
FRIBURGO AUTO ÔNIBUS LTDA. - FAOL
PLANILHA DE CUSTOS E CÁLCULO DA TARIFA MODAL
MAIO / 2019

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este relatório atualiza a planilha de custos do serviço de transporte coletivo de passageiros de Nova Friburgo, em cumprimento ao que dispõe o contrato de concessão firmado entre a concessionária Friburgo Auto Ônibus Ltda. - FAOL e o Município de Nova Friburgo-RJ.

O presente estudo segue o disposto no Volume III Anexo VIII do Edital, denominado "Requisitos Básicos para Cálculo da Tarifa do Serviço de Transporte Coletivo por Ônibus do Município de Nova Friburgo", no que se refere ao modelo de planilha de custos e seus anexos e dados complementares.

2. METODOLOGIA DE CÁLCULO

Uma planilha de custos consiste no demonstrativo de todas as despesas, impostos e taxas de um determinado produto ou serviço. Por meio dela é possível obter o custo final do produto e, a partir disso, estabelecer o preço de venda assegurando uma margem de rentabilidade satisfatória.

O método de cálculo empregado neste estudo adota o disposto no ANEXO VIII do VOLUME III do Edital/Contrato de concessão firmado com o Município de Nova Friburgo. A rigor, esse método de cálculo reproduz a tradicional "planilha GEIPOT-MT¹", uma sistemática amplamente utilizada por técnicos e gestores públicos para determinar os valores das tarifas do serviço de transporte coletivo por ônibus.

Em síntese, por este modelo, os custos são divididos em variáveis e fixos. Os primeiros dependem da quilometragem percorrida (viagens realizadas) e os custos fixos independem da quantidade produzida, tais como custo de capital, custo de pessoal e encargos, despesas administrativas, etc.

¹ GEIPOT-MT – Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes. Cálculo de Tarifas de Ônibus Urbanos – Instruções Práticas Atualizadas, Brasília, 1996. ANEXO II – Fatores de Utilização. Disponível no endereço eletrônico: http://www.geipot.gov.br/estudos_realizados/cartilha/anexos/pag34anexo2.htm

2.1. Roteiro Aplicado

Neste estudo foram adotados os seguintes procedimentos para apuração e atualização de dados e referenciais de preços e índices de consumo:

- Atualização dos dados operacionais (demanda e quilometragem), considerando-se o período de 12 meses consecutivos (maio de 2018 a abril de 2019);
- Levantamento da frota total por categoria e determinação da faixa etária, preços de chassis e carrocerias e o percurso médio mensal;
- Atualização de preços de insumos, salários e despesas correntes, apurando-se valores atualizados mediante notas fiscais de aquisição de cada item;
- Aplicação de índices e fatores de utilização previstos na metodologia de cálculo, conforme a realidade operacional do serviço prestado (frota em operação, escalas de serviço, mão-de-obra empregada e jornadas de trabalho);
- Apuração dos custos variáveis, subdivididos em: i) Combustível, ii) Lubrificantes, iii) Rodagem e iv) Peças e Acessórios;
- Apuração dos custos fixos, subdivididos em: i) Custo de capital (depreciação e remuneração); ii) Custos com pessoal e encargos e iii) Despesas administrativas;
- Determinação do custo total sem a incidência de tributos;
- Apuração dos tributos incidentes sobre a receita do serviço;
- Determinação do custo total por km com a incidência de tributos;
- Determinação do índice de passageiros equivalentes por km (I.P.Ke);
- Cálculo da tarifa de equilíbrio;

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 valor da tarifa.

Os dados econômicos apurados no período compreendido entre maio de 2018 e abril de 2019 registraram 1.216.964 passagens pagas por mês e 923.335 km percorridos, conforme disposto nesta tabela.

<u>MÊS</u>	<u>Gratuidades</u>	<u>Integração</u>	<u>Pass. Equiv.</u>	<u>Total Geral</u>	<u>Km</u>	<u>IPK.e</u>
mai/18	738.933	110.009	1.215.368	2.064.310	880.469	1,38
jun/18	802.718	114.677	1.207.478	2.124.873	928.221	1,30
jul/18	667.585	113.991	1.194.203	1.975.779	944.377	1,26
ago/18	895.067	119.223	1.223.408	2.237.698	1.000.303	1,22
set/18	784.414	112.068	1.211.481	2.107.963	942.877	1,28
out/18	734.800	118.296	1.259.848	2.112.944	988.259	1,27
nov/18	670.337	111.063	1.202.316	1.983.716	986.340	1,22
dez/18	641.647	100.053	1.230.001	1.971.701	927.023	1,33
jan/19	532.650	106.321	1.190.176	1.829.147	921.642	1,29
fev/19	682.410	109.897	1.206.748	1.999.055	885.277	1,36
mar/19	747.253	105.881	1.210.570	2.063.704	935.586	1,29
abr/19	787.897	113.787	1.223.666	2.125.350	931.134	1,31
Média	723.809	111.272	1.214.605	2.049.687	939.292	1,29

Tabela 1: Dados operacionais do período.

