

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA 01/2025

ANEXO VI PROJETO BÁSICO

O presente documento visa apresentar as condições básicas que devem orientar a operação dos serviços de transporte coletivo urbano no âmbito do Município de Sapucaia do Sul/ RS, sendo parte integrante do Processo Licitatório com vista à contratação de empresa para operar o sistema de transporte coletivo de passageiros.

As informações contidas neste documento têm como propósito expressar as condições técnicas e operacionais que deverão ser consideradas na prestação dos serviços, se constituindo no Documento Base que contempla os dados necessários à elucidação dos serviços a serem prestados pela futura operadora dos serviços a ser contratada mediante o processo instaurado para seleção de futura concessionária dos serviços.

O presente projeto básico é apresentado em duas partes:

Parte I: apresenta a contextualização geral do Município em seus aspectos econômicos, sociais e fisiográficos e tem como finalidade o conhecimento do território de inserção do sistema de transportes a ser licitado. Também contextualiza o sistema de transportes local quanto à caracterização da demanda de passageiros, bem como a atual configuração operacional do sistema.

Parte II: Descreve a forma de organização dos serviços e especifica a operação nos aspectos atinentes aos itinerários, tabelas horárias e respectivas extensões.

Complementam o presente Relatório os seguintes anexos:

Anexo VI.A - Estudos Econômicos e Cálculo Tarifário

Documento contendo a metodologia e os parâmetros de custos e receitas para o cálculo tarifário,

Anexo VI.B – Especificações Técnicas dos Serviços a serem prestados:

Documento que especifica os serviços a serem prestados quanto às linhas, às rotas, quadro de horários e dados operacionais de tempos de viagens e extensão das linhas.

Anexo VI.C – Especificações da Frota

Documento contendo as principais características técnicas a ser obedecida na alocação da frota;

Sapucaia do Sul, 30 de abril de 2025

Arq. Ida M. Bianchi

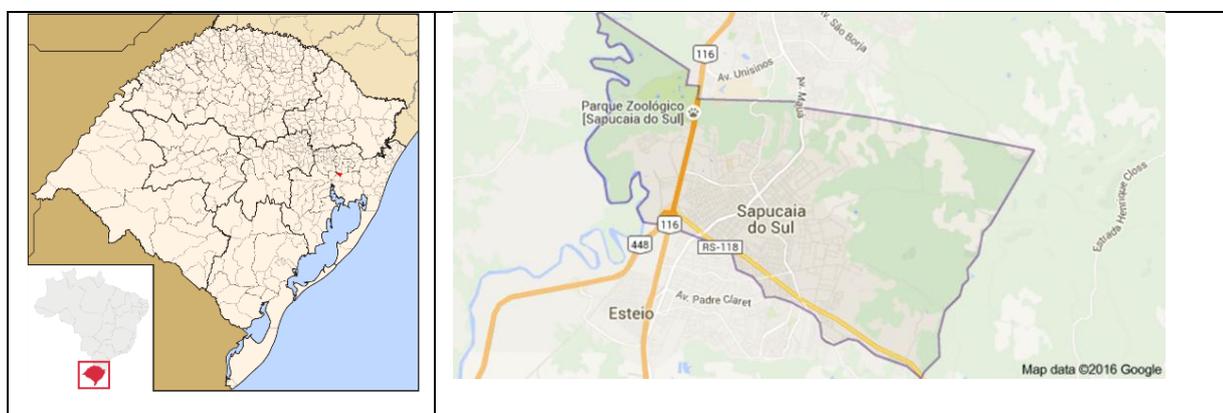
Responsável Técnico – CAU A9064-6

PARTE I CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE URBANO

LOCALIZAÇÃO

Sapucaia do Sul situa-se no setor norte da Região Metropolitana de Porto Alegre inserida ao longo do eixo da BR116, acerca de 20 km da Capital do Estado. Possui uma superfície territorial de 58,3km com sua maior porção territorial localizada ao leste da BR116. Tem como limites os municípios de São Leopoldo ao norte, Novo Hamburgo a nordeste, Gravataí ao leste, Cachoeirinha a sudeste, Esteio ao sul, Nova Santa Rita a oeste e Portão a noroeste.

As figuras a seguir apresentam a localização e a configuração do Município de Sapucaia do Sul.



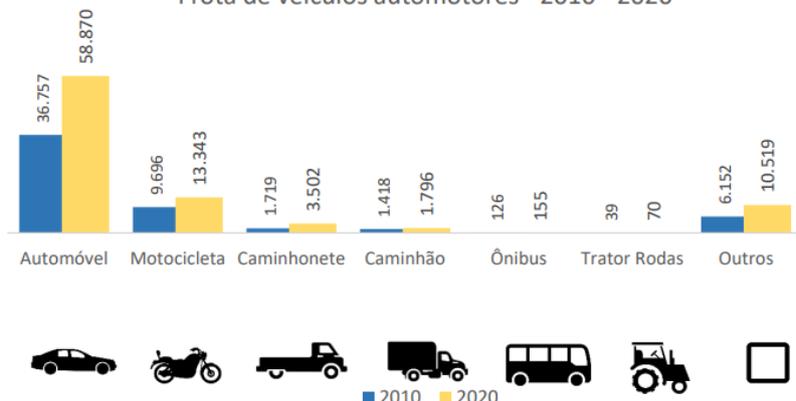
- **Conexões Regionais**

O Município de Sapucaia do Sul encontra-se inserido na porção central da Região Metropolitana de Porto Alegre no eixo Norte. Sua área urbanizada é cortada por duas importantes vias da malha viária do Estado: ao oeste a BR116 que liga o sul do Estado ao Norte do País e a RS118 ao sul que permite a integração de municípios da Região Metropolitana situados ao norte com a BR290. No setor sudoeste a Rodovia BR448 permite uma ligação alternativa com Porto Alegre e com a BR386 e municípios circundantes.

A malha viária interna originária de estradas primitivas permite a conexões secundárias com os municípios vizinhos localizados. Ao Norte o prolongamento da Av. Rubem Berta e Av. Sapucaia permitem ligações secundárias com São Leopoldo, ao sul a Av. Sapucaia se conecta com a Av. Presidente Vargas tangenciando a lateral leste da BR116 até Canoas. Ao Leste o prolongamento da Av. Theodomiro Porto da Fonseca propicia uma ligação alternativa com Gravataí.

A figura a seguir apresenta o sistema viário estruturador com as conexões vicinais possibilitadas.

* Frota de veículos automotores - 2010 - 2020



Taxa de Motorização

A taxa de motorização é um indicador que relaciona a frota de veículos ao número de habitantes. Se considerarmos os dados de frota e população do ano de 2022 temos uma taxa de motorização de 1,45 habitantes por veículos.

Fonte: IBGE e DETRAN RS

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL

Hidrografia e relevo

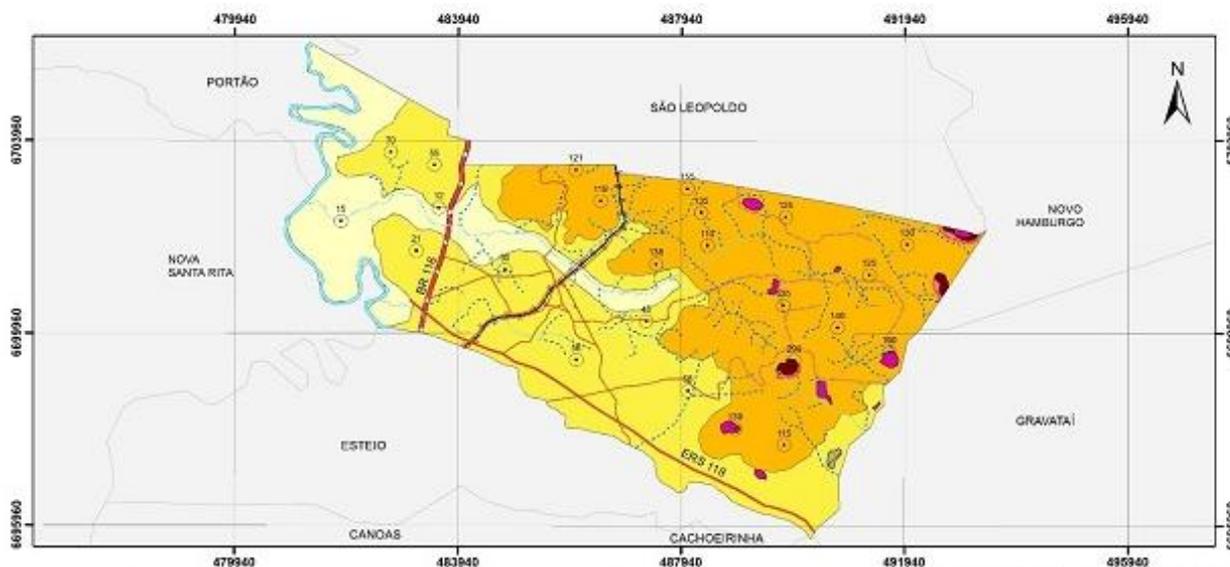
O Município de Sapucaia do Sul localiza-se na área de influência da Bacia Hidrográfica do Rio Guaíba cujos principais afluentes são os Rios Gravataí, Rio dos Sinos e Rio Jacuí, e secundariamente os Rios Taquari e Rio Caí que formam microbacias que se juntam no Estuário do Rio Guaíba. O Rio dos Sinos localiza-se ao Oeste do Município serpentando a divisa neste setor.

Sapucaia do Sul situa-se na porção baixa da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, a uma altitude média de 30m com relação ao nível do mar (centro). Seu relevo é formado por extensas áreas de várzea junto às margens dos rios que avançam para pequenas elevações ao leste com picos que atingem mais de 200m de altura (Morro de Sapucaia).

A zona urbanizada é cortada por pequenos córregos que se interpõe entre a malha viária, em especial o Arroio José Joaquim que atravessa a Cidade no sentido sudeste - noroeste e deságua no rio dos Sinos.

A figura a seguir apresenta a geomorfologia local

MAPA GEOMORFOLÓGICO DE SAPUCAIA DO SUL - RS



	Padrão em forma de várzeas
	Padrão em forma de colinas
	Padrão em forma de morros

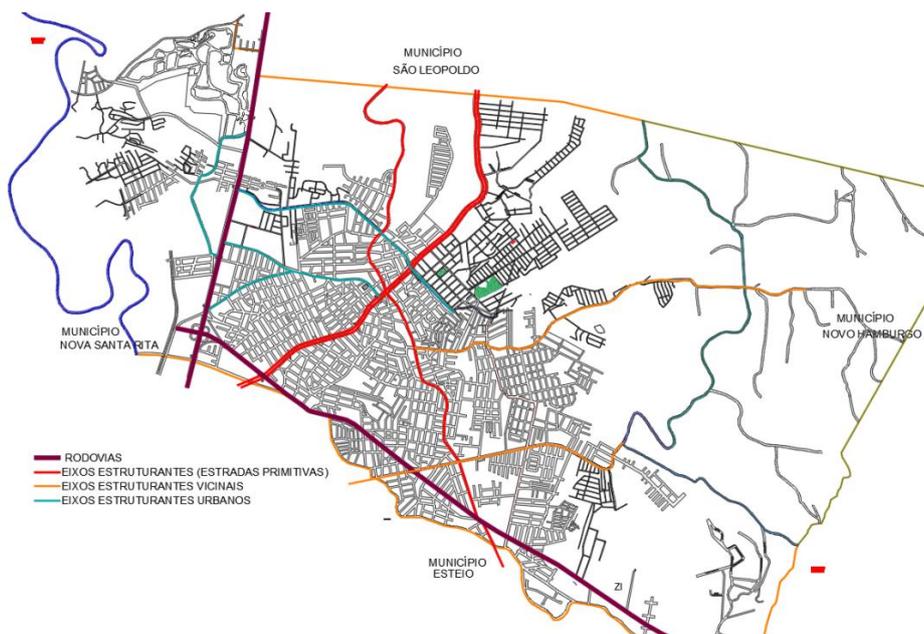
Morfologia Urbana

Sapucaia do Sul está inserida entre os Municípios de Esteio (sul) e São Leopoldo (norte) com os quais se conturba parcialmente ao longo dos eixos de conexão. Como aspecto geral, a cidade se caracteriza por uma extensa mancha urbana que se estende ao longo da BR116, com avanços ao leste em direção à Cachoeirinha e limitado ao oeste pela barreira do Rio dos Sinos.

A estruturação urbana revela um eixo primitivo de ocupação ao longo da Av. Mauá e Av. Sapucaia do Sul/Av. Leônidas de Souza que acompanhavam o eixo da Ferrovia de ligação entre Porto Alegre e Taquara, atualmente utilizada como leito da TRENURB. Outro eixo de estruturação regional ocorre pela Av. João Pereira de Vargas que corta ortogonalmente este eixo principal e se estende para ao Sul na malha viária de Esteio ao Norte até São Leopoldo com a denominação de Av. Rubem Berta. No sentido Leste-Oeste a Av. Luiz Pasteur constitui uma estrada primitiva entre Montenegro e Gravataí com a transposição do Rio dos Sinos por barca. Atualmente parte de seu eixo é incorporado ao traçado da RS118.

A malha viária interna é irregular, formada pela sucessão de loteamentos que ocorreram ao longo de seu processo de desenvolvimento, acompanhando as estradas vicinais de ligação com os municípios vizinhos. No setor sul a Cidade é completamente conturbada com o Município de Esteio formando uma mancha urbana única, cujos limites são apenas de ordem institucional.

A figura a seguir apresenta a macro estruturação viária que deu origem e estrutura a malha interna.



Fonte: Desenho Fundatec

Uso e ocupação do Solo

O uso e ocupação do solo é determinante para o entendimento da movimentação de pessoas e cargas no espaço urbano por produzirem áreas distintas na matriz de deslocamento da população. Neste aspecto, as funções urbanas são divididas em dois grandes grupos:

- Zonas que geram viagem: correspondem a áreas residências que é o ponto de partida e finalização da viagem.
- Zonas que atraem viagens: correspondem a áreas onde estão instaladas atividades de trabalho, estudo e consumo de bens e serviços.

A partir destes conceitos, podemos identificar os seguintes usos/atividades:

- **Usos Residenciais**

Os usos residências ocorrem em todo o território, porém com estratos e densificações bem característicos. Na área central observa-se uma mescla de ocupações de uso misto (residenciais + comércio/serviços) e onde também ocorre uma maior densificação por verticalização de unidades. À medida que a urbanização se afasta para as periferias, o cone de verticalização vai sendo abrandado, até assumir uma paisagem mais horizontalizada nos bairros, onde os tipos idílicos são predominantemente de edificações térreas em habitações uni familiares, além de núcleos verticalizadas em projetos especiais de habitação de interesse social.

Observa-se a estratificação do uso do espaço urbano por níveis de renda, com concentração de unidades residenciais de maior porte/valor no setor central. Nas periferias, observam-se franjas de loteamentos em forma de ilhas por programas habitacionais com a repetição de modelos edilícios, especialmente ao norte e ao leste. Também se verificam bolsões de habitações precárias ou por autoconstrução ocupados por estratos sociais de baixa ou nenhuma renda. Estes pontos se concentram a oeste em áreas sujeitas a inundações junto à orla do Rio do Sinos e junto às margens dos arroios.

- **Comércio e serviços**

O comércio e serviços localizam-se predominante no setor com epicentro no entroncamento da Av. Sapucaia e Av. João Pereira de Vargas onde se localiza a estação Sapucaia do TRENURB. Neste perímetro se encontram os serviços mais especializados e comércio de produtos duráveis, especialmente a

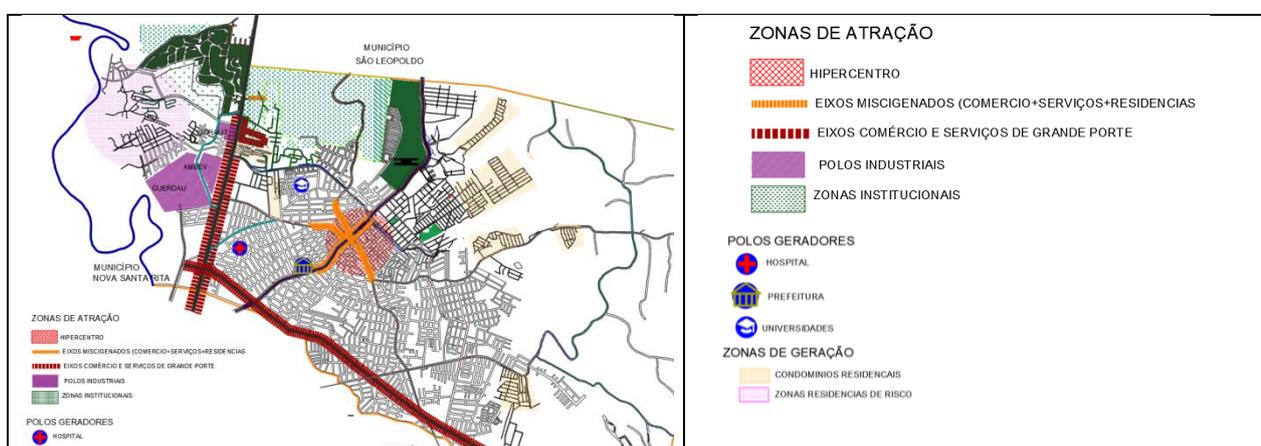
linha branca, além de serviços públicos, bancários, serviços de saúde e administração pública. Pela quantidade e diversidade de opções de comércio a área funciona como um shopping a céu aberto.

Contribui para esta atividade a acessibilidade propiciada pela oferta de transporte coletivo de alta capacidade (TRENSURB) com integração com o sistema de transporte convencional. Os eixos das principais vias radiais também se caracterizam por oferta de comércio e serviços, mais voltados ao consumo diário.

- **Usos Industriais**

As indústrias locais são importante fonte para a economia do Município, impulsionados pelos eixos logísticos representados pela BR116 e RS118. A maior concentração de plantas industriais ocorre ao longo deste eixo e ao oeste, onde se localizam as plantas da Metalúrgica Gerdau, da Ambev e Isdralit, entre outros.

O mapa a seguir apresenta a distribuição espacial de ocupações por usos.



Barreiras Fisiográficas

Em decorrência de sua posição geográfica no contexto da malha viária do estado e das condições do ambiente natural (hidrografia e relevo) uma série de barreiras físicas e naturais se interpõe no território urbano do município de Sapucaia do Sul e que merecem ser consideradas no contexto da formulação de políticas de mobilidade urbana. Estas barreiras se constituem em rupturas no tecido urbano e/ou limitação de urbanizações.

- **Barreiras arquitetônicas**

A principal barreira a ser analisada é o traçado da BR116, que juntamente com o traçado da TRENSURB, cortam a cidade no sentido norte sul e dividem a cidade em três setores.

- **BR-116**

A BR116 corta a cidade no seu setor oeste em uma extensão de aproximadamente 3,9 km. Sua travessia é possibilitada em apenas 2 locais onde a transposição do eixo destas barreiras é realizada com viadutos/elevadas.

Na atual condição, o acesso ao setor central da cidade ocorre na transposição sob o viaduto com a elevação do leito da BR116 na Av. Lúcio Bittencourt (Pórtico). Outro ponto ocorre ao sul na transposição da RS118. Ao longo do percurso a travessia de pedestres é facilitada pela existência de 4 passarelas (Av. Luiz Pasteur, Rua Tiradentes, Cohab e Zoológico).

- **RS-118**

Rodovia estadual em fase de conclusão que tangencia o Município pelo setor sul. Esta rodovia representa uma barreira para conexão ao sul com o bairro Walderez e ainda com a malha viário de conexão com o Município de Esteio

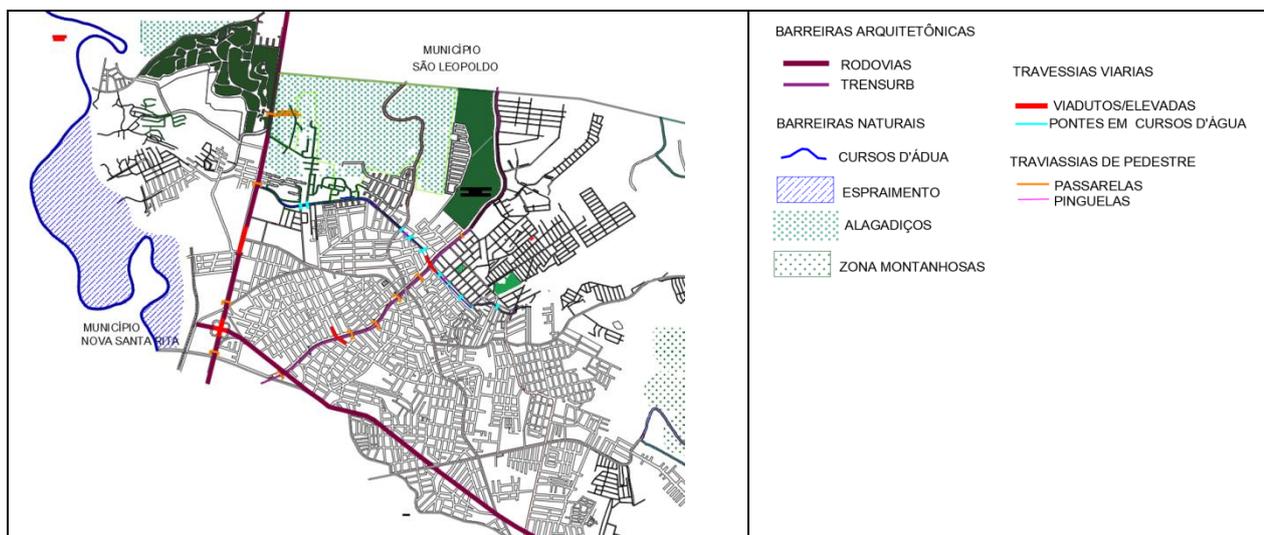
- **Linha Férrea da TRENURB**

O traçado da linha da TRENURB se desenvolve sobre o antigo leito da ferrovia e estação que, em épocas remotas, provocou a ocupação da área e em torno da qual se desenvolve o seu hiper centro. Por se tratar de desenvolvimento em nível, seu traçado corta a área central em dois gomos (leste e Oeste) sendo que a sua maior porção e maior centralidade ocorrem no setor leste.

