



Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro
Secretaria Municipal de Transportes - SMTR

NOTA TÉCNICA TR/SUBP Nº 01/2023

**Atualização de Dimensionamento de Medida de Contingência de
Apoio ao SPPO definida em Acordo Judicial**

Janeiro de 2023

1. DISPOSIÇÕES GERAIS	2
2. ATUALIZAÇÃO DOS VALORES	2
2.1. Atualização da Tarifa de Remuneração	2
2.2. Atualização da Receita por Quilômetro	2
2.3. Estimativa de Demanda e Receita Tarifária do Sistema para 2023	4
3. DISPOSIÇÕES FINAIS	5
ANEXO I - VARIAÇÃO DA TARIFA SEGUNDO A FÓRMULA PARAMÉTRICA CONTRATUAL	7
ANEXO II - PLANEJAMENTO OPERACIONAL DA REDE DE SERVIÇOS	9

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

A presente Nota Técnica tem o objetivo de apresentar os cálculos realizados para atualizar os valores para a medida de contingência para apoio transitório ao Serviço Público de Transporte de Passageiros por Ônibus - SPPO, celebrado pelo Acordo Judicial nos Autos da Ação Civil Pública Nº 0045547-94.2019.8.19.0001 entre o Município do Rio de Janeiro - MRJ, Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro - MPERJ e os Concessionários do SPPO. Os cálculos realizados para atualização dos valores previstos no referido acordo tiveram como base o método disposto na NOTA TÉCNICA TR/SUBP Nº 01/2022 (disponível em <http://transportes.prefeitura.rio/subsidio>).

2. ATUALIZAÇÃO DOS VALORES

2.1. Atualização da Tarifa de Remuneração

Para atualização da tarifa de remuneração foi considerada a aplicação da fórmula paramétrica de reajuste do valor da tarifa única do SPPO para o exercício de 2023, conforme previsto no item 5.7 da Cláusula Quinta dos Contratos de Concessão Nº. 01-04/2010. De acordo com o cálculo realizado pela Coordenadoria de Contratos de Concessão da Subsecretaria Executiva da SMTR, a tarifa de remuneração deveria ser reajustada para R\$ 6,20 (seis reais e vinte centavos), com data base em novembro de 2022. A memória de cálculo desta tarifa encontra-se disponível no Anexo I deste documento.

2.2. Atualização da Receita por Quilômetro

A partir do cálculo de reajuste da tarifa de remuneração e dos dados dos últimos doze meses apurados no Relatório Diário Operacional (RDO), regulamentado pela Resolução SMTR Nº 3.154 de 25 de julho de 2019, foi atualizado o indicador de receita por quilômetro (IRK) do sistema. Este indicador é definido pela relação entre a receita total do sistema e a quilometragem percorrida, conforme a fórmula a seguir:

$$IRK = \frac{\text{Receita Total do Sistema Apurada}}{\text{Quilometragem Percorrida}} = \frac{\text{Passageiro Equivalente} * \text{Tarifa}}{\text{Quilometragem Percorrida}}$$

Conforme estipulado na Cláusula 7.2 do acordo dos réus celebrado nos autos da Ação Civil Pública Nº 0045547-94.2019.8.19.0001, foram considerados os dados de quilometragem total percorrida por serviços do tipo urbano e de linhas alimentadoras, a receita total arrecadada pelos Concessionários do SPPO neste mesmo conjunto de

serviços, e a quantidade total de passageiros extraídos do RDO. Estes dados foram considerados para os últimos doze meses em que haviam dados disponíveis, correspondendo às informações apuradas entre o mês de novembro de 2021 e outubro de 2022, de modo a não contaminar o valor do IRK com efeitos de sazonalidade ao longo do ano.

Com base nestes dados, verifica-se que os serviços urbanos produziram uma quilometragem rodada de 253,46 milhões de quilômetros e a receita tarifária dos Concessionários do SPPO para estes mesmos serviços foi de R\$ 1.517,90 milhões, resultando em um IRK de R\$ 5,99. Esta receita é exclusivamente tarifária e desconsidera o subsídio pago entre junho e dezembro de 2022, que deverá ser avaliado separadamente por meio da apuração de contas prevista na Cláusula 7 do Acordo dos réus. Considerando a mesma quantidade de passageiros equivalentes apurados nesses doze meses e a tarifa de remuneração reajustada para R\$ 6,20, pode-se estabelecer que a receita tarifária total do sistema resultaria em R\$ 2.323,70 milhões para o período correspondente, refletindo na atualização do IRK para R\$ 9,17. O conjunto consolidado destes dados é apresentado na tabela a seguir.

