



**Prefeitura Municipal de Criciúma**



Autarquia de Segurança, Trânsito e Transportes de Criciúma

**ESTUDO DOS CUSTOS DO  
SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO  
DE PASSAGEIROS DE CRICIÚMA  
STPP/CRI**

junho/2016

## ASTC

## SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS

## ESTUDO DOS CUSTOS

junho/16

## RESUMO

## INDICADORES

Indicador	Unidade	Estudo Anterior (maio/2015)	Estudo Atual	Varição
Demanda Transportada	pass/mês	1.217.388	1.218.851	0,12%
Demanda Equivalente	pass/mês	1.008.699	1.004.811	-0,4%
Oferta	km/mês	575.684,49	573.522,03	-0,4%
Frota Efetiva	veículos	105	105	0,0%
Frota Total	veículos	117	117	0,0%
PMM	km/veículo.mês	5.756,84	5.735,22	-0,4%
IPK	passageiros/km	1,6687	1,6686	0,0%
Custo por Quilômetro	R\$/km	5,7926	5,6668	-2,2%
Custo Final por Passageiro	R\$/passageiro	3,4713	3,3962	-2,2%
Tarifa	R\$/passageiro	3,1800	3,1800	0,0%

## CUSTOS DE OPERAÇÃO

ITEM	Estudo Anterior	Estudo Atual	Varição
<b>CUSTOS VARIÁVEIS:</b>	<b>1,8433</b>	<b>1,8347</b>	<b>-0,5%</b>
Combustível	1,1753	1,1634	-1,0%
Lubrificantes	0,1299	0,1285	-1,0%
Rodagem	0,1558	0,1590	2,1%
Peças e Acessórios	0,3823	0,3837	0,4%
<b>CUSTOS FIXOS:</b>	<b>3,6597</b>	<b>3,5487</b>	<b>-3,0%</b>
<b>Capital:</b>	<b>0,5972</b>	<b>0,5994</b>	<b>0,4%</b>
Depreciação:	0,3236	0,3248	0,4%
Veículos	0,3166	0,3178	0,4%
Validadores	0,0000	0,0000	0,0%
S.B.E	0,0000	0,0000	0,0%
M.I.E.	0,0069	0,0070	0,4%
Remuneração:	0,2736	0,2747	0,4%
Veículos	0,2239	0,2247	0,4%
Validadores	0,0000	0,0000	0,0%
S.B.E	0,0000	0,0000	0,0%
M.I.E.	0,0277	0,0278	0,4%
Almoxarifado	0,0220	0,0221	0,4%
<b>Pessoal:</b>	<b>2,4866</b>	<b>2,5076</b>	<b>0,8%</b>
Operação	1,7088	1,7152	0,4%
Manutenção	0,2307	0,2316	0,4%
Administração	0,1794	0,1801	0,4%
Benefícios	0,2609	0,2627	0,7%
Diretoria	0,0931	0,0934	0,4%
Administração	0,5760	0,4416	-23,3%
<b>IMPOSTOS</b>	<b>0,2896</b>	<b>0,2833</b>	<b>-2,2%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>5,7926</b>	<b>5,6668</b>	<b>-2,2%</b>

## ESTUDO DOS CUSTOS

junho/16

## RESUMO

## PARTICIPAÇÃO DOS CUSTOS DE OPERAÇÃO

ITEM	Estudo Anterior	Estudo Atual	Varição
<b>CUSTOS VARIÁVEIS:</b>	<b>31,8%</b>	<b>32,4%</b>	<b>1,7%</b>
Combustível	20,3%	20,5%	1,2%
Lubrificantes	2,2%	2,3%	1,2%
Rodagem	2,7%	2,8%	4,3%
Peças e Acessórios	6,6%	6,8%	2,6%
<b>CUSTOS FIXOS:</b>	<b>63,2%</b>	<b>62,6%</b>	<b>-0,9%</b>
<b>Capital:</b>	<b>10,3%</b>	<b>10,6%</b>	<b>2,6%</b>
<b>Depreciação:</b>	<b>5,6%</b>	<b>5,7%</b>	<b>2,6%</b>
Veículos	5,5%	5,6%	2,6%
Validadores	0,0%	0,0%	0,0%
S.B.E	0,0%	0,0%	0,0%
M.I.E.	0,1%	0,1%	2,6%
<b>Remuneração:</b>	<b>4,7%</b>	<b>4,8%</b>	<b>2,6%</b>
Veículos	3,9%	4,0%	2,6%
Validadores	0,0%	0,0%	0,0%
S.B.E	0,0%	0,0%	0,0%
M.I.E.	0,5%	0,5%	2,6%
Almoxarifado	0,4%	0,4%	2,6%
<b>Pessoal:</b>	<b>42,9%</b>	<b>44,3%</b>	<b>3,1%</b>
Operação	29,5%	30,3%	2,6%
Manutenção	4,0%	4,1%	2,6%
Administração	3,1%	3,2%	2,6%
Benefícios	4,5%	4,6%	2,9%
Diretoria	1,6%	1,6%	2,6%
<b>Administração</b>	<b>9,9%</b>	<b>7,8%</b>	<b>-21,6%</b>
<b>IMPOSTOS</b>	<b>5,0%</b>	<b>5,0%</b>	<b>0,0%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,0%</b>