A transposição viária de seu traçado ocorre 3 por viadutos (Av. Luís Pasteur/RS118, Rua Henrique Dias/Jorge Assum e Av. José Joaquim).

A travessia de pedestres é facilitada pela existência de passarelas travessias junto às estações e outros pontos notórios conforme indicado na ilustração a seguir.

A figura a seguir apresenta espacialmente as barreiras fisiográficas existentes no município.



Parte II

DO OBJETO DA LICITAÇÃO

DO OBJETO

O objeto a ser licitado compreende a operação do sistema de transporte coletivo urbano, na modalidade ônibus em todo Município de Sapucaia do Sul/RS, incluindo disponibilização de frota, garagens, sistemas e pessoal de operação e manutenção.

DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO SISTEMA

A área de abrangência do sistema de transportes a ser licitado compreende a toda a área do Município de Sapucaia do Sul em linhas que realizam a ligação dos bairros com a área central e bairros entre si do Município, em caráter de exclusividade.

DOS CONCEITOS UTILIZADOS

Os termos a seguir sempre que descritos no presente documento apresentam o significado descrito a seguir:

- Planilha ANTP: Planilha de cálculo desenvolvida pela ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos, 2017, em formato Excel que possui campos de “input” para os dados operacionais referentes à frota, rodagem, preços dos insumos, passageiros transportados, folha de pagamentos, despesas gerais, entre outros. A planilha também apresenta coeficientes mínimos e máximos a serem adotados para combustível, óleos lubrificantes, consumo de pneus e pessoal de operação e manutenção.
- Passageiro Equivalente: Conversão do total passageiros transportados em passageiros efetivamente pagantes, com a aplicação de múltiplos fatores de conversão em função da política tarifária adotada pelo Poder Concedente.
- Rodagem: quantidade de quilômetros rodados pelo sistema durante um período estabelecido (média mensal). A rodagem é composta por dois grupos:
- Rodagem útil: é a rodagem efetivamente utilizada na realização das viagens programadas;
- Rodagem morta ou improdutivo: Rodagem desde a Garagem da concessionária na 1ª viagem da jornada de trabalho e retorno no final.
- Frota operante: frota efetivamente utilizada no cumprimento das especificações operacionais.
- Frota reserva: adicional de 10% utilizado para reposição/substituição de frota operante nos casos de manutenção.
- Custo do quilômetro rodado: Resultados da divisão dos custos gerais do sistema pela quantidade de quilômetros rodados no mesmo período.
- IPK: Índice de passageiros transportados por Km. Resultado da divisão do número de passageiros transportados pela rodagem do sistema conforme critérios estabelecidos. Este indicador reflete o custo do sistema visto que, quanto maior o IPK maior é o número de usuários que rateiam os custos do quilômetro rodado para a composição da tarifa.
- Sistema de Bilhetagem Eletrônica – SEB: Sistema automatizado de controle de arrecadação acoplado às roletas mecânicas dos veículos que permitem a leitura e validação de bilhetes de ingresso (vale transporte, passe antecipado, passe escolar) e pagamentos em dinheiro. O sistema registra o número de giros de roleta com a estratificação da forma de pagamento, permitindo a composição do passageiro equivalente para efeitos de cálculo tarifário. O sistema transmite as informações de forma automática para as garagens da operadora sem manuseio humano das informações coletada. Os sistemas são certificados quanto à confiabilidade do registro e transmissão de dados.

DO MODELO OPERACIONAL DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

O sistema a ser licitado é formado por um conjunto de 18 linhas básicas e algumas derivações, organizadas em 6 eixos de operação que correspondem aos diferentes bairros e acesso principal ao centro da cidade. Estes eixos configuram microbacias operacionais formadas por um eixo principal de acesso ao centro e eixos secundários de alimentação para onde drenam as rotas de atendimento à capilaridade dos bairros nas respectivas áreas de influência.

A tabela a seguir apresenta a composição das linhas principais e suas derivações.

Tabela 1. Linhas integrantes do sistema

Nº LINHA	LINHA
L01	Colina Verde
L02	Morro
L02.1	Morro (Saída do Morro)
L02.2	Morro Via Pedreira
L03	Jardim América
L03.1	Jardim América (Saída Rua Tropeiros)
L04	Bela Vista
L04.1	Bela Vista (Saída Rua Terezina)
L05	Novo Horizonte
L05.1	Novo Horizonte (Saída Av. Theodomiro P. da Fonseca, esq. Av. Juventino Machado)
L06	Pedro Simon
L08	Walderez
L08.1	Walderez (Saída Rua Luis Lopes)
L09	Boa Vista
L09.1	Boa Vista (Saída Rua Clovis Eli)
L10	Ipiranga
L10.1	Ipiranga (Saída Rua Octacílio Duarte)
L12	Sial
L13	Parque Joel
L13.1	Parque Joel (Saída Rua Américo Vespúcio)
L14	Pasqualini
L15	Três Portos
L15.1	Três Portos Via COHAB Blocos
L16	COHAB Hospital
L16.1	COHAB Hospital (Saída Rubem Dario)
L18	Fortuna
L19	Hospital COHAB
L20	Hospital Carioca
L20.1	Hospital Carioca (Saída Rua Canto do Rio)
L20.2	Hospital Carioca Via EMEF Hugo Gerdau (no retorno ao centro)
L21	Recantos Jardins
L21.1	Recantos Jardins (Saída Rua Rio Parnaíba)

O mapa abaixo apresenta a distribuição espacial das linhas e derivadas.



ESPECIFICAÇÕES OPERACIONAIS

Linhas e Quadros de Horários

Os itinerários e quadros de horários das linhas e de suas derivações constantes no presente Relatório estão relacionados como referência para a licitação e poderão ser alteradas, a critério do Poder Público Municipal, através da expedição de Ordens de Serviço Operacionais, conforme especificado em Edital.

No Anexo VI.B (Especificações Técnicas) é apresentado o detalhamento dos itinerários com as respectivas extensões e tempos de viagem, especificações das tabelas horárias.

Indicadores Custos e Receitas

Aspectos Metodológicos

Os indicadores operacionais a seguir apresentados são referência para balizamento dos custos e receitas do sistema, sendo os parâmetros também utilizados para o futuro cálculo da planilha tarifária. Como item de custos são apresentados os valores relativos à rodagem do sistema e qualificação e quantificação da frota.

Devido a oscilação de demanda por sazonalidades (férias e outros eventos) bem como a variação de quantidade de dias úteis em cada mês, os dados de passageiros transportados devem ter como referência a média móvel dos últimos 12 (doze) meses de operação. Para a obtenção desta média foram adotados os seguintes critérios:

Rodagem:

A prospecção de quilometragem percorrida a partir da previsão de rodagem de cada linha multiplicada pelo número de dias previsto para todo o ano. Este resultado é dividido por 12 para a obtenção da média/mês.

Período de Referência adotado: dezembro de 2023 a novembro de 2024.

Passageiros transportados:

Aferição do volume de passageiros transportados transformados em passageiros equivalentes.

Período de referência adotado: Os dados utilizados para a média de passageiros equivalentes foram referentes ao período de outubro de 2023 a novembro de 2024. Os meses de MAIO e JUNHO de 2024

foram deixados de fora da amostra para evitar distorções de demanda devido à enchente que afetou a mobilidade metropolitana e municipal.

CÁLCULO DA RODAGEM

Conforme critérios metodológicos apresentados, a média mensal foi obtida a partir da multiplicação do número de dias típicos (úteis, sábados, domingos e feriados) multiplicados pela quantidade de km aferidos de cada linha.

Nas tabelas a seguir são apresentados os cálculos da rodagem/dia considerando as tabelas para todo o ano. Devido a sazonalidade de demanda existente pela incidência de férias escolares e férias gerais, os dados operacionais foram apurados segundo dois grupos:

- Período de verão (férias): meses de janeiro e fevereiro em que ocorre diminuição de demanda devido às férias escolares;
- Período de inverno (letivo): meses com operação cheia entre março e dezembro.

Tabela 3. Indicadores de rodagem por linha por tipo de dia para cálculo da média mês:

TABELA DE INVERNO (PERÍODO LETIVO)							
De 14/02/24 a 24/12/24							
LINHA	Extensão	NÚMERO DE VIAGENS			TOTAL RODAGEM/ tipo de dia		
		Dias Úteis	Sábados	Dom./ Feriados	Dias Úteis	Sábados	Dom./ Feriados
L01. COLINA VERDE	9,58	44	16	10	421,61	153,31	95,82
L02. MORRO	17,48	12	7	7	209,80	122,38	122,38
L02.1 Saída do Morro	8,81	1	1	1	8,81	8,81	8,81
L02.2 Via Pedreira	19,51	3	2	0	58,54	39,03	0
L03. JARDIM AMERICA	9,13	42	14	11	383,50	127,83	100,44
L.03.1 Saída Rua Tropeiros	7,27	1	1	1	7,27	7,27	7,27
L04. BELA VISTA	10,16	30	13	7	304,80	132,08	71,12
L04.1 Saída Rua Terezina	6,91	1	0	0	6,91	0	0
L05. NOVO HORIZONTE	22,21	33	10	7	732,93	222,10	155,47
L05.1 Saída Rua das Hortênsias	15,92	1	1	0	15,92	15,92	0
L06. PEDRO SIMON	10,27	27	12	5	277,29	123,24	51,35
L08. WALDEREZ	18,14	35	11	8	635,07	199,59	145,16
L08.1 Saída Rua Luiz Lopes	9,42	1	0	0	9,42	0	0
L09. BOA VISTA	15,63	37	12	7	578,31	187,56	109,41
L.09.1 Saída Rua Clovis Eli	8,84	1	1	1	8,84	8,84	8,84
L10. IPIRANGA	14,28	51	21	7	728,28	299,88	99,96
L10.1 Saída Rua Octacílio Duarte	7,41	2	1	0	14,82	7,41	0
L12. SIAL	8,87	25	17	0	221,72	150,77	0
L13. PARQUE JOEL	6,25	30	21	7	187,53	131,27	43,76
L13.1 Saída Rua Américo Vespúcio	4,09	1	0	0	4,09	0	0

L14. PASQUALINI	14,61	28	16	7	409,08	233,76	102,27
L15. TRÊS PORTOS	9,09	17	15	8	154,58	136,39	72,74
L15.1Via COHAB Blocos	12,35	10	0	0	123,47	0	0
L16. COHAB HOSPITAL	11,28	29	23	17	327,18	259,49	191,79
L16.1Saída Rubem Dario	12,80	1	0	0	12,80	0	0
L18. FORTUNA	11,07	24	0	0	265,70	0	0
L19. HOSPITAL COHAB	12,39	29	23	0	359,34	284,99	0
L20. HOSPITAL CARIOCA	24,51	42	22	10	1.029,59	539,31	245,14
L20.1 Saída Rua Canto do Rio	12,21	2	0	0	24,41	0	0
L20.2Via EMEF Hugo Gerdau	24,78	2	0	0	49,56	0	0
L21. RECANTOS JARDINS	12,63	37	17	8	467,42	214,76	101,06
L21.1Saída Rua Rio Parnaíba	6,54	2	2	0	13,08	13,08	0
TOTAL		563			8.081,28	3.619,09	1.732,81

Tabela 4. Indicadores de rodagem por linha por tipo de dia para cálculo da média mês:

TABELA DE VERÃO (FÉRIAS ESCOLARES)							
DE 01/01/24 a 13/02/24 e de 25/12/24 até 31/12/24							
LINHA	Extensão	NÚMERO DE VIAGENS			Total por tipo de Dia		
		Dias Úteis	Sábados	Dom./ Feriados	Dias Úteis	Sábados	Dom./ Feriados
1. COLINA VERDE	9,58	39	16	10	373,70	153,31	95,82
L02. MORRO	17,48	10	6	7	174,83	104,90	122,38
L02.1 Saída do Morro	8,81	1	0	0	8,81	0	0
L02.2 Via Pedreira	19,51	3	2	0	58,54	39,03	0
L03. JARDIM AMERICA	9,13	36	14	11	328,72	127,83	100,44
L.03.1 Saída Rua Tropeiros	7,27	1	1	1	7,27	7,27	7,27
L04. BELA VISTA	10,16	26	13	7	264,16	132,08	71,12
L04.1 Saída Rua Terezina	6,91	1	0	0	6,91	0	0
L05. NOVO HORIZONTE	22,21	28	10	7	621,88	222,10	155,47
L05.1 Saída Rua das Hortênsias	15,92	1	1	0	15,92	15,92	0
L06. PEDRO SIMON	10,27	21	12	5	215,67	123,24	51.350
L08. WALDEREZ	18,145	26	11	8	471,77	199,60	145.160
L08.1 Saída Rua Luiz Lopes	9,42	1	0	0	9,42	0	0
L09. BOA VISTA	15,63	35	12	7	547,05	187,56	109.410
L.09.1 Saída Rua Clovis Eli	8,84	1	1	1	8,84	8,84	8.840
L10. IPIRANGA	14,28	41	18	7	585,48	257,04	99.960
L10.1 Saída Rua Octacílio Duarte	7,41	2	1	0	14,82	7,41	0
L12. SIAL	8,87	25	17	0	221,72	150,77	0
L13. PARQUE JOEL	6,25	28	21	7	175,03	131,27	43,76

L13.1 Saída Rua Américo Vespúcio	4,09	1	1	1	4,09	4,09	4,09
L14. PASQUALINI	14,61	26	16	7	379,86	233,760	102,27
L15. TRES PORTOS	9,09	16	15	8	145,49	136,39	72,74
L15.1 Via Cohab Blocos	12,35	11	0	0	135,82	0	0
L16. COHAB HOSPITAL	11,28	28	22	14	315,90	248,20	157,95
L16.1 Saída Rubem Dario	12,80	1	0	0	12,80	0	0
L18. FORTUNA	11,07	10	0	0	110,71	0	0
L19. HOSPITAL COHAB	12,40	28	23	0	346,95	284,99	0
L20. HOSPITAL CARIOCA	24,51	32	22	10	784,45	539,31	245,14
L20.1 Saída Rua Canto do Rio	12,21	1	0	0	12,20	0	0
L21. RECANTOS JARDINS	12,63	13	17	8	164,23	214,76	101,06
L20.1 Saída Rua Rio Parnaíba	6,54	1	1	0	6,54	6,54	0
TOTAL		563			7.538,43	6.716,49	3.536,23

Para o cálculo da rodagem foi utilizado como metodologia a multiplicação da extensão de cada linha pelo respectivo número de viagens programadas observando-se o número de dias úteis, sábados, domingos e feriados considerando a prospecção de 1 ano a contar de dezembro de 2023. Este cálculo resulta na rodagem produtiva do sistema.

Para dimensionamento da quilometragem ociosa foi estabelecido um acréscimo de 5% sobre a rodagem útil. Trata-se de um valor de referência até ser conhecida a localização da garagem da empresa que irá assumir os serviços. Os valores referentes a rodagem ociosa futuramente poderão ser obtidos a partir da medição da extensão da futura garagem da empresa operadora até o ponto inicial de cada linha.

Prospecção da Rodagem/Média Anual

Tabela 5. Quantidade de dias por tipo de tabela entre janeiro a dezembro de 2024.

QUANTIDADE DE DIAS POR TIPO DE TABELA ENTRE JANEIRO E DEZEMBRO DE 2024						
	PERÍODO LETIVO			TABELAS DE VERÃO		
	SEGUNDA À SEXTA	SÁBADO	DOMINGO	SEGUNDA À SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
JANEIRO				22	4	5
FEVEREIRO	12	2	2	7	4	2
MARÇO	20	5	6			
ABRIL	22	4	4			
MAIO	21	4	6			
JUNHO	20	5	5			
JULHO	23	4	4			
AGOSTO	22	5	4			
SETEMBRO	20	3	7			
OUTUBRO	23	3	5			
NOVEMBRO	20	4	6			
DEZEMBRO	17	3	5	4	1	1
TOTAL:	220	42	54	33	9	8

Tabela 6. Prospecção da rodagem anual

A tabela a seguir apresenta a prospecção da rodagem média anual tendo como metodologia de aferição a multiplicação do número de dias de operação pela rodagem diária.

PROPSPEÇÃO DA RODAGEM PRODUTIVA ANUAL	
TOTAL DE SEGUNDA A SEXTA	1.992.159,73
TOTAL AOS SÁBADOS	183.807,96
TOTAL AOS DOMINGOS E FERIADOS	107.111,48
TOTAL GERAL:	2.283.079,17

PROPSPEÇÃO DA RODAGEM IMPRODUTIVA ANUAL (5% DA RODAGEM PRODUTIVA) 114.153,96

RODAGEM MÉDIA MENSAL 199.769,43
--

PROSPECÇÃO DE RECEITAS

- **Aspectos metodológicos**

A receita do sistema será aferida considerando os valores arrecadados pela cobrança de tarifa dos usuários e suplementação de recursos por verbas orçamentárias do Município.

- Receitas via pagamento de tarifa

Para a apuração das receitas provenientes do pagamento de tarifa pelos usuários foram utilizadas médias anuais de passageiros, devidamente transformados em passageiros equivalentes. O período considerado para o cálculo da demanda foi a soma dos passageiros transportados entre os meses de OUTUBRO à DEZEMBRO de 2023, JANEIRO à ABRIL de 2024 e JULHO à NOVEMBRO de 2024, tendo como referência os dados do sistema de bilhetagem eletrônica da atual operadora. O resultado desta soma foi dividido por 12 meses para a obtenção da média de arrecadação. Os meses de MAIO e JUNHO de 2024 foram deixados de fora da amostra para evitar distorções de demanda devido à enchente que afetou a mobilidade metropolitana e municipal.

- Subsídios orçamentários

Aportes pelo Município referentes a diferenças entre a arrecadação e o custo total de operação do sistema.

- **Aferição de passageiros transportados**

A tabela a seguir apresenta o resumo do total de passageiros transportados, estratificados conforme forma de pagamento.

Tabela 7. Passageiros transportados de acordo com a forma de pagamento

PASSAGEIROS TRANSPORTADOS

	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12		
CARTÃO ANTECIPADO PLUS														
Valor da Tarifa	Quantidade de utilizações neste tipo de meio de pagamento												Receita Auferida no período	
Normal (R\$ 4,70)	8.758	8.536	7.840	7.783	7.583	8.537	9.548	9.340	9.677	9.176	10.485	8.450	R\$ 496.851,10	R\$ 561.046,10
Reduzida (R\$ 3,70)	1.124	1.489	1.300	1.352	1.343	1.645	1.701	1.525	1.496	1.368	1.608	1.399	R\$ 64.195,00	
CARTÃO FÁCIL														
Valor da Tarifa	Quantidade de utilizações neste tipo de meio de pagamento												Receita Auferida no período	
R\$ 5,00	315	244	152	133	127	132	83	21	34	23	61	91	R\$ 7.080,00	
CARTÃO SOCIAL														
Valor da Tarifa	Quantidade de utilizações neste tipo de meio de pagamento												Receita Auferida no período	
R\$ 5,00	410	317	234	91	92	164	309	286	324	269	336	331	R\$ 15.815,00	
CARTÃO ESTUDANTE CGB METROPOLITANO														
Valor da Tarifa	Quantidade de utilizações neste tipo de meio de pagamento												Receita Auferida no período	
R\$ 5,00	29	35	16	12	33	63	39	31	14	16	10	5	R\$ 1.515,00	
CARTÃO ESTUDANTE CGB MUNICIPAL														
Valor da Tarifa	Quantidade de utilizações neste tipo de meio de pagamento												Receita Auferida no período	
R\$ 2,35	31.580	30.929	16.244	2.013	11.590	31.283	35.658	28.114	30.522	30.693	34.544	29.114	R\$ 733.867,40	R\$ 748.342,40
R\$ 5,00	1.749	148	92	6	65	136	93	110	134	128	126	108	R\$ 14.475,00	
CARTÃO VALE TRANSPORTE														
Valor da Tarifa	Quantidade de utilizações neste tipo de meio de pagamento												Receita Auferida no período	

R\$ 5,00	199.476	186.877	166.418	164.055	161.013	183.431	195.324	178.934	181.456	170.538	197.101	170.904	R\$ 10.777.635,00
----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	--------------------------

CARTÃO VALE PESSOAL

Valor da Tarifa	Quantidade de utilizações neste tipo de meio de pagamento												Receita Auferida no período
R\$ 5,00	1.176	1.116	1.433	1.696	1.568	1.897	1.897	1.259	1.139	1.083	1.245	1.048	R\$ 82.785,00

PAGAMENTO EM ESPÉCIE (DINHEIRO)

Valor da Tarifa	Quantidade de utilizações neste tipo de meio de pagamento												Receita Auferida no período
R\$ 5,00	49.044	45.022	47.661	43.369	42.751	47.762	49.170	55.308	54.950	50.331	55.371	47.049	R\$ 2.938.940,00

GRATUIDADES

Tipo	Quantidade de utilizações												Receita Renunciada no período	
IDOSO 65 +	33.170	32.742	34.182	33.493	31.550	35.931	37.095	35.445	36.098	33.407	39.804	35.800	R\$ 2.022.136,10	R\$ 4.228.178,70
IDOSO 60 a 65	16.078	15.804	15.959	14.678	14.281	15.810	16.081	14.539	14.520	13.094	14.944	13.097	R\$ 861.831,80	
ISENTO	26.057	25.285	22.377	19.651	19.966	24.707	25.171	22.452	22.850	22.356	25.986	21.777	R\$ 1.344.210,80	

TOTAL DA RECEITA AUFERIDA NO PERÍODO:	R\$ 15.133.158,50
--	--------------------------

Dados extraídos da bilhetagem eletrônica, referente aos meses de JULHO à DEZEMBRO de 2023, JANEIRO à ABRIL de 2024 e JULHO à AGOSTO de 2024.

