

AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO E DA SUSTENTABILIDADE DOS CONTRATOS DE CONCESSÃO DO SERVIÇO PÚBLICO DE TRANSPORTE COLETIVO DE PASSAGEIROS POR ÔNIBUS DO MUNICÍPIO DE NITERÓI

PRODUTO II

ANÁLISE DA EXECUÇÃO DOS CONTRATOS DE CONCESSÃO À LUZ DO ARCABOUÇO CONCEITUAL LEGAL E ECONÔMICO-FINANCEIRO E DE SUSTENTABILIDADE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ, com a Intervenência da Fundação Universitária José Bonifácio - FUJB e o apoio do Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais – IVIG da UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ

Rio de Janeiro, março de 2023

FICHA TÉCNICA

Objeto	Apoio técnico-científico para a avaliação do equilíbrio Econômico-financeiro e da sustentabilidade dos contratos de concessão do serviço público de transporte coletivo de passageiros por ônibus do Município de Niterói
Contratante	Prefeitura de Niterói, por meio da Subsecretaria de Urbanismo - SMU
Contratada	Universidade Federal do Rio de Janeiro com interveniência da Fundação Universitária José Bonifácio – FUJB e apoio do Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais – IVIG
Data da Publicação	03/01/2023

SUMÁRIO

<u>1. INTRODUÇÃO</u>	4
<u>2. EDITAL – LICITAÇÃO</u>	5
<u>3. PROPOSTAS COMERCIAIS</u>	16
<u>4. CONTRATOS DE CONCESSÃO</u>	26
<u>5. PMUS – PLANO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL DE NITERÓI</u>	27
<u>6. ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA – FGV</u>	33
<u>7. AÇÃO JUDICIAL – PANDEMIA</u>	36
<u>8. LEIS E DECRETOS</u>	37
<u>9. REUNIÕES COM OS CONSÓRCIOS</u>	41
<u>10. LEVANTAMENTO DE DADOS</u>	53
10.1 EVOLUÇÃO DO VALOR DA TARIFA → ÍNDICES	57
10.2 EVOLUÇÃO DA FROTA POR EMPRESA / CONSÓRCIO	58
10.3 BENCHMARKING DE INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DO REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DOS CONTRATOS DE CONCESSÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS	82
10.4 TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS DE PROPULSAO	98
<u>11. FATOS GERADORES DE DESEQUILIBRIO</u>	115
<u>12. CONCLUSÃO</u>	116
<u>13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	117
ANEXO I – QUESTIONÁRIOS APLICADOS NAS EMPRESAS DOS CONSÓRCIOS TRANSNIT E TRANSOCEÂNICO	123
ANEXO II – LISTA DE PRESENÇA DAS REUNIÕES REALIZADAS COM AS EMPRESAS DOS CONSÓRCIOS TRANSNIT E TRANSOCEÂNICO	183

1. INTRODUÇÃO

As cidades enfrentam cada vez mais dificuldades para prover uma mobilidade eficiente às pessoas. Os ônibus, peça fundamental para esta visão, respondem por quase 90% do transporte coletivo do país, mas sofrem com o congestionamento e a perda de passageiros que migram para carros, motos e novas alternativas. É urgente que prefeituras e operadores se unam para reverter esse cenário, priorizando o transporte coletivo e concentrando investimentos e ações que tenham foco nas pessoas.¹

A redução de usuários nos transportes, resultado das necessárias medidas de isolamento social, gerou queda de arrecadação no setor, revelando falhas históricas dos sistemas de transporte no Brasil. Entre elas, está a falta de fontes variadas para financiar o transporte – sendo seu custeio baseado integralmente no pagamento da tarifa pelo usuário, em grande maioria das cidades – e a remuneração das empresas concessionárias baseada no número de passageiros e não no custo de operação do sistema em si.²

Esse modelo de negócio normalmente resulta em recorrentes aumentos tarifários, e dependendo da metodologia de cálculo estipulado em contrato, muitas vezes o reajuste concedido é acima da inflação do período. Outro impacto negativo é a lotação excessiva dos veículos, onde o operador busca maior taxa de ocupação, e consequentemente impactando na qualidade do serviço com longos intervalos entre partidas, ausência de atendimento em algumas regiões e condições de manutenção dos veículos abaixo do ideal.

Ao longo dos anos, os Contratos do Sistema de Transporte Urbano por Passageiros do Município de Niterói passaram por diversos momentos, como a necessidade da implementação de ar condicionado na frota, reajustes e não reajustes tarifários, desoneração de alíquotas, redução da frota, a pandemia, entre outras variáveis que de certa forma impactaram diretamente o equilíbrio econômico-financeiro dos Consórcios.

¹ <https://www.wribrasil.org.br/projetos/transporte-coletivo-de-qualidade-qualionibus>

² <https://itdpbrasil.org/pandemia-expõe-falhas-e-amplia-problemas-do-transporte/>



Figura 1.1: Cronologia de fatos ocorridos ao longo do contrato

2. EDITAL – LICITAÇÃO

No dia 02 de fevereiro de 2012, o Município de Niterói, por meio da Secretaria municipal de Serviços Públicos, Trânsito e Transportes do Município de Niterói tornou público o edital de concorrência Nº CO 01/2012, sob a modalidade de concorrência pública de âmbito nacional, do tipo melhor proposta em razão da combinação dos critérios de maior oferta pela outorga da concessão com o de melhor técnica (art. 15, VI, Lei 8987/95), com o fim de selecionar as propostas mais vantajosas para a delegação, mediante Concessão, da prestação do Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros por Ônibus – STCO. No dia 26 de março de 2012, a Comissão de Licitação se reuniu para abertura dos envelopes referente a concorrência Nº CO – 01/12, tendo como vencedores os Consórcios Transnit e Transoceânico.

Para aquelas empresas e consórcios que pudessem comprovar que atendia requisitos de habilitação jurídica, regularidade fiscal, regularidade trabalhista e qualificação econômico-financeira era possível participar do processo licitatório. Quanto a qualificação técnica, havia a necessidade de comprovação de desempenho anterior na prestação de serviço público de transporte coletivo urbano de passageiros por ônibus com frota operante mínima de 180 (cento e oitenta) veículos por dia útil, por prazo igual ou superior a 10 (dez) anos e desempenho anterior em bilhetagem eletrônica, em pelo menos, 180 (cento e oitenta) ônibus.

Segundo a cláusula 4.01, o objeto do Edital foi a “seleção das propostas mais vantajosas para a delegação, mediante concessão, da prestação do SERVIÇO PÚBLICO DE TRANSPORTE COLETIVO DE PASSAGEIROS POR ÔNIBUS – STCO”.

METAS

De acordo com o item 6 do Edital, a concessão tinha como metas:

- Organizar e racionalizar o Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros por Ônibus – STCO de forma a atender aos anseios de deslocamento da população;
- Promover o constante aperfeiçoamento técnico e operacional do STCO inclusive no que se refere ao emprego de novas tecnologias;
- Promover a integração entre os diferentes operadores;
- Promover a implantação do Bilhete Único Municipal;
- Aperfeiçoar a regulação do STCO; e
- Atender aos usuários do transporte coletivo de forma a que, estando eles situados em alguma via integrante da rede de transporte coletivo, a distância máxima de caminhada até os pontos de embarque e desembarque seja de 500 metros.

PRAZO DE CONCESSÃO

A Cláusula 7, item 7.01 informa que o prazo da concessão será de 20 (vinte) anos, contados a partir da data de assinatura do Contrato de Concessão.

ÁREAS OPERACIONAIS

De acordo com a cláusula 4.01.1 previu-se que seria selecionado um concessionário para cada Área Operacional, com exceção da Área Operacional III, composta pelos bairros Centro, Icaraí, Santa Rosa, São Domingos, Gragoatá, Boa Viagem, Ingá, Vital Brasil e Cubango, que por suas características, constituíam área de operação em comum.

O Anexo I – Projeto Básico sobre o Sistema de Transporte Municipal Coletivo de Passageiros de Niterói e Diretrizes para Reestruturação Futura, trata de questões físico-operacionais do STCO de Niterói e da atuação da NITTRANS como Órgão gestor do transporte municipal. A descrição operacional contida no Anexo corresponde ao sistema de linhas atualmente (2012) em operação do Município e nas respectivas condicionantes operacionais, abrangendo informações sobre características fundamentais do sistema de transporte, quais sejam:

- I. Delimitação geográfica das regiões de planejamento urbano e das áreas operacionais de transporte municipal;
- II. Definição das linhas em cada área, mapas e descrição de itinerários, parâmetros operacionais;
- III. Equipamentos urbanos de transportes-terminais e estações;
- IV. Caracterização dos corredores estruturais;
- V. Demonstração das gratuidades em vigor;
- VI. Política tarifária vigente no Município;
- VII. Delineamento geral do sistema de bilhete único para o transporte municipal.

De acordo com o item 5 – Caracterização Operacional do Sistema de Transporte Municipal

Coletivo de Passageiros, do Anexo I, a estrutura da rede de transportes públicos da cidade de Niterói era composta por sistema de linhas de ônibus urbanos municipais e metropolitanos, e por ligações de barca Rio – Niterói. Previu-se que o sistema futuro de linhas municipais de ônibus urbanos deveria ser operado de forma racionalizada e integrada, podendo evoluir para operação tronco-alimentada.

O Município foi dividido em três áreas operacionais, sendo:

- A Área Operacional I é composta pelos bairros: Ilha da Conceição, Barreto, Ponta D'Areia, Engenhoca, Santana, São Lourenço, Tenente Jardim, Fonseca, Fátima, Caramujo, Baldeador, Santa Bárbara e Pé Pequeno;
- A Área Operacional II é composta pelos bairros: São Francisco, Cachoeira, Viradouro, Ititioca, Largo da Batalha, Sapê, Badu, Matapaca, Maria Paula, Vila Progresso, Cantagalo, Maceió, Muriqui, Cafubá, Charitas, Jurujuba, Jardim Imbuí, Piratininga, Jacaré, Rio do Ouro, Serra Grande, Santo Antônio, Camboinhas, Maravista, Itaipu, Itacoatiara, Engenho do Mato, Várzea das Moças e Viçoso Jardim;
- A Área Operacional III é composta pelos bairros: Centro, Cubango, São Domingos, Gragoatá, Boa Viagem, Ingá, Icaraí, Santa Rosa, Vital Brasil e Cubango.



Figura 2.1: Áreas Operacionais de Niterói, Definidas na Licitação
Fonte: Projeto Básico – Anexo I do Edital

AS CONDIÇÕES OPERACIONAIS ATUAIS (2012) DE CADA ÁREA

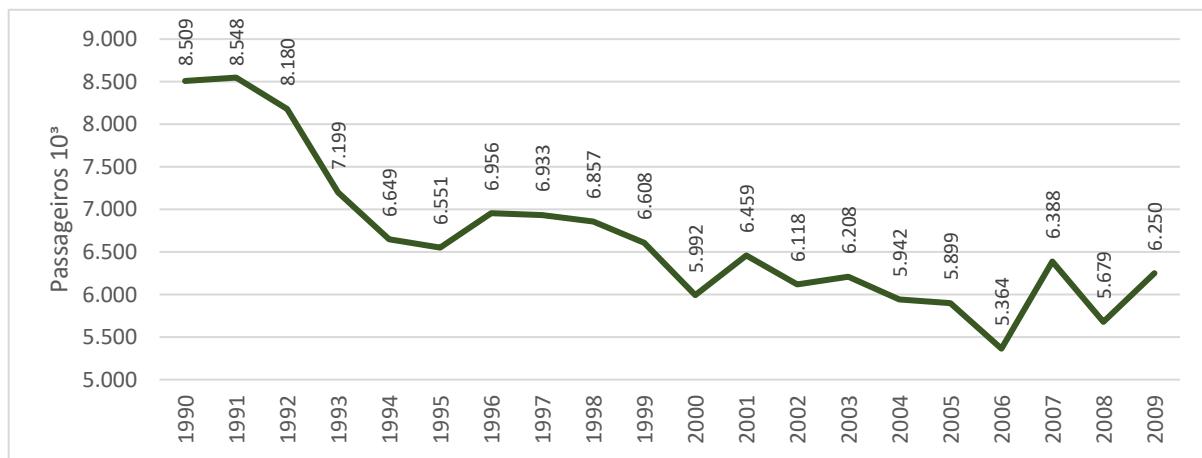
O Sistema de Transporte Coletivo por Ônibus de Niterói era operado por nove empresas, com uma frota operacional de 672 veículos, com 3 tipos de ônibus, sendo urbano, midiônibus (micromaster) e micro-ônibus.

De acordo com o DETRO – Departamento de Transportes Rodoviários do Estado do Rio de Janeiro, define-se a caracterização dos veículos conforme abaixo:

- Micromaster: capacidade mínima de 25 passageiros e máxima de 35 passageiros, sendo permitido o transporte de passageiros em pé;
- Micro-ônibus: possui poltronas fixas, com capacidade mínima de 16 passageiros e máxima de 30 passageiros, sendo proibido o transporte de passageiros em pé; e
- Ônibus Urbano: possui duas portas e poltronas fixas, com capacidade mínima de 35 passageiros, permitindo o transporte de passageiros em pé.

Transportava-se mensalmente cerca de 6,9 milhões de passageiros pagantes e 2 milhões de gratuitos. No início dos anos 2000 a demanda era de 70% da demanda do início da década de 90. Abaixo, o gráfico da demanda média mensal do Transporte Coletivo de Niterói entre o ano 1990 e 2009.

Gráfico 2.1: Demanda Média Mensal do Transporte Coletivo de Niterói (1990 – 2009)



Fonte: Projeto Básico – Anexo I do Edital

DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS OPERACIONAIS

Para definição do cenário-base do Edital foram consideradas informações cadastrais da

NITTRANS, dos operadores da época e do sistema de bilhetagem eletrônica (Rio Card), além de pesquisas de campo.

Os parâmetros foram:

- Demanda pagante de transporte coletivo;
- Demanda de gratuidades (idosos, rodoviários, estudantes e portadores de necessidades especiais e outros, tais como policial e ex-combatente);
- Itinerários e extensão;
- Tempos de viagem;
- Frequências diárias; e
- Quilometragem.

Tabela 2.1 Parâmetros Operacionais do Sistema de Transporte Coletivo por Ônibus de Niterói (demanda)

Nº Atual	Vista	Demanda Média Mensal						Total	
		Pagantes	Gratuidades				Outros		
			Estudantes	Idosos	Rodoviários	Outros			
3	BAIRRO DE FÁTIMA – CENTRO (CIRCULAR)	2.514	103	4	95	13		2.729	
15	ILHA DA CONCEIÇÃO – CENTRO	121.043	5.203	108	13	69		126.436	
17	SÃO FRANCISCO – CENTRO	53.887	2.442	3.840	443	3.268		63.880	
21	FONSECA – CENTRO	57.975	6.897	151	69	125		65.217	
22	LARGO DO MOURA – CENTRO	112.557	20.846	215	9	120		133.747	
23	TEIXEIRA DE FREITAS – CENTRO	54.493	6.489	56	9	65		61.112	
25	RIODADES – CENTRO	32.503	3.105	39	4	73		35.724	
26	CARAMUJO – CENTRO	39.118	8.811	47	9	30		48.015	
28	CENTRO – LARGO CRAVINHO (CIRCULAR VIA FONSECA)	15.263	1.840	2.468	366	2.711		22.648	
29	CENTRO – LARGO CRAVINHO (CIRCULAR VIA CONTORNO)	32.020	5.336	7.542	542	7.628		53.068	
30	MARTINS TORRES – CENTRO	22.579	38.683	83.402	12.074	39.647		196.385	
31	PONTA D' AREIA – BELTRÃO	261.826	26.252	434	17	254		288.783	
32	CACHOEIRA – CENTRO	144.353	16.409	15.076	1.221	11.683		188.742	
33	JURUJUBA – CENTRO	335.847	51.247	28.045	2.924	32.805		450.868	
34	LARGO DA BATALHA – CENTRO	63.742	9.550	4.719	1.886	8.776		88.673	
35	BALDEADOR – CENTRO	243.775	34.112	20.318	12.109	32.186		342.500	
36	SAPE – CENTRO	160.578	32.026	15.661	5.495	28.251		242.011	
37	LARGO DA BATALHA – CENTRO	47.584	9.585	4.472	813	5.590		68.044	
38	ITAIPU – CENTRO	233.558	32.315	19.767	3.857	17.849		307.346	
39	PIRATININGA – CENTRO	95.826	19.195	12.298	3.455	14.947		145.721	
40	MACEIO – CENTRO	53.876	8.026	5.897	1.811	8.236		77.846	
42	BARRETO – CENTRO (VIA SÃO LOURENÇO)	6.680	1.428	1.935	26	1.032		11.101	

Nº Atual	Vista	Demanda Média Mensal						Total	
		Pagantes	Gratuidades				Outros		
			Estudantes	Idosos	Rodoviários				
44	ITITIOCA – CENTRO	132.396	27.120	10.208	2.881	19.509		192.114	
45	CUBANGO – CENTRO	305.552	31.932	39.418	5.147	31.326		413.375	
46	VÁRZEA DAS MOÇAS – CENTRO	414.738	40.012	26.673	9.378	29.004		519.805	
47	CANTO DO RIO – CENTRO	103.079	10.230	15.179	1.114	6.403		136.005	
48	RIO DO OURO – CENTRO	324.130	65.747	30.951	9.258	42.437		472.523	
52	BALDEADOR – ITAIPU	78.757	17.905	4.279	1.858	8.652		111.451	
53	SANTA ROSA – CENTRO	327.614	22.485	47.717	1.092	14.022		412.930	
54	SAPE – PIRATININGA	40.254	10.028	3.427	2.017	5.190		60.916	
55	VÁRZEA DAS MOÇAS – PIRATININGA (CIRCULAR)	75.662	12.750	6.566	2.017	6.171		103.166	
57	SANTA ROSA – CENTRO	89.182	4.506	11.103	198	3.986		108.975	
60	ILHA DA CONCEIÇÃO – ICARAÍ	97.221	8.243	280	9	138		105.891	
61	VENDA DA CRUZ – ICARAÍ	512.208	33.931	46.569	4.760	38.261		635.729	
62	FONSECA – CHARITAS	77.356	9.301	95	13	112		86.877	
66	SÃO LOURENÇO – CENTRO (CIRCULAR)	2.173	351	23	157	56		2.760	
24-A	PALMEIRAS – CENTRO	44.132	6.119	108	9	90		50.458	
24-B	PALMEIRAS – GRAGOATÁ	7.018	945	247	51	60		8.321	
26 A	MORRO DO CÉU – CENTRO	39.798	14.000	52	4	52		53.906	
26 B	JERÔNIMO AFONSO – CENTRO	22.386	474	69	123	45		23.097	
34 A	LARGO DA BATALHA – CENTRO (VIA VIÇOSO JARDIM)	63.742	9.550	4.719	1.886	8.776		88.673	
38 A	VÁRZEA DAS MOÇAS – CENTRO (VIA R. SILVEIRA)	276.349	39.216	22.231	3.298	22.068		363.162	
39 A	PIRATININGA CENTRO (VIA CAFUBÁ)	95.826	19.195	12.298	3.455	14.947		145.721	
40 A	LARGO DA BATALHA CENTRO – CENTRO	13.468	2.500	1.460	180	2.058		19.666	
41 BC	VENDA DA CRUZ – CENTRO (VIA BENJAMIN CONSTANT)	109.882	17.690	18.830	2.124	19.814		168.340	
41 JB	VENDA DA CRUZ – CENTRO (VIA JOÃO BRASIL)	185.220	16.495	21.006	2.434	19.862		245.017	
42 BA	BARRETO – CENTRO (VIA BARÃO DO AMAZONAS)	11.205	3.023	2.901	65	1.862		19.056	
42 R	BARRETO – CENTRO (VIA RODOVIÁRIA)	140.006	30.944	43.985	251	22.627		237.813	
43-1	CIRCULAR VIA 22 DE NOVEMBRO	225.860	3.199	172	452	52		229.735	
43-2	CIRCULAR VIA 22 DE NOVEMBRO	43.322	3.363	202	264	86		47.237	
47 A	CAMPUS DA UFF - MAC	89.500	5.345	2.325	47	1.342		98.559	
49-1	CIRCULAR VIA DESEMBARGADOR LIMA CASTRO	243.919	37.831	409	22	151		282.332	
49-2	CIRCULAR VIA DESEMBARGADOR LIMA CASTRO	285.414	32.263	439	13	211		318.340	
62 A	CARAMUJO – CHARITAS	50.721	9.929	194	4	142		60.990	
62 B	SANTA BÁRBARA – CHARITAS	141.830	26.049	211	17	172		168.279	
TOTAL		6.861.517	912.571	600.840	101.845	535.042	9.011.815		

Fonte: Anexo I do Edital – Projeto Básico

Tabela 2.2 Parâmetros operacionais do sistema de transporte coletivo por ônibus de Niterói (oferta)

Nº Atual	Vista	Extensão (Km)		Viagens por dia	Km Diária	km	Frota Operacional Atual		
		Ida	Volta				Média Mensal	Ônibus e midiônibus	microônibus
3	BAIRRO DE FÁTIMA – CENTRO (CIRCULAR)	10,1	0	10	102	2.862	0	1	
15	ILHA DA CONCEIÇÃO – CENTRO	4,4	4,4	81	713	19.952	5	5	
17	SÃO FRANCISCO – CENTRO	7,8	7,9	40	634	17.764	0	5	
21	FONSECA – CENTRO	6,3	5,9	40	494	13.830	5	1	
22	LARGO DO MOURA – CENTRO	8,6	10,8	81	1.571	43.385	12	1	
23	TEIXEIRA DE FREITAS – CENTRO	6,7	7,1	40	559	15.644	3	2	
25	RIODADES – CENTRO	7	7,9	30	452	12.668	2	2	
26	CARAMUJO – CENTRO	8,8	11,1	30	604	16.919	3	1	
28	CENTRO – LARGO CRAVINHO (CIRCULAR VIA FONSECA)	16,5	0	20	334	9.352	0	3	
29	CENTRO – LARGO CRAVINHO (CIRCULAR VIA CONTORNO)	15,8	0	30	480	13.434	0	4	
30	MARTINS TORRES – CENTRO	5,9	5,9	101	1.194	33.442	24	0	
31	PONTA D' AREIA – BELTRÃO	8,9	8	172	2.908	81.423	19	1	
32	CACHOEIRA – CENTRO	11	10	111	2.238	65.467	8	6	
33	JURUJUBA – CENTRO	12,5	12,5	263	6.579	184.216	13	5	
34	LARGO DA BATALHA – CENTRO	13,9	13,2	51	1.371	38.402	5	0	
35	BALDEADOR – CENTRO	16	16	202	6.478	181.381	23	0	
36	SAPE – CENTRO	11	11	142	3.117	87.290	14	0	
37	LARGO DA BATALHA – CENTRO	10,2	11	40	858	24.033	8	7	
38	ITAIPU – CENTRO	24	24	182	8.745	244.865	22	0	
39	PIRATININGA – CENTRO	20,5	21,5	91	3.826	107.128	14	0	
40	MACEIO – CENTRO	11	9	51	1.012	28.341	7	0	
42	BARRETO – CENTRO (VIA SÃO LOURENÇO)	5,7	6,8	10	126	3.531	6	0	
44	ITITIOCA – CENTRO	9,5	12,1	111	2.405	67.338	10	0	
45	CUBANGO – CENTRO	8,5	9	243	4.251	119.032	25	0	
46	VÁRZEA DAS MOÇAS – CENTRO	25	25	304	15.183	425.113	34	0	
47	CANTO DO RIO – CENTRO	6,8	6,4	81	1.067	29.883	14	8	
48	RIO DO OURO – CENTRO	19	19	273	10.385	290.777	39	0	
52	BALDEADOR – ITAIPU	22	22	71	3.117	87.290	8	0	
53	SANTA ROSA – CENTRO	6	6	243	2.915	81.622	22	4	
54	SAPE – PIRATININGA	16,5	15,5	40	1.296	36.276	2	3	
55	VÁRZEA DAS MOÇAS – PIRATININGA (CIRCULAR)	17	17	61	2.065	57.815	9	7	
57	SANTA ROSA – CENTRO	5,7	5,7	71	811	22.695	11	7	
60	ILHA DA CONCEIÇÃO – ICARAÍ	8,4	7,2	71	1.105	30.948	4	4	
61	VENDA DA CRUZ – ICARAÍ	12	10	375	8.239	230.695	27	6	
62	FONSECA – CHARITAS	12,2	11	61	1.409	39.450	7	1	

Nº Atual	Vista	Extensão (Km)		Viagens por dia	Km Diária	km	Frota Operacional Atual		
		Ida	Volta				Média Mensal	Ônibus e midiônibus	microônibus
66	SÃO LOURENÇO – CENTRO (CIRCULAR)	6,8	5	10	119	3.344	0	1	
24-A	PALMEIRAS – CENTRO	6,2	6,8	40	526	14.737	1	1	
24-B	PALMEIRAS – GRAGOATÁ	7,8	8,9	10	169	4.733	1	5	
26 A	MORRO DO CÉU – CENTRO	10,1	9,1	61	1.166	32.649	1	5	
26 B	JERÔNIMO AFONSO – CENTRO	8,8	11,7	10	207	5.810	2	1	
34 A	LARGO DA BATALHA – CENTRO (VIA VIÇOSO JARDIM)	13,9	13,2	51	1.371	38.402	5	0	
38 A	VÁRZEA DAS MOÇAS – CENTRO (VIA R. SILVEIRA)	25	26	273	10.840	303.531	22	0	
39 A	PIRATININGA CENTRO (VIA CAFUBÁ)	20,5	21,5	91	3.826	107.128	14	0	
40 A	LARGO DA BATALHA CENTRO – CENTRO (VIA IGREJINHA)	11	9	20	405	11.336	2	0	
41 BC	VENDA DA CRUZ – CENTRO (VIA BENJAMIN CONSTANT)	7,2	7,5	101	1.488	41.661	9	1	
41 JB	VENDA DA CRUZ – CENTRO (VIA JOÃO BRASIL)	7	6,8	142	1.956	57.755	10	1	
42 BA	BARRETO – CENTRO (VIA BARÃO DO AMAZONAS)	5,7	6,8	20	252	7.063	0	5	
42 R	BARRETO – CENTRO (VIA RODOVIÁRIA)	5,7	6,8	132	1.640	45.907	4	6	
43-1	CIRCULAR VIA 22 DE NOVEMBRO	12,9	0	142	1.828	51.184	1	3	
43-2	CIRCULAR VIA 22 DE NOVEMBRO	16,5	0	172	2.839	79.496	2	3	
47 A	CAMPUS DA UFF - MAC	6,8	6,4	61	802	22.446	10	4	
49-1	CIRCULAR VIA DESEMBARGADOR LIMA CASTRO	16,5	0	172	2.839	79.496	19	1	
49-2	CIRCULAR VIA DESEMBARGADOR LIMA CASTRO	13,6	0	192	2.615	73.233	19	1	
62 A	CARAMUJO – CHARITAS	14,8	13,3	40	1.138	31.885	5	3	
62 B	SANTA BÁRBARA – CHARITAS	18,6	14,7	101	3.371	94.375	14	1	
TOTAL				5.664	138.040	3.870.434	546		126

CRITÉRIOS DE JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

De acordo com o item 16.02 do Edital, o vencedor será declarado, em cada Área Operacional, quando o licitante tiver a maior NOTA DE PROPOSTA (NP) e apresentar os documentos de habilitação, seguindo as disposições do edital.

A Nota de Proposta (NP) possui a seguinte fórmula:

$$NP = 0,3 \times NPC + 0,7 \times NPT, \text{ onde:}$$

NP = Nota de Proposta

NPC = Nota de Proposta Comercial

NPT = Nota de Proposta Técnica

Critérios para julgamento das Propostas Comerciais

A NPC deveria ser apurada considerando a(s) proposta(s) comercial(is) que oferecer(em) a maior oferta pela outorga da concessão.

Tabela 2.3 – Critério de Pontuação pelo Valor de Outorga

Valor da Outorga Apresentado	PVO
Maior valor de outorga apresentado para a Área de operação em análise	100
Segundo maior valor de outorga apresentado para a Área de operação em análise	90
Terceiro maior valor de outorga apresentado para a Área de operação em análise	80
Para os demais valores de outorga apresentados	70

Fonte: Edital de Licitação

A Nota da Proposta Comercial foi obtida pela multiplicação da Nota do quadro acima pelo multiplicador do Tempo ofertado. Para determinação do multiplicador do tempo ofertado para pagamento da primeira parcela da outorga (MT) em até 120 dias, em função do % do valor total de outorga ofertado, conforme a seguinte tabela:

Tabela 2.4 – Fator Multiplicador Tempo

Tabela para Determinação do Multiplicador do Tempo		Prazo para Pagamento da 1ª parcela (dias)		
(MT)		≤ 30	> 30 e ≤ 90	> 90 e ≤ 120
% do valor de outorga a ser pago na primeira parcela	> 80%	1	0,8	0,6
	> 60 % e ≤ 80 %	0,8	0,6	0,5
	> 40 % e ≤ 60 %	0,6	0,5	0,4
	> 20 % e ≤ 40 %	0,5	0,4	0,3
	≤ 20%	0,4	0,3	0,2

Fonte: Edital de Licitação

Critérios para julgamento das Propostas Técnicas

A Nota da Proposta Técnica (NPT) foi apurada de acordo com os critérios do Anexo VI, considerando: atribuído nota máxima, correspondente a 100 (cem), quando a Proposta Técnica obtiver pontuação máxima. A nota atribuída as demais Propostas Técnicas Avaliadas (aqueelas que não obtiverem nota máxima), será apurada da seguinte forma:

$$NPT = PTA$$

Onde:

NPT = Nota de Proposta Técnica

PTA = Pontos Obtidos pela Proposta Técnica Avaliada

O Valor das NPT foi o resultado da seguinte equação:

$$NPT = Pexpfro + Pexpbe + Pprazo + Pfro + Pcs + Pdg$$

A formulação da proposta técnica pelos licitantes e os critérios de avaliação pela Comissão Especial de Licitação atenderam os parâmetros de exigências descritos a seguir:

- **Experiência na operação do transporte coletivo regular (Pexpfro)** → resultado gerado pela multiplicação do numero de veículos da frota operante vinculada ao serviço prestado (FO) pelo tempo em meses completos de operação (T), onde: $E_1 = FO \times T$

Tabela 2.5 – Experiência na Operação do Transporte Coletivo Regular

E_1	PEXPFRO (pontos)
Acima de 84.000	10
Entre 83.999 e 64.000	7,5
Entre 63.999 e 48.000	5
Entre 47.999 e 25.000	2,5
Abaixo de 25.000	0

Fonte: Anexo VI do Edital

- **Experiência na operação de sistemas de bilhetagem eletrônica (Pexpbe)** → resultado gerado pela multiplicação do número de validações com bilhetagem eletrônica (Vsbe) pelo tempo em meses completos de operação utilizando Sistemas de bilhetagem Eletrônica (T), onde: $E_2 = Vsbe \times T$

Tabela 2.6 – Experiência na Operação de Sistemas de Bilhetagem Eletrônica

E_2	PEXPFRO (pontos)
Acima de 165.000.000	10
Entre 140.000.000 e 164.999.999	7,5
Entre 120.000.000 e 139.999.999	5
Entre 90.000.000 e 119.999.999	2,5
Abaixo de 90.000.000	0

Fonte: Anexo VI do Edital

- **Proposta de Prazo de Disponibilização de Frota (Pprazo)** → A pontuação referente ao item foi obtida através da análise da declaração de Disponibilização da Frota, a partir da assinatura do contrato, onde:

Tabela 2.7 – Proposta de Prazo de Disponibilização de Frota

Prazo proposto	Prazo (pontos)
Até 10 dias	10
De 11 a 20 dias	7,5
De 21 a 34 dias	5
De 35 a 59 dias	2,5
Acima de 60 dias	0

Fonte: Anexo VI do Edital

- **Pontuação da Frota (Pfro) →** é avaliada a frota proposta considerando o cálculo da idade média da frota proposta.

Tabela 2.8 – Idade Média da Frota Proposta

Idade Média	Pfro
0 ≤ IM ≤ 4,0	20
4,0 < IM ≤ 4,5	10
4,5 < IM ≤ 5,0	5
Acima de 5,0	0

Fonte: Anexo VI do Edital

- **Conhecimento do Sistema (Pcs) →** Deveria ser apresentada, em um texto de até 25 páginas, de forma objetiva, uma descrição do sistema de transporte público de passageiros em Niterói, com a identificação dos problemas, buscando o conhecimento do operador das dificuldades de operar o STPP na área proposta:

- ✓ A mobilidade urbana em transporte público por ônibus;
- ✓ A fluidez dos veículos de transporte público por ônibus;
- ✓ As particularidades inerentes a polo de atração e geração de demanda com impacto na operação do transporte público por ônibus;
- ✓ Aspectos do sistema viário e seus reflexos no tempo de vida dos veículos e IPK;
- ✓ Identificação de potencialidades relativas à otimização da operação do sistema de transporte público por ônibus.

Tabela 2.9 – Conhecimento do Sistema

Conhecimento	Pcs
Excelente	20
Bom	10
Regular	5
Insuficiente	0

Fonte: Anexo VI do Edital

- **Disponibilidade de Garagem (Pdg)** → Apresentação de escritura de propriedade com área averbada no Registro de Imóveis ou compromisso de locação comercial com cláusula de renovação de área para garagem e oficinas. Terreno com dimensões mínimas de 90 m² por veículo.

Tabela 2.10 – Área de Garagem

Área de Garagem por veículo (AG)	Pdg
AG > 90m ²	30
70m ² < AG ≤ 90m ²	15
50m ² < AG ≤ 70m ²	5
AG ≤ 50m ²	0

Fonte: Anexo VI do Edital

TARIFAS

A remuneração do concessionário será através da arrecadação de tarifas pagas diretamente pelos usuários dos serviços. O valor das tarifas será reajustado anualmente, ou na periodicidade que vier a ser fixada na legislação.

VALOR ESTIMADO DOS INVESTIMENTOS E DO CONTRATO DE CONCESSÃO

De acordo com o item 27.01.1 do edital, considera-se Valor Estimado dos Investimentos o total estimado dos investimentos em veículos, sistemas e equipamentos em geral realizados pela concessionária e que serão amortizados durante o prazo de vigência da concessão.

- Área 1: R\$ 250.622.400,00 (duzentos e cinquenta milhões, seiscentos e vinte e dois mil e quatrocentos reais)
- Área 2: R\$ 260.853.400,00 (duzentos e sessenta milhões, oitocentos e cinquenta e três mil e quatrocentos reais)

O item 27.02.1 do edital diz que o Valor Estimado da Concessão é o total estimado das receitas da concessionária durante o prazo de vigência da concessão, sendo:

- Área 1: R\$ 1.002.355.832,80 (um bilhão, dois milhões, trezentos e cinquenta e cinco mil, oitocentos e trinta e dois reais e oitenta centavos)
- Área 2: R\$ 1.287.001.255,08 (um bilhão, duzentos e oitenta e sete milhões, um mil, duzentos e cinquenta e cinco reais e oito centavos)

3. PROPOSTAS COMERCIAIS

A princípio, a empresa ou consórcio que estivesse interessada em participar do processo

licitatório em busca da concessão do serviço público de transporte coletivo de passageiros por ônibus – STCO em Niterói deveria apresentar uma Proposta Comercial, contendo no mínimo os seguintes temas:

- Tarifa Modal
- Demanda Anual
- Valor da Contrapartida
- Cálculo da contrapartida
- Condições de pagamento
- Apresentação da Proposta Comercial
- Fluxo de Caixa
- Modelo de Declaração da Proposta Comercial

VALOR DA CONTRAPARTIDA e TIR

O Consórcio Transnit considerou o valor de R\$ 7.291.000,00 (sete milhões, duzentos e noventa e um mil reais), tendo a primeira parcela paga em 30 dias e com 80,60% (oitenta vírgula sessenta por cento) do valor de outorga a ser pago na primeira parcela. A Taxa Interna de Retorno prevista foi de 8,58% (oito vírgula cinquenta e oito por cento)

O Consórcio Transnit considerou o valor de R\$ 7.715.000,00 (sete milhões, setecentos e quinze mil reais), tendo a primeira parcela paga em 30 dias e com 80,50% (oitenta vírgula cinquenta por cento) do valor de outorga a ser pago na primeira parcela. A Taxa Interna de Retorno prevista foi de 8,59% (oito vírgula cinquenta e nove por cento)

PRAZO DE CONCESSÃO

Para ambos os Consórcios foi considerado um prazo de 20 (vinte) anos de concessão, conforme estabelecido no Edital.

ITENS DE CUSTOS CONSIDERADOS

Para o dimensionamento dos custos operacionais e de manutenção, foram considerados alguns itens, tais como:

- Combustíveis e Lubrificantes
- Rodagem (Pneus novos e recapagens)
- Peças e Acessórios
- Pessoal de Operação (motorista, cobrador, despachante e fiscal)
- Pessoal de Apoio (manutenção e administração)
- Despesas Administrativas

- Garagens e Instalações
- Seguros e IPVA
- Sistemas de Bilhetagem Eletrônica, de acompanhamento da operação e informação ao usuário
- Depreciação dos veículos

ALIQUOTAS

As alíquotas consideradas para ambos Consórcios foram:

- PIS – alíquota de 0,65%
- COFINS – alíquota de 3,00%
- ISSQN – alíquota de 1,00%

DADOS DE OFERTA, DEMANDA E RECEITA ADOTADOS

Segundo os Consórcios, os dados de demanda e receita utilizados nas Propostas Comerciais foram obtidos a partir dos dados disponibilizados no estudo de viabilidade do Edital.

Para o cálculo da receita foi considerada a redução decorrente da implantação do Bilhete único no percentual de 12% (Consórcio Transnit) e 6% (Consórcio Transoceânico), estimado no estudo de viabilidade do edital.

De acordo com as Propostas Comerciais, as tarifas iniciais seriam:

Tabela 3.1 – Tarifas iniciais

TARIFA INICIAL (Transnit / Transoceânico)		
Veículos convencionais	R\$ 2,75	R\$ 2,75
Estudantes e gratuidades Outros	R\$ 2,75	R\$ 2,75
Gratuidades Idosos e Rodoviários	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Veículos <i>Low Entry</i> (linhas até 30 km)	R\$ 3,08	R\$ 3,08
Veículos <i>Low Entry</i> (linhas acima de 30 km)	R\$ 3,30	R\$ 3,30

No que tange a demanda e receitas, foi considerado o seguinte:

Tabela 3.2 – Variáveis do Contrato de Concessão

ITENS VARIÁVEL	VALORES EM 20 ANOS		
	TRANSNIT	TRANSOCEÂNICO	
Demandas de Pagantes	494.369.659		506.828.156
Demandas de pagantes (LE até 30km)	258.947.206		180.267.613
Demandas de pagantes (LE até 30km)	12.481.077		193.850.452
Demandas Estudantes e Gratuitos outros	133.924.720		213.501.040
Demandas Gratuitos	65.965.320		102.676.200
Demandas total	965.687.982		1.197.123.461
 Receita Pagantes	R\$ 2.198.261.511,00	R\$ 2.588.708.169,00	
Receita estudante e gratuito outros	R\$ 368.292.980,00	R\$ 587.127.860,00	
Perda de Receita Bilhete Único	-R\$ 255.696.834,00	-R\$ 147.634.318,00	
Receita Tarifária	R\$ 2.310.857.657,00	R\$ 3.028.201.711,00	
 Receita Acessória	R\$ -	R\$ -	
 Receita Bruta	R\$ 2.310.857.657,00	R\$ 3.028.201.711,00	

PROJEÇÃO DE DEMANDA

Tabela 3.3 – Projeção de Demanda Consórcio Transnit

ANO	Pagantes	Pagantes até 30 km	Pagantes acima de 30 km	Estudantes e gratuitos outros	Gratuitos
ANO 1	35.240.680	2.822.289	226.929	6.696.236	5.257.890
ANO 2	32.466.723	5.482.781	340.393	6.696.236	5.257.890
ANO 3	29.595.232	8.240.808	453.857	6.696.236	5.257.890
ANO 4	26.171.792	11.550.784	567.322	6.696.236	5.257.890
ANO 5	23.180.952	14.428.159	680.786	6.696.236	5.257.890
ANO 6	23.180.952	14.428.159	680.786	6.696.236	5.257.890
ANO 7	23.180.952	14.428.159	680.786	6.696.236	5.257.890
ANO 8	23.180.952	14.428.159	680.786	6.696.236	5.257.890
ANO 9	23.180.952	14.428.159	680.786	6.696.236	5.257.890
ANO 10	23.180.952	14.428.159	680.786	6.696.236	5.257.890
ANO 11	23.180.952	14.428.159	680.786	6.696.236	5.257.890

ANO	Pagantes	Pagantes até 30 km	Pagantes acima de 30 km	Estudantes e gratuitos outros	Gratuitos
ANO 12	23.180.952	14.428.159	680.786	6.696.236	5.257.890
ANO 13	23.180.952	14.428.159	680.786	6.696.236	5.257.890
ANO 14	23.180.952	14.428.159	680.786	6.696.236	5.257.890
ANO 15	23.180.952	14.428.159	680.786	6.696.236	5.257.890
ANO 16	23.180.952	14.428.159	680.786	6.696.236	5.257.890
ANO 17	23.180.952	14.428.159	680.786	6.696.236	5.257.890
ANO 18	23.180.952	14.428.159	680.786	6.696.236	5.257.890
ANO 19	23.180.952	14.428.159	680.786	6.696.236	5.257.890
ANO 20	23.180.952	14.428.159	680.786	6.696.236	5.257.890

Tabela 3.4 – Projeção de Demanda Consórcio Transoceânico

ANO	Pagantes	Pagantes até 30 km	Pagantes acima de 30 km	Estudantes e gratuitos outros	Gratuitos
ANO 1	39.822.559	1.948.115	2.277.687	10.675.052	5.133.810
ANO 2	35.686.365	4.117.527	4.244.469	10.675.052	5.133.810
ANO 3	31.576.522	5.840.261	6.631.579	10.675.052	5.133.810
ANO 4	27.417.038	8.246.862	8.384.461	10.675.052	5.133.810
ANO 5	23.270.417	10.007.178	10.770.766	10.675.052	5.133.810
ANO 6	23.270.417	10.007.178	10.770.766	10.675.052	5.133.810
ANO 7	23.270.417	10.007.178	10.770.766	10.675.052	5.133.810
ANO 8	23.270.417	10.007.178	10.770.766	10.675.052	5.133.810
ANO 9	23.270.417	10.007.178	10.770.766	10.675.052	5.133.810
ANO 10	23.270.417	10.007.178	10.770.766	10.675.052	5.133.810
ANO 11	23.270.417	10.007.178	10.770.766	10.675.052	5.133.810
ANO 12	23.270.417	10.007.178	10.770.766	10.675.052	5.133.810
ANO 13	23.270.417	10.007.178	10.770.766	10.675.052	5.133.810
ANO 14	23.270.417	10.007.178	10.770.766	10.675.052	5.133.810
ANO 15	23.270.417	10.007.178	10.770.766	10.675.052	5.133.810
ANO 16	23.270.417	10.007.178	10.770.766	10.675.052	5.133.810
ANO 17	23.270.417	10.007.178	10.770.766	10.675.052	5.133.810
ANO 18	23.270.417	10.007.178	10.770.766	10.675.052	5.133.810
ANO 19	23.270.417	10.007.178	10.770.766	10.675.052	5.133.810
ANO 20	23.270.417	10.007.178	10.770.766	10.675.052	5.133.810

PROJEÇÃO DE RECEITA

Tabela 3.5 – Projeção de Receita Consórcio Transnit

ANO	Pagantes	Estudantes e gratuitos outros	Perda Bilhete Único	Receita tarifária total
ANO 1	106.353.386	18.414.649	-12.784.842	111.983.193
ANO 2	107.293.751	18.414.649	-12.784.842	112.923.558
ANO 3	108.266.305	18.414.649	-12.784.842	113.896.112
ANO 4	109.421.005	18.414.649	-12.784.842	115.050.812
ANO 5	110.432.942	18.414.649	-12.784.842	116.062.749
ANO 6	110.432.942	18.414.649	-12.784.842	116.062.749
ANO 7	110.432.942	18.414.649	-12.784.842	116.062.749
ANO 8	110.432.942	18.414.649	-12.784.842	116.062.749
ANO 9	110.432.942	18.414.649	-12.784.842	116.062.749
ANO 10	110.432.942	18.414.649	-12.784.842	116.062.749
ANO 11	110.432.942	18.414.649	-12.784.842	116.062.749
ANO 12	110.432.942	18.414.649	-12.784.842	116.062.749
ANO 13	110.432.942	18.414.649	-12.784.842	116.062.749
ANO 14	110.432.942	18.414.649	-12.784.842	116.062.749
ANO 15	110.432.942	18.414.649	-12.784.842	116.062.749
ANO 16	110.432.942	18.414.649	-12.784.842	116.062.749
ANO 17	110.432.942	18.414.649	-12.784.842	116.062.749
ANO 18	110.432.942	18.414.649	-12.784.842	116.062.749
ANO 19	110.432.942	18.414.649	-12.784.842	116.062.749
ANO 20	110.432.942	18.414.649	-12.784.842	116.062.749
Total	2.198.261.519	368.292.980	-255.696.840	2.310.857.659

Tabela 3.6 – Projeção de Receita Consórcio Transoceânico

ANO	Pagantes	Estudantes e gratuitos outros	Perda Bilhete Único	Receita tarifária total
ANO 1	123.028.599	29.356.393	-7.381.716	145.003.276
ANO 2	124.826.235	29.356.393	-7.381.716	146.800.912
ANO 3	126.707.650	29.356.393	-7.381.716	148.682.327
ANO 4	128.465.911	29.356.393	-7.381.716	150.440.588
ANO 5	130.359.283	29.356.393	-7.381.716	152.333.960
ANO 6	130.359.283	29.356.393	-7.381.716	152.333.960

ANO	Pagantes	Estudantes e gratuitos outros	Perda Bilhete Único	Receita tarifária total
ANO 7	130.359.283	29.356.393	-7.381.716	152.333.960
ANO 8	130.359.283	29.356.393	-7.381.716	152.333.960
ANO 9	130.359.283	29.356.393	-7.381.716	152.333.960
ANO 10	130.359.283	29.356.393	-7.381.716	152.333.960
ANO 11	130.359.283	29.356.393	-7.381.716	152.333.960
ANO 12	130.359.283	29.356.393	-7.381.716	152.333.960
ANO 13	130.359.283	29.356.393	-7.381.716	152.333.960
ANO 14	130.359.283	29.356.393	-7.381.716	152.333.960
ANO 15	130.359.283	29.356.393	-7.381.716	152.333.960
ANO 16	130.359.283	29.356.393	-7.381.716	152.333.960
ANO 17	130.359.283	29.356.393	-7.381.716	152.333.960
ANO 18	130.359.283	29.356.393	-7.381.716	152.333.960
ANO 19	130.359.283	29.356.393	-7.381.716	152.333.960
ANO 20	130.359.283	29.356.393	-7.381.716	152.333.960
Total	2.588.776.923	587.127.860	-147.634.320	3.028.270.463

