



Prefeitura Municipal de Criciúma

**ESTUDO DOS CUSTOS DO
SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO
DE PASSAGEIROS DE CRICIÚMA**

STPP/CRI

Incluindo o déficit do período 2016/2017, conforme
TAC.

setembro/2018

ASTC

SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS

ESTUDO DOS CUSTOS

setembro/18

RESUMO

INDICADORES

Indicador	Unidade	Estudo Anterior (AGOSTO/2018)	Estudo Atual	Variação
Demanda Transportada	pass/mês	1.078.844	1.071.503	-0,68%
Demanda Equivalente	pass/mês	865.999	860.073	-0,7%
Oferta	km/mês	497.766,05	487.250,85	-2,1%
Frota Efetiva	veículos	107	107	0,0%
Frota Total	veículos	119	119	0,0%
PMM	km/veiculo.mês	4.884,62	4.781,43	-2,1%
IPK	passageiros/km	1,6569	1,6811	1,5%
Custo por Quilômetro	R\$/km	6,9604	7,2338	3,9%
Custo Final por Passageiro	R\$/passageiro	4,2008	4,3030	2,4%
Tarifa	R\$/passageiro	3,1800	3,1800	0,0%

CUSTOS DE OPERAÇÃO

ITEM	Estudo Anterior	Estudo Atual	Variação
CUSTOS VARIÁVEIS:	2,2696	2,3426	3,2%
Combustível	1,4356	1,4909	3,9%
Lubrificantes	0,1585	0,1646	3,9%
Rodagem	0,1518	0,1520	0,2%
Peças e Acessórios	0,5238	0,5351	2,2%
CUSTOS FIXOS:	4,3428	4,5295	4,3%
Capital:	0,4597	0,5563	21,0%
Depreciação:	0,1909	0,2577	35,0%
Veículos	0,1816	0,2481	36,7%
Validadores	0,0000	0,0000	0,0%
S.B.E	0,0000	0,0000	0,0%
M.I.E.	0,0093	0,0095	2,2%
Remuneração:	0,2688	0,2987	11,1%
Veículos	0,2013	0,2297	14,1%
Validadores	0,0000	0,0000	0,0%
S.B.E	0,0000	0,0000	0,0%
M.I.E.	0,0374	0,0382	2,2%
Almoxarifado	0,0301	0,0308	2,2%
Pessoal:	3,2141	3,2826	2,1%
Operação	2,2390	2,2873	2,2%
Manutenção	0,3023	0,3088	2,2%
Administração	0,2351	0,2402	2,2%
Benefícios	0,3012	0,3068	1,9%
Diretoria	0,1150	0,1175	2,2%
Administração	0,6689	0,6906	3,2%
IMPOSTOS	0,3480	0,3617	3,9%
TOTAL	6,9604	7,2338	3,9%

ESTUDO DOS CUSTOS

setembro/18

RESUMO

PARTICIPAÇÃO DOS CUSTOS DE OPERAÇÃO

ITEM	Estudo Anterior	Estudo Atual	Varição
CUSTOS VARIÁVEIS:	32,6%	32,4%	-0,7%
Combustível	20,6%	20,6%	-0,1%
Lubrificantes	2,3%	2,3%	-0,1%
Rodagem	2,2%	2,1%	-3,6%
Peças e Acessórios	7,5%	7,4%	-1,7%
CUSTOS FIXOS:	62,4%	62,6%	0,4%
Capital:	6,6%	7,7%	16,4%
Depreciação:	2,7%	3,6%	29,9%
Veículos	2,6%	3,4%	31,5%
Validadores	0,0%	0,0%	0,0%
S.B.E	0,0%	0,0%	0,0%
M.I.E	0,1%	0,1%	-1,7%
Remuneração:	3,9%	4,1%	6,9%
Veículos	2,9%	3,2%	9,8%
Validadores	0,0%	0,0%	0,0%
S.B.E	0,0%	0,0%	0,0%
M.I.E	0,5%	0,5%	-1,7%
Almoxarifado	0,4%	0,4%	-1,7%
Pessoal:	46,2%	45,4%	-1,7%
Operação	32,2%	31,6%	-1,7%
Manutenção	4,3%	4,3%	-1,7%
Administração	3,4%	3,3%	-1,7%
Benefícios	4,3%	4,2%	-2,0%
Diretoria	1,7%	1,6%	-1,7%
Administração	9,6%	9,5%	-0,7%
IMPOSTOS	5,0%	5,0%	0,0%
TOTAL	100,0%	100,0%	0,0%

ASTC

SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS

ESTUDO DOS CUSTOS

setembro/18

INSUMOS BÁSICOS

1. TARIFAS ATUAIS

1.1 Passageiros Inteiros com Cartão	3,90
1.2 Passageiros Inteiros sem Cartão	4,25
1.3 Passageiros Estudantes	1,95
1.4 Passageiros Professores	2,92
1.5 Passageiros Vale-Transporte	3,90
1.6 Passageiros Mineirinhos Fora com Cartão	4,90
1.7 Passageiros Mineirinhos Fora sem Cartão	5,50
1.8 Passageiros Mineirinhos Dentro com Cartão	1,00
1.9 Passageiros Mineirinhos Dentro sem Cartão	1,25
1.10 Passageiros Idosos	0,00
1.11 Passageiros Especiais	0,00
1.12 Passageiros Funcionários	0,00
1.13 Passageiros Gratuidades	0,00

2. PASSAGEIROS MÉDIOS MENSAIS

2.1 Passageiros Inteiros com Cartão	102.611
2.2 Passageiros Inteiros sem Cartão	277.799
2.3 Passageiros Estudantes	206.083
2.4 Passageiros Professores	2.700
2.5 Passageiros Vale-Transporte	336.553
2.6 Passageiros Mineirinhos Fora com Cartão	6.144
2.7 Passageiros Mineirinhos Fora sem Cartão	2.406
2.8 Passageiros Mineirinhos Dentro com Cartão	4.693
2.9 Passageiros Mineirinhos Dentro sem Cartão	2.497
2.10 Passageiros Idosos	88.874
2.11 Passageiros Especiais	23.868
2.12 Passageiros Funcionários	15.424
2.13 Passageiros Gratuidades	1.851
2.14 Passageiros Transportados	1.071.503
2.15 Passageiros Equivalentes	860.073
2.16 Taxa de Equivalência	-19,7%

3. QUILOMETRAGEM MENSAL

487.250,85

4. FROTA

4.1 Chassis

4.1.1 Microônibus

AGRALE	131CV	1
VOLKSWAGEM	9150	1
Total		2

4.1.2 Ônibus Leve

MERCEDES BENZ	1218	1
MERCEDES BENZ	1417	1
MERCEDES BENZ	1418	19
MERCEDES BENZ	814	1
MERCEDES BENZ	1519	1
Total		23

4.1.3 Ônibus Pesado

MERCEDES BENZ	1721	23
MERCEDES BENZ	1722	43
MERCEDES BENZ	1723	2
SCANIA	K230	19
VOLKSWAGEM	17-210	2
VOLKSWAGEM	17-230	5
Total		94

4.1.4 Ônibus Articulado

Total		0

4.2 Carroceria

4.2.1 Microônibus

MARCOPOLO	VOLARE	1
MASCARELLO	GRAN MICRO	1
Total		2

4.1.2 Ônibus Leve

COMIL	URBANA	1
MARCOPOLO	TORINO URBANO	12
MARCOPOLO	TORINO U	5
MARCOPOLO	SÊNIOR MIDI 1218	1
MARCOPOLO	SÊNIOR MIDI 1418	1
MARCOPOLO	IDEALE	1
COMIL	PIA M	1
Total		22

4.1.3 Ônibus Pesado

BUSSCAR	URBANUSS	2
COMIL	SVELTO URBANO	6
COMIL	URBANA	0
MARCOPOLO	TORINO	7
MARCOPOLO	TORINO U	22
MARCOPOLO	TORINO URBANO	5
MARCOPOLO	TORINO GV	2
MARCOPOLO	TORINO GVU	16
MARCOPOLO	VIALE	1
MARCOPOLO	VIALE U	11
MARCOPOLO	VIALE U K230	19
NEOBUS	MG	4
Total		95

