



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

NOTA TÉCNICA TR/SUBP Nº 02/2024

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

Dezembro de 2024

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 2024, 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 de Gestão da SMTR, a tarifa de remuneração deveria ser reajustada para **R\$ 6,50 (seis reais e cinquenta centavos)**, com data base em novembro de 2024. 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 (novembro/2023 - outubro/2024) apurados no Relatório Diário Operacional (RDO)¹, 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:

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

¹ Os dados do Relatório Diário Operacional - RDO são disponibilizados para análise da SMTR quarenta dias após cada dia efetivamente operado, bem como para a consolidação de cada mês. Portanto, no momento da elaboração dos cálculos de reajuste do subsídio, em dezembro de 2024, os dados consolidados do RDO mais recentes à época eram de outubro de 2024.

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, 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 havia dados disponíveis, correspondendo às informações apuradas entre o mês de novembro de 2023 e outubro de 2024, 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 348,95 milhões de quilômetros e a receita tarifária dos Concessionários do SPPO para estes mesmos serviços foi de R\$ 1.695,14 milhões, resultando em um IRK tarifário de R\$ 4,86. Esta receita é exclusivamente tarifária e desconsidera o subsídio pago ao longo do período, 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\$ 6,50, pode-se estabelecer que a receita tarifária total do sistema resultaria em R\$ 2.562,43 milhões para o período correspondente, refletindo na atualização do IRK para R\$ 7,34. O conjunto consolidado destes dados é apresentado na tabela a seguir.

Tabela 1: Atualização da Receita por Quilômetro

Variável	Total
Tarifa Pública Média (nov/2023 - out/2024)	R\$ 4,30
Receita Tarifária (nov/2023 - out/2024) [em milhões]	R\$ 1.695,14
KM Coberta (nov/2023 - out/2024) [em milhões]	348,95
Passageiros Equivalente (Receita Tarifária / Tarifa de R\$ 4,30) [em milhões]	394,22
Receita Tarifária por KM - IRK (Receita Tarifária nov/2023 - out/2024/KM)	R\$ 4,86
Tarifa de Remuneração Atualizada pela Paramétrica (set/2024)	R\$ 6,50
Receita Tarifária Atualizada (Tarifa Atualizada pela Paramétrica x Pass. Equivalentes) [em milhões]	R\$ 2.562,43
Receita por KM Atualizada - IRK	R\$ 7,34

Desta forma, define-se o valor de referência em **R\$ 7,34 (sete reais e trinta e quatro centavos) por quilômetro**, que atualiza a remuneração por passageiro transportado

em base de quilômetro percorrido como valor de referência a ser considerado para a definição de subsídio à operação do SPPO.

2.3. Estimativa de Demanda e Receita Tarifária do Sistema para 2025

A partir de uma rede de serviços descrita no Anexo II, foi estimada uma quilometragem a ser executada no período de um ano de 368,18 milhões de quilômetros. De forma a considerar uma estimativa do valor a ser potencialmente subsidiado para além da receita tarifária, garantindo o valor de receita total por quilômetro conforme o valor de referência de R\$ 7,34, projeta-se uma demanda de passageiros equivalentes para o ano de 2025 e sua respectiva receita tarifária prevista para o mesmo período.

Avaliando a evolução da demanda do sistema no ano 2024 em relação ao anterior, observa-se um leve incremento de 2,34% no número de passageiros equivalentes. Considerando que houve um aumento de 25,4% na quilometragem percorrida neste ano em relação a 2023, nota-se um comportamento inelástico da demanda frente à oferta, ou seja, o aumento de um quarto da quilometragem não implicou em uma resposta da demanda nos mesmos níveis.

Portanto, em que pese o aumento da quilometragem estimada para 2025 em relação à quilometragem estimada e executada neste ano, optou-se por estimar uma demanda estável para o próximo período, ou seja, nos mesmos valores totais verificados para o período entre novembro de 2023 e outubro de 2024. Essa dissociação entre as estimativas de oferta de quilometragem e de demanda de passageiros representaria, portanto, uma redução na ocupação dos ônibus e uma consequente melhora no conforto aos passageiros em relação aos níveis verificados atualmente.

A partir desta premissa e considerando a proporção de passageiros equivalentes em relação ao volume de passageiros transportados no ano anterior, estima-se a quantidade de 394,22 milhões de passageiros equivalentes para 2025, ou seja, a mesma verificada no período anualizado correspondente aos cálculos aplicados na definição do IRK, a saber, novembro de 2023 a outubro de 2024.

