

**Anexo IV**

**PROJETO BÁSICO**

**Documento de Referência**

## Sumário

ANEXO IV .....	3
PROJETO BÁSICO DO SISTEMA D TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS DE CANOAS .....	3
1. APRESENTAÇÃO .....	3
2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CANOAS .....	3
2.1. Aspectos Geográficos .....	3
2.2. Aspectos socioeconômicos.....	4
2.3. Sistema Viário .....	5
3. TRANSPORTE COLETIVO .....	7
3.3.1. Sistema Convencional.....	8
3.3.2. Sistema Seletivo .....	12
3.4. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS .....	13
3.4.1. Definições.....	13
3.4.2. Itinerários e extensões .....	13
3.4.3. Número de viagens.....	16
3.4.4. Requisitos Mínimos .....	20
4. DIRETRIZES FUTURAS: SEU IMPACTO SOBRE O PROJETO BÁSICO .....	23
5. ESPECIFICAÇÕES OPERACIONAIS.....	23
5.1. Linhas e Quadro De Horários .....	23
6. PARÂMETROS OPERACIONAIS PARA O CÁLCULO TARIFÁRIO .....	24
6.1. DEFINIÇÕES E PARÂMETROS NECESSÁRIOS AO CÁLCULO TARIFÁRIO .....	24
6.2. EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DA CONCESSÃO .....	25
6.3. REVISÃO TARIFÁRIA .....	25
6.4. REAJUSTE TARIFÁRIO .....	26
7. APROPRIAÇÃO DE CUSTOS E RECEITAS .....	26
7.1. Aspectos Metodológicos.....	26
7.2. Cálculo Da Rodagem .....	26
7.2.1. Cálculo da Média Anual Mensal de Rodagem .....	27
7.3. PROSPECÇÃO DOS PASSAGEIROS TRANSPORTADOS .....	27
7.3.1. Passageiros Equivalentes.....	27
7.4. CÁLCULO DO IPK .....	28
7.5. QUANTITATIVOS DE FROTA .....	28

## ANEXO IV

### PROJETO BÁSICO DO SISTEMA D TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS DE CANOAS

#### 1. APRESENTAÇÃO

O presente documento integra de forma indissociável o Edital de Licitação modalidade Concorrência Pública nº \_\_\_\_\_ que tem como objeto à contratação de empresa para operar o sistema de transporte coletivo de passageiros na cidade de Canoas, tendo como finalidade apresentar as condições básicas que devem orientar a operação dos serviços de transporte nos moldes licitados.

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 de Referência** que contempla os dados necessários à elucidação dos serviços a serem prestados pela futura operadora dos serviços a ser contratada mediante o processo em pauta.

Apresenta em seu conteúdo 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,

Também descreve a forma de organização dos serviços e especifica a operação nos aspectos atinentes aos itinerários, tabelas horárias e respectivas extensões bem como os parâmetros e indicadores utilizados no cálculo tarifário.

Complementam o presente Relatório os seguintes anexos:

- *Anexo IV-A – Especificações Técnicas:*  
Documento contendo os itinerários, quadro de horários, tempos de viagens e extensão das linhas,
- *Anexo IV-B – Cálculo tarifário:*  
Documento que contempla o cálculo da tarifa a ser praticada.
- *Anexo IVC – Especificação Técnica para o sistema de Bilhetagem Eletrônica:*  
Documento contendo as finalidades e as especificações mínimas que devem ser obedecidas na implantação do sistema de Bilhetagem Eletrônica a ser implantada nos veículos.
- *Anexo IVD – Especificações Técnicas da Frota*  
Documentos contendo as especificações da frota conforme as normas vigentes.

#### 2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CANOAS

##### 2.1. Aspectos Geográficos

Canoas é um município brasileiro do Estado do Rio Grande do Sul, pertencente à Mesorregião Metropolitana de Porto Alegre e à Microrregião de Porto Alegre. Possui uma superfície territorial de aproximadamente 131 km<sup>2</sup>, e possui como vizinhos o Município de Porto Alegre, com divisa natural no leito do rio Gravataí, ao Leste o município de Cachoeirinha, a Oeste o município de Nova Santa Rita e ao Norte o município de Esteio.

Internamente, a divisão geopolítica apresenta-se com 18 (dezoito) bairros oficiais, dos quais Niterói, Guajuviras e Mathias Velho são os mais populosos, sendo os dois últimos densamente ocupados por populações de média e baixa renda. Muitos bairros de Canoas possuem subdivisões em seu interior, resultando em uma divisão territorial não exata e não oficial. Nesse contexto, locais como Chácara Barreto, Cinco Colônias e Ideal, embora extraoficialmente, são considerados como bairros por seus moradores.

**Figura 0-1:** Localização de Canoas no contexto do Estado do Rio Grande do Sul



**Figura 0-2:** Canoas com bairros e municípios limítrofes



Fonte: Adaptado de GeoCanoas e Wikimedia

Canoas é limítrofe a Porto Alegre e está no centro da Região Metropolitana da capital, ligada a ela e ao eixo industrial do Vale dos Sinos por trem metropolitano de superfície (Trensurb) e pelas BR-116, BR-448, BR-386, além de convencionais e linhas seletivas de transporte público coletivo. Por estas razões, Canoas tem sido um polo de atração de moradores, implicando num processo de crescimento bastante acelerado. Entre 1970 e 2010, a cidade mais do que duplicou sua população, indo de 153.730 para 324.025 habitantes.

A cidade de Canoas está localizada a 14 quilômetros de Porto Alegre, praticamente no centro geográfico da Região Metropolitana desta Capital, uma conurbação de 34 municípios e quase 4,5 milhões de habitantes onde se cruzam confluências históricas, econômicas e culturais. Por sua posição, Canoas interliga importantes cidades como Novo Hamburgo, São Leopoldo, Sapucaia do Sul e Esteio à capital do Estado.

Sua posição no eixo industrial formado pelas cidades já citadas faz com que o município possua atualmente o terceiro maior Produto Interno Bruto do estado, determinado em grande parte por ser sede de grandes conglomerados de empresas, sendo a Refinaria Alberto Pasqualini a maior delas.

## 2.2. Aspectos socioeconômicos

De acordo com o IBGE, a projeção populacional para o ano de 2018 é de 344.957 habitantes, o que coloca o município como o quarto em população no Estado. No contexto da Região Metropolitana, o município continua crescendo em elevados índices devido ao esgotamento da capacidade habitacional de Porto Alegre, e por oferecer alternativa imobiliária mais barata comparativamente à capital. Na inserção metropolitana, do ponto de vista geográfico a cidade oferece uma condição

de acessibilidade privilegiada, o que eleva a sua importância enquanto polo de atratividade regional.

A economia de Canoas apresenta altos níveis de desenvolvimento, possuindo o terceiro maior PIB do Estado. O PIB total é de R\$ 16.244.020,00, e o PIB *per capita* é de R\$ 47.588,56 (IBGE 2015). A indústria, em primeiro plano, é o setor que mais contribui para o PIB canoense, sendo relevante a participação da REFAP - Refinaria Alberto Pasqualini (Petrobrás), instalada na divisa norte do município, além de outras importantes indústrias localizadas no Distrito Industrial e ao longo da BR-116. Secundariamente, tem-se o setor de comércio e serviços, e por último as atividades primárias, com destaque para agricultura nas áreas alagadiças das várzeas próximas ao Delta do Jacuí.

Em nível da Região Metropolitana, cabe citar Canoas como um importante polo educacional regional, com destaque para a Ulbra - Universidade Luterana do Brasil, no setor nordeste da cidade, Universidade La Salle, no setor central, e UniRitter, localizada no setor sudeste. Além de Canoas, também o setor norte da Região Metropolitana se consolida como importante polo educacional, com destaque para duas universidades de abrangência regional e estadual, sendo elas a Unisinos, com dois *campi* em São Leopoldo, e a Feevale em Novo Hamburgo, com campus junto às margens da rodovia ERS-239.

### **2.3. Sistema Viário**

A BR-116 corta a cidade de Canoas no sentido Norte-Sul, caracterizando-se como o grande eixo de acessibilidade metropolitano para os municípios ao norte de Porto Alegre. Sua atual configuração apresenta duas faixas de tráfego por sentido, sendo apoiada lateralmente por vias municipais como forma de desafogo. Em grande parte do percurso, da divisa norte com Esteio até a praça do Avião, as chamadas ruas laterais possuem duas faixas de tráfego em cada sentido, e a partir desse ponto, no sentido norte-sul, o traçado é acompanhado pelo eixo da Trensurb e lateralmente pela Rua Guilherme Schell/Vitor Barreto, também com duas faixas de tráfego, mas com duplo sentido de tráfego.

O eixo da Trensurb, sistema de transporte de passageiros de alta capacidade que opera em superfície no modal ferroviário, possui infraestrutura totalmente bloqueada, constituindo uma barreira física que divide a cidade em setores cujas conexões viárias são suportadas por obras de arte especiais (viadutos e passarelas).

A BR-448, também denominada Rodovia do Parque, foi inaugurada em dezembro de 2013, passando desde então a constituir-se em importante alternativa de conexão com os setores sul, norte e oeste da Região Metropolitana. Sua funcionalidade é composta por três faixas de tráfego por sentido, com vinculações com a cidade de Canoas por obras de arte especiais na conexão com a Rua Berto Círio e com a Avenida das Canoas no Bairro Mato Grande. Por último, a BR-386 permite acessibilidade estruturante ao setor noroeste, porém com reduzida permeabilidade local. A BR-386 se conecta com a BR-448 e BR-116 por obras de arte e trevos de acesso e retorno.

As Avenidas Rio Grande do Sul e Boqueirão, com traçado no sentido oeste/leste, constituem um grande eixo transversal no qual a transposição sobre a linha do trilho da Trensurb é feita por meio de viaduto, e a passagem da BR-116 se dá em nível sob viaduto longitudinal na rodovia. Na continuidade, na parte leste, a Avenida Boqueirão permite o acesso ao norte à ULBRA e aos Bairros Igara e Guajuviras, de alta densidade populacional, além do acesso ao sul ao Park Shopping através de moderna via duplicada, a Rua Farroupilha.

Mais ao sul, as ruas Inconfidência, Santos Ferreira e Dr. Barcelos também formam um eixo transversal com o tratamento das conexões com a Trensurb e BR-116 através de obras de arte especiais, sendo eles um viaduto transversal sobre a linha férrea e outro longitudinal sobre a

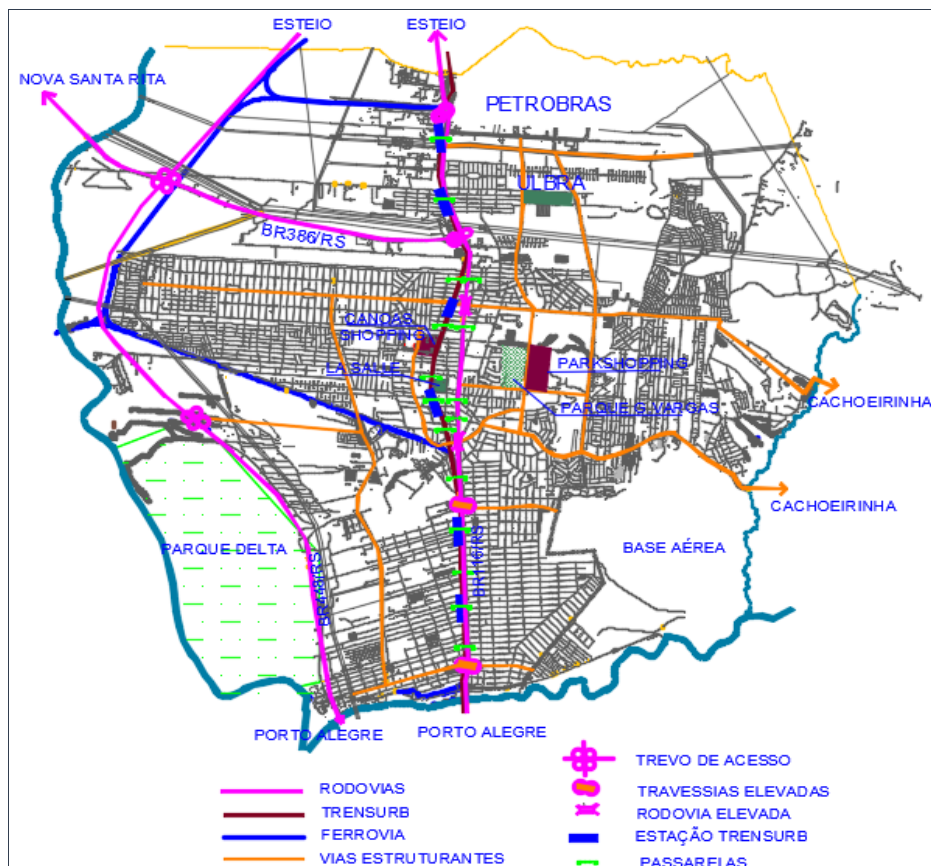
rodovia. Ressalta-se que a Rua Santos Ferreira no seu extremo leste permite a ligação de Canoas com o município vizinho de Cachoeirinha.