FLUXO DE CAIXA - TRANSNIT

	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6
RESULTADO LÍQUIDO		7.238.894	5.198.922	3.289.888	2.961.020	3.181.805	3.736.542
VALORES NÃO REEMBOLSÁVEIS		11.964.671	12.846.240	13.559.708	14.001.064	14.233.872	13.393.362
ENTRADAS DE CAIXA		19.203.565	18.045.162	16.849.595	16.962.085	17.415.677	17.129.903
INVESTIMENTO	49.164.770	20.618.000	17.157.000	16.632.000	16.107.000	15.582.000	5.082.000
CONTRAPARTIDA		7.322.825					
SAÍDAS DE CAIXA	49.164.770	27.940.825	17.157.000	16.632.000	16.107.000	15.582.000	5.082.000
SALDO DE CAIXA	-49.164.770	-8.737.260	888.162	217.595	855.085	1.833.677	12.047.903
	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13
RESULTADO LÍQUIDO	4.291.278	4.846.015	5.400.752	5.955.488	5.400.752	4.846.015	4.291.278
VALORES NÃO REEMBOLSÁVEIS	12.552.852	11.712.342	10.871.832	10.031.322	10.871.832	11.712.342	12.552.852
ENTRADAS DE CAIXA	16.844.130	16.558.357	16.272.583	15.986.810	16.272.583	16.558.357	16.844.130
INVESTIMENTO	5.082.000	5.082.000	5.082.000	5.082.000	15.057.000	15.057.000	15.057.000
CONTRAPARTIDA							
SAÍDAS DE CAIXA	5.082.000	5.082.000	5.082.000	5.082.000	15.057.000	15.057.000	15.057.000
SALDO DE CAIXA	11.762.130	11.476.357	11.190.583	10.904.810	1.215.583	1.501.357	1.787.130
	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
RESULTADO LÍQUIDO	3.736.542	3.181.805	3.736.542	4.291.278	4.846.015	5.400.752	5.955.488
VALORES NÃO REEMBOLSÁVEIS	13.393.362	14.233.872	13.393.362	12.552.852	11.712.342	10.871.832	10.031.322
ENTRADAS DE CAIXA	17.129.903	17.415.677	17.129.903	16.844.130	16.558.357	16.272.583	15.986.810
INVESTIMENTO	15.057.000	15.057.000	5.082.000	5.082.000	5.082.000	5.082.000	-37.604.000
CONTRAPARTIDA							
SAÍDAS DE CAIXA	15.057.000	15.057.000	5.082.000	5.082.000	5.082.000	5.082.000	-37.604.000
SALDO DE CAIXA	2.072.903	2.358.677	12.047.903	11.762.130	11.476.357	11.190.583	53.590.810

FLUXO DE CAIXA – TRANSOCEÂNICO

	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6
RESULTADO LÍQUIDO	4.426.635	2.973.520	3.354.210	3.731.548	4.320.309	4.883.174	
VALORES NÃO REEMBOLSÁVEIS	13.502.985	14.307.917	14.828.596	15.181.396	15.434.832	14.582.006	
ENTRADAS DE CAIXA	17.929.620	17.281.437	18.182.806	18.912.944	19.755.141	19.465.180	
INVESTIMENTO	56.319.220	21.684.380	18.023.880	17.467.380	16.910.880	17.149.860	5.809.860
CONTRAPARTIDA		7.748.850					
SAÍDAS DE CAIXA	56.319.220	29.433.230	18.023.880	17.467.380	16.910.880	17.149.860	5.809.860
SALDO DE CAIXA	56.319.220	-11.503.610	-742.443	715.426	2.002.064	2.605.281	13.655.320
	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13
RESULTADO LÍQUIDO	5.446.038	6.008.903	6.571.768	7.134.633	6.589.496	6.044.359	5.499.222
VALORES NÃO REEMBOLSÁVEIS	13.729.181	12.876.355	12.023.530	11.170.704	11.996.669	12.822.634	13.648.599
ENTRADAS DE CAIXA	19.175.219	18.885.259	18.595.298	18.305.337	18.586.165	18.866.993	19.147.821
INVESTIMENTO	5.809.860	5.809.860	5.809.860	5.809.860	15.057.000	15.784.860	15.784.860
CONTRAPARTIDA							
SAÍDAS DE CAIXA	5.809.860	5.809.860	5.809.860	5.809.860	15.057.000	15.784.860	15.784.860
SALDO DE CAIXA	13.365.359	13.075.399	12.785.438	12.495.477	3.529.165	3.082.133	3.362.961
	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
RESULTADO LÍQUIDO	4.954.086	4.320.309	4.883.174	5.446.038	6.008.903	6.571.768	7.134.633
VALORES NÃO REEMBOLSÁVEIS	14.474.564	15.434.832	14.582.006	13.729.181	12.876.355	12.023.530	11.170.704
ENTRADAS DE CAIXA	19.428.649	19.755.141	19.465.180	19.175.219	18.885.259	18.595.298	18.305.337
INVESTIMENTO	15.784.860	16.582.860	5.809.860	5.809.860	5.809.860	5.809.860	-41.653.920
CONTRAPARTIDA							
SAÍDAS DE CAIXA	15.784.860	16.582.860	5.809.860	5.809.860	5.809.860	5.809.860	-41.653.920
SALDO DE CAIXA	3.643.789	3.172.281	13.655.320	13.365.359	13.075.399	12.785.438	59.959.257

COEFICIENTES, FATORES DE UTILIZAÇÃO E VALORES DE REFERÊNCIA DAS PROPOSTAS COMERCIAIS DOS CONSÓRCIOS TRANSNIT E TRANSOCEÂNICO

Tabela 3.7 – Coeficientes de consumo das Propostas Comerciais

COEFICIENTES DE CONSUMO	TRANSNIT	TRANSOCEANICO
Combustível		
Microônibus	0,29030000	0,29500000
Convencional	0,37000000	0,38000000
Low Entry	0,44400000	0,46740000
Lubrificante (equivalente)	0,05000000	0,06000000
Pneus novos		
Microônibus	0,00002500	0,00002500
Convencional	0,00002500	0,00002500
Low Entry	0,00002500	0,00002500
Recapagens		
Microônibus	0,00002500	0,00002500
Convencional	0,00002500	0,00002500
Low Entry	0,00002500	0,00002500
Peças e Acessórios		
Microônibus	0,0701	0,9960
Convencional	0,0701	0,9960
Low Entry	0,0701	0,9960

Tabela 3.8 – Fatores de Utilização das Propostas Comerciais

FATOR DE UTILIZAÇÃO	TRANSNIT	TRANSOCEANICO
Motorista		
Microônibus	2,7450	2,9700
Convencional	2,7450	2,9700
Low Entry	2,7450	2,9700
Cobrador		
Microônibus	0,0000	0,0000
Convencional	2,7450	2,9700
Low Entry	2,7450	2,9700
Despachante/Fiscal	0,3500	0,3500

Tabela 3.9 – Coeficientes de Custo

COEFICIENTE DE CUSTO	TRANSNIT	TRANSOCEANICO
Pessoal de Manutenção	13,50%	13,50%
Pessoal de Administração	10,50%	10,50%
Despesas Administrativas	3,00%	2,88%
Sistema de Bilhetagem Eletrônica	2,50%	2,50%

Tabela 3.10 – Valores de Referência

VALORES REFERÊNCIA		TRANSNIT		TRANSOCEANICO
R\$ / Litro - Combustível	R\$	1,9000	R\$	1,8503
PMA		46.899		91.699
Número de Pneus por ônibus		2		2
Número de Recapagens por ônibus		6		6
Valor do veículo				
Microônibus	R\$	220.972,00	R\$	234.230,32
Convencional	R\$	270.916,00	R\$	287.170,96
Low Entry	R\$	410.926,00	R\$	410.370,96

4. CONTRATOS DE CONCESSÃO

No dia 04 de julho de 2013, foram validados dois contratos de concessão, de nº 106 / 2012 e 107 / 2012, através do qual o município de Niterói, tendo como órgão gestor a Secretaria de Serviços Públicos, Trânsito e Transportes – SSPTT, que delegou a prestação do serviço público de transporte coletivo de passageiros por ônibus.

PRAZO

De acordo com a Cláusula terceira (prazo) o prazo de concessão será de 20 (vinte) anos, contados a partir da data de assinatura.

TARIFA

De acordo com a cláusula quinta, item 5.6, o valor da tarifa será reajustado anualmente com base na variação percentual do IPCA.

Após o período de 12 (doze) meses, contados da data em que entrou em vigor o reajuste, o Poder Concedente instaurará o processo de revisão da tarifa, com o objetivo de rever seu valor em função da variação dos custos dos insumos vinculados a execução dos serviços, de modo a

recompor o equilíbrio econômico-financeiro da concessão. O valor da tarifa deveria ser revisto de acordo com os seguintes critérios:

$$Pc = Po \times (((0,21 \times ((ODi-ODO)/ODO)) + 0,03 \times ((ROi-ROo)/ROo)) + 0,25 \times ((VEi-VEo)/VEo))) + 0,45 \times ((MOi-MOo)/MOo)) + 0,06 \times ((DEi-DEo)/DE))$$

Onde:

Pc = Preço da Tarifa calculada

Po = Preço das Tarifas vigentes

ODi = Número índice de óleo diesel; FGV / Preços por atacado - Oferta global

Produtos industriais. Coluna 54, relativo ao mês anterior à data de reajuste

ODO = Número índice de óleo diesel; FGV / Preços por atacado - Oferta global

Produtos industriais. Coluna 54, relativo ao mês anterior ao último reajuste

ROi = Número índice de rodagem, FGV / IPA / DI Componentes para veículos - Subitem pneu, Coluna 25, relativo ao mês anterior à data de reajuste

ROo = Número índice de rodagem, FGV / IPA / DI Componentes para veículos Subitem pneu, Coluna 25, relativo ao mês anterior ao último reajuste

VEi = Número índice de veículo, FGV / IPA / DI Veículos Pesados para Transporte -

Subitem ônibus, Coluna 14, relativo ao mês anterior à data de reajuste

VEo = Número índice de veículo, FGV / IPA / DI Veículos Pesados para Transporte - Subitem ônibus, Coluna 14, relativo ao mês anterior ao último reajuste

MOi = Número índice do INPC, utilizado para reajuste de mão-de-obra, relativo ao mês anterior à data de reajuste

MOo = Número índice do INPC, relativo ao mês anterior ao último reajuste

DEi = Número índice do INPC, utilizado para reajuste de outras despesas, relativo ao mês novembro anterior à data de reajuste

DEo = Número índice do INPC, relativo ao mês anterior ao último reajuste

Em caso de o calculo de reajuste e/ou de revisão da tarifa resultar em valor fracionado, será adotado arredondamento estatístico, considerando-se intervalos de R\$ 0,05 (cinco centavos).

5. PMUS – PLANO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL DE NITERÓI

O PMUS apresenta a carteira de projetos de Niterói, onde constam intervenções que orientarão o planejamento da rede de mobilidade do Município para o período de 2020 a 2030, mostrando alternativas técnicas modeladas para cenários futuros, buscando qualificar os deslocamentos da população niteroiense.

No município, são realizadas cerca de 1.236.135 viagens por dia (2018), sendo que 41% dessas viagens são por meio do Transporte Público Coletivo, 29% a pé, 26% por transporte individual e 4% de bicicleta.

O Corredor BHLS Transoceânico, em sua Fase II, prevê a implantação das linhas OC4, OC5 e OC6, usando o corredor exclusivo para ônibus, ligando a Região Oceânica ao Largo da Batalha e Centro. O objetivo é ter redução no tempo e distância das viagens, além de redução na emissão de poluentes.



Figura 5.1: Corredor BHLS – Transoceânico Fase II
Fonte: PMUS Niterói

A implantação da Faixa Exclusiva de ônibus na Avenida Quintino Bocaiúva, no bairro de São Francisco e a faixa exclusiva de ônibus na Avenida Roberto Silveira, no bairro de Icaraí, busca um ordenamento viário para priorização do transporte público por ônibus. Prevê-se maior fluidez ao tráfego local com redução média de 20% dos tempos de viagens para o transporte público coletivo.



Figura 5.2: Faixa Exclusiva de ônibus – Av. Quintino Bocaiúva
Fonte: PMUS Niterói



Figura 5.3: Faixa Exclusiva de ônibus – Av. Roberto Silveira
Fonte: PMUS Niterói

O alargamento da Avenida Marques do Paraná, com a criação da 4^a faixa exclusiva para ônibus pretende aumentar a capacidade viária, sempre priorizando os modos ativos e coletivos. Esta ação busca reduzir o tempo de viagens e a eficiência do transporte coletivo.



Figura 5.4: Alargamento da Avenida Marquês do Paraná
Fonte: PMUS Niterói

A Requalificação da Avenida Visconde do Rio Branco “Waterfront” Niterói prevê o ordenamento viário, estações BHLS, implantação de ciclovia litorânea. Propõe-se a promoção de segurança ao transporte ativo, priorização ao transporte público coletivo com o objetivo de redução de 25% dos tempos de viagens, considerando maior velocidade operacional para o sistema (de 15 km/h para 20 km/h).



Figura 5.5: Requalificação da Avenida Visconde do Rio Branco
Fonte: PMUS Niterói

Em uma das principais vias do município, projeta-se uma remodelação de estações, estruturando e qualificando a via, implantando novas estações na Alameda São Boa Ventura. É pretendido dar maior conforto e segurança aos usuários do transporte coletivo por ônibus, reduzindo tempo de viagens.

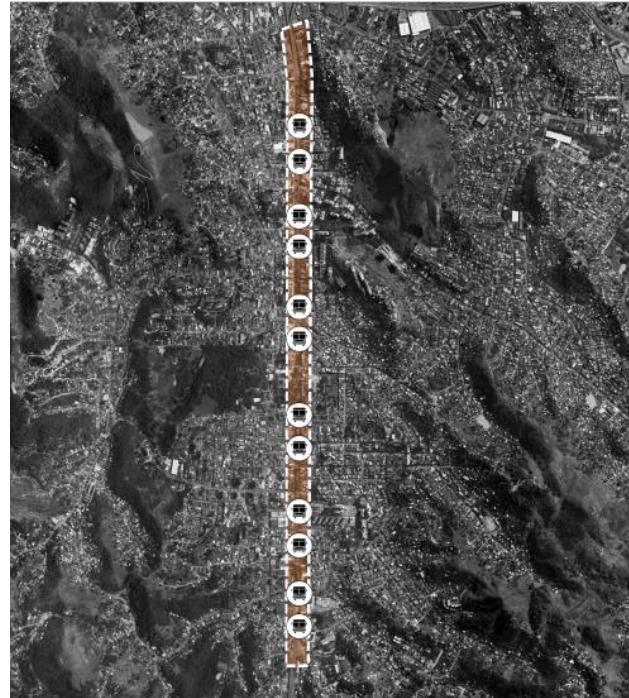


Figura 5.6: Novas Estações na Alameda São Boa Ventura
Fonte: PMUS Niterói

O alargamento Trecho Sul da Rua Benjamin Constant, considerando a criação da 3^a faixa exclusiva para ônibus e a 4^a faixa entre a Alameda São Boa Ventura e Viaduto Santana pretende melhorar a conexão e fluidez viária entre os bairros Centro e Barreto.

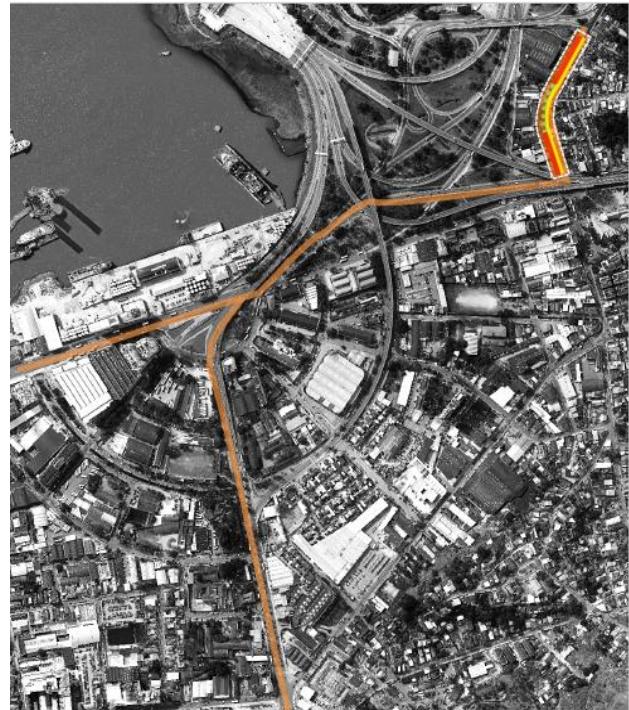


Figura 5.7: Alargamento Trecho Sul da Rua Benjamin Constant
Fonte: PMUS Niterói

A extensão da faixa exclusiva de ônibus da Avenida Feliciano Sodré em direção ao Barreto priorizará e dará maior fluidez ao transporte público coletivo, com potencial de beneficiar cerca de 16 mil pessoas. Haveria um ordenamento dos fluxos dos veículos, melhorando o acesso ao centro reduzindo o tempo de viagem dos usuários do transporte coletivo.

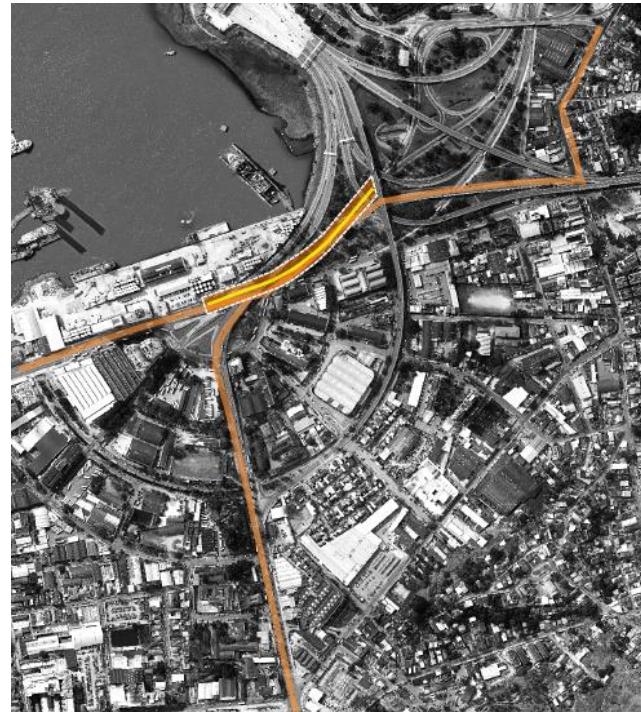


Figura 5.8: Alargamento da faixa exclusiva da Avenida Feliciano Sodré
Fonte: PMUS Niterói

O alargamento da Avenida Jansen de Melo, com a criação da 3^a faixa, sendo exclusiva para ônibus, entre a Praça Renascença e a Avenida Washington Luís, pretende aumentar a capacidade viária, beneficiando os usuários dos modos coletivos e individuais, com melhoria nos tempos de viagens para o transporte em geral.



Figura 5.9: Alargamento da Avenida Jansen de Melo
Fonte: PMUS Niterói

A racionalização das linhas de ônibus no Barreto, com um rearranjo operacional no atendimento de linhas de ônibus municipais no bairro Barreto busca reduzir o tempo de viagem para os usuários, dar maior velocidade operacional, maior conforto aos usuários. Com a racionalização dos itinerários, busca-se atingir uma menor quilometragem e menor custo operacional, e consequentemente menor número de emissões de poluentes no meio ambiente.

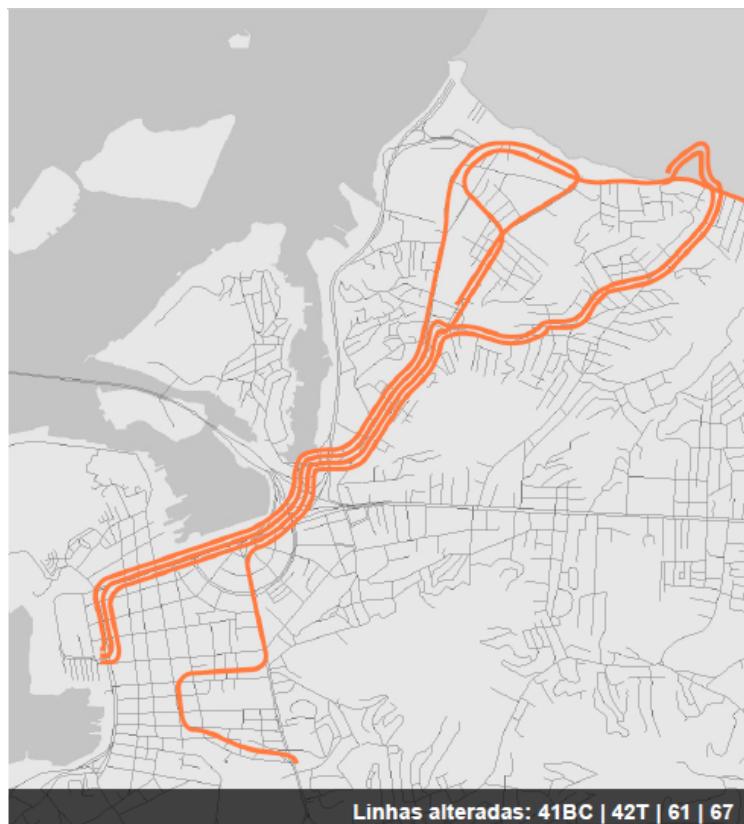


Figura 5.10: Racionalização das linhas de ônibus no Barreto
Fonte: PMUS Niterói

Outras ações também foram levadas em consideração, tais como: Vale Transporte Eletrônico, ampliando o uso do transporte público, por meio da implantação de política de subsídio tarifário para funcionários da PMN – Prefeitura Municipal de Niterói; Fiscalização Eletrônica, que é a implantação de sistema de monitoramento eletrônico, para gestão da mobilidade urbana; Implantação do LABMOB, que é a formatação de uma política de inovação para gestão, planejamento e engajamento social para a mobilidade urbana; e o Fortalecimento Institucional com ações voltadas à estruturação institucional e capacitação técnica dos colaboradores envolvidos (Estatuto Nittrans e Concurso Público).

6. ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA – FGV

A Fundação Getúlio Vargas foi contratada pelo Município de Niterói para realizar a Avaliação do

Equilíbrio Econômico-Financeiro dos Contratos de Concessão do Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros por Ônibus do Município de Niterói até o ano de 2017, e entregou três relatórios (produtos), sendo:

- Produto 1: Análise da Execução dos Contratos de Concessão à Luz do Arcabouço Conceitual Legal e Econômico Financeiro
- Produto 2: Avaliação do Equilíbrio Econômico-Financeiro dos Contratos de Concessão
- Produto 3: Relatório de Recomendações para a Gestão dos Contratos de Concessão

O Produto 1 falou sobre o planejamento do sistema de transportes coletivo do município, comentou sobre o Edital, Propostas Comerciais e o Contrato de Concessão. Na conclusão, indicou que a execução dos Contratos de concessão, sob o aspecto legal, sob a ótica dos trâmites administrativos e o devido processo legal foram cumpridos nos termos das regras vigentes do direito administrativo. Quanto ao aspecto econômico-financeiro, foram observadas ocorrências que contribuíram para o desequilíbrio econômico-financeiro dos Contratos, algumas contribuindo para majoração da tarifa e outros para redução da tarifa.

No Produto 2 foi realizada a análise econômico-financeira dos contratos e que teve alto grau de complexidade devido a necessidade de incorporação de diversos aspectos identificados na modelagem original do marco regulatório, que exerciam impacto significativo ao longo dos contratos. O cálculo do desequilíbrio foi dividido em dois momentos distintos: Marco Regulatório e Decorrer dos Contratos. Cada Fato Gerador foi calculado de forma isolada e posteriormente quantificado para análise global dos resultados. Após os cálculos chegou-se a uma tarifa de R\$ 3,861 para o consórcio Transnit e de R\$ 3,903 para o consórcio Transoceânico. A “nova TIR” encontrada foi de 8,57% e 8,60% para os Consórcios Transnit e Transoceânico respectivamente. Diante do resultado, entendeu-se que as tarifas praticadas estavam condizentes com as de equilíbrio contratual de ambos os consórcios, “todavia foram identificados diversos fatos geradores que dificultam a análise dos contratos nos termos em que estão estabelecidos, tornando as interpretações de parte a parte mais difíceis, com potencial risco futuro de interpretações divergentes, fruto da falta de clareza em alguns aspectos.”³

Os Fatos Geradores de Desequilíbrio que foram calculados e levados em consideração no estudo foram classificados em ordem cronológica (“no marco regulatório” e “no decorrer do contrato”) e também de acordo com a sua natureza.

NO MARCO REGULATÓRIO

Inconsistências no cálculo ou nos inputs

³ Produto 2 – Avaliação do Equilíbrio Econômico-Financeiro dos Contratos de Concessão (FGV, 2017)

- Subestimação da perda com o bilhete único
- Divergência no preço dos veículos em lugares diferentes da proposta
- Não inclusão do custo do SAO no somatório da planilha (Lotes I e II)
- Número de pneus por ônibus
- Aproximação da idade média da frota
- Investimento em frota
- Não inclusão da receita com a venda de veículos usados

Parâmetros e fatores de consumo fora da média do setor

- Coeficiente de consumo de combustível
- Coeficiente de consumo de lubrificantes
- Coeficientes de consumo de pneus
- Coeficiente de consumo de peças e acessórios
- Fator de utilização de motorista
- Fator de utilização de cobrador
- Pessoal de manutenção
- Pessoal de administração
- Investimentos (SIU e SAO)

Receitas Acessórias

- Receita Acessória

NA EXECUÇÃO DO CONTRATO**Tarifa**

- Pela proibição de cobrança da tarifa diferenciada (LE)
- Pelo atraso nos reajustes
- Por não praticar os índices contratualmente devidos (IPCA)

Desoneração Tributária

- Desoneração do PIS (0,65%)
- Desoneração do COFINS (3,00%)

Investimentos

- Renovação de frota

O Produto 3 informa que foram 23 (vinte e três) fatos geradores e desequilíbrio econômico-financeiro identificados e classificados conforme metodologia proposta no estudo. A TIR recalculada do marco regulatório de ambos os consórcios indicou ser maior do que aquela estabelecida em contrato, mas por outro lado, a TIR recalculada no decorrer dos contratos foi reduzindo, chegando a níveis próximos dos estabelecidos nas Propostas Comerciais. No “decorrer do contrato” os fatos geradores de desequilíbrio “atraso nos reajustes” e “proibição da cobrança de tarifas diferenciadas” tiveram impacto significativo.

Quanto ao cumprimento de compromissos contratuais, destacou-se que o consórcio Transoceânico atende os requisitos contratuais de idade média da frota e percentual de frota com ar-condicionado, enquanto o consórcio Transnit apresenta idade média de 6,67 anos, apenas 55% dos veículos com ar condicionado e 37 veículos com idade superior a 10 anos, a máxima permitida em contrato.

Foi indicado que a estrutura de fiscalização, acompanhamento, monitoramento e registro de informações, foi observado que a estrutura disponível no Poder Concedente é incompatível com as atribuições definidas no Anexo I do Edital.

Quanto ao risco de demanda, não foi observado na documentação relativa ao edital ou em seus anexos, alguma cláusula que tratasse expressamente sobre o risco de demanda, como recomendável em contratos desta natureza. Desse modo, abriu precedentes para divergentes informações, no entanto, o Poder Concedente entendeu que o risco de demanda é dos concessionários, mas por outro lado, estes entenderam que não assumiram o risco de demanda. O estudo diz que esta cláusula só faria sentido se o Poder Concedente fosse dotado e meios para realização de um efetivo monitoramento da demanda do sistema, não ficando refém de informações oriundas dos concessionários para o desenvolvimento dos cálculos.

7. AÇÃO JUDICIAL – PANDEMIA

De acordo com a NTU (2022), no dia 22 de maio de 2022, o governo federal anunciou o fim de estado de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional, que foi decretado em fevereiro de 2020 devido à Covid-19. Devido as diversas interrupções dos serviços e a necessidade da população obedecer as orientações dadas pelo governo federal para não circulação, principalmente nos períodos de lockdown, estimasse uma perda acumulada de aproximadamente R\$ 27,8 bilhões, do início da pandemia até abril de 2022, considerando 2.703 municípios brasileiros que possuem sistemas organizados de transporte público por ônibus. Ainda de acordo com a NTU (2022), o prejuízo acumulado corresponde a cerca de 30% do faturamento mensal do setor registrado antes da pandemia, levando a dificuldades e caixa, levando em muitos casos a atrasos de pagamento de salários e benefícios, além da redução dos postos de trabalho, chegando à queda de 22,1% em empregos diretos existentes no setor em dezembro de 2019.

“Os dados de demanda revelam, que depois da queda registrada nos três primeiros meses da pandemia, que chegou a 80%, o volume de passageiros transportados vem se recuperando lentamente e atualmente está em torno de 70% do volume pré-pandemia...”⁴

Em 28 de junho de 2022, os Consórcios Transnit e Transoceânico, por meio do escritório de advocacia Navega Advogados Associados, documento GRERJ nº 71534704801-78, requereram uma “produção antecipada de provas” com o objetivo de produzir provas periciais, em Juízo, a respeito dos efeitos causados pela pandemia do COVID-19 na equação econômico-financeira da concessão do serviço público de transporte coletivo de passageiros municipais do Município de Niterói e os prejuízos suportados pelos autores.

- “Breve resumo da demanda e cabimento da cautelar de produção antecipada de provas;
- Pandemia que impactou diretamente o sistema de transporte coletivo por ônibus – drástica redução no número de passageiros transportados durante os períodos de lockdown e “feriados” criados – efeitos econômicos da Covid-19 que afetaram diretamente a demanda de passageiros e, portanto, a estrutura econômico-financeira da concessão”.

De acordo com o item 31 do documento, “a comparação entre a receita de passageiros dos 15 meses que antecederam a pandemia (de janeiro de 2019 a março de 2020) com os 15 meses que se sucederam ao inicio da pandemia do Covid-19 (abril de 2020 a junho de 2021) evidencia uma redução de R\$ 143.225.969,85 (cento e quarenta e três milhões, duzentos e vinte e cinco mil, novecentos e sessenta e nove reais e oitenta e cinco centavos)”. A receita do primeiro período, segundo o documento, foi de R\$ 322.004.881,03 (trezentos e vinte e dois milhões, quatro mil e oitocentos e oitenta e um reais e três centavos) contra R\$ 178.778.911,18 (cento e setenta e oito milhões, setecentos e setenta e oito mil, novecentos e onze reais e dezesseis centavos) do segundo período.

8. LEIS E DECRETOS

A Lei nº 2834, de 13/05/2011 com publicação em 14/05/2011, dispõe sobre a delegação da prestação dos serviços de transporte coletivo de âmbito municipal.

A Câmara Municipal de Niterói decreta em seu artigo primeiro da Lei nº 2851, de 19/07/2011 e publicada em 20/07/2011, que fica instituído o Bilhete Único Municipal no Município de Niterói, a ser utilizado pelos usuários de linhas municipais do mesmo município.

O Decreto nº 11.288/2012, assinado em 21 de dezembro de 2012, estabelece a Tarifa Modal Urbana e ou Bilhete Único Municipal no serviço de transporte público urbano de Niterói – SPTN,

⁴ Anuário NTU 2021-2022

considerando que o reajuste do Bilhete Único Municipal no SPTN, poderá ser anual ou na periodicidade que vier a ser fixada pelo Poder Executivo, decretou que a partir de 00:00 (zero hora), do dia 02 de janeiro de 2013 ficasse estabelecida em R\$ 2,90 (dois reais e noventa centavos), a tarifa modal urbana ou Bilhete Único Municipal no Serviço de Transporte Público Urbano de Niterói – STPN, e também estabeleceu em R\$ 3,25 (três reais e vinte e cinco centavos) para as linhas com ar condicionado com itinerário de extensão total inferior a 30 km e R\$ 3,50 (três reais e cinquenta) para as linhas com ar condicionado com itinerários de extensão total igual ou superior a 30 km.

Em 01 de janeiro de 2013, por meio do Decreto nº 11.323/2013, é revogado o aumento da tarifa modal urbana e do bilhete único municipal no serviço de transporte público urbano de Niterói – STPN, referente ao Decreto nº 11.288/12, mantendo as tarifas os valores vigentes. Segundo o decreto, foi considerada a pressão sobre a inflação dos serviços do transporte público e o início de uma Nova Administração no Município que não tinha tido acesso aos documentos que embasavam o aumento da tarifa.

O Decreto nº 11.408/2013, assinado em 05 de junho de 2013, instituiu a tarifa única no serviço de transporte público urbano de Niterói – SPTN, além de outras providências. O artigo 1 institui a tarifa única no Serviço de Transporte Público Urbano de Niterói – SPTN, independente da extensão do itinerário da linha. Em seu parágrafo único, o artigo 1 determina que os veículos ônibus urbanos com ar condicionado não mais poderão adotar tarifas diferenciadas, devendo observar a tarifa modal estabelecida no artigo 2º do mesmo decreto. Foi estabelecido como tarifa modal urbana o valor de R\$ 2,95 (dois reais e noventa e cinco centavos), a ser aplicada a partir de 00:00h (zero hora) do dia 08 de junho de 2013.

Em 19 de junho de 2013, o Decreto nº 11.422/13 alterou a tarifa modal urbana do STPN para R\$ 2,75 (dois reais e setenta e cinco centavos), a ser considerada a partir de 00:00h (zero hora) do dia 20 de junho de 2013, mantendo a decisão do decreto anterior em se ter uma tarifa única, independente do veículo possuir ar condicionado.

O Decreto nº 11.570/2014, assinado em 07 de fevereiro de 2014, reajusta a tarifa única do SPTN para R\$ 3,00 (três reais). Foi considerada que a cláusula 5.6 dos contratos de concessão nºs 106/2012 e 107/2012 garantem aos concessionários o reajuste anual das tarifas com base na variação do IPCA e que o reajuste fosse concedido no percentual de 9,10%, inferior ao previsto em contrato, segundo o decreto. O artigo segundo determina que as empresas concessionárias de ônibus, obrigatoriamente, terão que equipar com ar condicionado 80% (oitenta por cento) de sua frota até 31 de dezembro de 2016.

Em 07 de janeiro de 2015, o Decreto nº 11.812/2015, considera que há defasagem na atualização das tarifas indicados nos Decretos 11.323/2013, 11408/2013, 11.422/2013 e 11.570/2014 e reajusta a tarifa única para R\$ 3,30 (três reais e trinta centavos). O artigo segundo obriga as empresas a equiparem 90% (noventa por cento) da frota com ar condicionado até o dia 31 de dezembro de 2016. O artigo terceiro estabelece que os reajustes deverão ocorrer todo dia 1º de janeiro. O decreto entrou em vigor a partir de 00:00h (zero hora) do dia 10 de janeiro de 2015.

O Decreto 12.182/2016 assinado em 13 de janeiro de 2016, reajusta a tarifa única do Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros por Ônibus – STCO para R\$ 3,70 (três reais e setenta centavos), independente da extensão do itinerário da linha.

O Decreto 12.542/2017 assinado em 20 de janeiro de 2017 e publicado em 21 de janeiro de 2017, reajusta a tarifa única do Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros por Ônibus – STCO para R\$ 3,90 (três reais e noventa centavos), independente da extensão do itinerário da linha. Entrou em vigor a partir de 00:00h (zero hora) do dia 29 de janeiro de 2017.

Em 10 de julho de 2019, foi assinado o Decreto nº 13.280/2019 onde a tarifa única no STPN seria reajustada. Foi considerado o estudo desenvolvido pela FGV – Fundação Getúlio Vargas onde chegou-se à conclusão que a tarifa da época refletia equilíbrio econômico-financeiro de ambos contratos de concessão, considerando que com base no estudo da FGV não houve aumento da tarifa no ano de 2018, foi decretado que a tarifa única passaria para R\$ 4,05 (quatro reais e cinco centavos). O parágrafo segundo do Artigo 1 estabelece que os consórcios prestadores de serviços têm a meta de climatizar 95% (noventa e cinco por cento) da frota, superando o índice até então estimado de 90% (noventa por cento) de ônibus já climatizados. Entrou em vigor a partir de 00:00h (zero hora) do dia 13 de julho de 2019.

O Decreto nº 13.282/2019, assinado em 11 de julho de 2019 e publicado em 12 de julho de 2019, em seu artigo primeiro, torna insubstancial o Decreto nº 13.280, publicado em 10 de julho de 2019.

A Resolução Conjunta SMU/PGM/CGM (Secretaria Municipal de Urbanismo e Mobilidade, Procuradoria Geral do Município e a Controladora Geral do Município, respectivamente) nº 1 de 9 de julho de 2019, reajusta a tarifa única no serviço de transporte público urbano de Niterói – STPN para R\$ 4,05.

O Decreto nº 13.413/2019, assinado em 13 de dezembro de 2019, dispõe sobre o benefício tarifário da integração do modal aquaviário com as linhas de ônibus em operação no Município de Niterói, instituído pela Lei Municipal 2.851/2011. De acordo com o Artigo 2, fazem jus ao benefício da tarifa de integração aquaviária os passageiros que utilizarem o sistema de linhas de ônibus municipais de Niterói e o sistema aquaviário intermunicipal referente às linhas Charitas-Praça XV e Araribóia-Praça XV. Os beneficiários da tarifa de integração aquaviária receberão subvenção financeira de R\$ 4,00 (quatro reais) em cada viagem, ao utilizarem o sistema de bilhetagem eletrônica.

Diante do estado de calamidade pública, o Município de Niterói editou Decretos Municipais de nºs 13.506/2020, 13.507/2020, 13.513/2020, 13.516/2020, 13.517/2020, 13.521/2020, 13.562/2020, 13.565/2020, 13.568/2020, 13.572/2020, 13.576/2020, 13.581/2020, 14.043/2021, 14.047/2021, 14.096/2021, 14.105/2021, 14.132/2021 e a Lei Municipal nº 3.495/2020, os quais dispuseram sobre a declaração de emergência de saúde pública decorrente da pandemia do Corona Vírus e instituíram diversas medidas de isolamento social que reduziram,

drasticamente, a circulação de pessoas na cidade e, logo, a utilização do sistema de transporte coletivo de passageiros.

O Decreto nº 14.452, assinado em 15 de julho de 2022, dispõe sobre a gestão da bilhetagem eletrônica do benefício tarifário referente as gratuitidades dos transportes públicos municipais por ônibus para as pessoas com deficiência e seus acompanhantes, instituído no inciso IV do artigo 279 da Lei Orgânica do Município de Niterói, e de estudantes do ensino fundamental municipal e seus acompanhantes, instituído pela Lei Municipal nº 1.292/94, bem como o disposto na Lei 2.851/2011.

A Resolução Conjunta SMU/PGM/CGM (Secretaria Municipal de Urbanismo e Mobilidade, Procuradoria Geral do Município e a Controladora Geral do Município, respectivamente) nº 2 de 28 de julho de 2022, reajusta a tarifa única no serviço de transporte público urbano de Niterói – STPN para R\$ 4,45. Mesmo previsto no contrato de concessão de serviços de transporte público de 2012, o reajuste estava suspenso nos últimos três anos e, agora, a correção de 9,88% visa minorar o impacto da inflação acumulada, agravada pelos reajustes do diesel. A nova tarifa municipal, a partir da 0h de 30 de julho, será de R\$ 4,45. A Prefeitura de Niterói vai criar também o Cartão Araribóia Transporte, para garantir o transporte gratuito a passageiros em situação de extrema pobreza inscritos no CadÚnico e que não recebam o benefício do vale transporte. O projeto está em fase final de elaboração e será enviado à Câmara de Vereadores.

Em 29 de setembro de 2022, foi estabelecida a suspensão da cobrança da tarifa pública no Serviço de Transporte Público Urbano de Niterói – STPN, por meio do Decreto 14.538/2022, nos dias e horários a seguir: 02 de outubro de 2022 (primeiro turno das eleições de 2022) e 30 de outubro de 2022 (segundo turno das eleições de 2022), de 00h às 23:59h em ambos os dias.

A Portaria SMU nº 167/2022, autorizou em caráter excepcional a vistoria e selagem para os veículos de transporte regular, vencendo ou vencendo em 2021 e 2022. A Renovação da selagem e vistoria será para veículos com data de fabricação nos anos 2011 e 2012 (até final do ano de 2023) e data de vistoria anual do requerente no ano de 2022, sendo limitado em 2(dois) anos o prolongamento no limite da vida útil do veículo. Foi considerado que “no processo de vistoria anual de 2022 as consorciadas têm demonstrado dificuldades na renovação de suas frotas e em quase sua totalidade tem sido alegado a grave crise econômica e a redução na demanda de passageiros motivados pela Pandemia da COVID 19” e que “restou evidenciado pela fiscalização de sistema viário que ao final de 2022 a frota terá uma redução de aproximadamente 27%, trazendo danos aos municípios”.⁵

⁵ Portaria SMU nº 167/2022 (Secretaria Municipal de Urbanismo e Mobilidade)

9. REUNIÕES COM OS CONSÓRCIOS

Como parte do processo de diagnóstico foram realizadas entrevistas de pesquisa com todas as empresas operadoras dos serviços de transporte municipal de passageiros por ônibus do Município de Niterói. Estas visitas buscaram realizar uma pesquisa documental, oral e visual do modelo operacional dos consórcios através de registros fotográficos, de áudio e vídeo, para cumprir o Item 3.2, Etapa 2, da Análise da Execução dos Contratos de Concessão à luz do arcabouço conceitual legal e econômico-financeiro e de sustentabilidade.

A presente seção descreve o roteiro metodológico que sustenta a pesquisa realizada, descreve os primeiros resultados encontrados e discute as implicações desses resultados sobre o desenvolvimento do projeto e para a identificação e mensuração dos fatos geradores de desequilíbrio econômico financeiro que serão avaliados na Etapa 3.

9.1 Metodologia

A avaliação e compreensão do modelo operacional é essencial para compreensão de eventuais desequilíbrios econômicos no serviço de transporte municipal por ônibus. Nesse sentido, as entrevistas com empresas do setor são uma ferramenta fundamental para coletar informações importantes sobre o funcionamento desse sistema.

Mesmo antes do processo licitatório realizado em 2011, as nove empresas de transporte que compõem os consórcios Transoceânico e Transnit já eram responsáveis pela operação do serviço de ônibus realizado no município de Niterói. Por isso, elas possuem um conhecimento aprofundado sobre o funcionamento do sistema e as principais dificuldades enfrentadas no dia a dia ao longo dos últimos anos. Por meio de entrevistas com essas empresas, é possível obter informações valiosas sobre a gestão operacional do serviço, como a frequência e a quantidade de ônibus em cada linha, a qualidade dos veículos e a eficiência dos motoristas.

Compreender a relação entre os custos operacionais e a receita gerada pelo serviço é essencial para identificar eventuais desequilíbrios econômicos no sistema de transporte. Em termos metodológicos, os consultores entenderam que a realização de entrevistas permitiria avaliar a situação econômica atual e histórica das empresas de transporte para que seja possível identificar os gargalos que vem minando a sustentabilidade do serviço, sem prejudicar a qualidade do atendimento aos usuários.

Assim, as entrevistas com as empresas operadoras do serviço de transporte municipal por ônibus de Niterói buscaram acompanhar o modelo operacional do serviço e identificar eventuais desequilíbrios econômicos em termos comparativos entre as nove empresas. Com base nessas informações, espera-se avaliar quais são as práticas mais eficazes do setor de forma a diferenciar aquilo que é desequilíbrio e aquilo que é ineficiência produtiva ou organizacional.

9.1.1 Relação de visitas realizadas

O quadro a seguir apresenta a relação de visitas realizadas nas empresas com as respectivas datas e representantes das empresas. Todas as visitas foram realizadas com participação de representantes dos consórcios, da Secretaria Municipal de Urbanismo de Niterói e dos Pesquisadores do IVIG/COPPE/UFRJ.

Tabela 9.1.1.1 – Cronograma de vistas realizadas

Consórcio	Empresa	Representante	Objetivo	Data
Ambos	Sindicato - SETRERJ	Todos Operadores	Reunião de Alinhamento	03/02/2023
Transoceânico	Sede	Sérgio Dias Costa	Conhecer a operação/planejamento	08/02/2023
Transnit	Sede Ingá	Bernardo Fonseca	Conhecer a operação/planejamento	15/02/2023
Ambos	Sede Ingá	Carlos Benitez	Apresentação consultoria	15/02/2023
Transnit	Auto Lotação Ingá Ltda	Francisco José Soares	Visita Técnica	16/03/2023
Transnit	Expresso Barreto Ltda.	Marco Henrique Alves Coutinho	Visita Técnica	08/03/2023
Transnit	Transportes Peixoto Ltda.	Francisco José Soares	Visita Técnica	16/03/2023
Transnit	Auto ônibus Brasília	Marco Henrique Alves Coutinho	Visita Técnica	08/03/2023
Transnit	Viação Araçatuba	João Guilherme Teixeira	Visita Técnica	28/02/2023
Transoceânico	Viação Pendotiba S/A	João Guilherme Teixeira	Visita Técnica	01/03/2023
Transoceânico	Viação Fortaleza Ltda.	Bruno Barbosa de Souza e Anna Carolina Souza	Visita Técnica	01/03/2023
Transoceânico	Santo Antônio Transportes Ltda.	Bruno Barbosa de Souza e Anna Carolina Souza	Visita Técnica	01/03/2023
Transoceânico	Expresso Miramar Limitada	Sérgio Dias Costa	Visita Técnica	28/02/2023

9.2 Entrevista Semiestruturada

A utilização de entrevistas semiestruturadas tem sido um método amplamente utilizado para avaliar modelos operacionais e modelos de negócio no setor de transportes. Essa técnica de coleta de dados permite que o pesquisador obtenha informações detalhadas sobre as experiências, perspectivas e opiniões dos participantes da pesquisa, além de permitir a

exploração de temas que podem não ter sido previamente considerados. A revisão sistemática da literatura resultou em um total de 13 artigos selecionados para análise. As pesquisas foram realizadas em diferentes países, incluindo Austrália, Brasil, Espanha, Estados Unidos, França, Holanda, Reino Unido e Suécia. Em relação aos tipos de transporte, foram avaliados modelos operacionais e modelos de negócio em diversos modos, como transporte aéreo, ferroviário, marítimo e rodoviário. Em relação às principais conclusões, destacam-se:

- A metodologia de entrevistas semiestruturadas é uma ferramenta útil para avaliar modelos operacionais e modelos de negócio no setor de transportes, permitindo uma compreensão aprofundada das práticas e processos de negócios;
- A qualidade da informação obtida nas entrevistas depende da seleção cuidadosa dos participantes, da preparação adequada das perguntas e da habilidade do entrevistador em conduzir a entrevista de forma eficaz;
- A análise dos dados das entrevistas pode ser realizada de várias maneiras, incluindo análise temática, análise de conteúdo e análise de discurso;
- Os resultados das entrevistas podem ser utilizados para informar a tomada de decisão, bem como para identificar áreas de melhoria e oportunidades para inovação.

Em suma, concluiu-se que a revisão sistemática da literatura mostrou que as entrevistas semiestruturadas são uma ferramenta eficaz para avaliar modelos operacionais e modelos de negócio no setor de transportes. As entrevistas permitem obter informações valiosas dos entrevistados e explorar questões mais profundas sobre o modelo avaliado. Essa técnica pode ser aplicada em diferentes países e com diferentes grupos de entrevistados, incluindo representantes de empresas de transporte, autoridades governamentais e especialistas do setor. No entanto, é importante que os pesquisadores tomem cuidado ao projetar e conduzir as entrevistas, a fim de garantir que os resultados sejam precisos e confiáveis.