ASTC

SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS

ESTUDO DOS CUSTOS

junho/16

INSUMOS BÁSICOS

1. TARIFAS ATUAIS

1.1 Passageiros Inteiros com Cartão	3,40
1.2 Passageiros Inteiros sem Cartão	3,70
1.3 Passageiros Estudantes	1,70
1.4 Passageiros Professores	2,55
1.5 Passageiros Vale-Transporte	3,40
1.6 Passageiros Mineirinhos Fora com Cartão	4,40
1.7 Passageiros Mineirinhos Fora sem Cartão	4,70
1.8 Passageiros Mineirinhos Dentro com Cartão	1,00
1.9 Passageiros Mineirinhos Dentro sem Cartão	1,00
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	110.050
2.2 Passageiros Inteiros sem Cartão	363.738
2.3 Passageiros Estudantes	217.204
2.4 Passageiros Professores	2.327
2.5 Passageiros Vale-Transporte	373.985
2.6 Passageiros Mineirinhos Fora com Cartão	6.550
2.7 Passageiros Mineirinhos Fora sem Cartão	2.741
2.8 Passageiros Mineirinhos Dentro com Cartão	4.924
2.9 Passageiros Mineirinhos Dentro sem Cartão	2.997
2.10 Passageiros Idosos	87.784
2.11 Passageiros Especiais	24.472
2.12 Passageiros Funcionários	19.026
2.13 Passageiros Gratuidades	3.054
2.14 Passageiros Transportados	1.218.851
2.15 Passageiros Equivalentes	1.004.811
2.16 Taxa de Equivalência	-17,6%

3. QUILOMETRAGEM MENSAL

573.522,03

4. FROTA

## 4.1 Chassis

## 4.1.1 Microônibus

AGRALE	131CV	1
VOLKSWAGEM	9150	1
<b>Total</b>		<b>2</b>

## 4.1.2 Ônibus Leve

MERCEDES BENZ	1218	1
MERCEDES BENZ	1417	2
MERCEDES BENZ	1418	18
MERCEDES BENZ	814	1
MERCEDES BENZ	1519	1
<b>Total</b>		<b>23</b>

## 4.1.3 Ônibus Pesado

MERCEDES BENZ	1721	21
MERCEDES BENZ	1722	42
MERCEDES BENZ	1723	2
SCANIA	K230	19
VOLKSWAGEM	17-210	3
VOLKSWAGEM	17-230	5
<b>Total</b>		<b>92</b>

## 4.1.4 Ônibus Articulado

<b>Total</b>		<b>0</b>

## 4.2 Carroceria

## 4.2.1 Microônibus

MARCOPOLO	VOLARE	1
MASCARELLO	GRAN MICRO	1
<b>Total</b>		<b>2</b>

## 4.2.2 Ônibus Leve

COMIL	URBANA	2	
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	
<b>Total</b>		<b>23</b>	

## 4.2.3 Ônibus Pesado

BUSSCAR	URBANUSS	2	
COMIL	SVELTO URBANO	4	
COMIL	URBANA	1	
MARCOPOLO	TORINO	7	
MARCOPOLO	TORINO U	21	
MARCOPOLO	TORINO URBANO	5	
MARCOPOLO	TORINO GV	2	
MARCOPOLO	TORINO GVU	16	
MARCOPOLO	VIALE	1	
MARCOPOLO	VIALE U	10	
MARCOPOLO	VIALE U	K230	19
NEOBUS	MG	4	
<b>Total</b>		<b>92</b>	

## 4.2.4 Ônibus Articulado

<b>Total</b>		<b>0</b>

## 4.4 Frota Total

117

## 4.5 Frota Operante

105

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
6	0	0	0	6	0	0
0	126	6	6	0	0	0
0	432	6	114	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
6	558	12	120	6	0	0

## 6. DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DA FROTA

Idade	Microônibus	Ônibus Leve	Ônibus Pesado	Ônibus Articulado	Sistema
0 a 1	0	0	1	0	1
1 a 2	0	0	0	0	0
2 a 3	0	0	2	0	2
3 a 4	0	0	12	0	12
4 a 5	0	3	3	0	6
5 a 6	0	5	23	0	28
6 a 7	1	0	3	0	4
7 a 8	0	12	11	0	23
8 a 9	0	0	6	0	6
9 a 10	0	0	17	0	17
10 a 11	0	0	6	0	6
11 a 12	0	2	1	0	3
12 a 13	0	0	1	0	1
13 a 14	0	0	0	0	0
14 a 15	0	0	1	0	1
+ de 15	1	1	5	0	7
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>23</b>	<b>92</b>	<b>0</b>	<b>117</b>

## 7. PREÇOS DOS INSUMOS (R\$)

7.1 Preço de Um Litro de Combustível 2,5708

7.2 Salário-Base Mensal

7.2.1 Motorista 1.694,61

7.2.2 Cobrador 1.023,00

7.2.4 Fiscal/Despachante 2.381,73

7.2.5 Jovem Aprendiz 466,58

7.3 Benefício Mensal Total 158.176,24

7.4 Remuneração Mensal de Diretoria 56.268,08

7.5 Despesa Anual com o Seguro de Responsabilidade Civil 274.300,29

7.6 Despesa Anual com o Seguro Obrigatório por Veículo 396,49

7.7 Despesa Anual com o IPVA 0,00

7.8 Receita Mensal com Publicidade 0,00

Tac 2012 7.9 Despesa Anual ACTU 1.614.201,46

Tac 2012 7.10 Acumulado Anual Déficit ou Superávit 0,00

7.11 Preço do Veículo

7.11.1 Chassis

Microônibus

AGRALE 131CV	98.572,95
VOLKSWAGEM 9150	135.000,00
<b>Preço Médio</b>	<b>116.786,48</b>

