
RELATÓRIO TÉCNICO

ESTUDO DE TARIFA NOVA FAOL

Headway Transportes
Consultoria e Serviços Ltda.

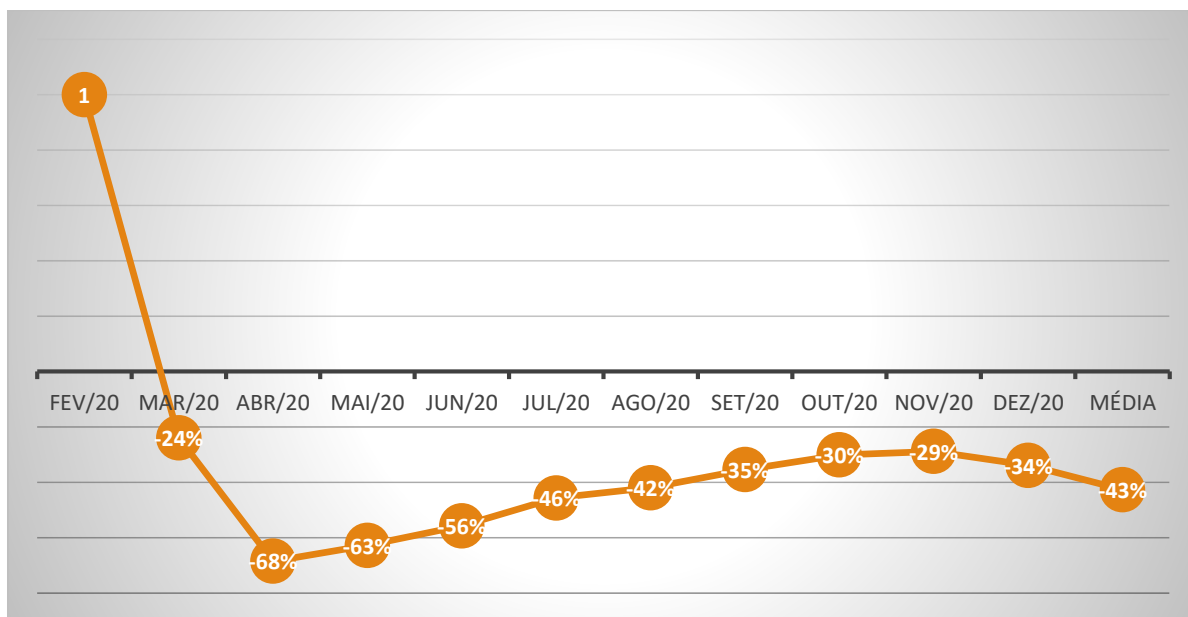
Janeiro de 2021

ESTUDO DE TARIFA NOVA FAOL

1. APRESENTAÇÃO

Com a pandemia da COVID-19, iniciada a partir do mês de março de 2020, o segmento de transporte público de passageiros foi um dos mais afetados, passando a registrar quedas sucessivas de demanda e de arrecadação, sem contar com auxílio financeiro das prefeituras, salvo raras exceções.

No serviço de transporte público de Nova Friburgo a arrecadação sofreu queda drástica, da ordem de 60% a 70% nos meses de abril e maio, comparado ao mês de fevereiro de 2020. Nos meses seguintes houve alguma recuperação, porém, na média do período compreendido entre março e dezembro, a demanda de usuários pagantes ficou 43% mais baixa do que o movimento registrado nos dois meses iniciais de 2020.



O Ministério da Economia publicou no Diário Oficial da União do dia 15 de setembro de 2020 uma relação com os setores mais impactados pela pandemia após a decretação do estado de calamidade pública decorrente do Covid-19, figurando entre 4 das primeiras cinco posições os diferentes segmentos de transporte de passageiros.

Segundo o documento, a publicação foi feita com a finalidade de orientar as agências setoriais e regionais acerca dos setores mais impactados pela crise ocasionada pelo Covid-19.