Um pouco mais ao sul, a Rua Augusto Severo também se conecta à BR-116 via obra de arte especial, sendo este um viaduto transversal sobre a rodovia e a linha férrea. No extremo sul, já próximo à divisa com Porto Alegre, as ruas Mauá e Artur Bernardes formam um novo eixo transversal com a transposição da BR-116 e Trensurb também através de obra de arte especial, com solução idêntica ao caso anterior. Ressalta-se que este viaduto atende aos bairros Niterói e Rio Branco, situados entre os mais populosos de Canoas, caracterizando-se nesse caso uma situação de via saturada nos momentos de pico.

No sentido norte-sul, algumas vias paralelas à BR-116 oferecem ligações interbairros importantes, com destaque para as ruas e avenidas Venâncio Aires, Tamoio, Farroupilha e Açucena no lado leste. Pelo lado oeste, as ruas Eng. Irineu Carvalho Braga, República e Rua Dr. Barcelos também permitem conexões interbairros, ressaltando-se, no entanto, que se trata de *links* parciais no conjunto da malha viária, cuja importância se enfraquece pela falta de continuidade. No sentido Leste-Oeste, cabe destaque à Rua Guilherme Schell e Avenida Victor Barreto, que se desenvolvem de forma paralela à Linha 1 da Trensurb, percorrendo toda a faixa central da cidade, e no caso da Guilherme Schell, indo além e permitindo o acesso ao Bairro São Luís e ao Parque de Exposições Assis Brasil, este último localizado em Esteio.

O mapa a seguir apresenta o sistema viário estrutural, as conexões regionais com os principais polos atratores de viagens, e a linha da Trensurb com a locação das estações.

**Figura 0-3:** Sistema Viário Principal do Município de Canoas



Fonte: Consórcio Canoas

### 3. TRANSPORTE COLETIVO

O Sistema de Transporte Coletivo de Canoas se configura em dois sistemas: o Urbano, (convencional e seletivo), e o Metropolitano, com o Trensurb e suas linhas de integração metropolitanas de ônibus.

#### 3.1. Sistema de Transporte Coletivo Urbano

O Sistema atualmente é operado pela empresa Sogal, com os serviços classificados em convencional e seletivo. O sistema convencional permite passageiros sentados e em pé, e o seletivo, sistema complementar, permite somente transporte de passageiros sentados. O sistema caracteriza-se por ser monocêntrico, onde cerca de 90% das viagens conectam os bairros ao centro da cidade. O sistema é constituído por linhas circulares, pois não há Terminal Central.

Para o levantamento de dados mais específicos, este estudo considerou um dia típico do mês de abril de 2019. A escolha do dia avaliou a demanda dos meses de março, maio e abril, onde se comparou dias típicos dos referidos meses e observou-se a similaridade entre os dados. Assim, estabeleceu-se o dia 03 de abril como base para análise das informações.

A tabela abaixo representa um resumo dos dados operacionais do sistema urbano da cidade de Canoas, considerando o dia base de 03 de abril.

**Tabela 3-1:** Resumo dos Dados Operacionais do Sistema Urbano de Canoas

Sistema	Linhas	Viagens /dia	Total de Passag/ dia	KM / dia	Frota + Reserva
Convencional	121	2172	65930	24228,77	127
Seletivo	32	380	6163	5215,47	27
<b>Total</b>	160	2552	72093	29444,24	154

Fonte: Prefeitura Municipal de Canoas

#### 3.2. Cobertura da rede de transporte

A cobertura de rede de transporte visa demonstrar graficamente a área de atendimento do serviço de transporte coletivo no município de Canoas. Considera-se como parâmetro de análise, uma distância de 300 m para cada lado dos itinerários operantes, a trajetória média do deslocamento a pé para a utilização do sistema. O mapa a seguir mostra os 160 itinerários existentes e sua respectiva área de atendimento.

**Figura 0-4: Cobertura da rede de Transporte público urbano**



**Fonte:** Consórcio Canoas

Conclui-se que a rede de transporte coletivo possui uma cobertura satisfatória quanto a sua abrangência territorial, chegando a cerca de 90% do território urbanizado. Apenas algumas áreas não apresentam cobertura, como no extremo norte do bairro Mathias Velho. As demais áreas não cobertas coincidem com territórios desocupados ou loteamentos de baixa ocupação, como a norte do Guajuviras.

### **3.3. Caracterização da Demanda**

#### **3.3.1. Sistema Convencional**

O serviço de transporte convencional transporta uma média de 65.930 passageiros por dia, com médias mensais de 1.017.430.000 passageiros equivalentes e 8.846 passageiros por veículo/mês.

Abaixo, está a tabela com os dados extraídos do Sistema de Bilhetagem Eletrônica da operadora atual, que detalha a demanda de passageiros diários por linha estratificado por tipo de pagamento:

**Tabela 3-2:** Relatório de Tipo de Passageiros diários transportados por Linha Convencional.



LINHAS URBANAS	PASSAGEIROS POR TIPO								Total Eletrônico	Total de Passagem
	Gratuidade	Integração	Antecipadas	Est. Integr.	Estudantes	VT Integração	Inteiras	Vale Transporte		
L3 X AJR X CENTRO	995	49	248	32	588	335	1792	4.039	1.304	5.343
CIRC DOS HOSPITAIS 1(NITERÓI)	1030	45	202	26	630	163	1950	4.046	1.202	5.248
VMV X BR 116 X CENTRO	813	43	195	41	416	445	1445	3.398	949	4.347
L2 X CENTRO	725	40	185	34	404	344	1145	2.877	751	3.628
VMV X S.SEPE X CENTRO	700	58	153	47	348	304	1056	2.666	670	3.336
INTERIOR X CENTRO X SHOPPING	769	28	92	51	392	201	931	2.464	506	2.970
FLORIANOPOLIS X CENTRO	505	52	179	42	281	299	984	2.342	606	2.948
L1 X IDEAL X CENTRO	445	40	120	22	359	217	925	2.128	538	2.666
R.BRANCO X CAIRU X CENTRO	551	16	80	18	250	174	744	1.833	508	2.341
ULBRA X INST. FEDERAL X CENTRO	297	19	68	70	461	137	687	1.739	302	2.041
V.CERNE X CENTRO	425	20	95	21	178	197	745	1.681	318	1.999
S.NICOLAU X N.EST X M.VENTO X CENTRO	306	40	97	14	174	208	579	1.418	346	1.764
M.RINCAO X POR DO SOL X BOQUEIRAO X CENTRO	274	10	74	11	248	117	677	1.411	333	1.744
LINHA 05 X SAO JOAO X CENTRO	323	25	85	20	264	102	487	1.306	355	1.661
T1 - L3 X BOQ X VMV	226	5	66	6	194	63	575	1.135	356	1.491
P.BELO X S.OPERARIO X CENTRO	299	22	83	15	125	142	471	1.157	252	1.409
L3 X HERCULES X CENTRO	292	17	76	11	154	90	388	1.028	272	1.300
FATIMA X CENTRO	279	11	52	11	159	100	398	1.010	247	1.257
S.JOSE X ULBRA X CENTRO	238	15	42	26	185	106	430	1.042	190	1.232
SESI X P.Q. SHOPPING X CIRC X SESI	107	30	35	23	70	298	474	1.037	172	1.209
P.1 X V.AIRES X CENTRO	303	16	39	17	166	96	333	970	145	1.115
MACHADINHO X PRATA X M. CIDADANA X CENTRO	148	21	50	16	86	97	438	856	208	1.064
L3 X BOQ X V.CRISTO X CENTRO	204	9	58	3	139	44	342	799	228	1.027
IGARA X ULBRA X CENTRO	233	16	55	10	142	73	277	806	182	988
L3 X BOQ X CENTRO	192	8	52	4	95	58	323	732	178	910
J.BARRO X CENTRO X SHOPPING	156	10	38	15	114	46	301	680	149	829
NAZARIO X S.JOAO X CENTRO	86	6	34	7	116	70	324	643	141	784
INDUSTRIAL X CENTRO X SHOPPING	180	14	33	1	76	59	250	613	146	759
M.GRANDE X CT	78	13	33	7	78	91	333	633	112	745
T2 - VMV X BOQUEIRAO X L2	97	0	14	1	34	11	206	363	98	461
T3-GUAJUVIRAS X S NICOLAU X R.BRANCO	86	9	25	3	58	21	161	363	86	449
PRATA X MACHADINHO X ESTAÇÃO NITEROI X CENTRO	79	6	20	4	36	30	168	343	75	418
MORART X S.LUIS X CENTRO	150	4	18	4	23	26	106	331	52	383
L3 X AJR X SHOPPING	26	1	6	6	25	38	148	250	65	315
FATIMA X CENTRO X VIA PALMITINHO	85	3	5	5	41	15	88	242	53	295
V.CERNE X FAB X CT	60	3	16	2	25	24	92	222	51	273
5 COL X VIA VERDES CAMPOS X CT	74	5	11	2	24	27	89	232	35	267
PAQ X M.G X CENTRO	38	4	6	5	25	58	90	226	40	266
MORART X S.LUIS X TRANSP X CENTRO	27	3	11	1	23	52	107	224	25	249
PAQUETA X SERRARIA X TERM. M.G X CT	29	1	4	1	35	9	71	150	48	198
L1 X IDEAL X SHOP	10	2	3	4	30	28	81	158	29	187
FAB X M.GRANDE X CT X SHOPPING	49	2	5	5	28	14	52	155	24	179

