA – Central de Controle de Semáforos é um sistema de controle de semáforos, composto de subáreas que agregam um determinado número de interseções na área central, eixos estruturais e corredores de tráfego, dotadas de um sistema que recebe, em tempo real, dados de tráfego (volume, taxa de ocupação, níveis de congestionamentos e atuação em tempo real) de veículos que circulam em cruzamentos com laços detectores conectados aos controladores semaforicos.

Subáreas são grupos particulares do conjunto total de controladores do sistema, cujos componentes apresentam características similares de operação. Este conceito é utilizado para os métodos de atuação que utilizam tabelas horárias ou seleção dinâmica de planos.

O sistema dispõe de uma Central de Controle que tem a função básica de controlar, coordenar, supervisionar e monitorar o tráfego em toda a área abrangida pelo sistema de controle de tráfego.

O sistema de CTA visa à gestão operacional dos semáforos do sistema viário, através da CCO. O CTA será um sistema adaptativo em tempo real, sendo que todo e qualquer novo equipamento controlador de tráfego a ser implantado deverá ser integrado ao CTA existente.

Com o objetivo de modernizar a malha viária urbana do Município de Feira de Santana, deverá ser implantado o CTA em cerca de 50 cruzamentos semaforizados (sendo 40 existentes) a serem padronizados utilizando controladores de tráfego e centralizados via GSM a central de controle a ser instalado na SMT. Com este sistema implantado será possível melhorar as condições de manutenção semaforica e proporcionar sincronismo entre os semáforos existentes.

A proximidade dos cruzamentos semaforizados exige a criação de sincronismo em forma de “ondas verdes” para evitar paradas desnecessárias e minimizar a formação de congestionamentos, o número de paradas dos veículos, os tempos de viagem, a emissão de poluentes, o consumo de combustível e os riscos de acidentes.

Para fins operacionais e de manutenção, a centralização semaforica proporciona a visualização de corredores, a visualização on-line dos controladores e possíveis falhas, a programação total de controladores semaforicos remotamente e comandos de modos e planos

pelo operador do sistema. Além do gerenciamento através de relatórios operacionais, relatórios de alarmes, relatórios de eventos de manutenção e relatórios de usuários.

Através da centralização dos controladores ao CTA é possível uma competente programação do sincronismo entre semáforos. A redução dos tempos de viagem em todos os corredores com a centralização semaforica é extremamente significativa, o que deve ser sentido de imediato pela população.

O sistema semaforico requer ajustes de sincronização futuros conforme mudança da malha viária, aumento de fluxo, entre outros. Além disso, para fins estatísticos, o CTA proporcionará dados relacionados ao tráfego como gráficos de contagem de contagem e ocupação de vias.

As informações transmitidas em tempo real pelos operadores do sistema referem-se a:

- Prioridade semaforica ao transporte coletivo, através do *software* adaptativo do CTA;
- Os níveis de congestionamento e as atuações em tempo real do sistema semaforico a fim de manter o sincronismo em malha dos cruzamentos, através do *software* adaptativo.

O CTA pode operar com planos fixos, com seleção dinâmica de planos em tempo real através de estratégia de inteligência artificial para:

- Coletar os dados de contagem de veículos através de laços de detecção instalados nas principais vias sob controle da CTA;
- Coletar dados de ocupação (congestionamentos) de laços específicos em pontos estratégicos do sistema viário;
- Coletar dados de saturação da via.

A Central de Controle de Semáforos – CTA – está sendo contratada pela Prefeitura Municipal de Feira de Santana.

## 12.2 FISCALIZAÇÃO E OPERAÇÃO DE ROTINA

A atuação de agentes de trânsito na fiscalização tem como objetivo controlar o cumprimento das normas estabelecidas na legislação de trânsito, por meio do poder de polícia administrativa de trânsito, no âmbito de circunscrição dos órgãos e entidades executivos de trânsito e de acordo com as competências definidas no CTB – Código de Trânsito Brasileiro.

A fiscalização de trânsito terá comunicação direta com a CCO através de sistemas de rádio e celulares dispostos em todas as viaturas, motocicletas e com agentes de trânsito. A proposta de uma SERVTRAN é a equipe móvel composta por policiais de trânsito em veículos e motocicletas, a ser implantada pela SMTT, com a função de monitorar o trânsito nas principais vias e corredores de tráfego da cidade.

## 12.3 FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA

Constitui o objeto do projeto da CCO a contratação de empresa especializada para prestação de serviços de implantação e fornecimento de equipamentos de controle semafórico, sistema de prioridade seletiva, sistema de detecção seletiva, circuito fechado de TV e centro de controle operacional, na cidade de Feira de Santana.

A fiscalização eletrônica utiliza dispositivos com eletrônica aplicada para integrar o sistema de gestão de trânsito, apoiando a operação através da utilização de “ferramentas inteligentes”, dotadas de grande capacidade de processamento, com sistemas de transmissão de dados, computadores, sistemas de monitoramento e controle integrados.

A fiscalização eletrônica disponibiliza a captação de imagens para registro, processamento e gerenciamento de infrações relativas ao desrespeito às sinalizações existentes e às normas de trânsito e abrangem:

- Barreira eletrônica (lombada eletrônica);
- Radar anti-invasão, para garantia da exclusividade de circulação nas faixas exclusivas, pelos ônibus do sistema BRT.

### Custo Estimado

O conjunto de sistemas e equipamentos propostos tem uma previsão de custo de aproximadamente R\$ 10.000.000,00 (Dez Milhões de Reais), contemplando os subsistemas: semafórico, de prioridade seletiva, de detecção seletiva, de CFTV e CCO.

## 12.3.1 DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS SISTEMAS DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA

### Sistema de Controle Semafórico e Prioridade Seletiva

O Sistema de Controle Semafórico é responsável por toda a gestão dos controladores semafóricos nos cruzamentos das vias. Visando propiciar uma melhor gestão do fluxo dos veículos nas vias, permite realizar ações em tempo real e de forma adaptativa para as diversas situações possíveis do trânsito urbano. Através de equipamentos modernos e inteligentes, o subsistema Adaptativo em Tempo Real permite que haja interação inteligente em tempo real entre os tempos semafóricos e as condições de fluxo veicular. Além de controlar os ciclos semafóricos nos cruzamentos, possibilita também a utilização de recursos úteis para mobilidade urbana com o subsistema Prioridade Seletiva para o Sistema Público de Transporte, priorizando a passagem dos ônibus.

A prioridade para o transporte coletivo é um dos requisitos básicos para a implantação do Sistema BRT, sendo que tal prioridade será alcançada com a utilização de um sistema de controle de tráfego adaptativo em tempo real.

O Sistema de Controle de Tráfego Adaptativo em Tempo Real deverá ser um sistema de controle centralizado de semáforos e monitoramento do trânsito que aceite atuação dinâmica automática por meio de detectores (laços ou virtuais), em tempo real.

O Sistema deve ser estruturado de forma hierárquica, em três níveis:

- Os controladores locais constituem o primeiro nível;
- O segundo nível é composto de módulos de comunicação wireless do tipo GSM/G3.
- O sistema também deverá aceitar equipamentos do tipo coordenadores, mestres ou centrais de área, denominados “equipamentos servidores”, interligados aos controladores locais através de um sistema de transmissão de dados via rede física. O sistema deverá aceitar uma configuração mista (rede física e wireless);
- O terceiro nível constitui-se do CCO, interligada aos módulos de comunicação GSM/G3 ou “equipamentos servidores” de sub-área.

O software de gestão do tráfego deve ser dotado de recursos gráficos incorporados, permitindo a visualização do nível de fluidez das interseções, corredores, sub-áreas e de toda área controlada.

Os controladores semafóricos respondem pelo acionamento das lâmpadas dos semáforos nas interseções.

Os módulos GSM/G3 instalados em campo tem por principal responsabilidade transmitir as informações do grupo de controladores semafóricos, assim simplificando a composição da rede de comunicação entre o CCO e os controladores.

O CCO terá as seguintes principais responsabilidades:

- Monitoramento da situação do trânsito;
- Monitoramento do estado dos equipamentos;
- Cálculo dos tempos dos semáforos (ciclo ótimo, tempos verdes dos programas de inicialização);
- Atuação adaptativa em tempo real para operara os planos otimizados e garantir prioridade ao sistema de transporte.

Se, por qualquer motivo, os controladores deixarem de receber os comandos do CCO, estes passarão a comandar diretamente os semáforos, utilizando tempos de inicialização previamente otimizados. Todos os parâmetros de segurança deverão ser preservados, não se aceitando que está situação de controle implique em condição insegura para motoristas e/ou pedestres.

