

Recife, 05 de fevereiro de 2024.

## **ESTUDO TÉCNICO PARA SUBSIDIAR O CSTM NA RECOMPOSIÇÃO TARIFÁRIA –2024**

### **1. Introdução**

O cálculo tarifário do transporte coletivo, na maioria das cidades brasileiras, ainda continua adotando um modelo de planilha desenvolvido, em 1982, pelo GEIPOT/EBTU – Grupo de Trabalho, formado por técnicos de diversas capitais, funcionários do Ministério dos Transportes, entre outros, e coordenado pela Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes para padronizar a forma de cálculo da tarifa do ônibus. Muitas capitais brasileiras, inclusive Recife, passaram a adotar esta planilha desde então, adequando e atualizando seus coeficientes de consumo, preços dos insumos e índices de uso, incorporando os condicionantes locais de operação e os avanços tecnológicos da frota e seus equipamentos.

O STPP/RMR e suas regulamentações foram desenvolvidos sob a premissa dos custos do sistema serem rateados entre os passageiros pagantes. Desta forma, o valor da tarifa deveria ser o resultado da divisão de tais custos pela expectativa de passageiros. Entretanto, a pandemia da COVID-19 provocou a retração súbita da demanda além de impor normas de distanciamento social que diminuíram a quantidade de pessoas por veículos. Ou seja, o custo passaria a ser distribuído entre menor quantidade de passageiros. Na RMR optou-se por reduzir a oferta em menor proporção que a da redução de demanda. Logo, a redução da receita foi maior que a redução dos custos. Esse desequilíbrio foi custeado através de subsídio aos contratos de concessão e da compra antecipada de créditos do sistema de transporte, para suportar os operadores sem contratos de concessão através de injeção de receita de venda.

O cenário que ora se apresenta ao sistema público de transporte metropolitano é de uma ressaca pós crise. O fato gerador dos problemas está controlado. Há, entretanto, graves sequelas, tais como envelhecimento da frota, recuperação da demanda em patamar e velocidade inferiores ao esperado, dificuldade de adaptar o sistema aos novos hábitos da população, encarecimento dos veículos – especificamente pela tecnologia Euro 6 mas também alguma pressão inflacionária gerada pelo excesso de demanda por renovação – cujas soluções dependem de revisão intensa por parte do poder público, de investimentos no setor e de tempo de aculturação dos usuários.

Tal cenário impõe uma dicotomia entre a necessidade de investimentos e a evidente limitação de aumentar receita através de tarifa do serviço. O estudo ora apresentado propõe melhorar o equilíbrio entre as necessidades de custeio do sistema



*Larissa Lima*  
1

e atender ao anseio de simplificação tarifária, tendo como diretriz não ofertar aumento real na despesa do usuário.

## 2. Principais Insumos utilizados da Planilha de custos do STPP/RMR

### 2.1 Frota Cadastrada

A composição de frota utilizada foi a frota cadastrada na segunda quinzena de julho de 2022 (2.530 veículos). Os preços dos veículos foram atualizados de acordo com as notas fiscais de compra enviadas a este CTM. Conforme estabelecido na portaria nº 069/2005 em seu Art. 6º item 1.1 "em caso de falta de nota fiscal de um determinado insumo no período de coleta, seu preço será corrigido pelo percentual considerado no insumo mais representativo de cada item". No caso dos tipos de veículos que não foram adquiridos no ano de 2022/2023, este valor foi atualizado pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O IPCA acumulado no período de julho de 2022 a junho de 2023, foi de 3,16% (três inteiros e dezesseis centésimos por cento).

### 2.2 Frota Operacional

Estudo publicado pela NTU – Associação Nacional das Empresas de Transporte Urbano, realizado nas principais capitais, indica que, com a flexibilização das restrições sanitárias e de aglomeração nos ônibus, os órgãos gestores buscaram adequar a oferta de serviços (frota e viagens) à demanda de passageiros transportado, já a partir de janeiro de 2022, buscando o equilíbrio econômico e financeiro da operação.