Este trabalho apresenta o estudo atualizado da tarifa necessária para o equilíbrio econômico-financeiro da concessionária de serviço público de transporte coletivo de passageiros de Nova Friburgo-RJ, NOVA FAOL. Contém notas explicativas, descrição de procedimentos e a metodologia aplicada para determinar o custo operacional mensal da prestação do serviço, que segue o disposto no VOLUME III ANEXO VIII do Edital de Concorrência Pública que deu origem aos contratos.

Neste exame, em particular quanto aos dados econômicos e financeiros do transporte público coletivo de Nova Friburgo, o período da pandemia (ainda em curso) provocou queda significativa da arrecadação da concessionária, prejuízos decorrentes das medidas de distanciamento social e paralisação de atividades econômicas e sociais, determinadas pelo Município, e impacto no custo da tarifa técnica.

2. METODOLOGIA UTILIZADA

No transporte público urbano por ônibus nas cidades brasileiras o financiamento e o custeio da operação recai exclusivamente sobre os usuários diretos dos serviços, por meio dos recursos que se arrecada com a cobrança das tarifas. Para estabelecer o preço público (tarifa) a ser cobrado do passageiro, de modo assegurar equilíbrio ao contrato, é necessário primeiro conhecer os custos do serviço.

O chamado modelo GEIPOT (estrutura de custos) é o método utilizado há décadas para calcular os custos e determinar o valor das tarifas do serviço de transporte por ônibus urbano no Brasil.

Pelo método GEIPOT, na prestação de serviços de transporte coletivo, a planilha de custos segue a abordagem econômica tradicional, onde os custos são divididos em fixos e variáveis. Os custos fixos representam a parcela de desembolso necessária para a prestação do serviço independentemente da quantidade do serviço (mobilização de frota e pessoal, por exemplo), e os custos variáveis estão diretamente relacionados à quantidade de viagens realizadas na prestação do serviço (quilometragem percorrida). A rentabilidade do investidor advém da remuneração pelo capital investido, notadamente em frota e instalações.

O entendimento desse conceito é fundamental para compreender o contexto a que foi submetido o serviço de transporte coletivo de passageiros partir de março de 2020, com as medidas de distanciamento social e paralisação de atividades econômicas e sociais. Ou seja, a redução da frota em operação implicou na diminuição imediata da km rodada e, conseqüentemente, dos custos variáveis, pois esses são expressos em R\$/km.

Os custos fixos por sua vez são dimensionados para a execução plena do objeto contratado pelo poder público e estão representados na infraestrutura disponível (garagem, frota, pessoal, máquinas, equipamentos, despesas administrativas, seguros, taxas, entre outras). Independem, portanto, da quantidade de viagens e quilômetros produzidos.

Ainda que tenha sido possível reduzir uma parcela das despesas com a suspensão de parcial de contratos de trabalho em razão da MP 636 (posteriormente transformada na Lei 14.020/20), isso não foi o suficiente para compensar a perda de arrecadação que tem sido verificada desde o início da pandemia.

Neste trabalho foi utilizado o mesmo modelo de planilha que é parte integrante dos contratos de concessão (VOLUME III ANEXO VIII), que via de regra se trata de uma reprodução da tradicional planilha GEIPOT (metodologia disponível no endereço: http://geipot.gov.br/Estudos_Realizados/cartilha01/Tarifa/Tarifa.htm). Foram atualizados os itens relacionados diretamente com a operação do serviço (demanda de passageiros, frota, km), bem como preços de insumos, salários e fatores de utilização da mão-de-obra.

2.1. Levantamento de dados

Na elaboração da planilha de custos do serviço foram levantados os seguintes dados e informações:

- a)** Dados operacionais (demanda equivalente, quilometragem percorrida e frota operacional por dia útil, sábado e domingo);
 - a.1.** *Os dados de demanda são extraídos do sistema de bilhetagem eletrônica, segregados por categoria de usuários, apropriando-se apenas os passageiros efetivamente pagantes (demanda equivalente), apropriando-se a média do período compreendido entre março e dezembro de 2020;*
 - a.2.** *Os dados de quilometragem rodada foram apurados através do controle operacional da concessionária, considerando-se as viagens realizadas conforme a extensão das linhas (ida e volta), apropriando-se também a média do período de março a dezembro de 2020;*
- b)** Levantamento da frota por categoria e determinação da quantidade de veículos por faixa etária, para fins de cálculo da depreciação e remuneração do capital.

