



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.

junho/2019

ASTC

SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS

ESTUDO DOS CUSTOS

junho/19

RESUMO

INDICADORES

Indicador	Unidade	Estudo Anterior (maio/2019)	Estudo Atual	Variação
Demanda Transportada	pass/mês	1.038.209	1.033.626	-0,44%
Demanda Equivalente	pass/mês	829.774	826.138	-0,4%
Oferta	km/mês	431.225,95	428.658,72	-0,6%
Frota Efetiva	veículos	107	107	0,0%
Frota Total	veículos	119	119	0,0%
PMM	km/veiculo.mês	4.231,66	4.206,46	-0,6%
IPK	passageiros/km	1,8326	1,8355	0,2%
Custo por Quilômetro	R\$/km	8,0654	7,9331	-1,6%
Custo Final por Passageiro	R\$/passageiro	4,4011	4,3221	-1,8%
Tarifa	R\$/passageiro	3,1800	3,1800	0,0%

CUSTOS DE OPERAÇÃO

ITEM	Estudo Anterior	Estudo Atual	Variação
CUSTOS VARIÁVEIS:	2,4439	2,3150	-5,3%
Combustível	1,5101	1,3907	-7,9%
Lubrificantes	0,1667	0,1535	-7,9%
Rodagem	0,1610	0,1610	0,0%
Peças e Acessórios	0,6061	0,6098	0,6%
CUSTOS FIXOS:	5,2182	5,2215	0,1%
Capital:	0,5373	0,5405	0,6%
Depreciação:	0,2263	0,2276	0,6%
Veículos	0,2135	0,2168	0,6%
Validadores	0,0000	0,0000	0,0%
S.B.E	0,0000	0,0000	0,0%
M.I.E.	0,0108	0,0109	0,6%
Remuneração:	0,3110	0,3129	0,6%
Veículos	0,2330	0,2344	0,6%
Validadores	0,0000	0,0000	0,0%
S.B.E	0,0000	0,0000	0,0%
M.I.E.	0,0431	0,0434	0,6%
Almoxarifado	0,0349	0,0351	0,6%
Pessoal:	3,9071	3,9074	0,0%
Operação	2,7501	2,7480	-0,1%
Manutenção	0,3713	0,3710	-0,1%
Administração	0,2888	0,2885	-0,1%
Benefícios	0,3332	0,3352	0,6%
Diretoria	0,1395	0,1404	0,6%
Administração	0,7739	0,7736	0,0%
IMPOSTOS	0,4033	0,3967	-1,6%
TOTAL	8,0654	7,9331	-1,6%

ESTUDO DOS CUSTOS

junho/19

RESUMO

PARTICIPAÇÃO DOS CUSTOS DE OPERAÇÃO

ITEM	Estudo Anterior	Estudo Atual	Varição
CUSTOS VARIÁVEIS:	30,3%	29,2%	-3,7%
Combustível	18,7%	17,5%	-6,4%
Lubrificantes	2,1%	1,9%	-6,4%
Rodagem	2,0%	2,0%	1,7%
Peças e Acessórios	7,5%	7,7%	2,3%
CUSTOS FIXOS:	64,7%	65,8%	1,7%
Capital:	6,7%	6,8%	2,3%
Depreciação:	2,8%	2,9%	2,3%
Veículos	2,7%	2,7%	2,3%
Validadores	0,0%	0,0%	0,0%
S.B.E	0,0%	0,0%	0,0%
M.I.E	0,1%	0,1%	2,3%
Remuneração:	3,9%	3,9%	2,3%
Veículos	2,9%	3,0%	2,3%
Validadores	0,0%	0,0%	0,0%
S.B.E	0,0%	0,0%	0,0%
M.I.E	0,5%	0,5%	2,3%
Almoxarifado	0,4%	0,4%	2,3%
Pessoal:	48,4%	49,3%	1,7%
Operação	34,1%	34,6%	1,6%
Manutenção	4,6%	4,7%	1,6%
Administração	3,6%	3,6%	1,6%
Benefícios	4,1%	4,2%	2,3%
Diretoria	1,7%	1,8%	2,3%
Administração	9,6%	9,8%	1,6%
IMPOSTOS	5,0%	5,0%	0,0%
TOTAL	100,0%	100,0%	0,0%