9.2.1 Questionário

A partir da compreensão dos limites e vantagens do método de pesquisa por entrevistas semiestruturadas partiu-se para a elaboração do questionário em colaboração com a Secretaria Municipal de Urbanismo.

Com o objetivo de orientar toda a pesquisa documental, oral e visual do modelo operacional dos consórcios, a presente pesquisa começou a ser desenhada a partir da identificação da necessidade de estudo de quatro grandes itens de consumo, sendo:

- Frota: Compreende os itens de capital operacional investido no material rodante e gestão do serviço como manutenção e acompanhamento operacional;
- Insumos: Compreende os itens de investimento em insumos produtivos como combustível, peças e pneus e o processo de aquisição destes itens;

- Mão de Obra: Compreende a composição da mão de obra na empresa e o processo de gestão dos recursos humanos;
- Planejamento: Compreende a estrutura de planejamento estratégico e tático do serviço e organização do consórcio.

Para cada uma dessas grandes áreas foram elencadas perguntas geradoras para a conversa com os representantes das empresas consorciadas. A relação de perguntas segue a abaixo:

Frota

- Qual a quantidade de veículos em operação atualmente?
- Todos os veículos são movidos a diesel ou há na frota veículos com tecnologia alternativa de propulsão? (ex. elétrico)
- Se possui algum veículo com propulsão alternativa, quais vantagens e desvantagens percebidas na utilização desse veículo?
- Quais são os critérios utilizados para renovação da frota?
- Quais são os horários de abastecimento dos veículos, são fixos ou aleatórios?
- Com relação a lavagem dos ônibus, qual é a periodicidade da lavagem interna e da lavagem externa? Quantos equipamentos de lavagem a garagem possui?
- No que tange a manutenção, onde são realizadas as manutenções preventivas e corretivas? Na garagem ou em outro local? A equipe que realiza as manutenções é de contratados ou terceirizados? (lanternagem, pintura, mecânica, elétrica, etc.)?
- Se alguma manutenção é realizada por terceirizado, qual(is)?
- Há manutenção preditiva (acompanhamento da qualidade dos óleos lubrificantes)
- Como é realizado o planejamento da manutenção preventiva e como são executadas?
- Como é feito o planejamento de retirada dos veículos para manutenção preventiva?
- Quantas valas de manutenção existem na garagem?
- Como é feito o acompanhamento / manutenção dos equipamentos de GPS? E as catracas eletrônicas?

Insumos

- Como é realizada a compra do óleo diesel, em consórcio ou de forma individual (empresa)? Como é feita a cotação do preço do diesel? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade (menos poluente) também é levada em conta?
- Como é realizada a compra do pneu, em consórcio ou de forma individual (empresa)? Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?
- É realizado acompanhamento da vida útil do pneu?

- Quantas recapagens são realizadas em média, por pneu? Quem realiza, a própria empresa ou terceirizado?
- A aquisição de peças é realizada em consórcio ou de forma individual (empresa)? Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?
- É realizado acompanhamento da vida útil das peças?

Frota

- Quantos motoristas ativos a empresa possui?
- E cobradores?
- Qual é a jornada média de trabalho dos motoristas?
- Qual é o fator de utilização da Mão de Obra? Motoristas/Cobradores
- Existe algum programa de treinamento para os motoristas?
- Existe algum programa de premiação? (ex. boa condução)

Planejamento

- A empresa / consórcio possui um Centro de Controle Operacional?
- As frotas das empresas que compõem o consórcio são utilizadas de forma otimizada?
- O planejamento operacional é realizado pela própria empresa ou por terceiros? Se terceiros, qual?
- Existe indicadores operacionais que medem a qualidade do serviço? Se positivo, quais?
- Nas garagens, há local específico para cada carro? Como é feita esta organização?
- Existe algum acompanhamento de execução do planejado, em tempo real?
- A empresa possui ouvidoria? Se positivo, quantas reclamações recebe por mês, em média?
- É realizada alguma pesquisa de satisfação com os passageiros?
- Na sua opinião, qual foi o impacto financeiro e operacional causado pela pandemia?
- Na sua opinião, há alguma intervenção viária necessária para melhorar a performance operacional? Na infraestrutura da cidade.
- De 0 a 10, qual nota você dá para qualidade do asfalto onde os veículos são utilizados?

9.3 Resumo dos Resultados

Seguindo os resultados encontrados durante a realização das entrevistas com as empresas operadoras do serviço de transporte público por ônibus, a presente seção descreve as principais conclusões que podem vir a servir como parâmetros de avaliação dos contratos de concessão. Nesse ponto, é necessário ressaltar que a presente sessão não busca avaliar, questionar, acompanhar ou criticar o modelo operacional desenvolvido por cada empresa. As conclusões retiradas das entrevistas buscam exclusivamente compreender as estratégias operacionais de

cada empresa e o seu impacto sobre a sustentabilidade econômica do sistema ao longo do contrato.

Assim, os autores apresentam aqui um diagnóstico sobre o papel das diferentes estratégias sobre o procedimento de avaliação do equilíbrio econômico financeiro do contrato e eventualmente sobre o reconhecimento e avaliação do impacto de eventuais fatos geradores de desequilíbrio.

9.3.1 Frota

Sobre a frota de veículos, as entrevistas mostram que diferentes operadores possuem diferentes estratégias em termos de aquisição e venda de veículos. Enquanto algumas empresas se especializaram em um rápido processo de compra e revenda como a Pendotiba e a Araçatuba, outras como a Miramar ou Santo Antônio desenvolvem um plano de gestão de ativos de longo prazo. Dentro de todo o sistema de operação do transporte por ônibus, pode-se reconhecer uma predominância do modelo de gestão de longo prazo. A princípio, este resultado mostra que o modelo de gestão de curto prazo pode estar associado a fatores exógenos ao contrato ou a capacidade operacional da empresa, como por exemplo a organização em um grupo operacional mais alargado.

Ainda sobre a aquisição de veículos, cabe ressaltar que a pandemia foi um fator de mudança no comportamento operacional. Antes poderia se notar uma elevada capacidade de renovação de frota e aquisição de veículos (chassis e/ou carrocerias) com capital próprio. Depois da pandemia, algumas empresas ainda continuam a demonstrar a mesma capacidade de investimento, mas a maioria mostra que sofreu com um processo de redução na capacidade de investimento seja pela redução no tempo de renovação, no envelhecimento da frota e até mesmo na redução dos ativos.

Sobre o capital imobilizado, observa-se que, de forma geral, as empresas possuem uma frota patrimonial maior que a frota operacional. Esta obra justifica-se principalmente pela racionalização da rede de transportes e da operação realizada durante a pandemia. Em termos de gestão dos ativos, esta imobilização pode ser reconhecida como uma ineficiência da contratação original do serviço frente ao cenário pós pandemia.

Com relação a operação das linhas, observa-se que apesar da concessão por consórcio de empresas, efetivamente, a gestão operacional é realizada individualmente por empresa no consórcio Transnit. Isso implica que existe uma alocação operacional definida por linha neste consórcio com efeitos negativos sobre a gestão da frota. Comparativamente, o consórcio Transoceânico opera de forma integrada o serviço de transporte de forma que cada empresa é responsável pela operação da quilometragem correspondente a sua participação no consórcio e por consequência recebe a mesma fatia das receitas. Este modelo permite uma alocação mais adequada de capital investido em veículos para o cumprimento da oferta.

Finalmente, sobre a composição da frota de veículos nota-se que algumas empresas têm uma preferência exclusiva por uma produtora de chassis e uma montadora de carrocerias enquanto outras têm uma posição mais flexível ainda com uma preferência. No geral, observa-se uma preferência por chassis produzidos pela Mercedes-Benz e Carrocerias da CAIO.

Manutenção

De forma geral, todas as empresas apresentam uma estrutura similar de manutenção em que a maior parte da manutenção é realizada de forma interna as empresas. Em alguns casos mais específicos como retífica de motores, esta manutenção pode ser terceirizada. Embora exista uma grande sobreposição entre os serviços de manutenção realizados em cada uma das empresas, não existe um mecanismo de compartilhamento e/ou prestação de serviços, eventual ou continuado, dentro ou fora dos consórcios. Ou seja, cada empresa possui a sua própria equipe de manutenção com funcionários contratados e responsáveis apenas pela manutenção dos veículos daquela empresa ou das empresas do mesmo grupo.

Sobre o processo de manutenção em si, observou-se que existe um padrão de acompanhamento da vida útil das peças e do processo de manutenção preditiva e corretiva entre as empresas com algumas diferenças a respeito dos limites de manutenção para as diferentes peças. Observou-se que a manutenção é acompanhada por sistemas de gestão na maior parte das empresas, mas que ainda existe um conhecimento operacional específico que implica no processo de cada empresa.

Observa-se então que existe um potencial a ser explorado no que diz respeito a gestão integrada da manutenção dentro dos consórcios, a começar pela partilha de mão de obra e prestação de serviços dentro do consórcio.

Limpeza

Finalmente, sobre a limpeza notou-se que existe uma diferença de infraestrutura entre as empresas no que diz respeito às máquinas de limpeza externas. Essa diferença envolve uma maior capacidade de investimento para aquisição e manutenção da máquina e de espaço na garagem, mas reduz os custos e aumenta a eficiência do processo de limpeza veicular. Para as empresas que possuem a máquina de limpeza observa-se que existe uma maior facilidade no processo de parqueamento e vistoria diária, enquanto para as empresas que fazem a lavagem a mão observa-se que existem questões sobre a contratação de pessoal para a realização das empresas.

9.3.2 Insumos

Diferente à lógica de aquisição da frota veicular, as entrevistas com as empresas também

mostraram que existe uma grande semelhança sobre o processo de compra de insumos. No entanto, observa-se que existem resultados operacionais diferentes que implicam em níveis de eficiência distintos baseados na capacidade de negociação da empresa. Cabe ainda ressaltar que a maioria dos itens de insumo são adquiridos em contratos individuais por empresa. A única exceção são os serviços de bilhetagem eletrônica que é o mesmo para todos os operadores prestado pela RioCard e os serviços de GPS para o consórcio Transoceânico oferecido pela CITTATI. A presente seção apresenta um resumo dos resultados para os itens de Diesel, Pneus e Peças.

Diesel

Sobre a compra do óleo Diesel, a pesquisa destaca ter observado que as empresas possuem acordos individuais com distribuidoras diversas (e.g. Petrobras, Ipiranga ou Shell) para a compra de uma cota e o pagamento em um determinado prazo contratado. Esta cota varia de acordo com o tamanho da empresa em termos de frota e quilometragem produzida. Este acordo viabiliza a redução percentual específica sobre o preço de mercado oferecido pela empresa distribuidora.

A diversidade de lotes entre os operadores é grande, principalmente, porque a compra é realizada não apenas para a empresa em si, mas para o grupo empresarial a qual ela pertence. Isto favorece empresas pequenas que pertencem a grupos grandes como por exemplo a Viação Araçatuba quando comparada com outras empresas operadoras dos serviços de transporte por ônibus de Niterói como por exemplo a Expresso Miramar.

Por causa dessa capacidade de negociação, foi observado uma disparidade de preços de quase 10% entre os diferentes contratos de compra dos operadores. Reconhece-se que esta divergência pode estar associada à questão de solvência das empresas ou da disponibilidade de capacidade de pagamento em um prazo curto. Este fator foi apontado como um dos fatores determinantes para a redução do custo do óleo combustível contratado.

Entende-se que a preferência de aquisição de óleo por empresa dentro do seu grupo empresarial em detrimento do contrato pesa de forma significativa para a eficiência econômica de algumas empresas do consórcio. Caso a aquisição fosse realizada pelo consórcio poderia haver mecanismos de adequação do processo de compra que contribuissem para uma melhora econômica de todo o processo de compras do sistema.

Pneus

O item pneus também apresenta uma grande disparidade de preferências de consumo. Nas entrevistas, foi apontado o pneu Michelin como o melhor produto para a maioria dos entrevistados em termos de durabilidade, mas todos os entrevistados também disseram que este produto apresenta um valor de mercado bastante acima dos concorrentes. Sobre a escolha dos

pneus, os entrevistados apontaram que pesa a capacidade de realização de mais ou menos recapagens, o desgaste e o preço de compra. Existe uma diversidade de estratégias sobre o uso e recapagem de pneus de acordo com a capacidade financeira e o modelo de negócio das empresas.

Cabe ressaltar que a compra desses insumos também é feita de forma individual por empresa devido a gestão de compra dos grupos empresariais as quais elas pertencem. Além disso, observou-se que o processo de cotação e negociação dos preços é realizado de forma pontual de acordo com a necessidade da empresa e com apoio de ferramentas de cotação em alguns casos. Sobre as recapagens, as empresas relataram que todo esse processo é terceirizado para empresas regionais especializadas no serviço como a Jacar Pneus LTDA.

De forma geral, as empresas trabalham com um serviço sob demanda para a compra desses insumos. Isto significa que apenas uma parcela pequena de capital é imobilizada neste grupo de insumos (aprox. R\$60mil a R\$100mil dependendo do tamanho da empresa).

Pecas

De forma semelhante aos pneus, os operadores possuem uma estrutura simplificada e individualizada de compra de peças de manutenção. De forma pontual, foi observado que:

- Cada empresa realiza as compras de forma independente do consórcio e em parceria com o grupo empresarial a qual ela pertence;
- A compra é acompanhada por um serviço de cotação de preços ERP e negociada de forma pontual com fornecedores locais;
- O capital imobilizado é mais alto que o item pneus, mas ainda sim é pequeno em relação a frota;
- Existe uma capacidade de aquisição sob demanda, mas que vem sendo prejudicada pela capacidade produtiva do mercado pós-pandemia;
- A gestão de peças está intimamente relacionada com a diversidade da frota em termos de idade, modelo do chassi e modelo da carroceria;
- O acompanhamento da durabilidade, dos tempos de entrega e dos preços é acompanhado pelos gestores por meio de relatórios diários;
- Existe uma oportunidade sobre a avaliação mais pormenorizada da durabilidade das peças e do acompanhamento dos veículos para além da manutenção preditiva.

Mão de Obra

No que diz respeito à mão de obra, observou-se nas entrevistas que a maior parte dos contratos de recursos humanos (Motoristas e Cobradores) é celebrado a partir do acordo coletivo celebrado pelo sindicato. Assim, a diferença entre as empresas está no seu tamanho em termo

de responsabilidades sobre a operação do sistema (linhas, frequências e quilometragem) e na sua estrutura de manutenção, operação e gestão.

Sobre o modelo operacional, observou-se que apenas as empresas que operam dentro do sistema BHLS possuem cobrador para atender a demanda específica do serviço. As demais possuem apenas alguns cobradores para linhas específicas remanescentes do tempo antes da permissão para a operação sem o cobrador. De modo geral, a mão de obra operacional é composta em sua maioria por motoristas.

Foi indicado que existe uma escassez de mão de obra e um processo de competição por motoristas no contexto da região metropolitana do Rio de Janeiro. Os operadores declararam que se esforçam no processo de formação e contratação dos motoristas, mas que têm dificuldades em reter a mão de obra porque não conseguem competir com o salário mais alto oferecido por outras empresas.

Sobre a mão de obra de manutenção, as empresas também mencionaram que vem tendo problemas na contratação de diversas especialidades e que também existe uma escassez de mão de obra no mercado. Observou-se que as equipes, os equipamentos e as facilidades de realização do trabalho de manutenção são bastante diversas entre as empresas de acordo com o seu porte e com uma eventual participação em um grupo maior de serviços de transporte por passageiros.

Sobre a eficiência desses dois setores, observa-se que existe uma programação rigorosa de jornadas de trabalho e folgas e alocação de mão de obra que dá pouca margem de variação nos indicadores de fatores de utilização da mão de obra entre as empresas. O fator que mais afeta este fator de utilização é o tamanho da equipe de gestão que está associada ao tamanho e responsabilidade da empresa.

Um elemento importante a ser ressaltado é o fato de que existe uma grande preocupação das empresas sobre o comportamento de riscos e de imprudência dos funcionários da operação e manutenção. Nesse sentido, grande parte das empresas possuem um departamento de análise de câmeras para detecção desses comportamentos nocivos dentro e fora da garagem.

Sobre os programas de treinamento, grande parte das empresas realiza programas de treinamento voltados principalmente para os motoristas para a melhoria da eficiência produtiva e mitigação de riscos. No entanto, nenhuma das empresas possui algum programa de bonificação vigente (já houve no passado, mas questões trabalhistas e a pandemia afetaram esta área).

9.3.3 Planejamento

Sobre o planejamento, as entrevistas reforçam o cenário descrito em alguns dos itens anteriores sobre a distinção entre as realidades dos consórcios Transoceânico e Transnit. Apesar de

contratualmente estas duas entidades figurarem enquanto consórcios, observou-se que, no âmbito do planejamento, o Transnit opera de forma fragmentada com um planejamento orientado e desenvolvido ao nível da empresa enquanto o Transoceânico opera em um estágio de consorciado no que diz respeito à operação e o planejamento do sistema de transporte por ônibus na sua região.

Pode-se observar que esta distinção acontece, principalmente, a partir de duas decisões: i) a construção de um centro de controle e operações integrado; e a ii) realização do planejamento de frota integrada. Sobre a construção de um centro de operações, observou-se que desde 2019 as empresas que compõem o Transoceânico vêm se movimentando para o compartilhamento de informações e centralização das atividades de controle operacional em um único CCO para todas as empresas do consórcio. Este movimento acontece através da formalização de um acordo de gestão do consórcio e da mobilização de recursos humanos de fiscalização e despachantes para a realização de atividades partilhadas, seja em campo ou no CCO.

Através desse CCO, também é realizado um planejamento integrado da frota de veículos de forma que cada empresa consorciada é responsável pela realização da quilometragem referente a sua participação no consórcio independentemente da linha que ela opera. Este planejamento é realizado por uma empresa terceirizada especializada baseada no software WPLEX de Sistemas inteligentes de transporte para otimização da operação de mobilidade urbana por ônibus. O CCO também é responsável pela gestão da câmara de compensação entre os operadores.

Do lado do Transnit, tanto as atividades de controle e operação como o planejamento de frotas são realizados de forma individualizada pelas empresas. Isto significa que cada uma delas é responsável pela infraestrutura e pela definição se o serviço de planejamento é realizado de forma interna ou terceirizada. Nesse cenário, a pesquisa encontrou uma diversidade de formatos de operação. De acordo com o tamanho da empresa, existe um maior grau de investimento nessa área com a contratação de empresas terceirizadas especializadas para a realização das atividades de planejamento e o investimento na infraestrutura e contratação de pessoas para a construção de uma área de controle e operação informatizada.

Por fim, cabe ressaltar que foi perguntado se existe uma reserva de vagas para estacionamento de veículos nas garagens e na maioria das empresas, não existem vagas reservadas e que o parqueamento segue uma lógica de operação de chegada e partidas no dia seguinte. Este resultado é justificado pela necessidade de espaço de garagem para manobra.

Monitoramento

Todas as empresas fazem uso de tecnologias de acompanhamento de informações em tempo real. observou-se que, no nível gerencial, estas informações são repassadas em forma de relatórios em D+1, mas podem ser acessadas em tempo real. São acompanhados os principais

indicadores como IPK, Pax/viagem, Pax/dia, R\$/km e outros.

Sobre o acompanhamento das viagens, todas as empresas possuem informações de GPS em toda a frota e conseguem acompanhar em tempo real o comportamento de partidas, atrasos e cancelamentos da frota. No caso do consórcio Transoceânico, este monitoramento é realizado através do CCO.

Por fim sobre a bilhetagem, os operadores recebem os dados e fazem a computação de todas as movimentações ao fim da jornada do veículo quando este retorna a garagem. Com os validadores digitais esta informação já é repassada diariamente para a operadora do serviço (Riocard).

Pesquisa de Satisfação e Ouvidoria

A pesquisa perguntou sobre os canais de pesquisa e satisfação do usuário e ouvidoria interna e externa. Sobre a ouvidoria, a maioria das empresas relataram que possuem mecanismos internos como caixas de reclamações e elogios internos e externos por canais físicos ou digitais. Para além disso, todas as empresas se mostraram aderentes ao sistema “Fale ônibus” operado pela Federação das Empresas de Transportes de Passageiros do Estado do Rio de Janeiro. Além disso, o município de Niterói possui um serviço de solicitações de serviços, reclamações, elogios e outros assuntos chamados COLAB.

Sobre pesquisa de satisfação, as empresas relataram que não fizeram essa pesquisa em nenhum momento ao longo do contrato e que a única pesquisa semelhante realizada foi feita pela Riocard sobre a experiência do uso do bilhete eletrônico no pagamento de viagens.

Impacto da Pandemia

As empresas foram perguntadas sobre o impacto da pandemia. No geral, a resposta é que o impacto foi elevado sobre o serviço de transportes com a queda da demanda e a substituição de alguns deslocamentos diários por outros serviços. De forma a equilibrar os custos e receitas, as empresas adotaram estratégias de venda de capital imobilizado (frota), cortes nos investimentos em renovação de frota e demissões de funcionários. Algumas empresas do consórcio Transit receberam o adiantamento do pagamento das gratuidades disponibilizado pelo município de Niterói. Também foi mencionado que a pandemia impactou em toda a cadeia produtiva aumentando o custo dos insumos e reduzindo a confiabilidade da entrega dos insumos.

Qualidade do pavimento e melhorias

Por fim, as últimas perguntas da entrevista tratavam sobre a percepção da qualidade do pavimento da cidade e da sugestão de melhoria do serviço de transporte de passageiros por ônibus em Niterói. De forma geral, o pavimento da cidade foi reconhecido como bom com

alguma variância em algumas partes da cidade.

Sobre a sugestão de melhorias, foi levantado a questão de priorização dos transportes coletivos nas vias públicas, retirando estacionamentos e instalando dispositivos de fiscalização eletrônica. De forma geral, entende-se que o transporte público da cidade perde competitividade por causa dos gargalos em alguns pontos e do congestionamento provocado pelos veículos privados.

Considerações preliminares

Em suma, o processo de entrevistas com os operadores buscou ilustrar a diversidade dos modelos operacionais empregados na operação do serviço de transporte público de passageiros por ônibus em Niterói. Para o estudo dos fatos geradores de desequilíbrio econômico financeiro, foram reconhecidos alguns elementos relevantes:

- A diversidade da lógica de gestão de frota entre os operadores;
- A disparidade nos preços dos insumos e o modelo de negociação e compra fragmentado;
- A diferença entre os consórcios Transoceânico e Transnit no que diz respeito a gestão integrada, planejamento e o centro de controle e operação;
- As diferenças na escala produtiva e no tamanho da gerência sobre os fatores de uso de mão de obra;
- A relevância dos grupos empresariais sobre o modelo de gestão das empresas.

Estes e outros pontos observados deverão ser considerados para a compreensão do nível de eficiência produtiva do sistema e do impacto dos diferentes tipos de fatos geradores de desequilíbrio.

10. LEVANTAMENTO DE DADOS

A princípio, o consórcio Transnit tem operado cerca 32 linhas e o consórcio Transoceânico cerca de 22 linhas, conforme tabelas abaixo:

Atualmente⁶, o consórcio Transnit possui as seguintes linhas operacionais:

Linha / Itinerário	Linha / Itinerário
L03_Circular	L41BC_Ida
L15_Ida	L41BC_Volta
L15_Volta	L41JB_Ida
L17_Ida	L41JB_Volta
L17_Volta	L42_Ida

⁶ (2023) – Fonte: <https://www.sigeo.niteroi.rj.gov.br/datasets/geoniteroi::linhas-de-%C3%B4nibus-transoce%C3%A2nica/explore?location=-22.925192%2C-43.032496%2C13.00>

Linha / Itinerário	Linha / Itinerário
L21_Ida	L42_Volta
L21_Volta	L42A_Ida
L22_Ida	L42A_Volta
L22_Volta	L43_1_Circular
L23_Ida	L43_2_Circular
L23_Volta	L47_Ida
L24_Ida	L47_Volta
L24_Volta	L47A_Circular
L24A_Ida	L47B_Circular
L24A_Volta	L49_1_Circular
L25_Ida	L49_2_Circular
L25_Volta	L60_Ida
L26_Ida	L60_Volta
L26_Volta	L61_Ida
L26A_Ida	L61_Volta
L26A_Volta	L62_Ida
L26B_Ida	L62_Volta
L26B_Volta	L62A_Ida
L28_Circular	L62A_Volta
L29_Circular	L62B_Ida
L30_Ida	L62B_Volta
L30_Volta	L66_Ida
L31_Ida	L66_Volta
L31_Volta	L67_Ida
L34_Ida	L67_Volta
L34_Volta	

Fonte: site da Prefeitura de Niterói, <http://www.niteroi.rj.gov.br/>

A figura abaixo, mostra as vias que as linhas mencionadas acima, do Consórcio Transnit circulam.

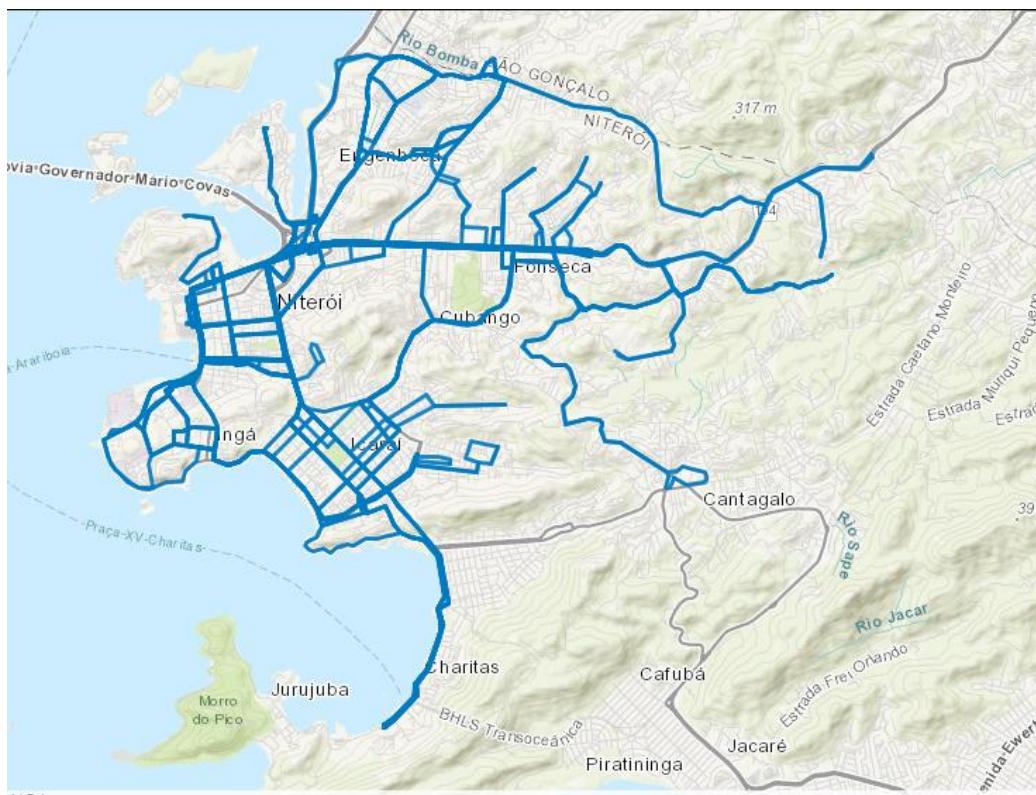


Figura 10.1 Vias operadas pelo Consórcio Transnit

Atualmente⁷, o consórcio Transoceânico possui as seguintes linhas operacionais:

Linha / Itinerário	Linha / Itinerário
32 - Cachoeira - Centro - Cachoeira	45 - Cubango - Centro - Cubango
32 - Cachoeira - Centro - Centro	46 - Várzea das Moças - Centro - Centro
33 - Jurujuba - Centro - Centro	46 - Várzea das Moças - Centro - Várzea das Moças
33 - Jurujuba - Centro - Fortaleza de Santa Cruz	46 - Várzea das Moças - Centro - Várzea das M. (Desvi)
35 - Baldeador - Centro - Baldeador	48 - Rio do Ouro - Centro - Centro
35 - Baldeador - Centro - Centro	48 - Rio do Ouro - Centro - Rio do Ouro
34A - Largo da Batalha - Centro (Via Viçoso Jardim)	52 - Baldeador - Itaipu (via Cantagalo) - Baldeador
34B - Largo da Batalha - Cubango	52 - Baldeador - Itaipu (via Cantagalo) - Itaipu
34B - Largo da Batalha - Cubango - Largo da Batalha	52 - Baldeador - Itaipu - Itaipu (Desvio)

⁷ (2023) – Fonte: <https://www.sigeo.niteroi.rj.gov.br/datasets/geoniteroi::linhas-de-%C3%B4nibus-transoce%C3%A2nica/explore?location=-22.925192%2C-43.032496%2C13.00>

Linha / Itinerário	Linha / Itinerário
36 - Sapê - Centro - Centro	53 - Santa Rosa - Centro - Santa Rosa
36 - Sapê - Centro - Sapê	54 - Sapê - Piratininga - Piratininga
37 - Parque da Colina - Centro - Centro	54 - Sapê - Piratininga - Sapê
37 - Parque da Colina - Centro - Parque da Colina	55A - Várzea das Moças - Piratininga - Piratininga
38A - Itaipu - Centro - Centro	55A - Várzea das Moças - Piratininga- Várzea das Moças
38A - Itaipu - Centro - Itaipu	57 - Santa Rosa - Centro - Centro (via SFF)
39A - Piratininga - Centro - Centro	57 - Santa Rosa - Centro - Centro (Terminal)
39A - Piratininga - Centro - Piratininga (Desvio)	57 - Santa Rosa - Centro - Santa Rosa
39A - Piratininga - Centro - Piratininga	OC1 - Oceânica 1 - Centro - Piratininga - Centro
40 - Maceió - Centro - Centro	OC1 - Oceânica 1 - Centro - Piratininga - Piratininga
40 - Maceió - Centro - Maceió	OC2 - Oceânica 2 - Centro - Itaipu - Centro
44 - Ititioca - Centro - Centro	OC2 - Oceânica 2 - Centro - Itaipu - Itaipu
44 - Ititioca - Centro - Ititioca	OC3 - Oceânica 3 - Centro - Engenho do Mato - Centro
45 - Cubango - Centro - Centro	OC3 - Oceânica 3 - Centro - Eng. do M. - Engenho do Mato

Fonte: site da Prefeitura de Niterói, <http://www.niteroi.rj.gov.br/>

A figura abaixo, mostra as vias que todas as linhas mencionadas acima, do Consórcio Transoceânico circulam.

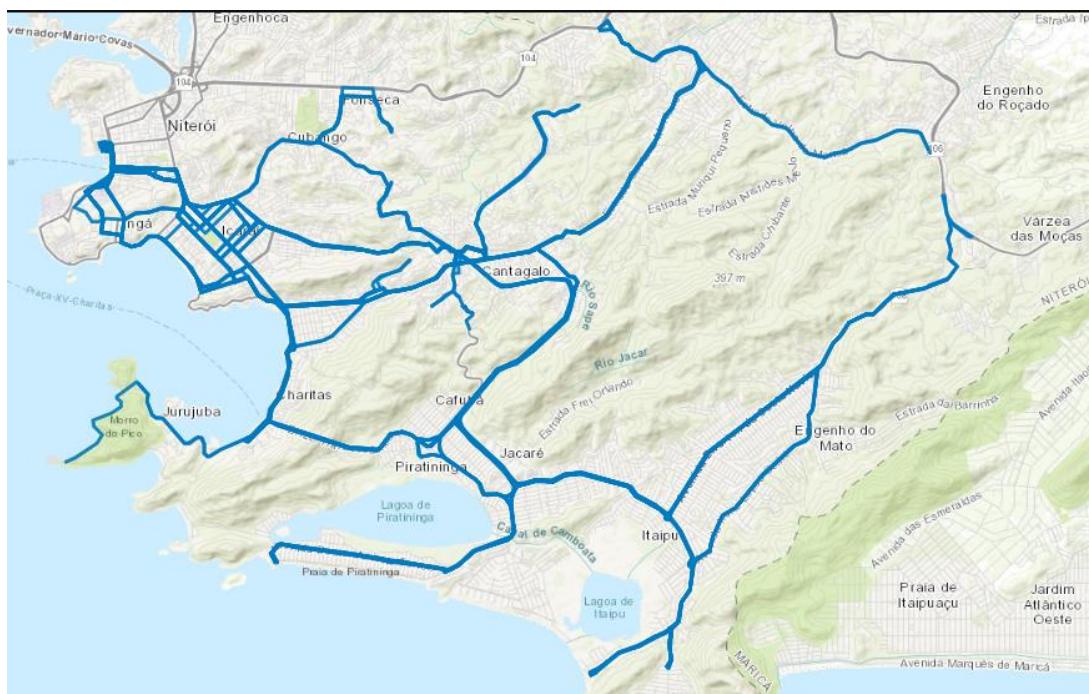


Figura 10.2: Vias operadas pelo Consórcio Transoceânico

10.1 Evolução do valor da tarifa → índices

De acordo com os Contratos de Concessão nº 106 / 2012 e nº 107 / 2012, item 5.6 da Cláusula Quinta (tarifa), há previsão de reajustes nos valores da tarifa modal aplicada, anualmente, com base no percentual de variação do IPCA, no entanto, foi percebido que esses reajustes não seguiram exatamente como previsto. Abaixo, uma tabela com as tarifas praticadas ao longo dos anos e os documentos que instituíram os reajustes.

Tabela 10.1.1 – Tarifas praticadas durante o período de Contrato

TARIFA MODAL	ENTRADA EM VIGOR	DOCUMENTO
R\$ 2,75	02/01/2012	Decreto Municipal 11.086/2011
R\$ 2,75	04/07/2012	Edital de licitação
R\$ 2,90	02/01/2013	Decreto Municipal 11.288/2012
R\$ 2,75	01/01/2013	Decreto Municipal 11.323/2013
R\$ 2,95	08/06/2013	Decreto Municipal 11.408/2013
R\$ 2,75	20/06/2013	Decreto Municipal 11.422/2013
R\$ 3,00	15/02/2014	Decreto Municipal 11.570/2014
R\$ 3,30	10/01/2015	Decreto Municipal 11.812/2015
R\$ 3,70	16/01/2016	Decreto Municipal 12.182/2016
R\$ 3,90	29/01/2017	Decreto Municipal 12.542/2017
R\$ 4,05	13/07/2019	Resolução Conjunta SMU/PGM/CGM nº 1 de 09/07/2019
R\$ 4,45	30/07/2022	Resolução Conjunta SMU/PGM/CGM nº 2 de 28/07/2022

Fonte: Elaboração própria – Coppe/UFRJ

Considerando que a atualização da tarifa fosse realizada de acordo com a variação anual do IPCA, e considerando um entendimento de forma pontual somente nesta variável, as tarifas devidas a serem praticadas, deveriam seguir conforme abaixo:

Tabela 10.1.2 – Tarifas devidas considerando reajustes pelo IPCA

PERÍODO	TARIFA DEVIDA	VARIAÇÃO IPCA *
Tarifa Base	R\$ 2,7500	-
jul/12 a jun/13	R\$ 2,9106	5,84%
jul/13 a jun/14	R\$ 3,0826	5,91%
jul/14 a jun/15	R\$ 3,2802	6,41%
jul/15 a jun/16	R\$ 3,6302	10,67%
jul/16 a jun/17	R\$ 3,8586	6,29%
jul/17 a jun/18	R\$ 3,9724	2,95%
jul/18 a jun/19	R\$ 4,1213	3,75%

PERÍODO	TARIFA DEVIDA	VARIAÇÃO IPCA *
jul/19 a jun/20	R\$ 4,2990	4,31%
jul/20 a jun/21	R\$ 4,4933	4,52%
jul/21 a jun/22	R\$ 4,9453	10,06%
jul/22 a jun/23**	R\$ 5,2316	5,79%

*Acumulado do ano (jan - dez)

**Previsto

Fonte: Elaboração própria – Coppe/UFRJ

10.2 Evolução da Frota por empresa / consórcio

De acordo com a Proposta Comercial, o Consórcio Transnit precisava manter 367 veículos na frota total e 334 na frota operacional, enquanto o Consórcio Transoceânico deveria manter 388 veículos na frota total e 361 na frota operacional. A Idade Média dos veículos ao longo do contrato deveria se manter em até 4 anos, com uma vida útil máxima de 10 anos.

No ano de 2022, de acordo com os Cadastros de Coletivos enviados pela Subsecretaria de Trânsito e Transportes / SSTM – SMU, o Consórcio Transnit possui 168 veículos e o Consórcio Transoceânico 257 veículos, ambos na frota total. Esse levantamento foi realizado de acordo com os veículos vistoriados no ano de 2022, pela própria subsecretaria. Todos os veículos vistoriados (100%) possuíam câmeras de segurança, GPS e dispositivos de acessibilidade.

Tabela 10.2.1 – Frota por ano de Fabricação (Consórcio Transnit – Status ano 2022)

ANO DO VEÍCULO	FROTA TOTAL	2011/2011	2012/2012	2012/2013	2013/2013	2013/2014	2014/2014	2014/2015	2015/2015	2015/2016
Araçatuba BA	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Barreto	5	1	3	0	0	0	0	0	1	0
Brasília	7	0	0	4	0	0	0	0	0	0
Ingá	73	1	14	0	0	10	20	10	0	0
Peixoto	21	0	3	18	0	0	0	0	0	0
TOTAL	168	2	20	22	0	10	20	10	1	0

ANO DO VEÍCULO	FROTA TOTAL	2016/2016	2016/2017	2017/2017	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2021	2021/2022	2022/2023
Araçatuba	62	0	0	0	0	17	15	0	20	10
Barreto	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brasília	7	0	0	3	0	0	0	0	0	0
Ingá	73	12	0	0	5	0	0	0	0	1
Peixoto	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	168	12	0	3	5	17	15	0	20	11

Fonte: Elaboração própria – Coppe/UFRJ

Tabela 10.2.2 – Idade Média da Frota
(Consórcio Transnit – Status ano 2022)

IDADE MÉDIA DA FROTA (anos)	
Araçatuba	2,6
Barreto	11,6
Brasília	9,3
Ingá	9,5
Peixoto	11,1
TOTAL	7,2

Fonte: Elaboração própria – Coppe/UFRJ

Tabela 10.2.3 – Frota com ar condicionado
(Consórcio Transnit – Status ano 2022)

	FROTA TOTAL	C/AR	S/AR	NI
Araçatuba	62	62	0	0
Barreto	5	4	1	0
Brasília	7	4	0	3
Ingá	73	73	0	0
Peixoto	21	21	0	0
TOTAL	168	164	1	3

NI - Não Informado

Fonte: Elaboração própria – Coppe/UFRJ

Tabela 10.2.4 – Cadastro de Coletivos – Subsecretaria de Trânsito e Transportes – STT/SMU (Consórcio Transnit)

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
INGÁ	1.1.002	KOY-8777	2012/2012	00495032867	SIM	39	080008282/2022
INGÁ	1.1.006	LRV-9826	2014/2015	01040477060	SIM	43	080008810/2022
INGÁ	1.1.007	LME-8104	2014/2015	01040369933	SIM	43	080008963/2022
INGÁ	1.1.015	KQW-4185	2014/2015	01040320225	SIM	43	080008799/2022
INGÁ	1.1.016	KPU-6999	2014/2014	01020382144	SIM	33	080008812/2022
INGÁ	1.1.020	KQW-4649	2014/2015	01040481210	SIM	46	080008940/2022
INGÁ	1.1.023	KOY-7131	2012/2012	00492778612	SIM	39	080008744/2022
INGÁ	1.1.024	LRC-2467	2014/2014	01020384007	SIM	33	080008749/2022
INGÁ	1.1.025	KOY-8779	2012/2012	00495034100	SIM	39	080008801/2022
INGÁ	1.1.026	KWI-6642	2011/2011	01093716492	SIM	46	080008815/2022
INGÁ	1.1.027	LRC-2E61	2014/2014	01019654209	SIM	33	080008964/2022
INGÁ	1.1.028	LRC-2468	2014/2014	01020386972	SIM	33	080008953/2022
INGÁ	1.1.029	KWI-6622	2014/2014	01021881896	SIM	33	080008946/2022
INGÁ	1.1.032	KQP-3393	2012/2012	00493728201	SIM	39	080008283/2022
INGÁ	1.1.033	LME-8112	2014/2015	01040376336	SIM	43	080008745/2022
INGÁ	1.1.036	LMM-7952	2016/2016	01141793790	SIM	39	080008816/2022
INGÁ	1.1.040	KWI-6618	2014/2014	01021875713	SIM	33	080008939/2022
INGÁ	1.1.041	LRV-9812	2014/2015	01040466599	SIM	43	080008276/2022
INGÁ	1.1.045	KPK-2395	2012/2012	00493725652	SIM	39	080008802/2022
INGÁ	1.1.049	LMT-4G83	2018/2019	01183967052	SIM	41	080008945/2022

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
INGÁ	1.1.050	LMT-5A96	2018/2019	01184048018	SIM	41	080008938/2022
INGÁ	1.1.051	LTP-9E22	2018/2019	01184105291	SIM	41	080008277/2022
INGÁ	1.1.052	LMT-5C74	2018/2019	01184094060	SIM	41	080008707/2022
INGÁ	1.1.053	LMT-5C98	2018/2019	01184102349	SIM	41	080008746/2022
INGÁ	1.1.056	KQQ-6330	2013/2014	01285061419	SIM	35	080008958/2022
INGÁ	1.1.057	KYA-6318	2014/2015	01040474320	SIM	43	080008965/2022
INGÁ	1.1.058	LRL-6069	2013/2014	01155162983	SIM	35	080008955/2022
INGÁ	1.1.059	KYL-9406	2013/2014	01155157912	SIM	35	080008944/2022
INGÁ	1.1.060	KYO-6929	2016/2016	01141793170	SIM	39	080008937/2022
INGÁ	1.1.061	LTH-7923	2016/2016	01141793730	SIM	39	080008279/2022
INGÁ	1.1.062	LRL-6629	2013/2014	01165164563	SIM	35	080008708/2022
INGÁ	1.1.064	KOY-7130	2012/2012	00492777667	SIM	39	080008750/2022
INGÁ	1.1.065	KOY-8778	2012/2012	00495033359	SIM	39	080008804/2022
INGÁ	1.1.066	LRD-4278	2012/2012	00492776466	SIM	39	080008959/2022
INGÁ	1.1.067	LQM-3569	2012/2012	00495031933	SIM	39	080008966/2022
INGÁ	1.1.069	KVY-5873	2012/2012	00528296175	SIM	39	080008943/2022
INGÁ	1.1.070	KVY-5872	2012/2012	00528292790	SIM	39	080008936/2022
INGÁ	1.1.071	KQP-6385	2013/2014	01165161947	SIM	35	080008280/2022
INGÁ	1.1.072	KYE-5816	2013/2014	01165151925	SIM	35	080008709/2022
INGÁ	1.1.073	KQP-6702	2013/2014	01175132494	SIM	35	080008747/2022
INGÁ	1.1.074	KQP-6712	2013/2014	01175135833	SIM	35	080008788/2022

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
INGÁ	1.1.075	KPQ-6715	2013/2014	01175144468	SIM	35	080008805/2022
INGÁ	1.1.076	LMC-1941	2013/2014	01155153100	SIM	35	080008960/2022
INGÁ	1.1.077	LRC-2459	2014/2014	01018768421	SIM	33	080008967/2022
INGÁ	1.1.078	LRC-2458	2014/2014	01018764345	SIM	33	080008951/2022
INGÁ	1.1.079	KPU-6996	2014/2014	01018770760	SIM	33	080008942/2022
INGÁ	1.1.080	LRC-2462	2014/2014	01019655221	SIM	33	080008935/2022
INGÁ	1.1.082	LSX-6706	2014/2015	01040531153	SIM	43	080008710/2022
INGÁ	1.1.084	KPU-6998	2014/2014	01019665910	SIM	33	080008791/2022
INGÁ	1.1.087	KWR-7741	2014/2015	01040372195	SIM	43	080008968/2022
INGÁ	1.1.089	LQQ-2639	2012/2012	00515253588	SIM	45	080008941/2022
INGÁ	1.1.090	KVY-5871	2012/2012	00528290045	SIM	45	080008934/2022
INGÁ	1.1.092	LQQ-2616	2012/2012	00511865201	SIM	45	080008742/2022
INGÁ	1.1.094	KWI-6620	2014/2014	01021879425	SIM	33	080008793/2022
INGÁ	1.1.102	KYO-6569	2016/2016	01141912292	SIM	39	080008743/2022
INGÁ	1.1.103	KYO-8279	2016/2016	01152511645	SIM	39	080008748/2022
INGÁ	1.1.104	KYO-8283	2016/2016	01142423074	SIM	39	080008794/2022
INGÁ	1.1.105	LMM-8339	2016/2016	01142409616	SIM	39	080008806/2022
INGÁ	1.1.106	KQW-4C31	2014/2015	01040374341	SIM	43	080008961/2022
INGÁ	1.1.107	KYO-8268	2016/2016	01142403928	SIM	39	080008969/2022
INGÁ	1.1.108	KYP-8906	2016/2016	01142921406	SIM	39	080008952/2022
INGÁ	1.1.110	KYP-8900	2016/2016	01142916704	SIM	39	080008933/2022

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
INGÁ	1.1.124	KYO-9110	2016/2016	01142655943	SIM	39	080008796/2022
INGÁ	1.1.126	KWI-6621	2014/2014	01021880270	SIM	33	080008962/2022
INGÁ	1.1.127	LRC-2466	2014/2014	01020382888	SIM	33	080008970/2022
INGÁ	1.1.128	KYQ-9662	2016/2016	01144681674	SIM	39	080002406/2022
INGÁ	1.1.138	LRC-2464	2014/2014	01019662937	SIM	41	080008950/2022
INGÁ	1.1.144	KWI-6619	2014/2014	01021876612	SIM	41	080008797/2022
INGÁ	1.1.148	KWI-6623	2014/2014	01021883414	SIM	41	080008949/2022
INGÁ	1.1.150	LRC-2465	2014/2014	01019665022	SIM	41	080008932/2022
INGÁ	1.1.151	KPU-6997	2014/2014	01019649647	SIM	41	080008281/2022
INGÁ	1.1.153	RKK-7E90	2022/2023	01304699533	SIM	34	080007711/2022
INGÁ	1.1.158	LRC-2460	2014/2014	01018769819	SIM	41	080008948/2022
PEIXOTO	1.2.002	KWZ-5917	2012/2013	00597743673	SIM	41	080006940/2022
PEIXOTO	1.2.003	KXA-5368	2012/2012	00597767939	SIM	41	080006975/2022
PEIXOTO	1.2.004	KWZ-5919	2012/2013	00597749116	SIM	41	080006972/2022
PEIXOTO	1.2.005	KXA-5365	2012/2013	00597755442	SIM	41	080006969/2022
PEIXOTO	1.2.006	KXA-5366	2012/2013	00597756660	SIM	41	080006959/2022
PEIXOTO	1.2.007	KPI-7055	2012/2013	00534801927	SIM	37	080006958/2022
PEIXOTO	1.2.008	KWZ-5918	2012/2013	00597230765	SIM	41	080006955/2022
PEIXOTO	1.2.009	KWZ-5922	2012/2013	00597752052	SIM	41	080006950/2022
PEIXOTO	1.2.010	KWZ-5921	2012/2013	00897751129	SIM	41	080006947/2022
PEIXOTO	1.2.011	KXA-5363	2012/2013	00597753016	SIM	41	080006939/2022