O cálculo do I.P.Ke. (índice de passageiros por km) é resultado do quociente entre a demanda equivalente de passageiros (passageiros pagantes) e a km percorrida. A tarifa é o resultado da expressão “CUSTO POR KM / I.P.Ke.”, portanto, quanto maior a quantidade de usuários pagantes menor será o custo unitário por passageiro.

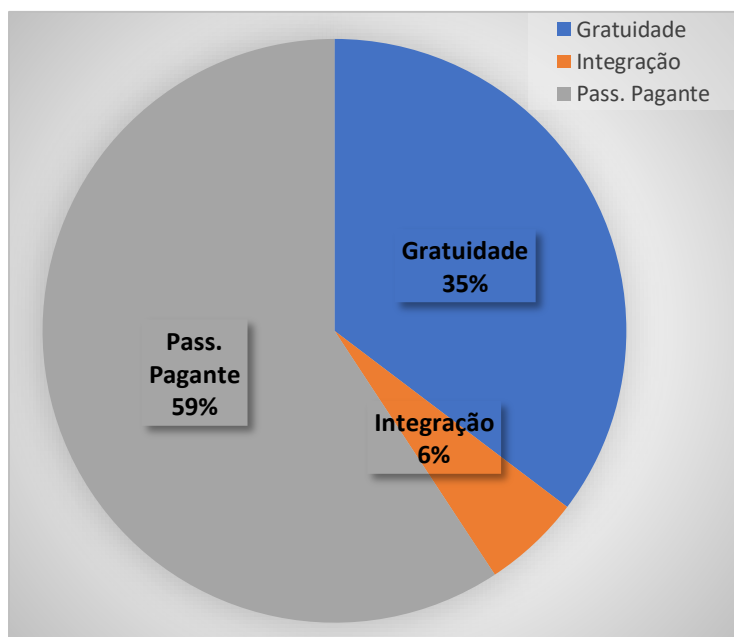


Figura 1: Demanda de Passageiros por categoria.

As gratuidades e os benefícios tarifários representam 41% do total de passageiros que utiliza o serviço. Destaque para a categoria SENIOR, que responde por 23,3%, ou seja, mais da metade do total de beneficiários de gratuidades. Os dados foram extraídos do sistema de bilhetagem eletrônico e são disponibilizados ao poder concedente.

2.3. Preços de insumos, salários e despesas correntes

Todos os preços e despesas correntes foram apurados e atualizados, mediante os respectivos documentos comprobatórios (notas fiscais, convenção coletiva de trabalho e demonstrativo de despesas conforme previsto no ANEXO II – VOLUME III do Edital/Contrato.

Estes demonstrativos são apresentados na forma de anexos ao presente.

ITEM	UN	VALOR
preço de um litro de combustível	R\$/l	3,3571
preço de um pneu novo para veículo leve	R\$	1.350,59
preço de uma recapagem para veículo leve	R\$	451,79
preço de uma câmara de ar para veículo leve	R\$	0,00
preço de um protetor para veículo leve	R\$	0,00
preço ponderado de um chassi novo para veículo leve	R\$	203.385,71
preço ponderado de uma carroceria nova para veículo leve	R\$	153.535,71
salário-base mensal de motorista	R\$	2.458,61
salário-base mensal de cobrador	R\$	1.365,27
salário-base mensal de fiscal	R\$	1.916,83
salário-base mensal de despachante	R\$	1.603,71
salário-base mensal controlador	R\$	1.333,85
benefício mensal total	R\$	149.858,99
despesa anual com responsabilidade civil	R\$	253.094,48
despesa anual com seguro obrigatório por veículo	R\$	164,82
despesa anual (frota total) com o IPVA	R\$	573.729,16

Tabela 2: Discriminação de referenciais de preços e despesas correntes.