- c) Preços de veículos, insumos do custo variável, salários e benefícios foram atualizados mediante valores de mercado, notas fiscais da concessionária e convenção coletiva de trabalho dos rodoviários. No caso particular do preço de veículos, como estes foram adquiridos no segundo semestre de 2019, os valores foram atualizados com base no índice IPA-OG-DI (FGV) “Veículos automotores, reboques, carrocerias e autopeças”.
- d) Índices e fatores de utilização aplicados conforme a metodologia GEIPOT, observando-se a realidade do serviço executado (frota operante, escalas de serviço e jornadas de trabalho da mão-de-obra), caso específico do fator de utilização de motoristas.
- e) Distribuição dos custos em VARIÁVEIS (Combustível, Lubrificantes, Rodagem e Peças e Acessórios) e FIXOS (depreciação e remuneração de capital; pessoal e encargos e despesas administrativas);
- f) Apuração dos tributos incidentes sobre o serviço, ou seja, 3% relativo ao ISSQN e 2% relativo à contribuição previdenciária patronal – Lei Federal 12.715/2012.

2.3. Preços, salários, despesas fixas e parâmetros técnicos

Os referenciais de preços, salários e demais despesas fixas estão discriminadas na tabela a seguir.

PREÇOS E DESPESAS FIXAS	UNIDADE	VALOR	REFERÊNCIA
PREÇO DE UM LITRO DE COMBUSTÍVEL	R\$/l	R\$ 3,35	NF
PREÇO PONDERADO DE UM PNEU NOVO	R\$	R\$ 1.660,36	NF
PREÇO PONDERADO DE UMA RECAPAGEM	R\$	R\$ 404,00	NF
PREÇO DE UM VEÍCULO NOVO	R\$	R\$ 418.552,90	NF (atualizado)
SALÁRIO-BASE MENSAL DE MOTORISTA	R\$	R\$ 2.532,36	Acordo Coletivo
SALÁRIO-BASE MENSAL DE COBRADOR	R\$	R\$ 1.406,21	Acordo Coletivo
SALÁRIO-BASE MENSAL DE FISCAL	R\$	R\$ 1.974,33	Acordo Coletivo
SALÁRIO-BASE MENSAL DE DESPACHANTE	R\$	R\$ 1.651,82	Acordo Coletivo
SALÁRIO-BASE MENSAL AUXILIAR OPERACIONAL	R\$	1.373,86	Acordo Coletivo
BENEFÍCIO MENSAL TOTAL PAGO AOS FUNCIONÁRIOS	R\$	R\$ 82.249,01	Média 2020
DESPESA ANUAL COM RESPONSABILIDADE CIVIL	R\$	R\$ 126.832,37	2020
DESPESA ANUAL COM SEGURO OBRIGATÓRIO/VEÍCULO	R\$	R\$ 10,57	DETRAN-RJ
DESPESA ANUAL TOTAL COM O IPVA DA FROTA	R\$	R\$ 1.048.497,60	Contabilidade

Índices de consumo, fatores de utilização e demais parâmetros técnicos foram estabelecidos conforme as referências da metodologia GEIPOT e segundo a realidade de custos da concessionária. Estão discriminados nas tabelas a seguir.

COEFICIENTES DE CONSUMO	UNIDADE	VALOR	REFERÊNCIA
COEFICIENTE DE CONSUMO DE COMBUSTIVEL	l/KM	0,3928	Média 2020
COEFICIENTE DE CONSUMO DE LUBRIFICANTES	%	0,05	GEIPOT
NUMERO DE RECAPAGENS POR PNEU	Un	2,5	GEIPOT
VIDA ÚTIL DO GRUPO RODAGEM	KM	125.000	EDITAL
COEFICIENTE DE CONSUMO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS/mês	%	0,0040	MÉDIA 2020
COEFICIENTE DE DESPESAS GERAIS	%	0,0017	MÉDIA 2020
FATOR DE UTILIZAÇÃO DE MOTORISTA	Un	3,1411	Operação atual
FATOR DE UTILIZAÇÃO DE COBRADOR	Un	0,00	N/A
FATOR DE UTILIZAÇÃO DE FISCAL/DESPACHANTE/AUX.	Un	0,4157	Operação atual
PESSOAL DE PESSOAL DE MANUTENÇÃO	%	13,5%	MÉDIA GEIPOT
PESSOAL DE PESSOAL DE ADMINISTRAÇÃO	%	10,5%	MÉDIA GEIPOT
ENCARGOS SOCIAIS	%	43,61%	GEIPOT
TRIBUTOS DE NATUREZA FEDERAL	%	2,00%	Lei 12.715/12
TRIBUTOS DE NATUREZA MUNICIPAL	%	3,00%	Cod. Tributário