4.1.4 Ônibus Articulado

Total		0

4.4 Frota Total

119

4.5 Frota Operante

107

Tac 2015

5. PNEUS

- 5.1 Microônibus
5.2 Ônibus Leve
5.3 Ônibus Pesado
5.4 Ônibus Articulado
5.5 Total

215/75x17,5	275/80x22,5	285/70X19,5	295/80X22,5	700x16	1000x20	1100x22
12	0	0	0	6	0	0
0	120	6	6	0	0	0
0	438	6	120	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
12	558	12	126	6	0	0

6. DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DA FROTA

Idade	Microônibus	Ônibus Leve	Ônibus Pesado	Ônibus Articulado	Sistema
0 a 1	0	0	0	0	0
1 a 2	0	0	0	0	0
2 a 3	0	0	3	0	3
3 a 4	0	0	0	0	0
4 a 5	0	0	2	0	2
5 a 6	0	0	15	0	15
6 a 7	0	0	3	0	3
7 a 8	0	8	19	0	27
8 a 9	1	0	6	0	7
9 a 10	0	0	7	0	7
10 a 11	0	12	8	0	20
11 a 12	0	1	18	0	19
12 a 13	0	0	6	0	6
13 a 14	0	0	1	0	1
14 a 15	0	1	1	0	2
+ de 15	2	0	5	0	7
Total	3	22	94	0	119

conferir
conferir

7. PREÇOS DOS INSUMOS (R\$)

7.1 Preço de Um Litro de Combustível	3.2916
7.2 Salário-Base Mensal	
7.2.1 Motorista	1.908,80
7.2.2 Cobrador	1.110,00
7.2.4 Fiscal/Despachante	2.560,38
7.2.5 Jovem Aprendiz	508,69
7.3 Benefício Mensal Total	156.964,99
7.4 Remuneração Mensal de Diretoria	60.129,48
7.5 Despesa Anual com o Seguro de Responsabilidade Civil	348.970,57
7.6 Despesa Anual com o Seguro Obrigatório por Veículo	251,33
7.7 Despesa Anual com o IPVA	0,00
7.8 Receita Mensal com Publicidade	0,00
7.9 Despesa Anual ACTU	2.395.769,73
7.10 Acumulado Anual Déficit ou Superávit	
7.11 Preço do Veículo	
7.11.1 Chassis	

Tac 2012

Tac 2012

Microônibus

AGRALE	131CV	110.000,00
VOLKSWAGEM	9150	140.000,00
Preço Médio		125.000,00

Ônibus Leve

MERCEDES BENZ	1218	178.815,75
MERCEDES BENZ	1417	260.000,00
MERCEDES BENZ	1418	260.000,00
MERCEDES BENZ	814	140.000,00
MERCEDES BENZ	1519	260.000,00
Preço Médio		251.252,86

Ônibus Pesado

MERCEDES BENZ	1721	280.000,00
MERCEDES BENZ	1722	265.000,00
MERCEDES BENZ	1723	285.000,00
SCANIA	K230	298.900,00

VOLKSWAGEM	17-210	180.000,00
VOLKSWAGEM	17-230	180.000,00
Preço Médio		269.618,09

Ônibus Articulado

Preço Médio		0,00

7.11.2 Carrocerias

Microônibus

MARCOPOLO	VOLARE	143.500,00
MASCARELLO	GRAN MICRO	195.000,00
Preço Médio		169.250,00

Ônibus Leve

COMIL	URBANA	176.000,00	
MARCOPOLO	TORINO URBANO	162.800,00	
MARCOPOLO	TORINO U	152.800,00	
MARCOPOLO	SÊNIOR MIDI	1218	191.900,00
MARCOPOLO	SÊNIOR MIDI	1418	191.900,00
MARCOPOLO	IDEALE		203.440,00
COMIL	PIA M		140.000,00
Preço Médio			159.129,09

Ônibus Pesado

BUSSCAR	URBANUSS		159.088,00
COMIL	SVELTO URBANO		181.000,00
COMIL	URBANA		134.500,00
MARCOPOLO	TORINO		155.700,00
MARCOPOLO	TORINO U		155.700,00
MARCOPOLO	TORINO URBANO		155.700,00
MARCOPOLO	TORINO GV		155.700,00
MARCOPOLO	TORINO GVU		155.700,00
MARCOPOLO	VIALE		155.700,00
MARCOPOLO	VIALE U		155.700,00
MARCOPOLO	VIALE U	K230	286.000,00
NEOBUS	MG		155.000,00
Preço Médio			183.399,75

Ônibus Articulado

Preço Médio		0,00

7.11.3 Veículo

Microônibus	294.250,00
Ônibus Leve	410.381,95
Ônibus Pesado	453.017,83
Ônibus Articulado	0,00

7.12 Preço da Rodagem

7.12.1 Pneu

	215/75x17,5	275/80x22,5	285/70X19,5	295/80X22,5	700x16	1000x20	1100x22
Preço Médio	885,67	1.439,17	1.716,00	1904	516,67	1.475,33	1.754,67

Microônibus	762,33
Ônibus Leve	1.472,83
Ônibus Pesado	1.541,00
Ônibus Articulado	0,00

7.12.2 Recapagem

	215/75x17,5	275/80x22,5	285/70X19,5	295/80X22,5	700x16	1000x20	1100x22
Preço Médio	331,67	444,44	462,69	543,00	395,22	806,78	913,22

Microônibus	352,85
Ônibus Leve	449,75
Ônibus Pesado	465,61
Ônibus Articulado	0,00

7.12.3 Câmara

	215/75x17,5	275/80x22,5	285/70X19,5	295/80X22,5	700x16	1000x20	1100x22
Preço Médio					62,33	113,33	123,00

Microônibus	20,78
Ônibus Leve	0,00
Ônibus Pesado	0,00
Ônibus Articulado	0,00

7.12.4 Protetor

	215/75x17,5	275/80x22,5	285/70X19,5	295/80X22,5	700x16	1000x20	1100x22
Preço Médio					27,67	41,67	41,11

Microônibus	9,22
Ônibus Leve	0,00
Ônibus Pesado	0,00
Ônibus Articulado	0,00

7.13 Preço dos Validadores por Veículo 0,00

7.14 Preço do Sistema de Bilhetagem Eletrônica 0,00

7.15 Custo Anual da ACTU 0,00

7.16 Faturamento Anual do STPP/CRI 40.048.455,24

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA
ASTC
SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS
ESTUDO DOS CUSTOS

setembro/18

COEFICIENTES

1. DADOS OPERACIONAIS

1.1 Descontos

	Desconto
1.1.1 Pass. Inteiros c/Cartão	0,00%
1.1.2 Pass. Inteiros s/Cartão	-8,97%
1.1.3 Passageiros Estudantes	50,00%
1.1.4 Passageiros Professores	25,13%
1.1.5 Passageiros Vale-Transporte	0,00%
1.1.6 Pass. Mineirinhos Fora c/ Cartão	-25,64%
1.1.7 Pass. Mineirinhos Fora s/ Cartão	-41,03%
1.1.8 Pass. Mineirinhos Dentro c/ Cartão	74,36%
1.1.9 Pass. Mineirinhos Dentro s/ Cartão	67,95%
1.1.10 Pass. Idosos	100,00%
1.1.11 Pass. Especiais	100,00%
1.1.12 Pass. Funcionários	100,00%
1.1.13 Pass. Gratuidades	100,00%
1.2 Coeficiente de Frota Reserva	10,0% da frota total
1.3 Coeficiente de Quilometragem Improdutiva	5,0% da quilometragem total

2. CUSTOS VARIÁVEIS

2.1 Índice de Consumo de Combustível

2.1.1 Microônibus	0,370	litros/km
2.1.2 Ônibus Leve	0,370	litros/km
2.1.3 Ônibus Pesado	0,475	litros/km
2.1.4 Ônibus Articulado	0,590	litros/km