Meses de MAIO e JUNHO de 2024 foram deixados de fora da amostra para evitar distorções de demanda devido à enchente que afetou a mobilidade metropolitana e municipal.

MÉDIA MENSAL DA RECEITA AUFERIDA: R\$ 1.261.096,54
MÉDIA MENSAL DE PASSAGEIROS TRANSPORTADOS: 339.936
MÉDIA MENSAL DE PASSAGEIROS EQUIVALENTES: 252.219,31

IPK

O IPK, índice de passageiros por quilômetro, é obtido através da divisão do número de passageiros equivalentes pela rodagem, tendo como referência a média anual.

- Passageiros transportados pagantes: 252.219,31
- Total de Passageiros Transportados: 339.936
- Rodagem: 199.769,43

- IPK equivalente = 252.219,31 / 199.769,43 = 1,26

FROTA:

Para a operacionalização dos serviços constantes no presente projeto básico serão necessários os veículos especificados a seguir:

Tabela 9. Composição da frota por tipo de veículo.

LINHA	Frota operacional			Tipo de veículo
	Dias Úteis	Sábados	Domingos /Feriados	
L01. Colina Verde	2	1	1	Ônibus básico com ar
L02. Morro	1	1	1	Midi ônibus com ar
L03. Jardim América	3	1	1	Ônibus básico com ar
L04. Bela Vista	1	1	1	Ônibus básico com ar
L05. Novo Horizonte	2	1	1	Midi ônibus com ar
L06. Pedro Simon	1	1	1	Ônibus básico com ar
L08. Walderez	2	1	1	Ônibus básico com ar
L09. Boa Vista	2	1	1	Ônibus básico com ar
L10. Ipiranga	3	2	1	Ônibus básico com ar
L12. Sial	1	1	0	Ônibus básico com ar
L13. Parque Joel	1	1	1	Ônibus básico com ar
L14. Pasqualini	2	1	1	Ônibus básico com ar
L15. Três Portos	1	1	1	Ônibus básico com ar
L16. Cohab Hospital	1	1	1	Ônibus básico com ar
L18. Fortuna	1	0	0	Ônibus básico com ar
L19. Hospital Cohab	1	1	0	Ônibus básico com ar
L20. Hospital Carioca	3	2	1	Ônibus básico com ar
L21. Recantos Jardins	2	1	1	Ônibus básico com ar
TOTAL	30	19	15	

Tipo de veículo	Frota operante	Reserva Técnica	Frota total
Ônibus Básico	27	03	30
Midi ônibus	03	00	03
Total	30	03	33

*Todos os veículos deverão ser equipados com ar-condicionado.

Conforme a lei 4.360/23 a idade da frota seguirá os seguintes limites:

- I. possuir idade máxima de 10 (dez) anos;
- II. possuir idade média de 6 (seis) anos;
- III. idade de ingresso na renovação de frota: 3 (três) anos.

A idade máxima de ingresso é exigida apenas para as substituições de veículos durante o transcorrer do contrato.

A especificação da frota quanto aos aspectos técnicos é apresentada no anexo VI.C

ANEXOS

Anexo VI.A - Estudos Econômicos Planilha de Cálculo Tarifário

Anexo VI.B - Especificações Técnicas da Linhas

Anexo VI.C - Especificações da Frota

ANEXO VI.A ESTUDOS ECONÔMICOS E CÁLCULO TARIFÁRIO

APRESENTAÇÃO

O presente documento objetiva apresentar os estudos, procedimentos e cálculos referentes a aferição dos custos e receitas do sistema de transporte coletivo do Município de Sapucaia do Sul-RS, contendo as fontes de pesquisa dos dados utilizados para realização dos cálculos do custo do quilômetro rodado e da tarifa técnica.

REFERÊNCIA

Abril de 2025.

Observação: Independente da data de início da nova licitação os valores de insumos, de quilometragem, e de passageiros transportados serão atualizados anualmente, na planilha tarifária, no mês de MAIO. Os coeficientes permanecerão iguais aos especificados na planilha de referência para as propostas do certame licitatório. O FU e a frota poderão ser ajustados no decorrer da concessão mediante aditivo contratual, sendo respeitado, no caso da frota, o percentual de 25% (vinte e cinco por cento) para mais ou para menos.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

A metodologia utilizada para o cálculo tarifário segue modelo sugerido pela ANTP, Associação Nacional de Transporte Público, 2017.

A Planilha da ANTP, é uma ferramenta de cálculo em uso em âmbito nacional. Com relação a outras metodologias utilizadas, retrata, dentre outras novidades, as mudanças tecnológicas em veículos e sistemas inteligentes de controle, as novas regulamentações ambientais e as diretrizes da Lei de Mobilidade Urbana (Lei Federal nº 12.587/ 2012). Incorporam ainda novos elementos introduzidos nos processos de contratação ocorridas no período, como a integração, terminais e infraestrutura, bem como traz uma importante inovação, distinguindo claramente o cálculo do lucro das empresas da remuneração do capital.

A planilha é o resultado de estudos desenvolvidos por técnicos das entidades parceiras - Fórum Nacional de Secretários e Dirigentes Públicos de Mobilidade Urbana, Frente Nacional de Prefeitos e Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos (NTU), sob a coordenação da ANTP, espelhando o atual momento vivido pelo transporte público urbano.

APROPRIAÇÃO DE CUSTOS

A metodologia de cálculo compreende a apropriação de custos que são classificadas em custos fixos e custos variáveis. Custos fixos são os decorrentes do capital investido e os custos variáveis são decorrência da rodagem do sistema.

Custos Variáveis

4.1.1 Combustível

Os custos dos combustíveis foram aferidos por cotação de preços tendo como referência a compra de óleo diesel pela atual empresa operadora.

Cotação do Diesel em março de 2025

	Data da NF	Nº da NF	Valor do litro (R\$)	Quantidade de litros	Total (R\$)
1	01/03/2025	1131395	5,7400	2.000	11.480,00
2	03/03/2025	1131450	5,7400	6.000	34.440,00
3	05/03/2025	1131602	5,7400	5.000	28.700,00
4	06/03/2025	1131720	5,7400	5.000	28.700,00
5	08/03/2025	1132004	5,7400	3.000	17.220,00
6	10/03/2025	1132164	5,7400	4.000	22.960,00
7	11/03/2025	1132259	5,7400	2.000	11.480,00
8	11/03/2025	1132258	5,7400	5.000	28.700,00
9	13/03/2025	1132534	5,7400	4.000	22.960,00
10	14/03/2025	1132658	5,7400	5.000	28.700,00
11	14/03/2025	1132682	5,7400	4.000	22.960,00
12	15/03/2025	1132752	5,7400	5.000	28.700,00
13	17/03/2025	1132812	5,7400	5.000	28.700,00
14	17/03/2025	1132813	5,7400	2.000	11.480,00
15	17/03/2025	1132814	5,7400	2.000	11.480,00
16	18/03/2025	1133001	5,7400	5.000	28.700,00
17	19/03/2025	1133132	5,7400	1.000	5.740,00
18	20/03/2025	1133307	5,7400	3.000	17.220,00
19	21/03/2025	1133421	5,7400	5.000	28.700,00
20	22/03/2025	1133494	5,7400	3.000	17.220,00
21	24/03/2025	1133570	5,7400	5.000	28.700,00
22	25/03/2025	1133745	5,7400	4.000	22.960,00
23	26/03/2025	1133851	5,7400	5.000	28.700,00
24	27/03/2025	1134019	5,7400	5.000	28.700,00
25	28/03/2025	1134076	5,7400	5.000	28.700,00
26	28/03/2025	1134172	5,7400	4.000	22.960,00
27	29/03/2025	1134240	5,7400	3.000	17.220,00
28	31/03/2025	1134314	5,7400	5.000	28.700,00
			VALOR MÉDIO DO LITRO (R\$)	5,7400	

Fonte: Notas fiscais de compra do atual operador

- Fator de consumo de óleo diesel

FOI ADOTADO O COEFICIENTE DE REFERÊNCIA MÁXIMO DA METODOLOGIA DA ANTP, PARA VEÍCULOS ÔNIBUS BÁSICO, TENDO EM VISTA QUE TODOS OS VEÍCULOS DEVEM POSSUIR AR CONDICIONADO.	0,45
---	------

- Óleos lubrificantes (Arla)

Os coeficientes de consumo de óleo combustível e óleos lubrificantes utilizado são apresentados na planilha de cálculo tarifário.

PREÇO DO ARLA 32	R\$ 1,8800
------------------	------------

4.1.2 Pneus

Para cotação de valores de pneus novos e recapamentos foram utilizados as referências fornecidas pela operadora local conforme segue:

Cotação de preços para pneus e recapagens:

RODAGEM	
PREÇO DO PNEU NOVO	2.460,77
PREÇO DA RECAPAGEM	629,00
QUANTIDADE DE RECAPAGENS PERMITIDA ⁵	2
NÚMERO DE PNEUS	6
MÉDIA MENSAL DA QUILOMETRAGEM PROGRAMADA	199.769,43
VIDA ÚTIL DOS PNEUS (km) ⁶	185.000
CUSTO MÉDIO MENSAL COM RODAGEM:	24.093,94

⁵ A metodologia de cálculo da ANTP tem como referência de número de recapagens o valor mínimo de 2 e máximo de 3. Por tratar-se de transporte urbano, adota-se, para este cálculo, o número mínimo de recapagens.

⁶ A metodologia de cálculo da ANTP tem como referência para vida útil de pneus o valor mínimo de 85.000 km e máximo de 125.000 km. Para este cálculo adota-se o valor de 185.000 km. (máximo da vida útil dos pneus + 2* vida útil das recapagens (60.000))

Fonte: Nota fiscal de compra do atual operador

CUSTOS FIXOS

4.2.1 Frota

Frota especificada: Veículo básico e midi, todos com ar-condicionado

Quantidade por tipo de veículo:

Tipo de veículo	Frota operante	Reserva Técnica (*)	Frota total
Ônibus Básico	27	03	30
Midi ônibus	03	00	03
Total	30	03	33

4.2.2 Especificação Técnica da frota

Conforme Anexo VI. C

4.2.3 Cotação de preços

Ônibus equipados com ar-condicionado.

Valor atribuído aos veículos por componente:

⁷ Preço do MIDIÔNIBUS: R\$ 821.800,00	⁷ Preço do ÔNIBUS BÁSICO: R\$ 877.950,00
Quantidade de MIDIÔNIBUS: 3	Quantidade de ÔNIBUS BÁSICO: 30
⁷ Os valores acima foram retirados da cotação realizada pela concessionária atual para o reajuste da tarifa.	
PREÇO MÉDIO PONDERADO DO ÔNIBUS NOVO⁷	R\$ 872.845,45

4.2.4. Vida economicamente útil do veículo

- o Leve: 7 anos
- o Pesado: 10 anos

Fonte: Coeficientes de depreciação e remuneração de capital conforme Planilha da ANTP

4.2.5. Despesas com pessoal

Nas despesas com pessoal está incluído o custo referente à mão de obra alocada a condução dos veículos.

- **Salário Base**

Os valores de remuneração de motoristas e fiscais estão referenciados no dissídio da categoria para a região em vigor:

Quantidade	Função	Salário (R\$)
89	Motoristas	4.046,06
1	Encarregado	5.677,00
2	Auditor	2.799,69
1	Fiscal de Rota	3.518,31
4	Fiscais	2.903,64
Total de pessoal de operação:		97
Salário médio do pessoal de operação (R\$):		3.984,62
Salário normativo dos motoristas:		3.518,31

Adicional de dupla função (15%):

527,75

- **Encargos Sociais**

Ao salário base são acrescidos os encargos sociais, conforme tabela a seguir:

Encargos sociais incidentes sobre a folha de pagamento:

Encargo	Percentual
INSS¹	5
Acidente de trabalho	3
Salário educação	2,5
SENAT/SENAT	2
FGTS	8
Abono de férias	2,78
Aviso prévio	0,11
Licença paternidade	0,04
Licença funerária	0,01
Licença casamento	0,02
Décimo terceiro salário	8,33
Adicional noturno	2,24
Multa FGTS	3,29
Aviso prévio não trabalhado	3,6
Indenização adicional	0,33
Incidências cumulativas	1,64
Total	45,16

¹Conforme Lei Federal 14.973/2024.

- **Fator de utilização**

O fator de utilização "FU" se refere à quantidade de motoristas por veículo necessários para o cumprimento das tabelas horárias e depende da quantidade de horas que cada veículo permanece em operação ao longo do dia.

Conforme escalas de trabalho são necessárias as seguintes tripulações:

FU do pessoal de operação:

Duração Equivalente da Operação (soma do % em dia útil /100)	(A)	17,07
Jornada Diária de Trabalho de Motoristas	(B)	7,3333
Coeficiente de Utilização em Horas Normais (A/B)	(C)	2,33
Horas Extras ((C - 2) se positivo, se negativo, adotar zero)	(D)	0,33
Horas Normais (C - D)	(E)	2,00
Coeficiente de Utilização (E+(D*1,5) * (1+(52/(365-52))))	(F)	2,57
Percentual de Pessoal para cobrir Folgas, Férias e Reserva	(G)	14,24
Pessoal para cobrir Folgas, Férias e Reserva (F*G/100)	(H)	0,37
Fator de utilização de Motoristas (F+H)		2,94

Duração Equivalente da Operação (soma do % em dia útil /100)	(A)	14,00
Jornada Diária de Trabalho de Despachantes e Fiscais	(B)	7,3333
Coeficiente de Utilização em Horas Normais (A/B)	(C)	1,91
Horas Extras ((C - 2) se positivo, se negativo, adotar zero)	(D)	0,00
Horas Normais (C - D)	(E)	1,91
Coeficiente de Utilização (E+(D*1,5) * (1+(52/(365-52))))	(F)	1,91
Percentual de Pessoal para cobrir Folgas, Férias e Reserva	(G)	11,28
Pessoal para cobrir Folgas, Férias e Reserva (F*G/100)	(H)	0,22
Fator de utilização de Despachantes e Fiscais (F+H)		2,12

- **Outras despesas**

- Seguro DPVAT (33 veículos): R\$ 37,90/mês
- Seguro de Responsabilidade Civil (33 veículos): Básico convencional (30) + Midi Ônibus (03) 33 x R\$ 1.51,51 = R\$ 57.800,00/ano

Cálculo de outras despesas de controle e segurança

Despesa	Mensal	Anual /veículo	Frota	Total/ano	Média/mês
Licenciamento de veículo anual		R\$ 87,42			

SISTEMA DE BILHETAGEM ELETRÔNICA - SBE

O custo com o Sistema de Bilhetagem Eletrônica, sua implantação e manutenção, será de responsabilidade da concessionária.

Para a definição do valor de locação por validador, que será a base de cálculo para a remunerar o serviço tem-se:

Custo dos serviços com locação de equipamentos: R\$ 12.176,32

Custo do licenciamento de equipamentos do sistema CITBUS: R\$ 9.740,68

Custo com manutenção de bens e equipamentos de bilhetagem em geral: R\$ 2.436,16

Custo total atual da locação dos equipamentos do SBE: R\$12.176,32 + R\$ 9.740,68 + R\$ 2.436,16 = R\$ 24.353,16

Quantidade de equipamentos (validadores) na nota fiscal apresentada: 52

Custo atual de locação por validador apresentado: R\$ 24.353,16 / 52 = R\$ 468,33

Custo, no mês de março de 2025, para remuneração do SBE (2% dos cartões eletrônicos transportados) : R\$ 19.787,92

Custo por validador na operação atual: (R\$ 468,33 x 34) + R\$ 19.787,92 = R\$ 35.711,14 / 34 = R\$ 1.050,33

Quantidade de validadores na operação a ser licitada: 39

Custo da remuneração do SBE: R\$ 1.050,33 x 39 = R\$ 40.962,87

No custo da locação dos validadores está incluído todo os demais custos com a administração, manutenção e operacionalização do Sistema de Bilhetagem Eletrônica e do Sistema de Gravação e APP, nas condições dos Anexos VIII e IX do Edital.

A base de cálculo utilizada para a formação do preço foram as notas fiscais apresentadas pela atual operadora e o percentual de remuneração de 2% do valor dos cartões eletrônicos transportados conforme estabelecido no contrato entre operadora e prestadora do serviço de bilhetagem.

- **Demais coeficientes:**

Coeficientes sugeridos pela metodologia de cálculo da Planilha ANTP, conforme indicado na planilha de cálculo tarifário no Anexo VI.A.1

- **Tributos e taxas**

Somados os custos fixos e custos variáveis, a planilha prevê a aplicação de tributos na forma da Lei.

- **INSS:**

Considerando o disposto na Lei Federal 12.715/2012 que prevê desoneração do INSS sobre a folha com oneração de 1,6% sobre o faturamento bruto é atribuído à planilha este valor.

- **ISSQN**

Aplicado 3,50 % conforme legislação municipal.

- **COFINS, CSLL, PIS/PASEP**

Desonerado conforme Medida Provisória 617/2013

DADOS OPERACIONAIS

Conforme apropriação constante no texto base do presente anexo serão utilizados os seguintes dados operacionais

- Passageiros transportados equivalente: 254.417,45
- Total de Passageiros Transportados: 340.168,00
- Rodagem: 199.769,43
- IPK equivalente = $254.417,45/199.769,43= 1,27$

4.3.1 Rodagem: 199.769,43 km /mês

4.3.2 Passageiros equivalentes transportados /mês:

- Total de Passageiros Transportados: 340.168,00
- Passageiros transportados equivalentes: 254.417,45
- **Observação**

Os dados de demanda apresentados são referência para fins de licitação, podendo sofrer flutuações para mais ou para menos durante a vigência do contrato. Isto se deve devido a demanda não ser cativa e dependente da escolha e da oportunidade do usuário e da qualidade do serviço oferecido durante o período de Concessão. Esta flutuação faz parte do risco do contrato, devendo o licitante assinar declaração de Termo Ciência desta possível flutuação.

CÁLCULO DA TARIFA TÉCNICA E DO CUSTO QUILOMETRO RODADO

Os dados de custos e receitas apresentados na presente memória subsidiaram o cálculo tarifário do sistema conforme apresentado no Anexo VI.A.1. De acordo com a metodologia apresentada, a tarifa calculada corresponde à divisão dos custos totais do sistema, dividido pelo número de passageiros equivalentes.

- Tarifa calculada: **R\$ 8,37** referente a tarifa básica.
- Custo do quilômetro rodado sem a bilhetagem: **R\$ 10,57**

POLÍTICA TARIFÁRIA:

Na aplicação da política tarifaria por parte do Poder Executivo serão considerados as seguintes referências:

- Será adotada uma Tarifa Pública de utilização dos serviços a ser cobrada dos usuários independentes da tarifa técnica, utilizando-se de critérios de multitarifas conforme o edital de Licitação.
- A complementação dos custos para o equilíbrio econômico-financeiro do contrato será por verbas orçamentárias na forma de subsídios, mantido o equilíbrio entre despesas e receitas;
- Os valores referentes as tarifas públicas serão definidas e aplicados por Decreto do Executivo.

CUSTO DO SISTEMA

CUSTO TOTAL DO SISTEMA

Custo do km rodado = **R\$ 10,57** x média de km mês (199.769,43) = **R\$ 2.111.562,88**

VALOR MÁXIMO DO CUSTO DO KM RODADO LICITADO = R\$ 10,57.

VALOR ANUAL ESTIMADO DO CONTRATO

Atendendo a metodologia de cálculo estabelecida no Edital, o valor anual estimado do contrato é de aproximadamente R\$ 25.338.754,56 (vinte e cinco milhões e trezentos e trinta e oito mil e setecentos e cinquenta e quatro reais e cinquenta seis centavos) considerando para a tal a multiplicação da receita prospectada/mês do custo do km rodado sem a bilhetagem pelo prazo de 12 meses.

Eventuais diferenças encontradas deve-se a arredondamentos de casas decimais.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

No quadro abaixo é apresentado o cálculo tarifário na planilha versão ANTP.

Para o cálculo do quilômetro rodado, o custo total é dividido pela quilometragem média mensal conforme a seguinte formula: $= I13 / I7$

TARIFA DO TRANSPORTE COLETIVO	
CALCULO LICITAÇÃO ABRIL 2025	
RESUMO	
QUILOMETRAGEM	
Quilometragem programada (média mensal):	199.769,43
PASSAGEIROS	
Passageiros transportados (média mensal):	339.936
CUSTO OPERACIONAL	
Custo operacional (média mensal):	2.111.048,57
RECEITA	
Receita auferida com tarifa vigente (média mensal):	1.261.096,54
DIFERENÇA ENTRE CUSTO OPERACIONAL E RECEITA	
Diferença:	849.952,02
CUSTO VARIÁVEL	
Custo com combustível:	516.004,43
Custo com lubrificantes:	27.520,24
Custo com ARLA 32:	5.070,15
Custo com rodagem:	24.093,94
Custo com peças e acessórios:	192.026,00
Custos ambientais:	24.003,25
Total:	788.718,01
CUSTO FIXO	
Depreciação dos veículos:	117.986,11
Depreciação das edificações, equipamentos e mobiliário de garagem:	6.576,89
Depreciação dos veículos de apoio:	2.383,33
Depreciação da infraestrutura:	0,00
Remuneração dos veículos:	44.189,98
Remuneração das edificações, equipamentos e mobiliário de garagem:	3.459,44
Remuneração do almoxarifado:	3.366,86
Remuneração dos veículos de apoio:	1.262,57
Locações:	52.987,63
Custo com pessoal de operação:	643.156,33
Custo com pessoal de manutenção, administrativo e diretoria:	182.720,71
Custo com plano de saúde:	11.428,67
Despesas administrativas(despesas gerais e taxas de licenciamento):	8.677,16
Total:	1.078.195,69
REMUNERAÇÃO PELA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS	
Remuneração pelo fator de risco:	136.471,39
Total:	136.471,39
TRIBUTAÇÃO	
Tributação:	107.663,48
Total:	107.663,48
TARIFA	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> $\frac{CV+CF+RPS+TRIBUTAÇÃO}{RECEITA MÉDIA MENSAL/TARIFA PÚBLICA VIGENTE}$ </div>	
<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> TARIFA: 8,37 </div>	
Indicadores:	
RECEITA COM PAGAMENTO DE TARIFA	
Percentual em relação ao custo total da operação:	59,74 %
CUSTO VARIÁVEL	
Percentual em relação ao custo total da operação:	37,36 %
CUSTO FIXO	
Percentual em relação ao custo total da operação:	51,07 %
CUSTO COM COMBUSTÍVEL	
Percentual em relação ao custo total da operação:	24,44 %
CUSTO COM PESSOAL	
Percentual em relação ao custo total da operação:	39,12 %
REMUNERAÇÃO PELA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS	
Percentual em relação ao custo total da operação:	6,46 %
TRIBUTAÇÃO	
Percentual em relação ao custo total da operação:	5,10 %
CUSTO POR QUILOMETRO	
Custo por quilômetro rodado (R\$):	10,57

Sapucaia do Sul, 30 de abril de 2025.

