

ANEXO - B

PLANILHA DE REFERÊNCIA DE CÁLCULOS DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO POR QUILÔMETRO RODADO

Custos referências/estimativas									
Lote	Ckm micro-ônibus (R\$/km)	Ckm ônibus (R\$/km)	Custo diário camioneta (R\$/km)	Custo diário micro-ônibus (R\$/dia)	Custo diário ônibus (R\$/dia)	Custo diário camioneta (R\$/dia)	Custo diário total R\$	Custo total mensal (21 dias) R\$	Custo total ano (252 dias) R\$
1	6,09	7,93	4,27	2.436,00	3.172,00	1.708,00	7.316,00	153.636,00	1.843.632,00
Total 12 (doze) meses								R\$ 1.843.632,00	
Total 60 (sessenta) meses								R\$ 9.218.160,00	

Custos referências/estimativas									
Lote	Item	Unidade de medida	Qt km 12 (doze) meses	Descrição - tipo de veículo do transporte sanitário	Qt motoristas	Qt veículos	Valor Km unitário de referência	Valor total de referência mês (21 dias)	Valor total de referência ano (252 dias)
1	1	Km	100.800	micro-ônibus	2	2	R\$ 6,09	R\$ 51.156,00	R\$ 613.872,00
	2	Km	100.800	ônibus	2	2	R\$ 7,93	R\$ 66.612,00	R\$ 799.344,00
	3	Km	100.800	camioneta	2	2	R\$ 4,27	R\$ 35.868,00	R\$ 430.416,00
Total mês (21 dias)								R\$ 153.636,00	
Total 12 (doze) meses								R\$ 1.843.632,00	
Total 60 (sessenta) meses								R\$ 9.218.160,00	

PLANILHA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS

DADOS DE ENTRADA

Discriminação	Nomenclatura	Unidade	Limite inferior	Limite superior	Referência	Valor adotado
COEFICIENTES DE CONSUMO E ÍNDICES DE USO						
Combustível micro-ônibus	Coeficiente	l/km	0,1500	0,2000	Anexo B - TR	0,1506
Combustível ônibus médio	Coeficiente	l/km	0,1800	0,2400	ANTP 2017	0,2079
Combustível - veíc camioneta	Coeficiente	l/km	0,0750	0,1200	Anexo B - TR	0,1053
Lubrificantes - veíc diesel	índice despesa	l/km	0,0240	0,0290	ANTP 2017	0,0265
Lubrificantes - veíc. Camioneta	Coeficiente	l/km	0,0010	0,0050	fabricante	0,0030
Vida útil dos pneus - veíc diesel	Coeficiente	km / pneu	40.000	70.000	FNDE/CEFTRU, 2008a	50.000
Vida útil dos pneus - veíc camioneta	Coeficiente	km / pneu	35.000	65.000	Anexo B - TR	45.000
Qtd de pneus micro-ônibus	quantitativo	pneus / veíc.	4	4	Modelo veículo	4
Qtd de pneus ônibus	quantitativo	pneus / veíc.	6	6	Modelo veículo	6
Qtd de pneus camioneta	quantitativo	pneus / veíc.	4	4	Modelo veículo	4
Qtd de recargas por pneu - veíc diesel	quantitativo	pneus / veíc.	2	3	GEIPOT 1996	2
Manutenção (peças e acessórios) veíc. Diesel	Coeficiente	R\$/km	0,0033	0,0083	GEIPOT 1996	0,0058
Manutenção (peças e acessórios) veíc. Camineta	Coeficiente	R\$/km	0,2200	0,2600	TCE RS	0,2400
Pessoal administrativo	índice despesa	%	8	13	GEIPOT 1996	8