2.4. Índices, fatores e coeficientes de consumo

Os índices, fatores e coeficientes foram apurados observando-se o que dispõe o modelo de planilha definido no Edital (volume III anexo VIII) e os referenciais e métodos do GEIPOT/MT, como o cálculo do fator de utilização de motoristas que espelha a operação das linhas e serviços e a jornada de trabalho da tripulação.

INDICADOR	RESULTADO
Coeficiente de Consumo de Combustível	0,4129 l/km
Coeficiente de Consumo de Lubrificantes	0,05
Vida útil da Rodagem	125.000 km
Peças e Acessórios	0,0076
FU motorista	3,1098
FU cobrador	0,00
FU despachante	0,0538
FU fiscal	0,0462
FU controlador	0,0846
Fator Pessoal de Manutenção	0,15
Fator Pessoal de Administração	0,12
Coeficiente de Despesas Gerais	0,0040

Tabela 3: Índices, fatores e coeficientes de consumo.

3.CÁLCULO DO CUSTO VARIÁVEL

Esses custos são constituídos pelas despesas com combustível, lubrificantes, rodagem e peças e acessórios. A tabela abaixo reúne os resultados da apuração dos custos variáveis. A memória de cálculo encontra-se detalhada na planilha de custos em anexo, que aponta o valor da tarifa técnica necessária para equilíbrio do contrato.

CUSTO VARIÁVEL	CUSTO/KM
CUSTO DE COMBUSTÍVEL POR QUILOMETRO	1,3860
CUSTO DE ÓLEOS E LUBRIFICANTES POR QUILOMETRO	0,1679
CUSTO DA RODAGEM POR QUILOMETRO	0,1299
CUSTO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS	0,3770
CUSTO VARIÁVEL TOTAL	2,0670

Tabela 4: Resumo do custo variável.

Os gastos com combustível e lubrificantes representam cerca de 75% do custo variável. Portanto, para cada km rodado o custo variável corresponde ao valor de R\$ 2,0670.

O preço do óleo diesel adquirido pela concessionária após o último reajustamento de tarifa aumentou de R\$ 2,95 (fev/2017) para R\$ 3,3571 (maio/2019), um aumento de 14% e com a perspectiva de correções e oscilações de curto prazo que impactam fortemente no aumento dos custos operacionais.

O detalhamento e a memória de cálculo dos custos variáveis estão presentes na planilha de custos que consta em anexo.

4.CÁLCULO DO CUSTO FIXO

O custo fixo é a parcela do custo total que não tem relação diretamente proporcional à 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 de cada um.

Vale ressaltar que a frota conta com 40 ônibus urbanos do tipo convencional longo, na faixa etária inferior a 1 ano e equipados com sistema de climatização.

5.1. Composição da frota

Faixa Etária	Frota
0 a 1 ano	52
1 a 2 anos	0
2 a 3 anos	0
3 a 4 anos	0
4 a 5 anos	37
5 a 6 anos	47
6 a 7 anos	0
Mais de 7 anos	4
Total	143

FROTA TOTAL: 140
FROTA RESERVA: 10
FROTA OPERANTE: 130
IDADE MÉDIA: 3 anos

5.2. 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/MT.

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.

5.2.1. Depreciação e remuneração (método de cálculo)

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 indicado na planilha GEIPOT/MT.

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

	REFERÊNCIA PREÇO DO VEÍCULO	COEFIC. ANUAL	CUSTO (R\$/VEIC/MÊS)
DEPRECIÇÃO			R\$ 3.410,63
FROTA	R\$ 348.817,89	16,2546	R\$ 3.374,94
INSTALAÇÕES/EQUIP.	R\$ 356.921,43	0,0012	R\$ 35,69
REMUNERAÇÃO			R\$ 2.242,74
FROTA	R\$ 348.817,89	9,9549	R\$ 1.992,89
INSTALAÇÕES/EQUIP.	R\$ 356.921,43	0,0004	R\$ 142,77
ALMOXARIFADO	R\$ 356.921,43	0,0003	R\$ 107,08

Tabela 5: Resumo do custo de capital.

5.3. Despesas com pessoal, encargos e benefícios

Neste grupo estão contempladas todas as despesas relativas à mão-de-obra. É constituído de despesas com pessoal de operação (motoristas, cobradores e fiscais/despachantes, etc), pessoal de manutenção e de administração.

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.