Ônibus Leve

MERCEDES BENZ 1218	178.815,75
MERCEDES BENZ 1417	228.000,00
MERCEDES BENZ 1418	228.000,00
MERCEDES BENZ 814	140.000,00
MERCEDES BENZ 1519	228.000,00
<b>Preço Médio</b>	<b>222.035,47</b>

Ônibus Pesado

MERCEDES BENZ 1721	237.000,00
MERCEDES BENZ 1722	205.277,26
MERCEDES BENZ 1723	245.000,00

SCANIA	K230	273.000,00
--------	------	------------

VOLKSWAGEM	17-210	175.000,00
VOLKSWAGEM	17-230	166.000,00
<b>Preço Médio</b>		224.246,14

## Ônibus Articulado

<b>Preço Médio</b>		0,00

## 7.11.2 Carrocerias

## Microônibus

MARCOPOLO	VOLARE	99.343,00
MASCARELLO	GRAN MICRO	155.000,00
<b>Preço Médio</b>		127.171,50

## Ônibus Leve

COMIL	URBANA	134.500,00	
MARCOPOLO	TORINO URBANO	128.870,00	
MARCOPOLO	TORINO U	128.870,00	
MARCOPOLO	SÊNIOR MIDI	1218	184.152,00
MARCOPOLO	SÊNIOR MIDI	1418	178.417,00
MARCOPOLO	IDEALE		178.417,00
COMIL	PIA M		126.500,00
<b>Preço Médio</b>			135.968,52

## Ônibus Pesado

BUSSCAR	URBANUSS	159.088,00	
COMIL	SVELTO URBANO	145.500,00	
COMIL	URBANA	134.500,00	
MARCOPOLO	TORINO	133.508,00	
MARCOPOLO	TORINO U	133.508,00	
MARCOPOLO	TORINO URBANO	133.508,00	
MARCOPOLO	TORINO GV	133.508,00	
MARCOPOLO	TORINO GVU	133.508,00	
MARCOPOLO	VIALE	133.508,00	
MARCOPOLO	VIALE U	133.508,00	
MARCOPOLO	VIALE U	K230	270.800,00
NEOBUS	MG	146.000,00	
<b>Preço Médio</b>			163.493,17

## Ônibus Articulado

<b>Preço Médio</b>		0,00



## 7.11.3 Veículo

Microônibus	243.957,98
Ônibus Leve	358.003,99
Ônibus Pesado	387.739,31
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	680,00	1.577,93	1.715,00	1200	420,00	1.160,00	1.150,00

Microônibus	550,00
Ônibus Leve	1.567,46
Ônibus Pesado	1.501,37
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	274,19	506,25	462,69	578,00	237,90	385,63	435,00

Microônibus	256,04
Ônibus Leve	507,48
Ônibus Pesado	520,59
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					56,00	95,00	115,00

Microônibus	28,00
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					20,00	35,00	39,00

Microônibus	10,00
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 38.135.218,87

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA**

**ASTC**

**SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS**

**ESTUDO DOS CUSTOS**

junho/16

**COEFICIENTES**

**1. DADOS OPERACIONAIS**

**1.1 Descontos**

	<b>Desconto</b>	
1.1.1 Pass. Inteiros c/Cartão	0,00%	
1.1.2 Pass. Inteiros s/Cartão	-8,82%	
1.1.3 Passageiros Estudantes	50,00%	
1.1.4 Passageiros Professores	25,00%	
1.1.5 Passageiros Vale-Transporte	0,00%	
1.1.6 Pass. Mineirinhos Fora c/ Cartão	-29,41%	
1.1.7 Pass. Mineirinhos Fora s/ Cartão	-38,24%	
1.1.8 Pass. Mineirinhos Dentro c/ Cartão	70,59%	
1.1.9 Pass. Mineirinhos Dentro s/ Cartão	70,59%	
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%	
<b>1.2 Coeficiente de Frota Reserva</b>	10,0%	da frota total
<b>1.3 Coeficiente de Quilometragem Improdutiva</b>	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

<b>Microônibus</b>	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	

<b>Ônibus Leve</b>		
	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

<b>Ônibus Pesado</b>		
	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

<b>Ônibus Articulado</b>		
	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

<b>Microônibus</b>		
	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

<b>Ônibus Leve</b>		
	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

<b>Ônibus Pesado</b>		
	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	0,22	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/16

1. INSUMOS BÁSICOS

1.1 PREÇO DE UM LITRO DE COMBUSTÍVEL	2,571	1
1.2 SALÁRIO-BASE MENSAL		
1.2.1 Motorista	1.694,61	2
1.2.2 Cobrador	1.023,00	3
1.2.3 Fiscal/Despachante	2.381,73	4
1.2.4 Jovem Aprendiz	466,58	5
1.3 BENEFÍCIO MENSAL TOTAL	158.176,24	5
1.4 REMUNERAÇÃO MENSAL TOTAL DE DIRETORIA	56.268,08	6
1.5 DESPESA ANUAL COM SEGURO DE RESPONSABILIDADE CIVIL	274.300,29	7
1.6 DESPESA ANUAL COM SEGURO OBRIGATÓRIO POR VEÍCULO	396,49	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	550,00	14
2.1.2 Ônibus Leve	1.567,46	15
2.1.3 Ônibus Pesado	1.501,37	16
2.1.4 Ônibus Articulado	0,00	17