2.2. Dados Operacionais (demanda e Km)

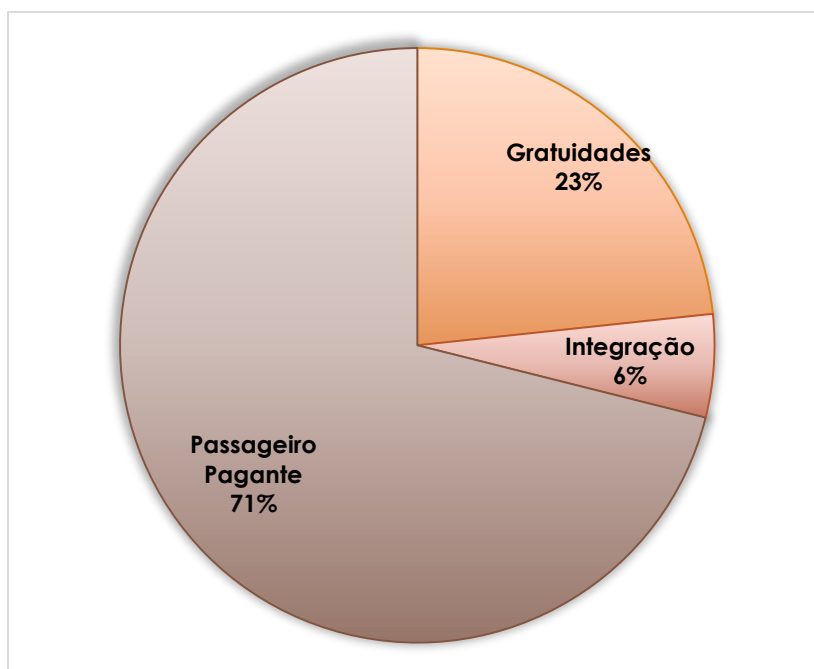
Os dados operacionais são representados pela demanda de passageiros pagantes transportados e pela quilometragem, através da produção de viagens dos coletivos. São elementos fundamentais para determinação do custo da tarifa.

Os dados econômicos foram apurados no período compreendido entre março e dezembro de 2020, correspondendo ao registro médio de 589.816 passagens pagas por mês e 532.250 km percorridos, conforme disposto nesta tabela.

MÊS	Gratuidades	Integração	Pass. Equiv.	Total Geral	Km	IPK.e
mar/20	472.815	65.262	782.972	1.321.049	712.212	1,10
abr/20	73.273	25.641	324.269	423.183	370.043	0,88
mai/20	77.807	30.738	383.254	491.799	449.909	0,85
jun/20	91.710	36.891	455.279	583.880	398.023	1,14
jul/20	129.031	48.960	559.295	737.286	525.309	1,06
ago/20	179.465	48.561	597.378	825.404	522.846	1,14
set/20	212.501	51.250	664.446	928.197	543.790	1,22
out/20	247.153	55.051	719.428	1.021.632	570.609	1,26
nov/20	222.911	54.633	732.051	1.009.595	640.321	1,14
dez/20	227.710	47.852	680.577	956.139	589.433	1,15
Média	193.438	46.484	589.895	829.816	532.250	1,11

O cálculo do IPKe. (Índice de passageiros por km) é resultado do quociente entre a demanda equivalente de passageiros (passageiros pagantes) e a km percorrida.