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
PEIXOTO	1.2.012	LQS-3759	2012/2013	00534803199	SIM	37	080006973/2022
PEIXOTO	1.2.013	KWZ-5916	2012/2012	00597742634	SIM	41	080006976/2022
PEIXOTO	1.2.014	KWZ-5920	2012/2013	00597750289	SIM	41	080006971/2022
PEIXOTO	1.2.015	KXA-5364	2012/2013	00597754179	SIM	41	080006967/2022
PEIXOTO	1.2.019	LQS-3760	2012/2013	00534803997	SIM	37	080006948/2022
PEIXOTO	1.2.020	KPQ-5122	2012/2012	00600591484	SIM	41	080006946/2022
PEIXOTO	1.2.024	KPI-7056	2012/2013	00534805175	SIM	37	080006970/2022
PEIXOTO	1.2.025	LQS-3H61	2012/2013	00534806678	SIM	37	080006964/2022
PEIXOTO	1.2.026	KPI-7057	2012/2013	00534807704	SIM	37	080006985/2022
PEIXOTO	1.2.027	KPI-7058	2012/2013	00534808611	SIM	37	080006957/2022
PEIXOTO	1.2.030	KPI-7059	2012/2013	00534809600	SIM	37	080006943/2022
BRASÍLIA	1.3.006	LQT-5494	2012/2013	00536981671	SIM	36	080007755/2022
BRASÍLIA	1.3.007	LQT-6293	2012/2013	00537411534	SIM	36	080007761/2022
BRASÍLIA	1.3.052	KXU-6895	2017/2017	01131062741	NI	39	080001299/2022
BRASÍLIA	1.3.053	KXT-8G20	2017/2017	01131059052	NI	39	080001300/2022
BRASÍLIA	1.3.054	KPU-7H80	2017/2017	01124462780	NI	39	080001301/2022
BRASÍLIA	1.3.097	KVZ-7261	2012/2013	00536983453	SIM	36	080007766/2022
BRASÍLIA	1.3.099	KPJ-7597	2012/2013	00536987165	SIM	36	080007781/2022
BARRETO	1.4.011	LLO-2825	2011/2011	00346035830	NÃO	32	080007671/2022
BARRETO	1.4.015	KPG-8403	2012/2012	00507219791	SIM	45	080007685/2022
BARRETO	1.4.016	KPZ-1802	2012/2012	00513296352	SIM	45	080007687/2022

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
BARRETO	1.4.017	KPH-9658	2012/2012	00527160350	SIM	45	080007688/2022
BARRETO	1.4.041	KQX-2B43	2015/2015	01044278347	SIM	21	080007674/2022
ARAÇATUBA	1.5.001	RJU-5G25	2021/2022	01282853500	SIM	36	080008196/2022
ARAÇATUBA	1.5.002	RIX-3H11	2020/2021	01246717422	SIM	36	080008210/2022
ARAÇATUBA	1.5.003	RKQ-5G78	2021/2022	01282856771	SIM	36	080008207/2022
ARAÇATUBA	1.5.004	RIZ-4H10	2021/2022	01282873978	SIM	36	080008213/2022
ARAÇATUBA	1.5.005	RKE-0G90	2020/2021	01229935824	SIM	36	080008219/2022
ARAÇATUBA	1.5.006	RJR-5D59	2021/2022	01282887901	SIM	36	080008225/2022
ARAÇATUBA	1.5.007	RJF-5E77	2021/2022	01282889050	SIM	36	080008231/2022
ARAÇATUBA	1.5.008	LMS-7G25	2019/2020	01184132086	SIM	36	080008204/2022
ARAÇATUBA	1.5.009	LTU-1F39	2019/2020	01204485019	SIM	35	080008251/2022
ARAÇATUBA	1.5.010	RJN-4I20	2021/2022	01274314531	SIM	36	080008247/2022
ARAÇATUBA	1.5.011	RJR-4B60	2021/2022	01274317450	SIM	36	080008197/2022
ARAÇATUBA	1.5.012	RKE-1J56	2020/2021	01246708687	SIM	36	080008202/2022
ARAÇATUBA	1.5.013	RJD-4169	2021/2022	01282877930	SIM	36	080008208/2022
ARAÇATUBA	1.5.014	LTU-7D07	2019/2020	01205274399	SIM	37	080008214/2022
ARAÇATUBA	1.5.015	RJR-1I35	2020/2021	01246698819	SIM	36	080008220/2022
ARAÇATUBA	1.5.016	LUE-4B40	2019/2020	01220832933	SIM	37	080008226/2022
ARAÇATUBA	1.5.017	LTU-7D08	2019/2020	01205274844	SIM	37	080008232/2022
ARAÇATUBA	1.5.018	RJN-4121	2021/2022	01274318537	SIM	36	080008241/2022
ARAÇATUBA	1.5.019	RPI-7C87	2021/2022	01282883175	SIM	36	080008252/2022

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
ARAÇATUBA	1.5.020	LUM-4J52	2019/2020	01220831120	SIM	37	080008248/2022
ARAÇATUBA	1.5.021	LTU-7C88	2019/2020	01204487780	SIM	37	080008198/2022
ARAÇATUBA	1.5.022	LTU-7D06	2019/2020	01205279724	SIM	37	080008203/2022
ARAÇATUBA	1.5.023	RJN-4I44	2021/2022	01274887990	SIM	36	080008209/2022
ARAÇATUBA	1.5.024	RJN-4I54	2021/2022	01275936469	SIM	36	080008215/2022
ARAÇATUBA	1.5.025	RJN-4I45	2021/2022	01274890753	SIM	36	080008221/2022
ARAÇATUBA	1.5.026	LTU-1F40	2019/2020	01204486228	SIM	36	080008227/2022
ARAÇATUBA	1.5.027	LTU-7C87	2019/2020	01204486961	SIM	37	080008233/2022
ARAÇATUBA	1.5.028	RKE-0G91	2020/2021	01229936928	SIM	36	080008242/2022
ARAÇATUBA	1.5.029	RKP-0G68	2020/2021	01229937886	SIM	36	080008253/2022
ARAÇATUBA	1.5.030	RKP-0G69	2020/2021	01230289612	SIM	36	080008249/2022
ARAÇATUBA	1.5.031	RJX-7J38	2022/2023	01338891585	SIM	36	080000565/2022
ARAÇATUBA	1.5.032	LUA-1E76	2019/2020	01204492163	SIM	37	080008204/2022
ARAÇATUBA	1.5.033	LMZ-8E15	2019/2020	01205270830	SIM	37	080008210/2022
ARAÇATUBA	1.5.034	LTU-7D05	2019/2020	01205272299	SIM	37	080008216/2022
ARAÇATUBA	1.5.035	RIX-9F80	2021/2022	01282870120	SIM	36	080008222/2022
ARAÇATUBA	1.5.036	LUM-4J53	2019/2020	01220831783	SIM	37	080008228/2022
ARAÇATUBA	1.5.037	RKI-2C91	2020/2021	01246712170	SIM	36	080008234/2022
ARAÇATUBA	1.5.038	LUM-4J54	2019/2020	01220832143	SIM	37	080008243/2022
ARAÇATUBA	1.5.039	LUE-4B39	2019/2020	01220832585	SIM	37	080008254/2022
ARAÇATUBA	1.5.040	RJP-1J62	2020/2021	01246715217	SIM	36	080008250/2022

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
ARAÇATUBA	1.5.041	RKP-0G70	2020/2021	01230290467	SIM	36	080008200/2022
ARAÇATUBA	1.5.042	RKP-0G71	2020/2021	01230290874	SIM	36	080008205/2022
ARAÇATUBA	1.5.043	RJN-4I53	2021/2022	01275395560	SIM	36	080008211/2022
ARAÇATUBA	1.5.044	RJN-4I52	2021/2022	01275393532	SIM	36	080008217/2022
ARAÇATUBA	1.5.045	RJN-4I46	2021/2022	01274891610	SIM	36	080008223/2022
ARAÇATUBA	1.5.046	RJN-4I47	2021/2022	01274892632	SIM	36	080008229/2022
ARAÇATUBA	1.5.047	RKU-5C08	2021/2022	01283589122	SIM	36	080008235/2022
ARAÇATUBA	1.5.048	RKS-5C85	2021/2022	01282891178	SIM	36	080008244/2022
ARAÇATUBA	1.5.049	RKP-0G72	2020/2021	01230291331	SIM	36	080008255/2022
ARAÇATUBA	1.5.050	KJR-7G05	2022/2023	01318206925	SIM	36	080009104/2022
ARAÇATUBA	1.5.051	RJR-7G06	2022/2023	01318211376	SIM	36	080009102/2022
ARAÇATUBA	1.5.055	RKV-7J50	2022/2023	01318211376	SIM	36	080009103/2022
ARAÇATUBA	1.5.056	LMS-7F89	2019/2020	01183758500	SIM	36	080008230/2022
ARAÇATUBA	1.5.057	RKP-0G76	2020/2021	01230291846	SIM	36	080008236/2022
ARAÇATUBA	1.5.058	RKP-0G74	2020/2021	01230292257	SIM	36	080008245/2022
ARAÇATUBA	1.5.059	RKP-0G75	2020/2021	01230292702	SIM	36	080008256/2022
ARAÇATUBA	1.5.060	RKD-7G42	2022/2023	01320896151	SIM	36	080009904/2022
ARAÇATUBA	1.5.061	RJG-8A49	2022/2023	01319809054	SIM	36	080009816/2022
ARAÇATUBA	1.5.062	RKF-7E76	2022/2023	01320486093	SIM	36	080009823/2022
ARAÇATUBA	1.5.063	RJQ-8D01	2022/2023	01320491860	SIM	36	080009824/2022
ARAÇATUBA	1.5.064	RKI-8A75	2022/2023	01324647547	SIM	36	08001001/2022
ARAÇATUBA	1.5.066	RJB-8BEQ	2022/2023	01324646648	SIM	36	080011002/2022

Tabela 10.2.5 – Frota por ano de Fabricação (Consórcio Transoceânico – Status ano 2022)

ANO DO VEÍCULO	FROTA TOTAL	2011/2011	2012/2012	2012/2013	2013/2013	2013/2014	2014/2014	2014/2015	2015/2015	2015/2016
Fortaleza	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miramar	46	0	0	0	0	6	0	4	14	0
Pendotiba	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santo Antônio	90	0	0	0	3	0	2	6	0	16
TOTAL	257	0	0	0	3	6	2	10	14	16

ANO DO VEÍCULO	FROTA TOTAL	2016/2016	2016/2017	2017/2017	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2021	2021/2022	2022/2023
Fortaleza	16	0	0	5	4	7	0	0	0	0
Miramar	46	3	3	1	10	0	0	5	0	0
Pendotiba	105	0	0	0	0	5	66	0	9	25
Santo Antônio	90	4	0	20	28	9	0	0	0	2
TOTAL	257	7	3	26	42	21	66	5	9	27

Fonte: Elaboração própria – Coppe/UFRJ

Tabela 10.2.6 – Idade Média da Frota (Consórcio Transoceânico – Status ano 2022)

IDADE MÉDIA DA FROTA (anos)	
Fortaleza	5,2
Miramar	7,4
Pendotiba	2,5
Santo Antônio	6,5
TOTAL	4,9

Fonte: Elaboração própria – Coppe/UFRJ

Tabela 10.2.7 – Frota com ar condicionado (Consórcio Transoceânico – Status ano 2022)

	FROTA TOTAL	C/AR	S/AR	NI
Fortaleza	16	16	0	0
Miramar	46	46	0	0
Pendotiba	105	105	0	0
Santo Antônio	90	90	0	0
TOTAL	257	257	0	0
NI - Não Informado				

Fonte: Elaboração própria – Coppe/UFRJ

Tabela 10.2.8 – Cadastro de Coletivos – Subsecretaria de Trânsito e Transportes – SSTT/SMU (Consórcio Transoceânico)

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
PENDOTIBA	2.1.001	RJF-4H88	2021/2022	01276197125	SIM	44	080007025/2022
PENDOTIBA	2.1.002	RKH-4J87	2021/2022	01276187553	SIM	44	080007026/2022
PENDOTIBA	2.1.003	RKH-4J88	2021/2022	01276196269	SIM	44	080007027/2022
PENDOTIBA	2.1.004	RJX-4B18	2021/2022	01276180826	SIM	44	080007028/2022
PENDOTIBA	2.1.005	RJP-4I48	2021/2022	01276195432	SIM	44	080007029/2022
PENDOTIBA	2.1.006	RJN-5C10	2021/2022	01276194071	SIM	44	080007030/2022
PENDOTIBA	2.1.007	RKN-4F61	2021/2022	01276192573	SIM	44	080007031/2022
PENDOTIBA	2.1.008	RKB-4G98	2021/2022	01276191836	SIM	44	080007033/2022
PENDOTIBA	2.1.010	RKU-4G80	2021/2022	01276188029	SIM	44	080007041/2022
PENDOTIBA	2.1.011	RJD-5G39	2022/2023	01291749974	SIM	44	080007043/2022
PENDOTIBA	2.1.012	RJY-5F02	2022/2023	01291750298	SIM	44	080007044/2022
PENDOTIBA	2.1.013	RIQ-5J40	2022/2023	01291687260	SIM	44	080007046/2022
PENDOTIBA	2.1.014	RJR-6C06	2022/2023	01291540250	SIM	44	080007047/2022
PENDOTIBA	2.1.015	RJK-6A25	2022/2023	01291539570	SIM	44	080007048/2022
PENDOTIBA	2.1.016	RJS-6A32	2022/2023	01291533475	SIM	44	080007049/2022
PENDOTIBA	2.1.017	RKS-6A33	2022/2023	01291534390	SIM	44	080007050/2022
PENDOTIBA	2.1.018	RKM-6B64	2022/2023	01291656534	SIM	44	080007052/2022
PENDOTIBA	2.1.020	RKS-6A59	2022/2023	01291532347	SIM	44	080007057/2022
PENDOTIBA	2.1.021	RKA-6D21	2022/2023	01291532959	SIM	44	080007059/2022
PENDOTIBA	2.1.022	RJH-6D77	2022/2023	01291531359	SIM	44	080007060/2022

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
PENDOTIBA	2.1.023	RKP-6A87	2022/2023	01291530417	SIM	44	080007061/2022
PENDOTIBA	2.1.025	RJG-6G24	2022/2023	01294840980	SIM	44	080007063/2022
PENDOTIBA	2.1.026	RKA-6I49	2022/2023	01298275846	SIM	44	080007068/2022
PENDOTIBA	2.1.027	RKB-6F15	2022/2023	01298278845	SIM	44	080011566/2022
PENDOTIBA	2.1.028	RKF-6E56	2022/2023	01298278462	SIM	44	080007074/2022
PENDOTIBA	2.1.030	RJT-7B26	2022/2023	01301669188	SIM	44	080007697/2022
PENDOTIBA	2.1.045	RJS-0B66	2019/2020	01220490811	SIM	44	080007091/2022
PENDOTIBA	2.1.046	RKT-0J25	2020/2021	01229189286	SIM	44	080007092/2022
PENDOTIBA	2.1.047	RKL-0I87	2020/2021	01229184098	SIM	44	080007093/2022
PENDOTIBA	2.1.048	RKB-0H97	2020/2021	01229192295	SIM	44	080007094/2022
PENDOTIBA	2.1.050	RJZ-0H13	2020/2021	01229192759	SIM	44	080007096/2022
PENDOTIBA	2.1.051	RKN-0H16	2020/2021	01229187160	SIM	44	080007097/2022
PENDOTIBA	2.1.052	RKA-0I42	2020/2021	01229187909	SIM	44	080007098/2022
PENDOTIBA	2.1.053	RKC-0H70	2020/2021	01229185817	SIM	44	080007099/2022
PENDOTIBA	2.1.054	RIZ-0H70	2020/2021	01229188603	SIM	44	080007100/2022
PENDOTIBA	2.1.055	RKL-0I86	2020/2021	01229180920	SIM	44	080007101/2022
PENDOTIBA	2.1.056	RJM-0I47	2020/2021	01229698660	SIM	44	080007102/2022
PENDOTIBA	2.1.057	RIP-0J27	2020/2021	01229191744	SIM	44	080007103/2022
PENDOTIBA	2.1.058	RJA-0H94	2020/2021	01229696315	SIM	44	080007111/2022
PENDOTIBA	2.1.060	RIR-0H46	2020/2021	01229193267	SIM	44	080007121/2022
PENDOTIBA	2.1.061	RJS-0G23	2020/2021	01229186457	SIM	44	080007123/2022

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
PENDOTIBA	2.1.062	RJM-0I45	2020/2021	01229193038	SIM	44	080007125/2022
PENDOTIBA	2.1.063	RKN-0H17	2020/2021	01229194271	SIM	44	080007130/2022
PENDOTIBA	2.1.064	RIX-1G25	2020/2021	01229193950	SIM	44	080007132/2022
PENDOTIBA	2.1.065	RJZ-0H14	2020/2021	01229193704	SIM	44	080007135/2022
PENDOTIBA	2.1.066	RHY-1H66	2020/2021	01246665023	SIM	44	080007136/2022
PENDOTIBA	2.1.067	RIQ-2B45	2020/2021	01246662415	SIM	44	080007138/2022
PENDOTIBA	2.1.068	RJW-1I49	2020/2021	12466640756	SIM	44	080007140/2022
PENDOTIBA	2.1.070	RJU-2C03	2020/2021	01246637062	SIM	44	080007145/2022
PENDOTIBA	2.1.071	RJF-1H07	2020/2021	01246613503	SIM	44	080007146/2022
PENDOTIBA	2.1.072	RKR-1J78	2020/2021	01246628047	SIM	44	080007147/2022
PENDOTIBA	2.1.073	RKC-2B77	2020/2021	01246643810	SIM	44	080007150/2022
PENDOTIBA	2.1.074	RKT-2D52	2020/2021	01246653408	SIM	44	080007153/2022
PENDOTIBA	2.1.075	RIX-3H03	2020/2021	01246658914	SIM	44	080007155/2022
PENDOTIBA	2.1.076	RJB-4A26	2020/2021	01269099334	SIM	44	080007164/2022
PENDOTIBA	2.1.077	RIR-4A22	2020/2021	01269098656	SIM	44	080007165/2022
PENDOTIBA	2.1.078	RKH-4D69	2020/2021	01269099016	SIM	44	080007166/2022
PENDOTIBA	2.1.080	RJW-3F67	2020/2021	01269098206	SIM	44	080007171/2022
PENDOTIBA	2.1.081	RKJ-4B75	2020/2021	01269098850	SIM	44	080007173/2022
PENDOTIBA	2.1.082	RJJ-4F56	2020/2021	01269098257	SIM	44	080007175/2022
PENDOTIBA	2.1.083	RJG-4C33	2020/2021	01269098524	SIM	44	080007177/2022
PENDOTIBA	2.1.084	RJU-4D47	2020/2021	01269097986	SIM	44	080007179/2022

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
PENDOTIBA	2.1.085	RJT-4E61	2020/2021	01269096033	SIM	44	080007181/2022
PENDOTIBA	2.1.090	RJO-4D70	2020/2021	01272112206	SIM	44	080007190/2022
PENDOTIBA	2.1.091	LUK-6J92	2020/2021	012721111153	SIM	44	080007197/2022
PENDOTIBA	2.1.093	RJB-4D78	2020/2021	01272109434	SIM	44	080007201/2022
PENDOTIBA	2.1.095	RJP-4E45	2020/2021	01272107253	SIM	44	080007205/2022
PENDOTIBA	2.1.096	RJK-6C50	2020/2021	01280712519	SIM	44	080007207/2022
PENDOTIBA	2.1.097	RKF-4H00	2020/2021	01280699733	SIM	44	080007209/2022
PENDOTIBA	2.1.100	RKC-5D76	2020/2021	01280538250	SIM	44	080007213/2022
PENDOTIBA	2.1.101	RKE-5A67	2020/2021	01280711563	SIM	44	080007214/2022
PENDOTIBA	2.1.102	RJF-5D18	2020/2021	01280712527	SIM	44	080007215/2022
PENDOTIBA	2.1.103	RJD-4H33	2020/2021	01280710842	SIM	44	080007217/2022
PENDOTIBA	2.1.104	RJS-5B01	2020/2021	01280702485	SIM	44	080007219/2022
PENDOTIBA	2.1.105	RJV-4I48	2020/2021	01280705164	SIM	44	080007220/2022
PENDOTIBA	2.1.106	RIP-7A78	2020/2021	01280707604	SIM	44	080007225/2022
PENDOTIBA	2.1.107	RIT-5C97	2020/2021	01280538926	SIM	44	080007226/2022
PENDOTIBA	2.1.108	RJT-5E57	2020/2021	01280539353	SIM	44	080007229/2022
PENDOTIBA	2.1.110	RKI-5H10	2020/2021	01280561790	SIM	44	080007231/2022
PENDOTIBA	2.1.111	RJA-4J80	2020/2021	01280565036	SIM	44	080007234/2022
PENDOTIBA	2.1.112	RJA-4J79	2020/2021	01280563980	SIM	44	080007235/2022
PENDOTIBA	2.1.113	RJL-6B57	2020/2021	01280562843	SIM	44	080007241/2022
PENDOTIBA	2.1.114	RJK-6C49	2020/2021	01280704796	SIM	44	080007236/2022

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
PENDOTIBA	2.1.115	RIY-5A56	2020/2021	01280703749	SIM	44	080007238/2022
PENDOTIBA	2.1.136	RJJ-6A30	2020/2021	01286257570	SIM	34	080007239/2022
PENDOTIBA	2.1.137	RJK-6F90	2020/2021	01286239173	SIM	34	080007247/2022
PENDOTIBA	2.1.138	RJN-5J82	2020/2021	01286246013	SIM	34	080007253/2022
PENDOTIBA	2.1.140	RIY-5F80	2020/2021	01286247842	SIM	34	080007260/2022
PENDOTIBA	2.1.141	RJK-5F01	2020/2021	12862583330	SIM	34	080007261/2022
PENDOTIBA	2.1.142	RKK-5H39	2020/2021	01286256795	SIM	34	080007263/2022
PENDOTIBA	2.1.143	RJB-5G12	2020/2021	01286248660	SIM	34	080007264/2022
PENDOTIBA	2.1.144	RKN-5C53	2020/2021	01286250738	SIM	34	080007265/2022
PENDOTIBA	2.1.145	RJJ-6A31	2020/2021	01286258801	SIM	34	080007266/2022
PENDOTIBA	2.1.146	RJH-7F37	2022/2023	01302857450	SIM	34	080007267/2022
PENDOTIBA	2.1.147	RJP-7C64	2022/2023	01302852008	SIM	34	080007701/2022
PENDOTIBA	2.1.148	RJY-6E35	2022/2023	01302856887	SIM	34	080007705/2022
PENDOTIBA	2.1.149	RKN-6G18	2022/2023	01302849481	SIM	34	080007706/2022
PENDOTIBA	2.1.150	RKF-6H95	2022/2023	01302858260	SIM	34	080007707/2022
PENDOTIBA	2.1.152	RJU-7G86	2022/2023	01304749654	SIM	34	080007710/2022
PENDOTIBA	2.1.154	RJO-7D46	2022/2023	01304750954	SIM	34	080009721/2022
PENDOTIBA	2.1.155	RJO-7D47	2022/2023	01304751535	SIM	43	080007713/2022
PENDOTIBA	2.1.161	LMZ-8J51	2019/2020	01203056912	SIM	37	080007273/2022
PENDOTIBA	2.1.162	LTU-7F15	2019/2020	01203007938	SIM	37	080007274/2022
PENDOTIBA	2.1.163	LMZ-8J69	2019/2020	01203068511	SIM	37	080007275/2022

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
PENDOTIBA	2.1.164	LMZ-8J53	2019/2020	01203060308	SIM	37	080007277/2022
SANTO ANTONIO	2.2.001	LUC-2F16	2019/2020	01214717982	SIM	43	080007946/2022
SANTO ANTONIO	2.2.002	LUC-2F17	2019/2020	01214718580	SIM	43	080008017/2022
SANTO ANTONIO	2.2.003	LSP-8872	2015/2016	01092264660	SIM	46	080008035/2022
SANTO ANTONIO	2.2.004	LUO-2G30	2019/2020	01214717761	SIM	43	080008051/2022
SANTO ANTONIO	2.2.005	LSP-8870	2015/2016	01092263419	SIM	46	080008062/2022
SANTO ANTONIO	2.2.006	KWI-6605	2014/2014	01020778536	SIM	46	080008071/2022
SANTO ANTONIO	2.2.007	KRQ-6255	2015/2016	01092261130	SIM	46	080008082/2022
SANTO ANTONIO	2.2.008	KWI-6604	2014/2014	01020776860	SIM	46	080008131/2022
SANTO ANTONIO	2.2.009	KRQ-6256	2015/2016	01092263685	SIM	46	080008145/2022
SANTO ANTONIO	2.2.010	RKV-8A16	2022/2023	01319221499	SIM	44	080009627/2022
SANTO ANTONIO	2.2.011	KWI-6615	2014/2015	01020795767	SIM	46	080008005/2022
SANTO ANTONIO	2.2.012	RKN-7D90	2022/2023	01319221863	SIM	44	080010550/2022
SANTO ANTONIO	2.2.016	LUC-2F18	2019/2020	01214719047	SIM	43	080008072/2022
SANTO ANTONIO	2.2.017	LUK-4H11	2019/2020	01204720070	SIM	43	080008084/2022
SANTO ANTONIO	2.2.022	LSY-9303	2017/2017	01116539150	SIM	39	080008018/2022
SANTO ANTONIO	2.2.026	LMT-3144	2018/2019	01159390344	SIM	35	080008073/2022
SANTO ANTONIO	2.2.027	KXE-7527	2015/2016	01092265985	SIM	46	080008085/2022
SANTO ANTONIO	2.2.028	LUC-2F21	2019/2020	01214720711	SIM	43	080008132/2022
SANTO ANTONIO	2.2.029	LTM-3145	2018/2019	01159389907	SIM	37	080008146/2022
SANTO ANTONIO	2.2.031	LUC-2F49	2019/2020	01215399259	SIM	43	080008006/2022

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
SANTO ANTONIO	2.2.036	LTM-3147	2018/2019	01159393262	SIM	37	080008074/2022
SANTO ANTONIO	2.2.037	LRC-2437	2013/2013	00999148729	SIM	38	080008086/2022
SANTO ANTONIO	2.2.042	KPU-7000	2014/2015	01020771388	SIM	46	080008019/2022
SANTO ANTONIO	2.2.043	LRC-2436	2013/2013	00999148150	SIM	38	080008039/2022
SANTO ANTONIO	2.2.044	KWI-6617	2014/2015	01020797654	SIM	46	080008055/2022
SANTO ANTONIO	2.2.045	LSP-8871	2015/2016	01092264270	SIM	46	080008065/2022
SANTO ANTONIO	2.2.046	KXK-8562	2017/2017	01116531000	SIM	39	080008075/2022
SANTO ANTONIO	2.2.047	LLZ-3519	2013/2013	00999145665	SIM	38	080008087/2022
SANTO ANTONIO	2.2.048	KRQ-6254	2015/2016	01092258750	SIM	46	080008136/2022
SANTO ANTONIO	2.2.050	LUO-2G29	2019/2020	01214717303	SIM	43	080008162/2022
SANTO ANTONIO	2.2.051	KXE-7508	2015/2016	01092373010	SIM	46	080008008/2022
SANTO ANTONIO	2.2.052	LSP-8875	2015/2016	01092267384	SIM	46	080008020/2022
SANTO ANTONIO	2.2.053	KRQ-6257	2015/2016	01092267040	SIM	46	080008041/2022
SANTO ANTONIO	2.2.054	KRQ-4285	2015/2016	01091928140	SIM	42	080008056/2022
SANTO ANTONIO	2.2.056	LSP-8873	2015/2016	01092265233	SIM	42	080008076/2022
SANTO ANTONIO	2.2.057	LUC-2F19	2019/2020	01214719411	SIM	43	080008118/2022
SANTO ANTONIO	2.2.059	KXK-8563	2017/2017	01116532830	SIM	39	080008150/2022
SANTO ANTONIO	2.2.061	LTT-7D35	2018/2019	01178856310	SIM	32	080008009/2022
SANTO ANTONIO	2.2.062	LTT-7D36	2018/2019	01178856612	SIM	32	080008021/2022
SANTO ANTONIO	2.2.066	KXK-8F72	2017/2017	01116537688	SIM	39	080008077/2022
SANTO ANTONIO	2.2.067	KXK-8564	2017/2017	01116532872	SIM	39	080008121/2022

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
SANTO ANTONIO	2.2.068	LSR-7877	2015/2016	01091935197	SIM	42	080008137/2022
SANTO ANTONIO	2.2.069	LSY-9304	2017/2017	01116540816	SIM	39	080008151/2022
SANTO ANTONIO	2.2.070	KXK-8573	2017/2017	01116538340	SIM	39	080008163/2022
SANTO ANTONIO	2.2.075	KZJ-9746	2018/2019	01159391944	SIM	37	080008066/2022
SANTO ANTONIO	2.2.076	LTM-1512	2018/2019	01159381892	SIM	37	080008078/2022
SANTO ANTONIO	2.2.080	LSY-9306	2017/2017	01116545443	SIM	39	080008164/2022
SANTO ANTONIO	2.2.081	LTM-1511	2018/2019	01159381167	SIM	37	080008011/2022
SANTO ANTONIO	2.2.082	LTM-3146	2018/2019	01159391022	SIM	37	080008023/2022
SANTO ANTONIO	2.2.083	KXK-8568	2017/2017	01116533291	SIM	39	080008042/2022
SANTO ANTONIO	2.2.084	KZJ-9745	2018/2019	01159389222	SIM	37	080008057/2022
SANTO ANTONIO	2.2.085	LTM-1510	2018/2019	01159379120	SIM	37	080008067/2022
SANTO ANTONIO	2.2.086	LT7-7D32	2018/2019	01178854628	SIM	32	080008079/2022
SANTO ANTONIO	2.2.087	LUH-7B85	2018/2019	01178858704	SIM	32	080008122/2022
SANTO ANTONIO	2.2.090	KZJ-9744	2018/2019	01159382570	SIM	37	080008165/2022
SANTO ANTONIO	2.2.091	LUH-7B84	2018/2019	01178858232	SIM	32	080008012/2022
SANTO ANTONIO	2.2.093	KZK-8667	2017/2017	01116533127	SIM	39	080008043/2022
SANTO ANTONIO	2.2.094	KXK-8559	2017/2017	01116529952	SIM	39	080008058/2022
SANTO ANTONIO	2.2.095	KXK-8571	2017/2017	01116537246	SIM	39	080008068/2022
SANTO ANTONIO	2.2.096	KRV-9569	2017/2017	01116542940	SIM	39	080008080/2022
SANTO ANTONIO	2.2.097	LUG-1C88	2018/2019	01178857473	SIM	32	080008123/2022
SANTO ANTONIO	2.2.098	LT7-7D33	2018/2019	01178855233	SIM	32	080008139/2022

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
SANTO ANTONIO	2.2.099	LT7-7D34	2018/2019	01178855802	SIM	32	080008152/2022
SANTO ANTONIO	2.2.100	LT7-7D31	2018/2019	01178831598	SIM	32	080008168/2022
SANTO ANTONIO	2.2.101	LUH-7B83	2018/2019	01178857775	SIM	32	080008014/2022
SANTO ANTONIO	2.2.102	LNH-6D63	2018/2019	01180817262	SIM	32	080008024/2022
SANTO ANTONIO	2.2.103	LUH-7B88	2018/2019	01180621970	SIM	32	080008045/2022
SANTO ANTONIO	2.2.104	LUH-7B87	2018/2019	01180621031	SIM	32	080008059/2022
SANTO ANTONIO	2.2.107	KWI-6610	2014/2015	01020784013	SIM	46	080008124/2022
SANTO ANTONIO	2.2.108	KWI-6612	2014/2015	01020793047	SIM	46	080008141/2022
SANTO ANTONIO	2.2.110	KWI-6609	2014/2015	01020783378	SIM	46	080008196/2022
SANTO ANTONIO	2.2.111	KXE-7509	2015/2016	01092448354	SIM	42	080009015/2022
SANTO ANTONIO	2.2.112	LSO-8707	2015/2016	01091920343	SIM	42	080008025/2022
SANTO ANTONIO	2.2.113	KXE-7510	2015/2016	01092448680	SIM	42	080008046/2022
SANTO ANTONIO	2.2.114	LSO-8710	2016/2016	01091933313	SIM	39	080008060/2022
SANTO ANTONIO	2.2.115	LSO-8711	2016/2016	00191934450	SIM	39	080008069/2022
SANTO ANTONIO	2.2.116	LSO-8709	2016/2016	01091932910	SIM	39	080008081/2022
SANTO ANTONIO	2.2.117	LSO-8708	2016/2016	01091931655	SIM	39	080008127/2022
SANTO ANTONIO	2.2.118	KXK-8560	2017/2017	01116529979	SIM	39	080008143/2022
SANTO ANTONIO	2.2.119	KXK-8566	2017/2017	01116533054	SIM	39	080008154/2022
SANTO ANTONIO	2.2.120	LSY-9305	2017/2017	01116544102	SIM	39	080008171/2022
SANTO ANTONIO	2.2.121	KXK-8565	2017/2017	01116532953	SIM	39	080008016/2022
SANTO ANTONIO	2.2.122	KXK-8569	2017/2017	01116534840	SIM	39	080008026/2022



EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
SANTO ANTONIO	2.2.123	KXK-8570	2017/2017	01116535839	SIM	39	080008049/2022
SANTO ANTONIO	2.2.124	KXK-8561	2017/2017	01116529987	SIM	39	080008061/2022
SANTO ANTONIO	2.2.125	LMR-0C76	2018/2019	01180624278	SIM	32	080008070/2022
SANTO ANTONIO	2.2.126	LUH-7B89	2018/2019	01180622453	SIM	32	080008083/2022
SANTO ANTONIO	2.2.127	LTN-9E96	2018/2019	01180623824	SIM	32	080008130/2022
SANTO ANTONIO	2.2.128	LMR-0C75	2018/2019	01180623433	SIM	32	080008144/2022
SANTO ANTONIO	2.2.129	LUT-5E56	2018/2019	01180623042	SIM	32	080008156/2022
MIRAMAR	2.3.009	LRE-9766	2013/2014	00999204319	SIM	36	080007189/2022
MIRAMAR	2.3.010	LRE-9772	2013/2014	00999811053	SIM	36	080007200/2022
MIRAMAR	2.3.011	LRE-9771	2013/2014	00999810340	SIM	36	080007067/2022
MIRAMAR	2.3.012	LRE-9770	2013/2014	00999809717	SIM	36	080007079/2022
MIRAMAR	2.3.013	LRE-9769	2013/2014	00999807609	SIM	36	080007104/2022
MIRAMAR	2.3.015	LRE-9768	2013/2014	00999805924	SIM	36	080007128/2022
MIRAMAR	2.3.016	KPX-9482	2014/2015	01046172163	SIM	38	080007193/2022
MIRAMAR	2.3.017	LRF-9928	2014/2015	01046172856	SIM	38	080007168/2022
MIRAMAR	2.3.018	LRF-9930	2014/2015	01046173500	SIM	38	080007178/2022
MIRAMAR	2.3.019	LRF-9931	2014/2015	01046173844	SIM	38	080007191/2022
MIRAMAR	2.3.020	KPX-9483	2015/2015	01046174719	SIM	36	080007202/2022
MIRAMAR	2.3.021	LRF-9927	2015/2015	01046172465	SIM	36	080007069/2022
MIRAMAR	2.3.022	LRE-9933	2015/2015	01046174360	SIM	36	080007082/2022
MIRAMAR	2.3.023	LRF-9929	2015/2015	01046173208	SIM	36	080007105/2022

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
MIRAMAR	2.3.024	LRF-9932	2015/2015	01046174093	SIM	36	080007116/2022
MIRAMAR	2.3.025	LRF-9926	2015/2015	01046171493	SIM	36	080007129/2022
MIRAMAR	2.3.026	LSG-2666	2015/2015	01079835277	SIM	36	080007141/2022
MIRAMAR	2.3.027	LSG-2665	2015/2015	01079834750	SIM	36	080007170/2022
MIRAMAR	2.3.028	KRI-4328	2015/2015	01079835773	SIM	36	080007180/2022
MIRAMAR	2.3.029	LSG-2664	2015/2015	01079833878	SIM	36	080007193/2022
MIRAMAR	2.3.030	LSI-1506	2015/2015	01087997027	SIM	37	080007203/2022
MIRAMAR	2.3.031	LSI-1505	2015/2015	01087996381	SIM	37	080001055/2022
MIRAMAR	2.3.032	KRI-4874	2015/2015	01087307772	SIM	37	080007086/2022
MIRAMAR	2.3.033	LMH-5202	2015/2015	01087995873	SIM	37	080007106/2022
MIRAMAR	2.3.034	LSR-9567	2016/2016	01100724432	SIM	36	080007118/2022
MIRAMAR	2.3.035	KRQ-9244	2016/2016	01100723509	SIM	36	080007131/2022
MIRAMAR	2.3.036	KRR-6787	2016/2016	01100725145	SIM	36	080007144/2022
MIRAMAR	2.3.037	LSU-7106	2017/2017	01114540177	SIM	36	080007172/2022
MIRAMAR	2.3.038	KRV-9819	2016/2017	01118590284	SIM	36	080007182/2022
MIRAMAR	2.3.039	KRV-9820	2016/2017	01118593259	SIM	36	080007194/2022
MIRAMAR	2.3.040	KRV-9821	2016/2017	01118760961	SIM	36	080007206/2022
MIRAMAR	2.3.041	KVY-3531	2018/2019	01163135370	SIM	36	080007072/2022
MIRAMAR	2.3.042	KVY-3664	2018/2019	01163135981	SIM	36	080007087/2022
MIRAMAR	2.3.043	KVY-3388	2018/2019	01163134667	SIM	36	080007107/2022
MIRAMAR	2.3.044	KVZ-1174	2018/2019	01163325551	SIM	36	080007120/2022

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
MIRAMAR	2.3.046	LTN-8H71	2018/2019	01181200552	SIM	36	080007151/2022
MIRAMAR	2.3.047	LTN-8H68	2018/2019	01181198060	SIM	36	080007174/2022
MIRAMAR	2.3.048	LTN-8H69	2018/2019	01181198574	SIM	37	080007184/2022
MIRAMAR	2.3.049	LTN-8H70	2018/2019	01181199104	SIM	37	080007196/2022
MIRAMAR	2.3.050	LTN-8H72	2018/2019	01181200935	SIM	37	080007208/2022
MIRAMAR	2.3.051	LMS-0A51	2018/2019	01181199520	SIM	37	080007073/2022
MIRAMAR	2.3.052	RKB-0J11	2021/2021	01232061481	SIM	38	080007088/2022
MIRAMAR	2.3.053	RKB-0J12	2021/2021	01232062240	SIM	38	080007108/2022
MIRAMAR	2.3.054	RKB-0J13	2021/2021	01232062941	SIM	38	080007122/2022
MIRAMAR	2.3.055	RKB-0J14	2021/2021	01232065002	SIM	38	080007134/2022
MIRAMAR	2.3.056	RKB-0J15	2021/2021	01232063689	SIM	38	080007151/2022
FORTALEZA	2.4.101	LVT-9I62	2019/2020	01216425911	SIM	37	080006772/2022
FORTALEZA	2.4.103	LVT-9I67	2019/2020	01216436670	SIM	37	080007818/2022
FORTALEZA	2.4.104	LVT-9I61	2019/2020	01216419407	SIM	37	080007819/2022
FORTALEZA	2.4.105	LVT-9I66	2019/2020	01216434520	SIM	37	080007821/2022
FORTALEZA	2.4.106	LVT-9I65	2019/2020	01216432721	SIM	37	080007823/2022
FORTALEZA	2.4.107	LVT-9I64	2019/2020	01216430427	SIM	37	080007824/2022
FORTALEZA	2.4.108	LVT-9I63	2019/2020	01216427965	SIM	37	080007826/2022
FORTALEZA	2.4.124	KRV-9595	2017/2017	01118160239	SIM	39	080007820/2022
FORTALEZA	2.4.125	LSY-9315	2017/2017	01118160778	SIM	39	080007822/2022
FORTALEZA	2.4.128	LTL-9315	2018/2019	01158263527	SIM	37	080007827/2022

EMPRESA	NIT	PLACA	ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO	RENAVAM	AR CONDICIONADO	PASSAGEIROS SENTADOS	Nº PROCESSO DE VISTORIA
FORTALEZA	2.4.130	KRV-9593	2017/2017	01118159605	SIM	39	080007831/2022
FORTALEZA	2.4.131	KRV-9596	2017/2017	01118160417	SIM	39	080006773/2022
FORTALEZA	2.4.137	LTM-1509	2018/2019	01158535560	SIM	37	080007825/2022
FORTALEZA	2.4.138	LTM-1507	2018/2019	01158535438	SIM	37	080007828/2022
FORTALEZA	2.4.140	KRV-9594	2017/2017	01118159990	SIM	39	080007830/2022
FORTALEZA	2.4.142	KZI-7734	2018/2019	01158535373	SIM	37	080006774/2022

10.3 Benchmarking de Indicadores para Avaliação do Reequilíbrio Econômico-Financeiro dos Contratos de Concessão do Transporte Público por Ônibus

Esta seção tem o objetivo de apresentar a estratégia de indicadores do transporte público com ferramenta de suporte e discussão do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão de ônibus urbanos. Inicialmente são apresentados conceitos de indicadores e como essa ferramenta pode auxiliar no estudo de equilíbrio dos contratos. Em seguidas são avaliados os principais indicadores segundo a teoria e a prática nacional e internacional de contratos de concessão. Por fim, são apresentados potenciais indicadores e as sugestões de gestão e monitoramento.

INDICADORES

Os indicadores são variáveis selecionadas que permitem monitorar, avaliar e fiscalizar projetos nas diversas etapas, desde a concepção à operação e manutenção. Segundo Gudmundsson (2004), os indicadores podem ajudar a tornar os objetivos operacionais e reduzir a complexidade no gerenciamento de determinados sistemas. Quando são referenciados às metas ou objetivos, tornam-se medidas de desempenho, revelando as condições de um sistema, organização ou política. Essas medidas de desempenho, no transporte público, podem ser relacionadas à operação dos sistemas, à qualidade do serviço ofertado, ou ainda, à saúde financeira do contrato de operação, por exemplo (Figura 1). Assim, os indicadores se tornam importantes instrumentos no planejamento, operação, manutenção e fiscalização dos serviços de transportes urbanos.

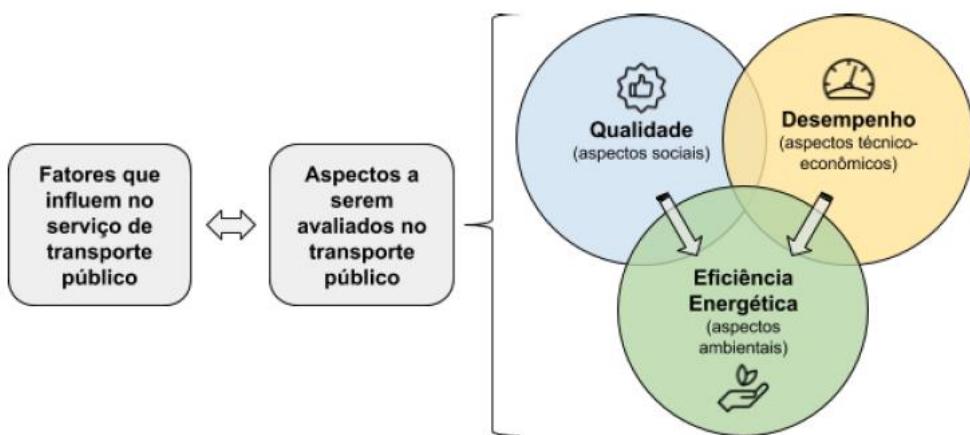


Figura 10.3.1 – Relação entre os fatores que influenciam no serviço de transporte público e aspectos sociais, econômicos e ambientais a serem avaliados (GITEC-ITDP, 2019)

De forma geral, os indicadores são construídos a partir de dados de origem diversa e traduz informações complexas de forma simplificada, fornecendo uma mensagem significativa sobre o sistema de interesse. Por exemplo, para elaboração dos indicadores de qualidade, são

considerados dados sobre a percepção dos clientes, satisfação dos usuários, sobre os atributos dos serviços ofertados, entre outros. Já para os indicadores de desempenho, são considerados dados sobre a operação, como performance técnica, custos de insumo, dados de consumo, entre outros. Tão importante quanto a elaboração e aplicação dos próprios indicadores, é a fonte de dados que os alimentam. Essas fontes podem ser qualitativas ou quantitativas e devem ser livres de vícios, confiáveis e com possível medição. Segundo Couto (2011), caso a elaboração dos indicadores (do início ao fim) não tenha seus processos e atividades bem definidos e registrados, os resultados das análises tendem a ser ínfimos.

Cada indicador do transporte público estará associado a atributos de diferentes etapas dos serviços de transporte. Em geral, um atributo é uma característica do sistema de transportes. O indicador associado a um determinado atributo, portanto, apontará uma variável relacionada àquela característica. Assim, cada atributo pode ser mensurado por uma série de indicadores, o que torna a avaliação da característica mais completa e diversa. Dentro do transporte público por ônibus, os atributos mais comuns são associados à operação, planejamento, satisfação dos clientes, fiscalização e manutenção. Segundo Martins (2015), os principais atributos utilizados em trabalhos de transportes concentram-se em duas grandes frentes: qualidade dos serviços e desempenho operacional. A Tabela 1 apresenta uma série de atributos utilizados na construção de indicadores de diversos trabalhos relevantes.