Os semáforos do Sistema BRT de Feira de Santana deverão ter capacidade de operar nos seguintes modos de controle:

- Controle Centralizado Adaptativo em Tempo Real;
- Controle Centralizado com Seleção Dinâmica de Planos de Inicialização;
- Controle Centralizado com Planos Fixos, selecionados pela hora do dia/dia do ano;
- Controle Local com Planos Fixos ou Controle Local Atuado.

### **Requisitos Funcionais do Sistema de Controle de Tráfego**

O Sistema deverá possuir, no mínimo, os seguintes recursos:

- Realizar o Controle Adaptativo em Tempo Real sobre Seleção Dinâmica de Planos, conforme descrito neste documento;

- Detectar e registrar, em mídia magnética, todas as falhas ocorridas no funcionamento dos detectores, controladores, equipamentos servidores (ou concentradores de área) e rede de comunicação de dados;
- Coleta contínua, tratamento estatístico e armazenamento de dados de tráfego coletados de detectores veiculares, tais como contagens de veículos e cálculos de ocupação;
- Detecção e tratamento estatístico de falhas;
- Envio e armazenamento dos planos de tráfego básicos locais, a partir do Centro de Controle, aos controladores;
- Envio de mensagens de alarme para o Centro de Controle, no mínimo, nos casos de:
  - Falha nos equipamentos;
  - Falha na comunicação;
  - Porta do gabinete do controlador local aberta;
  - Detector defeituoso;
  - Controlador em estado intermitente (em alerta);
  - Verdes conflitantes.

Ser provido de sistema de detecção de veículos para:

- Fornecer dados compatíveis com a operação do sistema de controle em tempo real.
- Gerar estatísticas de fluxo e ocupação.
- Gerar alarmes de detector indicando alto grau de saturação/ocupação;
- Atuação, quando for necessário.
- Viabilizar a instalação de fiscalização eletrônica de obediência ao sinal vermelho.

O Sistema também deverá permitir a implementação das ações de:

### **Planos Emergenciais**

O Sistema deverá permitir a implantação de planos especiais para veículos de emergência. Tais planos deverão permitir que o operador possa impor, a partir de pedido de prioridade, uma sequência de temporizações facilitando o livre trânsito de veículos de emergência.

### **Prioridade para o Transporte Coletivo**

Os planos de tráfego deverão poder ser calculados de forma a priorizar as linhas do sistema BRT de Feira de Santana, especificamente quando operando em corredores ou faixas exclusivas.

O Sistema de Controle de Tráfego deverá possuir mecanismos, sem modificar a arquitetura dos equipamentos ofertados, de forma a incrementar a prioridade oferecida a estes veículos, sem prejudicar sensivelmente o sincronismo da malha viária promovido pela atuação dinâmica em tempo real.

Para o Sistema de BRT de Feira de Santana estão previstas graus distintos para a prioridade:

- Pr S = Semáforo Sincronizado com programação otimizado mas com possibilidade de extensão da fase verde que beneficia o BRT e/ou redução da fase lateral para minimizar a demora ao sistema.
- Pr F At = Prioridade para uma fase atuada pelo BRT após a passagem dos tempos mínimos de segurança para a fase conflitante.
- Pr S F At = Prioridade para a fase atuada, mas que deverá obedecer a sequência de fases e tempos ajustados para manter o sincronismo para o trânsito comum.
- S = Semáforo que faz parte de sistema sincronizado secundário ao BRT.

### **Painel com Mapas Sinóticos**

O sistema deverá permitir a visualização, na tela do terminal de operação, das condições de operação de toda a área sob controle de forma a possibilitar operações sucessivas de “zoom” de regiões selecionadas pelo operador, conforme descrição a seguir:

- Principais ruas da área em forma simplificada;
- Nome das ruas;
- Todas as subáreas;
- Todas as interseções controladas;
- Nome das ruas;
- Mãos de direção;
- Sinalização de solo e placas;
- Localização dos detectores veiculares;

- Localização dos grupos focais;
- Identificação dos grupos semaforicos;
- Localização do controlador;
- Diagrama de estágios da interseção;
- Modo de operação e de controle vigente;
- Parâmetros do plano vigente;
- As cores dos grupos semaforicos no momento;
- Falhas do controlador;
- Falhas de detectores;
- Fluxo e ocupação de tráfego no momento se houver detectores para essa finalidade na interseção.

Para todos os equipamentos monitorados no Mapa Sinótico o sistema deverá apresentar um ícone diferenciando para mostrar o status atual do equipamento, tais como:

- Falhas nos equipamentos;
- Falha na comunicação;
- Porta do gabinete do controlador local aberta;
- Detector rompido;
- Controlador em estado intermitente (em alerta);
- Verdes conflitantes;
- Contagem e ocupação de veículos dentro da via, por meio de linhas com cores diferenciadas, desenhados sobre o mapa, mostrando parâmetros em cada trecho da via.

### **Sistema de Prioridade do Transporte Coletivo em Conjunto com o CCO**

O sistema de controle de tráfego com prioridade para o transporte público tem por objetivo a identificação e detecção eletroeletrônica por parte do sistema semaforico dos ônibus pertencentes ao sistema de transporte coletivo, permitindo a priorização dos veículos equipados com o sistema nas intersecções semaforicas.

O sistema de detecção de ônibus do transporte público consiste na instalação de detectores universais, ou seja, que podem ser implantados em qualquer tipo de controladores de tráfego.

Este 'TAG emissor' deverá também identificar o veículo por nível de prioridade. Esse emissor deverá enviar a informação de presença de um ônibus individualmente conforme seu código de prioridade.

O sistema de controle de tráfego com prioridade para o transporte público tem por objetivo a identificação e detecção eletroeletrônica por parte do sistema semafórico dos ônibus pertencentes ao sistema, permitindo a priorização dos veículos equipados com o sistema nas intersecções semaforicas.

O sistema de detecção de ônibus do transporte público consiste na instalação de detectores universais, ou seja, que podem ser implantados em qualquer tipo de controladores de tráfego.

Os ônibus deverão ser equipados com um TAG emissor que o identifica por nível de prioridade. Esse emissor deverá enviar a informação de presença de um ônibus individualmente conforme seu código de prioridade.

O detector a ser implantado no controlador de tráfego deverá ser um receptor que utilize um laço comum como antena.

O sistema deverá permitir a detecção diferenciada de até 8 tipos de ônibus. Para cada tipo de ônibus o sistema do software central de controle de tráfego deverá permitir prioridades semaforicas diferenciadas.

### **Componente Emissor Embarcado**

O componente emissor embarcado nos ônibus que operarão nas linhas onde houver prioridade para o transporte público deverá contar com no mínimo as seguintes configurações:

- TAG ativo com codificação em frequência, tipo FSK.
- TAG com até 8 códigos diferenciados de tipo de ônibus.
- Frequência central do TAG: 133 KHz.
- Interface de comunicação RS485, permitindo integração com outros equipamentos embarcados.
- Aceite de comandos de ativação e desativação de sinal do TAG via RS485.

### **Componente de Detecção / Recepção**

O componente a ser fornecido e instalado nos controladores semaforicos onde houver prioridade para o transporte público deverá ter, no mínimo, as seguintes características:

- Receptor/ detector de prioridade monocanal com conector do tipo DIN de trilho, de 11 pinos. Deverá ser conectado em base (soquete) padrão DIN 35 para relê de 11 pinos. Esse tipo de conexão é padrão de mercado e facilmente adaptável a qualquer tipo de controlador semafórico.
- 4 saídas de contato seco e/ou saída serial (RS232/485).
- Saída para presença indutiva.
- Ajuste de sensibilidade de detecção.
- Alimentação 12 ou 24 VDC, 24, 110 ou 230 VAC.
- LED de diagnósticos de saídas indicando, no mínimo: frequência, detecção e saídas de relê.
- Permitir reutilizar como antena de recepção/detecção laços já existentes.
- Decodificar e identificar até 8 tipos diferentes de veículos (códigos).

### **Sistema de Monitoramento CFTV**

Sistema responsável pelo monitoramento através da gravação de vídeo de câmeras localizadas nos principais pontos de controle previstos nas vias exclusivas de ônibus deste projeto. Possibilita a visualização em tempo real dos acontecimentos nas vias, de maneira controlável através do Centro de Controle Operacional.

A implantação de um sistema de CFTV – Circuito Fechado de Televisão possibilitará atuar no planejamento, operação e fiscalização do trânsito e do transporte coletivo, bem como em seus respectivos equipamentos e espaços públicos, contribuindo para viabilizar os processos de educação e conscientização da população.