Neste contexto, com o reajuste da tarifa pública para R\$ 4,70, estima-se em R\$ 1.852,83 milhões a receita tarifária para 2025, enquanto a receita a ser aferida pelo IRK deveria ser de R\$ R\$ 2.835,80 milhões, resultando, portanto, em uma estimativa de subsídio total de R\$ 982,97 milhões para o ano de 2025. Por consequência desta metodologia, define-se um valor-teto para o subsídio de **R\$ 2,55 (dois reais e**

cinquenta e cinco centavos) por quilômetro, quociente do subsídio anual estimado em R\$ 982,97 milhões pela quilometragem anual estimada em 368,18 milhões de quilômetros.

Tabela 2: Atualização da Estimativa de Subsídio Anual com tarifa pública de R\$ 4,70.

Parâmetros por Ano	nov/2023 - out/2024 (sem subsídio)	Projeção 2025 (com subsídio)
Tarifa Pública [R\$]	R\$ 4,30	R\$ 4,70
Receita esperada por KM - IRK	R\$ 8,93	R\$ 7,34
KM Coberta [em milhões]	348,95	386,18
Passageiros por KM - IPK	1,90	1,72
Passageiros Total [em milhões]	662,98	662,98
Passageiros Pagantes [em milhões]	505,59	505,59
Passageiros Equivalente [em milhões]	394,22	394,22
Receita Tarifária [em milhões]	R\$ 1.695,14	R\$ 1.852,83
Receita Total pelo IRK [R\$]	-	R\$ 2.835,80
Subsídio Total Estimado [R\$]	-	R\$ 982,97
Subsídio por Km Estimado [R\$/km]	-	R\$ 2,55
Percentual da Receita coberta pelo subsídio	-	34,66%

Ainda de forma a garantir a prestação adequada do serviço de ônibus, com as tipologias de veículo pertinentes a cada tipo de operação, e criar mecanismos de incentivos à renovação da frota do SPPO, foi elaborada uma proposta de remuneração complementar na forma de subsídio público diferenciada para cada classe de veículo utilizado na operação, considerando as diferenças de consumo de óleo diesel, rodagem, mão de obra e custo de aquisição por tipologia, e de acordo com estudos de benchmark do mercado de transporte por ônibus no país.

Esta diferenciação se configura como um aperfeiçoamento na capacidade do Poder Concedente em remunerar adequadamente os operadores, haja vista que cada tipo de veículo possui custos distintos no que diz respeito à mão de obra empregada, manutenção e consumo de óleo diesel. Conseqüentemente, a diferenciação de subsídio por tipo de tecnologia veicular está em linha com o que preconiza o Acordo Judicial ao trazer maior eficiência no gasto público e melhores incentivos econômicos ao subsídio por quilômetro rodado.

Para a estimativa de consumo de óleo diesel por tecnologia foram utilizados como fonte os índices de consumo levantados pela SPTrans e apresentados no Anexo IV - 4.5 Metodologia de Remuneração do Edital de Licitação do Transporte Público por Ônibus de São Paulo.

Tabela 3. Índices de consumo de óleo diesel por tecnologia. Fonte: SPTrans.

TIPO DE VEÍCULO	ÍNDICE DE CONSUMO POR KM COM AR CONDICIONADO
	[L/KM]
Mini	0,351
Midi	0,468
Básico	0,529

Para estimativa do consumo de rodagem por tecnologia foram utilizadas as informações da ANTP² para as especificações de pneus por classe de veículo e da URBS - Urbanização de Curitiba S.A.³ e Prefeitura Municipal de Caxias do Sul⁴ para os valores médios de referência do preço do pneu novo e da recapagem. Os valores são apresentados na Tabela 4 abaixo:

Tabela 4. Custo quilométrico de rodagem por tecnologia.