ASTC

SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS

ESTUDO DOS CUSTOS

junho/19

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 MENCIAIS

2.1 Passageiros Inteiros com Cartão	101.161
2.2 Passageiros Inteiros sem Cartão	255.132
2.3 Passageiros Estudantes	205.585
2.4 Passageiros Professores	2.953
2.5 Passageiros Vale-Transporte	335.223
2.6 Passageiros Mineirinhos Fora com Cartão	3.203
2.7 Passageiros Mineirinhos Fora sem Cartão	1.228
2.8 Passageiros Mineirinhos Dentro com Cartão	2.256
2.9 Passageiros Mineirinhos Dentro sem Cartão	1.211
2.10 Passageiros Idosos	87.109
2.11 Passageiros Especiais	23.062
2.12 Passageiros Funcionários	13.894
2.13 Passageiros Gratuidades	1.610
2.14 Passageiros Transportados	1.033.626
2.15 Passageiros Equivalentes	826.138
2.16 Taxa de Equivalência	-20,1%

3. QUILOMETRAGEM MENSAL

428.658,72

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	2	0	2
3 a 4	0	0	1	0	1
4 a 5	0	0	0	0	0
5 a 6	0	0	5	0	5
6 a 7	0	0	12	0	12
7 a 8	0	3	3	0	6
8 a 9	0	5	23	0	28
9 a 10	1	0	2	0	3
10 a 11	0	6	12	0	18
11 a 12	0	7	4	0	11
12 a 13	0	0	18	0	18
13 a 14	0	0	5	0	5
14 a 15	0	1	1	0	2
+ de 15	2	0	6	0	8
Total	3	22	94	0	119

conferir
conferir

7. PREÇOS DOS INSUMOS (R\$)

7.1 Preço de Um Litro de Combustível	3,0704
7.2 Salário-Base Mensal	
7.2.1 Motorista	2.049,62
7.2.2 Cobrador	1.166,28
7.2.4 Fiscal/Despachante	2.415,21
7.2.5 Jovem Aprendiz	530,60
7.3 Benefício Mensal Total	150.851,88
7.4 Remuneração Mensal de Diretoria	63.178,04
7.5 Despesa Anual com o Seguro de Responsabilidade Civil	345.144,40
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	2.338.274,54
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	160.000,00
Preço Médio		135.000,00

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	200.000,00
Preço Médio		270.681,91

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	304.250,00
Ônibus Leve	410.381,95
Ônibus Pesado	454.081,66
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	940,00	1.703,50	1.716,00	1995	815,00	1.840,00	1.980,00

Microônibus	898,33
Ônibus Leve	1.717,27
Ônibus Pesado	1.765,64
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	410,00	462,69	543,00	335,00	472,50	492,50

Microônibus	332,78
Ônibus Leve	418,44
Ônibus Pesado	438,86
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					60,00	145,00	165,00

Microônibus	20,00
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					35,00	45,00	50,00

Microônibus	11,67
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 38.852.745,41

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

junho/19

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

10

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		0,14	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

junho/19

1. INSUMOS BÁSICOS

1.1 PREÇO DE UM LITRO DE COMBUSTÍVEL	3,070	1
1.2 SALÁRIO-BASE MENSAL		
1.2.1 Motorista	2.049,62	2
1.2.2 Cobrador	1.166,28	3
1.2.3 Fiscal/Despachante	2.415,21	4
1.2.4 Jovem Aprendiz	530,60	5
1.3 BENEFÍCIO MENSAL TOTAL	150.851,88	5
1.4 REMUNERAÇÃO MENSAL TOTAL DE DIRETORIA	63.178,04	6
1.5 DESPESA ANUAL COM SEGURO DE RESPONSABILIDADE CIVIL	345.144,40	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	898,33	14
2.1.2 Ônibus Leve	1.717,27	15
2.1.3 Ônibus Pesado	1.765,64	16
2.1.4 Ônibus Articulado	0,00	17