2.2 Índice de Consumo de Óleos e Lubrificantes

0,05	litros de óleo diesel/km
------	--------------------------

2.3 Coeficientes de Consumo da Rodagem

2.3.1 Vida útil	105.000,00	km/pneu
2.3.2 Quantidade de Recapagens	2,5	/pneu
2.3.3 Quantidade de Câmaras	2,0	/pneu
2.3.4 Quantidade de Protetores	2,0	/pneu

2.4 Coeficiente de Consumo de Peças e Acessórios

0,58	%
------	---

3. CUSTOS FIXOS

3.1 Coeficientes de Depreciação do Capital

3.1.1 Veículo

Microônibus	0 a 1 ano	0,1545
	1 a 2 anos	0,1391
	2 a 3 anos	0,1236
	3 a 4 anos	0,1082
	4 a 5 anos	0,0927
	5 a 6 anos	0,0773
	6 a 7 anos	0,0618
	7 a 8 anos	0,0464
	8 a 9 anos	0,0309
	9 a 10 anos	0,0155
	10 a 11 anos	0,0000
	11 a 12 anos	0,0000
	12 a 13 anos	0,0000
	13 a 14 anos	0,0000
14 a 15 anos	0,0000	
+ de 15 anos	0,0000	

Ônibus Leve		
0 a 1 ano	0,1545	
1 a 2 anos	0,1391	
2 a 3 anos	0,1236	
3 a 4 anos	0,1082	
4 a 5 anos	0,0927	
5 a 6 anos	0,0773	
6 a 7 anos	0,0618	
7 a 8 anos	0,0464	
8 a 9 anos	0,0309	
9 a 10 anos	0,0155	
10 a 11 anos	0,0000	
11 a 12 anos	0,0000	
12 a 13 anos	0,0000	
13 a 14 anos	0,0000	
14 a 15 anos	0,0000	
+ de 15 anos	0,0000	

Ônibus Pesado		
0 a 1 ano	0,1545	
1 a 2 anos	0,1391	
2 a 3 anos	0,1236	
3 a 4 anos	0,1082	
4 a 5 anos	0,0927	
5 a 6 anos	0,0773	
6 a 7 anos	0,0618	
7 a 8 anos	0,0464	
8 a 9 anos	0,0309	
9 a 10 anos	0,0155	
10 a 11 anos	0,0000	
11 a 12 anos	0,0000	
12 a 13 anos	0,0000	
13 a 14 anos	0,0000	
14 a 15 anos	0,0000	
+ de 15 anos	0,0000	

Ônibus Articulado		
0 a 1 ano	0,1545	
1 a 2 anos	0,1391	
2 a 3 anos	0,1236	
3 a 4 anos	0,1082	
4 a 5 anos	0,0927	
5 a 6 anos	0,0773	
6 a 7 anos	0,0618	
7 a 8 anos	0,0464	
8 a 9 anos	0,0309	
9 a 10 anos	0,0155	
10 a 11 anos	0,0000	
11 a 12 anos	0,0000	
12 a 13 anos	0,0000	
13 a 14 anos	0,0000	
14 a 15 anos	0,0000	
+ de 15 anos	0,0000	

3.1.2 Validadores 0,0000

3.1.3 Sistema de Bilhetagem Eletrônica 0,0000

3.1.4 Máquinas, Instalações e Equipamentos 0,01 %

3.2 Coeficientes de Remuneração do Capital

3.2.1 Veículo

Microônibus		
	0 a 1 ano	0,1200
	1 a 2 anos	0,1015
	2 a 3 anos	0,0848
	3 a 4 anos	0,0699
	4 a 5 anos	0,0569
	5 a 6 anos	0,0458
	6 a 7 anos	0,0365
	7 a 8 anos	0,0291
	8 a 9 anos	0,0236
	9 a 10 anos	0,0199
	10 a 11 anos	0,0180
	11 a 12 anos	0,0180
	12 a 13 anos	0,0180
	13 a 14 anos	0,0180
	14 a 15 anos	0,0180
	+ de 15 anos	0,0180

Ônibus Leve		
	0 a 1 ano	0,1200
	1 a 2 anos	0,1015
	2 a 3 anos	0,0848
	3 a 4 anos	0,0699
	4 a 5 anos	0,0569
	5 a 6 anos	0,0458
	6 a 7 anos	0,0365
	7 a 8 anos	0,0291
	8 a 9 anos	0,0236
	9 a 10 anos	0,0199
	10 a 11 anos	0,0180
	11 a 12 anos	0,0180
	12 a 13 anos	0,0180
	13 a 14 anos	0,0180
	14 a 15 anos	0,0180
	+ de 15 anos	0,0180

Ônibus Pesado		
	0 a 1 ano	0,1200
	1 a 2 anos	0,1015
	2 a 3 anos	0,0848
	3 a 4 anos	0,0699
	4 a 5 anos	0,0569
	5 a 6 anos	0,0458
	6 a 7 anos	0,0365
	7 a 8 anos	0,0291
	8 a 9 anos	0,0236
	9 a 10 anos	0,0199
	10 a 11 anos	0,0180
	11 a 12 anos	0,0180
	12 a 13 anos	0,0180
	13 a 14 anos	0,0180
	14 a 15 anos	0,0180
	+ de 15 anos	0,0180

	Ônibus Articulado	0 a 1 ano	0,1200	
		1 a 2 anos	0,1015	
		2 a 3 anos	0,0848	
		3 a 4 anos	0,0699	
		4 a 5 anos	0,0569	
		5 a 6 anos	0,0458	
		6 a 7 anos	0,0365	
		7 a 8 anos	0,0291	
		8 a 9 anos	0,0236	
		9 a 10 anos	0,0199	
		10 a 11 anos	0,0180	
		11 a 12 anos	0,0180	
		12 a 13 anos	0,0180	
		13 a 14 anos	0,0180	
		14 a 15 anos	0,0180	
		+ de 15 anos	0,0180	
	3.2.2 Validadores		0,0000	
	3.2.3 Sistema de Bilhetagem Eletrônica		0,0000	
	3.2.4 Máquinas, Instalações e Equipamentos		0,04	%
	3.2.5 Almojarifado		0,03	%
	3.3 Coeficientes de Despesas com Pessoal			
	3.3.1 Fator de Utilização			
Tac 2015	Motorista		2,70	funcionários/veículo
Tac 2015	Cobrador		1,61	funcionários/veículo
	Fiscal/Despachante		0,26	funcionários/veículo
Deliberação Conselho	Jovem Aprendiz		0,15	funcionários/veículo
Tac 2012 Lei 12.546/2011	3.3.2 Encargos Sociais		43,78	%
	3.3.2.1 Encargos Sociais Jovem Aprendiz		37,78	%
	3.3.3 Pessoal de Manutenção		13,5	%
	3.3.4 Pessoal de Administração		10,5	%
	3.4 Coeficientes de Despesas Gerais de Administração		0,25	%
	4. TRIBUTOS			
Lei Compl. 139/2014	4.1 Imposto sobre Serviços - ISS		0,00	%
	4.2 Contribuição Social sobre o Faturamento - COFINS		0,00	%
	4.3 Programa de Integração Social - PIS		0,00	%
Lei 13.202/2015	4.4 Tarifa de Gerenciamento		3,00	%
	4.5 Contribuição INSS conforme Lei 13.161		2,00	%
	4.6 Taxa de Administração da ACTU		0,00	%
	4.7 Total		5,00	%