Tabela 1: Atualização da Receita por Quilômetro

Variável	Total
Tarifa Pública Vigente (nov/2021 - out/2022)	R\$ 4,05
Receita Tarifária (nov/2021 - out/2022) [em milhões]	R\$ 1.517,90
KM Coberta (nov/2021 - out/2022) [em milhões]	253,46
Passageiros Equivalente (Receita Tarifária / Tarifa de R\$ 4,05) [em milhões]	374,79
Receita Tarifária por KM - IRK (Receita Tarifária / Quilômetro percorrido percorrido entre nov/2021 - out/2022/KM)	R\$ 5,99
Tarifa de Remuneração Atualizada pela Fórmula Paramétrica (mar/2010 - nov/2022)	R\$ 6,20
Receita Tarifária Atualizada (Tarifa Atualizada pela Fórmula Paramétrica x Passageiros Equivalentes) [em milhões]	R\$ 2.323,70
Receita por KM Atualizada - IRK (Receita Tarifária Estimada com Aumento da Tarifa de Remuneração / Quilômetro percorrido entre nov/2021 - out/2022/KM)	R\$ 9,17

Desta forma, define-se o valor de referência em R\$ 9,17 (nove reais e dezessete centavos) por quilômetro, que atualiza a remuneração por passageiro transportado em quilômetro percorrido como valor de referência a ser considerado para a definição de subsídio à operação do SPPO. Com isso, a diferença a ser coberta por subsídio público

seria de, no máximo, R\$ 3,18 por quilômetro, ou seja, a diferença entre R\$ 9,17 e R\$ 5,99.

2.3. Estimativa de Demanda e Receita Tarifária do Sistema para 2023

A partir de uma rede de serviços descrita no Anexo II, foi estimada uma quilometragem a ser executada no período de um ano de 298,66 milhões de quilômetros. De forma a considerar uma estimativa do valor a ser potencialmente subsidiado para além da receita tarifária, foi considerado um índice de passageiros por quilômetro (IPK) correspondente à média observada nos últimos 12 meses, permitindo assim estimar a quantidade de passageiros equivalentes e a receita tarifária para o ano de 2023, representando 2,34 passageiros por quilômetro percorrido. Portanto, para a projeção de demanda para o ano de 2023, manteve-se o valor deste indicador aplicado à quilometragem estimada acima, uma vez que este IPK já encontra-se em patamar alto quando comparado à série histórica verificada no sistema.

Considerando o IPK médio de 2,34 verificado nos últimos doze meses, estima-se a quantidade de passageiros transportados para o ano de 2023 e, a partir da proporção de passageiros equivalentes em relação ao volume de passageiros transportados no ano anterior, estima-se a quantidade de 441,62 milhões de passageiros equivalentes em 2023. Neste contexto, com a manutenção da tarifa pública em R\$ 4,05, estima-se em R\$ 1.788,57 milhões a receita tarifária para 2023, enquanto a receita a ser aferida pelo IRK deveria ser de R\$ 2.738,06 milhões, resultando, portanto, em uma estimativa de subsídio total de R\$ 949,49 milhões para o ano de 2023. Ressalta-se que estes valores têm por premissa a realização da totalidade da quilometragem estimada pela SMTR ao longo do ano.

Tabela 2: Atualização da Estimativa de Subsídio Anual com tarifa pública de R\$ 4,05.

Parâmetros por Ano	nov/2021 - out/2022 (sem subsídio)	2023 (com subsídio)
Tarifa Pública [R\$]	R\$ 4,05	R\$ 4,05
Tarifa de Remuneração [R\$]	R\$ 4,05	R\$ 6,20
Receita por KM - IRK	R\$ 5,99	R\$ 9,17
KM Coberta [em milhões]	253,46	298,66
Passageiros por KM - IPK	2,34	2,34
Passageiros Total [em milhões]	592,34	697,97