*[Assinatura]*

*[Assinatura]*



No Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana do Recife – STPP/RMR, essa adequação vem ocorrendo gradualmente a partir de janeiro de 2023, ainda em patamares inferiores à média nacional, conforme pode ser visualizado no gráfico abaixo:



Para efeito de recomposição tarifária, foi adotada a frota operacional de dezembro de 2023, com 2.172 veículos em operação.



*Tasmahm*

### 2.3 Quilometragem Programada

O CTM estimou, para os próximos 12 meses, 171.691.297 quilômetros, o que equivale a 100% da quilometragem programada no entre julho de 2022 a junho de 2023, não considerando qualquer redução de quilometragem para esse período.

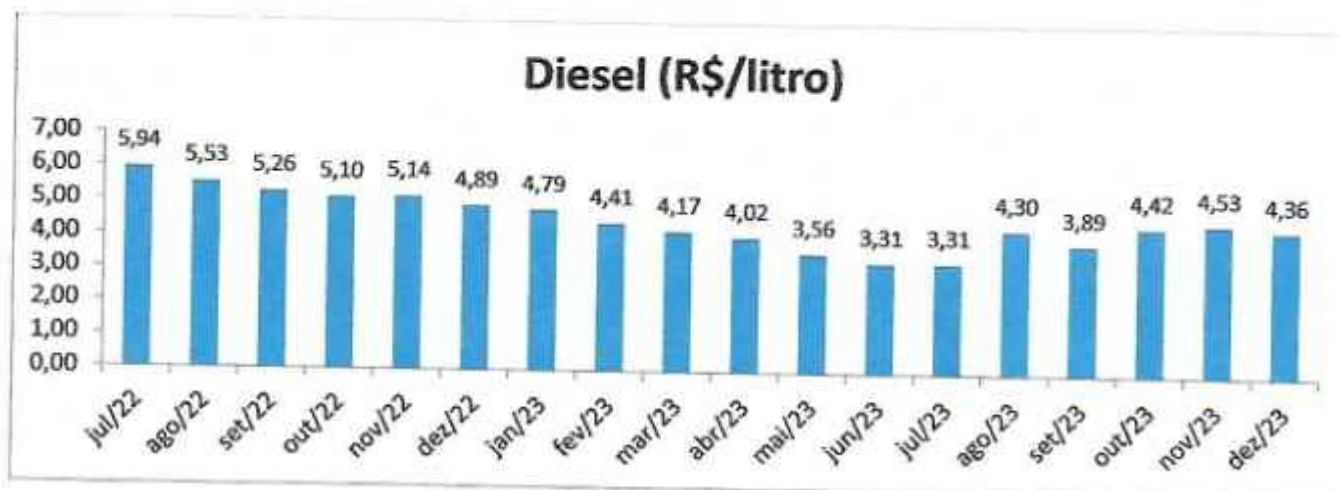
### 2.4 Óleo diesel

Apesar da data base dos preços da planilha tarifária ser julho de 2023, no dia 16 de agosto de 2023 o Governo Federal anunciou um reajuste de 25,8% do diesel, e por esse insumo representar, aproximadamente, 26% dos custos operacionais, foi utilizada a média aritmética das medianas das duas quinzenas do mês de dezembro de 2023, obtido através das notas fiscais de distribuidores apresentadas pelas empresas operadoras do STPP/RMR, excluindo-se aquelas em que este insumo foi adquirido fora da cota de isenção do ICMS fornecido pelo Governo do Estado.