ASTC

SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS

ESTUDO DOS CUSTOS

setembro/18

1. INSUMOS BÁSICOS

1.1 PREÇO DE UM LITRO DE COMBUSTÍVEL	3,292	1
1.2 SALÁRIO-BASE MENSAL		
1.2.1 Motorista	1.908,80	2
1.2.2 Cobrador	1.110,00	3
1.2.3 Fiscal/Despachante	2.560,38	4
1.2.4 Jovem Aprendiz	508,69	5
1.3 BENEFÍCIO MENSAL TOTAL	156.964,99	5
1.4 REMUNERAÇÃO MENSAL TOTAL DE DIRETORIA	60.129,48	6
1.5 DESPESA ANUAL COM SEGURO DE RESPONSABILIDADE CIVIL	348.970,57	7
1.6 DESPESA ANUAL COM SEGURO OBRIGATÓRIO POR VEÍCULO	251,33	8
1.7 DESPESA ANUAL COM IPVA	0,00	9
1.8 RECEITA MENSAL COM PUBLICIDADE	0,00	10
1.9 DESPESA TAXA DE ADMINISTRAÇÃO ACTU		11
1.9 PREÇO DOS VALIDADORES POR VEÍCULO	0,00	12
1.10 PREÇO DO SISTEMA DE BILHETAGEM ELETRÔNICA POR VEÍCULO	0,00	13

2. PREÇO DA RODAGEM

2.1 PREÇO PONDERADO DE UM PNEU NOVO		
2.1.1 Microônibus	762,33	14
2.1.2 Ônibus Leve	1.472,83	15
2.1.3 Ônibus Pesado	1.541,00	16
2.1.4 Ônibus Articulado	0,00	17

01/11/2011

2.2 PREÇO PONDERADO DE UMA RECAPAGEM

2.2.1 Microônibus	352,85	18
2.2.2 Ônibus Leve	449,75	19
2.2.3 Ônibus Pesado	465,61	20
2.2.4 Ônibus Articulado	0,00	21

2.3 PREÇO PONDERADO DE UMA CÂMARA

2.3.1 Microônibus	20,78	22
2.3.2 Ônibus Leve	0,00	23
2.3.3 Ônibus Pesado	0,00	24
2.3.4 Ônibus Articulado	0,00	25

2.4 PREÇO PONDERADO DE UM PROTETOR

2.4.1 Microônibus	9,22	26
2.4.2 Ônibus Leve	0,00	27
2.4.3 Ônibus Pesado	0,00	28
2.4.4 Ônibus Articulado	0,00	29

2.5 PREÇO PONDERADO DA RODAGEM (para o cálculo dos custos variáveis)

2.5.1 Microônibus	(6 pneus)	10.226,78	30
2.5.2 Ônibus Leve	(6 pneus)	15.583,30	31
2.5.3 Ônibus Pesado	(6 pneus)	16.230,13	32
2.5.4 Ônibus Articulado	(10 pneus)	0,00	33

3. PREÇO DO VEÍCULO-PADRÃO**3.1 PREÇO PONDERADO DO VEÍCULO-PADRÃO COMPLETO**

3.1.1 Microônibus	294.250,00	34
3.1.2 Ônibus Leve	410.381,95	35
3.1.3 Ônibus Pesado	453.017,83	36
3.1.4 Ônibus Articulado	0,00	37

3.2 PREÇO PONDERADO DA RODAGEM (para o cálculo dos custos fixos)

3.2.1 Microônibus	4.754,00	38
3.2.2 Ônibus Leve	8.837,00	39
3.2.3 Ônibus Pesado	9.246,01	40
3.2.4 Ônibus Articulado	0,00	41

3.2 PREÇO PONDERADO DO VEÍCULO-PADRÃO MENOS A RODAGEM

3.2.1 Microônibus	289.496,00	42
3.2.2 Ônibus Leve	401.544,95	43
3.2.3 Ônibus Pesado	443.771,82	44
3.2.4 Ônibus Articulado	0,00	45

3.3 PREÇO DO VEÍCULO-PADRÃO COMPLETO 441.133,02 46

3.4 PREÇO DO VEÍCULO-PADRÃO MENOS A RODAGEM 432.075,87 47

4. DADOS OPERACIONAIS

4.1 QUANTIDADE DE PASSAGEIROS EQUIVALENTES MENSAIS 860.073 48

4.2 FROTA**4.2.1 Distribuição Etária da Frota**

Idade (anos)	Microônibus	Ônibus Leve	Ônibus Pesado	Ônibus Articulado
0 a 1	0	0	0	0
1 a 2	0	0	0	0
2 a 3	0	0	3	0
3 a 4	0	0	0	0
4 a 5	0	0	2	0
5 a 6	0	0	15	0
6 a 7	0	0	3	0
7 a 8	0	8	19	0
8 a 9	1	0	6	0
9 a 10	0	0	7	0
10 a 11	0	12	8	0
11 a 12	0	1	18	0
12 a 13	0	0	6	0
13 a 14	0	0	1	0
14 a 15	0	1	1	0
+ de 15	2	0	5	0
Total	3	22	94	0
	49	50	51	52

4.2.2 Frota Total 119 53

4.2.3 Frota Reserva

$$\begin{array}{r} \text{Frota Total} \\ 119 \\ \hline 53 \end{array} \times \begin{array}{r} \text{Coeficiente} \\ \text{de Frota} \\ \text{de Reserva} \\ 0,10 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} 12 \\ \hline \end{array} \quad 54$$

4.2.4 Frota Operante

$$\begin{array}{r} 107 \\ \hline \end{array} \quad 55$$

4.3 QUILOMETRAGEM MENSAL PERCORRIDA

4.3.1 Quilometragem Produtiva

$$\begin{array}{r} 487.250,85 \\ \hline \end{array} \quad 56$$

4.3.2 Quilometragem Improdutiva

$$\begin{array}{r} \text{Quilometragem} \\ \text{Produtiva} \\ 487.250,85 \\ \hline 56 \end{array} \times \begin{array}{r} \text{Coeficiente} \\ \text{de Quilometragem} \\ \text{Improdutiva} \\ 0,05 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} 24.362,54 \\ \hline \end{array} \quad 57$$

4.3.3 Quilometragem Total

$$\begin{array}{r} 511.613,39 \\ \hline \end{array} \quad 58$$

4.4 PERCURSO MÉDIO MENSAL (PMM)

$$\begin{array}{r} \text{Percurso} \\ \text{Médio Mensal} \\ \text{(km/veículo.mês)} \\ \text{PMM} \end{array} = \begin{array}{r} \text{Quilometragem} \\ \text{Percorrida} \\ \text{(km/mês)} \\ 511.613,39 \\ \hline 58 \end{array} \div \begin{array}{r} \text{Frota} \\ \text{Operante} \\ \text{(veículos)} \\ 107 \\ \hline 55 \end{array} = \begin{array}{r} 4.781,43 \\ \hline \end{array} \quad 59$$

4.5 ÍNDICE DE PASSAGEIROS EQUIVALENTES POR QUILOMETRO (IPKeq)

$$\begin{array}{r} \text{IPKeq} \\ \text{(pass/km)} \\ \text{IPKeq} \end{array} = \begin{array}{r} \text{Passageiros} \\ \text{Equivalentes} \\ \text{(pass/mês)} \\ 860.073 \\ \hline 48 \end{array} \div \begin{array}{r} \text{Quilometragem} \\ \text{Percorrida} \\ \text{(km/mês)} \\ 511.613,39 \\ \hline 58 \end{array} = \begin{array}{r} 1,68110 \\ \hline \end{array} \quad 60$$

5. CUSTOS VARIÁVEIS

5.1 COMBUSTÍVEL

5.1.1 Custo do Combustível por Quilômetro

	Preço Unitário (R\$/litro)		Índice de Consumo (litros/km)	=	Custo por Quilômetro (R\$/km)	
Microônibus	3,292 1	x	0,370	=	1,21790	61
Ônibus Leve	3,292 1	x	0,370	=	1,21790	62
Ônibus Pesado	3,292 1	x	0,475	=	1,56352	63
Ônibus Articulado	3,292 1	x	0,590	=	0,00000	64

5.1.2 Ponderação do Custo do Combustível por Quilômetro

	Custo por Quilômetro (R\$/km)		Frota (veículos)	=	Produto	
Microônibus	1,21790 61	x	3 49	=	3,65370	65
Ônibus Leve	1,21790 62	x	22 50	=	26,79380	66
Ônibus Pesado	1,56352 63	x	94 51	=	146,97093	67
Ônibus Articulado	0,00000 64	x	0 52	=	0,00000	68
Soma					177,41844	69