ITENS DE CUSTO DE MÃO-DE-OBRA

	ENCARGOS SOCIAIS					
Encargos sociais	Encargos	%	59,23	59,23		59,23
INSS	Encargos	%	20,00	20,00	Lei 8.212/91	20,00
FGTS	Encargos	%	8,00	8,00	Lei 8.036/90	8,00
Seguro contra acidente de trabalho	Encargos	%	3,00	3,00	Lei 8.213/91	3,00
Total grupo A	Encargos	%	31,00	31,00		31,00
Férias + 1/3 do salário	Encargos	%	11,11	11,11	CF/88	11,11
13º Salário	Encargos	%	8,33	8,33	CF/88	8,33
Total grupo B	Encargos	%	19,44	19,44		19,44
Aviso prévio indenizado	Encargos	%	2,56	2,56	CF/88 e CLT, art.477, 487 e 491	2,56
Total grupo C	Encargos	%	2,56	2,56		2,56
Incidência do grupo A sobre grupo B	Encargos	%	6,03	6,03		6,03
Incidência do FGTS sobre grupo C	Encargos	%	0,20	0,20		0,20
Total grupo D	Encargos	%	6,23	6,23		6,23

JORNADA DE TRABALHO

Jornada legal de trabalho diário	tempo	h/func.	8	8	CCT	8
Jornada legal de trabalho semanal	tempo	h/func.	44	44	CCT	44
Jornada legal mensal de trabalho	tempo	h/func.	220	220	CCT	220
Jornada diária trabalhada	tempo	h/func.	8	8	CCT	8
Dias trabalhados mês	tempo	dias	21	21	Definição	21
horas extras	tempo	h/func.	1	1	Definição	1
Fu motorista	tempo	func/veíc.	0,91	0,91	TCE RS	1,00

VALORES DE SALÁRIOS/DIREITOS/BENEFÍCIOS/DESCONTOS

Piso salarial motorista micro	Salário	R\$/func.mês	3.042,11	3.042,11	CCT	3.042,11
Piso salarial motorista ônibus	Salário	R\$/func.mês	3.581,21	3.581,21	CCT	3.581,21
Piso salarial motorista camioneta	Salário	R\$/func.mês	2.547,41	2.547,41	CCT	2.547,41
Vale-refeição	Salário	R\$/func.mês	31,69	31,69	CCT	31,69
Vale transporte VT	Salário	R\$/VT	5,00	5,00	CCT	5,00
Qtd vales refeição mês	quantitativo	unit/mês	21	21	CCT	21
Desconto vale refeição	percentual	%	10,00	10,00	CCT	10,00
Desconto vale transporte	percentual	%	6,00	6,00	Desconto legal	6,00

PESQUISA DE PREÇOS DE INSUMOS, DO CUSTO DE SERVIÇOS E DE TRIBUTOS (TAXAS E IMPOSTOS)

Preço Litro diesel S-10	Preço	R\$ / l	5,76	5,76	Preço combustíveis - ANP	5,75
Preço Litro gasolina	Preço	R\$ / l	5,94	5,94	Preço combustíveis - ANP	5,94
Preço pneu micro-ônibus	Preço	R\$/ pneu	783,91	1.150,00	Anexo B - TR	966,96
Preço pneu ônibus	Preço	R\$/ pneu	1.556,37	1.757,00	Anexo B - TR	1.656,69
Preço pneu camioneta	Preço	R\$/ pneu	550,00	700,00	Anexo B - TR	625,00
Preço recupagem pneu micro-ônibus	Preço	R\$/ pneu	550,00	550,00	Anexo B - TR	550,00
Preço recupagem pneu ônibus	Preço	R\$/ pneu	900,00	900,00	Anexo B - TR	900,00
Preço serviço de aferição de cronotacógrafo (micro-ônibus e ônibus)	Preço	R\$/mês/veíc.	39,08	39,08	Anexo B - TR	39,08
Preço GPS	Preço	R\$/mês/veíc.	64,74	64,74	Anexo B - TR	64,74
Preço Seguro APP e RC - micro-ônibus	Preço	R\$/mês/veíc.	161,64	161,64	Anexo B - TR	161,64
Preço Seguro APP e RC - ônibus	Preço	R\$/mês/veíc.	174,15	174,15	Anexo B - TR	174,15
Preço Seguro APP e RC - camioneta	Preço	R\$/mês/veíc.	161,64	161,64	Anexo B - TR	161,64
Taxa de licenciamento de veículo	Preço	R\$/mês/veíc.	9,11	9,11	Anexo B - TR	9,11
Taxa de limpeza veicular	Preço	R\$/mês/veíc.	22,08	22,08	Anexo B - TR	22,08
IPVA - Imposto Sobre a Propriedade de Veículos Automotores - Camionetas	Tributo	%	3,00	3,00	DETAN/RS	3,00
IPVA - Imposto Sobre a Propriedade de Veículos Automotores - Micro-ônibus e ônibus	Tributo	%	1,00	1,00	DETAN/RS	1,00
Pedágios	Preço	R\$/mês/veíc.	382,80	432,80	Anexo B - TR	407,80
Comunicação com os motoristas	Preço	R\$/mês/veíc.	25,00	41,67	Anexo B - TR	33,34
Uniforme	Preço	R\$/mês/veíc.	21,52	21,52	Anexo B - TR	21,52
Registro RECEIFITUR e licença de execução de serviço	Preço	R\$/mês/veíc.	81,63	81,63	DAER/RS	81,63
Exame toxicológico - Lei 13.103/2015	Preço	R\$/mês/veíc.	7,50	12,50	Pesquisa laboratórios credenciados	10,00