LINHAS URBANAS	PASSAGEIROS POR TIPO								Total Eletrônico	Total de Passagem
	Gratuidade	Integração	Antecipadas	Est. Integr.	Estudantes	VT Integração	Inteiras	Vale Transporte		
LINHA 05 X SET.01 X SAO JOAO X CT X SHOPP.	9	1	4	3	32	19	71	139	33	172
VMV X OZANAN	31	0	5	0	5	7	106	154	17	171
LOT GRAVATAI X INDUSTRIA X CENTRO X SHOPP	26	2	7	1	37	5	56	134	30	164
P.9 MATHIAS X BR116 X CENTRO	12	0	17	0	18	1	85	133	19	152
OZANAN / SAO JOSE / GUARUJA / CENTRO	24	3	7	2	16	31	46	129	20	149
SAO JOSE X COL. LAMPERT X CENTRO	14	1	3	3	51	5	39	116	18	134
LAT X L3 X BOQ X OZANAN	15	0	4	0	15	8	55	97	14	111
PAQ X M.G X CENTRO X ESC.CIRNE LIMA	13	0	5	0	39	1	25	83	13	96
SETOR 1 X L1 X IDEAL X SHOP	16	0	7	0	22	4	22	71	20	91
SESI X P.Q. SHOPPING X GOLDEN CENTER	2	0	2	0	2	0	73	79	10	89
FATIMA X CENTRO X ULBRA	1	0	0	8	33	3	32	77	9	86
OZANAN X CENTRO	11	1	0	0	0	54	18	84	1	85
MEU RINCAO X L03 X HERC X CENTRO	8	0	1	0	8	0	48	65	14	79
L3 X HERC X CENTRO VIA SHOPPING	5	2	0	5	11	12	32	67	11	78
LINHA 05 X SET. 1 X SAO JOAO X CT	11	1	2	3	40	3	13	73	4	77
LAT X L3 X AJR X CT X OZANAN X POLI TAPE	2	0	1	0	3	29	36	71	6	77
VMV X INTERIOR	13	0	13	2	3	2	29	62	12	74
CENTRO X TRANSPAULO	7	3	1	0	0	32	24	67	4	71
ULBRA X VMV X V.CERNE	6	0	1	0	37	1	22	67	4	71
ULB L3 L2 NAZ L1 L2 LAT ULB	4	0	1	0	16	5	39	65	2	67
AREVA X MORART X S.LUIS X CT	7	0	2	0	5	6	34	54	11	65
NAZARIO X S. JOAO X CENTRO X VIA PCI	6	2	4	3	5	16	19	55	10	65
REP. X VC X VMV X ULBRA	3	0	4	0	14	1	37	59	6	65
PARK SHOP X MATHIAS X V. CERNE	1	0	5	0	2	0	44	52	11	63
FAB X M.ISA X PAQ X IGA X ULBRA	5	1	6	0	11	4	23	50	5	55
OZANAN X CENTRO X VIA G. SCHELL	5	0	2	1	2	0	35	45	9	54
OZANAN X SAO JOSE X COL. LAMPERT X CENTRO	5	0	2	0	22	0	14	43	8	51
SHOPPING X CENTRO X L2 X L1	4	3	1	3	2	9	23	45	5	50
L3 X N.ESTAN X CENTRO X SHOPPING	6	0	4	0	3	0	30	43	6	49
PARK SHOP X AJR X L3 X LAT.	1	0	0	0	0	1	42	44	5	49
LAT X L3 X AJR X CENTRO	10	0	1	0	1	1	32	45	3	48
PRATA X R. BRANCO X ESCOLAR	0	0	0	0	46	0	0	46	1	47
VMV X ULBRA	2	0	1	0	1	0	38	42	3	45
OZANAN X S.LU X CENTRO X G.SC	11	0	2	1	5	1	19	39	6	45
S?O NICOLAU X HOSPITAL NSG	3	0	0	0	19	1	18	41	3	44
V.CERNE X CENTRO X OZANAN	2	0	1	0	0	12	28	43	0	43
ULB PQUN L3 AJR L2 IDEAL	1	0	0	0	20	0	21	42	1	43
OZANAN X TRANSP X BR X CT	1	0	0	0	0	0	42	43	0	43
VMV X TRANSP X MORART	2	0	1	0	0	3	29	35	7	42
IGARA CAMPUS ULB CENTRO	3	0	1	0	17	1	15	37	4	41
PAQUETA X TERM. M.G X CT	1	0	3	1	21	0	10	36	3	39
CT X BOQUEIRAO X L3 X ULBRA	2	0	2	2	1	6	16	29	8	37

LINHAS URBANAS	PASSAGEIROS POR TIPO								Total Eletrônico	Total de Passagem
	Gratuidade	Integração	Antecipadas	Est. Integr.	Estudantes	VT Integração	Inteiras	Vale Transporte		
SHOP CENTRO BOQ L3 M.RINCAO	1	0	0	0	2	4	24	31	3	34
G.FREITAS L1 NAZ BOQ LAT ULBRA	2	0	1	0	4	0	22	29	5	34
AREVA X TRANSPAULO X CENTRO	0	0	2	0	1	0	31	34	0	34
CENTRO X COL. CRISTO X L2	2	0	1	0	7	8	10	28	5	33
NAZ L2 L1 L3 P.UN OZAN MOR	0	0	0	0	1	1	28	30	3	33
S.NIC X N. EST X M. VENTO X SHOP. (VIA GOMES JARDI)	1	0	0	2	5	4	18	30	2	32
INTERIOR X VIA CENTRO X OZANAN	13	0	1	0	0	13	4	31	1	32
CT X SHOP X A. PUENTE X M.G X PAQ	1	0	0	2	3	10	12	28	1	29
ULBRA X FATIMA X R.BRANCO X VIA PALMITINHO	4	0	0	1	16	1	3	25	3	28
CENTRO X SHOPPING X COLEGIO CRISTO X AJR X L3	1	0	0	1	2	4	13	21	7	28
L4 X N.ESTANCIA X OZANAN	2	0	0	0	0	8	15	25	2	27
CENTRO X MORART X TRANS X AREVA	2	1	0	0	0	20	4	27	0	27
5 COLONIAS X CENTRO	1	0	3	0	3	0	15	22	4	26
ANDRE PUENTE X CENTRO X VMV X CIR	1	0	0	4	2	6	8	21	5	26
POLI TAPE X OZANAN X CT	0	0	0	0	1	0	24	25	1	26
ULBRA X PU LAT L1 NAZ S.JOAO	0	0	0	0	10	0	13	23	1	24
G.JARDX A.GUSXL2XL1X CT	2	0	1	2	6	1	7	19	2	21
RONDON X C. CRISTO X CT X MATHIAS X S. SEPE	0	1	0	0	6	5	8	20	1	21
VMV X G.SCHELL X TRANSPAULO	1	0	2	0	0	1	14	18	1	19
PRATA X MACHADO X R.BRANCO X ESCOLAR	0	0	0	0	19	0	0	19	0	19
SHOPPING X VIA CENTRO X HER X L3	1	0	0	0	1	7	6	15	4	19
ANDRE PUENTE X CENTRO X V.CERNE	3	0	0	1	1	6	5	16	2	18
S.NIC X N.EST X M.VENTO X SHOPPING	2	0	3	0	0	1	10	16	1	17
ULBRA X CENTRO X IND X J.BARRO	1	0	0	0	10	0	5	16	1	17
MACHADINHO X PRATA X CENTRO X ESCOLAR	2	0	0	0	3	7	1	13	3	16
L3 X POR DO SOL X COOPERATIVA RENASCER	2	0	0	0	0	0	8	10	6	16
CENTRO X MORART X TRANSP	0	1	0	0	0	7	6	14	1	15
COL.CRISTO X CENTRO X R.BRANCO	0	1	0	1	0	5	5	12	3	15
ULBRA X P.1 X INTERIOR	0	0	0	0	9	0	5	14	0	14
SHOP X L2 X L3 X L1	4	0	0	0	0	0	4	8	3	11
CT X TRANSP X VIA BIG	1	0	0	0	0	6	3	10	0	10
5 COL X VIA IPUC X CT	5	0	0	1	2	0	0	8	0	8
C.CRISTO X CT X 5 COL X V.C X P.BELO	1	0	0	2	0	2	2	7	0	7
SHOP X CT X M.VENTO X N.EST X S.NICOLAU	0	0	0	0	0	1	6	7	0	7
ULBRA X L3 X BOQUEIRAO X VIA INSTITUTO FEDERAL	0	0	0	0	1	0	3	4	1	5
J.BARRO X IND X CENTRO	0	0	2	0	0	1	0	3	0	3
SHOP X CENTRO X INST.FEDERAL X ULBRA	1	0	0	0	0	0	2	3	0	3
<b>Total Geral</b>	<b>12.357</b>	<b>765</b>	<b>2.902</b>	<b>719</b>	<b>7.999</b>	<b>5.442</b>	<b>23.047</b>	<b>53.231</b>	<b>12.795</b>	<b>66.026</b>

**Fonte:** Relatório Linha/Veículo/Viagem do Sistema de Bilhetagem Eletrônica TEU, do dia 03 de abril de 2019

Ao total, são 121 itinerários operando o serviço convencional. Destes, observa-se que 23 linhas possuem mais de 1.000 passageiros diários e, juntas, somam 53.140 passageiros/dia,

representando 80,48% da demanda diária. As outras linhas ou derivadas de linha somam 12.886 passageiros, ou 19,5% da demanda diária.

Importante salientar é a representatividade da isenção, no qual somam 12.357 passageiros (18,71% do total de passageiros) no sistema convencional. Além disso, 8.718 passageiros são estudantes (13,20% do total de passageiros).

Quanto a utilização dos cartões como meio de pagamento, observa-se que 80,62% do total de passageiros (53.231) utilizam a bilhetagem eletrônica. Além disso, 6.926 (10,49% do total) fazem integração.

### 3.3.2. Sistema Seletivo

O sistema seletivo é operado pela mesma empresa, e é composto por 21 itinerários com 393 horários por dia/útil. Neste sistema, são transportados 6.160 passageiros por dia, com médias mensais de 160.212 passageiros e 3.408 passageiros por veículo/mês.

Abaixo, a tabela com os dados extraídos do Sistema de Bilhetagem Eletrônica da operadora atual demonstra a demanda diária de passageiros por linha, estratificado por tipo de pagamento.

A frota do sistema seletivo é composta por 47 micro e mídi ônibus, todos com ar-condicionado. Observa-se que as linhas deste sistema têm seus itinerários sobrepostos aos itinerários do sistema convencional.

**Tabela 3-3:** Relatório de Tipo de Passageiros diários transportados por Linha Convencional.

LINHAS URBANAS	PASSAGEIROS POR TIPO DE PASSAGEM							Total Eletrônico	Total Passageiros
	Integração	Antecipado	Estud. Integr.	Estudantes	VT Integração	VT	Inteiras		
MATHIAS VELHO X CENTRO X CIRCULAR	8	52	4	38	44	650	201	796	997
FLORIANOPOLIS X CENTRO X FLORIANOPOLIS	9	85	2	35	45	590	230	766	996
GUAJUVIRAS X CENTRO X GUAJUVIRAS	2	50	1	23	21	597	249	694	943
FATIMA X CENTRO X CIRCULAR	1	23	2	17	20	256	141	319	460
PQ UNIV X CT X CIRCULAR	5	21	1	23	5	188	127	243	370
NAZARIO X SAO JOAO X CENTRO X CIRCULAR	3	8	2	15	26	151	96	205	301
SHOPPING X L1 X L2 X SHOPPING	3	17	1	14	20	153	83	208	291
SHOPPING X M.VENTO X AJR X CIRC X SHOPPING	1	20	1	6	16	132	75	176	251
R. BRANCO X CENTRO X CIRCULAR	1	13	1	12	6	151	53	184	237
ULBRA X INST. FEDERAL X CENTRO X CIRCULAR	2	13	1	16	7	130	48	169	217
HARMONIA X CENTRO X HARMONIA	0	19	1	4	10	126	41	160	201
GUAJUVIRAS X VIA CRISTO X CIRCULAR	3	19	1	6	9	111	51	149	200
M. GRANDE X C. PARCK X CT X	1	9	1	9	14	136	27	170	197
SHOPPING X NITEROI X V. AIRES X SHOPPING	1	8	0	3	3	83	32	98	130
ULBRA X IGARA X CENTRO X CIRCULAR	0	4	1	9	6	66	40	86	126
PQ UNIV X F.CULTURAL	0	6	1	10	0	32	29	49	78
MATHIAS X SANTOS DIAS X CENTRO X CIRC	0	2	0	0	1	44	5	47	52
PROF. X AJR X SHOPPING	0	2	0	3	1	29	5	35	40
ULBRA X INST. FEDERAL X CENTRO X F. CULTURAL	0	1	1	1	1	18	16	22	38
GUAJUVIRAS X F.CULTURAL	0	0	0	0	0	25	4	25	29
ULBRA X IGARA X F.CULTURAL	0	1	0	0	0	5	2	6	8
<b>Total Geral</b>	<b>40</b>	<b>373</b>	<b>22</b>	<b>244</b>	<b>255</b>	<b>3.673</b>	<b>1.555</b>	<b>4.607</b>	<b>6.162</b>

**Fonte:** Relatório Linha/Veículo/Viagem do Sistema de Bilhetagem Eletrônica TEU, do dia 03 de abril de 2019

Do total de das linhas que operam o serviço seletivo, observa-se que 3 linhas possuem mais de 900 passageiros diários e, juntas, somam 2.936 passageiros/dia, representando assim 47,64% da demanda diária. Os outros itinerários somam 3.226 passageiros, que representam 52,36% da demanda diária.