EMPRESAS	1ª QUINZENA DEZ	2ª QUINZENA DEZ
	MÉDIA PONDERADA DO VALOR PAGO	
<b>B O A</b>	4,4191	4,6132
<b>C A X</b>	4,2639	4,1965
<b>C D A</b>	4,4028	4,5416
<b>C S R</b>	4,3040	4,8297
<b>E M E</b>	4,2862	4,0856
<b>G L O</b>	4,3088	4,0965
<b>I T A</b>	4,2693	4,0555
<b>M O B</b>	4,3658	4,2727
<b>R O D</b>	4,4591	4,4553
<b>S J T</b>	4,3634	4,8495
<b>V M L</b>	4,3695	4,5153
<b>V R C</b>	4,4632	4,2383
<b>S I S</b>	4,3546	4,3800
<b>Mediana</b>	4,3646	4,3640
<b>Média Medianas</b>	4,3643	

*Tamara*

Observa-se abaixo a variação desse insumo de julho de 2022 a dezembro de 2023.



## 2.5 Lubrificantes

Considerando a dificuldade na obtenção periódica dos preços de cada um dos tipos de lubrificantes em razão da grande variedade de marcas disponíveis e a pequena participação deste item no custo operacional total, o CTM adotou a recomendação do GEIPOT de correlacionar o consumo de lubrificante ao do óleo diesel.

Assim, O CTM manteve a metodologia de adotar a média dos intervalos de variação do coeficiente de consumo mensal de lubrificantes sugerido pelo GEIPOT:

	Coefficiente de Consumo mensal
Limite Inferior	0,04
Limite Superior	0,06
Média	0,05

Utilizando o coeficiente de consumo adotado, foi calculado o custo de lubrificantes por quilômetro utilizando a fórmula a seguir:

$$\text{Custo de lubrificantes/km} = \text{preço combustível} * 0,05$$

$$\text{Custo de lubrificantes/km} = 0,21821$$



Tamara



## 2.6 Vida Útil dos pneus

Este item foi atualizado com base na média dos intervalos de variação da vida útil da rodagem e do número de recapagens sugeridos no Manual de Cálculo Tarifário elaborado pelo GEIPOT para pneus radiais:

	Vida útil	Recapagem
Limite Inferior	85.000	2
Limite Superior	125.000	3
<b>Média</b>	<b>105.000</b>	<b>2,5</b>

## 2.7 Renovação de Frota

Considerando a grave crise sanitária ocasionada pelo COVID, que impactou o cronograma de renovação de frota estabelecido anteriormente pelo CTM, não foi incorporado neste Estudo o custo de uma meta de renovação de frota para o ano de 2023/2024.

A Lei n. 16.787, de 26 de dezembro de 2019, prevê a renovação de parte da frota dos veículos com vida útil acima de 8 anos, para os convencionais, e 10 anos, para os articulados, a critério do CSTM, desde que prevista a meta de renovação seu impactos financeiros nos cálculos da revisão tarifária.

Diante da obrigatoriedade de se incluir os custos relativos à renovação de frota na tarifa paga pelos usuários, não se simulou nesse estudo proposta de ampliação de frota refrigerada.

## 2.8 Fator de Utilização de Cobrador

Para o ano de 2024 foi mantida a operação com 100% das linhas sem a presença do cobrador. Essa redução de custo foi incorporada ao estudo de recomposição tarifária.

## 2.9 Abono Motorista para exercer a dupla função

Foi considerado na planilha de custos o valor de R\$ 135,00, por motorista, para que o mesmo receba o pagamento da tarifa em espécie no ônibus. Dessa forma, as empresas operadoras estão obrigadas a receber pagamento da tarifa correspondente em espécie em todas as linhas e viagens, inclusive as opcionais e bacurais, sob pena da aplicação das penalidades previstas em normativo.



## 2.10 Passageiros Pagantes

### 2.10.1 Passageiros Estimados 2023/2024

Considerando a tendência de retorno à normalidade com o fim da pandemia ocasionada pelo coronavírus, o CTM estimou um acréscimo na demanda de passageiros equivalentes de 5% em comparação aos passageiros equivalentes de julho de 2022 a junho de 2023, totalizando que não foi identificada grande variação da demanda de passageiros pagantes ao longo dos últimos meses, o CTM estimou 229.419.450 passageiros pagantes.