ITENS PARA O CÁLCULO DO CUSTO DE CAPITAL INVESTIDO NA FROTA (DEPRECIAÇÃO E REMUNERAÇÃO)

VIDA ÚTIL DA FROTA					
Vida útil micro-ônibus	Vida útil	anos / veíc.	5	5	idade máxima de permanência na frota
Vida útil ônibus	Vida útil	anos / veíc.	8	8	idade máxima de permanência na frota
Vida útil camioneta	Vida útil	anos / veíc.	3	3	idade máxima de permanência na frota

VEÍCULOS REFERÊNCIA - ANO DE FABRICAÇÃO

idade de fabricação = média do ano do modelo micro-ônibus pesquisado	idade fabricação	anos / veíc.	2021	2025	Anexo B - TR	2025
idade de fabricação = médio do ano do modelo ônibus médio pesquisado	idade fabricação	anos / veíc.	2018	2025	Anexo B - TR	2025
idade de fabricação = médio do ano do modelo camioneta pesquisado	idade fabricação	anos / veíc.	2023	2025	Anexo B - TR	2025

VEÍCULOS REFERÊNCIA - PREÇOS

Preço médio micro-ônibus	Preço	R\$/veíc.	187.000,00	356.000,00	Anexo B - TR	330.341,00
Preço médio ônibus médio	Preço	R\$/veíc.	350.000,00	558.000,00	Anexo B - TR	519.758,00
Preço médio camioneta	Preço	R\$/veíc.	99.788,00	129.900,00	Anexo B - TR	130.690,00

TAXA MÉDIA DE DEPRECIAÇÃO DOS VEÍCULOS

Depreciação - vida útil = 0	0	%	0	0,00	TCE RS	0,00
Depreciação - vida útil = 1	1	%	33,63	33,63	TCE RS	33,63
Depreciação - vida útil = 2	2	%	43,13	43,13	TCE RS	43,13
Depreciação - vida útil = 3	3	%	48,68	48,68	TCE RS	48,68
Depreciação - vida útil = 4	4	%	52,62	52,62	TCE RS	52,62
Depreciação - vida útil = 5	5	%	55,68	55,68	TCE RS	55,68
Depreciação - vida útil = 6	6	%	58,18	58,18	TCE RS	58,18
Depreciação - vida útil = 7	7	%	60,29	60,29	TCE RS	60,29
Depreciação - vida útil = 8	8	%	62,12	62,12	TCE RS	62,12
Depreciação - vida útil = 9	9	%	63,73	63,73	TCE RS	63,73
Depreciação - vida útil = 10	10	%	65,18	65,18	TCE RS	65,18
Depreciação - vida útil = 11	11	%	66,48	66,48	TCE RS	66,48
Depreciação - vida útil = 12	12	%	67,67	67,67	TCE RS	67,67
Depreciação - vida útil = 13	13	%	68,77	68,77	TCE RS	68,77
Depreciação - vida útil = 14	14	%	69,73	69,73	TCE RS	69,73
Depreciação - vida útil = 15	15	%	70,73	70,73	TCE RS	70,73