### 3.4. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

#### 3.4.1. Definições

**Serviços Regulares:** são os serviços executados de forma contínua e permanente, que obedecem a horários, itinerários e intervalos de tempo preestabelecidos, remunerados mediante o pagamento de uma tarifa, os quais subdividem-se em:

- **Transporte Coletivo Convencional:** é aquele realizado por veículos julgados adequados, dotados de condições básicas de atendimento ao transporte de massa; e
- **Transporte Seletivo:** é aquele realizado na respectiva área de influência do transporte coletivo básico, realizado por veículos julgados adequados, dotados de melhores condições de conforto, com lotação limitada e tarifa diferenciada.
- **Serviços Especiais:** são aqueles utilizados por órgãos ou entidades públicas ou privadas para transporte de seus funcionários, transporte para turismo, fretamento e viagens eventuais com objetivos comerciais, observada a regulamentação estabelecida.
- **Serviços Experimentais:** são aqueles executados através de autorização, na respectiva área de influência e em caráter provisório, para verificação da viabilidade de alteração e/ou expansão dos serviços existentes, em face de novas exigências do crescimento urbano
- **Serviços Extraordinários:** são aqueles destinados a atender necessidades adicionais e ocasionais da demanda de transporte, determinadas por eventos excepcionais de curta duração.
- **Linha** é um conjunto de características físico-operacionais dos serviços, executado segundo regras operacionais próprias, através de itinerários e terminais previamente estabelecidos, não constituindo nova linha o prolongamento, redução ou alteração de itinerário desde que seja conservada a mesma diretriz e que as alterações não sejam superiores a 30% (trinta por cento) do itinerário original.
- **Linha circular** é a que tem um único terminal, sem ponto de retorno.
- **Terminal** é o ponto extremo de um itinerário, onde se dá o início e o término das viagens.
- **Ponto de retorno** é o ponto do itinerário onde se dará o retorno ao terminal.

#### 3.4.2. Itinerários e extensões

Itinerário é o trajeto pré-determinado de uma linha que se desenvolve sobre as vias urbanas do município.

Os itinerários das linhas são apresentados no **Anexo IV A – Especificações Técnicas das Linhas**.

A tabela seguinte apresenta as extensões (em km) dos itinerários das linhas do sistema, discriminando extensões distintas quando o itinerário da linha for diferente por sentido percorrido. As linhas circulares têm a extensão registrada pela totalidade de seu itinerário.

**Tabela 3-4: Extensões dos itinerários**

EXTENSÃO DAS LINHAS DE TRANSPORTE COLETIVO - POR SENTIDO					
Código	Descrição	km extensão	Código	Descrição	km extensão
5000	MATHIAS X BR 116 X CENTRO	11,009	5181	COOP. RENASCER X P. DO SOL X L3	6,626
5000	CENTRO X BR116 X MATHIAS	9,059	5182	CT X SHOP X COL CRISTO X AJR X L3	5,336
5001	FLORIANOPOLIS X CENTRO	7,533	5183	M.RINCAO X P.SOL X BOQ X CT	14,399
5001	CENTRO X FLORIANOPOLIS	6,824	5183	CT X BOQ X P.SOL X M.RINCAO	17,538
5003	V.CERNE X CENTRO	6,295	5185	LINHA 05 X S.JOAO X CENTRO	13,713
5003	CENTRO X V.CERNE	6,635	5185	CENTRO X S.JOAO X LINHA 05	17,538
5004	CENTRO X S.OPERARIO X P.BELO	9,641	5186	LINHA 05 X ST 01 X S.JOAO X CT X SHOP	13,696
5004	P.BELO X S.OPERARIO X CENTRO	10,13	5186	CT X SHOP X S.JOAO X ST 01 X LINHA 05	20,505
5005	CENTRO X MORART X S.LUIS	6,19	5187	CT/SHOP/S.NIC/N.EST/M.V/G.JARDINS	18,89
5005	MORART X S.LUIS X CENTRO	6,672	5189	L.05 X SET.01 X S.JOAO X CT	15,213
5006	CT X VIA VERDES CAMPOS X 5 COL	6,457	5189	CT X S.JOAO X SET.01 X L.05	19,038
5006	5 COL X VIA VERDES CAMPOS X CT	5,697	5190	CENTRO X COL. LAMPERT X SÃO JOSE	10,63
5007	V.CERNE X FAB X CT	9,769	5190	SÃO JOSE X LAMPERT X GUARUJA X CT	11,592
5007	CT X FAB X V.CERNE	10,091	5191	OZA X S. JOSE/COL. LAMPERT/CT	14,072
5008	PARK SHOP/MATHIAS/V.CERNE	13,473	5193	SESI X PQ. SHOPPING X GOLDEM	5,92
5010	TRANSPAULO X CENTRO	7,342	5193	GOLDEM X PQ. SHOPPING X SESI	5,92
5010	CENTRO X TRANSPAULO	7,964	5200	R.BRANCO X CAIRU X CENTRO	8,304
5011	CT X MORART X S.LUIS X AREVA	7,74	5200	CENTRO X CAIRU X R.BRANCO	10,553
5011	AREVA X MORART X S.LUIS X CT	8,135	5201	CENTRO X FATIMA	13,312
5013	CENTRO X MORART X TRANS X AREVA	12,727	5201	FATIMA X CENTRO	11,253
5014	CT X CARREFOUR X CIRC X MATHIAS	9,717	5202	C1 - HOSPITAIS NITEROI	35,962
5015	CT X TRANSP X VIA BIG	7,323	5202	C1 - HOSPITAIS MATHIAS VELHO	35,121
5016	MATHIAS X G.SCHELL X TRANSPAULO	12,259	5203	CENTRO X SHOPP X M.GRANDE	11,807
5017	MATHIAS X TRANSP X MORART	16,611	5203	M.GRANDE X CT	9,664
5018	C.CRISTO X CT X 5 COL X V.C X P.BELO	14,811	5205	CENTRO X SHOPPING X M.G X PAQ	14,61
5019	REP. X VC X MATHIAS X ULBRA	5,342	5205	PAQ X M.G X CENTRO	12,366
5020	COL.CRISTO X CENTRO X R.BRANCO	13,382	5206	5 COLONIAS X CENTRO	3,94
5021	AREVA X TRANSPAULO X CENTRO	13,267	5206	CENTRO X 5 COLONIAS	5,026
5022	MATHIAS X ULBRA	14,987	5207	CT X SHOPP X M.GRANDE X FAB	13,854
5023	MATHIAS X INTERIOR	20,141	5207	FAB X M.GRANDE X CT X SHOPPING	11,073
5025	CENTRO X MORART X TRANSP	11,851	5208	MORART X S.LUIS X TRANSP X CENTRO	12,361
5025	MORART X TRANSP X CENTRO	16,944	5208	CENTRO X MORART X S.LUIS X TRANSPAULO	11,887
5026	V.CERNE X CENTRO X OZANAN	13,144	5209	FATIMA X PRATA X CENTRO	13,449
5028	ANDRE PUENTE X CENTRO X V.CERNE	7,582	5210	PAQ X SERR X MG X CT X C.LIMA	13,987
5030	MATHIASX S.SEPE X CENTRO	9,102	5210	CT X M.G X C. LIMA X SERR X PAQ	16,991
5030	CENTRO X S.SEPE X MATHIAS	8,314	5214	5 COL X VIA IPUC X CT	5,497
5100	L2 X CENTRO	10,161	5215	FAB X M.ISA X PAQ X IGA X ULBRA	32,051
5100	CENTRO X L2	11,77	5217	T. R. BRANCO X FATIMA X CENTRO	12,635
5101	CENTRO X AJR X L3	11,188	5218	FATIMA X CENTRO X VIA PALMITINHO	12,19
5101	L3 X AJR X CENTRO	9,499	5218	CENTRO X FATIMA X VIA PALMITINHO	14,195
5102	CENTRO X S.JOAO X NAZARIO	13,305	5222	MACHADINHOX PRATA X M.CID X CT	10,172
5102	NAZARIO X S.JOAO X CENTRO	11,416	5222	CT X M.CID X PRATA XMACHADINHO	11,717