01/11/2011

2.2 PREÇO PONDERADO DE UMA RECAPAGEM

2.2.1 Microônibus	332,78	18
2.2.2 Ônibus Leve	418,44	19
2.2.3 Ônibus Pesado	438,86	20
2.2.4 Ônibus Articulado	0,00	21

2.3 PREÇO PONDERADO DE UMA CÂMARA

2.3.1 Microônibus	20,00	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	11,67	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)	10.761,67	30
2.5.2 Ônibus Leve	(6 pneus)	16.580,24	31
2.5.3 Ônibus Pesado	(6 pneus)	17.176,74	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	304.250,00	34
3.1.2 Ônibus Leve	410.381,95	35
3.1.3 Ônibus Pesado	454.081,66	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	5.580,00	38
3.2.2 Ônibus Leve	10.303,64	39
3.2.3 Ônibus Pesado	10.593,86	40
3.2.4 Ônibus Articulado	0,00	41

3.2 PREÇO PONDERADO DO VEÍCULO-PADRÃO MENOS A RODAGEM

3.2.1 Microônibus	298.670,00	42
3.2.2 Ônibus Leve	400.078,31	43
3.2.3 Ônibus Pesado	443.487,80	44
3.2.4 Ônibus Articulado	0,00	45

3.3 PREÇO DO VEÍCULO-PADRÃO COMPLETO 442.225,45 46

3.4 PREÇO DO VEÍCULO-PADRÃO MENOS A RODAGEM 431.811,65 47

4. DADOS OPERACIONAIS

4.1 QUANTIDADE DE PASSAGEIROS EQUIVALENTES MENSAIS 826.138 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	2	0
3 a 4	0	0	1	0
4 a 5	0	0	0	0
5 a 6	0	0	5	0
6 a 7	0	0	12	0
7 a 8	0	3	3	0
8 a 9	0	5	23	0
9 a 10	1	0	2	0
10 a 11	0	6	12	0
11 a 12	0	7	4	0
12 a 13	0	0	18	0
13 a 14	0	0	5	0
14 a 15	0	1	1	0
+ de 15	2	0	6	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

$$\begin{array}{r} 428.658,72 \\ \hline \end{array} \quad 56$$

4.3.2 Quilometragem Improdutiva

$$\begin{array}{r} \text{Quilometragem} \\ \text{Produtiva} \\ 428.658,72 \\ \hline 56 \end{array} \times \begin{array}{r} \text{Coeficiente} \\ \text{de Quilometragem} \\ \text{Improdutiva} \\ 0,05 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} 21.432,94 \\ \hline \end{array} \quad 57$$

4.3.3 Quilometragem Total

$$\begin{array}{r} 450.091,66 \\ \hline \end{array} \quad 58$$

4.4 PERCURSO MÉDIO MENSAL (PMM)

$$\begin{array}{r} \text{Percurso} \\ \text{Médio Mensal} \\ \text{(km/veículo.mês)} \\ \text{PMM} \end{array} = \begin{array}{r} \text{Quilometragem} \\ \text{Percorrida} \\ \text{(km/mês)} \\ 450.091,66 \\ \hline 58 \end{array} \div \begin{array}{r} \text{Frota} \\ \text{Operante} \\ \text{(veículos)} \\ 107 \\ \hline 55 \end{array} = \begin{array}{r} 4.206,46 \\ \hline \end{array} \quad 59$$

4.5 ÍNDICE DE PASSAGEIROS EQUIVALENTES POR QUILOMETRO (IPKeq)

$$\begin{array}{r} \text{IPKeq} \\ \text{(pass/km)} \\ \text{IPKeq} \end{array} = \begin{array}{r} \text{Passageiros} \\ \text{Equivalentes} \\ \text{(pass/mês)} \\ 826.138 \\ \hline 48 \end{array} \div \begin{array}{r} \text{Quilometragem} \\ \text{Percorrida} \\ \text{(km/mês)} \\ 450.091,66 \\ \hline 58 \end{array} = \begin{array}{r} 1.83549 \\ \hline \end{array} \quad 60$$