COEFICIENTES DE REMUNERAÇÃO DO CAPITAL INVESTIDO NA FROTA

Taxa SELIC	Taxa	%	12,25	12,25	BACEN, dez/24	12,25
IPCA (últimos 12 meses)	Índice inflação	%	4,87	4,87	IBGE, nov/24	4,87
BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS - (VALORES DE REFERÊNCIA)						
Administração Central (AC)	BDI	%	2,97	6,27	TCE RS	2,97
Seguros, Riscos e Garantias (SRG)	BDI	%	0,86	1,71	TCE RS	0,86
Lucro (L)	BDI	%	7,78	13,55	TCE RS	10,00
Despesas Financeiras (DF)	BDI	%	0,59	1,39	TCE RS	0,97
Dias úteis	BDI	dias	21	21	TCE RS	21
ISS (T)	BDI	%	2,00	5,00	Município	3,50
PIS/COFINS (T)	BDI	%	3,65	9,25	TCE RS	3,65

Metodologia de cálculo da depreciação e da remuneração de frota e do BDI em:

https://tcers.tc.br/repo/orientacoes_ge_stores/Coleta-de-Residuos-S%C3%B3lidos.pdf

Cálculo do Custo km

Descrição do item	Unidade	Micro-ônibus	Ônibus	Camioneta
1. Custo Variável	R\$/km/veíc.	1,5121	2,3618	0,9230
1.1. Combustível	R\$/km/veíc.	0,8675	1,1975	0,6255
1.1.1. Preço do combustível	R\$/l/veíc.	5,76	5,76	5,94
1.1.2. Coeficiente consumo	l/km/veíc.	0,1506	0,2079	0,1053
1.2. Lubrificantes	R\$/l/veíc.	0,023	0,0317	0,0019
1.2.1. Índice despesa		0,0265	0,0265	0,0030
1.3. Rodagem	R\$/km/veíc.	0,1654	0,4148	0,0556
1.3.1. Preço médio pneu	R\$/pneu/veíc.	966,96	1.656,69	625,00
1.3.2. Preço médio recapagem	R\$/pneu/veíc.	550,00	900,00	0,00
1.3.3. Qtd de pneus	un./veíc.	4	6	4
1.3.4. Qtd de recapagens	un./veíc.	8	12	0
1.3.5. Vida útil pneus	km/pneu/veíc.	50.000	50.000	45.000
1.3.6. Frota	veíc.	2	2	2
1.3.7. Custo ponderado pneus	R\$/veíc.	3.867,82	9.940,11	2.500,00
1.4. Manutenção	R\$/km/veíc.	0,4562	0,7178	0,24000
1.4.1. Coeficiente de manutenção	R\$/veíc.	0,0058	0,0058	0,24
1.4.2. Preço médio veículo	R\$/veíc.	330.341,00	519.758,00	130.690,00
1.4.3. PMM Total	km/mês/veíc.	4.200,00	4.200,00	4.200,00
2. Custo Fixo	R\$/km/veíc.	3,1007	3,6520	2,3113
2.1. Custo de capital	R\$/km/veíc.	1,2158	1,5089	0,6219
2.1.1. Depreciação	R\$/km/veíc.	0,7214	0,7855	0,4127
2.1.1.1. Vida útil do veículo máxima	anos	5	8	3
2.1.1.1.1. Vida útil remanescente do veículo	anos	5	8	3
2.1.1.1.2. Ano de fabricação do veículo	anos	2025	2025	2025
2.1.1.1.3. Ano vigente		18/09/2025	2025	2025
2.1.1.1.4. Idade do veículo	anos	0	0	0
2.1.1.2. Fator de depreciação acumulada TCE	%	55,68	62,12	48,68
2.1.1.3. Preço médio do veículo	R\$/veíc.	330.341,00	519.758,00	130.690,00
2.1.1.4. Custo ponderado pneus	R\$/veíc.	3.867,82	9.940,11	2.500,00
2.1.1.5. Preço médio do veículo sem pneus	R\$/veíc.	326.473,18	509.817,89	128.190,00
2.1.1.5.1 Valor total da depreciação	R\$/veíc.	181.780,27	316.698,87	62.402,89
2.1.1.6. PMM Total	km/mês/veíc.	4.200,00	4.200,00	4.200,00
2.1.1.7. Valor da depreciação por veículo	R\$/veíc.	181.780,27	316.698,87	62.402,89