Operadora	Passageiro Equivalente Julho-22 a Junho-23
BORBOREMA IMPERIAL TRANSPORTES LTDA	36.715.246
RODOVIÁRIA CAXANGA LTDA.	30.034.407
CONSÓRCIO CONORTE	39.801.758
CONSÓRCIO RECIFE TRANSP	16.838.861
EMPRESA METROPOLITANA LTDA	27.293.400
TRANSPORTADORA GLOBO LTDA	12.548.116
MOBIBRASIL EXPRESSO SA	26.981.413
AUTO VIAÇÃO S JUDAS TADEU	11.010.164
VIAÇÃO MIRIM LTDA	1.341.575
EXPRESSO VERA CRUZ LTDA	15.929.777
<b>TOTAL</b>	<b>218.494.714</b>

<b>Meta de incremento de 5% de demanda</b>	<b>229.419.450</b>
--	--------------------

Atualmente a demanda do sistema encontra-se no patamar de 75% nos dias úteis.

### 2.10.2 Créditos não utilizados

A Lei Estadual 16.861 de 17 de abril de 2020 que estabeleceu o fim do prazo limite para a utilização dos créditos eletrônicos adquiridos antecipadamente determinou que uma eventual diferença entre os créditos adquiridos antecipadamente e os efetivamente utilizados será contabilizada como receita pelas permissionárias (empresas de ônibus), que deverão considerá-la na revisão tarifária a fim de garantir preços reduzidos para as passagens.

De Julho de 2022 a Junho de 2023, conforme Nota Técnica disponibilizada no site do CTM, foi contabilizada uma diferença de R\$ 12.045.769,28 entre a venda e o uso desses créditos.






Considerando a tarifa média vigente no valor de 4,2914 esse valor foi transformado em passageiros equivalentes e 2.806.955 passageiros foram adicionados ao total de passageiros pagantes estimados para o ano de 2023/2024.

### 2.10.3 Redução tarifária fora-pico

A proposta prevê tarifa única em qualquer horário do dia.

### 2.10.4 Total de passageiros pagantes

Para elaboração do estudo de recomposição tarifária para o ano de 2024 foram considerados 221.301.670 passageiros, conforme tabela abaixo:

	PASSAGEIRO
Estimativa	229.419.450
Créditos não utilizados	(+) 2.806.955
<b>TOTAL PASSAGEIROS 2021</b>	<b>221.301.670</b>

## 3. Tarifa Técnica calculada

A tarifa técnica que seria paga pelo usuário sofreria um reajuste de 23,03%, caso os custos fossem integralmente repassados aos usuários.

ANEL	TARIFA 2022	TARIFA 2024
ANEL A	R\$ 4,1080	R\$ 5,0541
ANEL B	R\$ 5,6159	R\$ 6,9092
ANEL G	R\$ 2,6962	R\$ 3,3171
041 - SETÚBAL (OPCIONAL)	R\$ 5,1369	R\$ 6,3199
064 - PIEDADE (OPCIONAL)	R\$ 7,7050	R\$ 9,4795
072 - CANDEIAS (OPCIONAL)	R\$ 7,7050	R\$ 9,4795
160 - GAIBU/BARRA DE JANGADA - VIA PAIVA (OPCIONAL)	R\$ 7,7050	R\$ 9,4795
191 - RECIFE/PORTO DE GALINHAS (S/AR)	R\$ 13,7176	R\$ 16,8768
195 - RECIFE/PORTO DE GALINHAS (OPCIONAL)	R\$ 20,0326	R\$ 24,6461
214 - UR-02/IBURA (OPCIONAL)	R\$ 7,7050	R\$ 9,4795
224 - UR-11/JORDÃO (OPCIONAL)	R\$ 7,7050	R\$ 9,4795
229 - MARCOS FREIRE (OPCIONAL)	R\$ 7,7050	R\$ 9,4795
342 - CURADOS (OPCIONAL)	R\$ 7,7050	R\$ 9,4795






#### 4. Tarifa Proposta

Ciente do impacto significativo de um aumento tarifário em patamares bem superiores ao IPCA e a edição de normativos que possibilitaram amenizar os efeitos da queda de demanda de passageiros pagantes em conjunto com o aumento do serviço ofertado, o Governo do Estado propõe não reajustar a tarifa das linhas convencionais. Sobre a tarifa das linhas opcionais, o Governo do Estado propõe discuti-las após um estudo mais detalhado dos custos do sistema.