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	3,070 1	x	0,370	=	1,13605	61
Ônibus Leve	3,070 1	x	0,370	=	1,13605	62
Ônibus Pesado	3,070 1	x	0,475	=	1,45844	63
Ônibus Articulado	3,070 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	1,13605 61	x	3 49	=	3,40814	65
Ônibus Leve	1,13605 62	x	22 50	=	24,99306	66
Ônibus Pesado	1,45844 63	x	94 51	=	137,09336	67
Ônibus Articulado	0,00000 64	x	0 52	=	0,00000	68
					Soma	165,49456 69

5.1.3 Custo Ponderado do Combustível por Quilômetro

	Soma		Frota Total (veículos)	=	Custo por Quilômetro (R\$/km)	
	165,49456 69	÷	119 53	=	1,39071	70

5.2 LUBRIFICANTES

(consumo equivalente em combustível)

	Preço Unitário (R\$/litro)		Índice de Consumo (litros de comb./km)	=	Custo por Quilômetro (R\$/km)	
	3,070 1	x	0,05	=	0,15352	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	10.761,67 38	÷	105.000	=	0,10249	72
Ônibus Leve	16.580,24 39	÷	105.000	=	0,15791	73
Ônibus Pesado	17.176,74 40	÷	105.000	=	0,16359	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	0,1025 72	x	3 49	=	0,3075	76
Ônibus Leve	0,1579 73	x	22 50	=	3,4740	77
Ônibus Pesado	0,1636 74	x	94 51	=	15,3773	78
Ônibus Articulado	0,0000 75	x	0 52	=	0,0000	79
					Soma	19,1587 80

5.3.3 Custo Ponderado da Rodagem por Quilômetro

			Frota Total (veículos)	=	Custo por Quilômetro (R\$/km)	
	Soma	÷	119 53	=	0,1610	81
	19,1587 80					

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	304.250,00 42	x	0,0058	÷	
			PMM (km/veículo) 4.206,46 59	=	0,4195 82
Ônibus Leve	410.381,95 43	x	0,0058	÷	
			PMM (km/veículo) 4.206,46 59	=	0,5658 83
Ônibus Pesado	454.081,66 44	x	0,0058	÷	
			PMM (km/veículo) 4.206,46 59	=	0,6261 84
Ônibus Articulado	0,00 45	x	0,0058	÷	
			PMM (km/veículo) 4.206,46 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	0,41951 82	x	3 49	=	1,25853 86
Ônibus Leve	0,56585 83	x	22 50	=	12,44864 87
Ônibus Pesado	0,62610 84	x	94 51	=	58,85354 88
Ônibus Articulado	0,00000 85	x	0 52	=	0,00000 89
				Soma	72,56071 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)
	72,56071 90	÷	119 53	=	0,60975 91

5.5 CUSTO VARIÁVEL TOTAL

21

Custo do Combustível (R\$/km)		Custo dos Lubrificantes (R\$/km)		
1,39071	+	0,15352	+	
70		71		
Custo da Rodagem (R\$/km)		Custo de Peças e Acessórios (R\$/km)		Custo Variável Total (R\$/km)
0,16100	+	0,60975	=	2,31498
81		91		92

6. CUSTOS FIXOS

6.1 CUSTOS DE CAPITAL

6.1.1 Depreciação

6.1.1.1 Depreciação do Veículo

Coeficiente de Depreciação Anual da Frota de Microônibus

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	1	x	0,0155	=	0,0155
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
Coeficiente de Depreciação Anual				=	0,0155 93

Depreciação Anual da Frota de Microônibus

$$\frac{298.670,00}{42} \times 0,0155 = 4.629,39 \quad 94$$

Depreciação Anual do Microônibus

$$\frac{4.629,39}{94} \div 3 = 1.543,13 \quad 95$$

Depreciação Mensal do Microônibus

$$\frac{1.543,13}{95} \div 12 = 128,59 \quad 96$$

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	3	x	0,0464	=	0,1392
8 a 9	5	x	0,0309	=	0,1545
9 a 10	0	x	0,0155	=	0,0000
10 a 11	6	x	0,0000	=	0,0000
11 a 12	7	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			=		0,2937 97