Arq. Ida M. Bianchi

ANEXO VI.B
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

APRESENTAÇÃO

O presente Anexo faz parte integrante do Projeto Básico do Sistema de Transporte Público de Sapucaia do Sul, que trata das condições de operação. As informações aqui contidas têm como finalidade a apresentação das especificações técnicas das linhas nos aspectos atinentes aos itinerários a serem cumpridos, os quadros de horários e extensões dos roteiros estabelecidos.

LINHAS

O quadro a seguir apresenta o conjunto de linhas que fazem parte do sistema de transporte a ser licitado.

LINHAS DA REDE DE TRANSPORTE SAPUCAIA DO SUL:

Nº LINHA	Derivação	LINHA
L01		Colina Verde
L02		Morro
	L02.1	Morro (Saída do Morro)
	L02.2	Morro Via Pedreira
L03		Jardim América
	L03.1	Jardim América (Saída Rua Tropeiros)
L04		Bela Vista
	L04.1	Bela Vista (Saída Rua Teresina)
L05		Novo Horizonte
L05.1		Novo Horizonte (Saída Av. Theodomiro P. da Fonseca, esq. Av. Juventino Machado)
L06		Pedro Simon
L08		Walderez
	L08.1	Walderez (Saída Rua Luís Lopes)
L09		Boa Vista
	L09.1	Boa Vista (Saída Rua Clovis Eli)
L10		Ipiranga
	L10.1	Ipiranga (Saída Rua Octacílio Duarte)
L12		SIAL
L13		Parque Joel
	L13.1	Parque Joel - Saída Rua Américo Vespúcio)
L14		Pasqualini
L15		Três Portos
	L15.1	Três Portos Via COHAB Blocos
L16		COHAB Hospital
	L16.1	COHAB Hospital (Saída Rubem Dario)
L18		Fortuna
L19		Hospital COHAB
L20		Hospital Carioca
	L20.1	Hospital Carioca (Saída Rua Canto do Rio)

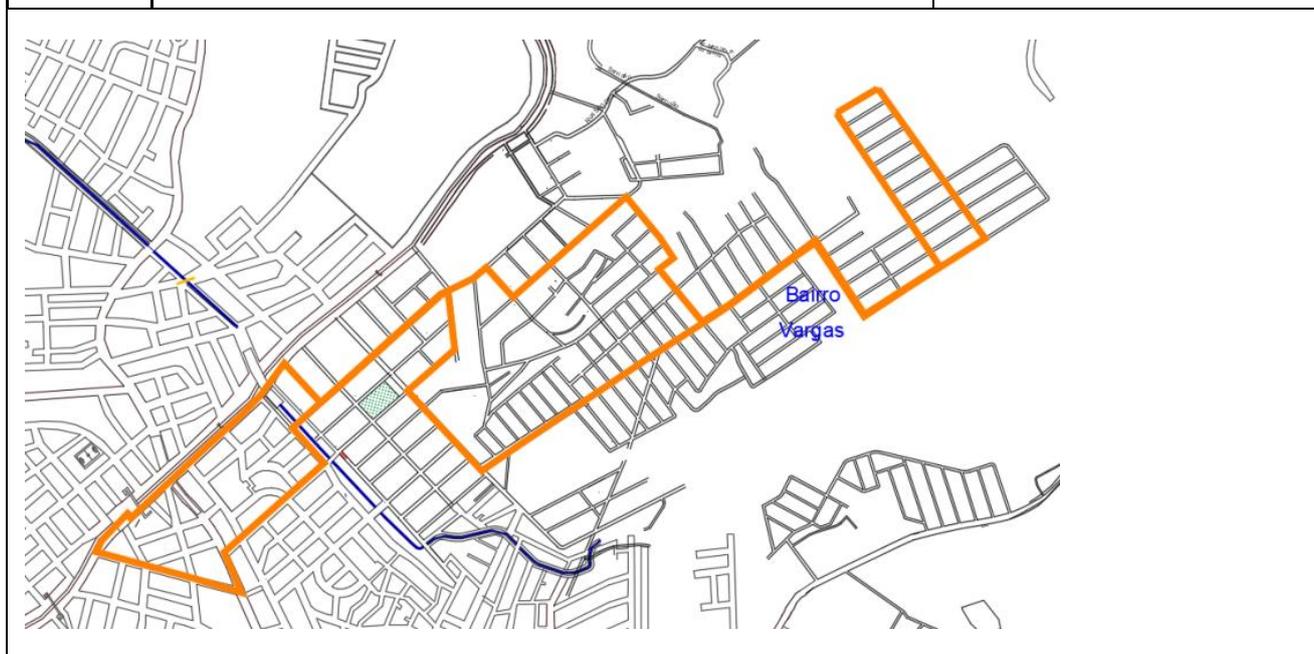
	L20.2	Hospital Carioca Via EMEF Hugo Gerdau
L21		Recantos Jardins
	L21.1	Recantos Jardins (Saída Rua Rio Parnaíba)

TABELA HORÁRIA/ITINERÁRIOS:

Itinerários e tabelas horários de inverno e verão

As especificações a seguir apresentam as condições básicas de operação das linhas nos aspectos atinentes a itinerários e tabelas horários de inverno e verão.

Código L01	L01 COLINA VERDE	Vigência:
	Via: Rua 25 de Julho	Período: Letivo e Verão
	Derivações:	Operação: Convencional



Itinerário Descritivo	
L01 COLINA VERDE	
Terminal CENTRO A	
Av. Sapucaia	
Av. Mauá	
Tv. São Marcos	
R. 25 de Julho	
R. Farrapos	
R. Ivoti	
R. Porto Lucena	
R. Beira Campos	
R. Frei Damião	
Av. Valdomiro Rodrigues Machado	
R. João de Barro	
R. dos Sábias	
R. Galha Azul	
R. Colibri	

R. Caturrita
R. dos Sábias
R. João de Barro
Av. Valdomiro Rodrigues Machado
R. Santa Luzia
R. Igrejinha
R. Portão
R. 25 de Julho
R. Mariano Canto
Av. Assis Brasil
Av. João Pereira de Vargas
R. Coronel Serafim Pereira
Av. Sapucaia
Terminal CENTRO A
Extensão: 9,58km

TABELA HORÁRIA					
TABELA ANO LETIVO			TABELA DE VERÃO (FÉRIAS)		
Dias úteis	Sábados	Domingos	Dias úteis	Sábados	Domingos
05:00	05:00	05:30	05:00	05:00	05:30
05:30	05:30	06:30	05:30	05:30	06:30
05:47	06:00	07:30	05:50	06:00	07:30
06:04	06:30	08:30	06:10	06:30	08:30
06:21	07:00	10:30	06:30	07:00	10:30
06:38	07:30	13:00	06:50	07:30	13:00
06:55	08:00	15:00	07:10	08:00	15:00
07:12	10:00	17:30	07:30	10:00	17:30
07:29	12:00	19:00	07:50	12:00	19:00
07:46	14:00	20:00	08:10	14:00	20:00
08:03	16:20		08:30	16:20	
08:20	17:20		09:10	17:20	
08:37	18:20		09:50	18:20	
09:10	19:20		10:30	19:20	
09:50	20:20		11:10	20:20	
10:30	21:20		11:50	21:20	
11:10			12:20		
11:50			13:00		
12:20			13:40		
13:00			14:20		
13:40			15:00		
14:20			15:40		
15:00			16:10		
15:40			16:30		
16:10			16:50		
16:27			17:10		
16:44			17:30		
17:01			17:50		
17:18			18:10		
17:35			18:30		
17:52			18:50		
18:09			19:10		

18:26			19:40		
18:43			20:20		
19:00			21:00		
19:17			21:40		
19:40			22:20		
20:20			23:00		
21:00			23:30		
21:40					
22:20					
23:00					
23:40					
00:15					

Código L02	L02 MORRO	Vigência:
	Via: Av. Justino Camboim	Período: Letivo e Verão
	Derivações: L02.1* – Saída do Morro L02.2** – Via da Pedreira	Operação: Convencional



Itinerário Descritivo		
L02 MORRO	*L.02.1 - SAÍDA DO MORRO	**L02.2. VIA PEDREIRA
Terminal CENTRO A	Saída da Av. Justino Camboim (Morro)	Terminal CENTRO A
Av. Sapucaia	Av. João Pereira de Vargas	Av. Sapucaia
R. Nossa Senhora da Conceição	R. Coronel Serafim Pereira	R. Nossa Senhora da Conceição
R. Coronel João Correa	Av. Sapucaia	R. Coronel João Correa
Av. João Pereira de Vargas	Terminal CENTRO A	Av. João Pereira de Vargas
Av. Justino Camboim (até o Morro)		Av. Justino Camboim
Retorna Justino Camboim		R. da Pedreira (até entrada da Pedreira)
Av. João Pereira de Vargas		Retorna R. da Pedreira
R. Coronel Serafim Pereira		Av. Justino Camboim (até o Morro)
Av. Sapucaia		Retorna Justino Camboim
Terminal CENTRO A		Av. João Pereira de Vargas
		R. Coronel Serafim Pereira
		Av. Sapucaia
		Terminal CENTRO A
Extensão: 17,48km	Extensão: 8,81km	Extensão: 19,51km

TABELA HORÁRIA	
TABELA ANO LETIVO	TABELA DE VERÃO (FÉRIAS)

Dias úteis	Sábados	Domingos	Dias úteis	Sábados	Domingos
05:55*	06:25	07:30	05:55*	06:25	07:30
06:25	07:20**	09:10	06:25	07:20**	09:10
07:20**	08:45	11:30	07:20**	08:45	11:30
08:40	12:45	13:30	08:40	12:45	13:30
09:45	14:45	15:30	09:45	14:45	15:30
10:55	16:30	17:30	10:55	16:30	17:30
12:00**	17:30**	19:30	12:00**	17:30**	19:30
13:30	18:30		13:30	18:30	
14:50	19:45		14:50	19:45	
15:50			15:50		
16:55**			16:55**		
18:10			18:10		
19:20			19:20		
20:20			20:20		
21:15			21:15		
22:15			22:15		

Código L03	L03 JARDIM AMÉRICA	Vigência:
	Via: Av. Justino Camboim	Período: Letivo e Verão
	Derivações: L03.1* – Saída Rua Tropeiros	Operação: Convencional

Itinerário Descritivo	
L03 – JARDIM AMÉRICA	*L03.2 SAÍDA R. TROPEIROS
Terminal CENTRO A	R. Tropeiros, esquina Av. Justino Camboim
Av. Sapucaia	R. Nordeste
R. Nossa Senhora da Conceição	R. Leopoldo Johann
R. Coronel João Corrêa	Av. Américo Vespúcio
Av. João Pereira de Vargas	R. do Passeio
Av. Justino Camboim	R. Anjo Rafael
R. Tropeiros	Av. Américo Vespúcio
R. Nordeste	R. Eliandro Mathias de Souza
R. Leopoldo Johann	R. Nair da Silva Rufino
Av. Américo Vespúcio	R. Jeferson Luiz Mello Carvalho
R. do Passeio	R. Osmar Fauth
R. Anjo Rafael	R. Araci Rosa de Souza
Av. Américo Vespúcio	R. Doracy M. Camboim
R. Eliandro Mathias de Souza	R. Nestor de Moraes
R. Nair da Silva Rufino	Av. Justino Camboim
R. Jeferson Luiz Mello Carvalho	Av. João Pereira de Vargas
R. Osmar Fauth	R. Coronel Serafim Pereira
R. Araci Rosa de Souza	Av. Sapucaia
R. Doracy M. Camboim	Terminal Centro A
R. Nestor de Moraes	
Av. Justino Camboim	
Av. João Pereira de Vargas	
R. Coronel Serafim Pereira	
Av. Sapucaia	
Terminal Centro A	
Extensão: 9,13km	Extensão: 7,27km

TABELA HORÁRIA					
TABELA ANO LETIVO			TABELA DE VERÃO (FÉRIAS)		
Dias úteis	Sábados	Domingos	Dias úteis	Sábados	Domingos
05:00*	05:00*	05:00*	05:00*	05:00*	05:00*
05:30	05:30	06:00	05:30	05:30	06:00
06:00	06:30	07:00	06:00	06:30	07:00
06:20	07:30	08:00	06:20	07:30	08:00
06:40	08:30	10:00	06:40	08:30	10:00
07:00	10:30	12:00	07:00	10:30	12:00
07:20	12:30	13:30	07:20	12:30	13:30
07:40	14:30	15:30	07:40	14:30	15:30
08:00	15:30	17:00	08:00	15:30	17:00
08:30	16:30	18:00	08:30	16:30	18:00
09:00	17:30	19:30	09:00	17:30	19:30
09:40	18:30	20:30	09:40	18:30	20:30
10:20	19:30		10:20	19:30	
11:00	20:30		11:00	20:30	
11:30	21:30		11:30	21:30	
12:00			12:00		
12:30			12:30		
13:10			13:10		
13:50			13:50		
14:30			14:30		
15:10			15:10		
15:50			15:50		
16:30			16:30		
17:00			17:00		
17:13			17:20		
17:26			17:40		
17:39			18:00		
17:52			18:20		
18:05			18:40		
18:18			19:00		
18:31			19:30		
18:44			20:00		
18:57			21:00		
19:10			22:00		
19:30			22:30		
20:00			23:00		
20:30			23:30		
21:10					
21:50					
22:30					
23:10					
23:40					
00:15					

Código **L04 BELA VISTA**

Vigência:

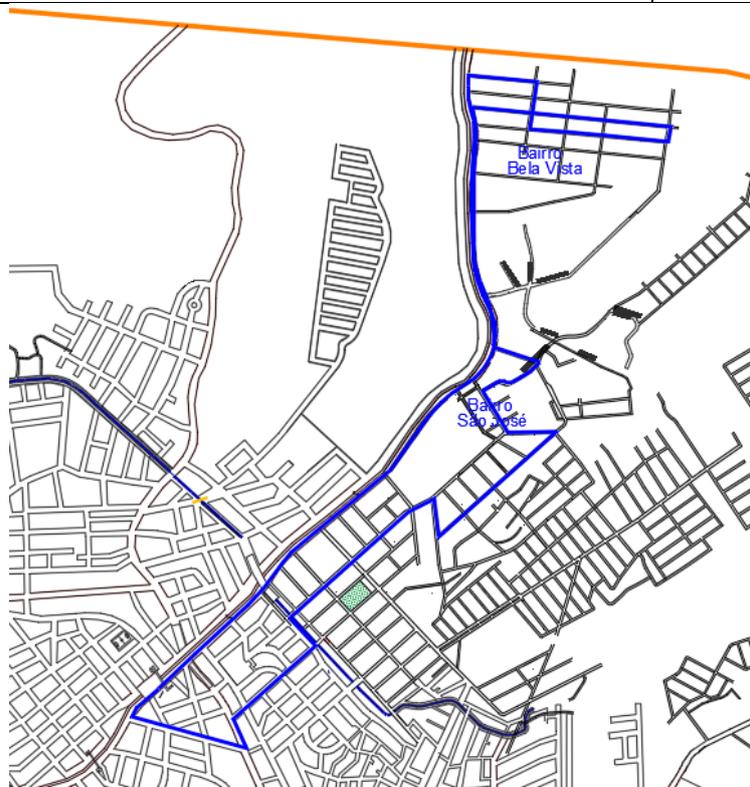
L04

Via: Av. Mauá

Período: Letivo e Verão

Derivações:
L04.1* – Saída RuaTerezina

Operação: convencional

**Itinerário Descritivo**

L04 – BELA VISTA	*L04.1 SAÍDA R. TERESINA
Av. Sapucaia	R. Teresina, esquina Av. Mauá
Av. Mauá	R. Porto Velho
R. Teresina	R. Porto Mauá
R. Porto Velho	R. Rio Mampituba
R. Porto Mauá	R. Campo Grande
R. Rio Mampituba	Av. Mauá
R. Campo Grande	R. Cascata
Av. Mauá	R. São Gabriel
R. Cascata	R. Tapes
R. São Gabriel	R. 25 de Julho
R. Tapes	R. Ivoti
R. 25 de Julho	R. Firmo Pereira de Vargas
R. Ivoti	R. 25 de Julho
R. Firmo Pereira de Vargas	R. Mariano Canto
R. 25 de Julho	Av. Assis Brasil
R. Mariano Canto	Av. João Pereira de Vargas
Av. Assis Brasil	R. Coronel Serafim Pereira
Av. João Pereira de Vargas	Av. Sapucaia
R. Coronel Serafim Pereira	Terminal Centro A
Av. Sapucaia	
Terminal Centro A	
Extensão: 10,16km	Extensão: 6,91km

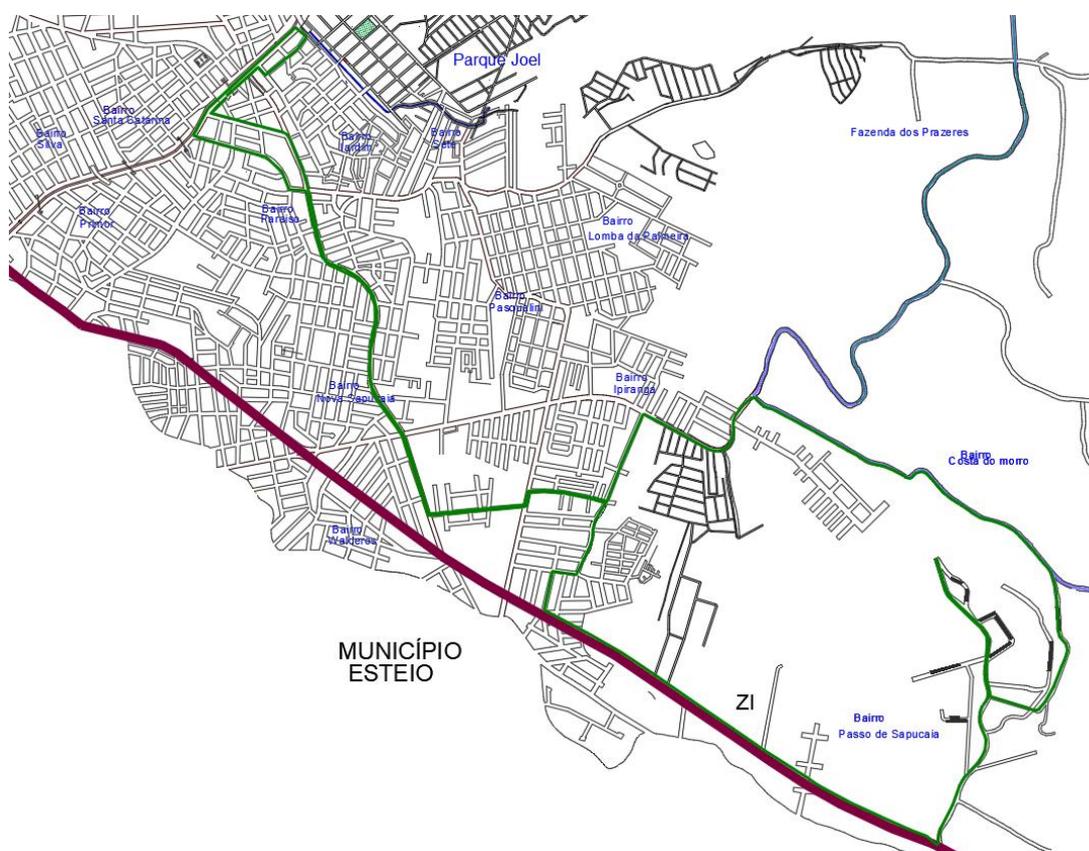
TABELA HORÁRIA

TABELA ANO LETIVO			TABELA DE VERÃO (FÉRIAS)		
Dias úteis	Sábados	Domingos	Dias úteis	Sábados	Domingos
05:00*	05:10	06:00	05:00*	05:10	06:00
05:20	06:00	08:00	05:20	06:00	08:00
05:50	07:00	10:00	05:50	07:00	10:00
06:30	08:00	12:00	06:30	08:00	12:00
07:10	10:00	14:00	07:10	10:00	14:00
07:50	12:00	16:00	07:50	12:00	16:00
08:30	14:00	18:00	08:30	14:00	18:00
09:10	16:00		09:10	16:00	
09:50	17:00		09:50	17:00	
10:30	18:00		10:30	18:00	
11:10	19:00		11:10	19:00	
11:50	20:00		11:50	20:00	
12:30	22:00		12:30	22:00	
13:10			13:10		
13:50			13:50		
14:30			14:30		
15:10			15:10		
15:50			15:50		
16:30			16:30		
17:10			17:10		
17:50			17:50		
18:30			18:30		
19:10			19:10		
19:50			19:50		
20:30			20:30		
21:10			21:45		
21:50			23:10		
22:25					
23:00					
23:40					
00:15					

Código L05	L05 NOVO HORIZONTE	Vigência:
	Via: Av. Theodomiro da Fonseca	Período: Letivo e Verão