2.1.1.8. Valor mensal da depreciação por veículo	R\$/mês/veíc.	3.029,67	3.298,95	1.733,41
2.1.2. Remuneração	R\$/km/veíc.	0,4944	0,7234	0,2092
2.1.2.1. Taxa SELIC ano	%	12,25	12,25	12,25
2.1.2.2. IPCA últimos 12 meses	%	4,87	4,87	4,87
2.1.2.3. Taxa de remuneração	%	9,82	9,82	9,82
2.1.2.4. Valor do veículo proposto	R\$/veíc.	326.473,18	509.817,89	128.190,00
2.1.2.5. Investimento médio total do veículo	R\$/veíc.	253.761,07	371.262,13	107.389,04
2.1.2.6. Valor da remuneração mensal por veículo	R\$/mês/veíc.	2.076,61	3.038,16	878,80
2.2. Mão-de-obra	R\$/km/veíc.	1,6168	1,8344	1,4183
2.2.1. Motoristas	R\$/mês/veíc.	5.898,80	6.826,21	5.047,77
2.2.1.1. Piso salarial	R\$/motor.mês	3.042,11	3.581,21	2.547,41
2.2.1.2. Encargos sociais	%	59,23	59,23	59,23
2.2.1.3. FU	Motor./veíc.	1,00	1,00	1,00
2.2.1.4. Jornada mensal legal	horas/veíc.	220	220	220
2.2.1.5. Adicional horas extras por motoristas	horas/veíc.	1	1	1
2.2.1.5.1. Qt horas extras média mês	horas/veíc.	21	21	21
2.2.1.5.2. Valor hora bruta	R\$/horas/mot	13,83	16,28	11,58
2.2.1.5.3. Valor hora extra (50%)	R\$/horas/ex/mot	20,74	24,42	17,37
2.2.1.5.4. Valor horas extras mensais (50%)	R\$/horas/mot	435,57	512,76	364,74
2.2.1.5.5. Dias trabalhados por média mês	dias/veíc.	21	21	21
2.2.1.5. Vale-refeição	R\$/mês/veíc.	361,28	307,37	410,75
2.2.1.5.1. Valor vale-refeição	R\$/vale/veíc.	31,69	31,69	31,69
2.2.1.5.2. Quantidade de vales por mês	un./veíc.	21	21	21
2.2.1.5.3. Desconto vale-refeição	%	10,00	10,00	10,00
2.2.1.6. Vale Transporte (VT)	R\$/mês/veíc.	27,47	0	57,16
2.2.1.6.1. Valor VT	R\$/vale/veíc.	5,00	5,00	5,00
2.2.1.6.2. Quantidade de VT por mês	un./veíc.	42	42	42
2.2.1.6.3 Desconto VT	%	6,00	6,00	6,00
2.2.4. Pessoal administrativo	R\$/mês/veíc.	503,00	570,69	441,25
2.2.4.1. Índice de despesa pessoal	%	8	8	8
2.3. Despesas administrativas	R\$/km/veíc.	0,2681	0,3087	0,2711
2.3.1. IPVA	R\$/mês/veíc.	275,28	433,13	326,73
2.3.2. Licenciamento - CLRV	R\$/mês/veíc.	9,11	9,11	9,11
2.3.3. Seguro APP/RC	R\$/mês/veíc.	161,64	174,15	161,64
2.3.4. Taxa de inspeção veicular	R\$/mês/veíc.	22,08	22,08	22,08
2.3.5. RECEFUTUR e Licença de execução de Serviço	R\$/mês/veíc.	81,63	81,63	81,63
2.3.6. Pedágios	R\$/mês/veíc.	407,80	407,80	407,80
2.3.7. Comunicação com motoristas	R\$/mês/veíc.	33,34	33,34	33,34
2.3.8. Uniforme	R\$/mês/veíc.	21,52	21,52	21,52
2.3.9. Serviço de instal., manut., aferição tacógrafo	R\$/mês/veíc.	39,08	39,08	0,00
2.3.10. Serviço de rastreamento veicular	R\$/mês/veíc.	64,74	64,74	64,74
2.3.11. Exame toxicológico - Lei 13.103/2015	R\$/mês/veíc.	10,00	10,00	10,00
2.4. BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS	%	24,20%	24,20%	24,20%