O Governo do Estado propõe ainda uma tarifa paga pelos usuários, extinguindo o anel B, transformando os atuais anéis A e B em uma tarifa única.

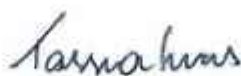
Nesta proposta permanece a integração temporal de 2 horas e limitada a cinco embarques.

Nesse cenário, apresentamos abaixo os valores das tarifas convencionais propostas para o ano de 2024:

ANEL	TARIFA 2022	TARIFA 2024
ANEL A	R\$ 4,1080	R\$ 4,1080
ANEL B	R\$ 5,6159	-
ANEL G	R\$ 2,6962	R\$ 2,6962

As linhas opcionais não sofrerão alteração e serão objeto de deliberação posterior.

É importante destacar que o valor fixado para a tarifa pública, como ocorre na maioria dos municípios do Brasil, deveria suportar os custos relativos à remuneração das concessionárias e permissionárias, manutenção do equilíbrio econômico e financeiro dos contratos de concessão, despesas com gestão do Órgão Gestor (CTM), despesas com a gestão dos terminais de integração do SEI, estações de BRT e paradas, e gratuidades e abatimentos. O Governo do Estado, no sentido de manter a modicidade tarifária, entendeu que deveria suportar grande parte de tais custos, inclusive isentando o ICMS sobre o óleo diesel.



Se tais custos e isenções não fossem assumidos pelo Governo do Estado e os mesmos incluídos no estudo tarifário haveria uma majoração na tarifa de aproximadamente 40%, que seria suportado, exclusivamente, pelos usuários.

  
Tássia Fábila Lins Queiroz Villar Morais  
Gerente de Contratos de Concessão

De acordo:

  
Jonathan Borges de Melo Valença  
Diretor de Planejamento

# Recomposição Tarifária 2024

Categoria dos Veículos	Quantidade	%	Nº de Pneu p/ veículo	Preço (R\$)
32 - Micro Urbano s/AR	0	0,00	0	302.309,33
40 - Mid. Médio Urbano s/AR	0	0,00	0	0,00
43 - Básico Médio Urbano s/AR	10	0,30	0	431.157,23
44 - Básico Médio Urbano s/AR	100	0,29	0	374.438,32
45 - Básico Médio Rodoviário s/AR	0	0,00	0	0,00
47 - Padron 12 PES Urbano s/AR	114	4,51	0	497.453,32
48 - Padron 12 PES Urbano s/AR	1802	71,23	0	509.885,48
49 - Padron 12 PES Rodoviário s/AR	65	2,57	0	540.915,98
50 - Padron 12 PES Rodoviário s/AR	0	0,00	0	477.294,11
51 - Padron 13 PES Urbano s/AR	86	2,57	0	487.453,32
52 - Padron 13 PES Urbano s/AR	123	4,89	0	397.105,18
53 - Padron 13 Rodoviário s/AR	2	0,08	0	470.388,00
55 - Padron 14 PES Urbano s/AR	31	1,23	0	877.373,10
59 - Padron 14 PES Urbano s/AR	2	0,08	0	397.105,18
60 - Padron 15 PES Urbano s/AR	0	0,00	0	482.215,52
63 - Art.EXT PES Urbano s/AR	9	0,36	10	1.079.742,37
64 - Art.EXT PES URBANO s/AR	24	0,95	10	932.106,79
64 - BRT   ART.EXT PES Urbano s/AR	124	4,90	10	1.094.055,94
<b>Total</b>	<b>2.630</b>	<b>100,0</b>		<b>824.478,82</b>