Derivações:
L05.1*–Saída Av. Theodomiro P. da Fonseca

Operação: convencional



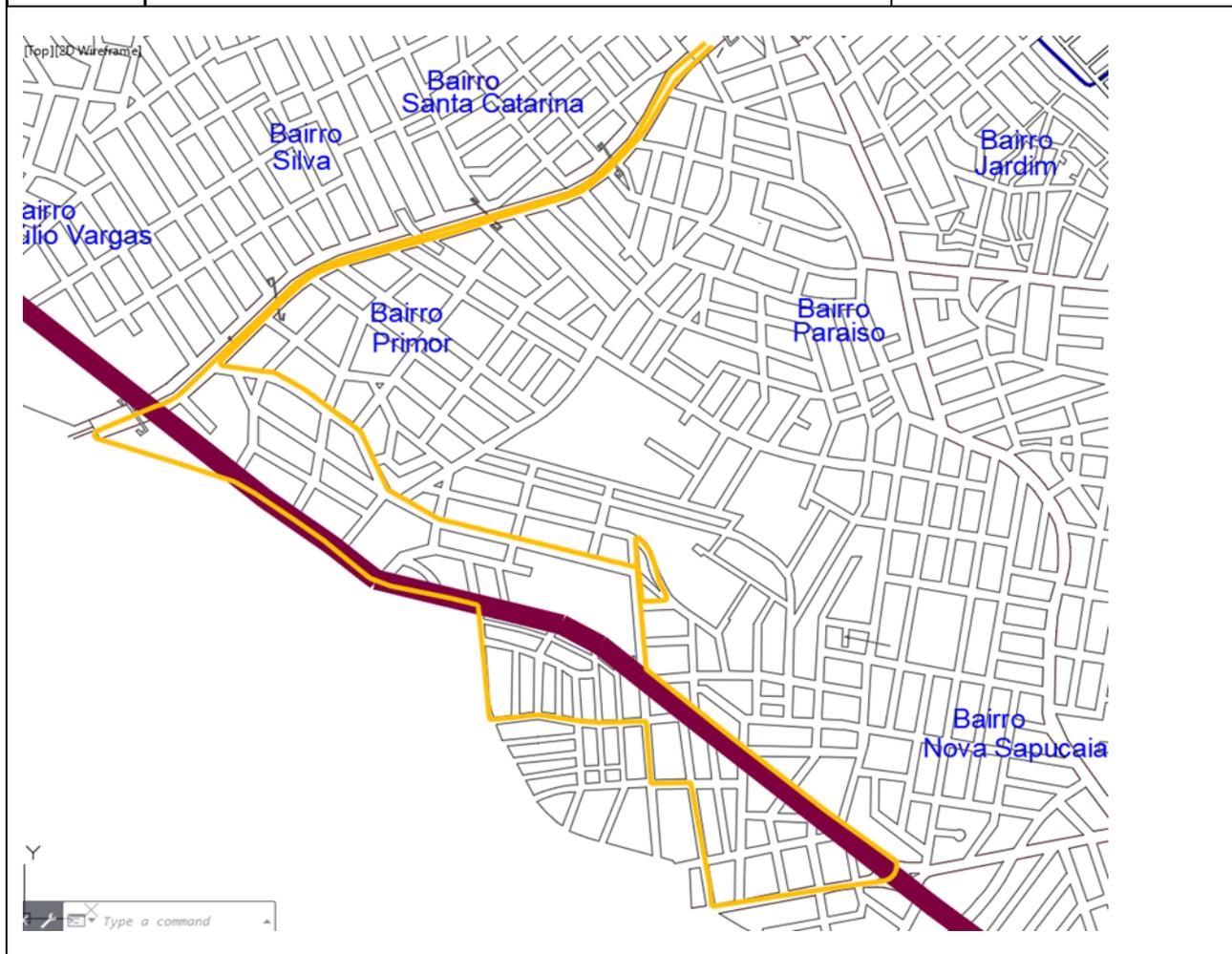
Itinerário Descritivo

L05 – NOVO HORIZONTE	*L05.1 SAÍDA AV. THEODOMIRO P. DA FONSECA
Terminal CENTRO B	Av. Theodomiro Porto da Fonseca, esq. Av. Juventino Machado
Av. Sapucaia	Est. dos Ramires
R. Nossa Senhora das Graças	R. Das Dálias
R. Nossa Senhora da Conceição	R. Das Hortências (até final)
Av. João Pereira de Vargas	R. Das Hortências (retorno)
R. Carlos Fantinel	Rodovia ERS 118
Av. Américo Vespúcio	R. Quintino Bocaiúva
R. dos Sinos	R. Luiz da Gama
R. Antônio da Silva Jardim	R. Benjamin Constant
Av. Theodomiro Porto da Fonseca	R. Dos Sinos
Est. dos Ramires	Av. Américo Vespúcio
R. das Dálias	R. Carlos Fantinel
R. das Hortências (até final)	Av. João Pereira de Vargas
R. das Hortências (retorno)	Rodovia ERS 118
Rodovia ERS 118	Travessa Java
R. Quintino Bocaiúva	R. Ursa Maior
R. Luiz da Gama	Av. Theodomiro Porto da Fonseca
R. Benjamin Constant	Av. João Pereira de Vargas
R. Dos Sinos	R. Coronel Serafim Pereira
Av. Américo Vespúcio	Av. Sapucaia
R. Carlos Fantinel	Av. Mauá
Av. João Pereira de Vargas	R. São Luís
Rodovia ERS 118	R. Salgado Filho
Travessa Java	R. Osvaldo Cruz
R. Ursa Maior	

Av. Theodomiro Porto da Fonseca	Av. Mauá
Av. João Pereira de Vargas	Av. Sapucaia
R. Coronel Serafim Pereira	Terminal CENTRO B
Av. Sapucaia	
Av. Mauá	
R. São Luís	
R. Salgado Filho	
R. Osvaldo Cruz	
Av. Mauá	
Av. Sapucaia	
Terminal CENTRO B	
Extensão:22,21km	Extensão: 15,91km

TABELA HORÁRIA					
TABELA ANO LETIVO			TABELA DE VERÃO (FÉRIAS)		
Dias úteis	Sábados	Domingos	Dias úteis	Sábados	Domingos
05:15*	05:15*	06:40	05:25*	05:25*	06:40
05:25	06:00	09:00	05:25	06:00	09:00
06:00	07:10	11:00	06:00	07:10	11:00
06:35	08:20	12:40	06:35	08:20	12:40
07:10	10:30	15:00	07:10	10:30	15:00
07:45	12:20	17:00	07:45	12:20	17:00
08:20	14:20	18:40	08:20	14:20	18:40
08:55	16:30		08:55	16:30	
09:30	17:40		09:30	17:40	
10:05	18:50		10:05	18:50	
10:40	20:00		10:40	20:00	
11:15			11:15		
11:50			11:50		
12:35			12:35		
13:10			13:10		
13:45			13:45		
14:20			14:20		
14:55			14:55		
15:30			15:30		
16:05			16:05		
16:40			16:40		
17:15			17:15		
17:50			17:50		
18:25			18:25		
19:00			19:00		
19:35			19:35		
20:10			20:00		
20:45			22:05		
21:20			23:10		
21:55					
22:30					
23:05					
23:40					
00:15					

Código L06	L06 PEDRO SIMON	Vigência:
	Via: ERS118	Período: Letivo e Verão
	Derivações:	Operação: convencional

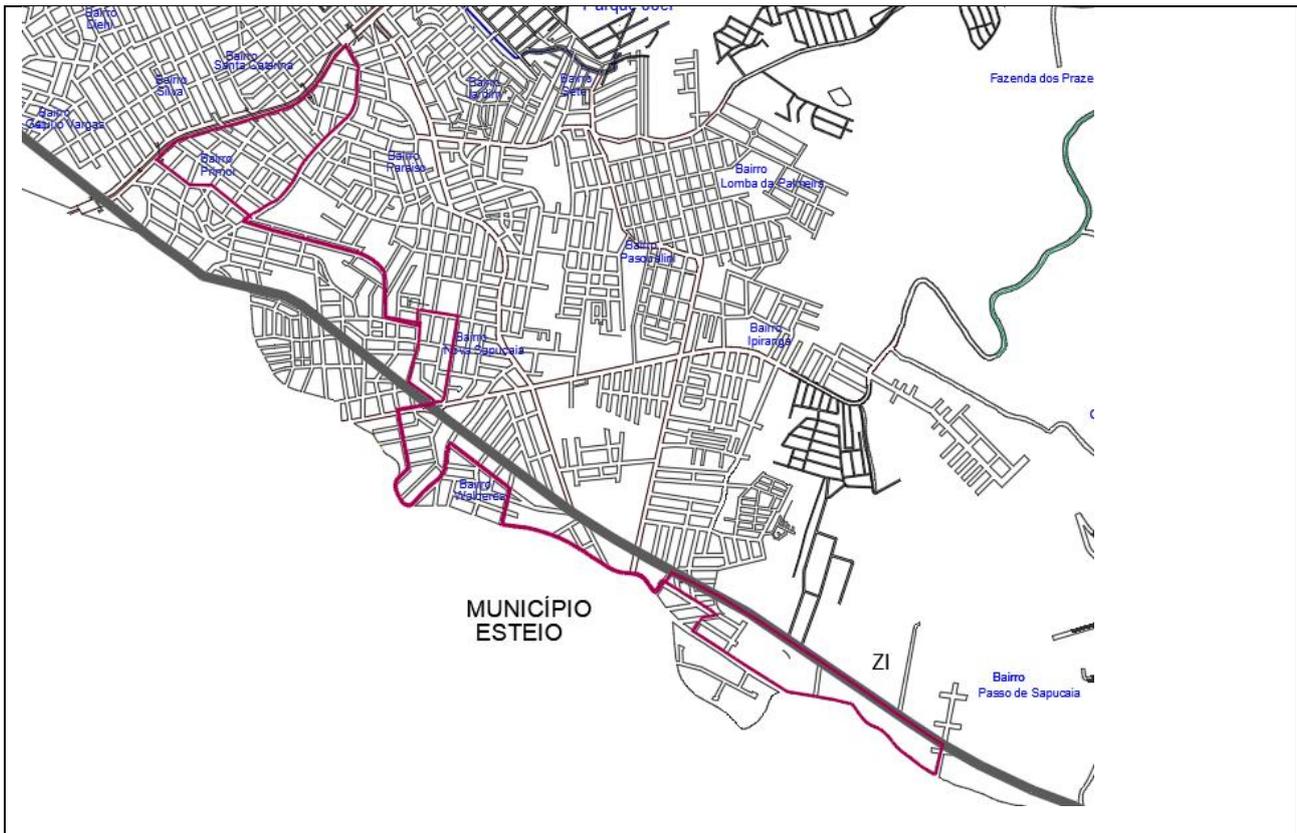


Itinerário Descritivo	
L06 PEDRO SIMON	
Terminal CENTRO B	
Av. Sapucaia	
Av. Luiz Pasteur	
Rodovia ERS 118	
Av. Luiz Pasteur	
R. Sancha de Tovar	
R. Tenente Timbaúva	
R. Novo Hamburgo	
R. São Lázaro	
Av. Theodomiro Porto da Fonseca	
Rodovia ERS 118	
R. Tenente Timbaúva	
R. Silveira Martins	
R. Padre Réus	
Av. Primor	

Av. Sapucaia
Av. Mauá
R. São Luiz
R. Salgado Filho
R. Osvaldo Cruz
Av. Mauá
Av. Sapucaia
Terminal CENTRO B
Extensão: 10,27km

TABELA HORÁRIA					
TABELA ANO LETIVO			TABELA DE VERÃO (FÉRIAS)		
Dias úteis	Sábados	Domingos	Dias úteis	Sábados	Domingos
05:00	05:30	06:30	05:20	05:30	06:30
05:30	06:00	08:30	06:00	06:00	08:30
06:00	06:30	10:30	06:40	06:30	10:30
06:30	07:00	16:30	07:20	07:00	16:30
07:00	08:00	18:30	08:10	08:00	18:30
07:30	10:00		09:00	10:00	
08:10	14:00		10:00	14:00	
09:00	16:00		11:00	16:00	
10:00	17:00		12:00	17:00	
11:00	18:00		13:00	18:00	
12:00	18:30		14:30	18:30	
12:30	19:30		15:30	19:30	
13:30			16:30		
14:30			17:10		
15:30			17:50		
16:30			18:30		
17:00			19:10		
17:30			19:50		
18:00			20:30		
18:30			21:30		
19:00			22:30		
19:30					
20:30					
21:30					
22:30					
23:15					
23:59					

Código L08	L08 WALDEREZ	Vigência:
	Via: Av. Theodomiro Porto da Fonseca	Período: Letivo e Verão
	Derivações: L08.1* – Saída Rua Luís Lopes	Operação: convencional



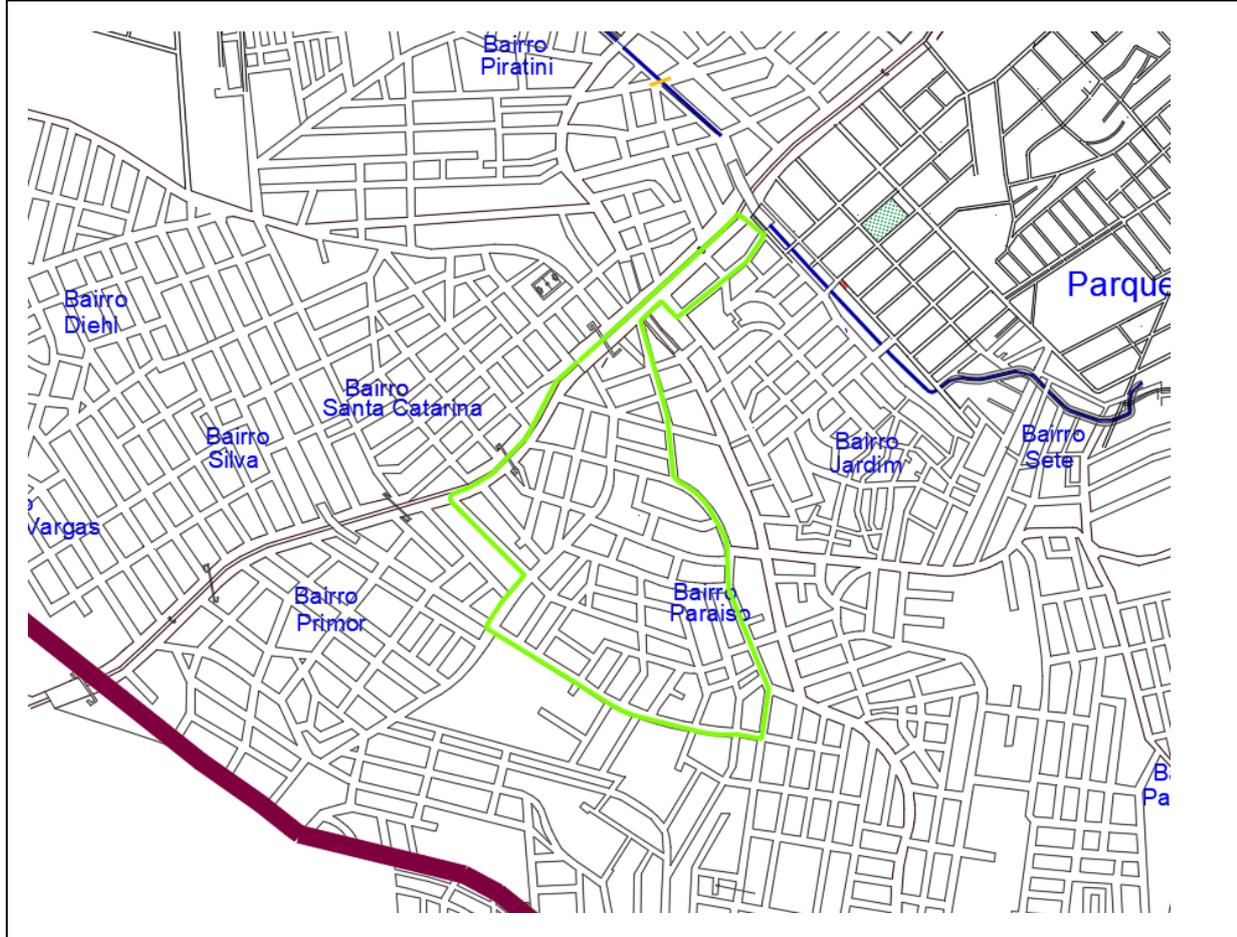
Itinerário Descritivo	
L08 WALDEREZ	L08.1 SAÍDA R. LUIS LOPES
Terminal PRAÇA	R. Luís Lopes
R. Rodrigues de Figueiredo	Av. Luiz Pasteur
R. Manoel Serafim	R. Abílio J. Farias
R. Dona Josefina	R. José C. da Silveira
R. Santa Terezinha	R. Flores da Cunha
R. Primeiro de Maio	R. Alcebíades Tavares
R. Rio de Janeiro	Av. Luiz Pasteur
R. Libero Badaró	R. Rio Madeira
R. Leopoldo Scharlau	R. Taquara
Av. Theodomiro Porto da Fonseca	R. São Bento
R. Martinho Sesterhenn	Av. Luiz Pasteur
Av. Luiz Pasteur	R. Martinho Sesterhenn
R. São Bento	Av. Theodomiro Porto da Fonseca
R. Taquara	Rodovia ERS 118
R. Rio Madeira	R. Rio de Janeiro
Av. Luiz Pasteur	R. Primeiro de Maio
R. Alcebíades Tavares	R. Santa Terezinha
Rodovia ERS 118	R. Dona Josefina
R. Luís Lopes	R. Manoel Serafim
Av. Luiz Pasteur	R. Coronel Genuíno
R. Abílio J. Farias	Av. Sapucaia
R. José C. da Silveira	R. Rodrigues de Figueiredo
R. Flores da Cunha	Termina Praça
R. Alcebíades Tavares	
Av. Luiz Pasteur	
R. Rio Madeira	
R. Taquara	
R. São Bento	
Av. Luiz Pasteur	

R. Martinho Sestherhenn	
Av. Theodomiro Porto da Fonseca	
Rodovia ERS 118	
R. Rio de Janeiro	
R. Primeiro de Maio	
R. Santa Terezinha	
R. Dona Josefina	
R. Manoel Serafim	
R. Coronel Genuíno	
Av. Sapucaia	
R. Rodrigues de Figueiredo	
Termina Praça	
Extensão: 18,14km	Extensão: 9,42km

TABELA HORÁRIA					
TABELA ANO LETIVO			TABELA DE VERÃO (FÉRIAS)		
Dias Úteis	Sábados	Domingos	Dias Úteis	Sábados	Domingos
04:50*	05:00	06:00	04:50*	05:00	06:00
05:20	06:00	08:00	05:20	06:00	08:00
05:50	07:00	10:00	06:00	07:00	10:00
06:20	08:00	12:00	06:40	08:00	12:00
06:50	10:00	14:00	07:20	10:00	14:00
07:20	12:00	16:00	08:00	12:00	16:00
07:50	14:00	18:00	08:40	14:00	18:00
08:20	16:00	20:00	09:20	16:00	20:00
08:50	18:15		10:00	18:15	
09:20	20:00		10:40	20:00	
09:50	21:00		11:20	21:00	
10:20			12:00		
10:50			12:40		
11:20			13:20		
11:50			14:00		
12:20			14:40		
12:50			15:20		
13:20			16:00		
13:50			16:40		
14:20			17:20		
14:50			18:00		
15:20			18:40		
15:50			19:20		
16:20			20:00		
16:50			20:40		
17:20			21:20		
17:50			22:00		
18:20					
18:50					
19:20					
19:50					
20:20					
21:00					
22:00					
23:00					

23:59					
-------	--	--	--	--	--

Código L09	L09 BOA VISTA	Vigência:
	Via: Rua Carlos Fantinel	Período: Letivo e Verão
	Derivações: L09.1* – Saída Rua Clovis Eli	Operação: convencional



Itinerário Descritivo	
L09 – BOA VISTA	*L09.1 - SAÍDA R. CLOVIS ELI
Terminal CENTRO B	R. Clóvis Eli, esquina R. Quintino Bocaiuva
Av. Sapucaia	R. Santo André
R. Marechal Deodoro	R. Gaspar Martins
R. Manoel Serafim	R. Thomas Edson
R. Jorge Assum	R. Arlindo José Gross
R. Fernando Noronha	R. Clóvis Ely
R. Rio de Janeiro	R. Quintino Bocaiúva
R. Libero Badaró	R. Luiz Gama
R. Leopoldo Scharlau	Av. Américo Vespúcio
Av. Theodomiro Porto da Fonseca	R. Carlos Fantinel
R. Ursa Maior	Av. João Pereira de Vargas
R. Padre Cacique	Rodovia ERS 118
Av. João Pereira de Vargas	Tv. Java
R. Carlos Fantinel	R. Ursa Maior
Av. Américo Vespúcio	Av. Theodomiro Porto da Fonseca
R. Paulo Couto	R. Leopoldo Sharlau