## EXTENSÃO DAS LINHAS DE TRANSPORTE COLETIVO - POR SENTIDO

Código	Descrição	km extensão	Código	Descrição	km extensão
5103	CENTRO X IGARA X ULBRA	12,99	5225	PAQ X TER. M.G X CENTRO	10,172
5103	IGARA X ULBRA X CENTRO	11,321	5225	CENTRO X TER. M.G X PAQUETA	16,888
5104	S.JOSE X GUARUJA X CENTRO	10,771	5226	R.BRANCO X PRATA X ESCOLAR	16,888
5104	CENTRO X GUARUJA X SÃO JOSE	9,81	5226	PRATA X R.BRANCO X ESCOLAR	10,172
5105	L1 X IDEAL X CENTRO	10,699	5229	PRATA X MACHADINHO X EST. NIT X CT	10,172
5105	CENTRO X IDEAL X L1	12,29	5229	CT X EST. NIT X MACHADINHO X PRATA	10,918
5106	CENTRO X INST. FEDERAL X ULBRA	14,077	5300	M.GRANDE X C.PARCK X CT X CIRCULAR	15,999
5106	ULBRA X INST. FEDERAL X CENTRO	11,878	5301	M.GRANDE X C.PARCK X F.CULTURAL	5,149
5107	L1 X IDEAL X SHOPPING	12,256	5301	F.CULTURAL X C.PARCK X M.GRANDE	6,332
5107	CENTRO/ SHOPP X L1 X IDEAL	14,853	5302	SHOPP X V.AIRES X NITEROI X SHOPP	17,621
5108	L3 X HERCULES X CENTRO	10,554	5303	SHOPP X NITEROI X V.AIRES X SHOPP	19,31
5108	CENTRO X HERCULES X L3	12,218	5304	SHOPP X L2 X L1 X SHOPP	25,102
5109	S.NICOLAU X N.EST X M.VENTO X CENTRO	10,928	5305	SHOPP X L1 X L2 X SHOPP	25,096
5109	CENTRO X M.VENTO X N.EST X S.NICOLAU	12,746	5306	R.BRANCO X CENTRO X CIRCULAR	18,351
5110	L3 X AJR X SHOPPING	9,481	5307	SHOP X M.VENTO X AJR X CIRC X SHOP	20,868
5110	CENTRO X SHOPPING X L3 X AJR	13,758	5308	PROF X AJR X SHOPPING	10,701
5111	L3 X BOQ X V.CRISTO X CENTRO	10,653	5309	FATIMA X CENTRO X CIRCULAR	20,932
5111	CENTRO X BOQ X V.CRISTO X L3	12,134	5310	IGARA X CENTRO X CIRCULAR	22,129
5112	L3 X BOQ X CENTRO	8,683	5311	PQ UNIV X CT X CIRCULAR	21,746
5112	CENTRO X BOQ X L3	10,189	5312	MATHIAS X S.SEPE X CT X CIRCULAR	15,111
5114	L3 X HERC X SHOPPING	10,58	5313	HARMONIA X CENTRO X HARMONIA	14,773
5114	CTXSHOPPING X HERC X L3	14,849	5314	GUAJUVIRAS X CENTRO X GUAJUVIRAS	18,734
5115	CENTRO X OZANAN	9,147	5315	FLORIANOPOLIS X CENTRO X FLORIANOPOLIS	12,391
5115	CENTRO X OZANAN	9,147	5318	HARMONIA X F.CULTURAL	7,365
5116	PARK SHOPPING/AJR/L3/LAT	10,093	5318	F.CULTURAL X HARMONIA	9,358
5118	SHOP X L1 X IDEAL X SETOR 1	10,639	5319	FLORIANOPOLIS X F.CULTURAL	7,664
5118	SETOR 1 X L1 X IDEAL X SHOP	13,036	5319	F.CULTURAL X FLORIANOPOLIS	6,868
5119	CT X SHOP X N.EST X M.VENTO X S.NICOLAU	15,141	5320	MATHIAS X S.SEPE X F.CULTURAL	9,323
5119	S.NIC X N.EST X M.VENTO X SHOPPING	12,23	5320	F.CULTURAL X S.SEPE X MATHIAS	8,332
5120	OZA X S.JOSE X GUARUJA X CENTRO	13,252	5321	PQ UNIV X F.CULTURAL	10,629
5120	CENTRO X GUARUJA X S.JOSE X OZA	12,482	5321	F.CULTURAL X PQ UNIV	11,884
5122	SAO NICOLAU X HOSPITAL NSG	6,825	5322	FATIMA X F.CULTURAL	9,75
5123	OZANAN X S.LU X CENTRO X G.SC	10,184	5322	F.CULTURAL X FATIMA	11,409
5124	LAT X L3 X AJR X CENTRO	12,17	5323	R.BRANCO X F.CULTURAL	8,365
5125	MATHIAS X OZANAN	11,8	5323	F.CULTURAL X R.BRANCO	9,937
5126	SHOPP X L2 X L3 X L1	21,442	5324	IGARA X F.CULTURAL	10,714
5127	SHOPPING X CENTRO X L2 X L1	16,611	5324	F.CULTURAL X IGARA	11,409
5128	IGARA CAMPUS ULB CENTRO	11,256	5325	NAZ X S.JOAO X CT X CIRCULAR	22,448
5130	LAT X L3 X BOQ X OZANAN	12,59	5326	NAZ X S.JOAO X F.CULTURAL	10,408
5131	SHOPPING X VIA CENTRO X HER X L3	13,391	5326	F.CULTURAL X S.JOAO X NAZ	12,03
5132	ULB L3 L2 NAZ L1 L2 LAT ULB	28,748	5327	ULBRA X INST. FED X CT X CIRCULAR	25,812
5133	NAZ L2 L1 L3 P.UN OZAN MOR	18,739	5328	F.CULTURAL X INST. FED X ULBRA	14,077
5134	ULBRA X MATHIAS X V.CERNE	17,213	5328	ULBRA X INST. FED X F. CULTURAL	11,878

EXTENSÃO DAS LINHAS DE TRANSPORTE COLETIVO - POR SENTIDO					
Código	Descrição	km extensão	Código	Descrição	km extensão
5136	POLI TAPE X OZANAN X CT	8,683	5329	MATHIAS X S.DIAS X CT X CIRCULAR	20,068
5138	A. PUENTE X CT X MATHIAS X CIR	9,936	5330	MATHIAS X S. DIAS X F. CULTURAL	8,332
5139	ULBRA X PU LAT L1 NAZ S.JOAO	15,622	5330	F.CULTURAL X S.DIAS X MATHIAS	9,059
5141	SHOP/ CT/ BOQ/ L3/P. SOL/ M.RINCAO	18,84	5331	GUAJUVIRAS X V.CRISTO X CT X CIRC	25,139
5142	CENTRO X COL. CRISTO X L2	12,231	5400	CENTRO X SHOPP X INTERIOR	13,784
5143	SHOP X CENTRO X INST.FEDERAL X ULBRA	16,046	5400	INTERIOR X CENTRO X SHOPPING	9,68
5144	LAT X L3 X AJR X CT X OZANAN X POLI TAPE	16,944	5401	P.1 X V.AIRES X CENTRO	8,468
5146	ULB PQUN L3 AJR L2 IDEAL	11,908	5401	CENTRO X V.AIRES X P.1	9,66
5147	ULBRA X FAT X R.B X VIA PALMITINHO	21,237	5402	CENTRO X SHOP X INDUSTRIAL	14,475
5148	OZANAN X TRANSP X BR X CT	19,648	5402	INDUSTRIAL X CENTRO X SHOPPING	8,468
5149	G.JARD X A.GUS X L2 X L1 X CT	15,438	5403	CENTRO X SHOP X J.BARRO	10,094
5151	ULBRA X P.1 X INTERIOR	17,009	5403	J.BARRO X CENTRO X SHOPPING	7,904
5152	L3 X N.ESTAN X CENTRO X SHOPPING	14,086	5406	CENTRO X SHOP X IND X J.BARRO	14,61
5154	L4 X N.ESTANCIA X OZANAN	19,942	5406	J.BARRO X IND X CENTRO	10,849
5155	SHOP CENTRO S.JOAO NAZ M.RINCAO	19,666	5407	INTERIOR X VIA CENTRO X OZANAN	18,475
5156	REP X V.C X MATHIAS X OZANAN	15,31	5409	CENTRO X 12:05 T. BOGEN X J.BARRO	10,094
5157	LAT X L3 X L2 X L1 X OZANAN	23,033	5450	T1 - MATHIAS X BOQ X L3	12,479
5159	SHOPPING X L2	14,024	5450	T1 - L3 X BOQ X MATHIAS	12,636
5160	M.RINCAO X L3 X AJR X CENTRO	15,386	5451	T2 - MATHIAS X BOQUEIRAO X L2	13,301
5162	G.FREITAS L1 NAZ BOQ LAT ULBRA	9,245	5452	T3-GUAJUVIRAS X S NICOLAU X R.BRANCO	20,518
5164	SHOPPXCTXM.VENTOXN.ESTXS.NICOL	14,246	5452	T3-R.BRANCO X S.NICOLAU X GUAJUVIRAS	17,193
5169	CT X BOQ X L3 X ULBRA	14,291	5453	T3- S. NIC X GUAJ X S. NIC X R. BRANCO	20,518
5170	OZANAN X CT X VIA G. SCHELL	10,989	5456	GRAVATAÍ/IND/CT/SHOP	20,518
5180	CT X S.JOAO X POR DO SOL X M.RINCAO	18,856	5456	CT/SHOP/IND/GRAVATAÍ	15,975
5181	L3 X P. DO SOL X COOP. RENASCER	4,433			

Fonte: Adaptado de Prefeitura de Canoas

### 3.4.3. Número de viagens

A tabela a seguir apresenta o número de viagens realizadas de março a maio do corrente ano. A discriminação destas viagens por horários encontra-se no **Anexo IV** deste Projeto Básico.



**Tabela 3-5:** Viagens por itinerário de março a maio de 2019.

NÚMERO DE VIAGENS POR LINHA E SENTIDO							
LINHA		MARÇO 2019		ABRIL 2019		MAIO 2019	
COD.	DESCRIÇÃO	VIAGENS	V/DIA	VIAGENS	V/DIA	VIAGENS	V/DIA
05000	MATHIAS X BR 116 X CENTRO	2.411	78	2.441	79	2.528	82
05001	FLORIANOPOLIS X CENTRO	2.489	80	2.492	80	2.588	83
05002	ESC.BENTO X S. DIAS X FLOR	18	1	21	1	22	1
05003	V.CERNE X CENTRO	2.028	65	1.947	63	2.020	65
05004	P.BELO X S.OPERARIO X CENTRO	1.254	40	1.320	43	1.373	44
05005	MORART X S.LUIS X CENTRO	1.343	43	1.207	39	1.247	40
05006	5 COL X VIA VERDES CAMPOS X CT	404	13	485	16	508	16
05007	V.CERNE X FAB X CT	648	21	592	19	612	20
05008	PARK SHOP/MATHIAS/V.CERNE	36	1	35	1	35	1
05010	CENTRO X TRANSPAULO	33	1	42	1	44	1
05011	AREVA X MORART X S.LUIS X CT	74	2	105	3	110	4
05013	CENTRO X MORART X TRANS X AREVA	34	1	42	1	44	1
05014	CT X CARREFOUR X CIRC X MATHIAS	17	1	21	1	22	1
05015	CT X TRANSP X VIA BIG	13	0	21	1	22	1
05016	MATHIAS X G.SCHELL X TRANSPAULO	17	1	21	1	22	1
05017	MATHIAS X TRANSP X MORART	17	1	21	1	22	1
05018	C.CRISTO X CT X 5 COL X V.C X P.BELO	13	0	22	1	22	1
05019	REP. X VC X MATHIAS X ULBRA	17	1	21	1	22	1
05020	COL.CRISTO X CENTRO X R.BRANCO	17	1	21	1	22	1
05021	AREVA X TRANSPAULO X CENTRO	17	1	21	1	22	1
05022	MATHIAS X ULBRA	17	1	21	1	22	1
05023	MATHIAS X INTERIOR	13	0	21	1	22	1
05025	CENTRO X MORART X TRANSP	74	2	75	2	78	3
05026	V.CERNE X CENTRO X OZANAN	13	0	21	1	22	1
05028	ANDRE PUENTE X CENTRO X V.CERNE	17	1	21	1	22	1
05030	CENTRO X MORART X TRANS X AREVA	2.281	74	2.135	69	2.212	71
05035	P14 X MATHIAS X BR116 X CT	47	2	63	2	66	2
05036	RONDON X C.CRISTO X CT X MATHIAS	17	1	21	1	22	1
05100	L2 X CENTRO	2.950	95	2.887	93	2.997	97
05101	L3 X AJR X CENTRO	2.998	97	3.023	98	3.140	101
05102	NAZARIO X S.JOAO X CENTRO	549	18	480	15	503	16
05103	IGARA X ULBRA X CENTRO	1.582	51	1.578	51	1.640	53
05104	S.JOSE X GUARUJA X CENTRO	1.414	46	1.365	44	1.412	46
05105	L1 X IDEAL X CENTRO	1.278	41	1.701	55	1.782	57
05106	ULBRA X INST. FEDERAL X CENTRO	1.445	47	1.561	50	1.626	52
05107	L1 X IDEAL X SHOPPING	1.339	43	809	26	821	26
05108	L3 X HERCULES X CENTRO	1.339	43	1.283	41	1.334	43
05109	S.NICOLAU X N.EST X M.VENTO X CENTRO	1.384	45	1.328	43	1.377	44
05110	L3 X AJR X SHOPPING	720	23	551	18	566	18
05111	L3 X BOQ X V.CRISTO X CENTRO	693	22	792	26	826	27
05112	CENTRO X BOQ X L3	717	23	689	22	714	23
05113	NAZ X S.JOÃO X PCI X CT		0	62	2	66	2
05114	L3 X HERC X SHOPPING	434	14	338	11	347	11
05115	OZANAN X CENTRO	383	12	327	11	337	11
05116	PARK SHOPPING/AJR/L3/LAT	32	1	30	1	31	1