TIPOLOGIA DE ÔNIBUS	TIPO DE PNEU	QNTD. POR VEÍCULO	PREÇO CURITIBA	PREÇO CAXIAS DO SUL	PREÇO MÉDIO	PREÇO POR RECAPAGEM	QNTD. DE RECAPAGENS	VIDA ÚTIL [km]	CUSTO [R\$/km]
MINI	215/75 R17,5	6	R\$ 1.719,27	R\$ 1.390,00	R\$ 1.554,64	R\$ 445,00	2	100.000	R\$ 0,15
MIDI	275/80 R22,5	6	R\$ 3.487,58	R\$ 2.619,60	R\$ 3.053,59	R\$ 680,00	3	138.000	R\$ 0,22
BÁSICO	275/80 R22,5	6	R\$ 3.487,58	R\$ 2.619,60	R\$ 3.053,59	R\$ 680,00	3	138.000	R\$ 0,22

Para estimativa do consumo de mão de obra por tecnologia foram utilizados os valores de salários para as diferentes classes de veículos, definidos no Convenção

² Custos dos Serviços de Transporte Público por Ônibus - Método de Cálculo. (ANTP, 2017). Disponível em: <<https://files.antp.org.br/2017/8/21/1.-metodo-de-calculo-final-impresso.pdf>>

³ Preço dos Insumos e Salários (Março de 2024) - Urbanização de Curitiba S.A. Disponível em: <https://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/pdf/transporte/rit/Precos_dos_Insumos_mar24.pdf>

⁴ Planilha de Cálculo Geral do Sistema. Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, 2022. Disponível em: <<https://gcpstorage.caxias.rs.gov.br/documents/2022/09/c3ca4edb-d20c-45c5-9220-a495ef3433f3.pdf?download=Planilha%20de%20C%C3%A1lculo%20Geral%20do%20Sistema.pdf>>

Coletiva de Trabalho 2024/2025⁵ que abrange a categoria profissional de motoristas e trabalhadores em Empresas de Transporte de Passageiros, na base territorial do Município do Rio de Janeiro. Como este cálculo é relativo e não absoluto, foram desconsiderados os valores de salários simétricos por tecnologia, ou seja, aqueles iguais para todas as classes de veículos, como cobrador, despachante e fiscal.

Tabela 5. Valor da diária para motorista por tecnologia.

FUNÇÃO	TIPO DE VEÍCULO	DIÁRIA
Motorista	Mini	R\$ 91,42
Motorista	Midi	R\$ 91,42
Motorista	Básico	R\$ 107,55

⁵ Convenção Coletiva de Trabalho 2024-2025. Disponível em:
<<https://sindicatodosrodoviariorio.com.br/wp-content/uploads/2024/06/CCT-URBANO-2024-205-assinada-06.2024-compactado.pdf>>

Tabela 6. Preço de Veículo Novo por Tipologia.

TIPOLOGIA	PREÇO VEÍCULO NOVO [CURITIBA - MAR/24]	PREÇO VEÍCULO NOVO [SÃO PAULO - MAI/23]	PREÇO VEÍCULO NOVO [C. DO SUL - MAI/22]	PREÇO MÉDIO VEÍCULO NOVO
MINI	R\$ 222.344,66	-	R\$ 295.763,07	R\$ 259.053,87
MIDI	R\$ 406.013,62	R\$ 496.673,00	R\$ 427.415,03	R\$ 443.367,22
BÁSICO	R\$ 428.142,79	R\$ 513.281,00	-	R\$ 470.711,90

A parcela de custos de outras despesas presente na fórmula paramétrica refere-se a custos administrativos ou ambientais que podem ser considerados simétricos para as diferentes tipologias de veículos. Desta forma, por tratar-se de um cálculo relativo e não absoluto, adota-se a premissa de que esta parcela de custo é fixa para todas as categorias de veículos listadas na Tabela 2.

2.3. Cálculo de Valor Ponderado por Parcela de Custo e Tipologia

Após decompor cada parcela do custo de prestação do serviço presente na fórmula paramétrica para as diferentes tipologias adotadas nesta metodologia, procede-se a ponderação do cálculo total do subsídio por quilômetro. Para tal, define-se um veículo de referência para o qual será devido o valor teto do subsídio de R\$ 2,55 (dois reais e cinquenta e cinco centavos) por quilômetro. Seguindo a classificação adotada nesta metodologia, este veículo de referência será o de tipologia básico com equipamento de ar-condicionado.