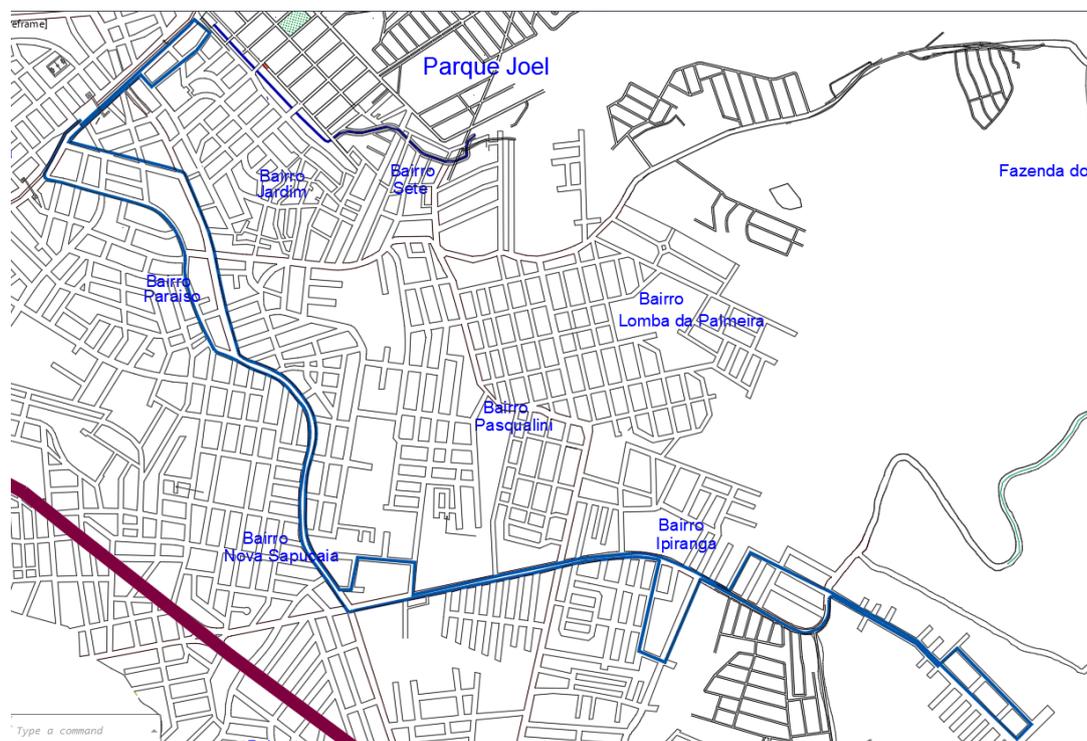
R. Osvaldo Dias	R. Trindade
R. Aristides Lobo	R. Rio de Janeiro
R. Antonio da Silva Jardim	R. Nossa Senhora da Conceição
R. Benjamim Constant	R. Nossa Senhora das Graças
R. Luiz Gama	Av. Sapucaia
R. Duque de Caxias	Av. Mauá
R. Clóvis Ely	R. São Luiz
R. Santo André	R. Salgado Filho
R. Gaspar Martins	R. Osvaldo Cruz
R. Thomas Edson	Av. Mauá
R. Arlindo José Gross	Av. Sapucaia
R. Clóvis Eli	Terminal CENTRO B
R. Quintino Bocaiúva	
R. Luiz Gama	
Av. Américo Vespúcio	
R. Carlos Fantinel	
Av. João Pereira de Vargas	
Rodovia ERS 118	
Tv. Java	
R. Ursa Maior	
Av. Theodomiro Porto da Fonseca	
R. Leopoldo Sharlau	
R. Trindade	
R. Rio de Janeiro	
R. Nossa Senhora da Conceição	
R. Nossa Senhora das Graças	
Av. Sapucaia	
Av. Mauá	
R. São Luiz	
R. Salgado Filho	
R. Osvaldo Cruz	
Av. Mauá	
Av. Sapucaia	
Terminal CENTRO B	
Extensão: 15,63km	Extensão: 8,84km

TABELA HORÁRIA

TABELA ANO LETIVO			TABELA DE VERÃO (FÉRIAS)		
Dias Úteis	Sábados	Domingos	Dias Úteis	Sábados	Domingos
04:45*	05:20*	05:30*	05:20*	05:20*	05:30*
05:15*	05:45	07:00	05:45	05:45	07:00
05:15	06:45	09:00	06:15	06:45	09:00
05:45	07:45	11:00	06:45	07:45	11:00
06:15	08:45	13:00	07:15	08:45	13:00
06:45	09:45	15:00	07:45	09:45	15:00
07:15	11:45	17:00	08:15	11:45	17:00
07:45	13:45	19:00	08:45	13:45	19:00
08:15	15:45		09:15	15:45	
08:45	17:45		09:40	17:45	
09:15	18:45		10:15	18:45	
09:45	19:45		10:45	19:45	
10:15	20:45		11:15	20:45	
10:45			11:45		
11:15			12:15		
11:45			12:45		
12:15			13:15		

12:45			13:45		
13:15			14:15		
13:45			14:45		
14:15			15:15		
14:45			15:45		
15:15			16:15		
15:45			16:45		
16:15			17:15		
16:45			17:45		
17:15			18:15		
17:45			18:45		
18:15			19:15		
18:45			19:45		
19:15			20:15		
19:45			20:45		
20:15			21:15		
20:45			22:25		
21:15			23:10		
22:00			23:50		
22:45					
23:30					
00:15					

Código L10	L10 IPIRANGA	Vigência:
	Derivações: L10.1* – Saída Rua Otacílio C. Duarte	Período: Letivo e Verão Operação: convencional



Itinerário Descritivo	
L10 IPIRANGA	*L10.1 SAÍDA OTACÍLIO C. DUARTE
Terminal CENTRO B	R. Otacílio C. Duarte, esq.Emília B. Schmidt

Av. Sapucaia	Av. Juventino Machado
R. Nossa Senhora das Graças	R. Pereira de Vasconcellos
R. Nossa Senhora da Conceição	R. Tordesilhas
Av. João Pereira de Vargas	Av. Theodomiro Porto da Fonseca
Av. Theodomiro Porto da Fonseca	R. Tropeiros
R. Osvaldo Dias	R. Avelino Gonçalves de Lima
R. Aristides Lobo	R. João Fernandes Primeiro
R. Antonio da Silva Jardim	R. Álvaro Pereira de Vargas
Av. Theodomiro Porto da Fonseca	Av. João Pereira de Vargas
Av. Juventino Machado	R. Coronel Serafim Pereira
R. Victorino Begnini	Av. Sapucaia
R. Emilia B. Schmidt	Av. Mauá
R. Otacílio C. Duarte	R. São Luis
Av. Juventino Machado	R. Salgado Filho
R. Pereira de Vasconcellos	R. Osvaldo Cruz
R. Tordesilhas	Av. Mauá
Av. Theodomiro Porto da Fonseca	Av. Sapucaia
R. Tropeiros	Terminal CENTRO B
R. Avelino Gonçalves de Lima	
R. João Fernandes Primeiro	
R. Álvaro Pereira de Vargas	
Av. João Pereira de Vargas	
R. Coronel Serafim Pereira	
Av. Sapucaia	
Av. Mauá	
R. São Luis	
R. Salgado Filho	
R. Osvaldo Cruz	
Av. Mauá	
Av. Sapucaia	
Terminal CENTRO B	
Extensão: 14,28km	Extensão: 7,41km

TABELA HORÁRIA

TABELA ANO LETIVO			TABELA DE VERÃO (FÉRIAS)		
Dias Úteis	Sábados	Domingos	Dias Úteis	Sábados	Domingos
05:00*	05:10*	06:00	05:05*	05:10*	06:00
05:20*	05:40	08:00	05:20*	05:40	08:00
05:20	06:05	10:00	05:40	06:05	10:00
05:40	06:30	12:00	06:05	06:30	12:00
05:57	06:55	14:00	06:30	06:55	14:00
06:14	07:20	16:00	06:55	07:20	16:00
06:31	07:45	18:00	07:20	07:45	18:00
06:48	08:10		07:45	08:10	
07:05	09:10		08:10	09:10	
07:22	10:10		08:35	10:10	
07:39	12:10		09:00	12:10	
07:56	14:10		09:25	14:10	
08:15	16:10		09:50	16:10	
08:35	17:10		10:15	17:10	
09:00	17:40		10:40	17:40	
09:25	18:10		11:05	18:10	
09:50	18:40		11:30	18:40	
10:15	19:10		11:55	19:10	
10:40	19:40		12:20	19:40	

11:05	20:10		12:45	20:10	
11:30	21:10		13:10	21:10	
11:55	22:10		13:35	22:10	
12:20			14:00		
12:45			14:25		
13:10			14:50		
13:35			15:15		
14:00			15:40		
14:25			16:05		
14:50			16:30		
15:15			16:55		
15:40			17:20		
16:05			17:45		
16:30			18:10		
16:45			18:35		
17:02			19:00		
17:19			19:25		
17:36			19:50		
17:53			20:15		
18:10			20:40		
18:27			21:25		
18:44			22:10		
19:01			23:00		
19:25			23:50		
19:50					
20:15					
20:40					
21:05					
21:30					
22:00					
22:30					
23:00					
23:30					
00:15					

Código L12	L12 SIAL	Vigência:
	Via: Jardim Anchieta	Período: Letivo e Verão
	Derivações:	Operação: Convencional

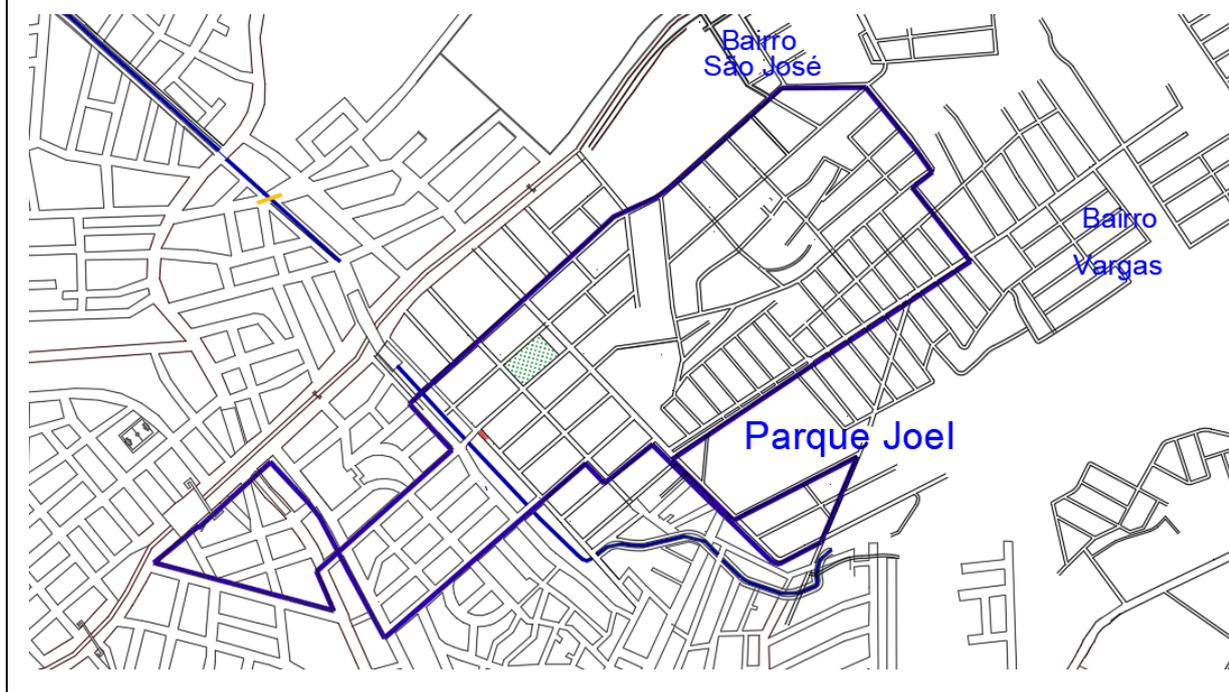


Itinerário Descritivo	
L12 SIAL	
Terminal AÇORIANA	
R. Otaviano Silveira	
R. Sete de setembro	
Tv. Santana	
R. Independência	
R. Ipiranga	
Av. Açoriana	
R. Santo Antônio	
R. Jorge Lacerda	
R. São Francisco	
R. Major de Souza Lima	
R. Plátano	
R. Chuva de Ouro	
R. Acácia Mimosa	
R. Jacarandá	
R. Major de Souza Lima	
R. Marcílio Dias	
Av. Ruben Berta	
R. Dr. Júlio Casado	
R. Dona Antônia	
R. Ildfonso Pinto	
R. Dona Eilda	
R. São Cristóvão	
R. Oliveira Braga	
Av. Ruben Berta	
Av. Independência	
R. Otaviano Silveira	
Terminal AÇORIANA	
Extensão: 8,87km	

TABELA HORÁRIA

TABELA ANO LETIVO			TABELA DE VERÃO (FÉRIAS)		
Dias Úteis	Sábados	Domingos	Dias Úteis	Sábados	Domingos
05:40	05:40		05:40	05:40	
06:10	06:10		06:10	06:10	
06:40	06:40		06:40	06:40	
07:10	07:10		07:10	07:10	
07:40	07:40		07:40	07:40	
08:10	08:10		08:10	08:10	
09:10	09:10		09:10	09:10	
10:10	11:10		10:10	11:10	
11:10	13:10		11:10	13:10	
12:10	15:10		12:10	15:10	
13:10	17:10		13:10	17:10	
14:10	18:10		14:10	18:10	
15:10	18:40		15:10	18:40	
16:10	19:10		16:10	19:10	
16:45	19:40		16:45	19:40	
17:10	20:40		17:10	20:40	
17:40	21:40		17:40	21:40	
18:10			18:10		
18:40			18:40		
19:10			19:10		
19:40			19:40		
20:10			20:10		
20:40			20:40		
21:10			21:10		
22:10			22:10		

Código L13	L13 PARQUE JOEL	Vigência:
	Via: Rua Maurício Cardoso	Período: Letivo e Verão
	Derivações: L13.1* – Saída Rua Américo Vespúcio	Operação: Convencional

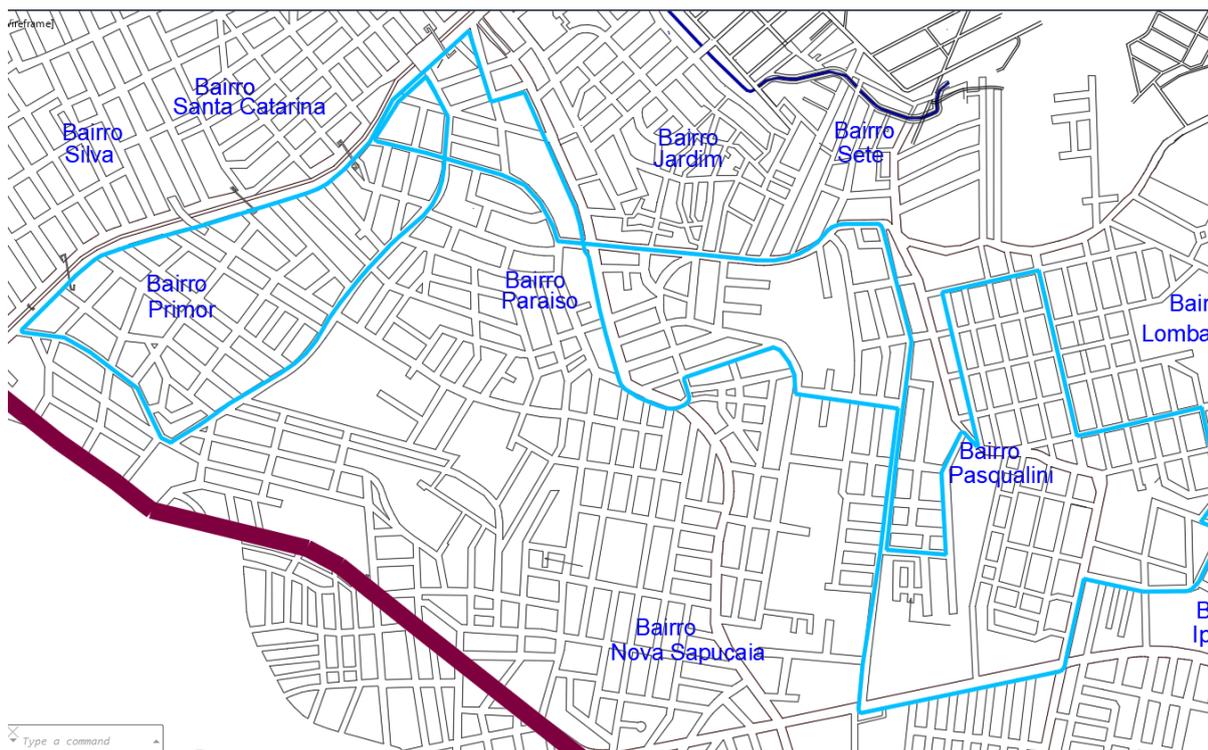


Itinerário Descritivo	
L13PARQUE JOEL	*L13.1 SAÍDA R. AMÉRICO VESPÚCIO
Terminal CENTRO B	R. Américo Vespúcio, esquina R. Raposo Tavares
Av. Mauá	R. João Ramalho
R. Nossa Senhora da Conceição	R. Gonçalo Coelho
R. Coronel João Correa	R. Santa Luzia
Av. João Pereira de Vargas	Av. Valdomiro Machado
Av. Assis Brasil	R. Frei Damião
R. São Luiz	R. Beira Campo
R. Maurício Cardoso	R. Porto Lucena
R. São Caetano	R. 25 de Julho
R. Dona Amélia Lucas	R. Mariano do Canto
R. Santa Luzia	Av. Mauá
R. Gonçalo Coelho	Terminal CENTRO B
R. Raposo Tavares	
R. Américo Vespúcio	
R. João Ramalho	
R. Gonçalo Coelho	
R. Santa Luzia	
Av. Valdemiro Machado	
R. Frei Damião	
R. Beira Campo	
R. Porto Lucena	
R. 25 de Julho	
R. Mariano do Canto	
Av. Mauá	
Terminal CENTRO B	
Extensão: 6,26 km	Extensão:4,09km

TABELA HORÁRIA					
TABELA ANO LETIVO			TABELA DE VERÃO (FÉRIAS)		
Dias Úteis	Sábados	Domingos	Dias Úteis	Sábados	Domingos
05:10*	05:20*	05:20*	05:10*	05:20*	05:20*
05:30	06:00	06:00	05:30	06:00	06:00
06:00	06:40	08:00	06:00	06:40	08:00
06:30	07:20	10:00	06:30	07:20	10:00
07:00	08:00	12:00	07:00	08:00	12:00
07:30	08:40	14:00	07:30	08:40	14:00
08:00	09:20	16:00	08:00	09:20	16:00
08:30	10:00	18:00	08:30	10:00	18:00
09:00	11:00		09:00	11:00	
09:30	12:00		09:30	12:00	
10:00	13:00		10:00	13:00	
10:30	14:00		10:30	14:00	
11:00	15:00		11:00	15:00	
11:30	16:00		11:30	16:00	
12:00	17:00		12:00	17:00	
12:30	18:00		12:30	18:00	
13:00	18:40		13:00	18:40	
14:00	19:20		14:00	19:20	
15:00	20:00		15:00	20:00	
16:00	20:40		16:00	20:40	

16:30	21:40		16:30	21:40	
17:00	22:40		17:00	22:40	
17:30			17:30		
18:00			18:00		
18:30			18:30		
19:00			19:00		
19:30			19:30		
20:00			20:00		
20:40			20:40		
21:20			21:20		
22:00			22:00		
22:40			22:40		
23:10			23:20		
23:45					
00:15					

Código L14	L14 PASQUALINI	Vigência:
	Via: Rua Tropeiros	Período: Letivo e Verão
	Derivações:	Operação: Convencional



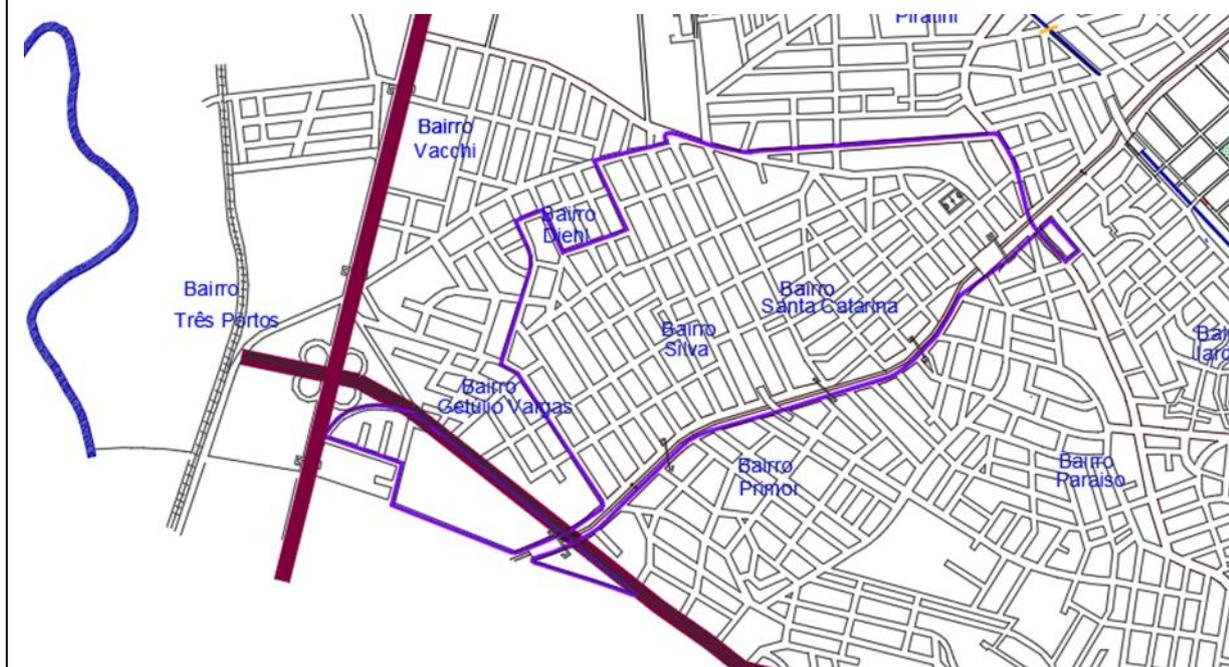
Itinerário Descritivo
L14 PASQUALINE
Terminal PRAÇA
R. Rodrigues de Figueiredo
R. Manoel Serafim
Av. Primor
Av. Sapucaia
R. Nossa Senhora da Conceição
R. Coronel João Corrêa
Av. João Pereira de Vargas