A implantação do CFTV tem como propósito supervisionar a fluidez do trânsito nas principais avenidas, avaliar o desempenho da circulação viária e oferecer mais segurança ao usuário e a áreas vizinhas do ponto de observação, para ocorrências outras que não da circulação viária.

A implantação do CFTV é também prevista para ser instalado nas plataformas dos 06 Terminais de integração do SIT: Terminal Central, Terminal Norte, Terminal Sul, Terminal

Pampalona, Terminal Getúlio Vargas e Terminal João Durval, para auxiliar no gerenciamento do sistema de transportes.

### **Centro de Controle Operacional**

O centro de controle operacional – CCO é o local onde são centralizadas, para armazenamento e gestão, todas as informações proveniente dos equipamentos de campo. Através de softwares dedicados, esses dados são processados em tempo real possibilitando assim ações efetivas no trânsito visando uma melhor mobilidade veicular urbana.

### **Sistema de Detecção Seletiva**

A finalidade principal é de monitorar sem equívocos, através de detecção, gravação de imagens e armazenamento eletrônico de informações, os veículos que transitam irregularmente na via de circulação exclusiva para o transporte coletivo urbano.

O equipamento a ser fornecido serão os conjuntos de Sistema de Detecção Seletiva para Monitoramento de Passagem Veicular Exclusiva.

Para atender às exigências técnicas e legais no desempenho das tarefas de detectar e processar os registros de transitar com o veículo em via de circulação exclusiva para transporte coletivo urbano, os equipamentos terão que atender no mínimo aos requisitos a seguir.

Deverão ser contratados serviços de gestão de trânsito contemplando o fornecimento da implantação, de equipamentos de detecção seletiva para monitoramento de passagem veicular exclusiva, com as seguintes características técnicas:

- Os equipamentos detectores seletivos deverão ser equipamentos capazes de monitorar o trânsito dos veículos sem permissão trafegando nas vias exclusivas para o transporte coletivo. Serão utilizados em locais onde as vias deverão ter exclusividade de circulação para veículos do transporte público e/ou demais veículos que necessitem de prioridade e deverão atender a todos os requisitos constantes nas normas, portarias, regulamentações e legislações vigentes.
- Os equipamentos deverão funcionar com alimentação elétrica de corrente alternada, 60 Hz, e tensão de entrada de 220 Volts ou 127 Volts.
- Os equipamentos deverão retornar à operação normal, automaticamente, em caso de ocorrência do desarme por interrupção de energia elétrica. Quando ocorrer o desarme por interrupção da mesma por um período maior que uma hora, o equipamento deverá

conservar os dados, imagens e o relógio interno mesmo por períodos prolongados, não podendo ser inferior ao período de até 48 horas.

- Os equipamentos deverão possuir estrutura externa resistente a vandalismo e intempéries, com dispositivos de vedação que impeçam a entrada de poeira e umidade, devidamente tratada contra oxidação galvânica e eletrolítica, possuindo resistência estrutural para suportar os esforços atuantes devidos à ação de ventos.
- Todos os componentes do sistema deverão estar acondicionados no mesmo gabinete em estrutura metálica visando à integridade do equipamento contra ações de vandalismo. O iluminador infravermelho deverá ser instalado em um suporte fixado em cima do gabinete para que seja feito um ajuste de posicionamento independente da posição do gabinete.
- Os equipamentos deverão usar sistema próprio de iluminação, não visível e/ou ofuscante, para possibilitar o funcionamento no período noturno permitindo o perfeito reconhecimento do veículo independente das condições de luminosidade.
- Os equipamentos deverão capturar imagens dos veículos que trafegam nas vias exclusivas para o transporte coletivo através de laços indutivos instalados sob a pavimentação da via.
- Os equipamentos deverão permitir a transferência de dados (fluxos, logs e imagens de veículos invasores) de forma “on-line” para o sistema de pré-processamento, com periodicidade máxima de 30 (trinta) minutos por arquivo gerado pelo equipamento, contendo as imagens, e os dados e eventos (logs) do equipamento, através de rede de telefonia celular GPRS e/ou 3G. Deverá ser possível realizar, também, a coleta manual dos referidos registros, dados estatísticos e logs do sistema em dispositivos de armazenamento de massa com interface USB ou SD Card.
- As imagens no momento da captura deverão ser criptografadas e armazenadas com uma chave de no mínimo 128 bits.
- O sistema de detecção seletiva para passagem veicular exclusiva deverá ter capacidade de integração com o controlador de tráfego para fazer o sistema de Prioridade Seletiva utilizando os mesmos equipamentos deste sistema.
- A câmera deverá ser totalmente integrada ao sistema de detecção, fazendo com que o sistema consiga enviar um comando para a câmera para que seja feito o registro da invasão.

## 12.4 SISTEMA COMPLEMENTAR

### Sistema de Gestão e Controle da Frota Veicular do Transporte Público

O Sistema de Gestão de Frota é composto por um conjunto de software e hardware que tem como objetivo permitir o completo monitoramento e gerenciamento de uma frota de veículos de transporte coletivo.

O Sistema de Gestão a Frota permitirá que os operadores do Centro de Controle Operacional (CCO) acompanhem todo o funcionamento da frota em tempo real e os auxiliará na tomada de medidas corretivas ou preventivas tão logo uma situação que exija atenção especial seja identificada. Além de monitorar a operação da frota, estes operadores também serão responsáveis por configurar o sistema de maneira adequada às necessidades identificadas.

Uma vez configurado e com a frota devidamente equipada, o sistema permitirá o monitoramento e gerenciamento completo da frota por meio de interfaces específicas. Estas interfaces estarão interligadas para que seja possível monitorar em tempo real e gerenciar a frota da forma mais integrada e eficiente possível.

Com a implantação dos serviços de transporte de BRT, o Sistema de Corredores deverá passar a ter controle de frota e GPS. O sistema deverá permitir visualizar:

- Localização em tempo real dos veículos da frota;
- Para toda a frota, todos os veículos de uma linha, ou um veículo específico, a última coordenada processada poderá ser visualizada em um mapa da cidade. Será possível identificar se o veículo está cumprindo a rota programada e qual viagem está realizando. Será verificado se o mesmo está atrasado, adiantado ou no horário, conforme parâmetros pré-cadastrados. Quando for selecionada uma linha, sua rota deverá ser mostrada no mapa;
- Os veículos em alerta serão mostrados de forma destacada, para fácil identificação;
- Mediante filtros de pesquisa, será possível visualizar separadamente os veículos em alerta de pânico, alerta mecânico ou com sessão aberta;
- A página deverá atualizar automaticamente a posição dos veículos a cada 30 segundos ou outro intervalo configurável;
- A visualização do mapa permitirá controle de zoom, oferecendo possibilidade de aproximar ou afastar a visualização das informações de plotagem.

### Informações ao Usuário (Painel de Mensagens)

Havendo condições de identificar se o ônibus está no horário, atrasado ou adiantado, assim, o software poderá estimar a chegada numa estação ou terminal. O tempo estimado e o nome da linha poderão ser mostrados ao usuário do sistema em painéis posicionados nos terminais de transporte.

### Características Técnicas do Sistema Embarcado nos Veículos BRT

Cada veículo da frota será equipado com console *touch screen*, GPS, alto-falantes, display e sensores. O validador será responsável por processar e transmitir os dados coletados no veículo e também por receber os dados provenientes do CCO.

O GPS será utilizado no monitoramento da localização do veículo, permitindo que o sistema confronte os horários programados com os horários efetivamente realizados por cada veículo, determine se o veículo está dentro da rota planejada, além de permitir o rastreamento de todo o trajeto percorrido pelo veículo.

Características técnicas:

- O equipamento deverá ser instalado no interior do ônibus, de maneira a não atrapalhar a operação diária do motorista, e que atenda os requisitos mínimos de funcionamento do sistema;
- O equipamento deverá ser robusto e de difícil acesso por parte de terceiros, para evitar vandalismo;
- O equipamento rastreador veicular deverá operar com tecnologia GSM/G3 para comunicação e GPS para localização;
- O envio da localização do veículo deverá ser no mínimo a cada 30 segundos ou conforme o valor estabelecido;
- O equipamento deverá possuir sistema de proteção automotiva;
- A entrada elétrica do equipamento deverá ter tensão automotiva universal (12V a 24V);
- O sistema deverá possuir ao menos uma entrada de chip de comunicação;
- O sistema deverá possuir uma bateria backup interna com autonomia mínima de 5 horas;
- O sistema deverá possuir memória interna para armazenamento de eventos em caso de perda de sinal. Neste caso, deverá ser armazenado ao menos 5 horas de operação sem comunicação com a Central.