5.1.3 Custo Ponderado do Combustível por Quilômetro

	Soma		Frota Total (veículos)	=	Custo por Quilômetro (R\$/km)	
	177,41844 69	÷	119 53	=	1,49091	70

5.2 LUBRIFICANTES

(consumo equivalente em combustível)

	Preço Unitário (R\$/litro)		Índice de Consumo (litros de comb./km)	=	Custo por Quilômetro (R\$/km)	
	3,292 1	x	0,05	=	0,16458	71

5.3 RODAGEM

5.3.1 Custo da Rodagem por Quilômetro

	Preço Ponderado da Rodagem (R\$/conjunto)		Vida Útil (km/conjunto)	=	Custo por Quilômetro (R\$/km)	
Microônibus	10.226,78 38	÷	105.000	=	0,09740	72
Ônibus Leve	15.583,30 39	÷	105.000	=	0,14841	73
Ônibus Pesado	16.230,13 40	÷	105.000	=	0,15457	74
Ônibus Articulado	0,00 41	÷	105.000	=	0,00000	75

5.3.2 Ponderação do Custo da Rodagem por Quilômetro

	Custo por Quilômetro (R\$/km)		Frota (veículos)	=	Produto	
Microônibus	0,0974 72	x	3 49	=	0,2922	76
Ônibus Leve	0,1484 73	x	22 50	=	3,2651	77
Ônibus Pesado	0,1546 74	x	94 51	=	14,5298	78
Ônibus Articulado	0,0000 75	x	0 52	=	0,0000	79
					Soma	18,0871 80

5.3.3 Custo Ponderado da Rodagem por Quilômetro

	Soma		Frota Total (veículos)	=	Custo por Quilômetro (R\$/km)	
	18,0871 80	÷	119 53	=	0,1520	81

5.4 PEÇAS E ACESSÓRIOS

5.4.1 Custo de Peças e Acessórios por Quilômetro

	Preço do Veículo Completo (R\$/veículo)		Índice de Consumo		Custo por Quilômetro (R\$/km)
Microônibus	294.250,00 42	x	0,0058	÷	
			PMM (km/veículo) 4.781,43 59	=	0,3569 82
Ônibus Leve	410.381,95 43	x	0,0058	÷	
			PMM (km/veículo) 4.781,43 59	=	0,4978 83
Ônibus Pesado	453.017,83 44	x	0,0058	÷	
			PMM (km/veículo) 4.781,43 59	=	0,5495 84
Ônibus Articulado	0,00 45	x	0,0058	÷	
			PMM (km/veículo) 4.781,43 59	=	0,0000 85

5.4.2 Ponderação do Custo de Peças e Acessórios por Quilômetro

	Custo por Quilômetro (R\$/km)		Frota (veículos)		Produto
Microônibus	0,35693 82	x	3 49	=	1,07080 86
Ônibus Leve	0,49780 83	x	22 50	=	10,95168 87
Ônibus Pesado	0,54952 84	x	94 51	=	51,65508 88
Ônibus Articulado	0,00000 85	x	0 52	=	0,00000 89
				Soma	63,67756 90

5.4.3 Custo Ponderado de Peças e Acessórios por Quilômetro

47	Soma (R\$.veículos/km)		Frota Total (veículos)		Custo por Quilômetro (R\$/km)
	63,67756 90	÷	119 53	=	0,53511 91

5.5 CUSTO VARIÁVEL TOTAL

21

Custo do Combustível (R\$/km)		Custo dos Lubrificantes (R\$/km)		
1,49091	+	0,16458	+	
70		71		
Custo da Rodagem (R\$/km)		Custo de Peças e Acessórios (R\$/km)		Custo Variável Total (R\$/km)
0,15199	+	0,53511	=	2,34259
81		91		92

6. CUSTOS FIXOS

6.1 CUSTOS DE CAPITAL

6.1.1 Depreciação

6.1.1.1 Depreciação do Veículo

Coefficiente de Depreciação Anual da Frota de Microônibus

Idade (anos)	Frota		Coefficiente	=	
0 a 1	0	x	0,1545	=	0,0000
1 a 2	0	x	0,1391	=	0,0000
2 a 3	0	x	0,1236	=	0,0000
3 a 4	0	x	0,1082	=	0,0000
4 a 5	0	x	0,0927	=	0,0000
5 a 6	0	x	0,0773	=	0,0000
6 a 7	0	x	0,0618	=	0,0000
7 a 8	0	x	0,0464	=	0,0000
8 a 9	1	x	0,0309	=	0,0309
9 a 10	0	x	0,0155	=	0,0000
10 a 11	0	x	0,0000	=	0,0000
11 a 12	0	x	0,0000	=	0,0000
12 a 13	0	x	0,0000	=	0,0000
13 a 14	0	x	0,0000	=	0,0000
14 a 15	0	x	0,0000	=	0,0000
+ de 15	2	x	0,0000	=	0,0000
Coefficiente de Depreciação Anual				=	0,0309 93

Depreciação Anual da Frota de Microônibus

$$\frac{289.496,00}{42} \times 0,0309 = 8.945,43 \quad 94$$

Depreciação Anual do Microônibus

$$\frac{8.945,43}{94} \div 3 = 2.981,81 \quad 95$$

Depreciação Mensal do Microônibus

$$\frac{2.981,81}{95} \div 12 = 248,48 \quad 96$$

Coeficiente de Depreciação Anual da Frota de Ônibus Leve

Idade (anos)	Frota		Coeficiente	=	
0 a 1	0	x	0,1545	=	0,0000
1 a 2	0	x	0,1391	=	0,0000
2 a 3	0	x	0,1236	=	0,0000
3 a 4	0	x	0,1082	=	0,0000
4 a 5	0	x	0,0927	=	0,0000
5 a 6	0	x	0,0773	=	0,0000
6 a 7	0	x	0,0618	=	0,0000
7 a 8	8	x	0,0464	=	0,3712
8 a 9	0	x	0,0309	=	0,0000
9 a 10	0	x	0,0155	=	0,0000
10 a 11	12	x	0,0000	=	0,0000
11 a 12	1	x	0,0000	=	0,0000
12 a 13	0	x	0,0000	=	0,0000
13 a 14	0	x	0,0000	=	0,0000
14 a 15	1	x	0,0000	=	0,0000
+ de 15	0	x	0,0000	=	0,0000
Coeficiente de Depreciação Anual			=		0,3712 97

Depreciação Anual da Frota de Ônibus Leve

$$\frac{401.544,95}{43} \times 0,3712 = 149.053,49 \quad 98$$

Depreciação Anual do Ônibus Leve

$$\frac{149.053,49}{98} \div \frac{22}{50} = 6.775,16 \quad 99$$

Depreciação Mensal do Ônibus Leve

$$\frac{6.775,16}{99} \div 12 = 564,60 \quad 100$$

Coeficiente de Depreciação Anual da Frota de Ônibus Pesado

Idade (anos)	Frota		Coeficiente	=	
0 a 1	0	x	0,1545	=	0,0000
1 a 2	0	x	0,1391	=	0,0000
2 a 3	3	x	0,1236	=	0,3708
3 a 4	0	x	0,1082	=	0,0000
4 a 5	2	x	0,0927	=	0,1854
5 a 6	15	x	0,0773	=	1,1595
6 a 7	3	x	0,0618	=	0,1854
7 a 8	19	x	0,0464	=	0,8816
8 a 9	6	x	0,0309	=	0,1854
9 a 10	7	x	0,0155	=	0,1085
10 a 11	8	x	0,0000	=	0,0000
11 a 12	18	x	0,0000	=	0,0000
12 a 13	6	x	0,0000	=	0,0000
13 a 14	1	x	0,0000	=	0,0000
14 a 15	1	x	0,0000	=	0,0000
+ de 15	5	x	0,0000	=	0,0000
Coeficiente de Depreciação Anual			=		3,0766 101