R. Pestalozzi
R. Itália Baierle
R. Olavo Camboim
R. José Loureiro da Silva
R. Montesul
R. Tropeiros
Av. Theodomiro Porto da Fonseca
Av. Américo Vespúcio
R. Eda Saeger Schmidt
R. Heladio Medeiros de Azevedo
R. Nova Esperança
R. Teixeira
R. Nair da Silva Rufino
Av. Albano Francisco da Silva
R. Valdemar da Rosa
R. Francisco de Assis Soares
Av. Américo Vespúcio
R. Leopoldo Johann
R. Nordeste
R. Tropeiros
Av. Justino Camboim
R. Nossa Senhora da Conceição
R. Nossa Senhora das Graças
Av. Sapucaia
R. Rodrigues de Figueiredo
Terminal PRAÇA
Extensão: 14,61km

TABELA HORARIA					
TABELA ANO LETIVO			TABELA DE VERÃO (FÉRIAS)		
Dias Úteis	Sábados	Domingos	Dias Úteis	Sábados	Domingos
05:00	05:30	07:00	05:30	05:30	07:00
05:30	06:20	09:00	06:00	06:20	09:00
06:00	07:10	11:00	06:30	07:10	11:00
06:30	08:00	13:00	07:00	08:00	13:00
07:00	08:50	15:00	07:30	08:50	15:00
07:30	09:40	17:00	08:00	09:40	17:00
08:00	11:30	19:00	08:30	11:30	19:00
08:30	12:30		09:00	12:30	
09:00	13:30		10:00	13:30	
10:00	14:30		11:00	14:30	
11:00	16:30		12:00	16:30	
12:00	17:20		13:00	17:20	
13:00	18:10		14:00	18:10	
14:00	19:00		15:00	19:00	
15:00	19:50		16:00	19:50	
16:00	20:40		16:40	20:40	
16:40			17:10		
17:10			17:40		
17:40			18:10		
18:10			18:40		
18:40			19:10		
19:10			19:40		

19:40			20:10		
20:10			20:40		
20:40			21:30		
21:30			22:20		
22:20			23:20		
23:10					
23:59					

Código L15	L15 TRÊS PORTOS	Vigência: Período: Letivo e Verão Operação: Convencional
	Via: APAE Hospital	
	Derivações: L15.1* – Via COHAB Blocos	

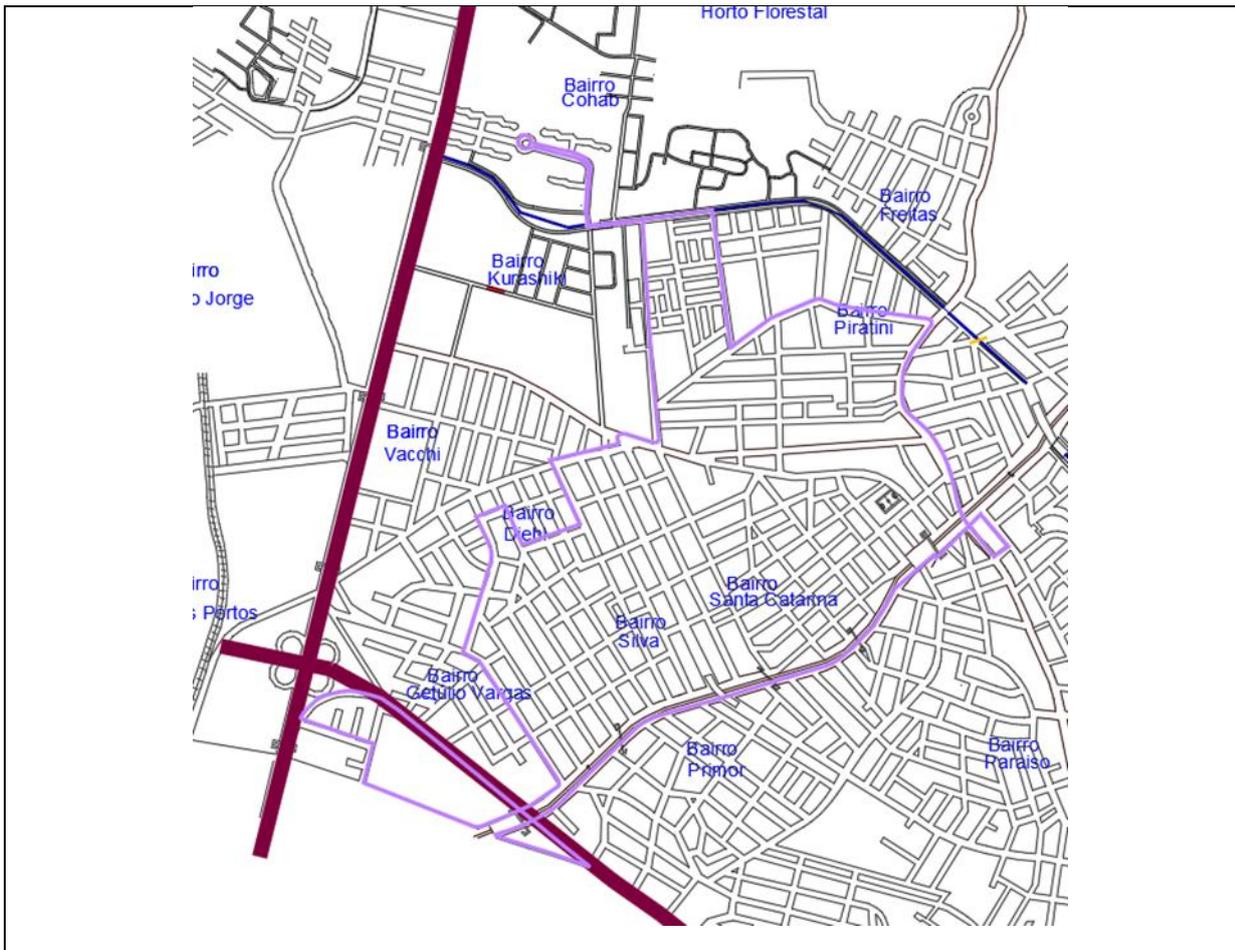


Itinerário Descritivo	
L15- TRÊS PORTOS	* L15.1 - VIA COHAB BLOCOS
Terminal CENTRO A	Terminal CENTRO A
Av. Sapucaia	Av. Sapucaia
Av. Mauá	Av. Mauá
R. São Luiz	R. São Luiz
R. Cap. Camboim	R. Cap. Camboim
Túnel Hassan Mustafá	Túnel Hassan Mustafá
Av. Rubem Berta	Av. Rubem Berta
Av. Lucio Bittencourt	R. João Rodrigues
R. Tiradentes	Av. Copacabana
R. Bagé	Av. José Joaquim
R. Alvarenga Peixoto	Av. Alfredo Scharlau até rotatória
R. Mal. Floriano Peixoto	Retorna Av. Alfredo Scharlau
R. Rio Grande	Av. José Joaquim
R. Pinheiro Machado	R. José de Alencar
R. Dr. Lauro Dondonis	Av. Lucio Bittencourt
Av. Leônidas de Souza	R. Tiradentes
Av. Luiz Pasteur	R. Bagé
R. João Olímpio da Silveira	R. Alvarenga Peixoto
R. Osvaldo Aranha	R. Mal. Floriano Peixoto

Acesso Rodovia ERS 118	R. Rio Grande
Rodovia ERS 118	R. Pinheiro Machado
Av. Luiz Pasteur	R. Dr. Lauro Dondonis
Av. Sapucaia	Av. Leônidas de Souza
Terminal CENTRO A	Av. Luiz Pasteur
	R. João Olímpio da Silveira
	R. Osvaldo Aranha
	Acesso Rodovia ERS 118
	Rodovia ERS 118
	Av. Luiz Pasteur
	Av. Sapucaia
	Terminal CENTRO A
Extensão:9,09km	Extensão: 12,35km

TABELA HORÁRIA					
TABELA ANO LETIVO			TABELA DE VERÃO (FÉRIAS)		
Dias Úteis	Sábados	Domingos	Dias Úteis	Sábados	Domingos
05:40*	05:40	05:40	05:40*	05:40	05:40
06:20*	06:40	06:40	06:20*	06:40	06:40
07:00*	07:40	07:40	07:00*	07:40	07:40
07:40*	08:40	12:40	07:40*	08:40	12:40
08:20*	10:40	13:40	08:20*	10:40	13:40
09:00	12:40	17:40	09:00	12:40	17:40
09:40	13:40	18:40	09:40	13:40	18:40
10:20	14:40	19:40	10:20	14:40	19:40
11:00	16:40		11:00	16:40	
11:40	17:40		11:40	17:40	
12:20	18:40		12:20	18:40	
12:55	19:40		12:55	19:40	
13:30	20:40		13:30	20:40	
14:05	21:40		14:05	21:40	
14:40	22:50		14:40	22:50	
15:20			15:20		
16:00*			16:00*		
16:40*			16:40*		
17:20*			17:20*		
18:00*			18:00*		
18:40*			18:40*		
19:20*			19:20*		
20:00			20:00		
20:40			20:40		
21:20			21:20		
22:00			22:00		
22:40			22:40		
23:20					

Código L16	L16 COHAB HOSPITAL	Vigência:
	Via: Av. Rubem Berta	
	Derivações: L16.1* – Saida Rubem Dário	Operação: Convencional



Itinerário Descritivo	
L16 COHAB HOSPITAL	*L16.1SAÍDA RUBEM DARIO
Terminal AÇORIANA	Av. Castro Alves (Rubem Dario)
R. Sete de Setembro	R. Rolante
Tv. Santana	R. Barão do Rio Branco
R. Independência	R. Independência
R. Ipiranga	R. Ipiranga
Av. Lúcio Bittencourt	R. Sete de Setembro
Av. Ruben Berta	Tv. Santana
R. João Rodrigues	R. Independência
Av. Copacabana	R. Ipiranga
Av. José Joaquim	Av. Lúcio Bittencourt
Av. Alfredo Scharlau	Av. Ruben Berta
Rodovia BR 116	R. João Rodrigues
R. Tocantins	Av. Copacabana
R. Rui Antônio de Oliveira	Av. José Joaquim
Av. José Joaquim	Av. Alfredo Scharlau
R. José de Alencar	Rodovia BR 116
Av. Lúcio Bittencourt	R. Tocantins
R. Tiradentes	R. Rui Antônio de Oliveira
R. Pinheiro Machado	Av. José Joaquim
R. Dr. Lauro Dondônis	R. José de Alencar
R. Afonso Pena	Av. Lúcio Bittencourt
R. Governador Palheta	R. Tiradentes
R. Nereu Ramos	R. Pinheiro Machado
R. Bagé	R. Dr. Lauro Dondônis
Av. Leônidas de Souza	R. Afonso Pena
R. Cap. Fabre	R. Governador Palheta

R. Rolante	R. Nereu Ramos
Av. Castro Alves	R. Bagé
R. Pio XII	Av. Leônidas de Souza
R. Barão do Rio Branco	R. Cap. Fabre
R. Independência	R. Rolante
R. Ipiranga	Av. Castro Alves
R. Sete de Setembro	R. Pio XII
Terminal AÇORIANA	R. Barão do Rio Branco
	R. Independência
	R. Ipiranga
	R. Sete de Setembro
	Terminal AÇORIANA
Extensão:11,28 km	Extensão: 12,80km

TABELA HORÁRIA					
TABELA ANO LETIVO			TABELA DE VERÃO (FÉRIAS)		
Dias Úteis	Sábados	Domingos	Dias Úteis	Sábados	Domingos
04:50	05:30	06:00	05:20	05:20	06:00
05:30	06:10	07:00	06:00	06:00	07:00
06:10	06:50	08:00	06:40	06:40	08:00
06:50	07:30	09:00	07:20	07:20	09:00
07:30	08:10	10:00	08:00	08:00	10:00
08:10	08:50	11:00	08:40	08:40	12:00
08:50	09:30	12:00	09:20	09:20	13:00
09:30	10:10	13:00	10:00	10:00	14:00
10:10	11:10	14:00	10:40	11:00	15:00
10:50	12:10	15:00	11:20	12:00	17:00
11:30	13:10	16:00	12:00	13:00	18:00
12:10	14:10	17:00	12:40	14:00	19:00
12:50	15:10	18:00	13:20	15:00	20:00
13:30	16:10	19:00	14:00	16:00	21:00
14:10	17:10	20:00	14:40	17:00	
14:50	17:50	21:00	15:20	17:40	
15:30	18:30	22:00	16:00	18:20	
16:10	19:10		16:40	19:00	
16:50	19:50		17:20	19:40	
17:30	20:50		18:00	20:40	
18:10	21:50		18:40	21:40	
18:50	22:50		19:20	22:40	
19:30	23:50		20:00		
20:10			20:40		
20:50			21:20		
21:30			22:00		
22:10			22:50		
22:50*			23:25		
23:30					
00:10					

Código L18	L18 FORTUNA	Vigência:
	Via: Av. Castro Alves	Período: Letivo e Verão
	Derivações:	Operação:Convencional

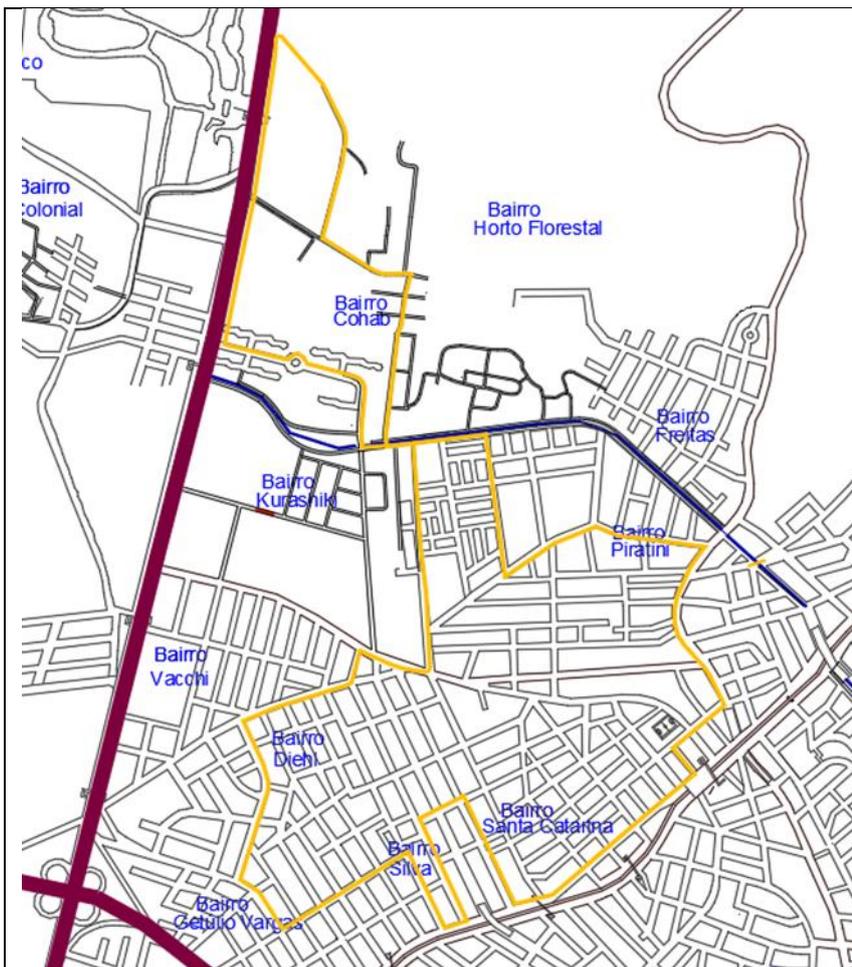


Itinerário Descritivo	
L18 FORTUNA	
Terminal AÇORIANA	
R. Sete de Setembro	
Av. Leônidas de Souza	
Av. Castro Alves	
Av. Lucio Bittencourt	
Rodovia BR 116	
Av. Hugo Gerdau	
Av. Borges de Medeiros	
R. Juvêncio Fragoso	
R. Sebastião Fauth	
R. Tupanciretã	
R. Paulo Barbieri de Moura	
R. Erechim	
R. Sebastião Fauth	
R. Juvêncio Fragoso	
R. Kurashiki	
Rodovia BR 116	
Av. Lúcio Bittencourt	
Av. Castro Alves	
R. Pio XII	
R. Barão do Rio Branco	
R. Independência	
R. Ipiranga	
R. Sete de Setembro	
Terminal AÇORIANA	
Extensão: 11,07km	

TABELA HORÁRIA					
TABELA ANO LETIVO			TABELA DE VERÃO (FÉRIAS)		
Dias Úteis	Sábados	Domingos	Dias Úteis	Sábados	Domingos

04:50			05:30		
05:30			06:10		
06:10			06:50		
06:50			07:30		
07:30			08:10		
08:10			16:50		
08:50			17:30		
10:00			18:10		
11:00			18:50		
11:50			19:30		
12:40					
13:20					
14:00					
15:00					
16:00					
16:50					
17:30					
18:10					
18:50					
19:30					
20:10					
20:50					
21:30					
22:40					

Código L19	L19 HOSPITALCOHAB	Vigência:
	Via: Rubem Dario	Período: Letivo e Verão
	Derivações:	Operação: Convencional

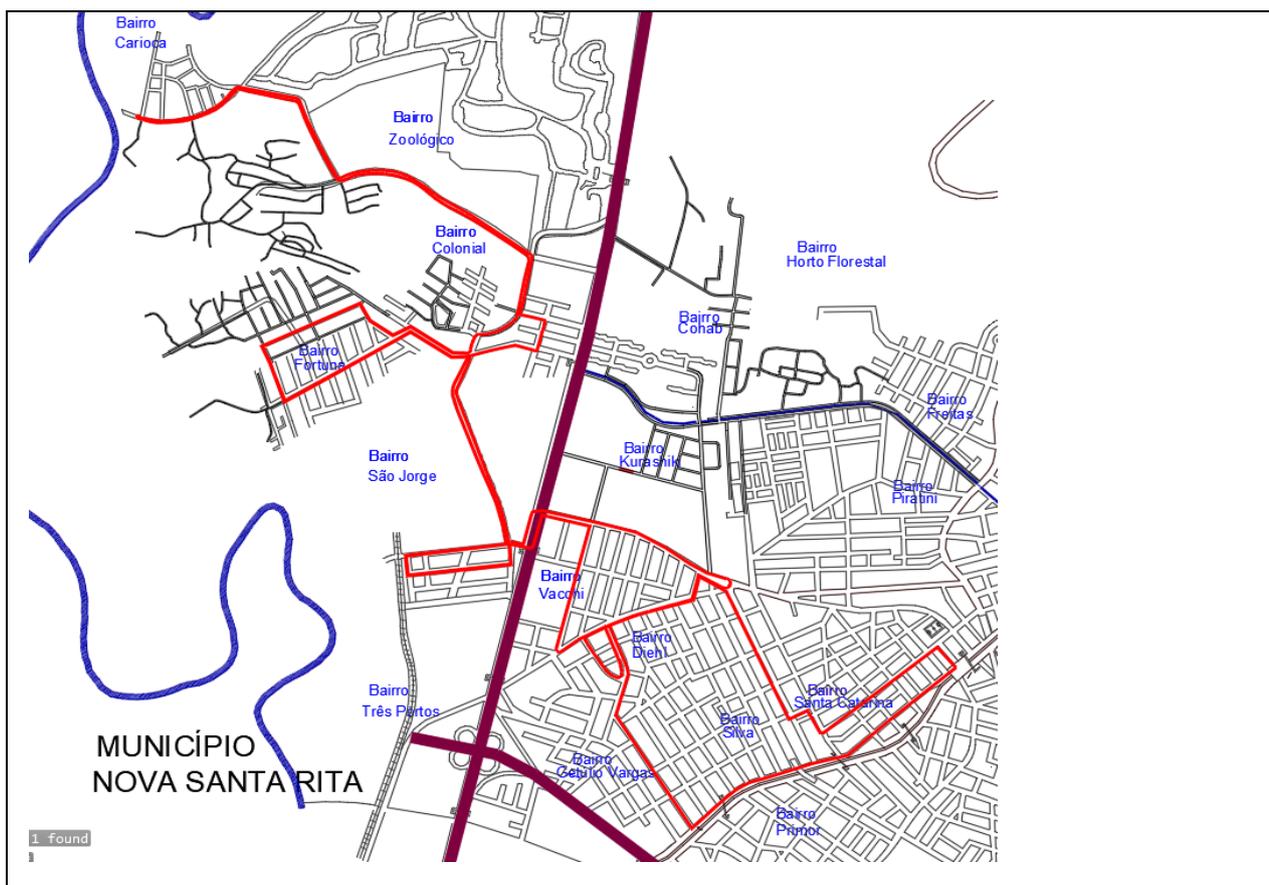


Itinerário Descritivo	
L19 HOSPITAL COHAB	
Terminal AÇORIANA	
R. Sete de Setembro	
Av. Leônidas de Souza	
Av. Castro Alves	
R. Rolante	
R. Cap. Fabre	
Av. Leônidas de Souza	
R. Bagé	
R. Nereu Ramos	
R. Governador Palheta	
R. Afonso Pena	
R. Dr. Lauro Dondônis	
R. Pinheiro Machado	
R. Tiradentes	
Tv. Vasco da Gama	
Av. Lúcio Bittencourt	
R. José de Alencar	
Av. José Joaquim	
Av. Alfredo Scharlau	
Rodovia BR 116	
R. das Abelhas	
R. Tocantins	
R. Rui Antônio de Oliveira	
Av. José Joaquim	

Av. Copacabana
R. João Rodrigues
Av. Ruben Berta
R. Independência
R. Ipiranga
R. Sete de Setembro
Terminal AÇORIANA
Extensão: 12,39km