Passageiros Equivalentes [em milhões]	374,79	441,62
Receita Tarifária [em milhões]	R\$ 1.517,90	R\$ 1.788,57
Receita Total pelo IRK [R\$]	R\$ 1.517,90	R\$ 2.738,06
Subsídio Total [R\$]	R\$ 0,00	R\$ 949,49

Após nova atualização da tarifa pública para R\$ 4,30 definida pelo Decreto Rio Nº 51.914 de 2 de Janeiro de 2023, foi realizada uma atualização do valor de subsídio por quilômetro conforme tabela abaixo. Com esta alteração, estima-se um aumento da receita tarifária do sistema para 2023 para R\$ 1.898,97 milhões, resultando na redução do valor de subsídio por quilômetro para R\$ 2,81 e na estimativa de subsídio total para R\$ 839,08 milhões para o ano. Ressalta-se que esta estimativa de subsídio tem como o pressuposto o cumprimento da totalidade da quilometragem estimada pela SMTR ao longo do ano, conforme metodologia exposta no Anexo II.

Tabela 3: Atualização da Estimativa de Subsídio Anual com tarifa pública de R\$ 4,30

Parâmetros por Ano	nov/2021/ - out/2022 (sem subsídio)	2023 (com subsídio)
Tarifa Pública [R\$]	R\$ 4,05	R\$ 4,30
Tarifa de Remuneração [R\$]	R\$ 4,05	R\$ 6,20
Receita por KM - IRK	R\$ 5,99	R\$ 9,17
KM Coberta [em milhões]	253,46	298,66
Passageiros por KM - IPK	2,34	2,34
Passageiros Total [em milhões]	592,34	697,96
Passageiros Equivalente [em milhões]	374,79	441,62
Receita Tarifária [em milhões]	R\$ 1.517,90	R\$ 1.898,97
Receita Total pelo IRK [R\$]	R\$ 1.517,90	R\$ 2.738,05
Subsídio Total [R\$]	R\$ 0,00	R\$ 839,08

3. DISPOSIÇÕES FINAIS

Nesta nota técnica estão apresentados os cálculos realizados para atualização dos valores por quilômetro e estimativa de orçamento necessário para subsidiar o

sistema SPPO em 2023 conforme metodologia definida previamente na NOTA TÉCNICA TR/SUBP Nº 01/2022.

Por fim, ao final do período de aplicação desses valores deverá ser realizada uma verificação da receita tarifária efetivamente arrecadada pelos Concessionários do SPPO, bem como a receita verificada via subsídio público, de modo a aferir se a variação de demanda resultou em uma receita por quilômetro inferior ou superior ao valor de referência definido em R\$ 9,17. A partir da verificação de qualquer diferença na receita por quilômetro observada, esta deverá ser considerada na atualização de valores do exercício subsequente, e assim sucessivamente, até o fim do prazo estabelecido pelo acordo judicial.

ANEXO I - VARIAÇÃO DA TARIFA SEGUNDO A FÓRMULA PARAMÉTRICA CONTRATUAL

A Coordenadoria de Contratos de Concessão da Subsecretaria de Gestão da SMTR realizou cálculos de reajuste da tarifa do SPPO-RJ com base apenas na fórmula paramétrica contratual, prevista na Cláusula 5.7 dos Contratos de Concessão nº 01, 02, 03 e 04/2010, com a variação dos componentes de março de 2010 até março de 2022, sem interferência externa que resultou no cálculo de R\$5,80 e posteriormente atualizou os cálculos para reajuste entre março e novembro de 2022. Isto posto, no sentido de proceder estudos técnicos para o próximo reajuste tarifário, os valores que correspondem a cada elemento da equação estão presente no cenário abaixo com a utilização da tarifa pública de R\$ 5,80, à luz das diretrizes trazidas pelo recente Acordo Judicial.

$$P_c = P_o \times [(0,21 \times \Delta OD) + (0,03 \times \Delta RO) + (0,25 \times \Delta VE) + (0,45 \times \Delta MO) + (0,06 \times \Delta DE)]$$

onde:

P_c = Preço da Tarifa calculada

P_o = Preço da Tarifa vigente

ΔOD = Variação do número-índice de Óleo Diesel (IPA-FGV)

ΔRO = Variação do número-índice de Pneus para Ônibus e Caminhões (IPA-FGV)

ΔVE = Variação do número-índice de Veículo Ônibus, chassis com motor e carroceria (IPA-FGV)