Depreciação Anual da Frota de Ônibus Pesado

$$\frac{443.771,82}{44} \times 3,0766 = 1.365.308,39 \quad 102$$

Depreciação Anual do Ônibus Pesado

$$\frac{1.365.308,39}{102} \div 94 = 14.524,56 \quad 103$$

Depreciação Mensal do Ônibus Pesado

$$\frac{14.524,56}{103} \div 12 = 1.210,38 \quad 104$$

Coeficiente de Depreciação Anual da Frota de Ônibus Articulado

Idade (anos)	Frota		Coeficiente		
0 a 1	0	x	0,1545	=	0,0000
1 a 2	0	x	0,1391	=	0,0000
2 a 3	0	x	0,1236	=	0,0000
3 a 4	0	x	0,1082	=	0,0000
4 a 5	0	x	0,0927	=	0,0000
5 a 6	0	x	0,0773	=	0,0000
6 a 7	0	x	0,0618	=	0,0000
7 a 8	0	x	0,0464	=	0,0000
8 a 9	0	x	0,0309	=	0,0000
9 a 10	0	x	0,0155	=	0,0000
10 a 11	0	x	0,0000	=	0,0000
11 a 12	0	x	0,0000	=	0,0000
12 a 13	0	x	0,0000	=	0,0000
13 a 14	0	x	0,0000	=	0,0000
14 a 15	0	x	0,0000	=	0,0000
+ de 15	0	x	0,0000	=	0,0000
Coeficiente de Depreciação Anual				=	0,0000 105

Depreciação Anual da Frota de Ônibus Articulado sem Ar Condicionado

$$\frac{0,00}{45} \times 0,0000 = 0,00 \quad 106$$

Depreciação Anual do Ônibus Articulado

$$\frac{0,00}{106} \div 1 = 0,00 \quad 107$$

Depreciação Mensal do Ônibus Articulado

$$\frac{0,00}{107} \div 12 = 0,00 \quad 108$$

Custo Ponderado de Depreciação do Veículo

	Depreciação do Veículo (R\$/veículo.mês)		Frota (veículos)	=	Depreciação da Frota (R\$/mês)		
Microônibus	248,48 96	x	3 49	=	745,45	109	
Ônibus Leve	564,60 100	x	22 50	=	12.421,12	110	
Ônibus Pesado	1.210,38 104	x	94 51	=	113.775,70	111	
Ônibus Articulado	0,00 108	x	0 52	=	0,00	112	
Depreciação Total da Frota					=	126.942,27	113

Depreciação Ponderada do Veículo

126.942,27 113	÷	119 53	=	1.066,74	114
-------------------	---	-----------	---	----------	-----

6.1.1.2 Depreciação dos Validadores

Preço dos Validadores		Coefficiente de Depreciação	=		
0,00 12	x	0,0000	=	0,00	115

6.1.1.3 Depreciação do Sistema de Bilhetagem Eletrônica

Preço do Sistema de Bilhetagem Eletrônica		Coefficiente de Depreciação	=		
0,00 13	x	0,0000	=	0,00	116

6.1.1.4 Depreciação de Máquinas, Instalações e Equipamentos

Preço do Veículo- Padrão Leve Completo (R\$/veículo)		Coefficiente de Depreciação	=		
410.381,95 35	x	0,0001	=	41,04	117

6.1.1.5 Depreciação Total

1.066,74 114	+	0,00 115	+		
0,00 116	+	41,04 117	=	1.107,78	118

6.1.2 Remuneração

6.1.2.1 Remuneração do Veículo

Coeficiente de Remuneração Anual da Frota de Microônibus

Idade (anos)	Frota		Coeficiente	=	
0 a 1	0	x	0,1200	=	0,0000
1 a 2	0	x	0,1015	=	0,0000
2 a 3	0	x	0,0848	=	0,0000
3 a 4	0	x	0,0699	=	0,0000
4 a 5	0	x	0,0569	=	0,0000
5 a 6	0	x	0,0458	=	0,0000
6 a 7	0	x	0,0365	=	0,0000
7 a 8	0	x	0,0291	=	0,0000
8 a 9	1	x	0,0236	=	0,0236
9 a 10	0	x	0,0199	=	0,0000
10 a 11	0	x	0,0180	=	0,0000
11 a 12	0	x	0,0180	=	0,0000
12 a 13	0	x	0,0180	=	0,0000
13 a 14	0	x	0,0180	=	0,0000
14 a 15	0	x	0,0180	=	0,0000
+ de 15	2	x	0,0180	=	0,0360
Coeficiente de Remuneração Anual				=	0,0596 119

Remuneração Anual da Frota de Microônibus

$$\frac{289.496,00}{42} \times 0,0596 = 17.253,96 \quad 120$$

Remuneração Anual do Microônibus

$$\frac{17.253,96}{120} \div 3 = 5.751,32 \quad 121$$

Remuneração Mensal do Microônibus

$$\frac{5.751,32}{121} \div 12 = 479,28 \quad 122$$

Coeficiente de Remuneração Anual da Frota de Ônibus Leve

Idade (anos)	Frota		Coeficiente	=	
0 a 1	0	x	0,1200	=	0,0000
1 a 2	0	x	0,1015	=	0,0000
2 a 3	0	x	0,0848	=	0,0000
3 a 4	0	x	0,0699	=	0,0000
4 a 5	0	x	0,0569	=	0,0000
5 a 6	0	x	0,0458	=	0,0000
6 a 7	0	x	0,0365	=	0,0000
7 a 8	8	x	0,0291	=	0,2328
8 a 9	0	x	0,0236	=	0,0000
9 a 10	0	x	0,0199	=	0,0000
10 a 11	12	x	0,0180	=	0,2160
11 a 12	1	x	0,0180	=	0,0180
12 a 13	0	x	0,0180	=	0,0000
13 a 14	0	x	0,0180	=	0,0000
14 a 15	1	x	0,0180	=	0,0180
+ de 15	0	x	0,0180	=	0,0000
Coeficiente de Remuneração Anual			=		0,4848 123

Remuneração Anual da Frota de Ônibus Leve

$$\frac{401.544,95}{43} \times 0,4848 = 194.668,99 \quad 124$$

Remuneração Anual do Ônibus Leve

$$\frac{194.668,99}{124} \div \frac{22}{50} = 8.848,59 \quad 125$$

Remuneração Mensal do Ônibus

$$\frac{8.848,59}{125} \div 12 = 737,38 \quad 126$$

Coeficiente de Remuneração Anual da Frota de Ônibus Pesado

Idade (anos)	Frota		Coeficiente	=	
0 a 1	0	x	0,1200	=	0,0000
1 a 2	0	x	0,1015	=	0,0000
2 a 3	3	x	0,0848	=	0,2544
3 a 4	0	x	0,0699	=	0,0000
4 a 5	2	x	0,0569	=	0,1138
5 a 6	15	x	0,0458	=	0,6870
6 a 7	3	x	0,0365	=	0,1095
7 a 8	19	x	0,0291	=	0,5529
8 a 9	6	x	0,0236	=	0,1416
9 a 10	7	x	0,0199	=	0,1393
10 a 11	8	x	0,0180	=	0,1440
11 a 12	18	x	0,0180	=	0,3240
12 a 13	6	x	0,0180	=	0,1080
13 a 14	1	x	0,0180	=	0,0180
14 a 15	1	x	0,0180	=	0,0180
+ de 15	5	x	0,0180	=	0,0900
Coeficiente de Remuneração Anual			=		2,7005 127