---

## 13.0 ADEQUAÇÃO DO SIT

---

Como proposta para a expansão e complementação do sistema BRT, são propostas medidas para a implantação do SIT – Sistema Integrado de Transporte no corredor Pampalona e expansão dos corredores Norte e Sul.

### 13.1 CORREDOR PAMPALONA/SOBRADINHO

É proposta implantação do corredor Pampalona/Sobradinho previsto no Estudo de Expansão do SIT – Sistema Interado de Transporte (2ª etapa).

#### 13.1.1 SITUAÇÃO

A situação geral das linhas de transporte urbano, transporte distrital de ônibus e de vans do corredor Pampalona/Sobradinho é apresentada no **Mapa 24 – Corredor Pampalona – Situação** e no **Quadro 07 – Corredor Pampalona – Situação**.

No corredor Pampalona operam 01 linha diametral, 08 linhas convencionais de transporte coletivo integradas no Terminal Central, além de linhas distritais sem integração, 01 operada por ônibus e 02 linhas de vans distritais.

Nenhuma linha opera com mais de 03 veículos, porém o conjunto de linhas do transporte coletivo totaliza uma frota de 31 ônibus e intervalos variados, entre 20 e 55 minutos, com exceção da linha de transporte coletivo distrital que têm intervalo de 115 minutos. As linhas distritais operam com poucos veículos, sendo pouco representativas em relação à oferta.

#### 13.1.2 PROPOSTA

A proposta consiste na implantação de um corredor tronco-alimentado que absorva as 10 linhas do transporte coletivo, a linha do transporte coletivo distrital e as 02 linhas de vans do sistema STPAC distrital.

A proposta prevê a adequação da linha diametral 004. Pampalona / CIS (via Terminal Central), transformando-a na linha troncal 004. Terminal Pampalona / Terminal Sul (via Terminal Central), cortando-a no Terminal Pampalona. Também é proposta a extensão da linha troncal 008. Terminal Sul / Terminal Central (via Rodoviária), transformando-se na linha troncal 008. Terminal Pampalona / Terminal Sul (via Rodoviária). Além das alterações nas linhas

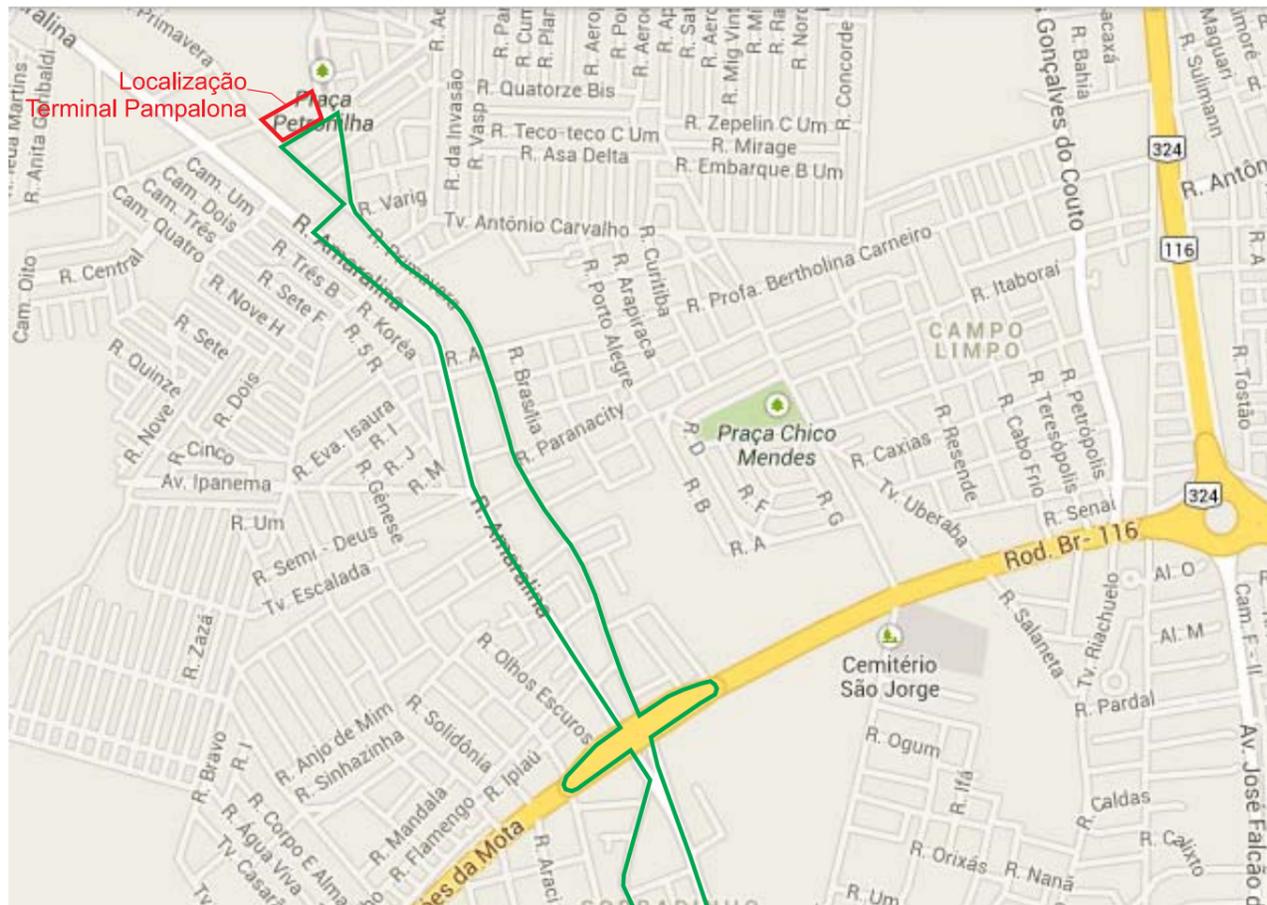
existentes, também está prevista a implantação de uma nova linha troncal, 010. Terminal Pampalona / Terminal Central.

As linhas troncais são apresentadas no: **Mapa 25 – Troncal 004. Terminal Pampalona / Terminal Sul (via Terminal Central) – Linha alterada**, **Mapa 26 – Troncal 008. Terminal Pampalona / Terminal Sul (via Rodoviária) – Linha alterada** e **Mapa 27 – Troncal 010. Terminal Pampalona / Terminal Central – Linha nova**.

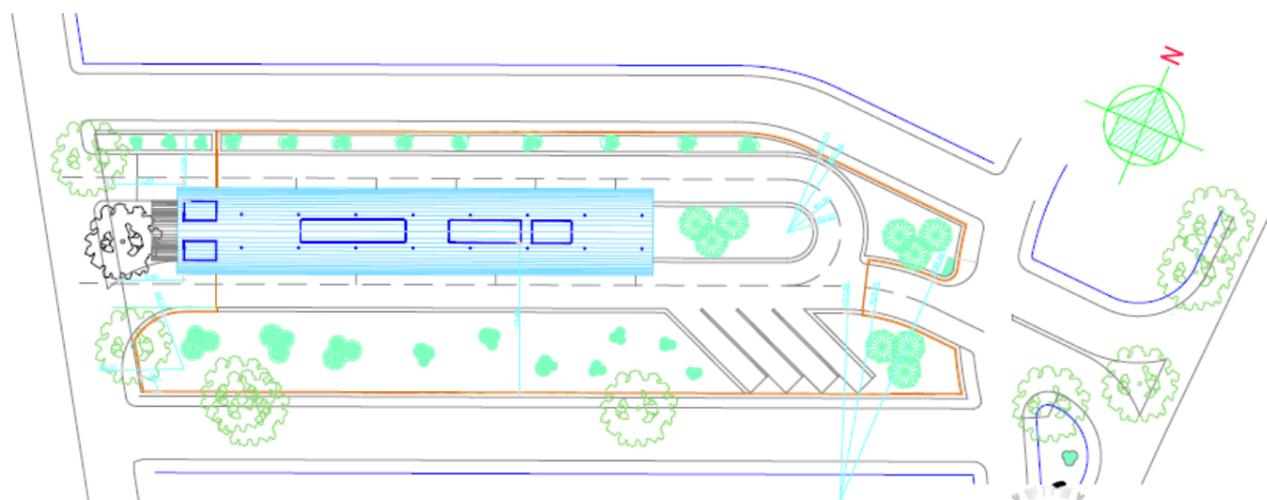
Em resumo, a proposta do corredor Pampalona consiste em 03 linhas troncais e 08 linhas alimentadoras, conforme apresentado no **Mapa 28 – Corredor Pampalona – Proposta** e **Quadro 08 – Corredor Pampalona – Proposta**. Para a operação das linhas troncais serão necessários 17 ônibus Padrón. Todas as linhas alimentadoras utilizarão micro-ônibus, totalizando 28 veículos.