Preço	8.000,00			
Veículo Padrão s/Rodagem (R\$)				829.828,82
Veículo Padrão s/Rodagem (R\$)				835.723,12

<b>Custo Unitário Variável (R\$/Km)</b>	<b>2,80112</b>
---	----------------

<b>Componentes do Custo Variável</b>	
Condiutivos (R\$/Km)	1,78071
ARLA (R\$/Km) para 25,73% de frota fabricada a partir de 2014	0,04793
Lubrificantes (R\$/Km)	0,21821
Rodagem (R\$/Km)	0,22384
Peças/manutenção (R\$/Km)	0,52672

<b>Combustível</b>	
Consumo de ARLA (l / km)	0,01917
Preço unitário do ARLA (R\$)	2,80
Rendimento do Óleo Diesel (Km / l)	2,44
Preço do Óleo Diesel (R\$)	4,3643

<b>Lubrificantes</b>						
	TEXACO	PETROBRAS	PIRANGA	Preço Médio	Índice de Consumo	Custo por Quilômetro
Motor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000000	0,00000000
Diferencial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000000	0,00000000
Caixa de Marcha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000000	0,00000000
Freio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000000	0,00000000
Graxa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000000	0,00000000
Hidráulico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000000	0,00000000
<b>Total</b>						<b>0,00000000</b>

<b>Rodagem</b>							
Classe	Tipo Pneu	Preço Pneu	Preço Recapagem	Quant. veículos	Quant. Pneu	Nº de Rec.	%
MÉDIO	215/70	928,47	441,00	0	0	2,5	0,0%
PESADO	275/80	2.128,67	602,95	2.373	14.238	2,5	90,1%
ESPECIAL	295/80	2.319,00	815,00	157	1.570	2,5	8,9%

Tipo Pneu	Vida Útil Pneu	Vida Útil Câmara	Vida Útil Protetor
MÉDIO	105.000	0	0
PESADO	105.000	0	0
ESPECIAL	105.000	0	0

Tipo Pneu	Preço Total dos Compon.	Participação no Preço Médio	Custo da Recap.	Custo da Rodagem/Km	Participação Custo Médio
MÉDIO	5.558,82	0,00	6.615,00	0,11594	0,000000
PESADO	12.772,02	11.303,54	9.095,28	0,20769	0,187061
ESPECIAL	23.190,00	2.303,16	15.375,00	0,36729	0,036478
<b>Total</b>		<b>13.606,70</b>	<b>26.014,89</b>		<b>0,22854</b>

Tamashin



Ano	Quantidade
2009	3
2010	3
2011	10
2012	46
2013	97
2014	204
2015	259
2016	180
2017	391
2018	325
2019	398
2020	140
2021	2
2022	407
2023	37
Total	2.532

Vida Útil	7,32	
Idade Média com renovação	5,45	
Qtd. de Vida Útil	2.024	
Permanência em Vida Útil	80.0000	
Idade Média Após Vida Útil	9.3500	
Qtd Após Vida Útil	506	
Idade Média atual	5,16	
Valor Residual		10%

<b>Custo de Capital (R\$/Veic/Ano)</b>	<b>75.598,87</b>	8298,805726
--	------------------	-------------

Depreciação	Anual por Veículo	% de Partic.	Valor a Depreciar
Veículo	54.937,07	-	\$1.710,37
Instalações e Equipamentos	63.086,65	12%	630,87
TECNOLOGIA EMBARCADA (BILHETAGEM + CÂMERAS)	9.529,00	20%	1.813,80
<b>TOTAL</b>			<b>\$4.154,84</b>