Como o custo da tarifa é resultado da expressão “CUSTO POR KM / I.P.Ke.”, quanto maior a quantidade de usuários pagantes menor será o custo unitário por passageiro.



Gratuidades e benefícios tarifários representaram apenas 29% do total de passageiros no período em questão (março a dezembro de 2020), o que se deve aos efeitos da pandemia e paralisação de atividades, entre as quais as atividades de ensino. Os dados foram extraídos do sistema de bilhetagem eletrônica.

3. CUSTO VARIÁVEL

O custo variável reflete o gasto mensal com o consumo dos principais insumos que estão relacionados com a prestação do serviço (combustível, lubrificantes, itens de rodagem e peças/acessórios) e são proporcionais à km percorrida.

O detalhamento e a memória de cálculo dos custos variáveis estão presentes na planilha de custos que consta em anexo. Referenciais de preços também fazem parte dos anexos, através de notas fiscais de compra da concessionária.

CUSTO VARIÁVEL	CUSTO/KM
CUSTO DE COMBUSTÍVEL POR QUILOMETRO	1,2927
CUSTO DE ÓLEOS E LUBRIFICANTES POR QUILOMETRO	0,1675
CUSTO DA RODAGEM POR QUILOMETRO	0,1379
CUSTO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS	0,2796
CUSTO VARIÁVEL TOTAL	1,8777

4. CUSTO FIXO

O custo fixo é a parcela do custo total que não tem relação proporcional com a produção do serviço. Considera-se, nesse caso, as parcelas relativas aos custos de capital (depreciação e remuneração), despesas com pessoal e despesas administrativas.

Em geral esses custos estão relacionados com a composição da frota, no que se refere à quantidade de veículos e suas características, tais como a idade média e o tipo/modelo. Os custos fixos independem da quantidade produzida, ou seja, não sofrem variação em função da realização de menos viagens e da operação com menos ônibus, ou seja, salários, encargos, benefícios, e demais despesas fixas que foram dimensionadas para a operação plena do serviço não deixam de existir por uma medida excepcional que causou redução abrupta do volume de passageiros e da oferta do serviço, como foi no caso da pandemia.

4.1. Composição da frota

Frota por tipo de carroceria e Modelo/Tamanho/Ano						
Quant.	Tipo	Carroceria	Modelo	Chassi	Motor	Ano
6	Mid	Mascarelo	Granvia	VW	15190	2012/2013
11	Convecional	Mascarelo	Granvia	VW	15190	2012/2013
16	Convecional	Marcopolo	Torino	MB	1721	2014
30	Convecional	Neobus	Mega	MB	1721	2017
12	Micro	Neobus	Thunder	MB	916	2017
10	Convecional	Neobus	Mega	MB	1721	2017/2018
27	Convecional	Caio	Apache	MB	1721	2019/2020
Total	112					

4.2. Depreciação e remuneração de capital

A depreciação é a diminuição do valor de um bem durável, resultante do desgaste pelo uso e obsolescência tecnológica conforme define a planilha GEIPOT. A remuneração por sua vez é representada pelo capital imobilizado em material rodante, terrenos, edificações e equipamentos de garagens, almoxarifado e demais equipamentos de apoio e infraestrutura.

O Método da Soma dos Dígitos Decrescentes é o adotado para cálculo da depreciação de veículos, por representar mais fielmente a desvalorização do bem com essa natureza, que se caracteriza por uma perda acentuada do valor no início de sua utilização, atenuando-se com o passar do tempo.

Por esse método de cálculo, recomendado pelo GEIPOT, o fator de depreciação anual é obtido com aplicação da seguinte fórmula:

$$F_j = (1 - VR / 100) \times \frac{(VU - J)}{\Sigma (1 + 2 + 3 + \dots + VU)}, \text{ onde}$$

F_j → fator de depreciação anual para o ano j

J → limite superior da faixa etária (anos)

VU → vida útil adotada (anos)

VR → valor residual adotado (%)

Conforme previsto no ANEXO VIII do VOLUME III do Edital/Contrato de concessão, adota-se o método da depreciação decrescente, com vida útil de 7 anos e valor residual de 20%, ou seja, o mesmo padrão indicado na planilha do GEIPOT.