Tabela 10.3.1 – Principais Atributos Utilizados para Indicadores de Transporte Público por Ônibus (Martins, 2015)

Atributos	Parasuraman et al. (1988)	Lima Jr. (1995)	Lima Jr. e Gualda (1995)	Department for Transport, UK (2003)	Gomide et al. (2006)	Oliveira (2003)	Ferraz e Torres (2004)	Cardoso (2006)	Cordeiro et al. (2006)	Rodrigues (2006)	Antunes (2009)	Bubicz e Sellitto (2009)	Couto (2011)	Ramos (2013)	Arpini e Ribeiro (2012)	Moraes (2012)
Aceitabilidade		X	X													
Acessibilidade	X	X	X	X		X	X		X	X					X	
Ambiente	X	X	X												X	
Apoio dos órgãos de trânsito																X
Atuação do gestor																X
Características dos pontos e terminais							X			X	X				X	

Atributos	Parasuraman et al. (1988)	Lima Jr. (1995)	Lima Jr. e Gualda (1995)	Department for Transport, UK (2003)	Gomide et al. (2006)	Oliveira (2003)	Ferraz e Torres (2004)	Cardoso (2006)	Cordeiro et al. (2006)	Rodrigues (2006)	Antunes (2009)	Bubicz e Sellitto (2009)	Couto (2011)	Ramos (2013)	Arpini e Ribeiro (2012)	Morais (2012)
Características dos veículos				X						X						
Cobertura da rede									X				X	X		
Comportamento dos operadores			X X	X						X X X					X	
Comunicação	X X	X														
Conectividade					X					X						
Confiabilidade	X X X						X X X									X
Conforto	X X X	X					X X						X X X			
Confronto entre o que é realizado, comunicado e percebido		X														
Conservação dos pontos e terminais										X X					X X	
Conservação e manutenção dos veículos										X X					X X	
Continuidade					X											
Conveniência								X								
Corredores exclusivos																X
Cumprimento do itinerário																X
Disponibilidade					X X											
Eficiência da rede						X										X
Eficiência das políticas públicas																X
Empatia	X X X															
Equilíbrio econômico-financeiro das empresas																X
Essencialidade									X							
Estado das vias							X			X						
Experiência anterior		X														
Frequência						X				X X						
Generalidade						X										
Imagem	X X X															
Informação aos usuários											X X					X
Lotação										X X			X X		X X	

Atributos	Parasuraman et al. (1988)	Lima Jr. (1995)	Lima Jr. e Gualda (1995)	Department for Transport, UK (2003)	Gomide et al. (2006)	Oliveira (2003)	Ferraz e Torres (2004)	Cardoso (2006)	Cordeiro et al. (2006)	Rodrigues (2006)	Antunes (2009)	Bubicz e Sellitto (2009)	Couto (2011)	Ramos (2013)	Arpini e Ribeiro (2012)	Moraes (2012)
Momentos de interação	X	X	X													
Oportunidade													X	X		
Pontualidade												X	X	X		X
Qualificação dos operadores																X
Respeito aos pontos de parada												X		X		
Responsabilidade		X	X													
Responsividade	X															
Segurança	X		X					X	X		X	X				X
Serviço de atendimento ao passageiro									X							X
Sistema de informações								X			X	X				
Tangibilidade	X	X	X													
Tarifa		X	X	X	X	X	X					X			X	
Tempo de espera												X			X	
Tempo de viagem							X	X			X	X				X
Tratamento dado aos idosos e deficientes																X

PARA QUE SERVE OS INDICADORES NO TRANSPORTE PÚBLICO?

Segundo GIPEC-ITDP (2019), os indicadores do serviço de transporte público coletivo devem permitir monitorar, avaliar e fornecer insumos para aprimorar:

- **Percepção dos usuários:** satisfação dos usuários quanto ao serviço prestado;
- **Planejamento do sistema:** adequação do sistema à realidade e seu planejamento no curto (operação diária) e médio prazo (crescimento da rede);
- **Sustentabilidade financeira:** estado financeiro do sistema e necessidades de gestão;
- Para tanto, a aplicação e o monitoramento de indicadores do serviço de transporte público coletivo se enquadram em duas aplicações principais:
 - **Indicadores de contrato e fiscalização:** são indicadores sobre os serviços prestados

pelo concessionário, definidos contratualmente e monitorados com frequência, que sujeitam o operador ao seu cumprimento. Caso não sejam cumpridos os limites aceitáveis pré-estabelecidos, podem gerar sanções aos operadores. Por outro lado, caso sejam superadas as metas pré-estabelecidas, podem gerar prêmios;

- **Indicadores de planejamento e gestão:** são indicadores estratégicos e operacionais de monitoramento e avaliação do sistema de transporte coletivo em si. Estes indicadores subsidiam e direcionam a atuação do órgão gestor, mas não geram nenhum tipo de sanção ou prêmio aos operadores.

QUAL A FINALIDADE DOS INDICADORES NO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO FINACEIRO DOS CONTRATOS?

Em geral, a principal finalidade de um indicador é traduzir, de forma mensurável, um aspecto de uma dada realidade ou construída, de modo que torne operacional a sua observação (BRASIL, 2015). Quando considerado o contexto do equilíbrio dos contratos, os indicadores servirão para apontar indícios de desequilíbrio na saúde financeira da operação dos serviços. Esses indicadores podem ser diretamente traduzidos de atributos econômico-financeiros (itens de custos, investimento, entre outros) ou por atributos indiretos (operacionais, manutenção, planejamento etc.). Por exemplo, quando um indicador de consumo de combustível apresenta alta significativa e de forma contínua, isso significa que mais combustível será necessário para oferta dos mesmos serviços, o que implicará em acréscimo do custo variável da operação. Outro exemplo é o indicador de evasão de clientes, o que reduz a receita tarifária do sistema.

Martins (2015) aponta que são muitos os atributos que podem ser considerados na avaliação da qualidade, eficiência e viabilidade financeira do transporte público. Ainda segundo Martins (2015), tal variabilidade dá-se, especialmente, devido às características do local em que é realizado a avaliação, visto que grande parte destes se baseia na opinião dos clientes ou em características operacionais do sistema de transporte local. Portanto, quando se trata do estudo do desequilíbrio econômico-financeiro, os atributos a serem considerados ultrapassam o viés econômico e se faz necessário a avaliação de diversos fatores que podem influenciar no transporte público. É importante lembrar que a regulação do transporte público coletivo, por meio da Lei nº 12.587/2012 (Lei da Mobilidade Urbana), já sugere que o contrato de concessão do serviço público de transporte coletivo deve conter metas de qualidade e desempenho vinculadas a incentivos e penalidades aplicáveis e instrumentos de controle e avaliação. Algumas das principais cidades brasileiras já aplicam sistemas de monitoramento de indicadores em suas concessões de ônibus urbanos.



Figura 10.3.2 – Parâmetros que podem influenciar a qualidade do serviço oferecido no transporte público (Martins, 2015)

Tabela 10.3.2 - Recorrência das Categorias de Indicadores dos Contratos Brasileiros

Categoria	Belo Horizonte	Curitiba	Porto Alegre	São Paulo	Sorocaba	Uberlândia	Recife	Fortaleza	Pelotas	Frequência da Categoria
Reclamação do Usuário	X	X	X	X	X	X	X			7
Acidentes			X	X	X			X		4
Cumprimentos de Viagens	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
Pontualidade	X			X		X	X	X	X	6
Conforto	X			X	X			X	X	5
Transmissão de Dados				X	X		X	X	X	5
Confiabilidade Mecânica	X	X	X	X	X	X	X		X	8
Conservação e Limpeza				X		X	X		X	4
Ambiental				X						1
Autuações	X	X	X							3
Segurança	X	X	X		X		X	X	X	7

OS PRINCIPAIS INDICADORES DOS SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS

Entre os principais grupos de indicadores utilizados em estudos e em contratos de operação do transporte público, citam-se os “indicadores de qualidade do serviço” e de “desempenho da operação”. O primeiro grupo caracteriza, principalmente, a percepção dos passageiros e da comunidade quanto à oferta de transporte. Já o segundo grupo, avalia a eficiência da operação

frente à demanda do sistema. Essa percepção é corroborada por Ferraz e Torres (2004), que afirmam que a avaliação das empresas de transporte público por ônibus é baseada em padrões de qualidade e eficiência, sendo a avaliação feita através de comparação entre os valores obtidos e os intervalos de variação considerados satisfatórios.

O conceito de “Desempenho da Operação” é definido como qualquer fator, quantitativo ou qualitativo, usado para avaliar um aspecto particular do serviço de transporte público (NTU, 2008). Nesse sentido, citam-se, por exemplo, os indicadores “Percurso Médio Mensal”; “Índice de Renovação de Frota”; ou “Velocidade Média de Deslocamento”. Já o conceito de “Qualidade” é definido como a percepção que o passageiro tem do desempenho do sistema de transporte público (NTU, 2008). Para esse conceito, citam-se os indicadores “Frota com ar-condicionado”; “Satisfação dos clientes”; “Índice de Lotação”.

Além dos grupos de “Qualidade” e “Desempenho Operacional”, diversos outros trabalhos e sistemas de transportes também apontam diferentes grupos de indicadores comuns no transporte público por ônibus. Foram avaliados artigos científicos, publicações técnicas e contratos de concessão, resultando no levantamento de 115 indicadores categorizados em 11 grupos. Esse estudo é resultado de experiências nacionais e internacionais, pesquisa de percepção e discussões técnicas.

Tabela 10.3.3 – Levantamento de indicadores do Transporte Público

ID	Indicador	Grupo	Principal Referência
1	Percentual da frota com sistema de acessibilidade universal em boas condições	Acessibilidade	GITEC-ITDP (2019)
2	Cobertura da população e de postos de trabalho pela rede de transporte de média e alta capacidade		GITEC-ITDP (2019)
3	Cobertura da população e de postos de trabalho por corredores e faixas de ônibus com prioridade viária		GITEC-ITDP (2019)
4	Cobertura da população e de postos de trabalho por linhas de ônibus convencional com frequência mínima		GITEC-ITDP (2019)
5	Cobertura da população e de postos de trabalho por linhas noturnas de ônibus		GITEC-ITDP (2019)
6	Cobertura da população e de postos de trabalho por linhas de ônibus que operam nos finais de semana		GITEC-ITDP (2019)
7	Distância média entre cruzamentos de pedestres ao longo de cada linha e em média no sistema (ao longo das rotas de transporte)		GITEC-ITDP (2019)

ID	Indicador	Grupo	Principal Referência
8	Distância média entre os pontos de acesso ao sistema de transporte público		GITEC-ITDP (2019)
9	Percentual de pontos de acesso ao sistema com informação		GITEC-ITDP (2019)
10	Percentual de pontos de acesso ao sistema de transporte público que apresentam acessibilidade universal		GITEC-ITDP (2019)
11	Percentual de quilômetros de vias urbanas com prioridade para circulação de transporte coletivo por ônibus	Acessibilidade	GITEC-ITDP (2019)
12	Extensão do sistema (km)/total de habitantes.		ITDP (2015)
13	Extensão do sistema (km)/total de usuários do sistema.		ITDP (2015)
14	% de pontos ou estações adaptadas ao acesso a deficientes e pessoas com mobilidade reduzida (idosos, pessoas com carrinhos de bebê).		ITDP (2015)
15	Índice de quilometragem realizada (IQR)		GITEC-ITDP (2019)
16	Índice do cumprimento da frequência horária		GITEC-ITDP (2019)
17	Cumprimento dos itinerários informados	Confiabilidade	Iribarrem & Miura (2013) Martins (2015)
18	Índice de Confiabilidade		Meira & Mashi (2014)
19	Nº total de intervalos realizados		ITDP (2015)
20	Partidas com atraso na saída/partidas realizadas		ITDP (2015)
21	Idade média da frota		GITEC-ITDP (2019)
22	Índice de conforto nos pontos de acesso ao sistema		GITEC-ITDP (2019)
23	Índice de qualidade dos ônibus		Iribarrem & Miura (2013)
24	Índice de qualidade das paradas		Iribarrem & Miura (2013)
25	Índice de lotação		Meira & Mashi (2014)
26	Índice de veículos limpos (VLI)		Martins (2015)
27	Quantidade de assentos por veículo (QAS)		Martins (2015)
28	Quantidade de portas no veículo (QPO)		Martins (2015)
29	Percentual da frota com sistema de localização em boas condições		GITEC-ITDP (2019)
30	Existência de cláusula proprietária sobre dados e protocolos eletrônicos e servidor espelho com informação em tempo real para todas as tecnologias instaladas		GITEC-ITDP (2019)
31	Percentual de sistema de rastreamento e controle da frota		GITEC-ITDP (2019)
32	Percentual da frota com sistema de contagem de passageiros em boas condições		GITEC-ITDP (2019)

ID	Indicador	Grupo	Principal Referência
33	Percentual da frota com informações estáticas e em tempo real em boas condições		GITEC-ITDP (2019)
34	Índice de dados abertos e transparência		Santos et al (2022)
35	% de pontos/estações com informação em tempo real.		ITDP (2015)
36	% de pontos/estações com informação estática		ITDP (2015)
37	Indicador de exclusividade de vias para o ônibus	Infraestrutura	Bezerra (2021)
38	Índice de qualidade das vias		Bezerra (2021)
39	Índice de emissões de poluentes globais e locais		GITEC-ITDP (2019)
40	Índices de ruído	Meio Ambiente	Iribarrem & Miura (2013)
41	% de veículos aprovados em inspeção de poluentes		Brasil (2020)
42	Frota operacional		GITEC-ITDP (2019)
43	Frota reserva		GITEC-ITDP (2019)
44	Índice de cumprimento da quilometragem (ICQ)		GITEC-ITDP (2019)
45	Índice de viagem realizada (IVR)		GITEC-ITDP (2019)
46	Índice de cumprimento de viagem (ICV)		GITEC-ITDP (2019)
47	Índice de passageiro equivalente por quilômetro (IPKe)		GITEC-ITDP (2019)
48	Índice de passageiro por quilômetro (IPK)		GITEC-ITDP (2019)
49	Passageiros por tipo		GITEC-ITDP (2019)
50	Passageiros por veículo por dia		GITEC-ITDP (2019)
51	Percorso médio mensal		GITEC-ITDP (2019)
52	Embarques e desembarques por linha		GITEC-ITDP (2019)
53	Consumo de combustível médio por tipo de veículo		GITEC-ITDP (2019)
54	Velocidade de deslocamento		Santos et al (2022)
55	Índice de Regularidade do Sistema – IRS		Meira & Nashi (2014)
56	Índice de Renovação – IR		Meira & Nashi (2014)
57	Índice de transmissão de equipamentos		Brasil (2020)
58	Viagens interrompidas por falha mecânica (VIN)		Martins (2015)
59	Índice de renovação de passageiros		GITEC-ITDP (2019)
60	Percentual de passageiros que fazem transferências		GITEC-ITDP (2019)
61	Taxa de ocupação saturação média dos veículos no horário de pico (manhã e tarde) por tipo de dia		GITEC-ITDP (2019)
62	Velocidade média mensal no horário de pico (manhã e tarde) por tipo de dia		GITEC-ITDP (2019)
63	Índice de disponibilidade de horários e itinerários		Iribarrem & Miura (2013)
64	Tempo de espera na parada (dias úteis, fins de semana e feriados)		Iribarrem & Miura (2013)
65	Índice de conectividade	Planejamento e Gestão	Iribarrem & Miura (2013)

ID	Indicador	Grupo	Principal Referência
66	Quantidade de linhas existentes		Iribarrem & Miura (2013)
67	Índice de abrangência da rede		Santos et al (2022)
68	Índice de Integração temporal		Santos et al (2022)
69	Frequência de atendimento		Meira & Mashi (2014)
70	Tempo médio de viagem		Meira & Mashi (2014)
71	Percentual da frota com ar-condicionado em boas condições		GITEC-ITDP (2019)
72	Estado da frota (idade, limpeza e manutenção dos veículos)	Conforto	Bezerra (2021)
73	Características dos veículos		Meira & Mashi (2014)
74	Características dos locais de parada		Meira & Mashi (2014)
75	Características dos sistemas de informações		Meira & Mashi (2014)
76	Grau de irregularidades dos operadores da frota		GITEC-ITDP (2019)
77	Forma de condução dos motoristas (velocidade, frenagem, obediência às paradas, sinais de embriaguez ou drogadição)		Iribarrem & Miura (2013)
78	Comportamento dos operadores (educação e cortesia)	Recursos Humanos	Iribarrem & Miura (2013)
79	Ações de treinamento/capacitação/ reciclagem dos operadores		Iribarrem & Miura (2013)
80	Índice de infrações regulamentares		Brasil (2020)
81	Número de atendimento a reclamações		GITEC-ITDP (2019)
82	Percentual de reclamações de passageiros que são atendidas		GITEC-ITDP (2019)
83	Percentual de reclamações de passageiros que são confirmadas		GITEC-ITDP (2019)
84	Satisfação dos usuários com o atendimento ao cliente	Relacionamento com clientes	GITEC-ITDP (2019)
85	Índice de satisfação dos usuários com o sistema		GITEC-ITDP (2019)
86	Índice de satisfação dos usuários		Brasil (2020)
87	Índice de reclamação dos condutores de operações		Brasil (2020)
88	% de colaboradores treinados em sua ocupação		ITDP (2015)
89	Cortesia da tripulação (COR)		Martins (2015)
90	Índice de obediência à solicitação de parada (PAR)		Martins (2015)
91	Percentual da frota com sistema de vigilância em boas condições		GITEC-ITDP (2019)
92	Grau de ocorrência de acidentes	Segurança	GITEC-ITDP (2019)
93	Grau de ocorrência de irregularidades de trânsito		GITEC-ITDP (2019)
94	Índice de inspeção da frota		GITEC-ITDP (2019)

ID	Indicador	Grupo	Principal Referência
95	Índice de Segurança		GITEC-ITDP (2019)
96	Prevenção de acidentes		Iribarrem & Miura (2013)
97	Índice de aprovação na vistoria veicular		Santos et al (2022)
98	Taxa de roubo a ônibus		Santos et al (2022)
99	Taxa de roubo ao usuário		Santos et al (2022)
100	Índice de acidentes por quilômetro		Brasil (2020)
101	% pontos/estações com câmeras de vigilância instaladas e em funcionamento.		ITDP (2015)
102	% de veículos com câmeras de vigilância em funcionamento.		ITDP (2015)
103	Acidentes de trânsito com o veículo (ACI)		Martins (2015)
104	Receita por veículo		GITEC-ITDP (2019)
105	Média diária de passageiros pagantes por tipo de dia		GITEC-ITDP (2019)
106	Peso do custo da tarifa por faixa de renda		GITEC-ITDP (2019)
107	Valor da tarifa		Iribarrem & Miura (2013)
108	Evasão de arrecadação		Santos et al (2022)
109	Evolução do subsídio público		Santos et al (2022)
110	Custo dos TI e estações BRT		Santos et al (2022)
111	Valor de 50 tarifas/salário-mínimo (peso econômico da tarifa vigente).		ITDP (2015)
112	% de viagens com gratuidade.		ITDP (2015)
113	% de viagens pagas com o bilhete único.		ITDP (2015)
114	% de viagens realizadas com vale transporte		ITDP (2015)
115	% Integração tarifária (INT)		Martins (2015)
Sustentabilidade financeira			

INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO FINANCIERO DOS CONTRATOS DE CONCESSÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS

Dentre os indicadores apresentados, 28 indicadores foram selecionados como potenciais ferramentas de estudo sobre o retrato da saúde financeira do sistema de transporte ou, ainda, de um possível desequilíbrio econômico do contrato. Esse grupo de indicadores apontam possíveis variações no equilíbrio financeiro do sistema ao elevar ou reduzir os custos ou receitas. Segundo o TRB (2003), mapear, entender e implementar esses indicadores podem apoiar o planejamento de sistemas de transportes urbanos de diferentes maneiras:

- (i) permitir que planejadores e operadores avaliem se os recursos estão sendo usados eficientemente;
- (ii) identificar potenciais problemas;
- (iii) avaliar tendências existentes no sistema;

- (iv) avaliar resultados de estratégias adotadas;
- (v) comparar a operação com outros operadores: *benchmarking*; e
- (vi) criar incentivos/desincentivos.

Os indicadores selecionados são, principalmente, do grupo de “Sustentabilidade Financeira” e “Operação” (Tabela 4). Entretanto, também fazem parte indicadores dos grupos de “Segurança”, “Conforto”, “Planejamento e Gestão”, “Acessibilidade” e “Informação”. O impacto medido pelos indicadores pode variar entre “leve”, “moderado” ou “alto”. O grau “leve” refere-se às perturbações indiretas na receita ou custos. Já o grau “moderado” retrata variações em importantes itens de custos como insumos críticos e novos investimentos. Por fim, o grau “Alto” retratam um impacto direto na receita do sistema.

Tabela 10.3.4 – Indicadores de suporte na avaliação do equilíbrio-financeiro do contrato dos serviços de transporte público por ônibus

Indicador	Descrição do Indicador	Impacto no equilíbrio econômico-financeiro	Grau do impacto	Principal Referência
Cobertura da Rede de Transporte Público	Extensão do sistema (km)/total de habitantes	Aumento/Redução da oferta do serviço	Leve	ITDP (2015)
Cobertura da Rede de Transporte Público para clientes	Extensão do sistema (km)/total de usuários do sistema	Aumento/Redução da oferta do serviço	Leve	ITDP (2015)
Percentual de sistema de rastreamento e controle da frota	Relação entre o número de veículos com sistema de rastreamento (GPS) e a frota total	Novos Investimentos	Moderado	GITEC-ITDP (2019)
Percentual da frota com sistema de contagem de passageiros em boas condições	Relação do número de veículos com sistema de contagem (telemetria) dividido e a frota total	Novos Investimentos	Moderado	GITEC-ITDP (2019)
Percentual da frota com informações estáticas e em tempo real em boas condições	Relação do número de veículos com Sistema de Informação ao Usuário dividido e a frota total	Novos Investimentos	Moderado	GITEC-ITDP (2019)
Frota operacional	Frota alocada para operação da oferta programada (ordem de serviço)	Novos Investimentos	Alto	GITEC-ITDP (2019)
Frota reserva	Veículos destinados à substituição daqueles retirados da operação por quebras, avarias, vistorias ou necessidade de manutenção preventiva	Novos Investimentos	Alto	GITEC-ITDP (2019)

Indicador	Descrição do Indicador	Impacto no equilíbrio econômico-financeiro	Grau do impacto	Principal Referência
Índice de cumprimento da quilometragem (ICQ)	Relação entre o número de quilômetros efetivamente realizados e o número de quilômetros especificados nas ordens de serviço	Execução do serviço planejado	Alto	GITEC-ITDP (2019)
Índice de passageiro equivalente por quilômetro (IPKe)	Relação entre o número de embarques de passageiros que pagam a tarifa completa (corrigidos por pagamentos parciais)	Variação na Receita Tarifária/Oferta do Serviço	Alto	GITEC-ITDP (2019)
Passageiros por tipo	% do número de passageiros de acordo as categorias: pagantes, estudantes, integração, gratuitidades por lei etc.	Receita Tarifária/Subsídio/Gratuidade	Moderado	GITEC-ITDP (2019)
Percorso médio mensal	Relação entre a média mensal da quilometragem programada pela frota operante/operacional	Aumento/Redução da oferta do serviço	Alto	GITEC-ITDP (2019)
Consumo de combustível médio por tipo de veículo	Média ponderada da relação entre o total de combustível gasto, por tecnologia de propulsão, e a quilometragem percorrida por cada veículo	Aumento/Redução de custo com insumos	Alto	GITEC-ITDP (2019)
Viagens interrompidas por falha mecânica (VIN)	Relação entre as viagens não realizadas por falha mecânica e o número total de viagens	Aumento/Redução da oferta do serviço (veículos em operação)	Leve	Martins (2015)
Índice de Renovação – IR	Relação entre veículos novos (ano zero) e a frota total	Novos Investimentos	Moderado	Meira & Nashi (2014)
Velocidade de deslocamento	Tempo médio ponderado (por linha) de viagem pela quilometragem realizada	Aumento/Redução de custo com insumos	Moderado	Santos et al (2022)
Percentual de passageiros que fazem transferências	Proporção de passageiros que fazem transferências entre diferentes veículos e/ou linhas do sistema de transporte público	Receita Tarifária	Alto	GITEC-ITDP (2019)
Percentual da frota com ar-condicionado em boas condições	Proporção de veículos com ar-condicionado em relação à frota total	Novos Investimentos; ou Aumento de consumo de combustível	Leve	GITEC-ITDP (2019)

Indicador	Descrição do Indicador	Impacto no equilíbrio econômico-financeiro	Grau do impacto	Principal Referência
Características dos veículos	Características de chassi ou carroceria da frota	Novos Investimentos	Leve	Meira & Mashi (2014)
Idade média da frota	Média ponderada dos veículos que compõem a frota de acordo com o licenciamento (LCRV)	Consumo de peças/manutenção; ou Novos investimentos	Moderado	GITEC-ITDP (2019)
% pontos/estações com câmeras de vigilância instaladas e em funcionamento.	Relação dos pontos/estações equipadas com equipamento de vigilância e o total de pontos/estações	Novos Investimentos	Moderado	ITDP (2015)
Receita por veículo	Relação entre a receita tarifária total arrecadada pelas empresas pela frota total	Receita Tarifária	Alto	GITEC-ITDP (2019)
Média diária de passageiros pagantes por tipo de dia	Média diária do número de embarques de passageiros que pagam a tarifa completa (corrigidos por pagamentos parciais) calculado para um mesmo período de tempo.	Receita Tarifária	Alto	GITEC-ITDP (2019)
% de viagens com gratuidade.	Proporção entre as viagens realizadas sem pagamento e o total de viagens realizadas	Receita Tarifária	Alto	ITDP (2015)
% de viagens pagas com o bilhete único.	Proporção entre as viagens realizadas com pagamento pelo bilhete único e o total de viagens realizadas	Receita Tarifária	Alto	ITDP (2015)
% de viagens realizadas com vale transporte	Proporção entre as viagens realizadas com pagamento pelo bilhete único (vale-transporte) e o total de viagens realizadas	Receita Tarifária	Alto	ITDP (2015)
Evasão de arrecadação	Relação do número de passageiros que não pagaram para realizar as viagens e os passageiros pagantes	Receita Tarifária	Alto	Santos et al (2022)
Evolução do subsídio público	Variação do subsídio público ao transporte público (unidade monetária)	Investimento do Poder Público	Moderado	Santos et al (2022)
Custo dos TI, CCO, Estações	Investimento realizado em tecnologia, CCO, Estações etc.	Novos Investimentos	Moderado	Santos et al (2022)

SUGESTÃO PARA GESTÃO DOS INDICADORES

Tão importante quanto identificar e implementar os indicadores como ferramenta para o planejamento, monitoramento, estudo ou fiscalização, é que esses sejam estabelecidos processos claros e consistentes de governança e gestão de monitoramento. Quanto à gestão de monitoramento, os indicadores devem ser acompanhados por meio de valores de referência e metas. Dessa maneira, o poder concedente estabelece quais métricas o operador pode ser avaliado e consequentemente penalizado ou bonificado. Já quanto ao processo de elaboração dos indicadores, a Comissão Europeia (2009), desenvolveu uma metodologia para criação de um sistema de monitoramento de indicadores de desempenho em sete passos:

- Identificar objetivos e critérios;
- Identificar indicadores para mensurar os critérios estabelecidos;
- Definir valores alvo e limites inaceitáveis de performance;
- Definir métodos de mensuração apropriados para cada indicador;
- Coletar dados;
- Analisar os dados coletados; e
- Avaliar os resultados e aplicar medidas corretivas

Tabela 10.3.5 – Exemplo de Padrões de Qualidade e Limites Aceitáveis para Indicadores do Transporte Público (Ferraz & Torres, 2004)

FATORES E PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO		PADRÃO DE QUALIDADE		
FATORES	PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	BOM	REGULAR	NÃO ACEITÁVEL
1 Acessibilidade	Distância de caminhada no início e no fim da viagem (m)	< 300	300-500	> 500
	Declividade dos percursos não exagerada por grandes distâncias, passeios revestidos e em bom estado, segurança na travessia das ruas, iluminação noturna etc.	Satisfatório	Deixa a desejar	Insatisfatório
2 Frequência de Atendimento	Intervalo entre atendimentos (minutos)	< 15	15-30	> 30
3 Tempo de Viagem	Relação entre o tempo de viagem por ônibus e por carro	< 1,5	1,5-2,5	> 2,5
4 Lotação	Taxa de passageiros em pé (pass/m ²)	< 2,5	2,5-5,0	> 5,0
5 Confiabilidade	Viagens não realizadas ou realizadas com adiantamento maior que 3 min ou atraso acima de 5 min (%)	< 1,0	1,0-3,0	> 3,0
6 Segurança	Índice de Acidentes (acidentes/100 mil km)	< 1,0	1,0-2,0	> 2,0
7 Características dos ônibus	Idade e estado de conservação	Menos de 5 anos e em bom estado	Entre 5 e 10 anos e em bom estado	Outras situações
	Número de portas e largura do corredor	3 portas e corredor largo	2 portas e corredor largo	Outras situações
	Altura dos degraus, sobretudo do primeiro	Pequena	Deixa a desejar	Grande
	Aparência	Satisfatória	Deixa a desejar	Insatisfatória
8 Características dos locais de parada	Sinalização	Em todos	Falta em alguns	Falta em muitos
	Cobertura	Na maioria	Falta em alguns	Em poucos
	Banco para sentar	Na maioria	Falta em alguns	Em poucos
	Aparência	Satisfatória	Falta em alguns	Insatisfatória
9 Sistema de informações	Folhetos com itinerários e horários disponíveis	Sim	Deixa a desejar	Não existem
	Informações adequadas nas paradas	Sim	Sim, porém precário	Não existem
	Informações e reclamações (pessoalmente ou por telefone)	Sim	Sim, porém precário	Não existem
10 Conectividade	Transbordos (%)	< 15	Sim, porém precário	> 30
	Integração Física	Sim	15-30	Não existe
	Integração Tarifária	Sim	Sim, porém precária	Não
	Tempo de espera nos transbordos (min)	< 15	Não	> 30
11 Comportamento dos Operadores	Motoristas dirigindo com habilidade e cuidado	Satisfatório	Deixa a desejar	Insatisfatório
	Motoristas e cobradores prestativos e educados	Satisfatório	Deixa a desejar	Insatisfatório
12 Estado das vias	Vias pavimentadas e sem buracos, lombadas e valetas e com sinalização adequada	Satisfatório	Deixa a desejar	Insatisfatório

Para elaboração e utilização dos indicadores propostos nesta seção só é possível quando há obrigatoriedade da geração e compartilhamento das informações no contrato de concessão, deixando claro quais informações os operadores devem gerar e para quem elas devem ser transmitidas. Assim, garantir-se-á geração contínua de dados. Esses dados precisam ser validados e apurados por supervisão competente. É função do poder concedente utilizar as informações transmitidas pelo operador para calcular os indicadores de desempenho.

10.4 Tecnologias Alternativas de propulsão

Esta seção apresenta um breve histórico sobre o processo de eletrificação do transporte público por ônibus e qual impacto no equilíbrio econômico-financeiro dos contatos vigentes de operação. Além disso, é apresentado um retrato da tecnologia, sobretudo no cenário da América Latina, que vem ganhando destaque como principal mercado de ônibus elétricos.

10.4.1 O processo de descarbonização do transporte público

Impulsionado pelo Acordo de Paris, o mundo está em uma corrida de transição energética sem precedentes rumo a reduções de emissões de GEE e metas de zero emissões locais neste século (Gurieff et al, 2021). Nessa corrida, o setor de transporte tem papel fundamental, seja pela expressiva participação do setor no volume de emissões (cerca de 24% do GEE global), seja pela crescente demanda por energia (IEA, 2019, Coleman et al, 2020). Como parte dessa estratégia, o setor de transportes tem se dedicado a estudos de ônibus elétricos e ônibus movidos a célula de combustível em busca de modernização, eficiência energética, melhorias ambientais e otimização do setor (Shin et al, 2019). Considerando as tecnologias já disponíveis e em desenvolvimento, espera-se que a propulsão elétrica veicular desempenhe um papel importante devido à sua flexibilidade como vetor de energia e sustentabilidade (IEA, 2019).

O setor de transportes é considerado um dos principais responsáveis pelo agravamento das mudanças climáticas e do aquecimento global. Isso acontece devido ao seu papel nas emissões de gases de efeito de estufa nos grandes e médios centros urbanos (IEA, 2020). De acordo com a IEA (2020), as emissões globais dos transportes aumentaram 0,5% em 2019, o que poderia ser uma melhora face ao crescimento anual de 1,9% desde 2000, mas ainda é considerado pouco uma vez que esse setor ainda representa cerca de 24% das emissões diretas de dióxido de carbono (CO₂) da queima de combustíveis. Têm-se na fronteira da inovação para a mitigação desses efeitos a introdução de veículos elétricos na matriz de mobilidade das principais cidades do mundo. Todavia, dada a natureza intrínseca de uma tecnologia em ascensão, a propulsão elétrica ainda apresenta importantes desafios a serem vencidos, sobretudo relacionados aos altos preços para desenvolvimento e implementação da tecnologia (Souza & Dantas, 2020).

Para superar esses obstáculos, diversos países têm investido e utilizado fundos verdes (“Green Bonds”, com recursos públicos) e linhas de crédito específicos para eletromobilidade. Em cidades

norte americanas, por exemplo, esses fundos chegam a cobrir 80% dos custos dos veículos e infraestrutura de recarga (TCRP, 2018). Investimentos estatais também aconteceram na China, Índia e cidades da Europa. Por exemplo, o processo de eletrificação dos ônibus urbanos na China foi conduzido sob fortes intervenção do estado, como na promoção de políticas de subsídio à compra dos veículos e, posteriormente, à infraestrutura (Lulu et al, 2019; WRI, 2019). Além disso, também se destacou a política industrial desenvolvida pelo governo chinês, o que contribuiu na continuidade da oferta de produtos e no barateamento dos principais insumos associados à tecnologia. De forma análoga à China, os Estados Unidos também vêm apostando em políticas de financiamento e suporte ao desenvolvimento industrial da tecnologia.

Apesar do importante papel das linhas de crédito e de financiamento pelo poder público no processo de eletrificação em diversos países, a estratégia adotada nas primeiras experiências de eletrificação em cidades latino-americanas não foi a mesma utilizada. Isso acontece, principalmente, pela divergência na governança e no modelo de negócios dos sistemas de transportes locais. Por exemplo, o caso de Santiago mostrou como uma parceria comercial dentro da iniciativa privada (companhia de energia e operadores) permitiu a viabilização técnica e financeira da maior frota de ônibus elétricos fora da China. Essa parceria, apesar da participação do governo local na formulação do arranjo institucional, foi realizada sem a necessidade de mobilização de fundos públicos para implementação da tecnologia (ZEBRA, 2020).

Nas cidades de Bogotá e São Paulo, a aquisição dos veículos e infraestrutura de carregamento foi realizada por leasing ou financiamento diretamente com instituições financeiras. Todavia, em Bogotá foram necessários ajustes no modelo contratual para aquisição dos veículos. A contratação dos serviços foi separada em dois provedores diferentes, por meio de licitação: 1) provisão dos veículos e infraestrutura de recarga; e 2) operação dos serviços de transportes (ZEBRA, 2020). Apesar da separação das contratações, pode-se entrar na licitação com uma proposta conjunta para prover ambos os serviços (ZEBRA, 2020). Já em São Paulo, permaneceu o modelo tradicional de contratação, onde o operador ainda é o provedor dos insumos necessários.

As primeiras experiências de implementação da tecnologia na América Latina mostraram como as mudanças no arranjo produtivo do ecossistema de transporte local possibilitou a mobilização de mecanismos de financiamento independentes de fundos do setor público. Isso só foi possível pela consolidação de uma nova gestão de risco entre os novos (e.g. empresas de distribuidores de energia, instituições financeiras, montadoras de veículos) e os antigos stakeholders (e.g. operadores, governo). Já pela perspectiva analítica da inovação, essas experiências mostraram a importância do foco na entrega de estratégias assertivas como base para a viabilização do investimento na eletrificação do sistema de transporte.

10.4.2 Evolução da tecnologia: do Trólebus às células de combustíveis

Os ônibus elétricos se diferenciam dos veículos convencionais (combustão interna) pela propulsão do veículo ser realizada pela tração elétrica, podendo ser gerada por redes áreas (trólebus), baterias (os chamados elétricos puros) ou pela combinação de baterias e motor convencional (híbrido). Os ônibus elétricos já atuam no mercado brasileiro há mais de 60 anos. Inicialmente pelo uso dos Trólebus, e mais recentemente, a tração elétrica vem ganhando destaque, especialmente pela produção de baterias cada vez mais leves e duradouras. A seguir serão abordadas as diferentes formas de alimentação dos ônibus elétricos.

ÔNIBUS ELÉTRICO: TRÓLEBUS

O trólebus é um ônibus elétrico cuja energia é transmitida por uma estrutura de fiação elétrica suspensa ao longo dos itinerários das linhas de ônibus. Os veículos utilizados são similares aos ônibus convencionais e captam energia da rede aérea através das hastes (troles) de pantógrafo localizado no teto do ônibus. O contato entre essa estrutura veicular e a rede elétrica aérea é permanente durante o percurso.

Os trólebus foram inicialmente utilizados em 1920 nos Estados Unidos, surgindo no Brasil em 1949, na cidade de São Paulo. Entre os anos de 1950 e 1960 diversos sistemas desse tipo de veículo foram criados em cidades como Belo Horizonte, Porto Alegre, Salvador, Fortaleza, entre outras. Isso ocorreu durante um período em que a demanda por automóveis crescia no país e os bondes existentes acabavam por se tornar um empecilho para a circulação dos veículos automotores. O uso de trólebus buscava aproveitar parte da estrutura aérea existente. Tais sistemas foram gradativamente extintos, restando ainda os sistemas de São Paulo, Santos e do Corredor ABD.



Figura 10.4.2.1 – Trólebus (Mercedes-Benz, 2013)

O uso da energia elétrica permite que os ônibus sejam mais silenciosos, se comparados aos convencionais, assim como faz com que as frenagens sejam suaves e a aceleração constante, graças à ausência de câmbio. Dessa forma, a viagem se torna mais confortável aos passageiros. Por outro lado, os veículos têm baixa autonomia, por precisar estar conectados permanentemente à rede elétrica, o que também dificulta a realização de manobras ao redor de possíveis obstáculos que surjam na pista. Cortes e rompimentos de energia, além da flutuação do preço do kWh no Brasil são pontos que exigem atenção. O custo para aquisição, instalação e operação dos ônibus é maior, se comparado ao equivalente diesel. Segundo a UITP (2014), em média, o custo do veículo é de aproximadamente 80% do valor dos veículos convencionais à combustão interna. Além disso, a poluição visual é uma desvantagem apresentada pelo uso dos trólebus nos centros urbanos.

ÔNIBUS ELÉTRICO: BATERIAS

O ônibus elétrico puro é um veículo movido a partir da carga elétrica fornecida pelo banco de baterias que carrega embarcado. O sistema de tração é semelhante ao utilizado pelos trólebus, com a vantagem de não utilizar conexão permanente à rede aérea.



Figura 10.4.2.2 – Ônibus elétricos com baterias (BYD, 2019)

Dentre as principais vantagens dessa tecnologia, pode-se listar a emissão de zero de poluentes locais; o funcionamento silencioso do motor; o maior conforto em termos de ruído; calor e vibração se comparado ao diesel e o menor consumo de energia, possível devido à tecnologia de recuperação na frenagem. Os custos de operação e manutenção também são mais baixos quando comparados aos dos ônibus básicos a diesel. Segundo Marcon (2016), esses valores podem ser reduzidos em até 60%.

O principal risco relacionado à solução do ônibus elétrico puro é o alto custo de investimento e a vida útil das baterias, pois não há evidências da durabilidade deste item. Há apenas perspectivas. Além disso, o descarte de baterias ainda é um problema ambiental a ser resolvido. O custo do veículo é elevado, podendo chegar de 1,5 a 2x o valor dos veículos convencionais (IEA, 2020). Além disso, essa tecnologia exige investimentos relacionados à infraestrutura de recarga, que também está sujeita à volatilidade do preço da energia elétrica no país.

Diversos países ao redor do mundo utilizam ônibus movidos a baterias: China, Japão, Coréia do Sul, França, Inglaterra, Itália, Rússia, Suíça, Suécia, Canadá, Estados Unidos, Uruguai são alguns exemplos. O primeiro ônibus elétrico brasileiro movido 100% a bateria foi apresentada para testes em 2013 pela Eletra (no ABC paulista), enquanto algumas cidades testaram também veículos elétricos puros da BYD, empresa chinesa do ramo. Outra cidade brasileira a utilizar esse tipo de veículo na operação é Campinas - SP, que utiliza os modelos da BYD. Belo Horizonte e Rio de Janeiro ainda realizam testes em linhas específicas.

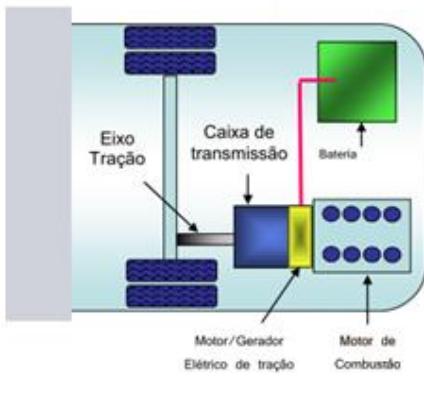
ÔNIBUS ELÉTRICO: HÍBRIDO

O ônibus híbrido é um veículo que possui duas fontes de energia embarcadas. A energia elétrica utilizada é gerada no próprio ônibus a partir de um motor de combustão interna (usualmente a diesel). No caso mais difundido, em que o híbrido é diesel-elétrico, existem dois tipos de configurações possíveis: híbrido série ou híbrido paralelo.



Figura 10.4.2.3 - Chassi de ônibus híbrido (motor diesel e motor elétrico) (Volvo, 2015)

Híbrido Paralelo



Híbrido Série

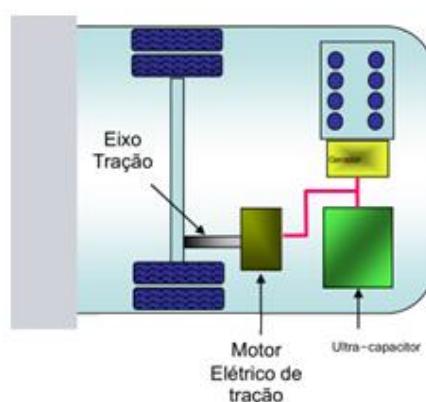


Figura 10.4.2.4 - Configurações de ônibus híbrido (Hibridus, 2011)

No primeiro caso (Figura 4), em que os motores estão conectados em série, o motor a diesel é responsável apenas por gerar a energia elétrica a bordo, de maneira que se encontra desconectado do sistema de tração das rodas. Todo o movimento é fornecido a partir do motor elétrico de tração, carregado pela ação do motor a combustão.

No segundo caso (Figura 4), com a configuração dos motores em paralelo, tanto o motor diesel quanto o motor elétrico estão ligados ao sistema de tração das rodas. Dessa maneira, em áreas de maior lentidão, por exemplo, o motor elétrico fica responsável pelo movimento, mas alterna tal função com o motor a diesel quando o veículo atinge maiores velocidades. Essas configurações, portanto, diferem entre si principalmente em relação ao consumo e autonomia: motores em série permitem que o motor a combustão opere em rotação constante, o que contribui para a economia de combustível. Os motores em paralelo, por sua vez, garantem uma maior autonomia ao veículo, já que ambos os motores podem movimentar o sistema de tração. Assim é garantida uma maior independência do sistema elétrico.

A tecnologia híbrida é utilizada em países como Estados Unidos, Canadá, China, Japão, Alemanha, Inglaterra, Noruega, Suécia, entre outros. No Brasil, veículos híbridos são utilizados na operação do Corredor Metropolitano ABD e no Expresso Tiradentes. Curitiba – PR realiza operação com veículos na configuração híbrida paralela.

O consumo de combustível pode ser reduzido em até 20%, comparando-o ao usualmente encontrado nos veículos convencionais a diesel (ANTP, 2014). A redução de fumaça chega a 90% e o isolamento acústico do motor diesel na traseira do veículo permite diminuir em até 20 db o ruído interno e externo (ANTP, 2014). Além das vantagens ambientais, a ausência de câmbio permite uma viagem mais suave, com frenagem elétrica e aceleração controlada por um sistema eletrônico de gerenciamento.

As desvantagens relacionadas a essa tecnologia incluem o uso de baterias, como mencionado nos ônibus elétricos puros. Além disso, ainda há emissão de poluentes locais devido ao motor de combustão interna (menor emissão que o uso dos ônibus convencionais a diesel). O preço do veículo híbrido é de aproximadamente R\$ 640.000,00 à R\$ 800.000,00, variando de acordo com o modelo adquirido (série ou paralelo) (ELETRA, 2019).

ÔNIBUS ELÉTRICO: CELULAS A COMBUSTÍVEL (HIDROGÊNIO)

O uso do hidrogênio como combustível tem se consolidado como a principal aposta na descarbonização de veículos pesados, como os ônibus urbanos. Os benefícios da redução de GEE e poluentes por esses veículos estão recebendo cada vez mais atenção e investimento. Isso porque o hidrogênio se destaca entre outras tecnologias, pois além de ser indicado como uma excelente aposta para veículos pesados, é possível utilizá-lo em viagens de longas distâncias (Shin et al, 2019). Com base nessas expectativas, muitas cidades nos Estados Unidos, Canadá, Japão, União Europeia e China introduziram ônibus com célula de combustível nos sistemas de transporte locais para testar e verificar a tecnologia, a economia de hidrogênio e os benefícios durante a operação dos ônibus. veículos, especialmente ambientais (Zhang et al, 2020).



Figura 10.4.2.5 – Ônibus com células de combustível a hidrogênio (Pelegi, 2018)

Os veículos com células de combustível mostraram-se tecnicamente viáveis e com vantagens significativas, como maior eficiência energética, menos poluição ou emissão, baixo ruído e menos odor (Liu et al, 2018). Por exemplo, enquanto os veículos convencionais de combustão interna operam com uma eficiência em torno de 24% (tanque ao volante), os veículos elétricos híbridos com células de combustível como extensores de autonomia atingem uma eficiência de aproximadamente 46% (Correa et al., 2017; De Miranda et al., 2017). Din e Hillmansen (2018)

estimam uma redução da ordem de 59–77% nas emissões de CO₂ ao usar o gás natural para gerar hidrogênio. Essa redução pode chegar à ordem de 100% quando a geração é realizada por fontes renováveis, como a eletrólise da água. (IEA, 2020). Mesmo com o diversificado e crescente número de estudos voltados para ônibus urbanos movidos a hidrogênio, não há relatos científicos sobre a avaliação ou estudos de implementação da tecnologia em ambiente operacional de larga escala.

Apesar do potencial do hidrogênio, diversos estudos apontam barreiras que precisam ser investigadas para o desenvolvimento e implementação da tecnologia (Zhang et al, 2020; Lipman et al, 2018). Estes incluem, principalmente, o alto custo durante o ciclo de vida da propriedade do veículo, a falta de infraestrutura de abastecimento e o preço final menos competitivo. Essas barreiras dificultam a adoção de ônibus com célula de combustível, o que, por sua vez, desencoraja os investidores a construir mais postos de abastecimento ou oferta competitiva (Engelen et al, 2016). Para superar essas barreiras, também há uma série de estudos dedicados a abordar possíveis alavancas para a implementação de veículos com célula de combustível (Zhang et al, 2020). Constatou-se que o baixo preço da energia elétrica é determinante para a redução do custo da eletrólise; O preço de reabastecimento reduzido leva a um custo de combustível de ônibus competitivo; e o mecanismo de precificação é mais sustentável do que os subsídios para atrair investidores.

A APOSTA NA TECNOLOGIA DE PROPULSÃO ELÉTRICA

A operação com os veículos elétricos, independente da tecnologia, potencialmente, traz benefícios às cidades em diversos aspectos. Do ponto de vista ambiental, os veículos elétricos eliminam a emissão de poluentes locais, como Material Particulado, além de NOx e CO₂ (Falco, 2017, Slowik et al., 2019; Eudy, 2016). Esses veículos também podem contribuir para o conforto dos usuários e trabalhadores do transporte público, uma vez que emitem menos ruído durante a operação (Greenpeace, 2016; Useche, Gómez & Cendales, 2017). Os ônibus elétricos também estão reduzindo importantes itens de custo associados à tecnologia diesel, como o consumo de combustível (cerca de 40%) e a manutenção do veículo (eliminando custos com peças associadas ao diesel) (Slowik et al., 2018; D'agosto et al., 2017). Isso contribuirá diretamente para a redução geral dos custos operacionais dos sistemas de transporte. Muitos desses resultados já foram confirmados na prática por diversas cidades do mundo. Várias cidades nos últimos anos iniciaram, ainda que por meio de testes, a operação com veículos elétricos, que são em sua maioria a bateria (Zeeus, 2018). Além dos estudos teóricos, destacam-se os estudos práticos baseados em testes de campo e experiências (Wilson, 2014; Grutter, 2015; TCRP, 2018). Esses estudos geralmente analisam o desempenho de um ônibus, uma linha de ônibus ou, possivelmente, uma frota de ônibus já estabelecida (Wilson, 2014; Grutter, 2015).