Depreciação Anual da Frota de Ônibus Leve

$$\frac{400.078,31}{43} \times 0,2937 = 117.503,00 \quad 98$$

Depreciação Anual do Ônibus Leve

$$\frac{117.503,00}{98} \div \frac{22}{50} = 5.341,05 \quad 99$$

Depreciação Mensal do Ônibus Leve

$$\frac{5.341,05}{99} \div 12 = 445,09 \quad 100$$

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	2	x	0,1236	=	0,2472
3 a 4	1	x	0,1082	=	0,1082
4 a 5	0	x	0,0927	=	0,0000
5 a 6	5	x	0,0773	=	0,3865
6 a 7	12	x	0,0618	=	0,7416
7 a 8	3	x	0,0464	=	0,1392
8 a 9	23	x	0,0309	=	0,7107
9 a 10	2	x	0,0155	=	0,0310
10 a 11	12	x	0,0000	=	0,0000
11 a 12	4	x	0,0000	=	0,0000
12 a 13	18	x	0,0000	=	0,0000
13 a 14	5	x	0,0000	=	0,0000
14 a 15	1	x	0,0000	=	0,0000
+ de 15	6	x	0,0000	=	0,0000
Coeficiente de Depreciação Anual			=		2,3644 101

Depreciação Anual da Frota de Ônibus Pesado

$$\frac{443.487,80}{44} \times 2,3644 = 1.048.582,56 \quad 102$$

Depreciação Anual do Ônibus Pesado

$$\frac{1.048.582,56}{102} \div 94 = 11.155,13 \quad 103$$

Depreciação Mensal do Ônibus Pesado

$$\frac{11.155,13}{103} \div 12 = 929,59 \quad 104$$

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	128,59 96	x	3 49	=	385,78 109
Ônibus Leve	445,09 100	x	22 50	=	9.791,92 110
Ônibus Pesado	929,59 104	x	94 51	=	87.381,88 111
Ônibus Articulado	0,00 108	x	0 52	=	0,00 112
Depreciação Total da Frota					= 97.559,58 113

Depreciação Ponderada do Veículo

97.559,58 113	÷	119 53	=	819,83 114
------------------	---	-----------	---	------------

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

819,83 114	+	0,00 115	+	
0,00 116	+	41,04 117	=	860,87 118

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	0	x	0,0236	=	0,0000
9 a 10	1	x	0,0199	=	0,0199
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				=	0,0559 119

Remuneração Anual da Frota de Microônibus

$$\frac{298.670,00}{42} \times 0,0559 = 16.695,65 \quad 120$$

Remuneração Anual do Microônibus

$$\frac{16.695,65}{120} \div 3 = 5.565,22 \quad 121$$

Remuneração Mensal do Microônibus

$$\frac{5.565,22}{121} \div 12 = 463,77 \quad 122$$

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	3	x	0,0291	=	0,0873
8 a 9	5	x	0,0236	=	0,1180
9 a 10	0	x	0,0199	=	0,0000
10 a 11	6	x	0,0180	=	0,1080
11 a 12	7	x	0,0180	=	0,1260
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			=		0,4573 123

Remuneração Anual da Frota de Ônibus Leve

$$\frac{400.078,31}{43} \times 0,4573 = 182.955,81 \quad 124$$

Remuneração Anual do Ônibus Leve

$$\frac{182.955,81}{124} \div \frac{22}{50} = 8.316,17 \quad 125$$

Remuneração Mensal do Ônibus

$$\frac{8.316,17}{125} \div 12 = 693,01 \quad 126$$

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	2	x	0,0848	=	0,1696
3 a 4	1	x	0,0699	=	0,0699
4 a 5	0	x	0,0569	=	0,0000
5 a 6	5	x	0,0458	=	0,2290
6 a 7	12	x	0,0365	=	0,4380
7 a 8	3	x	0,0291	=	0,0873
8 a 9	23	x	0,0236	=	0,5428
9 a 10	2	x	0,0199	=	0,0398
10 a 11	12	x	0,0180	=	0,2160
11 a 12	4	x	0,0180	=	0,0720
12 a 13	18	x	0,0180	=	0,3240
13 a 14	5	x	0,0180	=	0,0900
14 a 15	1	x	0,0180	=	0,0180
+ de 15	6	x	0,0180	=	0,1080
Coeficiente de Remuneração Anual			=		2,4044 127