A taxa de remuneração adotada na composição da tarifa do transporte coletivo é de 12% ao ano. Para calcular o valor da remuneração anual do capital imobilizado em veículos, aplica-se a taxa de remuneração prevista sobre o valor do veículo novo, sem o custo do conjunto rodagem, deduzindo-se a cada ano, as parcelas já depreciadas.

A depreciação mensal relativa a máquinas, instalações e equipamentos é obtida multiplicando-se o preço do veículo pelo fator 0,0001, para cada veículo da frota total, tal como previsto na metodologia GEIPOT/MT.

O cálculo da remuneração de máquinas, instalações e equipamentos corresponde a 4% do preço de um ônibus convencional, para cada veículo da frota, o que pode ser obtido através da seguinte expressão: 0,04 x (0,12/12) x preço do veículo = 0,0004 x preço do veículo.

O valor anual do capital imobilizado em almoxarifado corresponde a 3% do preço de um ônibus convencional, para cada veículo da frota. A remuneração mensal por veículo, do capital imobilizado em almoxarifado (R\$/ veículo x mês), é obtida por meio da expressão: 0,03 x (0,12/12) x preço do veículo novo = 0,0003 x preço do veículo novo.

O valor apurado a título de custo de capital, composto pela depreciação e pela remuneração, na forma de custo por veículo/mês, está discriminado nesta tabela.

	REFERÊNCIA Preço do veículo	COEFICIENTE MENSAL	CUSTO (R\$/Veic/mês)
Depreciação			R\$ 2.926,93
Frota	R\$ 413.742,12	0,00697	R\$ 2.884,56
Instalações/Equip.	R\$ 423.704,26	0,0012	R\$ 42,37
Remuneração			R\$ 2.094,46
Frota	R\$ 413.742,12	0,00435	R\$ 1.797,87
Instalações/Equipamentos	R\$ 423.704,26	0,0004	R\$ 169,48
Almoxarifado	R\$ 423.704,26	0,0003	R\$ 127,11

4.3. Despesas com pessoal, encargos e benefícios

Neste grupo estão contempladas todas as despesas relativas à mão-de-obra. Considera-se o somatório de salários, horas extras e adicionais, encargos sociais e benefícios, pagos aos funcionários alocados direta e indiretamente na operação do serviço de transporte.

É constituído de despesas com pessoal de operação (motoristas, cobradores e fiscais/despachantes, etc.), pessoal de manutenção e de administração. Para determinar a quantidade equivalente de motoristas por veículo utiliza-se o método do fator de utilização, previsto na metodologia GEIPOT.

ITEM	VALOR (R\$/UN)	FATOR	ENC. SOCIAIS	CUSTO (R\$/Veic/mês)
Desp. Pessoal e Benefícios				R\$ 16.271,57
Motorista	R\$ 2.532,36	3,1411	43,61%	R\$ 11.423,52
Cobrador	R\$ 1.406,21	0,0000	43,61%	R\$ 0,00
Fiscal	R\$ 1.974,33	0,1124	38,38%	R\$ 306,98
Despachante	R\$ 1.651,82	0,1461	38,38%	R\$ 333,88
Auxiliar	R\$ 1.373,86	0,1573	38,38%	R\$ 299,06
Manutenção	R\$ 12.398,98	13,50%		R\$ 1.669,06
Administração	R\$ 12.398,98	10,50%		R\$ 1.298,16
Benefícios				R\$ 940,91

4.3.1. Cálculo do Fator de Utilização de Motoristas

Este método considera a duração das escalas de funcionamento das linhas e serviços em dias úteis, sábados e domingos/feriados, e a jornada de trabalho dos tripulantes. Determina-se a partir dele a frota operante máxima necessária para cumprir a programação da operação diária do serviço de transporte.

Este método em particular foi desenvolvido na metodologia GEIPOT com a finalidade de evitar exaustivos levantamentos de horas trabalhadas, horas-

extras, faltas, folgas e substituições de tripulantes. O resultado aponta a quantidade "equivalente" de tripulação (motorista e cobrador) necessária para operar cada veículo da frota, já incluídas as horas extras. O método do fator de utilização também calcula o adicional noturno, a ser inserido na composição dos encargos sociais.