No Programa PAC2 de implantação do BRT de Feira de Santana, para o corredor Pampalona está prevista a construção do Terminal de integração Pampalona, que já possui uma área definitiva de implantação e projeto arquitetônico realizado pela SEPLAN. O objetivo é operacionalizar um novo corredor de transporte do SIT, racionalizando o sistema de transporte público.

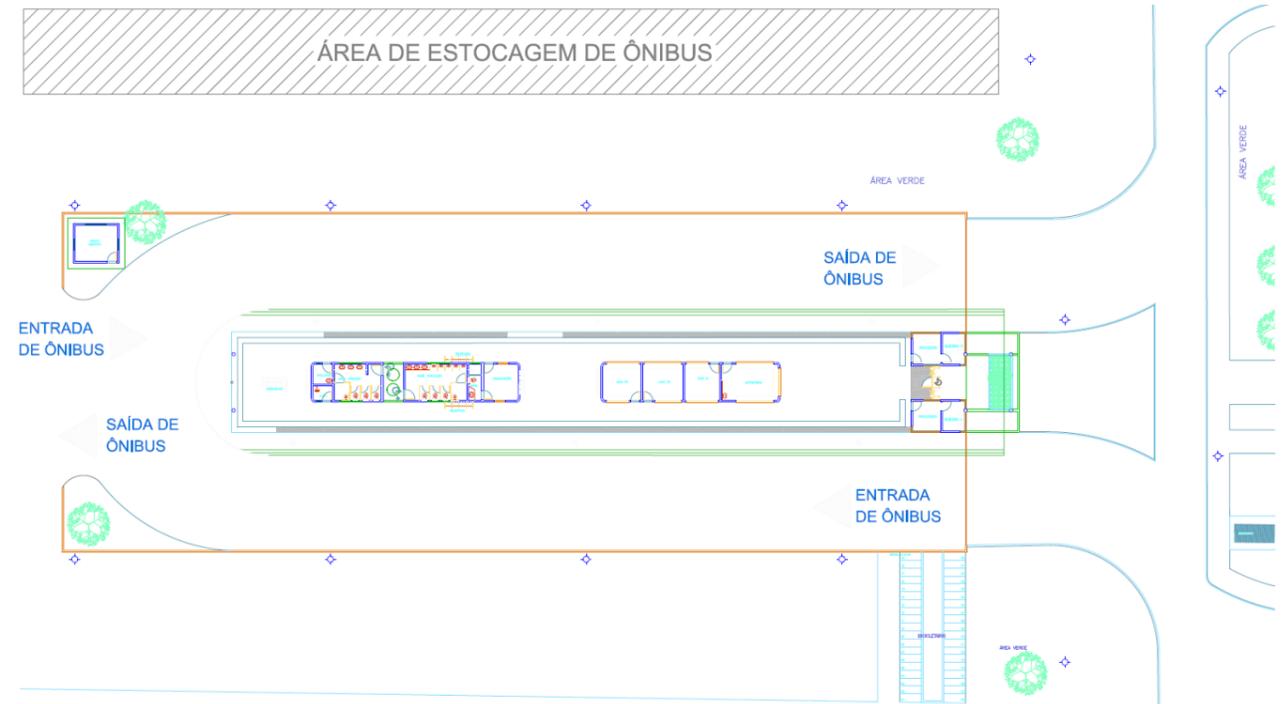
O Terminal deverá ser fechado e nos mesmos moldes dos terminais de integração existentes. É prevista uma área total de 3.500 m<sup>2</sup>. A localização do Terminal de integração Pampalona dispõe de área pública com facilidade de acesso e de construção, por se tratar de um terreno plano e regular. Na sequência são apresentados a localização da área proposta e o layout da planta do Terminal Pampalona:



**Localização do Terminal de integração Pampalona**



**Planta Terminal de integração Pampalona**



**Planta Terminal de integração Pampalona**



**Perfil Terminal de integração Pampalona**

## 13.2 CORREDOR NORTE

São propostas medidas operacionais no sentido de consolidar e reforçar o Corredor Norte do SIT – Sistema Integrado de Transporte, implantado em 2005, visando absorver novas linhas distritais e linhas do STPAC distrital como linhas alimentadoras.

### 13.2.1 SITUAÇÃO

Atualmente no Terminal Norte operam 02 linhas troncais (001 e 002), 01 linha radial (003) e 10 linhas alimentadoras do SIT – Sistema Integrado de Transporte. Além do SIT, também operam no corredor 01 linha convencional (098) com frota de 01 veículo, 04 linhas de transporte coletivo distrital com frota de 06 veículos convencionais e 05 linhas de vans distritais, com frota de 28 vans.

A linha mais representativa, em relação à oferta, é a linha de van distrital 032 (Km 13), que opera com frota de 17 vans e intervalo de 2 minutos, conforme pesquisa realizada. A linha alimentadora 098. Mantiba / Santa Rita / Alto do Papagaio – via Terminal Norte é operada por ônibus convencional, não gratuita, com integração dentro do Terminal Norte.

O **Mapa 29 – Corredor Norte – SIT – Situação** apresenta as linhas que fazem parte do sistema integrado de transporte, além da linha convencional 098. A situação geral das linhas de transporte distrital de ônibus e de vans do corredor Norte (Terminal Cidade Nova) é apresentada no **Mapa 30 – Corredor Norte – Transporte distrital – Situação** e **Quadro 09 – Corredor Norte – Transporte distrital – Situação**.

### 13.2.2 PROPOSTA

A proposta consiste em integrar todas as linhas de transporte distrital (050, 052, 054 e 055) e do sistema STPAC de vans distritais (025, 031, 032, 035 e 040) que operam no corredor, através da implantação de 03 novas linhas alimentadoras (213, 214 e 215) no Terminal Norte.

Além das 03 linhas alimentadoras citadas acima, também é proposta a implantação da linha alimentadora 216. Novo Horizonte / Feira VI, que não substitui diretamente nenhuma linha existente, porém é uma linha com itinerário mais curto, reforçando o serviço alimentador. Também será necessário o reforço de 02 linhas alimentadoras existentes (206 e 207).

A linha convencional 098 continuará operando normalmente, uma vez que já funciona como uma linha alimentadora no Terminal.

Visando absorver o aumento da demanda decorrente da criação das 04 novas linhas alimentadoras, é necessário reforçar o serviço troncal, sendo proposta a implantação de uma nova linha troncal 011. Terminal Norte / Terminal Central como apresentada no **Mapa 31 – Troncal 011. Terminal Norte / Terminal Central – Linha nova**.

Como já citado no item “Corredor BRT João Durval”, a linha 202. João Paulo II, alimentadora existente do Terminal Norte, será transformada em uma linha pendular e passará a ligar o Terminal Norte ao futuro Terminal João Durval, linha 202. Terminal Norte / João Paulo II / Terminal João Durval.

As linhas alimentadoras existentes continuarão operando com veículos vans, porém as novas linhas alimentadoras propostas operarão com 12 micro-ônibus e a linha alimentadora 202 que operava com 05 vans, passará a ser a linha pendular 202 operando com 04 micro-ônibus. A proposta prevê a operação de 03 veículos Padrón na nova linha troncal. A proposta da expansão do SIT é apresentada no **Mapa 32 – Corredor Norte – Transporte distrital – Proposta** e **Quadro 10 – Corredor Norte – Transporte distrital – Proposta**.

### 13.2.3 MELHORIA DA CIRCULAÇÃO

São propostas medidas operacionais no sentido de consolidar e reforçar o Corredor Norte do SIT – Sistema Integrado de Transporte, implantado em 2005, visando absorver novas linhas distritais e linhas do STPAC distrital como linhas alimentadoras.

É proposta a implantação de semáforo na BR-116 na saída do Terminal Norte, com adequação do canteiro central, de modo a facilitar o acesso das linhas alimentadoras provenientes da BR-116 e a saída das linhas troncais. Esta medida, além de reduzir a velocidade do tráfego de veículos nesta região, resulta em ganho expressivo de quilometragem e tempo de viagem para um número grande de passageiros do sistema SIT. As propostas de melhoria da circulação estão apresentadas no **Mapa 33 – Adequação do acesso ao Terminal Norte – Proposta**.

### 13.3 CORREDOR SUL

São propostas medidas operacionais no sentido de consolidar e reforçar o corredor Sul.