NÚMERO DE VIAGENS POR LINHA E SENTIDO							
LINHA		MARÇO 2019		ABRIL 2019		MAIO 2019	
COD.	DESCRIÇÃO	VIAGENS	V/DIA	VIAGENS	V/DIA	VIAGENS	V/DIA
05118	SETOR 1 X L1 X IDEAL X SHOP	30	1	42	1	44	1
05119	S.NIC X N.EST X M.VENTO X SHOPPING	84	3	79	3	82	3
05120	OZA X S.JOSE X GUARUJA X CENTRO	103	3	147	5	146	5
05121	LINHA 05 X S.JOÃO X PCI X CT		0	21	1	22	1
05122	SAO NICOLAU X HOSPITAL NSG	17	1	21	1	22	1
05123	OZANAN X S.LU X CENTRO X G.SC	30	1	21	1	43	1
05124	LAT X L3 X AJR X CENTRO	34	1	42	1	44	1
05125	MATHIAS X OZANAN	47	2	63	2	66	2
05126	SHOPP X L2 X L3 X L1	61	2	56	2	58	2
05127	SHOPPING X CENTRO X L2 X L1	61	2	54	2	56	2
05128	IGARA CAMPUS ULB CENTRO	51	2	63	2	66	2
05130	LAT X L3 X BOQ X OZANAN	26	1	42	1	44	1
05131	SHOPPING X VIA CENTRO X HER X L3	17	1	21	1	22	1
05132	ULB L3 L2 NAZ L1 L2 LAT ULB	17	1	21	1	22	1
05133	NAZ L2 L1 L3 P.UN OZAN MOR	17	1	21	1	22	1
05134	ULBRA X MATHIAS X V.CERNE	17	1	21	1	22	1
05136	POLI TAPE X OZANAN X CT	17	1	21	1	22	1
05138	A. PUENTE X CT X MATHIAS X CIR	17	1	21	1	22	1
05139	ULBRA X PU LAT L1 NAZ S.JOAO	17	1	21	1	22	1
05140	M.RINC X HERCULES X CENTRO		0	63	2	66	2
05141	SHOP/ CT/ BOQ/ L3/P. SOL/ M.RINCAO	17	1	21	1	22	1
05142	CENTRO X COL. CRISTO X L2	17	1	21	1	22	1
05143	SHOP X CENTRO X INST.FEDERAL X ULBRA	35	1	30	1	31	1
05144	LAT X L3 X AJR X CT X OZANAN X POLI TAPE	17	1	21	1	22	1
05146	ULB PQUN L3 AJR L2 IDEAL	13	0	21	1	22	1
05147	ULBRA X FAT X R.B X VIA PALMITINHO	13	0	21	1	22	1
05148	OZANAN X TRANSP X BR X CT	34	1	42	1	44	1
05149	G.JARD X A.GUS X L2 X L1 X CT	17	1	21	1	22	1
05150	ULBRA X CENTRO X IND X J.BARRO	17	1	21	1	22	1
05151	ULBRA X P.1 X INTERIOR	17	1	21	1	22	1
05152	L3 X N.ESTAN X CENTRO X SHOPPING	17	1	21	1	22	1
05154	L4 X N.ESTANCIA X OZANAN	17	1	21	1	22	1
05155	SHOP CENTRO S.JOAO NAZ M.RINCAO	9	0	4	0	4	0
05156	REP X V.C X MATHIAS X OZANAN	9	0	4	0	4	0
05157	LAT X L3 X L2 X L1 X OZANAN	9	0	4	0	4	0
05159	SHOPPING X L2	9	0	5	0	5	0
05160	M.RINCAO X L3 X AJR X CENTRO	9	0	5	0	5	0
05162	G.FREITAS L1 NAZ BOQ LAT ULBRA	17	1	21	1	22	1
05164	SHOPPXCTXM.VENTOXN.ESTXS.NICOL	34	1	42	1	44	1
05168	ULB X L3 X BOQ X VIA INST. FEDERAL	17	1	21	1	22	1
05169	CT X BOQ X L3 X ULBRA	13	0	21	1	22	1
05170	OZANAN X CT X VIA G. SCHELL	34	1	42	1	43	1
05180	CT X S.JOAO X POR DO SOL X M.RINCAO	9	0	4	0	4	0
05181	L3 X P. DO SOL X COOP. RENASCER	9	0	42	1	44	1
05182	CT X SHOP X COL CRISTO X AJR X L3	17	1	21	1	22	1
05183	M.RINCAO X P.SOL X BOQ X CT	1.290	42	1.260	41	1.314	42

NÚMERO DE VIAGENS POR LINHA E SENTIDO							
LINHA		MARÇO 2019		ABRIL 2019		MAIO 2019	
COD.	DESCRIÇÃO	VIAGENS	V/DIA	VIAGENS	V/DIA	VIAGENS	V/DIA
05185	LINHA 05 X S.JOAO X CENTRO	934	30	946	31	980	32
05186	LINHA 05 X ST 01 X S.JOAO X CT X SHOP	580	19	430	14	440	14
05187	CT/SHOP/S.NIC/N.EST/M.V/G.JARDINS	17	1	21	1	22	1
05188	ULBRAXCTXV.AXP.01	13	0	21	1	22	1
05189	L.05 X SET.01 X S.JOAO X CT	26	1	42	1	44	1
05190	SÃO JOSE X LAMPERT X GUARUJA X CT	60	2	84	3	86	3
05191	OZA X S. JOSE/COL. LAMPERT/CT	13	0	21	1	22	1
05192	SESI X PQ SHOP X CIRC.	1.302	42	1.178	38	1.222	39
05193	SESI X PQ. SHOPPING X GOLDEM	282	9	221	7	226	7
05200	R.BRANCO X CAIRU X CENTRO	2.766	89	2.579	83	2.673	86
05201	CENTRO X FATIMA	1.104	36	1.040	34	1.075	35
05202	C1 - HOSPITAIS NITEROI	1.721	56	1.596	51	1.653	53
05203	M.GRANDE X CT	671	22	1.595	51	703	23
05205	PAQ X M.G X CENTRO	266	9	346	11	362	12
05206	5 COLONIAS X CENTRO	448	14	396	13	408	13
05207	FAB X M.GRANDE X CT X SHOPPING	312	10	306	10	318	10
05208	MORART X S.LUIS X TRANSP X CENTRO	149	5	189	6	197	6
05209	FATIMA X PRATA X CENTRO	13	0	21	1	22	1
05210	PAQ X SERR X MG X CT X C.LIMA	64	2	83	3	88	3
05212	CT X SHOP X A. PUENTE X M.G X PAQ	17	1	22	1	22	1
05213	FATIMA X CENTRO X ULBRA	17	1	21	1	22	1
05214	5 COL X VIA IPUC X CT	30	1	41	1	44	1
05215	FAB X M.ISA X PAQ X IGA X ULBRA	13	0	21	1	22	1
05217	T. R. BRANCO X FATIMA X CENTRO	18	1	9	0	9	0
05218	FATIMA X CENTRO X VIA PALMITINHO	695	22	726	23	756	24
05222	MACHADINHOX PRATA X M.CID X CT	1.220	39	1.110	36	1.152	37
05223	CT X PRATA X MACHADINHO X ESCOLAR	17	1	21	1	22	1
05224	PAQ X SERRARIA X TER M.G X CT	137	4	189	6	198	6
05225	PAQ X TER. M.G X CENTRO	275	9	149	5	150	5
05226	PRATA X R.BRANCO X ESCOLAR	47	2	63	2	66	2
05228	P.1 X CENTRO X VIA RITTER DOS REIS	13	0	21	1	22	1
05229	PRATA X MACHADINHO X EST. NIT X CT	392	13	504	16	528	17
05230	R.RANCO/MAC/PRATA/ESCOLAR	17	1	21	1	22	1
05300	M.GRANDE X C.PARCK X CT X CIRCULAR	234	8	275	9	287	9
05301	M.GRANDE X C.PARCK X F.CULTURAL	150	5	175	6	186	6
05302	SHOPP X V.AIRES X NITEROI X SHOPP	150	5	325	10	338	11
05303	SHOPP X NITEROI X V.AIRES X SHOPP	300	10	350	11	364	12
05304	SHOPP X L2 X L1 X SHOPP	287	9	347	11	356	11
05305	SHOPP X L1 X L2 X SHOPP	314	10	375	12	390	13
05306	R.BRANCO X CENTRO X CIRCULAR	426	14	250	8	260	8
05307	SHOP X M.VENTO X AJR X CIRC X SHOP	508	16	600	19	624	20
05308	PROF X AJR X SHOPPING	44	1	50	2	52	2
05309	FATIMA X CENTRO X CIRCULAR	468	15	550	18	573	18
05310	IGARA X CENTRO X CIRCULAR	212	7	250	8	260	8
05311	PQ UNIV X CT X CIRCULAR	438	14	525	17	546	18
05312	MATHIAS X S.SEPE X CT X CIRCULAR	396	13	531	17	536	17

NÚMERO DE VIAGENS POR LINHA E SENTIDO							
LINHA		MARÇO 2019		ABRIL 2019		MAIO 2019	
COD.	DESCRIÇÃO	VIAGENS	V/DIA	VIAGENS	V/DIA	VIAGENS	V/DIA
05313	HARMONIA X CENTRO X HARMONIA	412	13	250	8	260	8
05314	GUAJUVIRAS X CENTRO X GUAJUVIRAS	654	21	840	27	856	28
05315	FLORIANOPOLIS X CENTRO X FLORIANOPOLIS	473	15	555	18	576	19
05317	GUAJUVIRAS X F.CULTURAL	13	0	21	1	22	1
05318	HARMONIA X F.CULTURAL	256	8	150	5	156	5
05319	FLORIANOPOLIS X F.CULTURAL	246	8	292	9	304	10
05320	MATHIAS X S.SEPE X F.CULTURAL	107	3	111	4	114	4
05321	F.CULTURAL X PQ UNIV	256	8	302	10	312	10
05322	F.CULTURAL X FATIMA	256	8	300	10	314	10
05323	R.BRANCO X F.CULTURAL	248	8	150	5	156	5
05324	IGARA X F.CULTURAL	128	4	150	5	157	5
05325	NAZ X S.JOAO X CT X CIRCULAR	288	9	350	11	364	12
05326	NAZ X S.JOAO X F.CULTURAL	244	8	301	10	313	10
05327	ULBRA X INST. FED X CT X CIRCULAR	279	9	328	11	343	11
05328	ULBRA X INST. FED X F. CULTURAL	251	8	297	10	307	10
05329	MATHIAS X S.DIAS X CT X CIRCULAR	251	8	315	10	329	11
05330	MATHIAS X S. DIAS X F. CULTURAL	51	2	63	2	66	2
05331	GUAJUVIRAS X V.CRISTO X CT X CIRC	164	5	201	6	210	7
05400	INTERIOR X CENTRO X SHOPPING	2.909	94	2.812	91	2.917	94
05401	P.1 X V.AIRES X CENTRO	1.716	55	1.690	55	1.754	57
05402	INDUSTRIAL X CENTRO X SHOPPING	747	24	966	31	1.012	33
05403	J.BARRO X CENTRO X SHOPPING	712	23	924	30	968	31
05406	J.BARRO X IND X CENTRO	513	17	272	9	273	9
05407	INTERIOR X VIA CENTRO X OZANAN	17	1	21	1	22	1
05409	CENTRO X 12:05 T.BOGEN X J.BARRO	13	0	21	1	22	1
05450	T1 - L3 X BOQ X MATHIAS	1.049	34	961	31	995	32
05451	T2 - MATHIAS X BOQUEIRAO X L2	294	9	378	12	396	13
05452	T3-GUAJUVIRAS X S NICOLAU X R.BRANCO	402	13	546	18	572	18
05453	T3- S. NIC X GUAJ X S. NIC X R. BRANCO	17	1	21	1	22	1
05456	GRAVATAÍ/IND/CT/SHOP	64	2	84	3	88	3
	<b>TOTAIS:</b>	<b>65.621</b>	<b>2.117</b>	<b>67.027</b>	<b>2.162</b>	<b>68.629</b>	<b>2.214</b>

Fonte: Adaptado de Prefeitura de Canoas

### 3.4.4. Requisitos Mínimos

#### 3.4.4.1. Frota

A frota da empresa operadora deverá ser composta de veículos em número suficiente para atender à demanda de passageiros, com frota reserva equivalente a um mínimo de 10% da frota operacional.