Remuneração Anual da Frota de Ônibus Pesado

$$\frac{443.487,80}{44} \times 2.4044 = 1.066.322,07 \quad 128$$

Remuneração Anual do Ônibus Pesado

$$\frac{1.066.322,07}{128} \div 51 = 11.343,85 \quad 129$$

Remuneração Mensal do Ônibus Pesado

$$\frac{11.343,85}{129} \div 12 = 945,32 \quad 130$$

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

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

Remuneração Anual do Ônibus Articulado

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

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	463,77 122	x	3 49	=	1.391,30	135
Ônibus Leve	693,01 126	x	22 50	=	15.246,32	136
Ônibus Pesado	945,32 130	x	94 51	=	88.860,17	137
Ônibus Articulado	0,00 134	x	0 52	=	0,00	138
			Remuneração Total da Frota	=	105.497,79	139

Remuneração Ponderada do Veículo

	105.497,79 139	÷	119 53	=	886,54	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)	
442.225,45 46	x	0,0003	=	132,67	144

6.1.2.5 Remuneração Total

$$\begin{array}{r}
 \boxed{886,54} \\
 140
 \end{array}
 +
 \begin{array}{r}
 \boxed{0,00} \\
 141
 \end{array}
 +
 \begin{array}{r}
 \boxed{0,00} \\
 142
 \end{array}
 +
 \begin{array}{r}
 \boxed{164,15} \\
 143
 \end{array}
 +
 \begin{array}{r}
 \boxed{132,67} \\
 144
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 \boxed{1.183,36} \\
 145
 \end{array}$$

6.1.3 Custo Total de Capital

Depreciação Total (R\$/veículo.mês)	+	Remuneração Total (R\$/veículo.mês)	=	Custo Total de Capital (R\$/veículo.mês)
$\boxed{860,87}$ 118		$\boxed{1.183,36}$ 145		$\boxed{2.044,22}$ 146

6.2 DESPESAS COM PESSOAL

6.2.1 Pessoal de Operação

6.2.1.1 Motorista

$$\begin{array}{r}
 \text{Salário-Base} \\
 \text{(R\$/mês)} \\
 \boxed{2.049,62} \\
 2
 \end{array}
 \times
 \left(
 1
 +
 \begin{array}{r}
 \text{Encargos} \\
 \text{ Sociais} \\
 \text{ (%) } \\
 \boxed{43,78}
 \end{array}
 \right)
 \div 100
 \times
 \begin{array}{r}
 \text{Fator de} \\
 \text{Utilização} \\
 \text{(funcionário/veículo)} \\
 \boxed{2,70}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 \text{Custo} \\
 \text{Mensal} \\
 \text{(R\$/veículo.mês)} \\
 \boxed{7.956,74} \\
 147
 \end{array}$$

6.2.1.2 Cobrador

$$\begin{array}{r}
 \text{Salário-Base} \\
 \text{(R\$/mês)} \\
 \boxed{1.166,28} \\
 3
 \end{array}
 \times
 \left(
 1
 +
 \begin{array}{r}
 \text{Encargos} \\
 \text{ Sociais} \\
 \text{ (%) } \\
 \boxed{43,78}
 \end{array}
 \right)
 \div 100
 \times
 \begin{array}{r}
 \text{Fator de} \\
 \text{Utilização} \\
 \text{(funcionário/veículo)} \\
 \boxed{1,61}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 \text{Custo} \\
 \text{Mensal} \\
 \text{(R\$/veículo.mês)} \\
 \boxed{2.699,77} \\
 148
 \end{array}$$