Remuneração	Valor Atual por Veículo	Taxa	Valor a Remunerar	Porcentual do VP Total
Veículo	151.581,04	12%	18.187,42	0%
Instalações e Equip.	26.280,11	5%	1314,31	5%
Administrativo	18.185,88	12%	1.942,30	2%
<b>TOTAL</b>	<b>194.033,01</b>		<b>21.444,03</b>	

<b>Custo Fixo (R\$/Veic/Ano)</b>	<b>228.204,29</b>	19017,02385
----------------------------------	-------------------	-------------

Pessoal de Operação						
	Número de Equipes	Fator de Utilização	Salário Mensal	Energias Sociais %	Salário anual Considerado	Ticket Alimentação ou Abono
Motorista	5.184	2,3670	2.943,49	69,31	152.849,05	353,54
Cobrador	0	0,0000	1.354,23	69,31	0,00	353,54
Fiscal	290	0,1339	1.903,75	43,62	4.929,72	353,54
Despachante	384	0,1878	1.903,75	65,92	7.102,10	353,54
Pessoal de Manutenção	1.620	0,7500	1.745,19	47,00	26.501,41	353,54
Manobras	190	0,0900	1.943,49	47,00	2.489,23	353,54
<b>Total</b>	<b>7.662</b>				<b>194.679,51</b>	

Comp. do Custo Fixo	Valor (R\$)	%	% do VP
Pessoal de Operação	194.679,51		
Pessoal Administrativo	26.592,01	13,66	
Despesas Diversas	6.474,35		1,20
Fundamento	297,73		
Licenciamento OSTRAN	162,89		
SRD	0,00		
Passes Livre	0,00		
Brigade	0,00		
Terminais (28)	0,00		
Custo COVID	0,00		
<b>Total</b>	<b>228.204,29</b>		

19.017,02

### CUSTO DA TARIFA PARA 2024

QUILOMETRAGEM PROG. TOTAL (ANO)	171.691.297
PASSAGEIRO EQUIVALENTE (ANO)	221.301.670
IPK Equivalente	1,2890

Tamaki

PERCURSO MÉDIO ANUAL - PMA	79.048
PASSAGEIRO TRANSPORTADO (ANO)	316.351.387
SRC (R\$/ANO)	0,00
PASSE LIVRE/ANO (R\$)	0,00
SIMOP (R\$/ANO)	0,00
SALDO RECEITA DE VENDA/ANO (R\$)	0,00
DESEQUILÍBRIO COVID (R\$/ANO)	0,00
PASSAGEIRO DO ISS (ANO)	40.321.164
CUSTO VARIÁVEL (R\$/km)	2,80112
CUSTO CAPITAL (R\$/km)	0,95637
CUSTO FIXO (R\$/km)	2,88892
CUSTO DE IMPOSTO E TAXAS (R\$/km)	0,16091

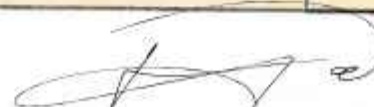
**CUSTO TOTAL (R\$/km) (aplicando planilha) 6,80532**

**TARIFA MÉDIA NECESSÁRIA (CALCULADA) 5,2797**

**TARIFA MÉDIA DE 2022 (IPK) 4,2914**

**FATOR DE AUMENTO DA TARIFA 1,2303**

COMPOSIÇÃO DAS NOVAS TARIFAS POR ANEL - 2024					
ANEL TARIFÁRIO	TARIFA EXATA CALCULADA		TARIFA	% DE REAJUSTE	PARTICIPAÇÃO
	2022	2024	PROPOSTA		
ANEL (A)	4,1080	5,0541	5,0500	23,03%	90,67%
ANEL (B)	5,6159	6,9093	6,9000	23,03%	8,22%
ANEL (G)	2,6962	3,3172	3,3000	23,03%	1,11%
TARIFA MÉDIA PROPOSTA 2024 (R\$)					5,2797
TARIFA MÉDIA 2022 (R\$)					4,2914
REAJUSTE MÉDIO EM RELAÇÃO A 2022 (%)					23,03



Lamarkins