Os veículos deverão atender às seguintes especificações mínimas:

- Ter idade máxima e média conforme estabelecido na lei Municipal 4976/2005 e alterações posteriores;
- Ser equipado com dispositivos e softwares para leitura e validação eletrônica de bilhetes de ingresso na forma do Anexo IV.C do presente EDITAL.

- Atender às especificações técnicas estabelecidas no Anexo IV D do presente EDITAL
- Atender as exigências do Código de Trânsito Brasileiro – CTB e as normas da ABNT NBR 14.022/2011(critérios de acessibilidade)
- Atender ABNT NBR 15.570/2011 (veículos de transporte urbano de passageiros),
- Atender às normas sobre a emissão de poluentes e ruídos;
- Atender às normas de acessibilidade na forma da legislação vigente;
- Estar devidamente licenciados pelo órgão público competente, no Município de Canoas;
- Atender aos dispositivos de informação e identificação dos veículos e da linha (prefixos, letreiros frontais e laterais e outros elementos adicionais) na forma do especificado pelo PODER CONCEDENTE;
- Possuir, na assunção dos serviços, 90% da frota convencional urbana equipada com elevadores para cadeirantes, sendo que a complementação da frota restante deverá ocorrer em até 12 meses após a assunção dos serviços.
- Possuir, na assunção dos serviços, veículos com ar condicionado nas seguintes condições:
  - Frota convencional: 127 veículos, sendo 60% dos veículos (76) com condicionadores de ar e o restante da frota com deverá ocorrer em 4 anos com 10% ao ano.
  - Frota seletiva: 100% dos veículos (27 veículos)

A empresa de transporte coletivo deverá dispor de carro-socorro para rebocar seus veículos avariados na via pública, ou apresentar outra(s) alternativa(s) de remoção dos veículos, quando necessário.

#### **3.4.4.2. Instalações e Garagens**

Devem ser situadas no Município de Canoas, sendo a área destinada ao estacionamento de veículos e sua manutenção devidamente cercada.

As garagens atender às seguintes especificações mínimas:

- As garagens devem dispor de instalações administrativas e de serviços, entendendo-se como serviços, no mínimo, as áreas destinadas à manutenção, controle operacional, abastecimento, lavagem, inspeção de frota, pátio de manobras, pátio de estacionamento da frota, lubrificação e lavagem de peças e chassi, borracharia, almoxarifado, funilaria e pintura;
- Garagens devem dar tratamento adequado a ruídos, gases e dejetos, de modo a evitar transtornos às áreas circunvizinhas ou contribuir para a poluição ambiental;
- Possuir em espaço adequado equipamentos e softwares de leitura e transmissão dos dados do SBE, na forma do especificado no **Anexo IV.C**;
- Atender as normas da legislação municipal;
- Possuir licenciamento para atividade específica quanto aos aspectos ambientais.

#### **3.4.4.3. Sistema de Informações ao Usuário**

A CONCESSIONÁRIA deverá se responsabilizar pela implantação de serviço de atendimento aos usuários e divulgação dos serviços prestados, através das seguintes mídias:

- I. Divulgação dos serviços por *internet* nos *sites* da CONCESSIONÁRIA devendo ser atualizados conforme a evolução do estado da arte da tecnologia da informação.
- II. Aplicativos móveis de localização georreferenciada por GPS “on line” com acesso por celular, atendendo especificação do Anexo IV C, Termo de Referência para o Sistema de Bilhetagem Eletrônica;
- III. Divulgação dos horários e itinerários das principais linhas junto aos terminais centrais; e
- IV. Implementação de serviço de atendimento ao cliente por chamadas telefônicas para informações, reclamações e sugestões;

A Prefeitura, após testes adequados, aprovará formalmente o aplicativo. A manutenção, suporte, atualização e hospedagem do aplicativo serão encargos da concessionária. Todas as linhas e pontos de parada deverão ter sua posição georreferenciada com suas coordenadas acessíveis pelo aplicativo dos celulares.

#### **3.4.4.4. Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE)**

O Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE) tem como principal objetivo controlar, gerenciar e monitorar a arrecadação e o funcionamento do serviço do transporte coletivo urbano de passageiros por meio do uso de equipamentos eletrônicos, softwares, cartões inteligentes, smartphones etc., tornando o processo mais seguro e eficiente, visando controlar a operação, bem como oferecer um melhor serviço aos usuários.

A implantação do SBE compreende a aquisição, instalação e operação dos equipamentos e interfaces com os usuários e empresa, inclusive via WEB, necessários ao funcionamento do sistema e a integração a outros modais.

A implantação, operação e manutenção do SBE serão a expensas da concessionária.

**O SBE deverá atender às especificações apresentadas no Anexo IV C.**

#### **3.4.4.5. Sistema de Monitoramento da Qualidade dos Serviços**

O artigo 6º da Lei Federal nº 8.987/95 (Lei das Concessões) preconiza: “Toda concessão ou permissão pressupõe a prestação do serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários, conforme estabelecido nesta Lei, nas normas pertinentes e no respectivo contrato”.

No Parágrafo 1º do mesmo artigo define-se Serviço Adequado como “o que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas”.

Cabe, pois ao gestor da concessão monitorar a concessão quanto à qualidade da operação do serviço prestado ao usuário, avaliada em sua regularidade, continuidade e eficiência.

Para garantir Serviço Adequado foi desenvolvido o Sistema de Monitoramento da Qualidade dos Serviços de transporte público coletivo de passageiros urbanos de Canoas que constitui elemento de gestão dos serviços da relação contratual estabelecida com a concessionária e tem como objetivos: a) analisar, através de índices de avaliação operacionais (IAO), o grau de qualidade do serviço prestado, permitindo a orientação de ações operacionais e de planejamento para a superação das principais deficiências observadas; b) medir o desempenho da concessionária em

cada período de avaliação; c) estimular a melhoria contínua dos serviços por parte da concessionária; d) servir de processo e parâmetro para a avaliação da qualidade do serviço para gestão.

Serão dois sistemas de avaliação: um que monitorará a empresa operadora dos serviços que serão os indicadores de avaliação operacional da prestação de serviços e o outro de indicadores de desempenho do sistema que a gestão utilizará para seu planejamento interno.

Os critérios estabelecidos para a monitoramento da qualidade e produtividade dos serviços de Transporte Público Coletivo e Seletivo por ônibus de Canoas é **apresentado no Anexo III do Edital.**

#### **4. DIRETRIZES FUTURAS: SEU IMPACTO SOBRE O PROJETO BÁSICO**

O Projeto Básico, obrigatório nas licitações (Lei Federal 8.666/93, art.7º, § 2º, I), tem em sua definição (Lei 8.666/93, art.6º, IX) alguns aspectos a serem ressaltados: *“conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço...”*; *“...elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares ...”*. Por sua vez a Lei Federal 8.987/95 define em seu art.2º, II: *“Concessão de serviço público....delegada pelo poder concedente, mediante licitação, na modalidade concorrência, a pessoa jurídica ou consórcio de empresas que demonstre capacidade para sua realização, por sua conta e risco, de forma que o investimento da concessionária seja remunerado e amortizado mediante a exploração do serviço ou obra por prazo determinado.”*

Estas citações ressaltam as considerações de item anterior sobre a aplicabilidade do conceito de equilíbrio econômico-financeiro da concessão – risco do concessionário – face às indicações do Projeto Básico deste Edital.

O Município de Canoas licitou (Edital nº 352/18) e contratou, já estando em execução com conclusão prevista para janeiro de 2020, o Plano de Mobilidade Urbana. Este Plano contempla em sua 8ª fase, com execução prevista para os meses de dezembro/2019 e janeiro/2020, o **“Projeto Básico do Sistema de Transporte Público de Passageiros de Canoas”** onde serão propostas **alterações** para o sistema atual. Além disto, já se encontra em execução a Rede Estrutural Multimodal Integrada de Mobilidade Urbana. Assim, estas diretrizes de planejamento, quando implantadas, poderão modificar indicações do presente Projeto Básico cuja formulação foi baseada no sistema atual.

#### **5. ESPECIFICAÇÕES OPERACIONAIS**

##### **5.1. Linhas e Quadro 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 IV A** é apresentado o detalhamento dos itinerários com as respectivas extensões e tempos de viagem, especificações das tabelas horárias, bem como o mapa gráfico de cada linha.

## 6. PARÂMETROS OPERACIONAIS PARA O CÁLCULO TARIFÁRIO

### 6.1. DEFINIÇÕES E PARÂMETROS NECESSÁRIOS AO CÁLCULO TARIFÁRIO

- **Tarifa:** definida como rateio do Custo Total dos Serviços entre os passageiros pagantes. É representada pela equação:  $T = CT/P$ , onde: T = tarifa; CT = custo total; P = número de passageiros pagantes.
- **Custo Total:** composto por duas parcelas, uma referente ao Custo Variável e outra ao Custo Fixo, que são apropriadas de forma distinta.
- **Custo Variável:** reflete o gasto com o consumo dos itens referentes a combustível, lubrificantes, pneus e peças e acessórios, sendo estes últimos influenciado pelos tipos de veículos que compõem a frota.
- **Custo Fixo:** relacionado às despesas mensais com pessoal, despesas administrativas, depreciação e remuneração do capital. Essas despesas são influenciadas pelo tipo e pela idade dos veículos.
- **Passageiros equivalentes (Pe):** como existem descontos e isenções para determinadas categorias de usuários, é necessário calcular o número de passageiros equivalentes.
- **Quilometragem (QM):** a quilometragem mensal é obtida multiplicando-se a extensão de cada linha pelo respectivo número de viagens programadas, observando-se o número de dias úteis, sábados, domingos e feriados. A esse resultado deverá ser acrescida a quilometragem percorrida entre a garagem e o ponto inicial/final da linha (quilometragem morta ou ociosa), a qual não poderá ser superior a 5% da quilometragem percorrida em operação pelos veículos de cada empresa (quilometragem produtiva).
- **Frota total:** é composta pelos veículos necessários ao atendimento adequado ao serviço de transporte coletivo, sendo classificada em Frota Operante e Frota Reserva.
- **Frota Operante:** é constituída pelo conjunto de veículos necessários ao cumprimento da programação efetiva das linhas ou do sistema.
- **Frota Reserva:** é constituída por um número suplementar de veículos (em relação à Frota Operante), formando a reserva técnica destinada à substituição de veículos retirados da operação por quebra, avaria ou necessidade de manutenção preventiva. A reserva máxima admitida é de 10% sobre a frota operante.
- **Percurso Médio Mensal (PMM):** quilometragem que cada veículo da frota percorre durante um determinado mês. Esse índice operacional é obtido da seguinte forma:  $PMM = QM / FO$  onde: PMM = percurso médio mensal; QM = quilometragem mensal; FO = número de veículos da frota operante.
- **Índice de Passageiros Equivalentes por km (IPKe):** corresponde ao número de passageiros equivalentes transportados por quilômetro rodado e é obtido da seguinte forma:  $IPKe = Pe / QM$  onde: IPKe = índice de passageiros equivalentes por km; Pe = número mensal de passageiros equivalentes; QM = quilometragem mensal.
- **Valor do veículo:** Coleta dos preços dos modelos especificados, utilizando-se a idade média de 8 anos como padrão de valorização;
- **Combustível:** Adoção do preço do óleo diesel tendo como referência as notas fiscais de aquisição de combustível pelas operadoras, no mês que antecede a revisão tarifária;
- **Lubrificantes:** Coeficiente que relaciona o consumo de lubrificantes ao consumo de óleo diesel.