Vários países estão adotando os ônibus elétricos como estratégia de redução de emissão e melhoria da eficiência e qualidade do transporte público local. Esse movimento acontece

inicialmente em pequena escala, (TCRP, 2018; Zeeus, 2016). Esta iniciativa é o projeto piloto para a eletrificação do transporte público. Nesta etapa, é possível ter um olhar mais atento sobre o desempenho operacional e financeiro dos veículos no contexto local. Os projetos-piloto são uma estratégia para minimizar os riscos e o impacto da falta de maturidade tecnológica (Zeeus, 2016; Zeeus, 2018; Basso, 2011; Ding, 2015). Na Europa, já em 2016, 21 países haviam criado projetos-piloto de ônibus elétricos movidos a bateria, entre eles Alemanha, Reino Unido, Suíça e Polônia (Zeeus, 2016). Em segundo momento, as cidades que já adquiriram maturidade tecnologia e financeira passam a expandir a frota de acordo as estratégias locais. Fora da China (líder com maior parte da frota de ônibus elétrico), a América Latina se destaca implementação de projetos dessa tecnologia. Hoje, existem 4.128 ônibus elétricos movidos a bateria em operação (9% no Brasil, em 11 cidades), que incluem projetos-piloto ou operação em pequenas frotas (E-BUSRADAR, 2023).

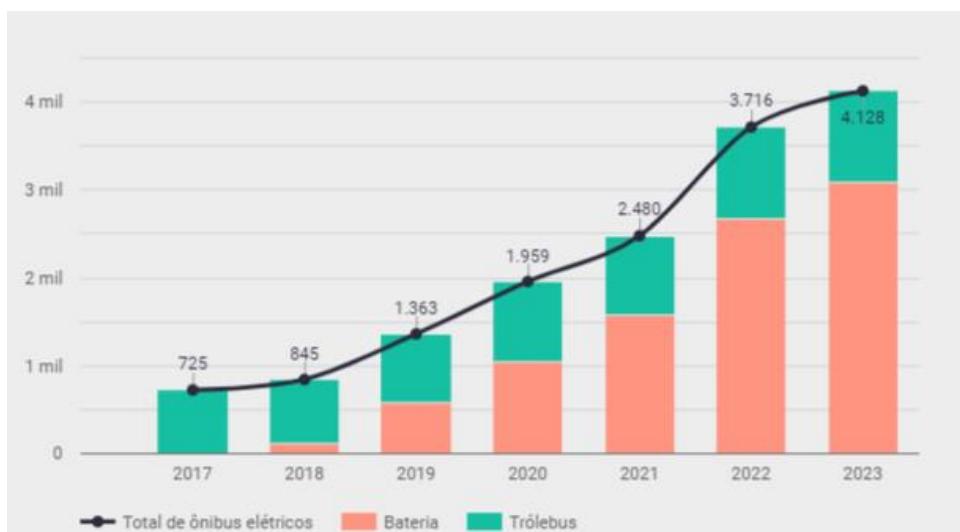


Figura 10.4.2.6 – Frota de ônibus elétricos na América Latina (E-BUSRADAR, 2023)

Apesar do avanço das cidades na operação com veículos elétricos e dos potenciais benéficos pela implementação da tecnologia, ainda existem questões-chave que precisam ser respondidas. Por exemplo, os parâmetros tecnológicos, essenciais para elaboração de projetos e referências de operação podem variar, na literatura, significativamente. Isso aumenta o risco de projetos que não representam a realidade da tecnologia. Nos estudos avaliados, os indicadores de desempenho variam quase 100%, de 0,8 a 1,5 kWh/km (Grutter, 2015; Mattes, 2018; Xylia, Leduc, Patrizio, Kraxner & Silveira, 2017; UITP, 2018; Eudy, 2016; Bi e outros, 2016; Wilson, 2014). Os itens de custo variam em mais de 100%, indo de R\$ 750.000 a R\$ 1.700,00 por veículo (Chaves, 2019; D'agosto et al., 2017; BYD, 2019; Eletra, 2019). Mesmo na vida útil das baterias de íons de lítio, os resultados podem variar de 2,2 a 15 anos (Ercan et al., 2015; Tong et al., 2017; Cavaglia, 2014; Flyer, 2016; Zhou et al 2016; Laizānsa et al, 2016; Noel & McCormack, 2014).

As incertezas tecnológicas ou comerciais sobre a eletromobilidade contribuem para a contenção do desenvolvimento tecnológico no contexto dos transportes públicos (TCRP, 2018). Certamente, mapear os riscos associados aos projetos de eletrificação permitiria às cidades antecipar, mitigar ou administrar essas incertezas. A expansão dos ônibus elétricos, principalmente em larga escala, ainda é um desafio para os sistemas de transporte (Li et al., 2019). Além dos desafios técnicos e operacionais, existem barreiras comerciais, políticas ou muitas vezes institucionais. Poucos sistemas de transporte contam com políticas de incentivo à eletromobilidade, como é o caso de Paris (França) e Copenhague (Dinamarca) (Slowik et al., 2018).

OS DESAFIOS DOS PROJETOS DE ÔNIBUS ELÉTRICOS NO BRASIL

Em geral, a América Latina ainda enfrenta muitos desafios a serem vencidos para implementação de projetos de ônibus elétricos, apesar do terreno fértil, principalmente pela matriz energética e pela representatividade do modo por ônibus nos deslocamentos coletivos. É importante lembrar que, por exemplo, no Brasil, dentre a frota de 111 mil ônibus urbanos, apenas 371 são elétricos (E-BUS RADAR, 2023; ANTP, 2020). Em cidades como Bogotá e Santiago (líderes da tecnologia na América Latina), esse avanço só aconteceu, de forma significativa, em 2019. O alto custo inicial, a falta de maturidade e a pouca experiência com a tecnologia foram apontadas como as principais barreiras a serem vencidas pelo processo de eletrificação (Souza & Dantas, 2020). Essa realidade se torna ainda mais sensível no contexto da América Latina.

Dentre as principais barreiras identificadas para o avanço da eletromobilidade no cenário latino-americano se destacam:

- A falta de políticas públicas de incentivo à tecnologia, sobretudo quanto às políticas industriais para desenvolvimento da cadeia de produtos e serviços de eletromobilidade;
- A falta de normas e regulamentações específicas para a tecnologia, principalmente para assegurar a interoperabilidade dos equipamentos e em ambiente jurídico para contratação e desenvolvimento do modelo de negócios adequado à realidade da tecnologia;
- O alto risco de investimentos e as incertezas em relação à infraestrutura de abastecimento; de recarga e das baterias ao longo da operação. Esses riscos são inerentes às tecnologias emergentes;
- Ao elevado investimento inicial necessário para aquisição dos veículos. Em muitos casos, o custo de um veículo equivalente, mas com combustão interna, é 1,5 ou 2 vezes mais barato;
- A incipiência das linhas de créditos direcionadas para eletromobilidade, ou, ainda, a ausência de fundos verdes para desenvolvimento de pesquisas e projetos de eletrificação do transporte público. É importante lembrar que nos modelos tradicionais de negócio, os veículos são o principal ativo da atividade de transporte;
- A falta de compatibilidade dos atuais modelos de concessão ou contratação, o que inviabiliza a implementação da tecnologia. Isso acontece, principalmente, pois o modelo de financiamento praticado na maioria das cidades latino-americanas tem como fonte de

receita a tarifa. Então, quaisquer investimentos necessários para implementação (no caso da propulsão elétrica, altos investimentos), seriam repassadas para as tarifas cobradas aos passageiros, o que segundo estudos, poderia levar à evasão dos clientes para outros modos e quebras de contrato;

- A aceitação da nova tecnologia, sobretudo dos operadores e planejadores de transportes. Isso acontece principalmente pelas incertezas que a tecnologia apresenta em resultados práticos. Esse comportamento é percebido, por exemplo, na desconfiança no retorno do alto investimento inicial (comparado aos atuais veículos) face à economia de itens de custo de consumo e manutenção;
- Inconsistência comercial e em fornecedores relacionados à cadeia produtiva, o que leva a preços mais altos e baixa competitividade, principalmente, relacionados aos modos “tradicionais”. É importante ressaltar que outro fator que influencia nos altos preços, ainda é a baixa demanda pela tecnologia nas cidades; e
- A ausência de um ecossistema de eletromobilidade, sobretudo para promoção da tecnologia no período de transição e renovação da frota. Ao longo dos últimos anos, o transporte público se consolidou em um ecossistema centrado no petróleo. A criação e fortalecimento do ecossistema de eletromobilidade se faz importante para desenvolvimento, promoção e implementação da tecnologia nos sistemas de transportes.

OS IMPACTOS DA ELETRIFICAÇÃO NOS CONTRATOS DE CONCESSÃO

Os ônibus elétricos possuem impactos em diferentes vertentes do sistema de transporte público, sobretudo no modelo de negócio. A “nova” tecnologia de propulsão requer investimentos maiores que os veículos tradicionais e traz consigo novos stakeholders ao ecossistema de transportes (fabricantes de veículos e peças, investidores, fornecedor de energia elétrica, bancos, entre outros. Cidades com Santiago e Bogotá, por exemplo, alteraram os modelos de contratação para incluir os ônibus elétricos como parte da frota de ônibus local. Ainda não há um modelo de negócio definido na literatura que seja capaz de assegurar a viabilidade financeira da tecnologia. Porém, várias cidades passaram a adaptar os contratos atuais para inclusão da propulsão elétrica como parte do sistema de transportes. Essas adaptações podem interferir em esferas jurídicas, econômicas ou operacionais, por exemplo.

Em termos do equilíbrio financeiro dos contratos de operação, a operação com veículos elétricos altera significativamente a estrutura de custos do sistema de transportes. É importante ressaltar que dentro dos atuais contratos de concessão, moldados para veículos com combustão interna, os ônibus urbanos são os principais ativos do negócio de transporte. Além da clara inserção (baterias, carregadores etc.) e remoção (óleo diesel, ARLA 32 etc.) de itens de custo, os novos veículos também afetam indicadores e premissas da estrutura atual de custos dos contratos em vigência.

Souza (2020) realizam um trabalho de detalhamento da estrutura de custos da prestação de

serviços de transporte público por ônibus a partir da introdução dos ônibus elétricos à bateria (BEB). Tendo como referência todo o conjunto de especificações dos serviços necessários para operação, segundo o método ANTP (2017), a quantificação dos custos foi realizada considerando os principais insumos necessários para a manutenção e operação dos serviços (Equação 1). Ademais, considerou-se as outras despesas incidentes sobre a atividade, tais como a taxa de Remuneração pela Prestação dos Serviços (RPS) e os tributos (ATR).

$$CVD = \left(\frac{CV_d + CF_d + RPS_d}{1 - ATR} \right) * 12$$

Equação 1

Onde:

- CVD é o custo total anual do sistema a diesel (Planilha ANTP-E);
- CV_d é o custo variável mensal do sistema;
- CF_d é o custo fixo mensal do sistema;
- RPS_d é a remuneração pela prestação dos serviços;
- ATR é a soma das alíquotas dos tributos diretos.

Os *custos fixos* representam a parcela de desembolso necessária para a prestação do serviço independentemente da quantidade do serviço (mobilização de frota e pessoal), enquanto os custos variáveis estão diretamente relacionados à quantidade de viagens realizadas na prestação do serviço (quilometragem percorrida). É a parcela do custo total que não tem relação diretamente proporcional à quilometragem rodada. Consideram-se como custo fixo as parcelas relativas à depreciação (*CDP*), à remuneração do capital (*CRC*), às despesas com pessoal (*CPS*), às despesas administrativas (*CAD*), às despesas de comercialização, aos serviços prestados em terminais e centrais de controle da operação (*CCM*), à locação dos equipamentos e sistemas de bilhetagem eletrônica e ITS (*CLQ*), à locação de garagem (*CLG*) e à locação de veículos de apoio (*CLA*).

Os *custos ou despesas variáveis* ocorrem quando o serviço é prestado à população, mantendo relação direta com a quilometragem percorrida, ou seja, a incidência só ocorre quando o veículo está em operação. Esses custos são constituídos pelas despesas com combustível (*CMB*), lubrificantes (*CLB*), ARLA 32 (*CAR*), rodagem (*CRD*), peças e acessórios (*CPA*) e custos ambientais (*CAB*).

Todavia, para os veículos BEB foram consideradas algumas especificidades da tecnologia que podem incluir novos insumos e itens de custo, como também requerem a exclusão de itens provenientes do método ANTP (2017) e, consequentemente, associados aos veículos IC. As modificações e considerações necessárias estão detalhadas a seguir.

COMBUSTÍVEL (CMB)

Quando utilizada a frota elétrica, a energia que alimenta a propulsão dos veículos é a energia elétrica. Nesse caso, a equação para o cálculo do custo com combustível é dada pela Equação 2.

$$CMB_e = EE * \sum_{z=1}^Z (\bar{\sigma}_z * KP_z)$$

Equação 2

Onde:

- CMB_e é o custo mensal de combustível com veículos elétricos;
- EE é o preço da energia elétrica;
- z é o tipo de veículo sob análise;
- Z é a quantidade de tipos de veículos sob análise;
- $\bar{\sigma}_z$ é o coeficiente de consumo médio de energia elétrica para o tipo z de veículo;
- KP_z é a média mensal de quilometragem programada para o tipo z de veículo.

LUBRIFICANTES (CLB), ARLA 32 (CAR) E CUSTOS AMBIENTAIS (CAB)

Espera-se que não haja custos ambientais, com lubrificantes e ARLA 32, já que a tecnologia de propulsão elétrica não utiliza esses insumos para operação. Além disso, os veículos elétricos não emitem poluentes locais, o que eliminam possíveis custos ambientais.

PEÇAS E ACESSÓRIOS (CPA)

No caso das despesas com peças e acessórios, espera-se que haja economia, já que se estima menos manutenção e consumo de peças necessárias nos ônibus elétricos (Aber, 2016). Segundo Aber (2016), os veículos elétricos podem alcançar reduções de 40% do custo de peças e acessórios de frotas tracionais (diesel). Logo, o custo mensal de peças e acessórios é estimado pela Equação 3.

$$CPA_e = \frac{X * \sum_t (\mu_t * FT_t)}{12} * VEC^{[básico]}_e$$

Equação 3

Onde:

- CPA_e é o custo mensal de peças e acessórios dos veículos elétricos;
- X é o percentual de redução de custos de manutenção dos ônibus elétricos em relação aos ônibus a diesel
- μ_t é o coeficiente de consumo anual de peças e acessórios para veículos a diesel na faixa

etária t ;

- FT_t é a frota total dos veículos elétricos na faixa etária t ; e
- $VEC^{[básico]}_e$ é o preço médio ponderado do ônibus básico elétrico novo.

DEPRECIAÇÃO E REMUNERAÇÃO DOS VEÍCULOS (DVE E RVE)

Considerou-se que a depreciação e remuneração dos veículos elétricos compreende dois itens distintos: baterias; e chassi e carroceria. A questão chave para o cálculo desses custos é a vida útil dos insumos (Método de Cole). Para o chassi e carroceria, os valores de referência são indicados segundo a NBR 15.570/2009. Já para as baterias, indica-se o valor de referência encontrado em diversos estudos sobre operação de ônibus elétricos: 8 anos. (BI et al, 2016; ZHOU et al, 2016; LAIZĀNS et al, 2016; LEBEAU, 2013).

DEPRECIAÇÃO E REMUNERAÇÃO DA INFRAESTRUTURA (DIN E RIN)

Apesar das Equações para cálculo dos custos com depreciação e remuneração de infraestrutura para frota de veículos elétricos serem as mesmas utilizadas para os veículos convencionais, ressalta-se que nesse item, especificamente, estão incluídos os custos para estrutura de carregamento das baterias.

REMUNERAÇÃO DO ALMOXARIFADO (RAL)

Diferente da consolidada cadeia de produção dos insumos para tecnologia diesel, o abastecimento, aquisição e substituição de peças e acessórios na indústria de veículos elétricos ainda são bastante limitadas, o que acarreta almoxarifados com maior capacidade e estoque (Grutter, 2015). Estima-se que, por exemplo, os 2 meses de estoque (estoque equivalente), normalmente utilizado para veículos tradicionais de combustão interna, não sejam suficientes. Recomenda-se que haja estoque para de 4 a 6 meses. A Equação 6 expressa o cálculo para o custo do almoxarifado dos veículos elétricos.

$$RAL_e = E_e * TRC * CPA_e / 12$$

Equação 4

Onde:

- RAL_e é a remuneração do capital immobilizado no almoxarifado para os veículos elétricos;
- TRC é a Taxa de Remuneração de Capital média dos últimos n meses;
- E é o estoque equivalente do almoxarifado em relação ao consumo de peças e acessórios dos veículos elétricos (meses);
- CPA é o custo mensal de peças e acessórios dos veículos elétricos.

DESPESAS GERAIS (CDG)

Estima-se que além dos custos de operação, administração e manutenção, deva-se prever cursos

de capacitação específica para os funcionários que irão lidar diretamente na operação da frota elétrica (TRCP,2018). Assim, esses custos adicionais de formação e capacitação profissional podem ser incorporados, conforme orientação da metodologia ANTP (2017).

Assim, o método elaborado por Souza (2020) pode ser definido pela Equação 1 com as considerações supracitadas para veículos BEB (Equação 5). Como não faz parte do escopo deste trabalho a discussão dos parâmetros utilizados em veículos IC, o detalhamento das variáveis apresentadas na Equação 1 pode ser encontrado na publicação da ANTP (2017).

Na Equação 5, as variáveis que estão na cor “preto” determinam os itens de custo comum para as duas tecnologias de propulsão (IC e BEB). Esses itens referem-se a infraestrutura e mão de obra, principalmente. Já as variáveis que estão em “vermelho” são referentes exclusivamente à frota de veículos a diesel (IC). Por fim, as variáveis em “verde” são itens de custo da tecnologia de propulsão elétrica (BEB). Portanto, quando há eletrificação total no projeto avaliado, não serão considerados os itens referentes aos veículos a diesel.

$$\begin{aligned}
 VPL = & \sum_{p=1}^P (1 + i)^{p-1} * \\
 & \left\{ [(\varpi * TCE) + (\tau * TCQ) + \chi * TCB] * \left[\frac{[VEC^{[básico]} * FT]}{12} \right] \right\} + \\
 & + \left\{ \sum \left[CVA_a * \frac{1}{VRA_a} * (1 - VRA_a) \right] \right\} + [(\rho + \varepsilon + \eta) * VEC^{[básico]} * FT] + \\
 & + [FRE * VEC^{[básico]} * FT] + [FRV * VEC^{[básico]} * FT] + \\
 & + [(SAL^{[mot]} * FUT^{[mot]} + SAL^{[cob]} * FUT^{[cob]} + SAL^{[des]} * FUT^{[des]} + SAL^{[fis]} * FUT^{[fis]}) * \\
 & ECS + ((BEN^{[mot]} * FUF^{[mot]} + BEN^{[cob]} * FUF^{[cob]} + BEN^{[des]} * FUF^{[des]} + BEN^{[fis]} * \\
 & FUF^{[fis]}) * FO * (1 + \theta)) + CDG + CDS + CDR + IPVA + CCM + CLQ + CLG + CLA) + \\
 & + \left\{ [(\hat{\sigma} + \varphi) * OLD] + [\delta * \hat{\sigma} * ARL] + \left[\frac{1}{FT_d} * \sum_z^Z \left(\frac{PNU_z + REC_z}{VDU_z} * FT_z \right) \right] \right\} * KP_d + \\
 & + \left\{ [(\sum_t (\mu_t * FT_t) / FT_d) + (\alpha * FT_d)] * VEC^{[básico]}_d / 12 \right\} + \left\{ \sum_{z=1}^Z \sum_{t=1}^{VUV_z} \left[\frac{(\lambda_{z;t} * VEC_z^{[\emptyset]} * FT_{z;t})}{12} \right] \right\} + \\
 & \left\{ \frac{VIN_d}{12 * DUC_d} \right\} + \left\{ \frac{TRC}{12} * \left[\sum_{z=1}^Z \sum_{t=1}^{VUV_{z+1}} (\kappa_{z;t} * VEC_z * FT_{z;t}) \right] + [E_d * CPA_d] + [FRI * VIN_a] \right\} + \\
 & + \left\{ \left[[\sigma * EE] + \left[\frac{1}{FT_e} * \sum_{z=1}^Z \left(\frac{PNU_z + REC_z}{VDU_z} * FT_z \right) \right] \right] * KP_e + \left[\left(\sum_t (X * \mu_t * FT_t) / FT_e \right) * \right. \right. \\
 & \left. \left. VEC^{[básico]}_e / 12 \right\} + \right. \\
 & + \left\{ \sum_{z=1}^Z \sum_{t=1}^{VUC_z} \left[\frac{(\lambda_{z;t} * VEC_z^{[\emptyset]} * FT_{z;t})}{12} \right] + \sum_{z=1}^Z \sum_{t=1}^{VUB_z} (\psi_{z;t} * BAT_z * FT_{z;t}) / 12 \right\} +
 \end{aligned}$$

$$+ \left\{ \frac{VIN_e}{12 * DUC_e} \right\} + \left\{ \frac{TRC}{12} * \left[\sum_{z=1}^Z \sum_{t=1}^{VUC_{z+1}} (\kappa_{z;t} * VEC_z * FT_{z;t}) + \sum_{t=1}^Z \sum_{z=1}^{VUB_z+1} (\Omega_{z;t} * BAT_z * FT_{z;t}) \right] + [E_e * CPA_e] + [FRI * VIN_e] \right\}$$

Equação 5

Onde:

- *VPL* é o Valor Presente Líquido do projeto
- *p* é o ano de referência de cálculo
- *P* é o horizonte de análise do projeto
- *i* é a taxa de juros utilizada para cálculo do *VPL*
- *w* é o coeficiente de depreciação anual das edificações;
- *TCE* é a taxa de depreciação linear das edificações;
- *τ* é o coeficiente de depreciação anual dos equipamentos e mobiliário de garagem;
- *TCQ* é a taxa de depreciação linear dos equipamentos e do mobiliário de garagem equipamentos;
- *χ* é o coeficiente de depreciação anual dos equipamentos de bilhetagem e ITS;
- *TCB* é a taxa de depreciação linear dos equipamentos de bilhetagem e ITS;
- *VEC^{básico}* é o preço médio ponderado do ônibus básico novo a diesel;
- *FT* é a frota total;
- *CVAA* é valor investido nos veículos de apoio tipo a;
- *VUAA* é a vida útil dos veículos de apoio tipo a;
- *VURA* é o valor residual dos veículos de apoio tipo a;
- *ρ* é o coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado em terrenos;
- *ε* é o coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado em edificações;
- *η* é o coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado em equipamentos e mobiliário de garagem;
- *FRE* é o fator de remuneração de equipamentos de bilhetagem e ITS;
- *FRV* é o fator de remuneração de veículos de apoio;
- *SAL^{mot}*, *SAL^{cob}* e *SAL^{des}* são os salários (R\$) dos motoristas, cobradores e despachantes, respectivamente;
- *FUT^{mot}*, *FUT^{cob}*, *FUT^{des}* e *FUT^{fis}* são os fatores de utilização dos motoristas, cobradores, despachantes e fiscais, respectivamente;
- *ECS* são os encargos sociais;
- *FO* é a frota operante;
- *BEN^{mot}*, *BEN^{cob}* e *BEN^{des}* são os benefícios (R\$) dos motoristas, cobradores e despachantes, respectivamente;
- *FUF^{mot}*, *FUF^{cob}*, *FUF^{des}* e *FUF^{fis}* são os fatores de utilização físicos dos motoristas, cobradores, despachantes e fiscais, respectivamente;
- *θ* é o percentual de referência incidente sobre as despesas relacionadas ao pessoal de operação;
- *CDG* – custo mensal das despesas gerais (R\$)

- *CDS – custo mensal do seguro obrigatório e taxa de licenciamento (R\$)*
- *CDR – custo mensal do seguro de responsabilidade civil facultativo (R\$)*
- *IPVA – custo mensal do Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (R\$)*
- *CCM – custo mensal de despesas de comercialização, serviços prestados em terminais e centrais de controle da operação*
- *CLG – custo mensal de locação de garagem*
- *CLQ – custo mensal de locação dos equipamentos e sistemas de bilhetagem e ITS*
- *CLA – custo mensal de locação dos veículos de apoio*
- $\hat{\alpha}$ é o coeficiente de consumo médio de óleo diesel ponderado para toda a frota
- φ é o coeficiente de correlação do custo de lubrificante com o preço do óleo diesel
- *OLD* é o preço do óleo diesel
- δ é o coeficiente de correlação do consumo do ARLA 32 ao consumo do óleo diesel
- *ARL* é o preço do ARLA 32;
- *FT_d* é a frota total de veículos a diesel;
- *Z* é a quantidade de tipos de veículos a diesel sob análise;
- *z* é tipo de veículo a diesel sob análise;
- *PNUz* é o preço dos pneus novos para cada tipo de veículo *z* (propulsão diesel);
- *REC_z* é o custo da recapagem dos pneus para cada tipo de veículo *z* (propulsão diesel);
- *VDU_z* é a vida útil (quilômetros) dos pneus para cada tipo de veículo *z* (propulsão diesel);
- *FT_z* é a frota total do veículo diesel tipo *z*;
- *KP* é a média mensal de quilometragem programada para toda a frota de veículos a diesel;
- μ_t é o coeficiente de consumo anual de peças e acessórios para a faixa etária *z* (propulsão diesel);
- α é o fator de correlação entre os custos ambientais;
- *VUV_z* é a vida útil adotada do veículo tipo *z*
- $\lambda_{z,t}$ é o coeficiente de depreciação anual do veículo a diesel tipo *z* considerando o ano *t* como referência;
- *VEC_z[Ø]* é o preço médio do ônibus a diesel novo tipo *z* sem pneus;
- *FT_{z;t}* é a frota total para o tipo de veículo (diesel) *z* considerando o ano *t* como referência;
- *VIN_d* é o valor do investimento em infraestrutura para veículos a diesel;
- *DUC_d* é o número de anos do contrato a partir da data de realização do investimento;
- *TRC* é a Taxa de Remuneração de Capital;
- $\kappa_{z,t}$ é o coeficiente de remuneração anual do capital immobilizado no veículo a diesel tipo *z* da faixa etária *t-1* a *t*;
- *VEC_z* é o preço médio do ônibus a diesel novo tipo *z*;
- *E* é o estoque equivalente do almoxarifado em relação ao consumo de peças e acessórios de veículos a diesel (meses)
- *CPA* é o custo mensal de peças e acessórios para veículos a diesel;
- *FRI* é o fator de remuneração da infraestrutura;
- σ é o coeficiente de consumo médio de energia elétrica ponderado para toda a frota;
- *EE* é o preço da energia elétrica;

- FT_e é a frota total de veículos elétricos;
- Z é a quantidade de tipos de veículos a elétrico sob análise
- z é tipo de veículo a diesel elétrico análise
- $PNUz$ é o preço dos pneus novos para cada tipo de veículo z (propulsão elétrica);
- $RECz$ é o custo da recapagem dos pneus para cada tipo de veículo z (propulsão elétrica);
- $VDUz$ é a vida útil (quilômetros) dos pneus para cada tipo de veículo z (propulsão elétrica);
- FTz é a frota total do veículo elétrico tipo z ;
- KPe é a média mensal de quilometragem programada para toda a frota de veículos elétricos;
- X é o percentual de redução de custos de manutenção dos ônibus elétricos em relação aos ônibus a diesel
- $VUCz$ é a vida útil adotada para chassi e carroceria do veículo elétrico tipo z ;
- $\lambda_{z,t}$ é o coeficiente de depreciação anual do veículo elétrico tipo z considerando o ano t como referência;
- $VECz[\emptyset]$ é o preço médio do ônibus elétrico novo tipo z sem pneus;
- FTz,t é a frota total para o tipo de veículo (elétrico) z considerando o ano t como referência;
- $VUBz$ é a vida útil adotada as baterias do veículo elétrico tipo z ;
- $\gamma_{z,t}$ é o coeficiente de depreciação anual da bateria do veículo elétrico tipo z considerando o ano t como referência;
- $BATz$ é o preço das baterias dos veículos elétricos tipo z ;
- FTz,t é a frota total para o tipo de veículo (elétrico) z considerando o ano t como referência;
- VIN_e é o valor do investimento em infraestrutura de carregamento para os ônibus elétricos;
- DUC_e é o número de anos do contrato a partir da data de realização do investimento;
- $\kappa_{z,t}$ é o coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado no veículo elétrico (chassi e carroceria) tipo z da faixa etária $t-1$ a t ;
- $VECz$ é o preço médio do ônibus elétrico novo tipo z ;
- $\Omega_{z,t}$ é o coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado na bateria do veículo elétrico tipo z da faixa etária $t-1$ a t ;
- E_e é o estoque equivalente do almoxarifado em relação ao consumo de peças e acessórios de veículos elétrico (meses);
- CPA_e é o custo mensal de peças e acessórios para veículos elétricos;
- FRI é o fator de remuneração da infraestrutura de carregamento para veículos elétricos.

11. FATOS GERADORES DE DESEQUILIBRIO

Os Fatos Geradores de Desequilíbrio serão identificados, analisados e quantificados para análise do reequilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão. O cálculo parte do cenário base que são as propostas comerciais, e leva em conta as variáveis que impactaram de alguma

forma no equilíbrio dos contratos. São analisados itens de receita, despesa e investimento, seja favorável aos concessionários seja favorável ao poder concedente. No Produto seguinte serão detalhados e esmiuçados cada um dos fatos geradores identificados.

Algumas perguntas deverão ser respondidas e que podem trazer impacto no cálculo do desequilíbrio e na identificação dos Fatos Geradores de Desequilíbrio, tais como:

- A prestação do serviço está planejada de modo atualizado e é compatível à luz das cláusulas contratuais?
- O modelo Consorciado está sendo colocado em prática? Quais são os impactos econômico-financeiros desta configuração?
- A composição da frota de ônibus e a evolução da demanda de passageiros estão em conformidade com o planejamento operacional estabelecido nos Contratos e nas normas existentes no Município?
- Qual é a avaliação da qualidade do serviço de transporte público por ônibus obtida a partir de dados oficiais oriundos dos usuários (plataforma COLAB)?

Alguns indicativos de Fatos Geradores de Desequilíbrio estão analisados, tais como:

- Análise dos reajustes realizados. O período de exame da análise terá inicio no ano de 2017;
- Avaliação da inclusão de receitas acessórias oriundas de publicidades nos veículos do sistema de transporte coletivo;
- Estimativa do valor de investimento ao longo do tempo;
- Administração de todos os insumos de produção;
- Implantação do ar condicionado na frota e não cobrança de tarifa diferenciada nesses veículos;
- Revogação do reajuste concedido em 2012, retornando ao valor de 2011;
- Impacto na tarifa pela não aplicação da tarifa pró rata.

No que tange os Fatos Geradores de Desequilíbrio, será importante revisitar todos aqueles levantados e calculados no estudo desenvolvido pela Fundação Getúlio Vargas para possível quantificação no atual trabalho.

12. CONCLUSÃO

Nesta etapa, de pesquisa e análise da execução dos contratos de concessão a luz do arcabouço conceitual legal e econômico-financeiro e de sustentabilidade foi solicitado uma série de informações para o desenvolvimento do diagnóstico. Alguns documentos foram recebidos pelo IVIG-COPPE_UFRJ enviados pela SMU e outros estão em processo de entrega por parte dos Consórcios, de modo que se tenha maior assertividade nesse processo.

A análise da execução dos Contratos de concessão indica que, sob o aspecto legal, os procedimentos administrativos e o devido processo legal foram cumpridos.

Com base nas entrevistas realizadas e documentos analisados, ficou claro que a dinâmica de gestão das empresas está, em alguns casos, distante em ser no modelo proposto em Contrato, que é por meio de Consórcio. Destaca-se que o Consórcio Transoceânico planeja e executa sua operação de forma consorciada, ou seja, a frota das empresas é utilizada de forma otimizada, enquanto o “Consórcio” Transnit tem em suas empresas uma operação individualizada. Percebe-se que há perda significativa de eficiência econômica, quando a aquisição de insumos não é feita de forma consorciada, havendo variações de até 10% na compra do combustível entre uma empresa e outra do mesmo consórcio. Da mesma forma é refletido para outros itens.

Ao analisar alguns dados e informações levantadas, foram identificadas ocorrências que ensejaram em Fatos Geradores de Desequilíbrio Econômico-Financeiro e que serão analisadas e quantificadas na próxima etapa do trabalho. Esses fatos geradores ora elevam a tarifa ora reduzem a tarifa. A revisão da tarifa e seus reajustes, investimentos em modernização da frota e desoneração de alíquotas estão entre alguns dos eventos mapeados.

Cabe destacar que, em uma primeira análise, a pandemia trouxe efeitos negativos para o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos, principalmente devido a perda no número de passageiros.

Portanto, a próxima etapa será a Avaliação do Equilíbrio Econômico-Financeiro e da Sustentabilidade dos Contratos de Concessão, onde será desenvolvida uma estruturação de um banco de dados com todas as variáveis dos contratos de concessão, tais como: receita, despesas, investimentos impostos e tributos; construção de um fluxo de caixa para cada contrato, contemplando análise da Taxa Interna de Retorno – TIR e do Valor Presente Líquido – VPL.

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aber, J. (2016). Electric Bus Analysis for New York City Transit. New York City Transit, Columbia University, Nova York, EUA.

ANTP (2014). Estudo Comparativo de Tecnologias Veiculares de Tração Aplicáveis a Ônibus Urbanos. Associação Nacional do Transporte Público. Série Cadernos Técnicos, Volume 15. São Paulo, Brasil.

ANTP (2017). Custo dos serviços de transporte público por ônibus. Associação Nacional do Transporte Público. São Paulo.

ANTP (2020). Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Público - SIMOB/ANTP: Relatório Geral 2018. Available at <<http://files.antp.org.br/simob/sistema-de-informacoes-da-mobilidade--simob--2018.pdf>>.

Basso, C. (2011). O Impacto dos Veículos Elétricos Plug-in no Sistema Elétrico de Potência. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Pampa.

Bezerra, B. S. (2021). Indicadores de qualidade para o transporte público com enfoque na infraestrutura. 9º Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integral e Sustentável.

Bi, Z.; Kleine, R.; Keoleian, G. A. (2016). Integrated Life Cycle Assessment and Life Cycle Cost Model for Comparing Plug-in versus Wireless Charging for an Electric Bus System. Journal of Industrial Ecology, Vol. 21, 344-355.

Bi, Z.; Kleine, R.; Keoleian, G. A. (2016). Integrated Life Cycle Assessment and Life Cycle Cost Model for Comparing Plug-in versus Wireless Charging for an Electric Bus System. Jornal of Industrial Ecology, 21, 344-355.

Brasil (2015). PlanMob: Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, 2015. Ministério das Cidades.

Byd (2019). Entrevista com representante da BYD no Seminário Nacional NTU 2019. Brasília, DF.

Cavaglia, B. (2014). Interview Local Government Turin (Citta' Di Torino).

Chaves, L. R. (2019). Elétricos no horizonte. Edição 283. Available in: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/2019/09/06/electricos-no-horizonte/>>.

Coleman, D.; Kopp, M.; Wagner, T.; Scheppat, B. (2020). The value chain of green hydrogen for fuel cell buses e A case study for the Rhine-Main area in Germany. international journal of hydrogen energy 45 (2020) 5122 e 5133.

Correa, G., Muñoz, P., Falaguerra, T., Rodriguez, C. R. (2017). Performance comparison of conventional, hybrid, hydrogen and electric urban buses using well to wheel analysis. Energy 141, 537–549.

Couto, D. (2011). Regulação e controle operacional no transporte coletivo urbano: Estudo de caso no município de Belo Horizonte. Dissertação de Mestrado. Curso de Mestrado em Geotecnica e Transporte.

D'agosto, M. A.; Gonçalves, D. N. S.; Almeida, I. R. P. L. (2017). Ônibus elétricos a bateria (plug-in): Uma primeira avaliação da viabilidade econômica e do impacto na tarifa para o uso nas cidades brasileiras. Transportation Engineering – PET/COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

De Miranda, P. E. V.; Carreira, E. S; Icardi, U. A., Nunes, G. S. (2017). Brazilian hybrid electric-hydrogen fuel cell bus: Improved on-board energy management system. International Journal of hydrogen energy 42 (2017) 13949 e 13959.

Din, T. and Hillmansen, S. (2018). Energy consumption and carbon dioxide emissions analysis for a concept design of a hydrogen hybrid railway vehicle, *IET Electr. Syst. Transp.*, 2018, 8, (2), pp. 112–121.

Ding (2015). Value of the energy storage system in an electric bus fast charging station. Department of Electrical Engineering, Tsinghua University, China.

E-BUS RADAR (2023). Ônibus elétrico na América Latina. Disponível em <<https://www.ebusradar.org/>>.

Eletra, 2019. Entrevista com representante da Eletra no Seminário Nacional NTU 2019. Brasília.

Engelen, P.-J.; Kool, C.; Li, Y. (2016). A barrier options approach to modeling project failure: the case of hydrogen fuel infrastructure. *Resource Energy Economics* (43): 33e56.

Ercan, T.; Zhao, Y.; Tatari, O, Pazour, J. A. (2015). Optimization of transit bus fleet's life cycle assessment impacts with alternative fuel options. *Energy*, 93, 323-334.

Eudy, L. (2016). Foothill Transit Battery Electric Bus Demonstration Results. National Renewable Energy Laboratory, Golden Coast, EUA.

Falco, D. G. (2017). Avaliação do desempenho ambiental do transporte coletivo urbano no estado de São Paulo: uma abordagem de ciclo de vida do ônibus a diesel e elétrico à bateria. Faculdade de Engenharia Mecânica da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

Ferraz, A. C. P.; Torres, I. G. E. (2004). Transporte Público Urbano. 2a. ed. São Carlos, Rima. 2004.

Flyer (2016). New Flyer Xcelsior®XE40 Battery-Electric Bus Port Authority of Allegheny County Demonstration Report. New Flyer, Pittsburgh, EUA.

GITEC-ITDP (2019). Indicadores para concessões no transporte público coletivo: Überlândia e Sorocaba. Relatório de ação técnica. Consórcio GITEC - ITDP Brasil. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

Greenpeace (2016). Dossiê Ônibus Limpo – Benefícios de uma transição para combustíveis renováveis na frota de São Paulo. São Paulo, Brazil.

Grutter, J. (2016). Real World Performance of Hybrid and Electric Buses. Grutter Consulting, Reinach, Schweiz.

Grutter, Jurg (2015). Real World Performance of Hybrid and Electric Buses. Grutter Consulting, Reinach, Schweiz.

Gudmundsson, H. (2004). Sustainable Transport and Performance Indicators. Technical University of Denmark.

Gurieff, N.; Moghtaderi, B.; Daiyan, R.; Amal, R. (2021). Gas Transition: Renewable hydrogen's Future in Eastern Australia's Energy Networks. *Energies* 2021, 14, 968. <https://doi.org/10.3390/en14133968>.

Iribarrem, P. C. & Miura, A. K. (2013). Indicadores de qualidade do transporte coletivo público urbano (TCPUs) de Pelotas/RS: Avaliação e Seleção Preliminar. II Encontro Cidade mais Contemporaneidade. Pelotas, Rio Grande do Sul.

IEA (2020). Tracking Transport 2020. International Energy Agency. Paris. Available at <<https://www.iea.org/reports/tracking-transport-2020>>.

Laizānsa, A.; Graursc, I.; Rubenisa, A.; Utehinc, G. (2016). Economic Viability of Electric Public Busses: Regional Perspective. Procedia Engineering, Vol. 134, 316 – 321.

Lebeau, K.; Lebeau, P.; Macharis, C.; Mierlo, J. V. (2013). How expensive are electric vehicles? A total cost of ownership analysis. World Electric Vehicle Journal, Vol. 6, 999 -1007.

Li, X.; Gorguinpoor, C.; Sclar, R.; Castellanos, S. (2019). How to enable electric bus adoption in cities worldwide: a Guiding Report for City Transit Agencies and Bus Operating Entities. World Resources International – WRI. Available in <<https://www.wri.org/publication/how-enable-electric-bus-adoption-cities-worldwide>>.

Lima, G. S. L. S. & Carvalho, G. S. D. (2017). Indicadores de qualidade na regulação do transporte coletivo por ônibus e suas aplicações no Brasil. 32º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte da ANPET.

Lipman, T. E.; Elke, M. Lidicker, J. (2020). Hydrogen fuel cell electric vehicle performance and user-response assessment results. International Journal of Hydrogen 45 (2020) 14603e14613.

LOGIT (2020). Gestão do Sistema de Transporte Público Coletivo. Caderno Técnico de Referência. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

Lulu, X.; Daizong, L.; Wei, W.; Liu, P. (2019). Overcoming the operational challenges of electric buses: lessons learnt from China. Available at <[https://www.wri.org/en/Overcoming the operational challenges of electric buses%3A%20lessons learnt from China EN](https://www.wri.org/en/Overcoming_the_operational_challenges_of_electric_buses%3A%20lessons learnt from China EN)>.

Marcon (2016). Electric Bus Feasibility Study. Edmonton, Canadá. Disponível em <<https://www.edmonton.ca/documents/transit/Electric%20Bus%20Feasibility%20Study.pdf>>.

Mattes, P. (2018). Performance of an Electric Bus, Powered by Solar Energy. VII Congresso Brasileiro de Energia Solar.

Martins, W. T. (2015). Índice de avaliação da qualidade do transporte público por ônibus a partir da definição de serviço adequado. Dissertação de Mestrado em Transportes. Universidade de Brasília.

Meira, M. G. & Mashi, R. T. (2014). Aplicação de indicadores de desempenho em empresa de transporte público urbano de região metropolitana Fortaleza. XXXIV Encontro Nacional De Engenharia De Produção.

Noel, L.; McCormack, R. A cost benefit analysis of a V2G-capable electric school bus compared to a traditional diesel school bus. Applied Energy, 126, 246-255.

NTU (2008). Desempenho e Qualidade nos Sistemas de Ônibus Urbanos. Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos, Brasília.

Santos, E. P.; Pereira, C. S.; Lima, F. G. F. S.; Lima, M. T. A.; Bologna, A. C. F. M. C. (2022). Painel de indicadores da mobilidade: uma aplicação prática da teoria da mudança no grande recife. XLVI Encontro da ANPAD - EnANPAD 2022.

Shin, J.; Hwang, W-S.; Choi, H. (2019). Can hydrogen fuel vehicles be a sustainable alternative on vehicle market? comparison of electric and hydrogen fuel cell vehicles. *Technol Forecast Soc Change* 2019; 143: 239e48.

Slowik, P; Araújo, C.; Dallmann, T.; Façanha, C. (2018). Avaliação Internacional de Políticas Públicas para Eletromobilidade em Frotas Urbanas. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, Brasília, DF.

Souza, F. L. C. & Dantas, A. S. (2020). Strategies for the evaluation of electrification projects of public transportation by bus. *Rev. Prod. Desenvolv.*, Rio de Janeiro, v.6: e461.

Souza, F. L. C. (2022). Financial evaluation of electric propulsion projects in public transport. *Case Studies on Transportation Policy* 10 (2022) 32-40.

TCRP (2018). Battery Electric Buses State of the Practice - A Synthesis of Transit Practice. Synthesis 130. Transit Cooperative Research Program, Washington – DC, EUA.

TRB (2003). TCRP Report 88: A Guidebook for Developing a Transit Performance-Measurement System. Transport Research Board. Washington, D.C, EUA.

Tong, F.; Hendricksonb, C.; Biehlerd, A.; Jaramillob, P. (2017). Life cycle ownership cost and environmental externality of alternative fuel options for transit buses. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 57.

UITP (2018), Infraestrutura Básica para Ônibus Elétrico a Bateria. Relatório de recomendações, Transport & Urban Life, Latin America.

Useche, S., Gómez, V., & Cendales, B. (2017). Stress-related psychosocial factors at work, fatigue, and risky driving behavior in Bus Rapid Transport (BRT) drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 104, 106-114.

WRI (2019). How to enable electric bus adoption in cities worldwide. A guiding report for city Transit Agencies and Bus Operating Entities. World Research Institute. Porto Alegre.

Xylia, M.; Leduc, S.; Patrizio, P.; Kraxner, F.; Silveira, S. (2017). Locating charging infrastructure for electric buses in Stockholm. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 78, 183–200.

Zeeus (2016). Grid impacts of electric bus system based on depot charging. *Zero Emission Urban Bus System, Version 1.9*.

Zeeus (2018). Tender Structure for Urban Electric Bus Procurement. Zero Emission Urban Bus System.

Zhang, G.; Zhang, J.; Xie, T. (2020). A solution to renewable hydrogen economy for fuel cell buses e A case study for Zhangjiakou in North China. International journal of hydrogen energy 45 (2020) 14603 e14613.

Zhou, B.; Wu, Ye.; Zhou, B.; Wang, R.; Ke, W.; Zhang, S.; Hao, J. (2016). Real-world performance of battery electric buses and their life-cycle benefits with respect to energy consumption and carbon dioxide emissions. Energy, Vol. 96, 603-613.

ANEXO I – QUESTIONÁRIOS APLICADOS NAS EMPRESAS DOS CONSÓRCIOS TRANSNIT E TRANSOCEÂNICO

VIAÇÃO ARAÇATUBA

DATA: 28/02/2023

ATIVIDADE: Visita a Sede da Araçatuba – Transnit para pesquisa documental, oral e visualizada, considerando entrevistas com representantes dos consórcios, registros fotográficos, de áudio e vídeo, para cumprir o Item 3.2, Etapa 2, da Análise da Execução dos Contratos de Concessão à luz do arcabouço conceitual legal e econômico-financeiro e de sustentabilidade.

LOCAL: Sede Viação Araçatuba. Rua Martins Torres, 510 - Santa Rosa – Niterói – RJ

PARTICIPANTES: COPPE, SMU, representante da empresa.

ENTREVISTADO(S): João Guilherme (Diretor e sócio da empresa)

PAUTA:

- Entrevista com o representante da empresa e visita as instalações

ENTREVISTA:

Se propôs uma entrevista semiestruturada, pois a mesma tem a seguinte característica:

- (1) Flexibilidade ao pesquisador e também ao entrevistador, pois é um modelo de entrevista que abre espaço para perguntas que não estavam planejadas;
- (2) A entrevista semiestruturada está focalizada em um assunto sobre o qual foi confeccionado um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista;
- (3) Fidedignidade no processo de coleta de informações necessárias para o trabalho;
- (4) Roteirização das informações básicas coletadas como um meio para se organizar para o processo de interação com o entrevistado.

I.FROTA**1. Qual a quantidade de veículos em operação atualmente?**

R.: 65 ônibus na frota patrimonial e 60 ônibus na frota operacional

2. Todos os veículos são movidos a diesel ou há na frota veículos com tecnologia alternativa de propulsão? (ex. elétrico)

R.: A frota é 100% a diesel.

3. Se possui algum veículo com propulsão alternativa, quais vantagens e desvantagens percebidas na utilização desse veículo?