De acordo com a operação atual da concessionária, o fator de utilização de motoristas é de 3,1411 por veículo, conforme memória de cálculo detalhada a seguir. A metodologia completa pode ser encontrada no endereço: geipot.gov.br/EstudosRealizados/cartilha01/ANEXO II.htm

FATOR DE UTILIZACAO DE MOTORISTAS

SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO DE NOVA FRIBURGO-RJ

Frota Oper.	DU	DS	DF
Máxima	89	60	44
% redução	32,6%	50,6%	

BASE OPERAÇÃO: jan/2021

FAIXA HORARIA	DIA UTIL		SÁBADO		DOMINGO			
	FROTA	%	FROTA	%	FROTA	%		
00:00 - 01:00	11	12,4%	8	9,0%	5	5,6%	A - Duração Equivalente da Operação	17,4157
01:00 - 02:00	3	3,4%	2	2,2%	2	2,2%	B - Jornada Diária de Trabalho de Motoristas	7,0000
02:00 - 03:00	2	2,2%	1	1,1%	2	2,2%	C - Coeficiente de Utilização em Horas Normais (A/B)	2,4880
03:00 - 04:00	6	6,7%	5	5,6%	4	4,5%	D - Horas Extras [(C-2) se positivo; se negativo adotar zero]	0,4880
04:00 - 05:00	36	40,4%	21	23,6%	13	14,6%	E - Horas Normais (C-D)	2,0000
05:00 - 06:00	76	85,4%	51	57,3%	32	36,0%	F - Coeficiente de Utilização (E+(D x 1,5))	2,7319
06:00 - 07:00	80	89,9%	55	61,8%	38	42,7%	G - Percentual de Pessoal para cobrir Folgas/Férias/Reserva	14,98%
07:00 - 08:00	84	94,4%	57	64,0%	39	43,8%	G1 - Cálculo do pessoal para cobrir Férias	9,09%
08:00 - 09:00	85	95,5%	60	67,4%	40	44,9%	G2 - Cálculo do pessoal para cobrir Faltas	1,86%
09:00 - 10:00	87	97,8%	60	67,4%	40	44,9%	G3 - Cálculo do pessoal para cobrir Folgas	4,03%
10:00 - 11:00	88	98,9%	60	67,4%	44	49,4%	H - Pessoal para cobrir Folgas, Férias e Reserva (F x G/100)	0,4091
11:00 - 12:00	88	98,9%	60	67,4%	44	49,4%	I - Fator de Utilização de Motoristas e Cobradores (F + H)	3,1411
12:00 - 13:00	88	98,9%	60	67,4%	44	49,4%	Cálculo do Adicional Noturno	
13:00 - 14:00	88	98,9%	60	67,4%	44	49,4%	A - Duração Equivalente Noturna Dia Útil	1,5393
14:00 - 15:00	88	98,9%	60	67,4%	44	49,4%	B - Número de Dias Úteis no Mês	22,0000
15:00 - 16:00	89	100,0%	60	67,4%	44	49,4%	C - Duração Equivalente Noturna Sábados	0,8764
16:00 - 17:00	89	100,0%	60	67,4%	44	49,4%	D - Número de Sábados do Mês	4,0000
17:00 - 18:00	89	100,0%	60	67,4%	44	49,4%	E - Duração Equivalente Noturna Domingos	0,6067
18:00 - 19:00	89	100,0%	60	67,4%	44	49,4%	F - Número de Domingos do Mês	4,0000
19:00 - 20:00	81	91,0%	60	67,4%	42	47,2%	G - Jornada de Trabalho Mensal	0,0048
20:00 - 21:00	69	77,5%	54	60,7%	38	42,7%	H - Duração da Hora Noturna	1,1429
21:00 - 22:00	55	61,8%	44	49,4%	30	33,7%	I - Acréscimo Sobre a Hora diurna	0,2000
22:00 - 23:00	49	55,1%	29	32,6%	17	19,1%	Total do Adicional Noturno (%) ==>	
23:00 - 24:00	30	33,7%	12	13,5%	11	12,4%		4,33%
		1742%		1190%		842%		

4.4. Despesas Administrativas

O grupo das despesas administrativas é constituído por despesas complementares à execução do serviço de transporte público, tais como IPVA, seguros, taxas, despesas gerais e outras.