- **Rodagem:** Nota fiscal de compra de pneus para os diferentes tipos de veículo (convencional e seletivo), tendo como referência as notas fiscais de aquisição de pneus no mês que antecede o período de revisão;
- **Salários:** Os salários dos integrantes da operação (motorista, cobrador e despachante) devem ser aqueles praticados no período de vigência da tarifa.
- **Fatores de utilização de pessoal de operação (motoristas, cobradores e despachantes):** Esse fator corresponde à quantidade de trabalhadores, por categoria, necessária para operar cada veículo da frota.
- **Despesas com Pessoal de Manutenção:** corresponde às despesas com a mão-de-obra envolvida atividades de manutenção. Para efeito de simplificação do cálculo sugere-se, também, a sua vinculação às despesas com o pessoal de operação.
- **Despesas com Pessoal Administrativo:** correspondem às despesas com pessoal envolvido em atividades administrativas e de fiscalização. Para efeito de simplificação do cálculo sugere-se, também, a sua vinculação às despesas com pessoal de operação.
- **Benefícios:** são custos indiretos de pessoal e incluem auxílio-alimentação, cesta básica, uniforme, convênio médico e outros, que deverão ser agregados ao custo da mão-de-obra. Porém, não devem ser vinculados aos salários, pois sobre eles não incidem os encargos sociais, nem o adicional referente a horas extras embutido no fator de utilização.

## 6.2. EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DA CONCESSÃO

O equilíbrio econômico-financeiro da concessão será restabelecido por reajuste tarifário extraordinário, indenização ou utilização conjunta dos dois mecanismos citados.

O restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro da concessão poderá ocorrer quando houver: variação de custos na prestação dos serviços que seja imprevisível na época da formulação da proposta; aumento de custos da concessionária decorrentes da integração do transporte; variação da especificação da frota e/ou de sua tripulação, não previstas no edital; e mudanças legislativas e/ou tributárias que gerem aumentos de custos significativos na prestação dos serviços.

Não caberá o restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro da concessão quando ocorrerem: imprecisões ou omissões na proposta ou nos levantamentos que a subsidiaram, bem como nas informações oriundas do poder concedente; aperfeiçoamentos nos serviços que não tenham sido exigidos pelo poder concedente; perda de bens ou receitas causadas por atos criminosos de terceiros; custos com a manutenção do serviço em situações extraordinárias que contribuam para sua inviabilização (greves, comoções sociais, protestos públicos); a superveniência de regulamentação dos serviços; ressarcimentos a terceiros; aumento de custos operacionais vinculados à fluidez do trânsito.

## 6.3. REVISÃO TARIFÁRIA

Será efetuada em intervalo anual, contado a partir do início da operação da concessão. Constará de revisão dos dados operacionais, coeficientes, custos e índices de consumo/utilização da planilha tarifária.

Poderá ser contratada pelo Poder Concedente, a seu exclusivo critério, auditoria externa independente para análise da revisão tarifária.

A concessionária deverá participar do processo de revisão com o fornecimento de dados técnicos e contábeis de consumo, despesas e operação, bem como participação em audiências públicas que venham a ser realizadas.

## 6.4. REAJUSTE TARIFÁRIO

Será calculado, sempre que determinado pelo Poder Concedente ao longo da concessão, tendo como base a planilha tarifária do transporte municipal, cujos dados operacionais, coeficientes de custos e índices de consumo/utilização serão revisados anualmente.

## 7. APROPRIAÇÃO DE CUSTOS E RECEITAS

### 7.1. 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. Nos itens de custos são apresentados os valores relativos à rodagem do sistema e a qualificação e quantificação da frota. Nos itens de receita são apresentados o número de passageiros transportados transformados em passageiros econômicos ou equivalentes<sup>1</sup>.

Para o cálculo da rodagem, os dados apresentados têm como fonte as especificações operacionais apresentadas no presente Projeto Básico e detalhadas no Anexo III. Para o cálculo dos passageiros transportados, o dado tem como fonte informações advindas do sistema de bilhetagem eletrônica das atuais linhas em operação no município. Para o cálculo das médias anuais, são considerados os meses típicos e a sazonalidade dos meses de férias em que há a redução de passageiros, especialmente os escolares.

Os dados referentes aos passageiros transportados foram estratificados de acordo com a forma de pagamento para a posterior conversão em passageiros equivalente (efetivamente pagante).

### 7.2. Cálculo Da Rodagem

A rodagem do sistema abrange a quilometragem total rodada pelos itinerários em operação, o qual totaliza a média diária de aproximadamente 29.500 km. A tabela a seguir apresenta a média mensal da rodagem em quilômetros por tipo de serviço, dias úteis, sábados e domingos. Para o cálculo da média mensal, utilizaram-se os seguintes fatores de multiplicação: 20 para dias úteis; 4,5 para sábados; e 5,5 para domingos e feriados (\*) à rodagem útil é acrescentado 5% a título de rodagem morta.

**Tabela 6-6: Rodagem do Sistema de Transporte Coletivo Urbano**

	Dias Úteis (Km)	Sábados (Km)	Domingos e Feriados (km)
<b>S. Convencional</b>	24.228,77	15.468	12.036,90
<b>S. Seletivo</b>	5.215,47	5.215,47	342,45
<b>Total diário</b>	29.444,24	20.683,47	12.379,35
<b>Quantidade de dias</b>	20	4,5	5,5
<b>Média Mensal</b>	588.884,80	93.075,62	68.086,43
<b>Km total mensal</b>			750.046,84
<b>Km morta</b>			37502,342
<b>TOTAL Mensal</b>			787.549,18

Fonte: Prefeitura Municipal de Canoas

<sup>1</sup> O Passageiro econômico ou equivalente é a redução do total de passageiros transportados para o total efetivamente pagante, descontadas as isenções e aplicadas as reduções por subsídios na forma da Lei.

(\*) Para o computo do número de dias típicos foi utilizada a média anual de dias úteis, sábados e domingos no período de agosto de 2018 a julho de 2019

### 7.2.1. Cálculo da Média Anual Mensal de Rodagem

De acordo com a metodologia a ser aplicada no cálculo tarifário do sistema, devem ser apurados os valores de rodagem referentes à média mensal anual.

Para a obtenção desta média, expurga-se parte da rodagem em meses que apresentam sazonalidade de demanda por férias escolares e férias gerais da população. Deste modo, como as linhas operam com tabelas especiais nestes meses atípicos, aplica-se aos meses diferentes fatores de ajuste considerando:

- **Janeiro e Fevereiro:** Redução de 15% na oferta
- **Julho e Dezembro:** Redução de 10%
- **Demais meses:** Operação normal

A tabela a seguir apresenta a rodagem do sistema no período de oscilação de um ano:

**Tabela 6-7:** Composição da média anual mensal da Rodagem

Mês	Rodagem Cheia	Fator de ajuste	Rodagem ajustada
Janeiro	787.549,00	0,85	669.416,65
Fevereiro	787.549,00	0,85	669.416,65
Março	787.549,00	1	787.549,00
Abril	787.549,00	1	787.549,00
Mai	787.549,00	1	787.549,00
Junho	787.549,00	1	787.549,00
Julho	787.549,00	0,9	708.794,10
Agosto	787.549,00	1	787.549,00
Setembro	787.549,00	1	787.549,00
Outubro	787.549,00	1	787.549,00
Novembro	787.549,00	1	787.549,00
Dezembro	787.549,00	0,9	708.794,10
<b>Total</b>			<b>9.056.814</b>
<b>Média mensal do ano</b>			<b>754.734,46</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de Canoas

### 7.3. PROSPECÇÃO DOS PASSAGEIROS TRANSPORTADOS

Para a prospecção do número de passageiros transportados, utilizou-se como parâmetro os valores obtidos pelo sistema de aferição a Prefeitura Municipal de Canoas.

#### 7.3.1. Passageiros Equivalentes

Consiste na transformação do número de passageiros brutos em passageiros econômicos (efetivamente pagantes), e que serão considerados no cálculo tarifário. Nesta quantificação são excluídas as isenções. O cálculo está apresentado a seguir:

Considerando as diferentes formas de pagamento os passageiros levantados nos dados do sistema de bilhetagem, estes foram estratificados por forma de pagamento. Para a conversão em passageiros equivalentes, foram utilizados os seguintes fatores de conversão:

- Dinheiro, Passe Antecipado e vale transporte: **1**

- Vale Transporte e Passe Antecipado com integração: **0,5**
- Estudantes na 1ª viagem: **0,5** na 1ª viagem
- Estudantes na integração: **0,25**
- Gratuidades: **0**
- Sistema Seletivo **1,2**

A tabela a seguir apresenta o número de passageiros transportados já convertidos em passageiros equivalentes, considerando a média dos últimos 12 meses

**Tabela 3-8: Passageiros Equivalentes**

Mês	CONV.	SEL.	CONV. + SEL. *1,2
ago/18	1.122.700	153.467	1.306.861
set/18	967.557	113.481	1.103.734
out/18	1.100.969	133.514	1.261.186
nov/18	1.005.050	132.949	1.164.589
dez/18	911.065	136.201	1.074.507
jan/19	902.355	127.273	1.055.083
fev/19	953.897	128.326	1.107.888
mar/19	1.068.919	129.225	1.223.989
abr/19	1.066.095	128.832	1.220.694
mai/19	1.112.329	127.115	1.264.866
jun/19	978.231	123.513	1.126.447
jul/19	1.055.073	127.866	1.208.512
<b>MÉDIA</b>	<b>1.020.353</b>	<b>130.147</b>	<b>1.176.530</b>

Fonte: Sistema de apuração de dados da Prefeitura Municipal de Canoas

#### 7.4. CÁLCULO DO IPK

Para o cálculo do IPK (Índice de passageiros por quilômetro) considera-se a divisão do número de passageiros equivalentes transportados/mês pela rodagem do mês.

A tabela a seguir apresenta o cálculo do IPK do sistema:

**Tabela 6-9: Cálculo do IPK**

Passageiros equivalentes	Rodagem	IPK equivalente
1.176.530	754.734,46	1,558 pass./km

Fonte: Adaptado de Prefeitura Municipal de Canoas

#### 7.5. QUANTITATIVOS DE FROTA

Na tabela abaixo está detalhado o quantitativo da frota convencional e seletiva, considerando os veículos equipados com ar condicionado e respectiva reserva técnica.

**Tabela 6-10: Quantitativo de frota.**

	Com ar condicionado	Sem ar condicionado	Reserva técnica	Total
<b>Frota convencional</b>	76	39	12	127
<b>Frota seletiva</b>	24	-	3	27
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>15</b>	<b>154</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de Canoas

Canoas, 30 de agosto de 2019.

---

Arq. Ida M. Bianchi  
CAU A9064-6  
Responsável Técnico