01/11/2011



**2.2 PREÇO PONDERADO DE UMA RECAPAGEM**

2.2.1 Microônibus	256,04	18
2.2.2 Ônibus Leve	507,48	19
2.2.3 Ônibus Pesado	520,59	20
2.2.4 Ônibus Articulado	0,00	21

**2.3 PREÇO PONDERADO DE UMA CÂMARA**

2.3.1 Microônibus	28,00	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	10,00	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)	7.596,65	30
2.5.2 Ônibus Leve	(6 pneus)	17.016,88	31
2.5.3 Ônibus Pesado	(6 pneus)	16.817,13	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	243.957,98	34
3.1.2 Ônibus Leve	358.003,99	35
3.1.3 Ônibus Pesado	387.739,31	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	3.528,00	38
3.2.2 Ônibus Leve	9.404,75	39
3.2.3 Ônibus Pesado	9.008,21	40
3.2.4 Ônibus Articulado	0,00	41
<b>3.2 PREÇO PONDERADO DO VEÍCULO-PADRÃO MENOS A RODAGEM</b>		
3.2.1 Microônibus	240.429,98	42
3.2.2 Ônibus Leve	348.599,24	43
3.2.3 Ônibus Pesado	378.731,10	44
3.2.4 Ônibus Articulado	0,00	45
<b>3.3 PREÇO DO VEÍCULO-PADRÃO COMPLETO</b>	<b>379.436,11</b>	<b>46</b>
<b>3.4 PREÇO DO VEÍCULO-PADRÃO MENOS A RODAGEM</b>	<b>370.443,62</b>	<b>47</b>

**4. DADOS OPERACIONAIS**

<b>4.1 QUANTIDADE DE PASSAGEIROS EQUIVALENTES MENSAIS</b>	<b>1.004.811</b>	<b>48</b>
---	------------------	-----------

**4.2 FROTA****4.2.1 Distribuição Etária da Frota**

Idade (anos)	Microônibus	Ônibus Leve	Ônibus Pesado	Ônibus Articulado
0 a 1	0	0	1	0
1 a 2	0	0	0	0
2 a 3	0	0	2	0
3 a 4	0	0	12	0
4 a 5	0	3	3	0
5 a 6	0	5	23	0
6 a 7	1	0	3	0
7 a 8	0	12	11	0
8 a 9	0	0	6	0
9 a 10	0	0	17	0
10 a 11	0	0	6	0
11 a 12	0	2	1	0
12 a 13	0	0	1	0
13 a 14	0	0	0	0
14 a 15	0	0	1	0
+ de 15	1	1	5	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>23</b>	<b>92</b>	<b>0</b>
	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>52</b>

<b>4.2.2 Frota Total</b>	<b>117</b>	<b>53</b>
--------------------------	------------	-----------

**4.2.3 Frota Reserva**

$$\begin{array}{r} \text{Frota Total} \\ \hline 117 \\ \hline 53 \end{array} \times \begin{array}{r} \text{Coeficiente} \\ \text{de Frota} \\ \text{de Reserva} \\ \hline 0,10 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} \hline 12 \\ \hline \end{array} \quad 54$$

## 4.2.4 Frota Operante

$$\begin{array}{r} \hline 105 \\ \hline \end{array} \quad 55$$

## 4.3 QUILOMETRAGEM MENSAL PERCORRIDA

## 4.3.1 Quilometragem Produtiva

$$\begin{array}{r} \hline 573.522,03 \\ \hline \end{array} \quad 56$$

## 4.3.2 Quilometragem Improdutiva

$$\begin{array}{r} \text{Quilometragem} \\ \text{Produtiva} \\ \hline 573.522,03 \\ \hline 56 \end{array} \times \begin{array}{r} \text{Coeficiente} \\ \text{de Quilometragem} \\ \text{Improdutiva} \\ \hline 0,05 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} \hline 28.676,10 \\ \hline \end{array} \quad 57$$

## 4.3.3 Quilometragem Total

$$\begin{array}{r} \hline 602.198,13 \\ \hline \end{array} \quad 58$$

## 4.4 PERCURSO MÉDIO MENSAL (PMM)

$$\begin{array}{r} \text{Percurso} \\ \text{Médio Mensal} \\ \text{(km/veículo.mês)} \\ \hline \text{PMM} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} \text{Quilometragem} \\ \text{Percorrida} \\ \text{(km/mês)} \\ \hline 602.198,13 \\ \hline 58 \end{array} \div \begin{array}{r} \text{Frota} \\ \text{Operante} \\ \text{(veículos)} \\ \hline 105 \\ \hline 55 \end{array} = \begin{array}{r} \hline 5.735,22 \\ \hline \end{array} \quad 59$$

## 4.5 ÍNDICE DE PASSAGEIROS EQUIVALENTES POR QUILÔMETRO (IPKeq)

$$\begin{array}{r} \text{IPKeq} \\ \text{(pass/km)} \\ \hline \text{IPKeq} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} \text{Passageiros} \\ \text{Equivalentes} \\ \text{(pass/mês)} \\ \hline 1.004.811 \\ \hline 48 \end{array} \div \begin{array}{r} \text{Quilometragem} \\ \text{Percorrida} \\ \text{(km/mês)} \\ \hline 602.198,13 \\ \hline 58 \end{array} = \begin{array}{r} \hline 1.66857 \\ \hline \end{array} \quad 60$$

## 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	2,571 1	x	0,370	=	0,95118	61
Ônibus Leve	2,571 1	x	0,370	=	0,95118	62
Ônibus Pesado	2,571 1	x	0,475	=	1,22111	63
Ônibus Articulado	2,571 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	0,95118 61	x	2 49	=	1,90237	65
Ônibus Leve	0,95118 62	x	23 50	=	21,87722	66
Ônibus Pesado	1,22111 63	x	92 51	=	112,34250	67
Ônibus Articulado	0,00000 64	x	0 52	=	0,00000	68
				Soma	136,12210	69