#### 13.3.1 SITUAÇÃO

As linhas do sistema integrado de transporte (SIT) que operam atualmente no Terminal Sul são: 03 linhas troncais (001, 002 e 008), 01 linha troncal diametral (004) e 08 linhas alimentadoras. Também operam no corredor 02 linhas de transporte coletivo distrital com frota de 01 veículo por linha e 02 linhas de vans distritais, com frota de 10 vans.

Entre as linhas que operam no setor, a mais representativa, considerando a oferta, é a linha de van distrital 026 (Terra Dura), que opera com frota de 08 vans e intervalo de 07 minutos, conforme pesquisa realizada.

As linhas que fazem parte do sistema integrado de transporte estão apresentadas no **Mapa 34 – Corredor Sul – SIT – Situação**. O **Mapa 35 – Corredor Sul – Transporte distrital – Situação** e **Quadro 11 – Corredor Sul – Transporte distrital – Situação** apresentam a situação das linhas de transporte distrital de ônibus e de vans do corredor Sul (Terminal CIS).

#### 13.3.2 PROPOSTA

A proposta para expansão do corredor Sul consiste em integrar as linhas de transporte coletivo distrital (011 e 014) e do sistema STPAC de vans distritais (026 e 027), através da criação de 02 novas linhas alimentadoras (309 e 310) no Terminal Sul.

Além das 02 linhas alimentadoras citadas, também é proposta a implantação da linha alimentadora 311 (Circular Sul), que não substitui diretamente nenhuma linha existente, porém é uma linha de apoio ao serviço alimentador do corredor.

As linhas alimentadoras existentes continuarão operando com veículos vans, porém as 03 novas linhas alimentadoras propostas utilizarão uma frota de 08 micro-ônibus.

Visando absorver o aumento da demanda decorrente da implantação de novas linhas alimentadoras é necessário reforçar o serviço troncal existente.

Como já considerada na proposta do corredor Pampalona, a linha troncal 008. Terminal Sul / Terminal Central (via Rodoviária) deverá ser estendida até o Terminal Pampalona,

transformando-se na linha troncal 008. Terminal Pampalona / Terminal Sul (via Rodoviária). Esta linha, que atualmente opera com 04 veículos Padrón, receberá reforço de 02 novos veículos, passando a operar com 06 ônibus Padrón.

A proposta da expansão do SIT é apresentada no **Mapa 36 – Corredor Sul – Transporte distrital – Proposta** e **Quadro 12 – Corredor Sul – Transporte distrital – Proposta**. A expansão do SIT ocasionará um aumento de oferta e de demanda no Terminal, sendo necessário expandir futuramente o mesmo.

## 13.4 LINHAS COMPLEMENTARES

Todas as linhas convencionais deverão ter seus itinerários revisados antes da implantação do sistema BRT, visando compatibilizá-los com as alterações envolvidas na proposta, como fechamento de retornos, abertura de canteiros, implantação de semáforos, etc., além da suspensão de trechos antes atendidos por linhas absorvidas pelo sistema BRT.

Os itinerários de todas as vans do sistema STPAC deverão ser revisados e, se necessário, alterados, para que nenhuma van circule no Corredor Getúlio Vargas.

Algumas linhas convencionais terão o itinerário alterado para garantir uma melhor cobertura espacial do sistema integrado. As linhas com alterações propostas são:

- 016 (Santa Mônica): a linha, que atualmente atende apenas ao bairro Santa Mônica, terá o itinerário alterado para que atenda também ao bairro Parque Getúlio Vargas, que deixou de ser coberto pela linha 107 (Parque Getúlio Vargas / Terminal Central), em função de ter sido transformada em linha alimentadora do Terminal Getúlio Vargas. A linha continuará utilizando a Avenida Getúlio Vargas, porém no bairro será uma linha circular no sentido horário;
- 087 (UEFS / Terminal Central – via Maria Quitéria): atualmente, no sentido bairro-centro, a linha utiliza a Avenida Getúlio Vargas. Com o objetivo de retirar as linhas convencionais do corredor BRT, é proposto utilizar a Rua Carlos Valadares e Avenida Senhor dos Passos no sentido bairro-centro, sem alteração do itinerário do sentido centro-bairro;
- 106 (Rocinha / Getúlio Vargas / Terminal Central): a linha será transformada em uma linha circular de bairro, deixando de utilizar a Avenida João Durval. Na região do Caseb, além de continuar atendendo sua área atual, também atenderá a região do Caseb que deixou de ser coberta pelas linhas 065 (Caseb / Terminal Central) e 068 (Conceição II / Terminal Central – via Caseb), que foram seccionadas para se tornarem linhas alimentadoras do Terminal João Durval.

Os mapas **Mapa 37 – Linha 016. Santa Mônica – Proposta**, **Mapa 38 – Linha 087. UEFS / Terminal Central – via Maria Quitéria – Proposta** e **Mapa 39 – Linha 106. Rocinha / Getúlio Vargas / Terminal Central – Proposta** apresentam as linhas convencionais após as alterações propostas.

## 14.0 ADEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

A implantação do BRT de Feira de Santana implica em diversas intervenções e melhorias no sistema viário complementar para garantir um nível apropriado de operação do BRT sem prejudicar a acessibilidade e capacidade do sistema viário como um todo. A grande maioria destas intervenções propostas é de baixo custo e rápida execução, como pavimentação e alteração de sentido de vias, adequação de cruzamentos com novos semáforos e abertura de interseções, além de abertura e fechamento de retornos nos canteiros centrais. Essas intervenções resultam na necessidade de nova sinalização vertical, horizontal e direcional.

Tendo em vista a implantação das faixas exclusivas e estações nos Corredores BRT nas avenidas Getúlio Vargas e João Durval, além das intervenções na Avenida Maria Quitéria, são propostas adequações no sistema viário secundário e complementar, com o objetivo de garantir mais acessibilidade e segurança na circulação do tráfego comum. O **Mapa 40 – Sentido de tráfego – Situação e proposta** apresentam as vias existentes e propostas com sentido único de tráfego. O **Mapa 41 – Adequação do sistema viário – Proposta**, apresenta uma visão geral das intervenções propostas. O **Anexo 01 – Detalhamento das adequações viárias propostas**, apresenta o detalhamento das propostas para cada via envolvida.

As vias do SVS (Sistema Viário Secundário) e suas extensões com proposta de pavimentação estão listadas abaixo:

Via	Pavimentação (m)
Rua Anápolis	350
Rua Araraquara	55
Rua Aristides Novis	125
Rua Barcelona	130
Rua Brigadeiro Eduardo Gomes	205
Rua Campos Sales	1.205
Rua Comandante Almiro	270
Rua Crato	80
Rua da Concórdia	2.435
Rua Dinamarca	85
Rua Domingos Barbosa de Araújo	460
Rua Elpídio Nova	310
Rua Estados Unidos	135
Rua João Durval	45
Rua João Martins da Silva	105
Rua Joaquim Nabuco	65
Rua José Bonifácio	225
Rua Juracy Magalhães Jr.	440
Rua Leonídio Rocha	650
Rua Marechal Castelo Branco	145
Rua Natal	290
Rua Prudente de Moraes	135
Rua Regência	60
Rua Sabino Silva	475
Rua Santos	70
Rua Taubaté	30
Rua Teixeira de Freitas	360
Rua Teu-Teu	175
Rua Visconde de Mauá	55
<b>TOTAL</b>	<b>9.170</b>

Também é proposta a requalificação urbana em algumas vias de importância para o sistema de transporte:

- Av. João Durval (entre Av. Getúlio Vargas e Rotatória), 2,5 km: via de acesso de parte das troncais que seguem até o Terminal Sul;
- Av. Maria Quitéria (entre Av. Contorno e Av. João Durval), 4,5 km: corredor auxiliar do sistema BRT, que se tornará a nova rota de veículos privados no sentido norte-sul e sul-norte;
- Av. Ayrton Senna da Silva (continuação da Av. João Durval), 1,5 km: via de acesso das linhas alimentadoras ao Terminal João Durval. A via deverá ser estendida até a Av. Iguatemi, com abertura da via e pavimentação de asfalto;
- Via marginal entre Terminal Norte e Terminal João Durval, 3,5 km: via marginal de duplo sentido que ligará o Terminal Norte ao Terminal João Durval sem necessidade de utilizar a Avenida do Contorno, será utilizada pela linha Troncal 002 (Cidade Nova / Terminal Sul – via Terminal João Durval) e poderá ser utilizada pelo tráfego comum, diminuindo a circulação do tráfego local na Avenida do Contorno.