ΔMO = Variação do número-índice da Mão de Obra (INPC-IBGE)

ΔDE = Variação do número-índice de Outras Despesas (INPC-IBGE)

Componente da Fórmula Paramétrica	Índice Março-2022	Índice Novembro-2022	Variação (%)	Contribuição na Variação da Tarifa (%)
Óleo Diesel	366,758	425,111	15,91%	3,34%
Pneus	302,318	316,029	4,54%	0,14%
Depreciação Ônibus	246,025	270,915	10,12%	2,53%
Mão de Obra	6.546,80	6.660,19	1,73%	0,78%
Outras Despesas	6.546,80	6.660,19	1,73%	0,10%
Percentual de Reajuste				6,89%

Tarifa	Valor da Tarifa
Tarifa Base	R\$ 5,80
Tarifa Calculada	R\$ 6,1996
Tarifa Arredondada	R\$ 6,20

A tarifa calculada será de R\$ 6,1996, resultante de uma variação no período de 6,89% e a tarifa arredondada será de R\$ 6,20, considerando adoção do arredondamento estatístico, com intervalo de R\$ 0,05, e que os reajustes das demais tarifas do Sistema se farão na mesma proporção.

ANEXO II - PLANEJAMENTO OPERACIONAL DA REDE DE SERVIÇOS

Em decorrência do Acordo Judicial celebrado nos Autos da Ação Civil Pública Nº 0045547-94.2019.8.19.0001, foi publicada em 13 de Junho de 2022 a Resolução SMTR Nº 3.529, que dispõe sobre a alteração dos parâmetros técnicos de planejamento, gestão e a adequação das regras de operação do SPPO, para cumprimento do Acordo Judicial supracitado. Esta Resolução determina que o planejamento e a fiscalização de cumprimento da prestação do SPPO para as linhas do tipo convencional e seus serviços ficam definidos a partir de então pela quilometragem a ser percorrida, calculada pela quantidade de viagens por faixa horária, para dias úteis, sábados, domingos e feriados.

A partir de uma constante análise e revisão espacial da rede de atendimento do SPPO e da aplicação destes parâmetros técnicos de planejamento, é possível determinar um Plano Operacional para o cumprimento dos serviços convencionais por parte dos Concessionários delegatários do serviço. Este Plano Operacional contempla uma estimativa de quilometragem diária total a ser operada por esta rede de serviços com base no número de viagens diárias resultante desta programação de intervalos por linha e na quilometragem de cada linha. É com base neste Plano Operacional, atualizado e determinado mensalmente, que monitora-se o cumprimento do serviço, conforme a metodologia de apuração da quilometragem a ser subsidiada, definida pela Resolução SMTR Nº 3.552, de 12 de setembro de 2022.

Por fim, com base no número de viagens diárias resultante desta programação é possível consolidar a quilometragem diária total a ser operada por esta rede de serviços e a quantidade de quilômetros a serem percorridos anualmente.

Tabela 1: Planejamento de quilometragem a ser percorrida no sistema SPPO.

mês	dia útil	sábado	domingo	feriados	total	km_du	km_sab	km_dom	total
janeiro	21	4	5	1	31	19,11	2,55	2,73	24,39
fevereiro	17	4	4	3	28	16,39	2,55	3,38	22,32
março	23	4	4	0	31	22,18	2,55	1,93	26,66
abril	17	5	5	3	30	16,39	3,19	3,86	23,44
maio	22	4	4	1	31	21,21	2,55	2,41	26,18
junho	20	4	4	2	30	19,29	2,55	2,89	24,73
julho	21	5	5	0	31	19,60	3,19	2,33	25,13
agosto	23	4	4	0	31	22,18	2,55	1,93	26,66
setembro	20	5	4	1	30	19,29	3,19	2,41	24,89
outubro	19	4	5	3	31	18,32	2,55	3,86	24,73

novembro	20	4	4	2	30	19,29	2,55	2,89	24,73
dezembro	20	5	5	1	31	18,81	3,19	2,82	24,82
total	243	52	53	17	365	232,06	33,16	33,44	298,66