#### 5.1.3 Custo Ponderado do Combustível por Quilômetro

	Soma		Frota Total (veículos)	=	Custo por Quilômetro (R\$/km)	
	136,12210 69	÷	117 53	=	1,16344	70

### 5.2 LUBRIFICANTES

(consumo equivalente em combustível)

	Preço Unitário (R\$/litro)		Índice de Consumo (litros de comb./km)	=	Custo por Quilômetro (R\$/km)	
	2,571 1	x	0,05	=	0,12854	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	7.596,65 38	÷	105.000	=	0,07235	72
Ônibus Leve	17.016,88 39	÷	105.000	=	0,16207	73
Ônibus Pesado	16.817,13 40	÷	105.000	=	0,16016	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	0,0723 72	x	2 49	=	0,1447	76
Ônibus Leve	0,1621 73	x	23 50	=	3,7275	77
Ônibus Pesado	0,1602 74	x	92 51	=	14,7350	78
Ônibus Articulado	0,0000 75	x	0 52	=	0,0000	79
					Soma	18,6072 80

#### 5.3.3 Custo Ponderado da Rodagem por Quilômetro

			Frota Total (veículos)	=	Custo por Quilômetro (R\$/km)	
	Soma	÷	117 53	=	0,1590	81
	18,6072 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	243.957,98 42	x	0,0058	÷	
			PMM (km/veículo) 5.735,22 59	=	0,2467 82
Ônibus Leve	358.003,99 43	x	0,0058	÷	
			PMM (km/veículo) 5.735,22 59	=	0,3620 83
Ônibus Pesado	387.739,31 44	x	0,0058	÷	
			PMM (km/veículo) 5.735,22 59	=	0,3921 84
Ônibus Articulado	0,00 45	x	0,0058	÷	
			PMM (km/veículo) 5.735,22 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	0,24671 82	x	2 49	=	0,49343 86
Ônibus Leve	0,36205 83	x	23 50	=	8,32710 87
Ônibus Pesado	0,39212 84	x	92 51	=	36,07493 88
Ônibus Articulado	0,00000 85	x	0 52	=	0,00000 89
				Soma	44,89546 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)
	44,89546 90	÷	117 53	=	0,38372 91

## 5.5 CUSTO VARIÁVEL TOTAL

21

Custo do Combustível (R\$/km)		Custo dos Lubrificantes (R\$/km)		
1,16344	+	0,12854	+	
<b>70</b>		<b>71</b>		
Custo da Rodagem (R\$/km)		Custo de Peças e Acessórios (R\$/km)		Custo Variável Total (R\$/km)
0,15904	+	0,38372	=	1,83473
<b>81</b>		<b>91</b>		<b>92</b>

## 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	1	x	0,0618	=	0,0618
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	1	x	0,0000	=	0,0000
Coeficiente de Depreciação Anual				=	<b>0,0618</b> 93

Depreciação Anual da Frota de Microônibus

$$\frac{240.429,98}{42} \times 0,0618 = 14.858,57 \quad 94$$

Depreciação Anual do Microônibus

$$\frac{14.858,57}{94} \div 2 = 7.429,29 \quad 95$$

Depreciação Mensal do Microônibus

$$\frac{7.429,29}{95} \div 12 = 619,11 \quad 96$$



## 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	3	x	0,0927	=	0,2781
5 a 6	5	x	0,0773	=	0,3865
6 a 7	0	x	0,0618	=	0,0000
7 a 8	12	x	0,0464	=	0,5568
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	2	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	1	x	0,0000	=	0,0000
			Coeficiente de Depreciação Anual	=	<b>1,2214</b> 97

## Depreciação Anual da Frota de Ônibus Leve

$$\frac{348.599,24}{43} \times 1,2214 = 425.779,11 \quad 98$$

## Depreciação Anual do Ônibus Leve

$$\frac{425.779,11}{98} \div 50 = 18.512,14 \quad 99$$

## Depreciação Mensal do Ônibus Leve

$$\frac{18.512,14}{99} \div 12 = 1.542,68 \quad 100$$

## Coeficiente de Depreciação Anual da Frota de Ônibus Pesado

Idade (anos)	Frota		Coeficiente	=	
0 a 1	1	x	0,1545	=	0,1545
1 a 2	0	x	0,1391	=	0,0000
2 a 3	2	x	0,1236	=	0,2472
3 a 4	12	x	0,1082	=	1,2984
4 a 5	3	x	0,0927	=	0,2781
5 a 6	23	x	0,0773	=	1,7779
6 a 7	3	x	0,0618	=	0,1854
7 a 8	11	x	0,0464	=	0,5104
8 a 9	6	x	0,0309	=	0,1854
9 a 10	17	x	0,0155	=	0,2635
10 a 11	6	x	0,0000	=	0,0000
11 a 12	1	x	0,0000	=	0,0000
12 a 13	1	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	5	x	0,0000	=	0,0000
			Coeficiente de Depreciação Anual	=	<b>4,9008</b> 101