Remuneração Anual da Frota de Ônibus Pesado

$$\frac{443.771,82}{44} \times \frac{2,7005}{127} = \frac{1.198.405,80}{128}$$

Remuneração Anual do Ônibus Pesado

$$\frac{1.198.405,80}{128} \div \frac{94}{51} = \frac{12.749,00}{129}$$

Remuneração Mensal do Ônibus Pesado

$$\frac{12.749,00}{129} \div 12 = 1.062,42 \quad 130$$

Coeficiente de Remuneração Anual da Frota de Ônibus Articulado

Idade (anos)	Frota		Coeficiente	=	
0 a 1	0	x	0,1200	=	0,0000
1 a 2	0	x	0,1015	=	0,0000
2 a 3	0	x	0,0848	=	0,0000
3 a 4	0	x	0,0699	=	0,0000
4 a 5	0	x	0,0569	=	0,0000
5 a 6	0	x	0,0458	=	0,0000
6 a 7	0	x	0,0365	=	0,0000
7 a 8	0	x	0,0291	=	0,0000
8 a 9	0	x	0,0236	=	0,0000
9 a 10	0	x	0,0199	=	0,0000
10 a 11	0	x	0,0180	=	0,0000
11 a 12	0	x	0,0180	=	0,0000
12 a 13	0	x	0,0180	=	0,0000
13 a 14	0	x	0,0180	=	0,0000
14 a 15	0	x	0,0180	=	0,0000
+ de 15	0	x	0,0180	=	0,0000
Coeficiente de Remuneração Anual			=		0,0000 131

Remuneração Anual da Frota de Ônibus Articulado

$$\frac{0,00}{45} \times \frac{0,0000}{131} = \frac{0,00}{132}$$

Remuneração Anual do Ônibus Articulado

$$\frac{0,00}{132} \div \frac{1}{52} = \frac{0,00}{133}$$

Remuneração Mensal do Ônibus Articulado

$$\frac{0,00}{133} \div 12 = 0,00 \quad 134$$

Custo Ponderado de Remuneração do Veículo

	Remuneração do Veículo (R\$/veículo.mês)		Frota (veículos)	=	Remuneração da Frota (R\$/mês)	
Microônibus	479,28 122	x	3 49	=	1.437,83	135
Ônibus Leve	737,38 126	x	22 50	=	16.222,42	136
Ônibus Pesado	1.062,42 130	x	94 51	=	99.867,15	137
Ônibus Articulado	0,00 134	x	0 52	=	0,00	138
			Remuneração Total da Frota	=	117.527,40	139

Remuneração Ponderada do Veículo

117.527,40 139	÷	119 53	=	987,63	140
-------------------	---	-----------	---	--------	-----

6.1.2.2 Remuneração dos Validadores

Preço dos Validadores		Coefficiente de Remuneração	=		
0,00 12	x	0,0000	=	0,00	141

6.1.2.3 Remuneração do Sistema de Bilhetagem Eletrônica

Preço do Sistema de Bilhetagem Eletrônica		Coefficiente de Remuneração	=		
0,00 13	x	0,0000	=	0,00	142

6.1.2.4 Remuneração de Máquinas, Instalações e Equipamentos

Preço do Veículo- Padrão Leve Completo (R\$/veículo)		Coefficiente de Remuneração	=	(R\$/veículo.mês)	
410.381,95 35	x	0,0004	=	164,15	143

6.1.2.4 Remuneração mensal do Almoxarifado

Preço do Veículo- Padrão Completo (R\$/veículo)		Índice Técnico	=	(R\$/veículo.mês)	
441.133,02 46	x	0,0003	=	132,34	144

6.1.2.5 Remuneração Total

$$\begin{array}{rccccccc}
 \boxed{987,63} & + & \boxed{0,00} & + & \boxed{0,00} & & \\
 \text{140} & & \text{141} & & \text{142} & & \\
 & + & \boxed{164,15} & + & \boxed{132,34} & = & \boxed{1.284,12} \text{ 145} \\
 & & \text{143} & & \text{144} & &
 \end{array}$$

6.1.3 Custo Total de Capital

Depreciação Total (R\$/veículo.mês)	+	Remuneração Total (R\$/veículo.mês)	=	Custo Total de Capital (R\$/veículo.mês)
$\boxed{1.107,78}$ 118		$\boxed{1.284,12}$ 145		$\boxed{2.391,90}$ 146

6.2 DESPESAS COM PESSOAL

6.2.1 Pessoal de Operação

6.2.1.1 Motorista

Salário-Base (R\$/mês)		Encargos Sociais (%)											
$\boxed{1.908,80}$ 2	x	(1 + $\boxed{43,78}$)	÷ 100	x	Fator de Utilização (funcionário/veículo)	=	Custo Mensal (R\$/veículo.mês)						
					$\boxed{2,70}$		$\boxed{7.410,08}$						147

6.2.1.2 Cobrador

Salário-Base (R\$/mês)		Encargos Sociais (%)											
$\boxed{1.110,00}$ 3	x	(1 + $\boxed{43,78}$)	÷ 100	x	Fator de Utilização (funcionário/veículo)	=	Custo Mensal (R\$/veículo.mês)						
					$\boxed{1,61}$		$\boxed{2.569,49}$						148

6.2.1.3 Fiscal / Despachante

Salário-Base (R\$/mês)		Encargos Sociais (%)											
$\boxed{2.560,38}$ 4	x	(1 + $\boxed{43,78}$)	÷ 100	x	Fator de Utilização (funcionário/veículo)	=	Custo Mensal (R\$/veículo.mês)						
					$\boxed{0,26}$		$\boxed{957,14}$						149

$$6.2.1.4 \text{ Despesa Mensal com Pessoal de Operação} = \boxed{10.936,71} \text{ 150}$$

6.2.2 Pessoal de Manutenção

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Mensal com o} \\ \text{Pessoal de Operação} \\ \text{(R\$/mês)} \\ \boxed{10.936,71} \\ \text{150} \end{array} \times \boxed{0,135} = \begin{array}{l} \text{Despesa com o} \\ \text{Pessoal de Manutenção} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.476,46} \\ \text{151} \end{array}$$

6.2.3 Pessoal Administrativo

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Mensal com o} \\ \text{Pessoal de Operação} \\ \text{(R\$/mês)} \\ \boxed{10.936,71} \\ \text{150} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Coeficiente} \\ \boxed{0,105} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Despesa com o} \\ \text{Pessoal Administrativo} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.148,35} \\ \text{152} \end{array}$$

6.2.3.1 Pessoal Jovem Aprendiz

$$\begin{array}{l} \text{Salário-Base} \\ \text{(R\$/mês)} \\ \boxed{508,69} \\ \text{0} \end{array} \times \left(1 + \begin{array}{l} \text{Encargos} \\ \text{ Sociais} \\ \text{(\%)} \\ \boxed{37,78} \end{array} \div 100 \right) \times \begin{array}{l} \text{Fator de} \\ \text{Utilização} \\ \text{(funcionário/veículo)} \\ \boxed{0,15} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Custo} \\ \text{Mensal} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{105,13} \\ \text{1} \end{array}$$

6.2.4 Benefícios

$$\begin{array}{l} \text{Benefício Total} \\ \text{(R\$/mês)} \\ \boxed{156.964,99} \\ \text{5} \end{array} / \begin{array}{l} \text{Frota Operante} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{107} \\ \text{55} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Despesa com} \\ \text{Benefícios} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.466,96} \\ \text{153} \end{array}$$

6.2.5 Remuneração da Diretoria

$$\begin{array}{l} \text{Remuneração Total} \\ \text{(R\$/mês)} \\ \boxed{60.129,48} \\ \text{6} \end{array} / \begin{array}{l} \text{Frota Operante} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{107} \\ \text{55} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Despesa com a} \\ \text{Remuneração da Diretoria} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{561,96} \\ \text{154} \end{array}$$

6.2.6 Despesa Total com Pessoal

$$\begin{array}{l} \text{Pessoal de Operação} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{10.936,71} \\ \text{150} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Pessoal de Manutenção} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.476,46} \\ \text{151} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Pessoal Administrativo} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.148,35} \\ \text{152} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Benefícios} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.466,96} \\ \text{153} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Pessoal Jovem Aprendiz} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{105,13} \\ \text{0} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Remuneração da Diretoria} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{561,96} \\ \text{154} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Despesa com} \\ \text{Pessoal} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{15.695,57} \\ \text{155} \end{array}$$

6.3 DESPESAS ADMINISTRATIVAS

6.3.1 Despesas Gerais

$$\begin{array}{l} \text{Preço do Veículo-} \\ \text{Padrão Leve Completo} \\ \text{(R\$/veículo)} \\ \boxed{410.381,95} \\ \mathbf{35} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Coeficiente} \\ \boxed{0,0025} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Despesas} \\ \text{Gerais} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.025,95} \\ \mathbf{156} \end{array}$$