Foram apurados os gastos com seguro obrigatório (seguro DPVAT) e IPVA dos coletivos que compõem a frota, custo com responsabilidade civil facultativa, remuneração da diretoria (conforme VOLUME III ANEXO VIII do Edital), monitoramento por GPS e despesas gerais administrativas.

ITEM	REFERÊNCIA	VALOR (R\$/UN)	FATORES	CUSTO (R\$/Veic./mês)
Desp. Administrativas				R\$ 2.248,72
Seguro Obrigatório	veículo / ano	R\$ 10,57	1	R\$ 0,88
IPVA + Taxas	veículo / ano	R\$ 9.361,59	1	R\$ 780,13
Despesas Gerais	veículo / ano	R\$ 418.552,90	0,0017	R\$ 934,80
Remuneração Diretoria	veículo / mês	R\$ 12.363,44	0,0290	R\$ 358,54
Resp. Civil	veículo / ano	R\$ 1.132,43	1	R\$ 94,37
Monitoramento por GPS	veículo / mês	R\$ 80,00	1	R\$ 80,00

4.5. Totalização dos custos fixos e cálculo do custo por km

Calcula-se o custo fixo por km através da divisão do custo fixo total (resultado do somatório de cada grupo do custo fixo) pela km mensal percorrida. Adicionado a esse resultado o custo variável (por km), obtém-se o custo total por km que é a base usada para cálculo do custo unitário por passageiro (tarifa).

Resumo dos Custos Fixos	Frota	
Depreciação	R\$ 2.926,93	112
Remuneração	R\$ 2.094,46	112
Desp. Pessoal e Benefícios	R\$ 16.271,57	89
Desp. Administrativas	R\$ 2.248,72	112
Total		R\$ 2.262.423,17
(/) Quilometragem		532.250
(=) Custo Fixo por Km		R\$ 4,2507
Total dos Custos	R\$/Km	R\$ 6,1283
Custos Variáveis		R\$ 1,8777
Custos Fixos		R\$ 4,2507
Custo por Quilômetro	R\$/Km	R\$ 6,1283

5. RESULTADOS (cálculo da tarifa de equilíbrio)

O custo da tarifa de equilíbrio é resultado da divisão do Custo por km (acrescido dos tributos) pelo índice e passageiros por km – IPKe.

Custo por Quilômetro	R\$/Km	R\$ 6,1283
Taxas e Impostos	(%)	3,0%
Contr. Prev. (Lei 12.715/2012)	(%)	2,0%
Total de Tributos	(%)	5,0%

IV - Cálculo da Tarifa

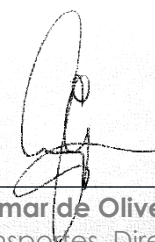
Custo por Passageiro	Custo/km	/	IPK	/	(1-tributos)	R\$/Pass.
	6,1283		1,11		0,95	R\$ 5,82

Portanto, de acordo com os dados operacionais representativos do período de março a dezembro de 2020, atualização de preços de insumos, despesas e fatores de utilização, a tarifa técnica necessária para manter o equilíbrio econômico-financeiro do transporte público de Nova Friburgo-RJ foi calculada em R\$ 5,82 (cinco reais e oitenta e dois centavos de real).

A memória de cálculo com o detalhamento dos custos operacionais, bem como os referenciais de preços, demais valores e parâmetros utilizados nesta apuração são parte integrante do trabalho e estão assim identificados nos ANEXOS.

É o relatório,

Nova Friburgo, 14 de janeiro de 2021.



Gilmar de Oliveira
D. Sc. Eng. Transportes, Diretor
Headway Transportes C. S. Ltda.

ANEXO 1

Planilha de Custos e anexos

ANEXO 2

VOLUME III ANEXO VIII

DO EDITAL

**Metodologia de cálculo da
tarifa**

ANEXO 3

REFERENCIAIS DE PREÇOS E VALORES