## Depreciação Anual da Frota de Ônibus Pesado

$$\frac{378.731,10}{44} \times 4,9008 = 1.856.085,37 \quad 102$$

## Depreciação Anual do Ônibus Pesado

$$\frac{1.856.085,37}{102} \div 92 = 20.174,84 \quad 103$$

## Depreciação Mensal do Ônibus Pesado

$$\frac{20.174,84}{103} \div 12 = 1.681,24 \quad 104$$

## 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			=		<b>0,0000</b> 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	619,11 96	x	2 49	=	1.238,21	109	
Ônibus Leve	1.542,68 100	x	23 50	=	35.481,59	110	
Ônibus Pesado	1.681,24 104	x	92 51	=	154.673,78	111	
Ônibus Articulado	0,00 108	x	0 52	=	0,00	112	
Depreciação Total da Frota					=	191.393,59	113
Depreciação Ponderada do Veículo							
	191.393,59 113	÷	117 53	=	1.635,84	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		
358.003,99 35	x	0,0001	=	35,80 117

## 6.1.1.5 Depreciação Total

1.635,84 114	+	0,00 115	+	
0,00 116	+	35,80 117	=	1.671,64 118

## 6.1.2 Remuneração

### 6.1.2.1 Remuneração do Veículo

Coefficiente de Remuneração Anual da Frota de Microônibus

Idade (anos)	Frota		Coefficiente	=	
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	1	x	0,0365	=	0,0365
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	1	x	0,0180	=	0,0180
Coefficiente de Remuneração Anual				=	<b>0,0545</b> 119

Remuneração Anual da Frota de Microônibus

$$\frac{240.429,98}{42} \times 0,0545 = 13.103,43 \quad 120$$

Remuneração Anual do Microônibus

$$\frac{13.103,43}{120} \div 2 = 6.551,72 \quad 121$$

Remuneração Mensal do Microônibus

$$\frac{6.551,72}{121} \div 12 = 545,98 \quad 122$$

## 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	3	x	0,0569	=	0,1707
5 a 6	5	x	0,0458	=	0,2290
6 a 7	0	x	0,0365	=	0,0000
7 a 8	12	x	0,0291	=	0,3492
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	2	x	0,0180	=	0,0360
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	1	x	0,0180	=	0,0180
Coeficiente de Remuneração Anual			=	<b>0,8029</b>	<b>123</b>

## Remuneração Anual da Frota de Ônibus Leve

$$\frac{348.599,24}{43} \times 0,8029 = 279.890,33 \quad 124$$

## Remuneração Anual do Ônibus Leve

$$\frac{279.890,33}{124} \div 50 = 12.169,14 \quad 125$$

## Remuneração Mensal do Ônibus

$$\frac{12.169,14}{125} \div 12 = 1.014,10 \quad 126$$

## Coeficiente de Remuneração Anual da Frota de Ônibus Pesado

Idade (anos)	Frota		Coeficiente	=	
0 a 1	1	x	0,1200	=	0,1200
1 a 2	0	x	0,1015	=	0,0000
2 a 3	2	x	0,0848	=	0,1696
3 a 4	12	x	0,0699	=	0,8388
4 a 5	3	x	0,0569	=	0,1707
5 a 6	23	x	0,0458	=	1,0534
6 a 7	3	x	0,0365	=	0,1095
7 a 8	11	x	0,0291	=	0,3201
8 a 9	6	x	0,0236	=	0,1416
9 a 10	17	x	0,0199	=	0,3383
10 a 11	6	x	0,0180	=	0,1080
11 a 12	1	x	0,0180	=	0,0180
12 a 13	1	x	0,0180	=	0,0180
13 a 14	0	x	0,0180	=	0,0000
14 a 15	1	x	0,0180	=	0,0180
+ de 15	5	x	0,0180	=	0,0900
Coeficiente de Remuneração Anual			=	<b>3,5140</b>	<b>127</b>

## Remuneração Anual da Frota de Ônibus Pesado

$$\frac{378.731,10}{44} \times 3,5140 = 1.330.861,08 \quad 128$$

## Remuneração Anual do Ônibus Pesado

$$\frac{1.330.861,08}{128} \div \frac{92}{51} = 14.465,88 \quad 129$$

## Remuneração Mensal do Ônibus Pesado

$$\frac{14.465,88}{129} \div 12 = 1.205,49 \quad 130$$

## 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			=		<b>0,0000</b> 131

## Remuneração Anual da Frota de Ônibus Articulado

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

## Remuneração Anual do Ônibus Articulado

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

## 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	545,98 122	x	2 49	=	1.091,95 135
Ônibus Leve	1.014,10 126	x	23 50	=	23.324,19 136
Ônibus Pesado	1.205,49 130	x	92 51	=	110.905,09 137
Ônibus Articulado	0,00 134	x	0 52	=	0,00 138
Remuneração Total da Frota					= 135.321,24 139
Remuneração Ponderada do Veículo					
	135.321,24 139	÷	117 53	=	1.156,59 140

## 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)
358.003,99 35	x	0,0004	=	143,20 143

## 6.1.2.4 Remuneração mensal do Almozarifado

Preço do Veículo- Padrão Completo (R\$/veículo)		Índice Técnico	=	(R\$/veículo.mês)
379.436,11 46	x	0,0003	=	113,83 144

## 6.1.2.5 Remuneração Total

$$\begin{array}{r}
 \boxed{1.156,59} \\
 \text{140}
 \end{array}
 +
 \begin{array}{r}
 \boxed{0,00} \\
 \text{141}
 \end{array}
 +
 \begin{array}{r}
 \boxed{0,00} \\
 \text{142}
 \end{array}
 +
 \begin{array}{r}
 \boxed{143,20} \\
 \text{143}
 \end{array}
 +
 \begin{array}{r}
 \boxed{113,83} \\
 \text{144}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 \boxed{1.413,62} \\
 \text{145}
 \end{array}$$