R.: Não aplicável.

4. Quais são os critérios utilizados para renovação da frota?

R.: Redução no custo de manutenção, facilidade na revenda e qualidade do serviço. Buscassem manter veículos com até 3 anos de uso.

5. Quais são os horários de abastecimento dos veículos, são fixos ou aleatórios?

R.: O abastecimento dos veículos ocorre durante a madrugada, normalmente entre 02:00h e 04:00h.

6. Com relação a lavagem dos ônibus, qual é a periodicidade da lavagem interna e da lavagem externa? Quantos equipamentos de lavagem a garagem possui?

R.: A parte externa tem 50% da frota sendo lavada todos os dias, enquanto a parte interna é lavada a cada 10 dias (lavagem minuciosa). Todos os dias os veículos são limpos na parte interna.

**7. No que tange a manutenção, onde são realizadas as manutenções preventivas e corretivas?
Na garagem ou em outro local? A equipe que realiza as manutenções é de contratados ou terceirizados? (lanchagem, pintura, mecânica, elétrica, etc.)**

R.: As manutenções preventivas e corretivas são realizadas 100% na garagem e com mão de obra própria.

8. Se alguma manutenção é realizada por terceirizado, qual(is)?

R.: 100% com mão de obra própria.

9. Há manutenção preditiva (acompanhamento da qualidade dos óleos lubrificantes)

R.: Não. É feita troca do lubrificante de acordo com a quilometragem. Não são realizadas análises do óleo.

10. Como é realizado o planejamento da manutenção preventiva e como são executadas?

R.: Todos os dias são disponibilizados 2 veículos para manutenção preventiva. As mesmas são

realizadas de acordo com a quilometragem dos veículos.

11. Como é feito o planejamento de retirada dos veículos para manutenção preventiva?

R.: Normalmente as manutenções são realizadas pela manhã, já considerado no planejamento operacional.

12. Quantas valas de manutenção existem na garagem?

R.: Existe 2 valas de manutenção.

13. Como é feito o acompanhamento / manutenção dos equipamentos de GPS? E as catracas eletrônicas?

R.: A manutenção do GPS é realizada pela empresa Conecta.

II.INSUMOS**14. Como é realizada a compra do óleo diesel, em consórcio ou de forma individual (empresa)?**

Como é feita a cotação do preço do diesel? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos?

A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade (menos poluente) também é levada em conta?

R.: A compra do óleo diesel é feita em conjunto com outras empresas do grupo, mas não é realizada pelo Consórcio. O grupo (possui a Viação Pendotiba e outras empresas fora do Consórcio) compra aproximadamente 1.000.000 de litros ao mês. O fornecedor de óleo diesel é a Ipiranga. O prazo de pagamento contratual é de 2 dias. O contrato não é exclusivo, mas dificilmente será encontrado valor mais barato em outro local, de forma “avulsa”. O valor pago no litro do óleo diesel na data de hoje (28/02/2023) é de R\$ 4,8916. São abastecidos aproximadamente 5m³ por dia, somente na empresa Araçatuba. A empresa possui 1 tanque de 40m³.

15. Como é realizada a compra do pneu, em consórcio ou de forma individual (empresa)?

Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos?

A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?

R.: O pneu utilizado é o Michelin. As compras não são realizadas em consórcio. É levada em conta a qualidade e durabilidade do pneu. Não existe contrato de exclusividade para compra.

16. É realizado acompanhamento da vida útil do pneu?

R.: O acompanhamento é realizado de acordo com a quilometragem do material. Além da quilometragem são realizadas medições de espessura para verificar a necessidade de troca.

17. Quantas recapagens são realizadas em média, por pneu? Quem realiza, a própria empresa ou terceirizado?

R.: São realizadas 2 recapagens. A terceira recapagem é feita para venda do veículo. O serviço é feito por terceiros.

18. A aquisição de peças é realizada em consórcio ou de forma individual (empresa)? Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?

R.: A aquisição de peças é realizada de forma individual, por empresa. É feita cotação de preços. Não há contrato para fornecimento das peças.

19. É realizado acompanhamento da vida útil das peças?

R.: Sim, de acordo com a quilometragem do veículo.

III. MÃO DE OBRA

20. Quantos motoristas ativos a empresa possui?

R.: A empresa possui 200 colaboradores considerando todas as áreas, sendo 120 motoristas.

21. E cobradores?

R.: Não possui cobradores.

22. Qual é a jornada média de trabalho dos motoristas?

R.: A jornada prevista em Acordo Coletivo é de 7 horas diárias, com a opção do “T.U.” (jornada de 8 horas, dividida em 4 horas no turno da manhã e 4 horas no turno da tarde)

23. Qual é o fator de utilização da Mão de Obra? Motoristas/Cobradores

R.:

24. Existe algum programa de treinamento para os motoristas?

R.: Sim.

25. Existe algum programa de premiação? (ex. boa condução)

R.: Não possui.

IV. PLANEJAMENTO

26. A empresa / consórcio possui um Centro de Controle Operacional?

R.: Não. A empresa possui uma estrutura de acompanhamento do GPS e imagens.

27. As frotas das empresas que compõem o consórcio são utilizadas de forma otimizada?

R.: Não. Cada empresa utiliza sua frota para atender suas respectivas linhas.

28. O planejamento operacional é realizado pela própria empresa ou por terceiros? Se terceiros, qual?

R.: O planejamento é realizado pela própria empresa, com mão de obra interna.

29. Existe indicadores operacionais que medem a qualidade do serviço? Se positivo, quais?

R.: Sim. IPK, Pax/viagem, Pax/dia, R\$/km.

30. Nas garagens, há local específico para cada carro? Como é feita esta organização?

R.: A arrumação é realizada de acordo com a chegada dos veículos no dia e saída dos mesmos.

31. Existe algum acompanhamento de execução do planejado, em tempo real?

R.: Não há acompanhamento em tempo real realizado por um Centro de Controle Operacional. Normalmente é realizada uma análise em D+1. Há equipes de fiscais e despachantes acompanhando *in loco*.

32. A empresa possui ouvidoria? Se positivo, quantas reclamações recebe por mês, em média?

R.: Não. São utilizados alguns canais para reclamações, elogios e sugestões. “Fale ônibus” da Fetranspor ou pelo site da empresa.

33. É realizada alguma pesquisa de satisfação com os passageiros?

R.: Não.

34. Na sua opinião, qual foi o impacto financeiro e operacional causado pela pandemia?

R.: Chegou a transportar 17% do total transportado antes da pandemia. Houve redução no número de veículos circulando e consequentemente redução no quadro de funcionários. A empresa / grupo não possui financiamentos, portanto, o impacto econômico-financeiro foi reduzido.

35. Na sua opinião, há alguma intervenção viária necessária para melhorar a performance operacional? Na infraestrutura da cidade.

R.: Reforçar a utilização dos corredores para ônibus e fiscalizar com maior eficácia os mesmos, principalmente quando veículos individuais obstruem a via de exclusividade dos ônibus.

Buscar redução no número de vagas disponíveis para veículos individuais liberando as vias para maior fluidez. Melhor comunicação com a Águas de Niterói, pois a mesma realiza intervenções nas vias sem aviso prévio, atrapalhando a programação de viagens.

36. De 0 a 10, qual nota você dá para qualidade do asfalto onde os veículos são utilizados?

R.: Nota 7

37. Observações:

- O Chassi utilizado é Mercedes-Benz e a carroceria é Caio;
- O ERP utilizado é o Transoft;
- 100% dos veículos são acompanhados por GPS;
- Todos os veículos possuem 7 câmeras, para segurança dos passageiros e funcionários;
- Os validadores são Prodata;
- 40% do pagamento realizado pelos passageiros é em dinheiro.

38. Registro Fotográfico

Veículo em manutenção – Garagem da Viação Araçatuba



Borracharia – Garagem da Viação Araçatuba



Área de Abastecimento – Garagem da Viação Araçatuba**EXPRESSO MIRAMAR LTDA.****DATA:** 28/02/2023

ATIVIDADE: Visita a Sede da Expresso Miramar Limitada – Transoceânico para pesquisa documental, oral e visualizada, considerando entrevistas com representantes dos consórcios, registros fotográficos, de áudio e vídeo, para cumprir o Item 3.2, Etapa 2, da Análise da Execução dos Contratos de Concessão à luz do arcabouço conceitual legal e econômico-financeiro e de sustentabilidade.

LOCAL: Sede Expresso Miramar Ltda. Av. Rui Barbosa, 691 - São Francisco – Niterói – RJ

PARTICIPANTES: COPPE, SMU, representante(s) da empresa.

ENTREVISTADO(S): Sérgio (Superintendente do Consórcio Transoceânico), Cláudia (Superintendente da empresa Miramar) e equipe de manutenção, operação e administrativa.

PAUTA:

- Entrevista com o representante da empresa e visita as instalações

ENTREVISTA:

Se propôs uma entrevista semiestruturada, pois a mesma tem a seguinte característica:

- (1) Flexibilidade ao pesquisador e também ao entrevistador, pois é um modelo de entrevista que abre espaço para perguntas que não estavam planejadas;
- (2) A entrevista semiestruturada está focalizada em um assunto sobre o qual foi confeccionado um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista;
- (3) Fidedignidade no processo de coleta de informações necessárias para o trabalho;
- (4) Roteirização das informações básicas coletadas como um meio para se organizar para o processo de interação com o entrevistado.

I.FROTA**1. Qual a quantidade de veículos em operação atualmente?**

R.: 47 ônibus na frota patrimonial e 45 ônibus na frota operacional. Em abril receberão mais 3 veículos.

2. Todos os veículos são movidos a diesel ou há na frota veículos com tecnologia alternativa de propulsão? (ex. elétrico)

R.: A frota é 100% a diesel.

3. Se possui algum veículo com propulsão alternativa, quais vantagens e desvantagens percebidas na utilização desse veículo?

R.: Não aplicável.

4. Quais são os critérios utilizados para renovação da frota?

R.: Em condições normais, são realizadas cerca de 8 aquisições por ano. É considerado um limite de idade do veículo em 6 anos. A compra do chassi, normalmente é realizada a vista e a carroceria financiada. A renovação da frota não é feita de forma consorciada.

5. Quais são os horários de abastecimento dos veículos, são fixos ou aleatórios?

R.: O abastecimento dos veículos ocorre entre 18:00h e 01:00h. Não é realizado abastecimento aos domingos.

6. Com relação a lavagem dos ônibus, qual é a periodicidade da lavagem interna e da lavagem externa? Quantos equipamentos de lavagem a garagem possui?

R.: A parte externa tem 100% da frota sendo lavada todos os dias. Todos os dias os veículos são limpos na parte interna.

7. No que tange a manutenção, onde são realizadas as manutenções preventivas e corretivas? Na garagem ou em outro local? A equipe que realiza as manutenções é de contratados ou terceirizados? (lanternagem, pintura, mecânica, elétrica, etc.)

R.: As manutenções preventivas e corretivas são realizadas quase 100% na garagem e com mão de obra própria, com exceção da manutenção dos câmbios e serviço de capotaria.

8. Se alguma manutenção é realizada por terceirizado, qual(is)?

R.: Cambio e capotaria.

9. Há manutenção preditiva (acompanhamento da qualidade dos óleos lubrificantes)

R.: Não. É feita troca do lubrificante de acordo com a quilometragem. Não são realizadas análises do óleo.

10. Como é realizado o planejamento da manutenção preventiva e como são executadas?

R.: As mesmas são realizadas de acordo com a quilometragem dos veículos.

11. Como é feito o planejamento de retirada dos veículos para manutenção preventiva?

R.: É disponibilizado 1 veículo para manutenção preventiva todos os dias.

12. Quantas valas de manutenção existem na garagem?

R.: Existe 1 vala de manutenção e 2 elevadores.

13. Como é feito o acompanhamento / manutenção dos equipamentos de GPS? E as catracas eletrônicas?

R.: A manutenção do GPS é realizada pela empresa SITAT, contratada pelas empresas do consórcio. As catracas e validadores são acompanhados pela própria equipe de manutenção.

II.INSUMOS

**14. Como é realizada a compra do óleo diesel, em consórcio ou de forma individual (empresa)?
Como é feita a cotação do preço do diesel? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos?
A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade (menos poluente) também é levada em conta?**

R.: A compra do óleo diesel é feita de forma individual, não sendo realizada pelo Consórcio. A garagem possui um tanque de armazenamento de 30m³ e é estudada a possibilidade de colocar mais um tanque com a mesma capacidade. São comprados de 20 a 25 mil litros de óleo diesel por semana ou 100 mil litros por mês. O fornecedor de óleo diesel é a Ipiranga. O prazo de pagamento contratual é de 2 dias. O contrato não é exclusivo. O valor pago no litro do óleo diesel na data de hoje (28/02/2023) é de R\$ 5,3196. São abastecidos aproximadamente 5m³ por dia.

**15. Como é realizada a compra do pneu, em consórcio ou de forma individual (empresa)?
Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A**

aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?

R.: O pneu utilizado é o Bridgestone. As compras não são realizadas em consórcio. Não existe contrato de exclusividade para compra.

16. É realizado acompanhamento da vida útil do pneu?

R.: O acompanhamento é realizado de acordo com a quilometragem do pneu. Além da quilometragem são realizadas medições de espessura para verificar a necessidade de troca.

17. Quantas recapagens são realizadas em média, por pneu? Quem realiza, a própria empresa ou terceirizado?

R.: São realizadas 2 recapagens. A terceira recapagem é feita para venda do veículo. O serviço é feito por terceiros.

18. A aquisição de peças é realizada em consórcio ou de forma individual (empresa)? Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?

R.: A aquisição de peças é realizada de forma individual, por empresa. É feita cotação de preços. Não há contrato para fornecimento das peças.

19. É realizado acompanhamento da vida útil das peças?

R.: Sim, de acordo com a quilometragem do veículo.

III. MÃO DE OBRA

20. Quantos motoristas ativos a empresa possui?

R.: A empresa possui 172 funcionários considerando todas as áreas, sendo 92 motoristas.

21. E cobradores?

R.: Possui 3 cobradores.

22. Qual é a jornada média de trabalho dos motoristas?

R.: A jornada prevista em Acordo Coletivo é de 7 horas diárias, com a opção do “T.U.” (jornada de 8 horas, dividida em 4 horas no turno da manhã e 4 horas no turno da tarde)

23. Qual é o fator de utilização da Mão de Obra? Motoristas/Cobradores

R.: 3,7

24. Existe algum programa de treinamento para os motoristas?

R.: Sim. Possui um material detalhado de treinamento. O Instrutor Carlos Eduardo acompanhou a entrevista.

25. Existe algum programa de premiação? (ex. boa condução)

R.: Não possui, por conta de ações trabalhistas.

IV. PLANEJAMENTO**26. A empresa / consórcio possui um Centro de Controle Operacional?**

R.: Sim, o consórcio Transoceânico possui um Centro de Controle Operacional acompanhando todos os veículos das frotas das empresas desse consórcio.

27. As frotas das empresas que compõem o consórcio são utilizadas de forma otimizada?

R.: Sim. A frota é otimizada de acordo com a necessidade do consórcio.

28. O planejamento operacional é realizado pela própria empresa ou por terceiros? Se terceiros, qual?

R.: O planejamento é realizado por uma empresa terceirizada.

29. Existe indicadores operacionais que medem a qualidade do serviço? Se positivo, quais?

R.: Sim. IPK, Pax/viagem, Pax/dia, R\$/km.

30. Nas garagens, há local específico para cada carro? Como é feita esta organização?

R.: A arrumação é realizada de acordo com a chegada dos veículos no dia e saída dos mesmos.

31. Existe algum acompanhamento de execução do planejado, em tempo real?

R.: Não há acompanhamento em tempo real realizado por um Centro de Controle Operacional. Normalmente é realizada uma análise em D+1. Há equipes de fiscais e despachantes acompanhando *in loco*.

32. A empresa possui ouvidoria? Se positivo, quantas reclamações recebe por mês, em média?

R.: Não. São utilizados alguns canais para reclamações, elogios e sugestões. “Fale ônibus” da Fetranspor ou pelo site da empresa. Normalmente chegam 4 reclamações por semana.

33. É realizada alguma pesquisa de satisfação com os passageiros?

R.: Não.

34. Na sua opinião, qual foi o impacto financeiro e operacional causado pela pandemia?

R.: Capacidade de renovação da frota foi prejudicada. Houve redução no número de veículos circulando e consequentemente redução no quadro de funcionários. Procurou-se renegociar todos os contratos / compras que estavam vigentes.

35. Na sua opinião, há alguma intervenção viária necessária para melhorar a performance operacional? Na infraestrutura da cidade.

R.: Buscar redução no número de vagas disponíveis para veículos individuais liberando as vias

para maior fluidez. Reduzir o número de veículos nas ruas.

Buscar uma solução mais eficaz ou reforçar a fiscalização no trecho entre a saída do túnel de Charitas até o início da Roberto Silveira.

36. De 0 a 10, qual nota você dá para qualidade do asfalto onde os veículos são utilizados?

R.:

37. Observações:

- A empresa está operando em “Administração Judicial”;
- O Chassi utilizado é Mercedes-Benz e a carroceria é Caio. A frota ainda possui 3 veículos Volks;
- O ERP utilizado é o Globus, Praxio;
- 100% dos veículos são acompanhados por GPS;
- Todos os veículos possuem câmeras, para segurança dos passageiros e funcionários.

38. Registro Fotográfico*Veículo em manutenção – Garagem do Expresso Miramar*

Área de Abastecimento – Garagem do Expresso Miramar**VIAÇÃO PENDOTIBA S/A****DATA:** 01/03/2023

ATIVIDADE: Visita a Sede da Viação Pendotiba S/A – Transoceânico para pesquisa documental, oral e visualizada, considerando entrevistas com representantes dos consórcios, registros fotográficos, de áudio e vídeo, para cumprir o Item 3.2, Etapa 2, da Análise da Execução dos Contratos de Concessão à luz do arcabouço conceitual legal e econômico-financeiro e de sustentabilidade.

LOCAL: Sede Viação Pendotiba S/A. Avenida Ewerton Xavier, 7.698 - Várzea das Moças – Niterói – RJ

PARTICIPANTES: COPPE, SMU, representante da empresa.

ENTREVISTADO(S): João Guilherme (Diretor e sócio da empresa)

PAUTA:

- Entrevista com o representante da empresa e visita as instalações

ENTREVISTA:

Se propôs uma entrevista semiestruturada, pois a mesma tem a seguinte característica:

- (1) Flexibilidade ao pesquisador e também ao entrevistador, pois é um modelo de entrevista que abre espaço para perguntas que não estavam planejadas;
- (2) A entrevista semiestruturada está focalizada em um assunto sobre o qual foi confeccionado um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista;
- (3) Fidedignidade no processo de coleta de informações necessárias para o trabalho;
- (4) Roteirização das informações básicas coletadas como um meio para se organizar para o processo de interação com o entrevistado.

I.FROTA**1. Qual a quantidade de veículos em operação atualmente?**

R.: 130 ônibus na frota patrimonial e 110 ônibus na frota operacional. Normalmente busca-se ter uma reserva técnica de 8% da frota.

2. Todos os veículos são movidos a diesel ou há na frota veículos com tecnologia alternativa de propulsão? (ex. elétrico)

R.: Hoje, a frota é 100% a diesel. Foi realizado um teste com veículo elétrico.

3. Se possui algum veículo com propulsão alternativa, quais vantagens e desvantagens percebidas na utilização desse veículo?

R.: A autonomia do veículo era baixa considerando a necessidade operacional do mesmo. Em média, o carro percorria 184 km ao dia, operando apenas meio turno. Foi necessária a implementação de infraestrutura para recarga do veículo, que durava em média 4 horas.

4. Quais são os critérios utilizados para renovação da frota?

R.: Redução no custo de manutenção, facilidade na revenda e qualidade do serviço. Buscasse manter veículos com até 3 anos de uso.

5. Quais são os horários de abastecimento dos veículos, são fixos ou aleatórios?

R.: O abastecimento dos veículos ocorre durante a madrugada, normalmente entre 02:00h e 04:00h.

6. Com relação a lavagem dos ônibus, qual é a periodicidade da lavagem interna e da lavagem externa? Quantos equipamentos de lavagem a garagem possui?

R.: A parte externa tem 100% da frota sendo lavada todos os dias, enquanto a parte interna é lavada a cada 14 dias (lavagem minuciosa). Todos os dias os veículos são limpos na parte interna.

**7. No que tange a manutenção, onde são realizadas as manutenções preventivas e corretivas?
Na garagem ou em outro local? A equipe que realiza as manutenções é de contratados ou terceirizados? (lanternagem, pintura, mecânica, elétrica, etc.)**

R.: As manutenções preventivas e corretivas são realizadas 100% na garagem e com mão de obra própria.

8. Se alguma manutenção é realizada por terceirizado, qual(is)?

R.: 100% com mão de obra própria.

9. Há manutenção preditiva (acompanhamento da qualidade dos óleos lubrificantes)

R.: Não. É feita troca do lubrificante de acordo com a quilometragem. Não são realizadas análises do óleo.

10. Como é realizado o planejamento da manutenção preventiva e como são executadas?

R.: Todos os dias são disponibilizados 4 veículos para manutenção preventiva. As mesmas são realizadas de acordo com a quilometragem dos veículos.

11. Como é feito o planejamento de retirada dos veículos para manutenção preventiva?

R.: Normalmente as manutenções são realizadas já considerado o planejamento operacional.

12. Quantas valas de manutenção existem na garagem?

R.: Existe 6 valas de manutenção.

13. Como é feito o acompanhamento / manutenção dos equipamentos de GPS? E as catracas eletrônicas?

R.: A manutenção do GPS é realizada pela empresa Conecta.

II.INSUMOS**14. Como é realizada a compra do óleo diesel, em consórcio ou de forma individual (empresa)?
Como é feita a cotação do preço do diesel? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos?
A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade (menos poluente) também é levada em conta?**

R.: A compra do óleo diesel é feita em conjunto com outras empresas do grupo, mas não é realizada pelo Consórcio. O grupo (possui a Viação Pendotiba e outras empresas fora do Consórcio) compra aproximadamente 1.000.000 de litros ao mês. O fornecedor de óleo diesel é a Ipiranga. O prazo de pagamento contratual é de 2 dias. O contrato não é exclusivo, mas

dificilmente será encontrado valor mais barato em outro local, de forma “avulsa”. O valor pago no litro do óleo diesel na data de hoje (28/02/2023) é de R\$ 4,8916. São abastecidos aproximadamente 5m³ por dia, somente na empresa Araçatuba. A empresa possui 1 tanque de 40m³.

15. Como é realizada a compra do pneu, em consórcio ou de forma individual (empresa)? Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?

R.: O pneu utilizado é o Michelin. As compras não são realizadas em consórcio. É levada em conta a qualidade e durabilidade do pneu. Não existe contrato de exclusividade para compra.

16. É realizado acompanhamento da vida útil do pneu?

R.: O acompanhamento é realizado de acordo com a quilometragem do material. Além da quilometragem são realizadas medições de espessura para verificar a necessidade de troca.

17. Quantas recapagens são realizadas em média, por pneu? Quem realiza, a própria empresa ou terceirizado?

R.: São realizadas 2 recapagens. A terceira recapagem é feita para venda do veículo. O serviço é feito por terceiros.

18. A aquisição de peças é realizada em consórcio ou de forma individual (empresa)? Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?

R.: A aquisição de peças é realizada de forma individual, por empresa. É feita cotação de preços. Não há contrato para fornecimento das peças.

19. É realizado acompanhamento da vida útil das peças?

R.: Sim, de acordo com a quilometragem do veículo.

III.MÃO DE OBRA

20. Quantos motoristas ativos a empresa possui?

R.: A empresa possui cerca de 563 colaboradores considerando todas as áreas, sendo 20 motoristas. (Há interseção entre as linhas municipais e intermunicipais)

21. E cobradores?

R.: Possui 53 cobradores.

22. Qual é a jornada média de trabalho dos motoristas?

R.: A jornada prevista em Acordo Coletivo é de 7 horas diárias, com a opção do “T.U.” (jornada de 8 horas, dividida em 4 horas no turno da manhã e 4 horas no turno da tarde)

23. Qual é o fator de utilização da Mão de Obra? Motoristas/Cobradores

R.:

24. Existe algum programa de treinamento para os motoristas?

R.: Sim.

25. Existe algum programa de premiação? (ex. boa condução)

R.: Não possui. Já houve um programa considerando o consumo do veículo.

IV. PLANEJAMENTO**26. A empresa / consórcio possui um Centro de Controle Operacional?**

R.: Sim, o consórcio Transoceânico possui um Centro de Controle Operacional acompanhando todos os veículos das frotas das empresas desse consórcio.

27. As frotas das empresas que compõem o consórcio são utilizadas de forma otimizada?

R.: Sim. A frota é otimizada de acordo com a necessidade do consórcio.

28. O planejamento operacional é realizado pela própria empresa ou por terceiros? Se terceiros, qual?

R.: O planejamento é realizado por uma empresa terceirizada.

29. Existe indicadores operacionais que medem a qualidade do serviço? Se positivo, quais?

R.: Sim. IPK, Pax/viagem, Pax/dia, R\$/km.

30. Nas garagens, há local específico para cada carro? Como é feita esta organização?

R.: Os veículos possuem vaga marcada.

31. Existe algum acompanhamento de execução do planejado, em tempo real?

R.: Não há acompanhamento em tempo real realizado por um Centro de Controle Operacional. Normalmente é realizada uma análise em D+1. Há equipes de fiscais e despachantes acompanhando *in loco*.

32. A empresa possui ouvidoria? Se positivo, quantas reclamações recebe por mês, em média?

R.: Não. São utilizados alguns canais para reclamações, elogios e sugestões. “Fale ônibus” da Fetranspor ou pelo site da empresa.

33. É realizada alguma pesquisa de satisfação com os passageiros?

R.: Não.

34. Na sua opinião, qual foi o impacto financeiro e operacional causado pela pandemia?

R.: Chegou a transportar 17% do total transportado antes da pandemia. Houve redução no

número de veículos circulando e consequentemente redução no quadro de funcionários. A empresa / grupo não possui financiamentos, portanto, o impacto econômico-financeiro foi reduzido.

35. Na sua opinião, há alguma intervenção viária necessária para melhorar a performance operacional? Na infraestrutura da cidade.

R.: Reforçar a utilização dos corredores para ônibus e fiscalizar com maior eficácia os mesmos, principalmente quando veículos individuais obstruem a via de exclusividade dos ônibus.

Buscar redução no número de vagas disponíveis para veículos individuais liberando as vias para maior fluidez.

Melhor comunicação com a Águas de Niterói, pois a mesma realiza intervenções nas vias sem aviso prévio, atrapalhando a programação de viagens.

36. De 0 a 10, qual nota você dá para qualidade do asfalto onde os veículos são utilizados?

R.: Nota 7

37. Observações:

- O Chassi utilizado é Mercedes-Benz e a carroceria é Caio;
- O ERP utilizado é o Transoft;
- 100% dos veículos são acompanhados por GPS;
- Todos os veículos possuem 7 câmeras, para segurança dos passageiros e funcionários;
- Os validadores são Prodata.

38. Registro Fotográfico

Veículo em manutenção – Garagem da Viação Pendotiba*Área de Lavagem – Garagem da Viação Pendotiba*

Estacionamento e área de manobra – Garagem da Viação Pendotiba**VIAÇÃO SANTO ANTÔNIO TRANSPORTES****DATA:** 01/03/2023

ATIVIDADE: Visita a Sede da Viação Santo Antônio Transportes – Transoceânico para pesquisa documental, oral e visualizada, considerando entrevistas com representantes dos consórcios, registros fotográficos, de áudio e vídeo, para cumprir o Item 3.2, Etapa 2, da Análise da Execução dos Contratos de Concessão à luz do arcabouço conceitual legal e econômico-financeiro e de sustentabilidade.

LOCAL: Sede Santo Antônio Transportes Ltda. Estr. Washington Luiz, 89 - Pendotiba – Niterói – RJ

PARTICIPANTES: COPPE, SMU, representante da empresa.

ENTREVISTADO(S): Bruno e Ana Carolina (Diretores e sócios da empresa) e Carlos (Diretor)

PAUTA:

- Entrevista com o representante da empresa e visita as instalações

ENTREVISTA:

Se propôs uma entrevista semiestruturada, pois a mesma tem a seguinte característica:

- (1) Flexibilidade ao pesquisador e também ao entrevistador, pois é um modelo de entrevista que abre espaço para perguntas que não estavam planejadas;
- (2) A entrevista semiestruturada está focalizada em um assunto sobre o qual foi confeccionado um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista;
- (3) Fidedignidade no processo de coleta de informações necessárias para o trabalho;
- (4) Roteirização das informações básicas coletadas como um meio para se organizar para o processo de interação com o entrevistado.

I.FROTA**1. Qual a quantidade de veículos em operação atualmente?**

R.: 102 ônibus na frota patrimonial e 82 ônibus na frota operacional.

2. Todos os veículos são movidos a diesel ou há na frota veículos com tecnologia alternativa de propulsão? (ex. elétrico)

R.: Hoje, a frota é 100% a diesel.

3. Se possui algum veículo com propulsão alternativa, quais vantagens e desvantagens percebidas na utilização desse veículo?

R.: Não aplicável.

4. Quais são os critérios utilizados para renovação da frota?

R.: Normalmente são vendidos os veículos mais antigos. A idade média é de 5 anos e meio.

5. Quais são os horários de abastecimento dos veículos, são fixos ou aleatórios?

R.: O abastecimento dos veículos ocorre a noite após a operação dos veículos.

6. Com relação a lavagem dos ônibus, qual é a periodicidade da lavagem interna e da lavagem externa? Quantos equipamentos de lavagem a garagem possui?

R.: A parte externa é lavada 2 vezes por semana, mas quando necessário (em dias chuvosos por exemplo) pode ser lavado diariamente. Todos os dias os veículos são limpos internamente.

7. No que tange a manutenção, onde são realizadas as manutenções preventivas e corretivas? Na garagem ou em outro local? A equipe que realiza as manutenções é de contratados ou terceirizados? (lanternagem, pintura, mecânica, elétrica, etc.)

R.: As manutenções preventivas e corretivas são realizadas 100% na garagem e com mão de obra própria.

8. Se alguma manutenção é realizada por terceirizado, qual(is)?

R.: 100% com mão de obra própria.

9. Há manutenção preditiva (acompanhamento da qualidade dos óleos lubrificantes)

R.: Não. É feita troca do lubrificante de acordo com a quilometragem. Não são realizadas análises do óleo.

10. Como é realizado o planejamento da manutenção preventiva e como são executadas?

R.: Todos os dias são disponibilizados de 2 a 3 veículos para manutenção preventiva. As mesmas são realizadas de acordo com a quilometragem dos veículos.

11. Como é feito o planejamento de retirada dos veículos para manutenção preventiva?

R.: Normalmente as manutenções são realizadas já considerado o planejamento operacional.

12. Quantas valas de manutenção existem na garagem?

R.: Existe 9 valas, sendo: 5 de manutenção, 2 de vistoria e 2 de serviços diversos.

13. Como é feito o acompanhamento / manutenção dos equipamentos de GPS? E as catracas eletrônicas?

R.: A manutenção do GPS é realizada pela empresa Conecta.

II.INSUMOS

**14. Como é realizada a compra do óleo diesel, em consórcio ou de forma individual (empresa)?
Como é feita a cotação do preço do diesel? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos?
A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade (menos poluente) também é levada em conta?**

R.: A compra do óleo diesel é feita em conjunto com outras empresas do grupo, mas não é realizada pelo Consórcio. A empresa (possui a Fortaleza e outras empresas fora do Consórcio) compra aproximadamente 274.000 de litros ao mês. O fornecedor de óleo diesel é a Petrobrás. O prazo de pagamento contratual é de 2 dias. O contrato não é exclusivo. O valor pago no litro do óleo diesel na data de hoje (01/03/2023) é de R\$ 4,90. A garagem possui 4 tanques de 30m³, pois atende outras empresas do grupo, além de linhas intermunicipais.

**15. Como é realizada a compra do pneu, em consórcio ou de forma individual (empresa)?
Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A**

aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?

R.: O pneu utilizado é o Goodyear. As compras não são realizadas em consórcio. É considerado a quantidade de recapagens que o pneu suporta. Não existe contrato de exclusividade para compra.

16. É realizado acompanhamento da vida útil do pneu?

R.: O acompanhamento é realizado de acordo com a quilometragem do material. Além da quilometragem são realizadas medições de espessura para verificar a necessidade de troca.

17. Quantas recapagens são realizadas em média, por pneu? Quem realiza, a própria empresa ou terceirizado?

R.: São realizadas de 3 a 4 recapagens. O serviço é feito por terceiros.

18. A aquisição de peças é realizada em consórcio ou de forma individual (empresa)? Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?

R.: A aquisição de peças é realizada de forma individual, por empresa. É feita cotação de preços, além de buscar o histórico das compras. Não há contrato para fornecimento das peças.

19. É realizado acompanhamento da vida útil das peças?

R.: Sim, de acordo com a quilometragem do veículo.

III. MÃO DE OBRA

20. Quantos motoristas ativos a empresa possui?

R.: A empresa possui cerca de 342 colaboradores considerando todas as áreas, sendo 178 motoristas. (Há interseção entre as linhas municipais e intermunicipais)

21. E cobradores?

R.: Possui 31 cobradores.

22. Qual é a jornada média de trabalho dos motoristas?

R.: A jornada prevista em Acordo Coletivo é de 7 horas diárias, com a opção do “T.U.” (jornada de 8 horas, dividida em 4 horas no turno da manhã e 4 horas no turno da tarde)

23. Qual é o fator de utilização da Mão de Obra? Motoristas/Cobradores

R.:

24. Existe algum programa de treinamento para os motoristas?

R.: Sim. Também há um programa de incentivo para funcionários de outras áreas se habilitarem como motoristas.

25. Existe algum programa de premiação? (ex. boa condução)

R.: Não possui.

IV. PLANEJAMENTO**26. A empresa / consórcio possui um Centro de Controle Operacional?**

R.: Sim, o consórcio Transoceânico possui um Centro de Controle Operacional acompanhando todos os veículos das frotas das empresas desse consórcio.

27. As frotas das empresas que compõem o consórcio são utilizadas de forma otimizada?

R.: Sim. A frota é otimizada de acordo com a necessidade do consórcio.

28. O planejamento operacional é realizado pela própria empresa ou por terceiros? Se terceiros, qual?

R.: O planejamento é realizado por uma empresa terceirizada.

29. Existe indicadores operacionais que medem a qualidade do serviço? Se positivo, quais?

R.: Sim. IPK, Pax/viagem, Pax/dia, R\$/km.

30.**31. Nas garagens, há local específico para cada carro? Como é feita esta organização?**

R.: A arrumação é realizada de acordo com a chegada dos veículos no dia e saída dos mesmos.

32. Existe algum acompanhamento de execução do planejado, em tempo real?

R.: Não há acompanhamento em tempo real realizado por um Centro de Controle Operacional. Normalmente é realizada uma análise em D+1. Há equipes de fiscais e despachantes acompanhando *in loco*.

33. A empresa possui ouvidoria? Se positivo, quantas reclamações recebe por mês, em média?

R.: Não. São utilizados alguns canais para reclamações, elogios e sugestões. “Fale ônibus” da Fetranspor ou pelo site da empresa. A empresa também possui WhatsApp para informações.

34. É realizada alguma pesquisa de satisfação com os passageiros?

R.: Não.

35. Na sua opinião, qual foi o impacto financeiro e operacional causado pela pandemia?

R.: Houve redução da frota, redução na mão de obra, renegociação de contratos de prestação de serviços e aquisição de materiais.

36. Na sua opinião, há alguma intervenção viária necessária para melhorar a performance operacional? Na infraestrutura da cidade.

R.: Melhor comunicação com a Águas de Niterói, pois a mesma realiza intervenções nas vias sem aviso prévio, atrapalhando a programação de viagens. O recapeamento do asfalto não é

adequado.

Dar maior foco ao transporte público, incentivando a população a usá-lo.

37. De 0 a 10, qual nota você dá para qualidade do asfalto onde os veículos são utilizados?

R.:

38. Observações:

- O Chassi utilizado é Mercedes-Benz e a carroceria 41% Caio e 59% Neobus;
- O ERP utilizado é o Globus;
- 100% dos veículos são acompanhados por GPS;
- Todos os veículos possuem câmeras, para segurança dos passageiros e funcionários.

39. Registro Fotográfico*Garagem Viação Santo Antônio Transportes*

Garagem Viação Santo Antônio Transportes



Garagem Viação Santo Antônio Transportes



VIAÇÃO FORTALEZA LTDA.**DATA:** 01/03/2023

ATIVIDADE: Visita a Sede da Viação Fortaleza – Transoceânico para pesquisa documental, oral e visualizada, considerando entrevistas com representantes dos consórcios, registros fotográficos, de áudio e vídeo, para cumprir o Item 3.2, Etapa 2, da Análise da Execução dos Contratos de Concessão à luz do arcabouço conceitual legal e econômico-financeiro e de sustentabilidade.

LOCAL: Sede Viação Fortaleza Ltda. Estr. Washington Luiz, 89 - Pendotiba – Niterói – RJ

PARTICIPANTES: COPPE, SMU, representante da empresa.

ENTREVISTADO(S): Bruno e Ana Carolina (Diretores e sócios da empresa) e Carlos (Diretor)

PAUTA:

- Entrevista com o representante da empresa e visita as instalações

ENTREVISTA:

Se propôs uma entrevista semiestruturada, pois a mesma tem a seguinte característica:

- (1) Flexibilidade ao pesquisador e também ao entrevistador, pois é um modelo de entrevista que abre espaço para perguntas que não estavam planejadas;
- (2) A entrevista semiestruturada está focalizada em um assunto sobre o qual foi confeccionado um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista;
- (3) Fidedignidade no processo de coleta de informações necessárias para o trabalho;
- (4) Roteirização das informações básicas coletadas como um meio para se organizar para o processo de interação com o entrevistado.

I.FROTA**1. Qual a quantidade de veículos em operação atualmente?**

R.: 19 ônibus na frota patrimonial e 17 ônibus na frota operacional.

2. Todos os veículos são movidos a diesel ou há na frota veículos com tecnologia alternativa de propulsão? (ex. elétrico)

R.: Hoje, a frota é 100% a diesel.

3. Se possui algum veículo com propulsão alternativa, quais vantagens e desvantagens percebidas na utilização desse veículo?

R.: Não aplicável.

4. Quais são os critérios utilizados para renovação da frota?

R.: Normalmente são vendidos os veículos mais antigos. A idade média é de 4,9 anos.

5. Quais são os horários de abastecimento dos veículos, são fixos ou aleatórios?

R.: O abastecimento dos veículos ocorre a noite após a operação dos veículos.

6. Com relação a lavagem dos ônibus, qual é a periodicidade da lavagem interna e da lavagem externa? Quantos equipamentos de lavagem a garagem possui?

R.: A parte externa é lavada 2 vezes por semana, mas quando necessário (em dias chuvosos por exemplo) pode ser lavado diariamente. Todos os dias os veículos são limpos internamente.

7. No que tange a manutenção, onde são realizadas as manutenções preventivas e corretivas? Na garagem ou em outro local? A equipe que realiza as manutenções é de contratados ou terceirizados? (lanternagem, pintura, mecânica, elétrica, etc.)

R.: As manutenções preventivas e corretivas são realizadas 100% na garagem e com mão de obra própria.

8. Se alguma manutenção é realizada por terceirizado, qual(is)?

R.: 100% com mão de obra própria.

9. Há manutenção preditiva (acompanhamento da qualidade dos óleos lubrificantes)

R.: Não. É feita troca do lubrificante de acordo com a quilometragem. Não são realizadas análises do óleo.

10. Como é realizado o planejamento da manutenção preventiva e como são executadas?

R.: Todos os dias são disponibilizados de 2 a 3 veículos para manutenção preventiva. As mesmas são realizadas de acordo com a quilometragem dos veículos.

11. Como é feito o planejamento de retirada dos veículos para manutenção preventiva?

R.: Normalmente as manutenções são realizadas já considerado o planejamento operacional.

12. Quantas valas de manutenção existem na garagem?

R.: Existe 9 valas, sendo: 5 de manutenção, 2 de vistoria e 2 de serviços diversos.

13. Como é feito o acompanhamento / manutenção dos equipamentos de GPS? E as catracas eletrônicas?

R.: A manutenção do GPS é realizada pela empresa Conecta.

II.INSUMOS

14. Como é realizada a compra do óleo diesel, em consórcio ou de forma individual (empresa)?

Como é feita a cotação do preço do diesel? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos?

A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade (menos poluente) também é levada em conta?

R.: A compra do óleo diesel é feita em conjunto com outras empresas do grupo, mas não é realizada pelo Consórcio. A empresa (possui a Fortaleza e outras empresas fora do Consórcio) compra aproximadamente 24.000 de litros ao mês. O fornecedor de óleo diesel é a Petrobrás. O prazo de pagamento contratual é de 2 dias. O contrato não é exclusivo. O valor pago no litro do óleo diesel na data de hoje (01/03/2023) é de R\$ 4,90. A garagem possui 4 tanques de 30m³, pois atende outras empresas do grupo, além de linhas intermunicipais.

15. Como é realizada a compra do pneu, em consórcio ou de forma individual (empresa)?

Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?

R.: O pneu utilizado é o Goodyear. As compras não são realizadas em consórcio. É considerado a quantidade de recapagens que o pneu suporta. Não existe contrato de exclusividade para compra.

16. É realizado acompanhamento da vida útil do pneu?

R.: O acompanhamento é realizado de acordo com a quilometragem do material. Além da quilometragem são realizadas medições de espessura para verificar a necessidade de troca.

17. Quantas recapagens são realizadas em média, por pneu? Quem realiza, a própria empresa ou terceirizado?

R.: São realizadas de 3 a 4 recapagens. O serviço é feito por terceiros.

18. A aquisição de peças é realizada em consórcio ou de forma individual (empresa)? Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?

R.: A aquisição de peças é realizada de forma individual, por empresa. É feita cotação de preços, além de buscar o histórico das compras. Não há contrato para fornecimento das peças.

19. É realizado acompanhamento da vida útil das peças?

R.: Sim, de acordo com a quilometragem do veículo.

III.MÃO DE OBRA

20. Quantos motoristas ativos a empresa possui?

R.: A empresa possui cerca de 58 colaboradores considerando todas as áreas, sendo 46 motoristas.

21. E cobradores?

R.: Não possui cobradores.

22. Qual é a jornada média de trabalho dos motoristas?

R.: A jornada prevista em Acordo Coletivo é de 7 horas diárias, com a opção do “T.U.” (jornada de 8 horas, dividida em 4 horas no turno da manhã e 4 horas no turno da tarde)

23. Qual é o fator de utilização da Mão de Obra? Motoristas/Cobradores

R.:

24. Existe algum programa de treinamento para os motoristas?

R.: Sim. Também há um programa de incentivo para funcionários de outras áreas se habilitarem como motoristas.

25. Existe algum programa de premiação? (ex. boa condução)

R.: Não possui.

IV. PLANEJAMENTO**26. A empresa / consórcio possui um Centro de Controle Operacional?**

R.: Sim, o consórcio Transoceânico possui um Centro de Controle Operacional acompanhando todos os veículos das frotas das empresas desse consórcio.

27. As frotas das empresas que compõem o consórcio são utilizadas de forma otimizada?

R.: Sim. A frota é otimizada de acordo com a necessidade do consórcio.

28. O planejamento operacional é realizado pela própria empresa ou por terceiros? Se terceiros, qual?

R.: O planejamento é realizado por uma empresa terceirizada.

29. Existe indicadores operacionais que medem a qualidade do serviço? Se positivo, quais?

R.: Sim. IPK, Pax/viagem, Pax/dia, R\$/km.

30. Nas garagens, há local específico para cada carro? Como é feita esta organização?

R.: A arrumação é realizada de acordo com a chegada dos veículos no dia e saída dos mesmos.

31. Existe algum acompanhamento de execução do planejado, em tempo real?

R.: Não há acompanhamento em tempo real realizado por um Centro de Controle Operacional. Normalmente é realizada uma análise em D+1. Há equipes de fiscais e despachantes acompanhando *in loco*.

32. A empresa possui ouvidoria? Se positivo, quantas reclamações recebe por mês, em média?

R.: Não. São utilizados alguns canais para reclamações, elogios e sugestões. “Fale ônibus” da Fetranspor ou pelo site da empresa. A empresa também possui WhatsApp para informações.

33. É realizada alguma pesquisa de satisfação com os passageiros?

R.: Não.

34. Na sua opinião, qual foi o impacto financeiro e operacional causado pela pandemia?

R.: Houve redução da frota, redução na mão de obra, renegociação de contratos de prestação de serviços e aquisição de materiais.

35. Na sua opinião, há alguma intervenção viária necessária para melhorar a performance operacional? Na infraestrutura da cidade.

R.: Melhor comunicação com a Águas de Niterói, pois a mesma realiza intervenções nas vias sem aviso prévio, atrapalhando a programação de viagens. O recapeamento do asfalto não é adequado.

Dar maior foco ao transporte público, incentivando a população a usá-lo.

36. De 0 a 10, qual nota você dá para qualidade do asfalto onde os veículos são utilizados?

R.:

37. Observações:

- O Chassi utilizado é Mercedes-Benz e a carroceria 41% Caio e 59% Neobus;
- O ERP utilizado é o Globus;
- 100% dos veículos são acompanhados por GPS;
- Todos os veículos possuem câmeras, para segurança dos passageiros e funcionários.

38. Registro Fotográfico

Garagem Viação Fortaleza



Garagem Viação Fortaleza



Garagem Viação Fortaleza**AUTO ÔNIBUS BRASILIA****DATA:** 08/03/2023

ATIVIDADE: Visita a Sede da Auto Ônibus Brasília – Transnit para pesquisa documental, oral e visualizada, considerando entrevistas com representantes dos consórcios, registros fotográficos, de áudio e vídeo, para cumprir o Item 3.2, Etapa 2, da Análise da Execução dos Contratos de Concessão à luz do arcabouço conceitual legal e econômico-financeiro e de sustentabilidade.

LOCAL: Sede Auto ônibus Brasília – Rua Dr. March, 221 - Venda da Cruz – São Gonçalo – RJ

PARTICIPANTES: COPPE, SMU, representante da empresa.

ENTREVISTADO(S): Marcus (Diretor e sócio da empresa)

PAUTA:

- Entrevista com o representante da empresa e visita as instalações

ENTREVISTA:

Se propôs uma entrevista semiestruturada, pois a mesma tem a seguinte característica:

- (1) Flexibilidade ao pesquisador e também ao entrevistador, pois é um modelo de entrevista que abre espaço para perguntas que não estavam planejadas;
- (2) A entrevista semiestruturada está focalizada em um assunto sobre o qual foi confeccionado um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista;
- (3) Fidedignidade no processo de coleta de informações necessárias para o trabalho;
- (4) Roteirização das informações básicas coletadas como um meio para se organizar para o processo de interação com o entrevistado.

I.FROTA**1. Qual a quantidade de veículos em operação atualmente?**

R.: 39 ônibus na frota patrimonial e 34 ônibus na frota operacional. No mês de março/2023 entrarão mais 3 veículos para compor a frota operacional. Todos os veículos têm chassi Mercedes-Benz e 100% da carroceria Caio.

Importante mencionar que no dia 12 de setembro de 2022, ocorreu a apreensão de 16 veículos da empresa, por não pagamento do financiamento (CDC). O processo de número 0811627-82.2022.8.19.0004 que culminou a busca e apreensão.