Tabela 2: Planejamento de quilometragem a ser percorrida pelo consórcio Intersul

mês	dia útil	sábado	domingo	feriados	total	km_du	km_sab	km_dom	total
janeiro	21	4	5	1	31	2,88	0,41	0,41	3,71
fevereiro	17	4	4	3	28	2,52	0,41	0,52	3,45
março	23	4	4		31	3,41	0,41	0,30	4,12
abril	17	5	5	3	30	2,52	0,51	0,59	3,63
maio	22	4	4	1	31	3,26	0,41	0,37	4,05
junho	20	4	4	2	30	2,97	0,41	0,45	3,82
julho	21	5	5		31	3,00	0,51	0,36	3,87
agosto	23	4	4		31	3,41	0,41	0,30	4,12
setembro	20	5	4	1	30	2,97	0,51	0,37	3,85
outubro	19	4	5	3	31	2,82	0,41	0,59	3,82
novembro	20	4	4	2	30	2,97	0,41	0,45	3,82
dezembro	20	5	5	1	31	2,89	0,51	0,43	3,84
total	243	52	53	17	365	35,63	5,34	5,13	46,11

Tabela 3: Planejamento de quilometragem a ser percorrida pelo consórcio Internorte

mês	dia útil	sábado	domingo	feriados	total	km_du	km_sab	km_dom	total
janeiro	21	4	5	1	31	6,85	0,87	0,98	8,69
fevereiro	17	4	4	3	28	5,86	0,87	1,21	7,93
março	23	4	4		31	7,92	0,87	0,69	9,48
abril	17	5	5	3	30	5,86	1,08	1,38	8,32
maio	22	4	4	1	31	7,58	0,87	0,86	9,31
junho	20	4	4	2	30	6,89	0,87	1,03	8,79
julho	21	5	5		31	7,01	1,08	0,83	8,92
agosto	23	4	4		31	7,92	0,87	0,69	9,48
setembro	20	5	4	1	30	6,89	1,08	0,86	8,83
outubro	19	4	5	3	31	6,55	0,87	1,38	8,79

novembro	20	4	4	2	30	6,89	0,87	1,03	8,79
dezembro	20	5	5	1	31	6,68	1,08	1,00	8,77
total	243	52	53	17	365	82,89	11,26	11,94	106,09

Tabela 4: Planejamento de quilometragem a ser percorrida pelo consórcio Transcarioca

mês	dia útil	sábado	domingo	feriados	total	km_du	km_sab	km_dom	total
janeiro	21	4	5	1	31	4,84	0,62	0,69	6,16
fevereiro	17	4	4	3	28	4,14	0,62	0,85	5,62
março	23	4	4		31	5,61	0,62	0,49	6,72
abril	17	5	5	3	30	4,14	0,78	0,98	5,90
maio	22	4	4	1	31	5,36	0,62	0,61	6,60
junho	20	4	4	2	30	4,88	0,62	0,73	6,23
julho	21	5	5		31	4,95	0,78	0,59	6,32
agosto	23	4	4		31	5,61	0,62	0,49	6,72
setembro	20	5	4	1	30	4,88	0,78	0,61	6,26
outubro	19	4	5	3	31	4,63	0,62	0,98	6,23
novembro	20	4	4	2	30	4,88	0,62	0,73	6,23
dezembro	20	5	5	1	31	4,78	0,78	0,72	6,28
total	243	52	53	17	365	58,71	8,08	8,46	75,25

Tabela 5: Planejamento de quilometragem a ser percorrida pelo consórcio Santa Cruz

mês	dia útil	sábado	domingo	feriados	total	km_du	km_sab	km_dom	total
janeiro	21	4	5	1	31	4,54	0,65	0,65	5,84
fevereiro	17	4	4	3	28	3,87	0,65	0,80	5,32
março	23	4	4		31	5,24	0,65	0,46	6,34
abril	17	5	5	3	30	3,87	0,82	0,91	5,60
maio	22	4	4	1	31	5,01	0,65	0,57	6,23
junho	20	4	4	2	30	4,55	0,65	0,68	5,89
julho	21	5	5		31	4,65	0,82	0,55	6,02
agosto	23	4	4		31	5,24	0,65	0,46	6,34
setembro	20	5	4	1	30	4,55	0,82	0,57	5,94
outubro	19	4	5	3	31	4,32	0,65	0,91	5,89

novembro	20	4	4	2	30	4,55	0,65	0,68	5,89
dezembro	20	5	5	1	31	4,45	0,82	0,67	5,93
total	243	52	53	17	365	54,83	8,48	7,90	71,22