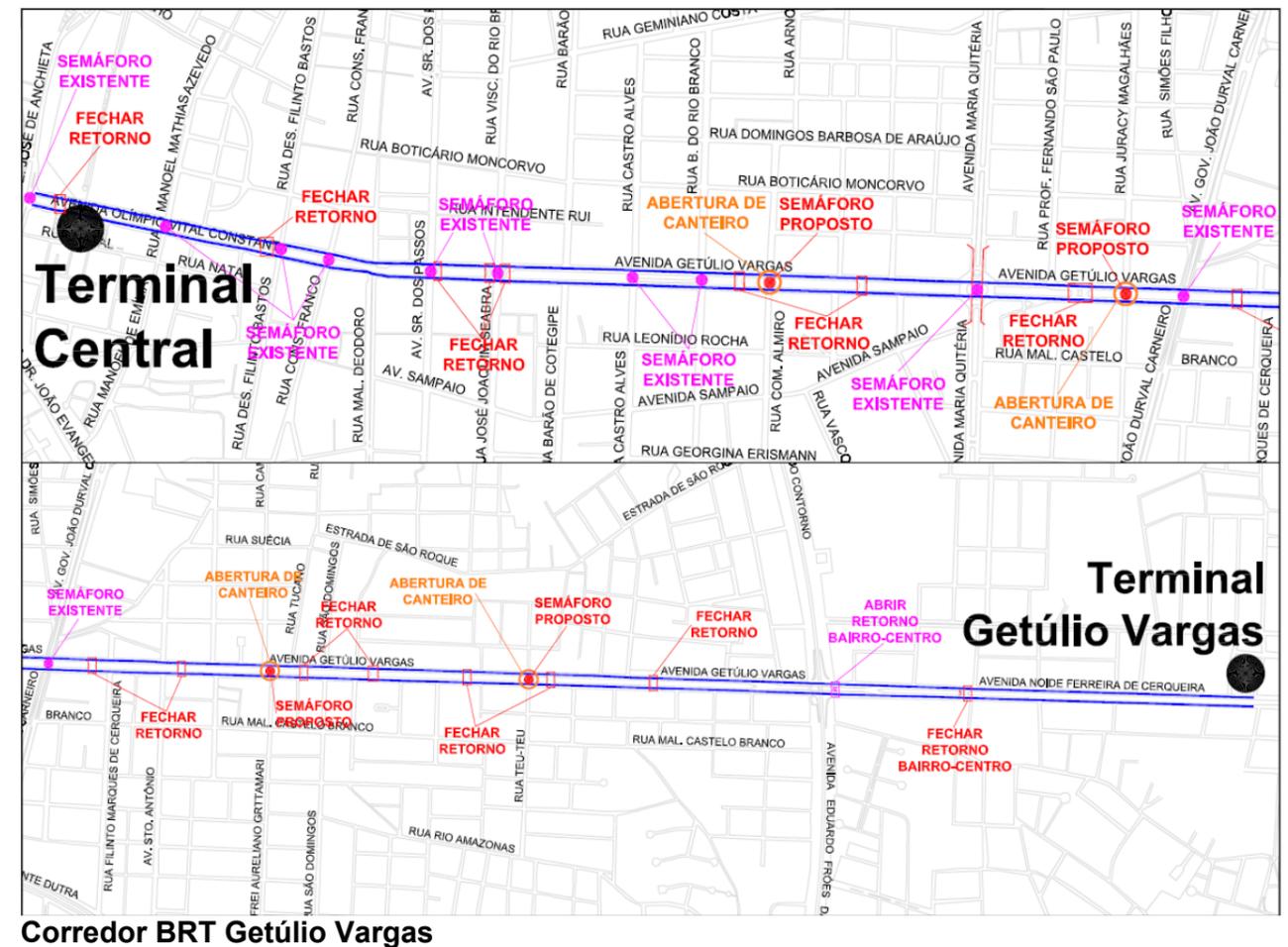
## 14.1 RETORNOS

Para garantir a segurança da circulação do Sistema BRT, é previsto o fechamento dos retornos de tráfego existentes nas avenidas Getúlio Vargas, João Durval e Maria Quitéria, bem como a proibição de conversão à esquerda nos cruzamentos semaforizados.

Para compensação da eliminação dos retornos foram projetados novos cruzamentos semaforizados ao longo dos Corredores BRT, onde será possível o cruzamento do tráfego que atualmente utiliza os retornos.

Na Avenida Getúlio Vargas são previstos:

- Fechamento de 15 retornos;
- Abertura de um retorno bairro-centro embaixo do viaduto da Avenida do Contorno;
- Abertura de 04 novos cruzamentos com semáforo com as vias transversais:
  - Rua Comandante Almiro;
  - Rua Juracy Magalhães;
  - Rua Frei Aureliano Grrtamari;
  - Rua Teu-Teu.

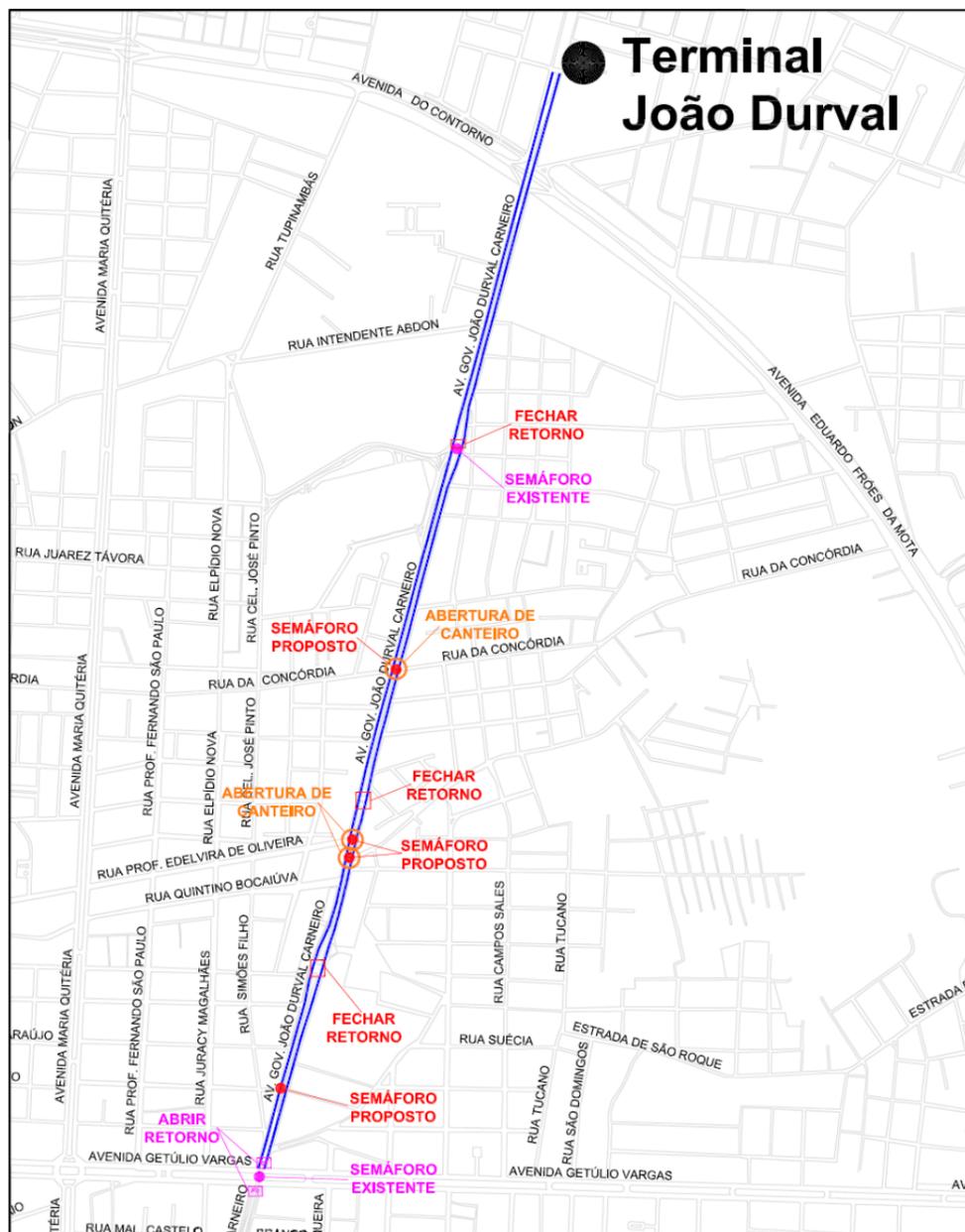


Na Avenida João Durval são previstos:

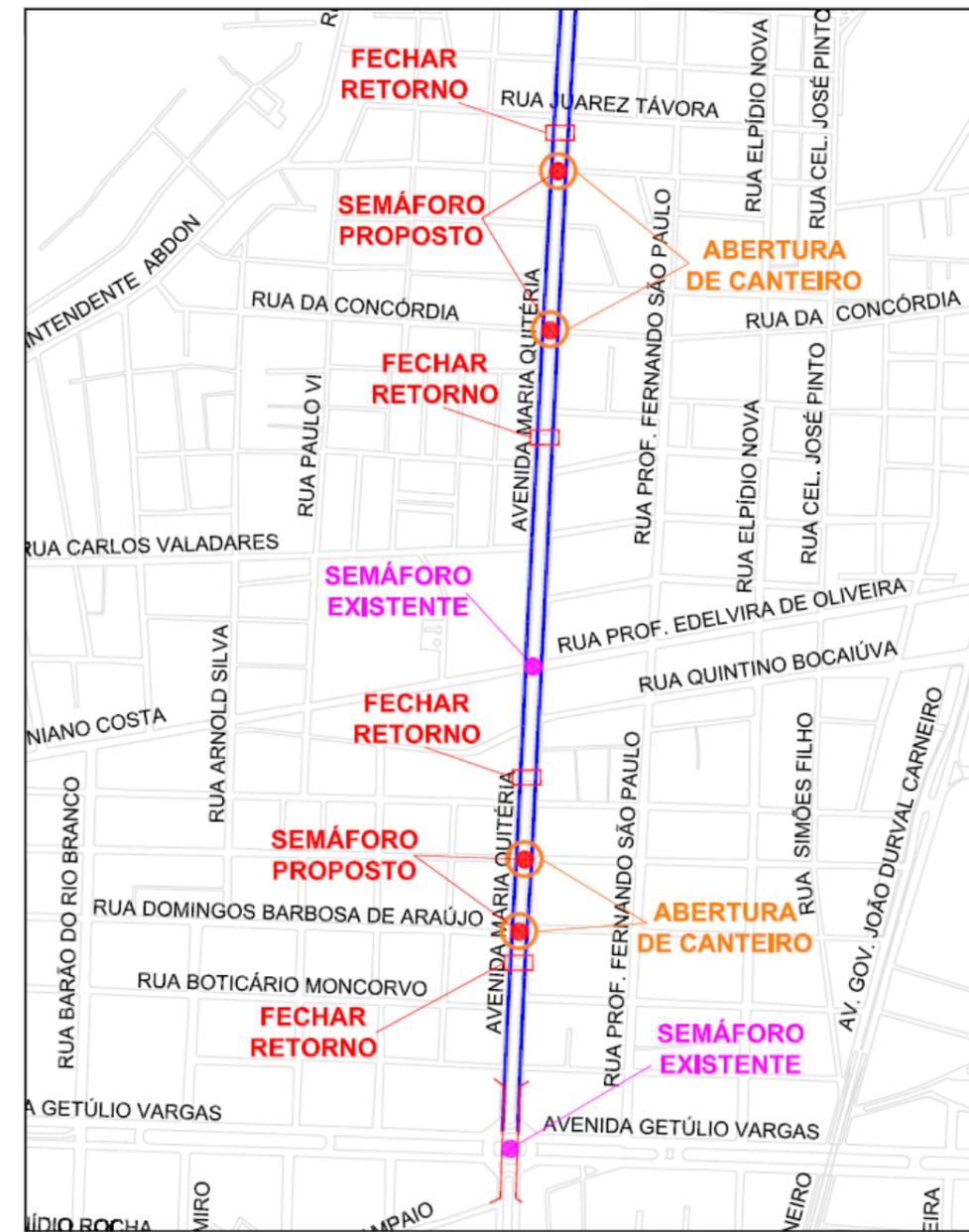
- Fechamento de 03 retornos;
- Abertura de um retorno bairro-centro e um retorno centro-bairro embaixo do viaduto da Avenida Getúlio Vargas;
- Abertura de 03 novos cruzamentos com semáforo com as vias transversais:
  - Rua Edelvira de Oliveira;
  - Rua Visconde de Mauá;
  - Rua da Concórdia.

Na Avenida Maria Quitéria são previstos:

- Fechamento de 04 retornos;
- Abertura de 04 novos cruzamentos com semáforo com as vias transversais:
  - Rua Domingos Barbosa de Araújo;
  - Rua Sabino Silva;
  - Rua da Concórdia;
  - Rua Teixeira de Freitas.



**Corredor BRT João Durval**



**Avenida Maria Quitéria**

## 14.2 OBRAS DE ARTE

É proposta a implantação de obra de arte especial (trincheira) com passagem em nível inferior da Avenida Maria Quitéria sob a Avenida Getúlio Vargas, onde operará o BRT, tendo como justificativas:

- Necessidade de dar boa condição de fluidez do tráfego à Avenida Maria Quitéria e ao Corredor Getúlio Vargas, após a implantação do Sistema BRT, por ser um cruzamento onde se encontram os maiores fluxos de tráfego da Cidade;
- Opção de preservar sem alterações de nível o corredor BRT Getúlio Vargas;
- Melhorar as condições de mobilidade Norte-Sul;
- Estabelecimento de diretriz da obra de arte da Av. Maria Quitéria com 02 faixas de tráfego por sentido.

A solução proposta para o cruzamento elimina qualquer demora ao sistema BRT através de passagem em desnível. Ao mesmo tempo, com duas faixas em cada direção haverá aumento da capacidade para o tráfego do cruzamento.

As contagens de tráfego relevantes para esse cruzamento nos apresentaram os seguintes valores:

- Ponto 8 da (Avenida Maria Quitéria logo antes de cruzar a Avenida Getúlio Vargas no sentido norte-sul):
  - Sentido bairro-centro: 1.498 ucp/hora pico e 14.377 ucp/dia;
  - Sentido centro-bairro: 1.061 ucp/hora pico e 14.221 ucp/dia
- Cruzamento 11 da contagem de tráfego (Avenida Maria Quitéria x Avenida Getúlio Vargas):
  - Fluxo total do cruzamento: 7.214 ucp/hora pico (08:00 às 09:00)
  - Fluxo linear na Avenida Maria Quitéria: 864 ucp/hora pico no sentido bairro-centro e 1.522 ucp/hora pico no sentido centro-bairro;
  - Fluxo linear na Avenida Getúlio Vargas: 1.777 ucp/hora pico no sentido bairro-centro e 3.256 ucp/hora pico no sentido centro-bairro;

Também é proposta a implantação de obra de arte especial (trincheira) com passagem em nível inferior da Avenida João Durval sob a Avenida Presidente Vargas, tendo como justificativas:

- Completar a ligação Norte-Sul de maneira direta, dando continuidade e fluidez à Avenida João Durval, com obra de arte nos dois cruzamentos mais importantes. Será um viaduto complementar ao viaduto já existente no cruzamento entre a Avenida João Durval e a Avenida Getúlio Vargas.
- Opção de preservar sem alterações de nível a Avenida Presidente Dutra, uma das principais artérias de tráfego da Cidade, sem interferência na realização da Micareta (realizada na Avenida Presidente Dutra), a maior festa popular do Município;
- Necessidade de aumento de capacidade e fluidez deste cruzamento, que apresenta grandes fluxos de tráfego;
- Estabelecimento de diretriz da obra de arte da Avenida João Durval com 02 faixas de tráfego por sentido.

---

## 15.0 ÁREA ESPECIAL – CENTRO DE ABASTECIMENTO

---

O Centro de abastecimento, localizado na Avenida Olímpio Constant, em frente ao Terminal de integração do SIT, encontra-se com seu espaço físico saturado e em localização inadequada devido à circulação de caminhões no acesso e saída do centro da Cidade.

A alternativa de caráter definitivo é a transferência do Centro de abastecimento para o Ceasa a ser localizado na BR-116.

Com a liberação do espaço na área central, a área do Centro de abastecimento seria ocupada pelo comércio de rua (camelôs e ambulantes), liberando as áreas de calçadas e calçadões, atualmente invadidas pelo comércio informal.

Também será possível implantar na área do Centro de abastecimento o Terminal de transporte distrital, agrupando todas as linhas de vans e ônibus provenientes dos distritos, que atualmente encontram-se espalhados pela área central de Feira de Santana.

Complementariamente, é proposta a duplicação da Avenida do Canal, que servirá de acesso único para o sistema de transporte distrital e para o tráfego de caminhões para o novo Centro de abastecimento, como apresentado no **Mapa 42 – Av. Padre José de Anchieta (Av. Canal) – Proposta.**

---

---

## **16.0 ANEXOS**

---

---