Dos 16 veículos, 07 eram do ano 2016, 06 do ano 2015 e 03 do ano 2014, sendo 14 veículos com chassi Mercedes-Benz, 01 Volks e 01 Volvo.

2. Todos os veículos são movidos a diesel ou há na frota veículos com tecnologia alternativa de propulsão? (ex. elétrico)

R.: Hoje, a frota é 100% a diesel.

3. Se possui algum veículo com propulsão alternativa, quais vantagens e desvantagens percebidas na utilização desse veículo?

R.: Não aplicável.

4. Quais são os critérios utilizados para renovação da frota?

R.: Não tem ocorrido renovação da frota, no entanto, quando aplicável, a renovação é realizada pela idade do veículo.

5. Quais são os horários de abastecimento dos veículos, são fixos ou aleatórios?

R.: O abastecimento dos veículos ocorre no final do dia após a operação dos veículos.

6. Com relação a lavagem dos ônibus, qual é a periodicidade da lavagem interna e da lavagem externa? Quantos equipamentos de lavagem a garagem possui?

R.: A parte externa tem 100% da frota sendo lavada todos os dias, enquanto a parte interna é lavada a cada 7 dias (lavagem minuciosa). Todos os dias os veículos são limpos na parte interna. A empresa possui um equipamento de lavagem dos veículos (vide foto no final do documento).

7. No que tange a manutenção, onde são realizadas as manutenções preventivas e corretivas? Na garagem ou em outro local? A equipe que realiza as manutenções é de contratados ou terceirizados? (lanternagem, pintura, mecânica, elétrica, etc.)

R.: As manutenções preventivas (quando realizadas) e corretivas são realizadas na própria garagem com mão de obra própria.

8. Se alguma manutenção é realizada por terceirizado, qual(is)?

R.: Serviços de recapagens, retifica do motor, embreagem e caixa são realizadas por terceiros.

9. Há manutenção preditiva (acompanhamento da qualidade dos óleos lubrificantes)

R.: Não.

10. Como é realizado o planejamento da manutenção preventiva e como são executadas?

R.: Durante o período de março/2020 a dezembro/2022 não foram realizadas manutenções preventivas. Quando realizadas, as mesmas obedecem a quilometragem percorrida pelos veículos, e são disponibilizados cerca de 2 carros ao dia.

11. Como é feito o planejamento de retirada dos veículos para manutenção preventiva?

R.: Normalmente as manutenções são realizadas já considerado o planejamento operacional.

12. Quantas valas de manutenção existem na garagem?

R.: Existe 2 valas.

13. Como é feito o acompanhamento / manutenção dos equipamentos de GPS? E as catracas eletrônicas?

R.: A empresa possui equipamentos reservas, tanto de GPS quanto de catracas eletrônicas. A manutenção dos GPS é realizada pela empresa SITAT e os validadores / catracas eletrônicas pela Prodata/Rio Card.

II.INSUMOS**14. Como é realizada a compra do óleo diesel, em consórcio ou de forma individual (empresa)?
Como é feita a cotação do preço do diesel? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos?
A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade (menos poluente) também é levada em conta?**

R.: A aquisição do óleo diesel é realizada somente entre as empresas Brasília e Barreto, portanto

não é realizada pelo Consórcio. A empresa compra aproximadamente 20.000 litros por semana ou 80.000 litros por mês. O fornecedor de óleo diesel é a Vibra (BR). O contrato não é exclusivo. O valor pago no litro do óleo diesel na data de hoje (08/03/2023) é de R\$ 5,34. A garagem possui 4 tanques de 15m³, sendo compartilhados às duas empresas. Há uma cota de aproximadamente 169.000 litros. O critério utilizado para aquisição do combustível é o menor preço. Atualmente, esse custo representa cerca de 40% do total de custos.

15. Como é realizada a compra do pneu, em consórcio ou de forma individual (empresa)? Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?

R.: A aquisição do pneu vai de acordo com o preço no momento. Antes da pandemia era utilizada a marca Pirelli. Recentemente alguns testes foram realizados, como por exemplo pneus chineses. Durante a pandemia tem sido utilizado o pneu Remold (O pneu remold é um pneu antigo, de no máximo sete anos de utilização, que passa por uma reestruturação completa e bastante criteriosa para poder ser utilizado novamente. Esse processo envolve a raspagem e a substituição da borracha das laterais, dos ombros e da banda de rodagem do pneu). As compras não são realizadas em consórcio. É considerado a quantidade de recapagens que o pneu suporta. Não existe contrato de exclusividade para compra.

16. É realizado acompanhamento da vida útil do pneu?

R.: O acompanhamento é realizado de acordo com a quilometragem do material.

17. Quantas recapagens são realizadas em média, por pneu? Quem realiza, a própria empresa ou terceirizado?

R.: Quando o pneu é comprado novo são realizadas 3 recapagens em média. O serviço de recapagens é realizado por terceiros.

18. A aquisição de peças é realizada em consórcio ou de forma individual (empresa)? Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?

R.: A aquisição de peças é realizada de forma individual, por empresa, nesse caso duas empresas (Brasília e Barreto). É feita cotação de preços. Não há contrato para fornecimento das peças.

19. É realizado acompanhamento da vida útil das peças?

R.: Sim, de acordo com a quilometragem do veículo.

III. MÃO DE OBRA

20. Quantos motoristas ativos a empresa possui?

R.: A empresa possui cerca de 153 colaboradores considerando todas as áreas, sendo 68 motoristas.

21. E cobradores?

R.: Possui 1 cobrador.

22. Qual é a jornada média de trabalho dos motoristas?

R.: A jornada prevista em Acordo Coletivo é de 7 horas diárias, com a opção do “T.U.” (jornada de 8 horas, dividida em 4 horas no turno da manhã e 4 horas no turno da tarde)

23. Qual é o fator de utilização da Mão de Obra? Motoristas/Cobradores

R.: N/I

24. Existe algum programa de treinamento para os motoristas?

R.: Havia um programa de treinamento até o ano de 2018. Hoje, pretende-se retomar os treinamentos. O que é feito atualmente, é um acompanhamento de um profissional mais experiente àqueles recém-chegados à empresa, para por exemplo, instruir o itinerário da linha.

25. Existe algum programa de premiação? (ex. boa condução)

R.: Não possui, mas está sendo estudado algum modelo de premiação. O principal objetivo é a redução de custos de combustível, peças e pneu.

IV. PLANEJAMENTO**26. A empresa / consórcio possui um Centro de Controle Operacional?**

R.: Não. A empresa possui uma estrutura de acompanhamento do GPS e imagens.

27. As frotas das empresas que compõem o consórcio são utilizadas de forma otimizada?

R.: Não. A otimização é feita somente entre as empresas Brasília e Barreto.

28. O planejamento operacional é realizado pela própria empresa ou por terceiros? Se terceiros, qual?

R.: No ano de 2019 a empresa contratada para realizar a programação de viagens foi desvinculada. Em 2023, está sendo retomada a programação com outra empresa terceirizada. Durante esse período o planejamento era realizado de forma empírica.

29. Existe indicadores operacionais que medem a qualidade do serviço? Se positivo, quais?

R.: Sim. IPK, Pax/viagem, Pax/dia, R\$/km e outros.

30. Nas garagens, há local específico para cada carro? Como é feita esta organização?

R.: A arrumação é realizada de acordo com a chegada dos veículos no dia e saída dos mesmos.

31. Existe algum acompanhamento de execução do planejado, em tempo real?

R.: Não há acompanhamento em tempo real realizado por um Centro de Controle Operacional. Normalmente é realizada uma análise em D+1. Há equipes de fiscais e despachantes

acompanhando *in loco*.

32. A empresa possui ouvidoria? Se positivo, quantas reclamações recebe por mês, em média?

R.: Não. É utilizado o canal para reclamações, elogios e sugestões, “Fale ônibus” da Fetranspor. A quantidade de reclamações é elevada devido ao não atendimento no “sereno” (madrugada) e os intervalos serem espaçados.

33. É realizada alguma pesquisa de satisfação com os passageiros?

R.: Não.

34. Na sua opinião, qual foi o impacto financeiro e operacional causado pela pandemia?

R.: Foi o pior possível. Houve significativa redução da frota (de 110 para 48 ambas empresas), redução de funcionários, aumento do endividamento, chegando próximo a R\$ 12 MM. Foi usado adiantamento disponibilizado pela Prefeitura.

Hoje (03/2023), a demanda é de 58% aproximadamente se comparada a pré-pandemia. Devido à redução na frota da empresa, o headway ficou muito espaçado, além da empresa não rodar mais o “sereno” (madrugada).

35. Na sua opinião, há alguma intervenção viária necessária para melhorar a performance operacional? Na infraestrutura da cidade.

R.: Melhor reordenamento viário, como por exemplo o trecho entre a Benjamin Constant e Alameda São Boaventura. Reavaliar a ciclovia da João Brasil, pois há interseção entre os ciclistas e os passageiros que embarcam e desembarcam, trazendo risco de acidente aos passageiros. Segregação na Alameda São Boaventura, priorizando o transporte público. Maior fiscalização de vans, pois as mesmas utilizam o corredor viário para ônibus, utilizam as baías para embarque e desembarque de passageiros e não respeitam as sinalizações. Dar maior foco ao transporte público, incentivando a população a usá-lo.

O local onde era a garagem da empresa Barreto foi vendido para que a empresa Brasília pudesse se capitalizar e quitar dívidas. Parte do recurso foi usado para pagamento de ações na justiça, funcionários e fornecedores.

Como recomendação, propor um modelo de negócio que seja remunerado por quilômetros rodados ou viagens realizadas, ao invés de remunerar por passageiro transportado.

36. De 0 a 10, qual nota você dá para qualidade do asfalto onde os veículos são utilizados?

R.: No geral é bom.

37. Observações:

- O ERP utilizado é o Easybus;

- 100% dos veículos são acompanhados por GPS;
- Todos os veículos possuem câmeras, para segurança dos passageiros e funcionários.

38. Registro Fotográfico

Área de manutenção (vala) – Garagem da Viação Brasília



Área de lavagem / limpeza dos veículos – Garagem da Viação Brasília



Área de Abastecimento – Garagem da Viação Brasília**EXPRESSO BARRETO****DATA:** 08/03/2023

ATIVIDADE: Visita a Sede da Expresso Barreto Ltda – Transnit para pesquisa documental, oral e visualizada, considerando entrevistas com representantes dos consórcios, registros fotográficos, de áudio e vídeo, para cumprir o Item 3.2, Etapa 2, da Análise da Execução dos Contratos de Concessão à luz do arcabouço conceitual legal e econômico-financeiro e de sustentabilidade.

LOCAL: Sede Expresso Barreto Ltda – Rua Dr. March, 221 - Venda da Cruz – São Gonçalo – RJ

PARTICIPANTES: COPPE, SMU, representante da empresa.

ENTREVISTADO(S): Marcus (Diretor e sócio da empresa)

PAUTA:

- Entrevista com o representante da empresa e visita as instalações

ENTREVISTA:

Se propôs uma entrevista semiestruturada, pois a mesma tem a seguinte característica:

- (1) Flexibilidade ao pesquisador e também ao entrevistador, pois é um modelo de entrevista que abre espaço para perguntas que não estavam planejadas;
- (2) A entrevista semiestruturada está focalizada em um assunto sobre o qual foi confeccionado um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista;
- (3) Fidedignidade no processo de coleta de informações necessárias para o trabalho;
- (4) Roteirização das informações básicas coletadas como um meio para se organizar para o processo de interação com o entrevistado.

I.FROTA**1. Qual a quantidade de veículos em operação atualmente?**

R.: 9 ônibus na frota patrimonial e 9 ônibus na frota operacional. São 3 veículos Mercedes bens e 6 Volks (chassi), e a carroceria são 3 Comil e 6 Mascarello.

2. Todos os veículos são movidos a diesel ou há na frota veículos com tecnologia alternativa de propulsão? (ex. elétrico)

R.: Hoje, a frota é 100% a diesel.

3. Se possui algum veículo com propulsão alternativa, quais vantagens e desvantagens percebidas na utilização desse veículo?

R.: Não aplicável.

4. Quais são os critérios utilizados para renovação da frota?

R.: Não tem ocorrido renovação da frota, no entanto, quando aplicável, a renovação é realizada pela idade do veículo.

5. Quais são os horários de abastecimento dos veículos, são fixos ou aleatórios?

R.: O abastecimento dos veículos ocorre no final do dia após a operação dos veículos.

6. Com relação a lavagem dos ônibus, qual é a periodicidade da lavagem interna e da lavagem externa? Quantos equipamentos de lavagem a garagem possui?

R.: A parte externa tem 100% da frota sendo lavada todos os dias, enquanto a parte interna é lavada a cada 7 dias (lavagem minuciosa). Todos os dias os veículos são limpos na parte interna. A empresa possui um equipamento de lavagem dos veículos (vide foto no final do documento).

7. No que tange a manutenção, onde são realizadas as manutenções preventivas e corretivas?

Na garagem ou em outro local? A equipe que realiza as manutenções é de contratados ou terceirizados? (lanternagem, pintura, mecânica, elétrica, etc.)

R.: As manutenções preventivas (quando realizadas) e corretivas são realizadas na própria garagem com mão de obra própria.

8. Se alguma manutenção é realizada por terceirizado, qual(is)?

R.: Serviços de recapagens, retifica do motor, embreagem e caixa são realizadas por terceiros.

9. Há manutenção preditiva (acompanhamento da qualidade dos óleos lubrificantes)

R.: Não.

10. Como é realizado o planejamento da manutenção preventiva e como são executadas?

R.: Durante o período de março/2020 a dezembro/2022 não foram realizadas manutenções preventivas. Quando realizadas, as mesmas obedecem a quilometragem percorrida pelos veículos, e são disponibilizados cerca de 2 carros ao dia. (considerando a frota da Viação Brasília)

11. Como é feito o planejamento de retirada dos veículos para manutenção preventiva?

R.: Normalmente as manutenções são realizadas já considerado o planejamento operacional.

12. Quantas valas de manutenção existem na garagem?

R.: Existe 2 valas.

13. Como é feito o acompanhamento / manutenção dos equipamentos de GPS? E as catracas eletrônicas?

R.: A empresa possui equipamentos reservas, tanto de GPS quanto de catracas eletrônicas. A manutenção dos GPS é realizada pela empresa SITAT e os validadores / catracas eletrônicas pela Prodata/Rio Card.

II.INSUMOS

**14. Como é realizada a compra do óleo diesel, em consórcio ou de forma individual (empresa)?
Como é feita a cotação do preço do diesel? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos?
A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade (menos poluente) também é levada em conta?**

R.: A aquisição do óleo diesel é realizada somente entre as empresas Brasília e Barreto, portanto não é realizada pelo Consórcio. A empresa compra aproximadamente 5.000 litros por semana ou 20.000 litros por mês. O fornecedor de óleo diesel é a Vibra (BR). O contrato não é exclusivo. O valor pago no litro do óleo diesel na data de hoje (08/03/2023) é de R\$ 5,34. A garagem possui 4 tanques de 15m³, sendo compartilhados às duas empresas. Há um contrato com a Ipiranga, mas não está sendo executado. Na antiga garagem da Expresso Barreto, havia um tanque de 15m³.

15. Como é realizada a compra do pneu, em consórcio ou de forma individual (empresa)?

Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?

R.: A aquisição do pneu vai de acordo com o preço no momento. Antes da pandemia era utilizada a marca Pirelli. Recentemente alguns testes foram realizados, como por exemplo pneus cineses. Durante a pandemia tem sido utilizado o pneu Remold (O pneu remold é um pneu antigo, de no máximo sete anos de utilização, que passa por uma reestruturação completa e bastante criteriosa para poder ser utilizado novamente. Esse processo envolve a raspagem e a substituição da borracha das laterais, dos ombros e da banda de rodagem do pneu). As compras não são realizadas em consórcio. É considerado a quantidade de recapagens que o pneu suporta. Não existe contrato de exclusividade para compra.

16. É realizado acompanhamento da vida útil do pneu?

R.: O acompanhamento é realizado de acordo com a quilometragem do material.

17. Quantas recapagens são realizadas em média, por pneu? Quem realiza, a própria empresa ou terceirizado?

R.: Quando o pneu é comprado novo são realizadas 3 recapagens em média. O serviço de recapagens é realizado por terceiros.

18. A aquisição de peças é realizada em consórcio ou de forma individual (empresa)? Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?

R.: A aquisição de peças é realizada de forma individual, por empresa, nesse caso duas empresas (Brasília e Barreto). É feita cotação de preços. Não há contrato para fornecimento das peças.

19. É realizado acompanhamento da vida útil das peças?

R.: Sim, de acordo com a quilometragem do veículo.

III.MÃO DE OBRA**20. Quantos motoristas ativos a empresa possui?**

R.: A empresa possui cerca de 36 colaboradores considerando todas as áreas, sendo 18 motoristas.

21. E cobradores?

R.: Possui 1 cobrador.

22. Qual é a jornada média de trabalho dos motoristas?

R.: A jornada prevista em Acordo Coletivo é de 7 horas diárias, com a opção do “T.U.” (jornada de 8 horas, dividida em 4 horas no turno da manhã e 4 horas no turno da tarde)

23. Qual é o fator de utilização da Mão de Obra? Motoristas/Cobradores

R.: N/I

24. Existe algum programa de treinamento para os motoristas?

R.: Havia um programa de treinamento até o ano de 2018. Hoje, pretende-se retomar os treinamentos. O que é feito atualmente, é um acompanhamento de um profissional mais experiente àqueles recém-chegados à empresa, para por exemplo, instruir o itinerário da linha.

25. Existe algum programa de premiação? (ex. boa condução)

R.: Não possui, mas está sendo estudado algum modelo de premiação. O principal objetivo é a redução de custos de combustível, peças e pneu.

IV. PLANEJAMENTO**26. A empresa / consórcio possui um Centro de Controle Operacional?**

R.: Não. A empresa possui uma estrutura de acompanhamento do GPS e imagens.

27. As frotas das empresas que compõem o consórcio são utilizadas de forma otimizada?

R.: Não. A otimização é feita somente entre as empresas Brasília e Barreto.

28. O planejamento operacional é realizado pela própria empresa ou por terceiros? Se terceiros, qual?

R.: No ano de 2019 a empresa contratada para realizar a programação de viagens foi desvinculada. Em 2023, está sendo retomada a programação com outra empresa terceirizada. Durante esse período o planejamento era realizado de forma empírica.

29. Existe indicadores operacionais que medem a qualidade do serviço? Se positivo, quais?

R.: Sim. IPK, Pax/viagem, Pax/dia, R\$/km e outros.

30. Nas garagens, há local específico para cada carro? Como é feita esta organização?

R.: A arrumação é realizada de acordo com a chegada dos veículos no dia e saída dos mesmos.

31. Existe algum acompanhamento de execução do planejado, em tempo real?

R.: Não há acompanhamento em tempo real realizado por um Centro de Controle Operacional. Normalmente é realizada uma análise em D+1. Há equipes de fiscais e despachantes acompanhando *in loco*.

32. A empresa possui ouvidoria? Se positivo, quantas reclamações recebe por mês, em média?

R.: Não. É utilizado o canal para reclamações, elogios e sugestões, “Fale ônibus” da Fetranspor. A quantidade de reclamações é elevada devido ao não atendimento no “sereno” (madrugada) e os intervalos serem espaçados.

33. É realizada alguma pesquisa de satisfação com os passageiros?

R.: Não.

34. Na sua opinião, qual foi o impacto financeiro e operacional causado pela pandemia?

R.: Foi o pior possível. Houve significativa redução da frota (de 110 para 48 ambas empresas), redução de funcionários, aumento do endividamento, chegando próximo a R\$ 12 MM. Foi usado adiantamento disponibilizado pela Prefeitura.

Hoje (03/2023), a demanda é de 58% aproximadamente se comparada a pré-pandemia. Devido à redução na frota da empresa, o headway ficou muito espaçado, além da empresa não rodar mais o “sereno” (madrugada).

35. Na sua opinião, há alguma intervenção viária necessária para melhorar a performance operacional? Na infraestrutura da cidade.

R.: Melhor reordenamento viário, como por exemplo o trecho entre a Benjamin Constant e Alameda São Boaventura. Reavaliar a ciclovia da João Brasil, pois há interseção entre os ciclistas e os passageiros que embarcam e desembarcam, trazendo risco de acidente aos passageiros. Segregação na Alameda São Boaventura, priorizando o transporte público. Maior fiscalização de vans, pois as mesmas utilizam o corredor viário para ônibus, utilizam as baias para embarque e desembarque de passageiros e não respeitam as sinalizações. Dar maior foco ao transporte público, incentivando a população a usá-lo.

O local onde era a garagem da empresa Barreto foi vendido para que a empresa Brasília pudesse se capitalizar e quitar dívidas. Parte do recurso foi usado para pagamento de ações na justiça, funcionários e fornecedores.

Como recomendação, propor um modelo de negócio que seja remunerado por quilômetros rodados ou viagens realizadas, ao invés de remunerar por passageiro transportado.

36. De 0 a 10, qual nota você dá para qualidade do asfalto onde os veículos são utilizados?

R.: No geral é bom.

37. Observações:

- O ERP utilizado é o Easybus;
- 100% dos veículos são acompanhados por GPS;
- Todos os veículos possuem câmeras, para segurança dos passageiros e funcionários.

38. Registro Fotográfico*Área de manutenção (vala) – Garagem da Expresso Barreto**Área de lavagem / limpeza dos veículos – Garagem da Expresso Barreto*

Área de Abastecimento – Garagem da Expresso Barreto**AUTO LOTAÇÃO INGÁ LTDA.****DATA:** 16/03/2023

ATIVIDADE: Visita a Sede da Auto Lotação Ingá Ltda. – Transnit para pesquisa documental, oral e visualizada, considerando entrevistas com representantes dos consórcios, registros fotográficos, de áudio e vídeo, para cumprir o Item 3.2, Etapa 2, da Análise da Execução dos Contratos de Concessão à luz do arcabouço conceitual legal e econômico-financeiro e de sustentabilidade.

LOCAL: Sede Auto Lotação Ingá Ltda – Alameda São Boaventura, 1191 - Fonseca – Niterói – RJ

PARTICIPANTES: COPPE, SMU, representante da empresa.

ENTREVISTADO(S): Francisco (Diretor e sócio da empresa), Waldeck (Responsável pela Operação) e Cláudio (Responsável pela Manutenção)

PAUTA:

- Entrevista com o representante da empresa e visita as instalações

ENTREVISTA:

Se propôs uma entrevista semiestruturada, pois a mesma tem a seguinte característica:

- (1) Flexibilidade ao pesquisador e também ao entrevistador, pois é um modelo de entrevista que abre espaço para perguntas que não estavam planejadas;
- (2) A entrevista semiestruturada está focalizada em um assunto sobre o qual foi confeccionado um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista;
- (3) Fidedignidade no processo de coleta de informações necessárias para o trabalho;
- (4) Roteirização das informações básicas coletadas como um meio para se organizar para o processo de interação com o entrevistado.

I.FROTA**1. Qual a quantidade de veículos em operação atualmente?**

R.: 92 ônibus na frota patrimonial e 71 ônibus na frota operacional. São 27 veículos Mercedes benz, 63 Volks e 2 Volvos (chassi), e a carroceria são 55 Marcopolo, 8 Neobus, 6 Comil, 11 Caio e 12 Bepo Bus.

2. Todos os veículos são movidos a diesel ou há na frota veículos com tecnologia alternativa de propulsão? (ex. elétrico)

R.: Hoje, a frota é 100% a diesel. Foi realizado teste durante um período com um veículo ano 2021.

3. Se possui algum veículo com propulsão alternativa, quais vantagens e desvantagens percebidas na utilização desse veículo?

R.: No teste realizado, percebeu-se que a autonomia do veículo não era compatível com a necessidade operacional. A princípio, conseguia atender a linha 49, no entanto não tinha autonomia para atender a linha 62. Foi percebido que o custo operacional era mais baixo, mas devido ao tempo de recarga (aproximadamente 4 horas por veículo) e a necessidade de implementação de uma nova infraestrutura para carregamento dos mesmos, não era viável naquele momento.

4. Quais são os critérios utilizados para renovação da frota?

R.: O principal critério é a idade do veículo. Normalmente a troca era com 10 anos de vida, no entanto, durante a pandemia esse prazo foi aumentado.

5. Quais são os horários de abastecimento dos veículos, são fixos ou aleatórios?

R.: O abastecimento dos veículos ocorre no final do dia após a operação dos mesmos.

6. Com relação a lavagem dos ônibus, qual é a periodicidade da lavagem interna e da lavagem externa? Quantos equipamentos de lavagem a garagem possui?

R.: A parte externa tem 100% da frota sendo lavada todos os dias, enquanto a parte interna é lavada a cada 7 dias (lavagem minuciosa). Todos os dias os veículos são limpos na parte interna. A empresa possui um equipamento de lavagem para os veículos, adquirido recentemente (Já havia um outro antigo que está sendo trocado). É realizada dedetização a cada 3 meses em todos os veículos.

**7. No que tange a manutenção, onde são realizadas as manutenções preventivas e corretivas?
Na garagem ou em outro local? A equipe que realiza as manutenções é de contratados ou terceirizados? (lanternagem, pintura, mecânica, elétrica, etc.)**

R.: As manutenções preventivas e corretivas são realizadas na própria garagem com mão de obra própria.

8. Se alguma manutenção é realizada por terceirizado, qual(is)?

R.: Serviços de recapagens, usinagem do motor e componentes eletrônicos são realizadas por terceiros.

9. Há manutenção preditiva (acompanhamento da qualidade dos óleos lubrificantes)

R.: Há acompanhamento da qualidade do óleo.

10. Como é realizado o planejamento da manutenção preventiva e como são executadas?

R.: A preventiva é realizada de acordo com a quilometragem ou horas de uso do veículo. A cada 5.000km é realizada um tipo de preventiva, depois a cada 20.000km é realizada uma preventiva mais minuciosa, chegando a 100.000km em algumas específicas.

11. Como é feito o planejamento de retirada dos veículos para manutenção preventiva?

R.: Cerca de 02 veículos por dia são disponibilizados por dia.

12. Quantas valas de manutenção existem na garagem?

R.: Existe 4 valas e 1 elevador hidráulico.

13. Como é feito o acompanhamento / manutenção dos equipamentos de GPS? E as catracas eletrônicas?

R.: A empresa possui equipamentos reservas, tanto de GPS quanto de catracas eletrônicas. A manutenção dos GPS é realizada pela empresa SITAT e os validadores / catracas eletrônicas pela Prodata.

II.INSUMOS**14. Como é realizada a compra do óleo diesel, em consórcio ou de forma individual (empresa)?
Como é feita a cotação do preço do diesel? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos?**

A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade (menos poluente) também é levada em conta?

R.: A aquisição do óleo diesel é realizada somente entre as empresas Ingá e Peixoto, portanto não é realizada pelo Consórcio. A empresa compra aproximadamente 40.000 litros por semana ou 160.000 litros por mês. Desse volume, 80% é utilizado pela Ingá. O fornecedor de óleo diesel é a Ipiranga (desde 1970). O contrato não é de exclusividade. O valor pago no litro do óleo diesel na data de hoje (16/03/2023) é de R\$ 4,9364. A garagem possui 3 tanques de 30m³, sendo compartilhados às duas empresas.

15. Como é realizada a compra do pneu, em consórcio ou de forma individual (empresa)?

Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?

R.: A aquisição do pneu vai de acordo com o preço no momento. Antes da pandemia era utilizada a marca Michelin e atualmente é usada a marca Bridgestone. Recentemente (no auge da pandemia) alguns testes foram realizados com pneus vietnamitas, sem sucesso. As compras não são realizadas em consórcio. É considerado a quantidade de recapagens que o pneu suporta. Não existe contrato de exclusividade para compra.

16. É realizado acompanhamento da vida útil do pneu?

R.: O acompanhamento é realizado de acordo com a quilometragem, além da utilização do profundímetro (equipamento da medição da espessura do pneu)

17. Quantas recapagens são realizadas em média, por pneu? Quem realiza, a própria empresa ou terceirizado?

R.: São realizadas 2 recapagens em média. O serviço de recapagens é realizado por terceiros.

18. A aquisição de peças é realizada em consórcio ou de forma individual (empresa)? Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?

R.: A aquisição de peças é realizada de forma individual, por empresa, nesse caso duas empresas (Ingá e Peixoto). É feita cotação de preços pelo programa Mercado na Rede. Não há contrato para fornecimento das peças.

19. É realizado acompanhamento da vida útil das peças?

R.: Sim, de acordo com a quilometragem do veículo.

III. MÃO DE OBRA

20. Quantos motoristas ativos a empresa possui?

R.: A empresa possui cerca de 368 colaboradores considerando todas as áreas, sendo 162 motoristas.

21. E cobradores?

R.: Possui 1 cobrador.

22. Qual é a jornada média de trabalho dos motoristas?

R.: A jornada prevista em Acordo Coletivo é de 7 horas diárias, com a opção do “T.U.” (jornada de 8 horas, dividida em 4 horas no turno da manhã e 4 horas no turno da tarde)

23. Qual é o fator de utilização da Mão de Obra? Motoristas/Cobradores

R.: N/I

24. Existe algum programa de treinamento para os motoristas?

R.: Sim. É realizado treinamento / reciclagem a cada 6 meses ou no caso de entrada de um novo equipamento, todos são treinados para serem habilitados a condução do mesmo.

25. Existe algum programa de premiação? (ex. boa condução)

R.: Não possui.

IV. PLANEJAMENTO**26. A empresa / consórcio possui um Centro de Controle Operacional?**

R.: Sim. A empresa possui uma estrutura de acompanhamento em tempo real do GPS interagindo com a operação (despachantes/manutenção) e realiza verificações das imagens por amostragem ou quando há uma situação pontual.

27. As frotas das empresas que compõem o consórcio são utilizadas de forma otimizada?

R.: Não. A otimização é feita somente entre as empresas Ingá e Peixoto.

28. O planejamento operacional é realizado pela própria empresa ou por terceiros? Se terceiros, qual?

R.: O planejamento é realizado por uma empresa terceirizada, no entanto, a equipe de operações analisa e critica de acordo com o dia a dia em campo.

29. Existe indicadores operacionais que medem a qualidade do serviço? Se positivo, quais?

R.: Sim. IPK, Pax/viagem, Pax/dia, R\$/km e outros.

30. Nas garagens, há local específico para cada carro? Como é feita esta organização?

R.: A arrumação é realizada de acordo com a chegada dos veículos no dia e saída dos mesmos.

31. Existe algum acompanhamento de execução do planejado, em tempo real?

R.: Sim, há acompanhamento em tempo real realizado por um Centro de Controle Operacional.

32. A empresa possui ouvidoria? Se positivo, quantas reclamações recebe por mês, em média?

R.: Não. É utilizado o canal para reclamações, elogios e sugestões, “Fale ônibus” da Fetranspor. A quantidade de reclamações é elevada devido ao não atendimento no “sereno” (madrugada) e os intervalos serem espaçados.

33. É realizada alguma pesquisa de satisfação com os passageiros?

R.: Não.

34. Na sua opinião, qual foi o impacto financeiro e operacional causado pela pandemia?

R.: Redução da frota, redução do efetivo de funcionários, dívidas com fornecedores, não pagamento de alíquotas, não recolhimento do INSS. Hoje, as dívidas estão sendo amortizadas aos poucos. Foi realizado um parcelamento para pagamento do INSS.

35. Na sua opinião, há alguma intervenção viária necessária para melhorar a performance operacional? Na infraestrutura da cidade.

R.: Maior incentivo ao uso do transporte público pelo Poder Concedente. Buscar meios de inibir a utilização do transporte individual.

36. De 0 a 10, qual nota você dá para qualidade do asfalto onde os veículos são utilizados?

R.: No geral é bom.

37. Observações:

- O ERP utilizado é o Globus;
- 100% dos veículos são acompanhados por GPS;
- Todos os veículos possuem câmeras, para segurança dos passageiros e funcionários.

38. Registro Fotográfico*Área de manutenção – Garagem da Auto Lotação Ingá*

Pátio – Garagem da Auto Lotação Ingá



Área de Lavagem – Garagem da Auto Lotação Ingá



TRANSPORTES PEIXOTO LTDA.**DATA:** 16/03/2023

ATIVIDADE: Visita a Sede da Transportes Peixoto Ltda. – Transit para pesquisa documental, oral e visualizada, considerando entrevistas com representantes dos consórcios, registros fotográficos, de áudio e vídeo, para cumprir o Item 3.2, Etapa 2, da Análise da Execução dos Contratos de Concessão à luz do arcabouço conceitual legal e econômico-financeiro e de sustentabilidade.

LOCAL: Sede Transportes Peixoto Ltda – Alameda São Boaventura, 1191 - Fonseca – Niterói – RJ

PARTICIPANTES: COPPE, SMU, representante da empresa.

ENTREVISTADO(S): Francisco (Diretor e sócio da empresa), Waldeck (Responsável pela Operação) e Cláudio (Responsável pela Manutenção)

PAUTA:

- Entrevista com o representante da empresa e visita as instalações.

ENTREVISTA:

Se propôs uma entrevista semiestruturada, pois a mesma tem a seguinte característica:

- (1) Flexibilidade ao pesquisador e também ao entrevistador, pois é um modelo de entrevista que abre espaço para perguntas que não estavam planejadas;
- (2) A entrevista semiestruturada está focalizada em um assunto sobre o qual foi confeccionado um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista;
- (3) Fidedignidade no processo de coleta de informações necessárias para o trabalho;
- (4) Roteirização das informações básicas coletadas como um meio para se organizar para o processo de interação com o entrevistado.

I.FROTA**1. Qual a quantidade de veículos em operação atualmente?**

R.: 8 ônibus na frota patrimonial e 8 ônibus na frota operacional. São 8 veículos Mercedes benz e 2 Volks (chassi), e as carrocerias são 6 Neobus e 2 Caio.

2. Todos os veículos são movidos a diesel ou há na frota veículos com tecnologia alternativa

de propulsão? (ex. elétrico)

R.: Hoje, a frota é 100% a diesel.

3. Se possui algum veículo com propulsão alternativa, quais vantagens e desvantagens percebidas na utilização desse veículo?

R.: Não aplicável.

4. Quais são os critérios utilizados para renovação da frota?

R.: O principal critério é a idade do veículo. Normalmente a troca era com 10 anos de vida, no entanto, durante a pandemia esse prazo foi aumentado.

5. Quais são os horários de abastecimento dos veículos, são fixos ou aleatórios?

R.: O abastecimento dos veículos ocorre no final do dia após a operação dos mesmos.

6. Com relação a lavagem dos ônibus, qual é a periodicidade da lavagem interna e da lavagem externa? Quantos equipamentos de lavagem a garagem possui?

R.: A parte externa tem 100% da frota sendo lavada todos os dias, enquanto a parte interna é lavada a cada 7 dias (lavagem minuciosa). Todos os dias os veículos são limpos na parte interna. A empresa possui um equipamento de lavagem para os veículos, adquirido recentemente (Já havia um outro antigo que está sendo trocado). É realizada dedetização a cada 3 meses em todos os veículos.

**7. No que tange a manutenção, onde são realizadas as manutenções preventivas e corretivas?
Na garagem ou em outro local? A equipe que realiza as manutenções é de contratados ou terceirizados? (lanternagem, pintura, mecânica, elétrica, etc.)**

R.: As manutenções preventivas e corretivas são realizadas na própria garagem com mão de obra própria.

8. Se alguma manutenção é realizada por terceirizado, qual(is)?

R.: Serviços de recapagens, usinagem do motor e componentes eletrônicos são realizadas por terceiros.

9. Há manutenção preditiva (acompanhamento da qualidade dos óleos lubrificantes)

R.: Há acompanhamento da qualidade do óleo.

10. Como é realizado o planejamento da manutenção preventiva e como são executadas?

R.: A preventiva é realizada de acordo com a quilometragem ou horas de uso do veículo. A cada 5.000km é realizada um tipo de preventiva, depois a cada 20.000km é realizada uma preventiva mais minuciosa, chegando a 100.000km em algumas específicas.

11. Como é feito o planejamento de retirada dos veículos para manutenção preventiva?

R.: Cerca de 02 veículos por dia são disponibilizados por dia. (considerando a frota da Peixoto e Ingá)

12. Quantas valas de manutenção existem na garagem?

R.: Existe 4 valas e 1 elevador hidráulico.

13. Como é feito o acompanhamento / manutenção dos equipamentos de GPS? E as catracas eletrônicas?

R.: A empresa possui equipamentos reservas, tanto de GPS quanto de catracas eletrônicas. A manutenção dos GPS é realizada pela empresa SITAT e os validadores / catracas eletrônicas pela Prodata.

II.INSUMOS**14. Como é realizada a compra do óleo diesel, em consórcio ou de forma individual (empresa)?**

Como é feita a cotação do preço do diesel? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade (menos poluente) também é levada em conta?

R.: A aquisição do óleo diesel é realizada somente entre as empresas Ingá e Peixoto, portanto não é realizada pelo Consórcio. A empresa compra aproximadamente 40.000 litros por semana ou 160.000 litros por mês. Desse volume, 20% é utilizado pela Peixoto. O fornecedor de óleo diesel é a Ipiranga. O contrato não é de exclusividade. O valor pago no litro do óleo diesel na data de hoje (16/03/2023) é de R\$ 4,9364. A garagem possui 3 tanques de 30m³, sendo compartilhados às duas empresas.

15. Como é realizada a compra do pneu, em consórcio ou de forma individual (empresa)?

Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?

R.: A aquisição do pneu vai de acordo com o preço no momento. Antes da pandemia era utilizada a marca Michelin e atualmente é usada a marca Bridgestone. Recentemente (no auge da pandemia) alguns testes foram realizados com pneus vietnamitas, sem sucesso. As compras não são realizadas em consórcio. É considerado a quantidade de recapagens que o pneu suporta. Não existe contrato de exclusividade para compra.

16. É realizado acompanhamento da vida útil do pneu?

R.: O acompanhamento é realizado de acordo com a quilometragem, além da utilização do profundímetro (equipamento da medição da espessura do pneu)

17. Quantas recapagens são realizadas em média, por pneu? Quem realiza, a própria empresa ou terceirizado?

R.: São realizadas 2 recapagens em média. O serviço de recapagens é realizado por terceiros.

18. A aquisição de peças é realizada em consórcio ou de forma individual (empresa)? Como é feita a cotação do preço? Há algum contrato com valores pré-estabelecidos? A aquisição leva em conta somente o menor preço ou a qualidade também é levada em conta?

R.: A aquisição de peças é realizada de forma individual, por empresa, nesse caso duas empresas (Ingá e Peixoto). É feita cotação de preços pelo programa Mercado na Rede. Não há contrato para fornecimento das peças.

19. É realizado acompanhamento da vida útil das peças?

R.: Sim, de acordo com a quilometragem do veículo.

III. MÃO DE OBRA

20. Quantos motoristas ativos a empresa possui?

R.: A empresa possui cerca de 14 colaboradores considerando todas as áreas, sendo 14 motoristas. A equipe de apoio e manutenção está lotada na Auto Lotação Ingá.

21. E cobradores?

R.: Não possui.

22. Qual é a jornada média de trabalho dos motoristas?

R.: A jornada prevista em Acordo Coletivo é de 7 horas diárias, com a opção do “T.U.” (jornada de 8 horas, dividida em 4 horas no turno da manhã e 4 horas no turno da tarde)

23. Qual é o fator de utilização da Mão de Obra? Motoristas/Cobradores

R.: N/I

24. Existe algum programa de treinamento para os motoristas?

R.: Sim. É realizado treinamento / reciclagem a cada 6 meses ou no caso de entrada de um novo equipamento, todos são treinados para serem habilitados a condução do mesmo.

25. Existe algum programa de premiação? (ex. boa condução)

R.: Não possui.

IV. PLANEJAMENTO

26. A empresa / consórcio possui um Centro de Controle Operacional?

R.: Sim. A empresa possui uma estrutura de acompanhamento em tempo real do GPS interagindo com a operação (despachantes/manutenção) e realiza verificações das imagens por amostragem ou quando há uma situação pontual.

27. As frotas das empresas que compõem o consórcio são utilizadas de forma otimizada?

R.: Não. A otimização é feita somente entre as empresas Ingá e Peixoto.

28. O planejamento operacional é realizado pela própria empresa ou por terceiros? Se terceiros, qual?

R.: O planejamento é realizado por uma empresa terceirizada, no entanto, a equipe de operações analisa e critica de acordo com o dia a dia em campo.

29. Existe indicadores operacionais que medem a qualidade do serviço? Se positivo, quais?

R.: Sim. IPK, Pax/viagem, Pax/dia, R\$/km e outros.

30. Nas garagens, há local específico para cada carro? Como é feita esta organização?

R.: A arrumação é realizada de acordo com a chegada dos veículos no dia e saída dos mesmos.

31. Existe algum acompanhamento de execução do planejado, em tempo real?

R.: Sim, há acompanhamento em tempo real realizado por um Centro de Controle Operacional.

32. A empresa possui ouvidoria? Se positivo, quantas reclamações recebe por mês, em média?

R.: Não. É utilizado o canal para reclamações, elogios e sugestões, “Fale ônibus” da Fettranspor. A quantidade de reclamações é elevada devido ao não atendimento no “sereno” (madrugada) e os intervalos serem espaçados.

33. É realizada alguma pesquisa de satisfação com os passageiros?

R.: Não.

34. Na sua opinião, qual foi o impacto financeiro e operacional causado pela pandemia?

R.: Redução da frota, redução do efetivo de funcionários, dívidas com fornecedores, não pagamento de alíquotas, não recolhimento do INSS. Hoje, as dívidas estão sendo amortizadas aos poucos. Foi realizado um parcelamento para pagamento do INSS.

35. Na sua opinião, há alguma intervenção viária necessária para melhorar a performance operacional? Na infraestrutura da cidade.

R.: Maior incentivo ao uso do transporte público pelo Poder Concedente. Buscar meios de inibir a utilização do transporte individual.

36. De 0 a 10, qual nota você dá para qualidade do asfalto onde os veículos são utilizados?

R.: No geral é bom.

37. Observações:

- O ERP utilizado é o Globus;
- 100% dos veículos são acompanhados por GPS;
- Todos os veículos possuem câmeras, para segurança dos passageiros e funcionários.

38. Registro Fotográfico

Área de manutenção – Garagem da Transportes Peixoto (mesma da Ingá)



Pátio – Garagem da Auto Lotação Ingá (mesma da Ingá)



Área de Lavagem – Garagem da Auto Lotação Ingá (mesma da Ingá)



**ANEXO II – LISTA DE PRESENÇA DAS REUNIÕES REALIZADAS COM AS EMPRESAS DOS
CONSÓRCIOS TRANSNIT E TRANSOCÉÂNICO****VIAÇÃO ARAÇATUBA**

Visita de acompanhamento ao levantamento de dados para a Avaliação do Equilíbrio Econômico - Financeiro e da Sustentabilidade dos Contratos de Concessão do Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros por Ônibus do Município de Nitroá.

Empresa: Araçatuba

Nitroá, 26 de fevereiro de 2023.

Participantes:

Fernanda de Souza Mizzavilla SMU/SSM fra

Filipe Silveira de Carvalho SMU/SSM #

Anderson Reis ivi6/UFRJ

Rathes Olivença ivi6/coppel/UFRJ - (R)

José Guilherme Ferreira / Klaudia Pandolka

Ivenice Schütz PMN/SMU Gee

EXPRESSO MIRAMAR LTDA.

Visita de acompanhamento aos levantamentos de
Dados para a Avaliação do Equilíbrio Econômico - Financeiro
e da Sustentabilidade dos contratos de Concessão do
Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros por Ônibus
do município de Niterói.

Lista de Pessoas

Niterói, 28 de fevereiro de 2023.

1. Fundação de Souza Mizarilla SNU
2. Marivete Belchior de Lima MIRAMAR
3. ANTONIO COSTA ROCILA DOS SANTOS MIRAMAR
4. EDUO JAIR DA COSTA CERQUEIRA MIRAMAR
5. Patrícia Costa Salvaro de Medeiros MIRAMAR
6. Carlos Eusébio Vieira da Silva MIRAMAR
7. João Pedro C. Skelton IVIG-COPPE
8. Felipe Silva de Carvalho SNU
9. Maria da Graça Marques de Carvalho - Miramar
10. Anderson Ribeiro IVIG-COPPE
11. Matheus Henrique de Souza Oliveira - IVIG/COPPE/UFSCAR -
12. Wanil Petruski ferreira da Nilo - Miramar
13. Claudia România Sampaio - Miramar.
14. Lúcia Schutlz - SNU/PMN
15. Sérgio Dias Costa - MIRAMAR

VIAÇÃO PENDOTIBA

Visita de acompanhamento ao Inventário de dados para a Avaliação do Equilíbrio Econômico - Financeiro e da Sustentabilidade dos Contratos de Concessão do Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros por Ônibus do Município de Niterói.

Empresa: Pendotiba

Niterói, 01 de março de 2023

Participantes:

Matheus Oliveira / ivig/coppo/ufrj - R

 / Pendotiba

Ivanice Schütz / smu/pmn - L

Anderson Reis / ivig/coppo - I

Fernanda de Souza Mozzavilla / smu/pmn - S

Filipe Silva de Carvalho / smu/ssm - *

SANTO ANTÔNIO TRANSPORTES E VIAÇÃO FORTALEZA

Visita de acompanhamento ao levantamento de Dados para a Avaliação do Equilíbrio Econômico - Financeiro e da Sustentabilidade dos Contratos de Concessão do Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros por Ônibus do Município de Niterói.

Empresa: Santo Antônio/
Fortaleza Niterói, 01 de março de 2023.

Participantes:

Fernanda de Souza Mazzavilla SMU/PMN f
Anderson Reis IVIG/UFRJ R

Anna Carolina Souza - Santo Antônio Transp. A

Gelos Antônio C. Pereira - SANTO ANTONIO TRANSPO

Bruno Barbosa de Souza - SANTO ANTONIO TRANSPO

Matheus Henrique do Socorro Alvim - COPPE/IVIG/UFRJ @

Thiago Silveira de Carvalho SMU/SSM T

Monica Schütz SMU/PMN M

EXPRESSO BARRETO E AUTO ÔNIBUS BRASILIA

Visita de Acompanhamento ao levantamento de Dados para a elaboração da Avaliação do Equilíbrio Econômico-Financeiro do Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros por Ônibus do Município de Niterói.

Empresa: Barreto/Brasília

Niterói, 08 de março de 2023.

Participantes:

Formanda de Sava Mazzavilla SMU/PMN Andressen Costa Reis IVI/UFRJ MARCELO HENRIQUE ALVES CONTINHO 

AUTO LOTAÇÃO INGÁ E TRANSPORTES PEIXOTO

Visita de acompanhamento ao levantamento de dados para o Estudo da Avaliação do Equilíbrio Econômico - Financeiro dos Contratos de concessão do Serviço Público de Transporte Coletivo de passageiros por ônibus do Município de Niterói.

Empresa: Ingá/Peixoto

Niterói, 16 de março de 2023.

Participantes:

Fernanda de Souza Mazzavilla SMU/PMN 

Valdeor Viana  SMT

Ivana Schütz

SMU/PMN 

Francisco José Soares

INGÁ/PEIXOTO 

Cláudio Guedes Neves

INGÁ/PEIXOTO 

Anderson Reis

IVI/UFRI 