2.4.1. Administração Central (AC)	%	2,97	2,97	2,97
2.4.2. Seguros, Riscos e Garantias (SRG)	%	0,86	0,86	0,86
2.4.3. Lucro (L)	%	10,00	10,00	10,00
2.4.4. Despesas Financeiras (DF)	%	0,97	0,97	0,97
2.4.5. ISS (T)	%	3,50	3,50	3,50
2.4.6. PIS/COFINS/Simples Nacional (T)	%	3,65	3,65	3,65
3. Custo total por km por veículo sem BDI	R\$/km/veíc.	4,6128	6,0138	3,2343
3.1. Frota	veíc.	2	2	2
3.2. km realizado mês pela frota total	km	8.400,00	8.400,00	8.400,00
3.3. Custo total antes do BDI	R\$/mês	38.747,52	50.515,92	27.168,12
4. Custo total por km por veículo com BDI	R\$/km/veíc.	6,0855	7,9338	4,2669

Resumo	Unidade	Micro-ônibus	Ônibus	Camioneta	Total	% Part.
Custo total combustível	R\$/mês	7.287,00	10.059,00	5.254,20	22.600,20	14,71%
Custo total lubrificantes	R\$/mês	193,20	266,28	15,96	475,44	0,31%
Custo total rodagem	R\$/mês	1.389,36	3.484,32	467,04	5.340,72	3,48%
Custo total manutenção	R\$/mês	3.832,08	6.029,52	2.016,00	11.877,60	7,73%
Custo total depreciação de frota	R\$/mês	6.059,76	6.598,20	3.466,68	16.124,64	10,50%
Custo total remuneração de frota	R\$/mês	4.152,96	6.076,56	1.757,28	11.986,80	7,80%
Custo total mão-de-obra	R\$/mês	13.581,12	15.408,96	11.913,72	40.903,80	26,63%
Custo total despesas administrativas	R\$/mês	2.252,04	2.593,08	2.277,24	7.122,36	4,64%
Custo total BDI	R\$/mês	12.370,58	16.127,77	8.673,73	37.172,08	24,20%
Custo total	R\$/mês	51.118,10	66.643,69	35.841,85	153.603,64	100,00%

Ckm total (truncada 02 casas após a vírgula)	R\$	6,090	7,930	4,270
km dia	km	400,00	400,00	400,00
Custo total diário	R\$	2.436,00	3.172,00	1.708,00

DADOS OPERACIONAIS

Discriminação	Lote único			
	micro-ônibus	ônibus	camioneta	total
Hora início func.	05:00	05:00	05:00	05:00
Hora fim func.	18:00	18:00	18:00	18:00
Fator de utilização (FU)	1,00	1,00	1,00	1,00
Frota (veíc.)	2,00	2,00	2,00	6,00
Rodagem prevista pela frota por dia (km/dia)	400,00	400,00	400,00	1.200,00
Dias trabalhados por mês	21	21	21	21
Rodagem total prevista por mês (km)	8.400,00	8.400,00	8.400,00	25.200,00
Percorso Médio Mensal da Frota (km/veíc.)	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00
Horas adicionais (hora extra) por veíc.	2,00	2,00	2,00	6,00
Rodagem prevista total - km/dia				1.200,00