ITEM	PREÇO (R\$/UN)	FATORES	CUSTO (R\$/Veic/mês)
Desp. Pessoal e Benefícios			R\$ 15.665,19
Motorista	R\$ 2.458,61	3,11 x 1,4404	R\$ 11.012,74
Cobrador	R\$ 1.365,27	0,0000	R\$ 0,00
Fiscal	R\$ 1.916,83	0,0462 x 1,4404	R\$ 127,43
Despachante	R\$ 1.603,71	0,0538 x 1,4404	R\$ 124,38
Controlador	R\$ 1.333,85	0,0846 x 1,4404	R\$ 162,56
	R\$		
Manutenção	11.427,11	15,00%	R\$ 1.714,07
	R\$		
Administração	11.427,11	12,00%	R\$ 1.371,25
Benefícios	R\$ 391,11		R\$ 1.152,76

Tabela 6: Resumo dos custos com pessoal e benefícios.

Nesta apuração não são considerados os gastos com cobradores. Na composição das despesas com pessoal os gastos com motoristas são os mais representativos, com 70% do total. Vale ressaltar que os salários estão com a correção estimada de 3% sobre os vencimentos da atual convenção coletiva de trabalho, visto que o acordo trabalhista para o período 2019-2020 se encontra em atraso por falta de reajuste da tarifa, há mais de 2 anos.

Para determinar a quantidade equivalente de profissionais motoristas por veículo utiliza-se o método do fator de utilização, previsto na metodologia GEIPOT/MT.

5.3.1. 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.

O quadro abaixo apresenta o resumo do cálculo do fator de utilização de motoristas, resultando no fator de 3,1098 por veículo.

FATOR DE UTILIZAÇÃO DE MOTORISTAS

Frota Operante	DU	DS	DF
Máxima	130	99	83
% redução	23,85%	36,15%	

FAIXA HORARIA	DIA UTIL		SÁBADO		DOMINGO		
	FROTA	%	FROTA	%	FROTA	%	
							A - Duração Equivalente da Operação [(Soma do % em dia útil/100)] 16,9692
							B - Jornada Diária de Trabalho de Motoristas e Cobradores (*) 7,0000
00:00 - 01:00	15	11,54%	8	6,15%	4	3,08%	C - Coeficiente de Utilização em Horas Normais (A/B) 2,4242
01:00 - 02:00	3	2,31%	2	1,54%	0	0,00%	D - Horas Extras [(C-2) se positivo; se negativo adotar zero] 0,4242
02:00 - 03:00	2	1,54%	2	1,54%	2	1,54%	E - Horas Normais (C-D) 2,0000
03:00 - 04:00	5	3,85%	4	3,08%	7	5,38%	F - Coeficiente de Utilização (E+(D x 1,5)) 2,6363
04:00 - 05:00	19	14,62%	13	10,00%	13	10,00%	G - Percentual de Pessoal para cobrir Folgas, Férias e Reserva (G1+G2- 17,9637%
05:00 - 06:00	108	83,08%	68	52,31%	46	35,38%	G1 - Cálculo do pessoal para cobrir cobrir Férias 9,09%
06:00 - 07:00	130	100,00%	89	68,46%	63	48,46%	G2 - Cálculo do pessoal para cobrir Faltas 1,86%
07:00 - 08:00	130	100,00%	94	72,31%	72	55,38%	G3 - Cálculo do pessoal para cobrir Folgas 7,01%
08:00 - 09:00	129	99,23%	95	73,08%	75	57,69%	H - Pessoal para cobrir Folgas, Férias e Reserva (F x G/100) 0,4736
09:00 - 10:00	128	98,46%	96	73,85%	79	60,77%	I - Fator de Utilização de Motoristas e Cobradores (F + H) 3,1098
10:00 - 11:00	125	96,15%	99	76,15%	82	63,08%	
11:00 - 12:00	121	93,08%	94	72,31%	82	63,08%	
12:00 - 13:00	119	91,54%	94	72,31%	83	63,85%	Cálculo do Adicional Noturno
13:00 - 14:00	115	88,46%	91	70,00%	77	59,23%	A - Duração Equivalente Noturna Dia Útil 1,2231
14:00 - 15:00	113	86,92%	88	67,69%	73	56,15%	B - Número de Dias Úteis no Mês 21
15:00 - 16:00	119	91,54%	88	67,69%	72	55,38%	C - Duração Equivalente Noturna Sábados (=Dias Úteis) 1,2231
16:00 - 17:00	130	100,00%	88	67,69%	75	57,69%	D - Número de Sábados do Mês 4,3452
17:00 - 18:00	129	99,23%	89	68,46%	75	57,69%	E - Duração Equivalente Noturna Domingos 0,9923
18:00 - 19:00	127	97,69%	88	67,69%	74	56,92%	F - Número de Domingos do Mês 4,3452
19:00 - 20:00	124	95,38%	83	63,85%	72	55,38%	G - Duração Equivalente Noturna Feriados (=Domingos) 0,9923
20:00 - 21:00	111	85,38%	80	61,54%	69	53,08%	H - Número de feriados no Mês 1,0000
21:00 - 22:00	89	68,46%	70	53,85%	65	50,00%	G - Jornada de Trabalho Mensal 0,0045
22:00 - 23:00	65	50,00%	60	46,15%	62	47,69%	H - Duração da Hora Noturna 1,1429
23:00 - 24:00	50	38,46%	39	30,00%	41	31,54%	I - Acrescimo Sobre a Hora diurna 0,2000
		1697%		1248%		1048%	Total do Adicional Noturno (%) ==> 3,74%