## 6.1.3 Custo Total de Capital

Depreciação Total (R\$/veículo.mês)	+	Remuneração Total (R\$/veículo.mês)	=	Custo Total de Capital (R\$/veículo.mês)
$\boxed{1.671,64}$ 118		$\boxed{1.413,62}$ 145		$\boxed{3.085,27}$ 146

## 6.2 DESPESAS COM PESSOAL

## 6.2.1 Pessoal de Operação

## 6.2.1.1 Motorista

$$\begin{array}{r}
 \text{Salário-Base} \\
 \text{(R$/mês)} \\
 \boxed{1.694,61} \\
 \text{2}
 \end{array}
 \times
 \left( 1 + \begin{array}{r} \text{Encargos} \\ \text{Sociais} \\ \text{(\%)} \\ \boxed{43,78} \end{array} \right)
 \div 100
 \times
 \begin{array}{r}
 \text{Fator de} \\
 \text{Utilização} \\
 \text{(funcionário/veículo)} \\
 \boxed{2,70}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 \text{Custo} \\
 \text{Mensal} \\
 \text{(R$/veículo.mês)} \\
 \boxed{6.578,58} \\
 \text{147}
 \end{array}$$

## 6.2.1.2 Cobrador

$$\begin{array}{r}
 \text{Salário-Base} \\
 \text{(R$/mês)} \\
 \boxed{1.023,00} \\
 \text{3}
 \end{array}
 \times
 \left( 1 + \begin{array}{r} \text{Encargos} \\ \text{Sociais} \\ \text{(\%)} \\ \boxed{43,78} \end{array} \right)
 \div 100
 \times
 \begin{array}{r}
 \text{Fator de} \\
 \text{Utilização} \\
 \text{(funcionário/veículo)} \\
 \boxed{1,61}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 \text{Custo} \\
 \text{Mensal} \\
 \text{(R$/veículo.mês)} \\
 \boxed{2.368,10} \\
 \text{148}
 \end{array}$$

## 6.2.1.3 Fiscal / Despachante

$$\begin{array}{r}
 \text{Salário-Base} \\
 \text{(R$/mês)} \\
 \boxed{2.381,73} \\
 \text{4}
 \end{array}
 \times
 \left( 1 + \begin{array}{r} \text{Encargos} \\ \text{Sociais} \\ \text{(\%)} \\ \boxed{43,78} \end{array} \right)
 \div 100
 \times
 \begin{array}{r}
 \text{Fator de} \\
 \text{Utilização} \\
 \text{(funcionário/veículo)} \\
 \boxed{0,26}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 \text{Custo} \\
 \text{Mensal} \\
 \text{(R$/veículo.mês)} \\
 \boxed{890,36} \\
 \text{149}
 \end{array}$$



$$6.2.1.4 \text{ Despesa Mensal com Pessoal de Operação} = \boxed{9.837,03} \text{ 150}$$

### 6.2.2 Pessoal de Manutenção

Despesa Mensal com o Pessoal de Operação (R\$/mês)	x	0,135	=	Despesa com o Pessoal de Manutenção (R\$/veículo.mês)
<b>9.837,03</b> 150		<b>0,135</b>		<b>1.328,00</b> 151

### 6.2.3 Pessoal Administrativo

Despesa Mensal com o Pessoal de Operação (R\$/mês)	x	Coeficiente 0,105	=	Despesa com o Pessoal Administrativo (R\$/veículo.mês)
<b>9.837,03</b> 150		<b>0,105</b>		<b>1.032,89</b> 152

### 6.2.3.1 Pessoal Jovem Aprendiz

Salário-Base (R\$/mês)	x	(1 + Encargos Sociais (%) 37,78)	÷ 100	x	Fator de Utilização (funcionário/veículo) 0,22	=	Custo Mensal (R\$/veículo.mês)
<b>466,58</b> 0		<b>37,78</b>			<b>0,22</b>		<b>141,43</b> 1

### 6.2.4 Benefícios

Benefício Total (R\$/mês)	/	Frota Operante (veículos)	=	Despesa com Benefícios (R\$/veículo.mês)
<b>158.176,24</b> 5		<b>105</b> 55		<b>1.506,44</b> 153

### 6.2.5 Remuneração da Diretoria

Remuneração Total (R\$/mês)	/	Frota Operante (veículos)	=	Despesa com a Remuneração da Diretoria (R\$/veículo.mês)
<b>56.268,08</b> 6		<b>105</b> 55		<b>535,89</b> 154

### 6.2.6 Despesa Total com Pessoal

Pessoal de Operação (R\$/veículo.mês)	+	Pessoal de Manutenção (R\$/veículo.mês)	+	Pessoal Administrativo (R\$/veículo.mês)	+	Benefícios (R\$/veículo.mês)	+	Pessoal Jovem Aprendiz (R\$/veículo.mês)	+	Remuneração da Diretoria (R\$/veículo.mês)	=	Despesa com Pessoal (R\$/veículo.mês)
<b>9.837,03</b> 150		<b>1.328,00</b> 151		<b>1.032,89</b> 152		<b>1.506,44</b> 153		<b>141,43</b> 0		<b>535,89</b> 154		<b>14.381,68</b> 155