6.2.1.3 Fiscal / Despachante

$$\begin{array}{r}
 \text{Salário-Base} \\
 \text{(R\$/mês)} \\
 \boxed{2.415,21} \\
 4
 \end{array}
 \times
 \left(
 1
 +
 \begin{array}{r}
 \text{Encargos} \\
 \text{ Sociais} \\
 \text{ (%) } \\
 \boxed{43,78}
 \end{array}
 \right)
 \div 100
 \times
 \begin{array}{r}
 \text{Fator de} \\
 \text{Utilização} \\
 \text{(funcionário/veículo)} \\
 \boxed{0,26}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 \text{Custo} \\
 \text{Mensal} \\
 \text{(R\$/veículo.mês)} \\
 \boxed{902,87} \\
 149
 \end{array}$$

$$6.2.1.4 \text{ Despesa Mensal com Pessoal de Operação} = \boxed{11.559,38} \text{ 150}$$

6.2.2 Pessoal de Manutenção

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Mensal com o} \\ \text{Pessoal de Operação} \\ \text{(R\$/mês)} \\ \boxed{11.559,38} \\ \text{150} \end{array} \times \boxed{0,135} = \begin{array}{l} \text{Despesa com o} \\ \text{Pessoal de Manutenção} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.560,52} \\ \text{151} \end{array}$$

6.2.3 Pessoal Administrativo

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Mensal com o} \\ \text{Pessoal de Operação} \\ \text{(R\$/mês)} \\ \boxed{11.559,38} \\ \text{150} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Coeficiente} \\ \boxed{0,105} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Despesa com o} \\ \text{Pessoal Administrativo} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.213,74} \\ \text{152} \end{array}$$

6.2.3.1 Pessoal Jovem Aprendiz

$$\begin{array}{l} \text{Salário-Base} \\ \text{(R\$/mês)} \\ \boxed{530,60} \\ \text{0} \end{array} \times \left(1 + \begin{array}{l} \text{Encargos} \\ \text{ Sociais} \\ \text{ (%) } \\ \boxed{37,78} \end{array} \div 100 \right) \times \begin{array}{l} \text{Fator de} \\ \text{Utilização} \\ \text{(funcionário/veículo)} \\ \boxed{0,14} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Custo} \\ \text{Mensal} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{102,35} \\ \text{1} \end{array}$$

6.2.4 Benefícios

$$\begin{array}{l} \text{Benefício Total} \\ \text{(R\$/mês)} \\ \boxed{150.851,88} \\ \text{5} \end{array} / \begin{array}{l} \text{Frota Operante} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{107} \\ \text{55} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Despesa com} \\ \text{Benefícios} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.409,83} \\ \text{153} \end{array}$$

6.2.5 Remuneração da Diretoria

$$\begin{array}{l} \text{Remuneração Total} \\ \text{(R\$/mês)} \\ \boxed{63.178,04} \\ \text{6} \end{array} / \begin{array}{l} \text{Frota Operante} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{107} \\ \text{55} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Despesa com a} \\ \text{Remuneração da Diretoria} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{590,45} \\ \text{154} \end{array}$$

6.2.6 Despesa Total com Pessoal

$$\begin{array}{l} \text{Pessoal de Operação} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{11.559,38} \\ \text{150} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Pessoal de Manutenção} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.560,52} \\ \text{151} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Pessoal Administrativo} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.213,74} \\ \text{152} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Benefícios} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.409,83} \\ \text{153} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Pessoal Jovem Aprendiz} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{102,35} \\ \text{0} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Remuneração da Diretoria} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{590,45} \\ \text{154} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Despesa com} \\ \text{Pessoal} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{16.436,26} \\ \text{155} \end{array}$$

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

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Anual} \\ \text{com o Seguro} \\ \text{(R\$/ano)} \\ \boxed{345.144,40} \\ \mathbf{7} \end{array} \div \left(\begin{array}{l} \text{Frota} \\ \text{Total} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{119} \\ \mathbf{53} \end{array} \times 12 \right) = \begin{array}{l} \text{Despesa Mensal} \\ \text{com o Seguro} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{241,70} \\ \mathbf{157} \end{array}$$