6.3.2 Seguro de Responsabilidade Civil

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Anual} \\ \text{com o Seguro} \\ \text{(R\$/ano)} \\ \boxed{348.970,57} \\ \mathbf{7} \end{array} \div \left(\begin{array}{l} \text{Frota} \\ \text{Total} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{119} \\ \mathbf{53} \end{array} \times 12 \right) = \begin{array}{l} \text{Despesa Mensal} \\ \text{com o Seguro} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{244,38} \\ \mathbf{157} \end{array}$$

6.3.3 Seguro Obrigatório

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Anual} \\ \text{com o Seguro} \\ \text{(R\$/veículo.ano)} \\ \boxed{251,33} \\ \mathbf{8} \end{array} \div 12 = \begin{array}{l} \text{Despesa Mensal} \\ \text{com o Seguro} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{20,94} \\ \mathbf{158} \end{array}$$

6.3.4 IPVA

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Anual} \\ \text{com o IPVA} \\ \text{(R\$/ano)} \\ \boxed{0,00} \\ \mathbf{9} \end{array} \div \left(\begin{array}{l} \text{Frota} \\ \text{Total} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{119} \\ \mathbf{53} \end{array} \times 12 \right) = \begin{array}{l} \text{Despesa Mensal} \\ \text{com o IPVA} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{0,00} \\ \mathbf{159} \end{array}$$

6.3.5 Publicidade

$$\begin{array}{l} \text{Receita com} \\ \text{Publicidade} \\ \text{(R\$/mês)} \\ \boxed{0,00} \\ \mathbf{10} \end{array} \div \begin{array}{l} \text{Frota} \\ \text{Total} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{119} \\ \mathbf{53} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Receita com} \\ \text{Publicidade} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{0,00} \\ \mathbf{160} \end{array}$$

6.3.6 Despesa Administração ACTU

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Anual} \\ \text{ACTU} \\ \text{(R\$/Ano)} \\ \boxed{2.395.769,73} \end{array} \div \left(\begin{array}{l} \text{Frota} \\ \text{Total} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{119} \\ \mathbf{53} \end{array} \times 12 \right) = \begin{array}{l} \text{Despesa} \\ \text{Administração ACTU} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.677,71} \\ \mathbf{161} \end{array}$$

6.3.6.1 Despesa Anual Bilhetagem Eletrônica

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Anual} \\ \text{ACTU} \\ \text{(R\$/Ano)} \\ \boxed{0,00} \end{array} \div \left(\begin{array}{l} \text{Frota} \\ \text{Total} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{119} \\ \mathbf{53} \end{array} \times 12 \right) = \begin{array}{l} \text{Despesa} \\ \text{Bilhetagem Eletrônica} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{0,00} \\ \mathbf{162} \end{array}$$

6.3.7 Acumulado Déficit ou Superávit

$$\begin{array}{l} \text{Acumulado Anual} \\ \text{Déficit e Superávit} \\ \text{(R\$/Ano)} \\ \boxed{0,00} \end{array} \div \left(\begin{array}{l} \text{Frota} \\ \text{Total} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{119} \\ \mathbf{53} \end{array} \times 12 \right) = \begin{array}{l} \text{Acumulado} \\ \text{Déficit e Superávit} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{0,00} \\ \mathbf{163} \end{array}$$

6.3.8 Despesas Administrativas Totais

$$\begin{array}{l} \text{Despesas} \\ \text{Gerais} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.025,95} \\ \mathbf{156} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Seguro de} \\ \text{Responsabilidade Civil} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{244,38} \\ \mathbf{157} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Seguro} \\ \text{Obrigatório} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{20,94} \\ \mathbf{158} \end{array} +$$

Despesa ACTU (R\$/veículo.mês)		IPVA (R\$/veículo.mês)		Publicidade (R\$/veículo.mês)		
0,00	+	0,00	-	0,00		
162		159		160		
		Acumulado Déficit e Superávit (R\$/veículo.mês)		Despesa ACTU (R\$/veículo.mês)		Despesa Administrativa (R\$/veículo.mês)
	-	0,00	+	1.677,71	=	2.968,99
		163		161		164

6.4 CUSTO FIXO TOTAL

6.4.1 Custo de Capital e Administrativo

Custo Total de Capital (R\$/veículo.mês)		Despesa Administrativa (R\$/veículo.mês)				
(2.391,90	+	2.968,99)			
146		164				
				Frota Total (veículos)		Custo de Capital e Administrativo (R\$/mês)
			x	119	=	637.945,19
				53		165

6.4.2 Custo de Pessoal

Despesa com Pessoal (R\$/veículo.mês)		Frota Operante (veículos)				
15.695,57	x	107	=			
155		55				
						Custo de Pessoal (R\$/mês)
						1.679.426,19
						166

6.4.3 Custo Fixo Total

Custo de Capital e Administrativo (R\$/mês)		Custo de Pessoal (R\$/mês)				
637.945,19	+	1.679.426,19	=			
165		166				
						Custo Fixo Total (R\$/mês)
						2.317.371,38
						167

6.4.4 Custo Fixo Total por Quilômetro

Custo Fixo Total (R\$/mês)		Quilometragem Total (km/mês)				
2.317.371,38	÷	511.613,39	=			
167		58				
						Custo Fixo Total por Quilômetro (R\$/km)
						4,52954
						168

7. CÁLCULO FINAL DOS CUSTOS

7.1 CUSTO TOTAL POR QUILOMETRO SEM TRIBUTOS

Custo Variável Total (R\$/km) <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">2,34259</div> 92	+	Custo Fixo Total por Quilômetro (R\$/km) <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">4,52954</div> 168	=	Custo por Quilômetro sem Tributos (R\$/km) <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">6,87213</div> 169
--	---	--	---	--

7.2 TRIBUTOS

6.1.1 Soma das Alíquotas sobre a Receita

5,00

170

6.1.2 Fator de Equivalência

Soma das Alíquotas $1 - \left[\frac{5}{100} \right]$ 170	=	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">0,95000</div> 171
---	---	--

7.3 CUSTO TOTAL COM TRIBUTOS

Custo por Quilômetro sem Tributos (R\$/km) <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">6,87213</div> 169	÷	Fator de Equivalência <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">0,95000</div> 171	=	Custo por Quilômetro com Tributos (R\$/km) <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">7,23382</div> 172
--	---	--	---	--

7.4 CUSTO POR PASSAGEIRO

Custo por Quilômetro (R\$/km) <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">7,23382</div> 172	÷	IPKeq (pass/km) <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">1,68110</div> 60	=	Custo por Passageiro Equivalente (R\$/pass) <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">4,30303</div> 173
---	---	---	---	--

8. RESUMO

SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS

CUSTOS DE OPERAÇÃO			setembro/18
ITEM		R\$/km	%
CUSTOS VARIÁVEIS:		2,34259	32,38
	Combustível	1,49091	20,61
	Lubrificantes	0,16458	2,28
	Rodagem	0,15199	2,10
	Peças e Acessórios	0,53511	7,40
CUSTOS FIXOS:		4,52954	62,62
	Capital:	0,55635	7,69
	Depreciação:	0,25767	3,56
	Veículos	0,24812	3,43
	Validadores	0,00000	0,00
	S.B.E	0,00000	0,00
	M.I.E.	0,00955	0,13
	Remuneração:	0,29868	4,13
	Veículos	0,22972	3,18
	Validadores	0,00000	0,00
	S.B.E	0,00000	0,00
	M.I.E.	0,03818	0,53
	Almoxarifado	0,03078	0,43
	Pessoal:	3,28261	45,38
	Operação	2,28733	31,62
	Manutenção	0,30879	4,27
	Administração	0,24017	3,32
	Benefícios	0,30680	4,24
	Diretoria	0,11753	1,62
	Administração	0,69058	9,55
IMPOSTOS		0,36169	5,00
TOTAL		7,23382	100,00