TABELA HORÁRIA					
TABELA ANO LETIVO			TABELA DE VERÃO (FÉRIAS)		
Dias Úteis	Sábados	Domingos	Dias Úteis	Sábados	Domingos
04:45	04:45		04:45	04:45	
05:40	05:40		05:40	05:40	
06:20	06:20		06:20	06:20	
07:00	07:00		07:00	07:00	
07:40	07:40		07:40	07:40	
08:20	08:20		08:20	08:20	
09:00	09:00		09:00	09:00	
09:40	09:40		09:40	09:40	
10:20	10:30		10:20	10:30	
11:00	11:30		11:00	11:30	
11:40	12:30		11:40	12:30	
12:20	13:30		12:20	13:30	
13:00	14:30		13:00	14:30	
13:40	15:30		13:40	15:30	
14:20	16:30		14:20	16:30	
15:00	17:20		15:00	17:20	
15:40	18:00		15:40	18:00	
16:20	18:40		16:20	18:40	
17:00	19:20		17:00	19:20	
17:40	20:10		17:40	20:10	
18:20	21:10		18:20	21:10	
19:00	22:10		19:00	22:10	
19:40	23:10		19:40	23:10	
20:20			20:20		
21:00			21:00		
21:40			21:40		
22:20			22:20		
23:00			23:00		
23:40					

Código L20	L20 HOSPITAL CARIOCA	Vigência:
	Via: Rua Rui Ramos	Período: Letivo e Verão
	Derivações L20.1* – Saida RuaCanto do Rio L20.2** – Via EMEF Hugo Gerdau no retorno ao centro	Operação:Convencional



ITINERÁRIO DESCRITIVO

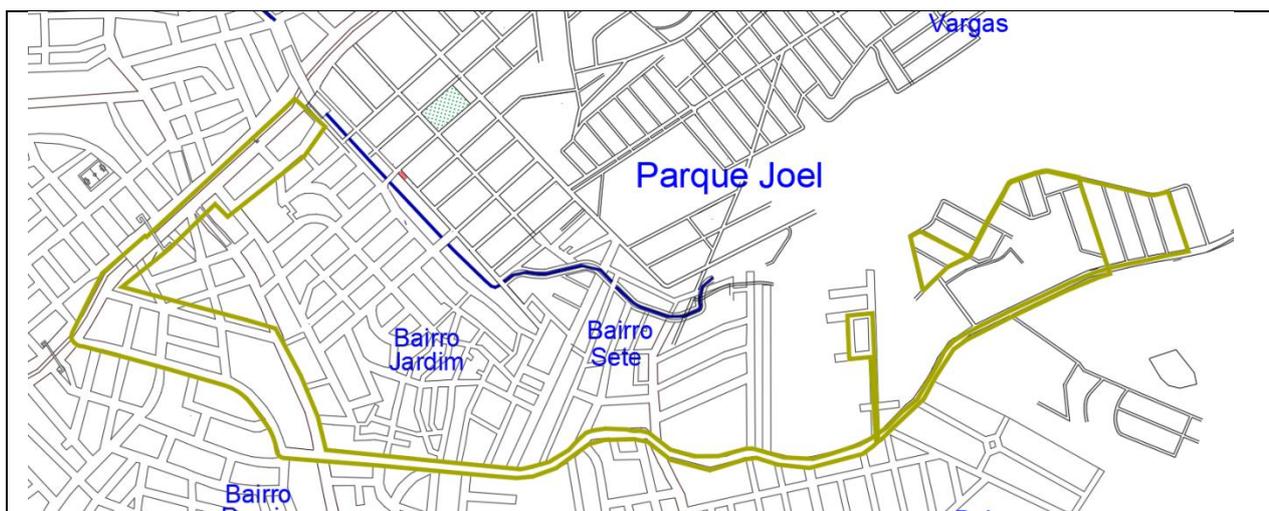
L20 HOSPITAL CARIOCA	*L20.1 SAÍDA R. CANTO DO RIO*	** L20.2 VIA EMEF HUGO GERDAU (RETORNO)
R. Sete de Setembro	R. Canto do Rio	Terminal AÇORIANA
Av. Leônidas de Souza	Est. Mun. Parque Zoológico	R. Sete de Setembro
R. Rui Ramos	Av. Industrial	Av. Leônidas de Souza
R. Pinheiro Machado	Av. Borges de Medeiros	R. Rui Ramos
R. Tiradentes	R. Juvêncio Fragoso	R. Pinheiro Machado
Tv. Vasco da Gama	R. Sebastião Fauth	R. Tiradentes
Av. Lucio Bittencourt	R. Tupanciretã	Tv. Vasco da Gama
Retorna na Rótula da Lucio Bittencourt	R. Paulo Barbieri de Moura	Av. Lucio Bittencourt
Rodovia BR 116	R. Erechim	Retorna na Rótula
Av. Hugo Gerdau	R. Sebastião Fauth	Rodovia BR 116
R. Pedro Zucolotto	R. Juvêncio Fragoso	Av. Hugo Gerdau
R. Canoas	Av. Borges de Medeiros	R. Pedro Zucolotto
R. Pirelli Sul	Av. Hugo Gerdau	R. Canoas
Av. Borges de Medeiros	R. Pedro Zucolotto	R. Pirelli Sul
R. Juvêncio Fragoso	R. Canoas	Av. Borges de Medeiros
R. Sebastião Fauth	R. Pirelli Sul	R. Juvêncio Fragoso
R. Tupanciretã	Av. Hugo Gerdau	R. Sebastião Fauth
R. Paulo Barbieri de Moura	Rodovia BR 116	R. Tupanciretã
R. Erechim	Av. Lúcio Bittencourt	R. Paulo Barbieri de Moura
R. Sebastião Fauth	R. Primo Vacchi	R. Erechim
R. Juvêncio Fragoso	R. Tiradentes	R. Sebastião Fauth
R. Kurashiki	R. Pinheiro Machado	R. Juvêncio Fragoso
R. Siderúrgica	R. Alegrete	R. Kurashiki
R. Trevo	R. Tiradentes	R. Siderúrgica
Av. Borges de Medeiros	Tv. Vasco da Gama	R. Trevo
Av. Industrial	Av. Lúcio Bittencourt	Av. Borges de Medeiros
Est. Mun. Parque Zoológico	Av. Castro Alves	Av. Industrial

R. Canto do Rio	R. Pio XII	Est. Mun. Parque Zoológico
Retorna R. Canto do Rio	R. Barão do Rio Branco	R. Canto do Rio
Est. Mun. Parque Zoológico	R. Independência	Retorna R. Canto do Rio
Av. Industrial	R. Ipiranga	Est. Mun. Parque Zoológico
Av. Borges de Medeiros	R. Sete de Setembro	Av. Industrial
R. Juvêncio Fragoso	Terminal AÇORIANA	Av. Borges de Medeiros
R. Sebastião Fauth		R. Trevo
R. Tupanciretã		R. Siderúrgica
R. Paulo Barbieri de Moura		R. Kurashiki
R. Erechim		R. Juvêncio Fragoso
R. Sebastião Fauth		R. Sebastião Fauth
R. Juvêncio Fragoso		R. Tupanciretã
Av. Borges de Medeiros		R. Paulo Barbieri de Moura
Av. Hugo Gerdau		R. Erechim
R. Pedro Zucolotto		R. Sebastião Fauth
R. Canoas		R. Juvêncio Fragoso
R. Pirelli Sul		Av. Borges de Medeiros
Av. Hugo Gerdau		Av. Hugo Gerdau
Rodovia BR 116		R. Pedro Zucolotto
Av. Lúcio Bittencourt		R. Canoas
R. Primo Vacchi		R. Pirelli Sul
R. Tiradentes		Av. Hugo Gerdau
R. Pinheiro Machado		Rodovia BR 116
R. Alegrete		Av. Lúcio Bittencourt
R. Tiradentes		R. Primo Vacchi
Tv. Vasco da Gama		R. Tiradentes
Av. Lúcio Bittencourt		R. Pinheiro Machado
Av. Castro Alves		R. Alegrete
R. Pio XII		R. Tiradentes
R. Barão do Rio Branco		Tv. Vasco da Gama
R. Independência		Av. Lúcio Bittencourt
R. Ipiranga		Av. Castro Alves
R. Sete de Setembro		R. Pio XII
Terminal AÇORIANA		R. Barão do Rio Branco
		R. Independência
		R. Ipiranga
		R. Sete de Setembro
		Terminal AÇORIANA
Extensão: 24,51km	Extensão:12,21km	Extensão:24,78km

TABELA HORÁRIA					
TABELA ANO LETIVO			TABELA DE VERÃO (FÉRIAS)		
Dias Úteis	Sábados	Domingos	Dias Úteis	Sábados	Domingos
05:00*	05:10	06:00	05:20*	05:10	06:00
05:20*	05:50	07:30	05:35	05:50	07:30
05:35	06:30	09:00	06:00	06:30	09:00
06:00	07:10	10:30	06:35	07:10	10:30
06:25	07:50	12:00	07:10	07:50	12:00
06:50**	08:30	13:30	07:45	08:30	13:30
07:15	09:30	15:00	08:20	09:30	15:00
07:40	10:30	16:30	08:55	10:30	16:30
08:05	11:30	18:00	09:30	11:30	18:00
08:30	12:30	19:30	10:05	12:30	19:30
08:55	13:30		10:40	13:30	

09:20	14:30		11:15	14:30	
09:45	15:30		11:50	15:30	
10:10	16:30		12:25	16:30	
10:35	17:10		13:00	17:10	
11:00	17:50		13:35	17:50	
11:25	18:30		14:10	18:30	
11:50**	19:10		14:45	19:10	
12:15	19:50		15:20	19:50	
12:40	20:30		15:55	20:30	
13:05	21:10		16:30	21:10	
13:30	22:15		17:05	22:15	
13:55			17:40		
14:20			18:15		
14:45			18:50		
15:10			19:25		
15:35			20:00		
16:00			20:35		
16:25			21:10		
16:50			21:45		
17:15			22:20		
17:40			22:55		
18:05			23:30		
18:30					
18:55					
19:20					
19:45					
20:10					
20:35					
21:00					
21:25					
21:50					
22:15					
23:00					
23:35					
00:10					

CÓDIGO L21	L21 RECANTO DOS JARDINS	Vigência:
	Via: Av. Justino Camboim	Período: Letivo e Verão
	Derivações	Operação: Convencional
	L21.1* – Saída Rua Rio Parnaíba	



Itinerário Descritivo	
L21 RECANTO DOS JARDINS	*L21.1 SAÍDA R. RIO PARNAÍBA
Terminal CENTRO B	R. Rio Parnaíba
Av. Sapucaia	R. Rio Araguaia
R. Nossa Senhora das Graças	R. Germano Silvério Cardoso
R. Nossa Senhora da Conceição	R. Osvaldo Florentino da Silva
Av. Justino Camboim	R. Itomar Ferri
R. Gonçalino Lucas	R. Rio Araguaia
R. Novo Milênio	R. Alberto M. Magrisso
R. Ourico Nunes	Av. Justino Camboim
R. Nilo P. de Lima	Av. João Pereira de Vargas
R. Gonçalino Lucas	Av. Assis Brasil
Av. Justino Camboim	R. Rosinha Joaquina Silveira
R. Eduardo Santa Rita Nunes	R. 25 de Julho
R. Anibaldo Lenhardt	R. Mariano do Canto
R. Democrático Alves Nunes	Av. Mauá
R. Eduardo Santa Rita Nunes	Av. Sapucaia
Av. Justino Camboim	Terminal CENTRO B
R. Rio Parnaíba	
R. Rio Araguaia	
R. Germano Silvério Cardoso	
R. Osvaldo Florentino da Silva	
R. Itomar Ferri	
R. Rio Araguaia	
R. Alberto M. Magrisso	
Av. Justino Camboim	
Av. João Pereira de Vargas	
Av. Assis Brasil	
R. Rosinha Joaquina Silveira	
R. 25 de Julho	
R. Mariano do Canto	
Av. Mauá	
Av. Sapucaia	
Terminal CENTRO B	
Extensão: 12,63km	Extensão: 6,54km

TABELA HORÁRIA					
TABELA ANO LETIVO			TABELA DE VERÃO (FÉRIAS)		
Dias Úteis	Sábados	Domingos	Dias Úteis	Sábados	Domingos

05:00*	05:00*	06:15	05:20*	05:10	06:00
05:15*	05:45	08:15	05:35	05:50	07:30
05:30	06:25	10:15	06:00	06:30	09:00
06:00	07:05	12:15	06:35	07:10	10:30
06:20	08:05	14:15	07:10	07:50	12:00
06:40	09:25	16:15	07:45	08:30	13:30
07:00	10:25	18:15	08:20	09:30	15:00
07:20	11:25	20:15	08:55	10:30	16:30
07:40	12:25		09:30	11:30	18:00
08:00	13:25		10:05	12:30	19:30
08:30	14:25		10:40	13:30	
09:00	15:25		11:15	14:30	
09:30	16:25		11:50	15:30	
10:00	17:25		12:25	16:30	
10:30	18:30		13:00	17:10	
11:00	19:30		13:35	17:50	
11:30	20:30		14:10	18:30	
12:00	21:30		14:45	19:10	
12:30			15:20	19:50	
13:00			15:55	20:30	
13:30			16:30	21:10	
14:00			17:05	22:15	
14:30			17:40		
15:00			18:15		
15:30			18:50		
16:00			19:25		
16:30			20:00		
17:00			20:35		
17:30			21:10		
18:00			21:45		
18:30			22:20		
19:00			22:55		
19:30			23:30		
20:00					
20:45					
21:30					
22:15					
23:00					
23:45					

ANEXO VI. C

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA FROTA

APRESENTAÇÃO

O presente Anexo faz parte integrante do Projeto Básico que instrui o Edital de Licitação Concorrência Pública que visa a contratação e empresa para a exploração do serviço de transporte público de passageiros na modalidade ônibus convencional no âmbito do município de Sapucaia do Sul - RS. Tem como finalidade apresentar os requisitos mínimos que deverão ser observados na frota operacional, visando a segurança, o conforto do usuário e a modicidade da tarifa.

CONDIÇÕES GERAIS:

A frota veicular a ser alocada aos serviços deverá atender aos seguintes itens básicos:

2.1 Classificação Veicular

Classificação como ônibus atendimento ao Código de Trânsito Brasileiro 9503/1997 e normas do CONTRAN.

Os veículos de transporte coletivo urbano de passageiros devem ser classificados de acordo com sua tipologia, composição e classe, considerando-se ainda as características técnicas e operacionais das linhas onde são utilizados.

Na definição do tipo devem ser adotadas as definições estabelecidas pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

2.2 Peso e Dimensões

Conforme classificação da NBR 15570/2019, os veículos para o transporte de passageiros devem atender às seguintes especificações:

Classes	Capacidade	Peso bruto total mínimo t	Comprimento total máximo m
Microônibus	Entre 10 e 20 passageiros, exclusivamente sentados, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	5	7,4
Miniônibus	Mínimo de 30 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	8	9,6
Midiônibus	Mínimo de 40 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	10	11,5
Ônibus Básico	Mínimo de 70 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	16	14
Ônibus Padron	Mínimo de 80 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	16	14 ^a
Ônibus Articulado	Mínimo de 100 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	26	18,60
Ônibus Biarticulado	Mínimo de 160 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	36	30

^a Admite-se o comprimento do ônibus Padron de até 15 m, desde que o veículo seja dotado de terceiro eixo de apoio direcional.

Fonte: ABNT-NBR 15.570/2011

NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS

Os veículos deverão atender a ABNT NBR-15.570/2011, norma que estabelece os requisitos mínimos para as características construtivas e os equipamentos auxiliares aplicáveis nos veículos produzidos para operação no transporte coletivo de passageiros, de forma a garantir condições de segurança, conforto, acessibilidade e mobilidade aos seus condutores e usuários, independentemente da idade, estatura e condição física ou sensorial, em especial aos seguintes aspectos:

- Estrutura do Veículo
- Comprimento total
- Largura externa
- Altura externa e interna
- Portas de serviço
- Sistemas de segurança
- Bancos de passageiros

- Dispositivos de Acessibilidade

3.1 Portas de Acesso:

O veículo deverá possuir duas portas sendo uma adiante do eixo dianteiro (porta dianteira) e outra entre os eixos dianteiro e traseiro (porta traseira).

As dimensões mínimas das portas deverão atender às normas da ABNT, NBR15.570/2011, tanto para as portas convencionais como para acessibilidade de cadeirantes.

O elevador para pessoas em cadeira de rodas deverá, em condição de repouso, ser uma escada para descida de passageiros usuais. Deverá ser instalado na porta traseira. O veículo não poderá partir com o elevador fora da condição de absoluto repouso e o elevador não poderá funcionar com o veículo em movimento.

Observações:

No sistema convencional o embarque se dará pela porta dianteira e o desembarque pela porta traseira.

Nos veículos de piso alto, a quantidade portas no sistema convencional dependerá do local de instalação dos elevadores para cadeirantes.

3.2 Acessibilidade:

A frota fabricada após o ano de 2011 deverá atender à ABNT, NBR 14022/2011, norma técnica que estabelece as condições para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos serviços de transporte coletivo de passageiros, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

Para ser considerado acessível, o veículo deve possuir uma das características a seguir:

- a) piso baixo;
- b) piso alto com acesso realizado por plataforma de embarque/desembarque;
- c) piso alto equipado com plataforma elevatória veicular.

Recomenda-se que esta decisão leve em consideração a infraestrutura do sistema de transporte disponível, as condições de operação e as características físicas das vias que possam dificultar ou impedir a plena circulação dos veículos, como, por exemplo, concordância entre vias, valetas, lombadas e raios de curvatura. Não poderá existir nenhum obstáculo/impedimento técnico na entrada e na saída do veículo que se constitua em barreira física para as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

LAYOUT

4.1 Interno

Os veículos deverão ser pintados e possuir layout externo conforme padrão do Poder Concedente considerando cores, desenhos e disposição dos elementos de comunicação visual.

O indicador de destino deverá ser do tipo eletrônico, programável, ou com película rotante, preferencialmente refletivo, dotado de iluminação, com altura mínima de 0,20 m, contendo o número da linha e seu destino.

Na dianteira do ônibus deverá conter uma caixa de mensagens de 0,30 m de altura por 0,20 m de largura que mostre os principais pontos do trajeto e mensagens variáveis, ocupando a parte inferior direita do para-brisa.

Na lateral, logo à frente da porta de embarque na região abaixo da janela, deverá haver outra caixa de mensagem, com as mesmas dimensões da frontal contendo principais pontos do itinerário da linha.

O Poder executivo, através de instrumento específico, fixará os elementos visuais do layout a ser utilizado como cores e disposição de elementos gráficos.

As cores poderão ser diferenciadas para melhor identificação visual dos serviços operados por cada veículo.

4.2 Layout interno:

- **Disposição de bancos e equipamentos**

Além das dimensões, espaçamentos entre banco, largura de corredores e degraus estabelecidos na ABNT-NBR 15.570/2011 o layout interno dos veículos deverá contemplar os seguintes aspectos:

O veículo deverá ter bancos duplos todos voltados para a dianteira do veículo;

- Os corrimãos superiores deverão seguir as linhas laterais dos bancos. Apenas aos corrimãos deverão ser instaladas alças flexíveis para apoio de pessoas de baixa estatura. Deverão ser distribuídas ao longo de todo o veículo ao menos 20 alças.
- Os corrimãos deverão possuir revestimento laváveis.
- Em cada linha de bancos, alternando-se à esquerda e à direita, deverá haver um balaústre que liga o encosto do banco ao corrimão.
- Nas imediações das portas deverão existir colunas ou apoios para a movimentação interna dos passageiros.
- Deverão possuir catraca trípole posicionada próxima a porta de entrada.

Nos veículos com elevador para deficientes, deverá ser reservado espaço para a acomodação de pelo menos dois deficientes do lado oposto à porta traseira. Estes espaços deverão permitir a entrada da cadeira de rodas e sua acomodação no sentido longitudinal do veículo. A cadeira deverá ser fixada por trava de roda e facilmente manuseada pelo passageiro. Também deverá existir um cinto de segurança retrátil ou outro dispositivo semelhante para contenção do corpo do passageiro. A concepção destes dispositivos deverá prever a sua manutenção em bom estado de limpeza.

- **Pisos:**

O revestimento do piso deverá ser de PVC permeado de quartzo ou similar que apresenta boa condição de atrito e facilidade de limpeza.

- **Bancos:**

Os bancos de passageiros deverão apresentar os seguintes requisitos:

- Possuir formas anatômicas, que proporcionem boa distribuição do peso sobre o assento e apoio lordótico efetivo no encosto.
- A parte superior do encosto deverá conter um pega mão próximo ao corredor, para servir aos passageiros em pé.
- Na parte superior do encosto, deverá haver uma proteção para atenuação de choques de passageiros sentados sujeitos a frenagens bruscas ou acidentes.
- O banco do motorista e do cobrador, quando houver, deverá possuir cinto de segurança em conformidade com a normatização vigente, bem como, todos os demais bancos que o forem passíveis de exigibilidade.
- Os bancos preferenciais terão cores diferenciadas.

- **Sistema de Comunicação Interna:**

No painel atrás do motorista, ficará um espaço destinado à fixação mensagens e comunicados em geral para a população. Poderá conter rádio e painel eletrônico para comunicação.

BILHETAGEM ELETRÔNICA:

Os veículos deverão contemplar espaço para a instalação de dispositivo automático de validação de bilhetes e de suas interfaces via telecomunicação com a garagem e com os equipamentos de gerenciamento eletrônico de frota.

EMISSÃO DE POLUENTES

Visto destinar-se ao uso em corredores urbanos densos e circulação na área central e tratar-se de operação em conglomerado urbano de grande porte, os veículos deverão obedecer à Resolução nº 08/93 do CONAMA, sobre a emissão de poluentes e ruídos.

EXCEPCIONALIDADES:

Os melhoramentos e avanços tecnológicos poderão ser determinados e homologados pela Poder Concedente através da Secretaria de Transporte e Mobilidade, após análise específica, as adequações que melhor atendam o conforto dos usuários.

A tecnologia veicular deverá obedecer aos avanços do estado da arte com relação ao consumo energético.

Sapucaia do Sul, 30 de abril de 2025.