A partir da decomposição das parcelas de custo de cada item da fórmula paramétrica e da definição de um veículo de referência para o pagamento do valor teto do subsídio, procede-se o cálculo do valor de subsídio por quilômetro de cada tipologia conforme a fórmula abaixo:

$$S_i = S_r \times \left[\left(21\% \times \frac{O_i}{O_r} \right) + \left(3\% \times \frac{R_i}{R_r} \right) + \left(45\% \times \frac{M_i}{M_r} \right) + \left(25\% \times \frac{P_i}{P_r} \right) + 6\% \right]$$

onde:

S_i : valor do subsídio por quilômetro do veículo de tipologia i ;

S_r : valor teto do subsídio por quilômetro do veículo de tipologia referência r ;

O_i : consumo de óleo diesel por quilômetro do veículo de tipologia i ;

O_r : consumo de óleo diesel do veículo de tipologia de referência r ;

R_i : custo de rodagem por quilômetro do veículo de tipologia i ;

R_r : custo de rodagem por quilômetro do veículo de tipologia de referência r ;

M_i : valor da diária do motorista do veículo de tipologia i ;

M_r : valor da diária do motorista do veículo de tipologia de referência r ;

P_i : preço de aquisição do veículo de tipologia i ;

P_r : preço de aquisição do veículo de tipologia referência r ;

Adicionalmente, é importante pontuar que o Decreto Rio nº 51.940, de 16 de janeiro de 2023, determinou a redução do subsídio por quilômetro de R\$ 2,81 para R\$ 1,97 em caso de operação com veículos licenciados sem ar condicionado. A redução levou em consideração o Ofício nº 043/2022, enviado em 12 de dezembro de 2022 pelos próprios Concessionários do SPPO à SMTR, que indicou que os custos operacionais de um ônibus sem ar condicionado correspondem a cerca de 70% dos custos de um ônibus climatizado.

Tendo em vista o novo subsídio de R\$ 2,55 por quilômetro, define-se, então, em R\$ 1,79 o novo valor do subsídio por quilômetro a ser pago para veículos licenciados sem equipamento de ar condicionado. Ressalta-se que estes valores têm por premissa a realização da totalidade da quilometragem estimada pela SMTR ao longo do ano. Convém ressaltar que, para fins de pagamento de subsídio, o veículo tipo padron receberá a mesma remuneração do veículo tipo básico.

Tabela 7: Atualização da Estimativa de Subsídio Anual com tarifa pública de R\$ 4,70.

Tecnologia	Veículos licenciados com ar-condicionado	Veículos licenciados sem ar-condicionado
Miniônibus	R\$ 1,89	R\$ 1,32
Midiônibus	R\$ 2,28	R\$ 1,60
Básico	R\$ 2,55	R\$ 1,79
Padron	R\$ 2,55	R\$ 1,79

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 2025, 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 houve uma variação de demanda e se foi observada uma receita por quilômetro inferior ou superior ao valor de referência definido em R\$ 7,34.

Assim, 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 novembro de 2024.

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

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 Novembro-2023	Índice Novembro-2024	Variação (%)	Contribuição na Variação da Tarifa (%)
Óleo Diesel	351,281	301,962	-14,04%	-2,95%
Pneus	314,159	324,558	3,31%	0,10%
Depreciação Ônibus	330,121	342,524	3,76%	0,94%
Mão de Obra	6.916,70	7.251,54	4,84%	2,18%
Outras Despesas	6.916,70	7.251,54	4,84%	0,29%
Percentual de Reajuste				0,56%

Tarifa	Valor da Tarifa
Tarifa Base	R\$ 6,45
Tarifa Calculada	R\$ 6,4861
Tarifa Arredondada	R\$ 6,50

A tarifa calculada será de R\$ 6,4861, resultante de uma variação no período de 0,56% e a tarifa arredondada será de R\$ 6,50, 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.

A partir do último plano operacional típico emitido, referente à primeira quinzena do mês de setembro de 2024, foi definida uma quilometragem a ser executada no período de um ano de 386,18 milhões de quilômetros. Este valor se refere à anualização da quilometragem exigida neste período em questão para o ano de 2025, considerando a quantidade de dias úteis, sábados, domingos e feriados do próximo ano.

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. A tabela abaixo apresenta o cálculo da estimativa de quilometragem anual para 2025 considerando a quantidade de dias típicos previstos para este ano.

Ordem de Serviço vigente para Setembro de 2024				
Dia Típico	Quantidade [2025]	Quilometragem Diária [2Q_set/2024]	Percentual projetado de aumento	Quilometragem Anual Projetada
Dias úteis	253	1.095.852	10,0%	304.975.670
Sábados	52	769.532	10,0%	44.017.216
Domingos	52	542.447	10,0%	31.027.968
Feriados	8	700.217	10,0%	6.161.913
Total	365	-		386.182.767