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

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Anual} \\ \text{ACTU} \\ \text{(R\$/Ano)} \\ \boxed{2.338.274,54} \end{array} \div \left(\begin{array}{l} \text{Frota} \\ \text{Total} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{119} \\ \mathbf{53} \end{array} \times 12 \right) = \begin{array}{l} \text{Despesa} \\ \text{Administração ACTU} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.637,45} \\ \mathbf{161} \end{array}$$

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

$$\begin{array}{l} \text{Despesas} \\ \text{Gerais} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.025,95} \\ \mathbf{156} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Seguro de} \\ \text{Responsabilidade Civil} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{241,70} \\ \mathbf{157} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Seguro} \\ \text{Obrigatório} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{20,94} \\ \mathbf{158} \end{array} +$$

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	+	1.637,45	=	2.926,04
		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)				
(2.044,22	+	2.926,04				
146		164				
				Frota Total (veículos)		Custo de Capital e Administrativo (R\$/mês)
			x	119	=	591.461,78
				53		165

6.4.2 Custo de Pessoal

Despesa com Pessoal (R\$/veículo.mês)		Frota Operante (veículos)				Custo de Pessoal (R\$/mês)
16.436,26	x	107			=	1.758.680,04
155		55				166

6.4.3 Custo Fixo Total

Custo de Capital e Administrativo (R\$/mês)		Custo de Pessoal (R\$/mês)				Custo Fixo Total (R\$/mês)
591.461,78	+	1.758.680,04			=	2.350.141,82
165		166				167

6.4.4 Custo Fixo Total por Quilômetro

Custo Fixo Total (R\$/mês)		Quilometragem Total (km/mês)				Custo Fixo Total por Quilômetro (R\$/km)
2.350.141,82	÷	450.091,66			=	5,22147
167		58				168

7. CÁLCULO FINAL DOS CUSTOS

7.1 CUSTO TOTAL POR QUILOMETRO SEM TRIBUTOS

Custo Variável Total (R\$/km)	+	Custo Fixo Total por Quilômetro (R\$/km)	=	Custo por Quilômetro sem Tributos (R\$/km)
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">2,31498</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">5,22147</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">7,53646</div>
92		168		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				
$1 - \left[\frac{5}{100} \right]$	=	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">0,95000</div>	171	
170				

7.3 CUSTO TOTAL COM TRIBUTOS

Custo por Quilômetro sem Tributos (R\$/km)	÷	Fator de Equivalência	=	Custo por Quilômetro com Tributos (R\$/km)
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">7,53646</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">0,95000</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">7,93311</div>
169		171		172

7.4 CUSTO POR PASSAGEIRO

Custo por Quilômetro (R\$/km)	÷	IPKeq (pass/km)	=	Custo por Passageiro Equivalente (R\$/pass)
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">7,93311</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">1,83549</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">4,32207</div>
172		60		173

8. RESUMO

SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS

CUSTOS DE OPERAÇÃO			junho/19
ITEM		R\$/km	%
CUSTOS VARIÁVEIS:		2,31498	29,18
	Combustível	1,39071	17,53
	Lubrificantes	0,15352	1,94
	Rodagem	0,16100	2,03
	Peças e Acessórios	0,60975	7,69
CUSTOS FIXOS:		5,22147	65,82
	Capital:	0,54047	6,81
	Depreciação:	0,22761	2,87
	Veículos	0,21675	2,73
	Validadores	0,00000	0,00
	S.B.E	0,00000	0,00
	M.I.E.	0,01085	0,14
	Remuneração:	0,31287	3,94
	Veículos	0,23439	2,95
	Validadores	0,00000	0,00
	S.B.E	0,00000	0,00
	M.I.E.	0,04340	0,55
	Almoxarifado	0,03508	0,44
	Pessoal:	3,90738	49,25
	Operação	2,74800	34,64
	Manutenção	0,37098	4,68
	Administração	0,28854	3,64
	Benefícios	0,33516	4,22
	Diretoria	0,14037	1,77
	Administração	0,77362	9,75
IMPOSTOS		0,39666	5,00
TOTAL		7,93311	100,00