Tabela 7: cálculo do fator de utilização de motoristas.

5.4. Despesas Administrativas

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

No caso da composição desta planilha de custos, foram apurados os gastos com seguro obrigatório (seguro DPVAT) e IPVA dos coletivos que compõem a frota de ônibus, seguro de responsabilidade civil facultativa, remuneração da diretoria, monitoramento por GPS e gastos com despesas gerais administrativas.

A Tabela abaixo resume a composição das despesas administrativas apuradas na planilha de custos.

ITEM	REFERÊNCIA	FATORES	CUSTO (R\$/VEIC/MÊS)
Desp. Administrativas			R\$ 2.344,96
Seguro Obrigatório	veículo / ano	R\$ 164,82 1	R\$ 13,74
IPVA + Taxas	veículo / ano	R\$ 4.098,07 1	R\$ 341,51
Despesas Gerais	veículo / ano	R\$ 356.921,43 0,004	R\$ 1.427,69
Remuneração Diretoria	veículo / mês	R\$ 11.427,11 0,0290	R\$ 331,39
Seguro Resp. Civil	veículo / ano	R\$ 1.807,82 1	R\$ 150,65
Monitoramento por GPS	veículo / mês	R\$ 80,00 1	R\$ 80,00

Tabela 8: Resumo das despesas administrativas.

5.5. 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, obtém-se o custo total por km que é a base usada para cálculo do custo por passageiro (tarifa).

(=) Custo Fixo Total	R\$ 3.156.240,75
(/) Quilometragem	939.292
(=) Custo Fixo por Km	R\$ 3,3602
<hr/>	
Total dos Custos	
Custos Variáveis	R\$ 2,0607
Custos Fixos	R\$ 3,3602
Custo por Quilômetro	R\$/Km R\$ 5,4209

Tabela 9: Cálculo do custo por km.

6.CÁLCULO DA TARIFA DE EQUILÍBRIO

O valor da tarifa é resultado da divisão do Custo por km (acrescido dos tributos) pelo índice e passageiros por km - IPK.

Custo por Quilômetro	R\$/Km =====>	R\$ 5,4209
Taxas e Impostos	(%)	3,0%
Contribuição Prev.(Lei12.715/12)	(%)	2,0%
Total de Tributos [custo/ km / (1- total de tributos)]	(%)	5,0%
Custo por Quilômetro c/ tributos	R\$/Km =====>	R\$ 5,7063

Cálculo da Tarifa Media

Custo por Passageiro	Custo/km / IPK	R\$/Pass.
	R\$ 5,7063 / 1,29	R\$ 4,41

Portanto, de acordo com os dados operacionais representativos do período de 12 meses, 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\$ 4,41 (quatro reais e quarenta e um centavos de real).

Considerando o valor da tarifa cobrada atualmente (R\$ 3,95), o percentual de reajuste necessário para equilíbrio do contrato deverá ser de 11,7% (onze, vírgula sete por cento).

FRIBURGO AUTO ÔNIBUS LTDA.

LISTA DE ANEXOS:

- I - Planilha de custos conforme modelo vol. iii anexo viii do edital/contrato e anexos;
 - II - Requisitos básicos para cálculo da tarifa do serviço de transporte coletivo por ônibus do município de Nova Friburgo-RJ;
 - III - Notas fiscais, convenção coletiva de trabalho, referenciais de preços e metodologia;
-