### 6.3 DESPESAS ADMINISTRATIVAS

#### 6.3.1 Despesas Gerais

$$\begin{array}{l} \text{Preço do Veículo-} \\ \text{Padrão Leve Completo} \\ \text{(R\$/veículo)} \\ \boxed{358.003,99} \\ \mathbf{35} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Coeficiente} \\ \boxed{0,0025} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Despesas} \\ \text{Gerais} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{895,01} \\ \mathbf{156} \end{array}$$

#### 6.3.2 Seguro de Responsabilidade Civil

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Anual} \\ \text{com o Seguro} \\ \text{(R\$/ano)} \\ \boxed{274.300,29} \\ \mathbf{7} \end{array} \div \left( \begin{array}{l} \text{Frota} \\ \text{Total} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{117} \\ \mathbf{53} \end{array} \times 12 \right) = \begin{array}{l} \text{Despesa Mensal} \\ \text{com o Seguro} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{195,37} \\ \mathbf{157} \end{array}$$

#### 6.3.3 Seguro Obrigatório

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Anual} \\ \text{com o Seguro} \\ \text{(R\$/veículo.ano)} \\ \boxed{396,49} \\ \mathbf{8} \end{array} \div 12 = \begin{array}{l} \text{Despesa Mensal} \\ \text{com o Seguro} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{33,04} \\ \mathbf{158} \end{array}$$

#### 6.3.4 IPVA

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Anual} \\ \text{com o IPVA} \\ \text{(R\$/ano)} \\ \boxed{0,00} \\ \mathbf{9} \end{array} \div \left( \begin{array}{l} \text{Frota} \\ \text{Total} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{117} \\ \mathbf{53} \end{array} \times 12 \right) = \begin{array}{l} \text{Despesa Mensal} \\ \text{com o IPVA} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{0,00} \\ \mathbf{159} \end{array}$$

#### 6.3.5 Publicidade

$$\begin{array}{l} \text{Receita com} \\ \text{Publicidade} \\ \text{(R\$/mês)} \\ \boxed{0,00} \\ \mathbf{10} \end{array} \div \begin{array}{l} \text{Frota} \\ \text{Total} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{117} \\ \mathbf{53} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Receita com} \\ \text{Publicidade} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{0,00} \\ \mathbf{160} \end{array}$$

#### 6.3.6 Despesa Administração ACTU

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Anual} \\ \text{ACTU} \\ \text{(R\$/Ano)} \\ \boxed{1614201,46} \end{array} \div \left( \begin{array}{l} \text{Frota} \\ \text{Total} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{117} \\ \mathbf{53} \end{array} \times 12 \right) = \begin{array}{l} \text{Despesa} \\ \text{Administração ACTU} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.149,72} \\ \mathbf{161} \end{array}$$

#### 6.3.7 Acumulado Déficit ou Superávit

$$\begin{array}{l} \text{Acumulado Anual} \\ \text{Déficit e Superávit} \\ \text{(R\$/Ano)} \\ \boxed{0,00} \end{array} \div \left( \begin{array}{l} \text{Frota} \\ \text{Total} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{117} \\ \mathbf{53} \end{array} \times 12 \right) = \begin{array}{l} \text{Acumulado} \\ \text{Déficit e Superávit} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{0,00} \\ \mathbf{162} \end{array}$$

#### 6.3.8 Despesas Administrativas Totais

$$\begin{array}{l} \text{Despesas} \\ \text{Gerais} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{895,01} \\ \mathbf{156} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Seguro de} \\ \text{Responsabilidade Civil} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{195,37} \\ \mathbf{157} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Seguro} \\ \text{Obrigatório} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{33,04} \\ \mathbf{158} \end{array}$$

		IPVA (R\$/veículo.mês)		Publicidade (R\$/veículo.mês)		
	+	0,00	-	0,00		
		<b>159</b>		<b>160</b>		
		Acumulado Déficit e Superávit (R\$/veículo.mês)		Despesa ACTU (R\$/veículo.mês)		Despesa Administrativa (R\$/veículo.mês)
-		0,00		1.149,72	=	2.273,14
		<b>162</b>		<b>161</b>		<b>163</b>

## 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)				
( 3.085,27 )	+	2.273,14				
<b>146</b>		<b>163</b>				
			x	Frota Total (veículos)	=	Custo de Capital e Administrativo (R\$/mês)
				117		626.933,36
				<b>53</b>		<b>164</b>

### 6.4.2 Custo de Pessoal

Despesa com Pessoal (R\$/veículo.mês)		Frota Operante (veículos)				Custo de Pessoal (R\$/mês)
14.381,68	x	105			=	1.510.076,18
<b>155</b>		<b>55</b>				<b>165</b>

### 6.4.3 Custo Fixo Total

Custo de Capital e Administrativo (R\$/mês)		Custo de Pessoal (R\$/mês)				Custo Fixo Total (R\$/mês)
626.933,36	+	1.510.076,18			=	2.137.009,53
<b>164</b>		<b>165</b>				<b>166</b>

### 6.4.4 Custo Fixo Total por Quilômetro

Custo Fixo Total (R\$/mês)		Quilometragem Total (km/mês)				Custo Fixo Total por Quilômetro (R\$/km)
2.137.009,53	÷	602.198,13			=	3,54868
<b>166</b>		<b>58</b>				<b>167</b>

## 7. CÁLCULO FINAL DOS CUSTOS

### 7.1 CUSTO TOTAL POR QUILÔMETRO SEM TRIBUTOS

Custo Variável Total (R\$/km)		Custo Fixo Total por Quilômetro (R\$/km)		Custo por Quilômetro sem Tributos (R\$/km)
1,83473	+	3,54868	=	5,38341
92		167		168

### 7.2 TRIBUTOS

#### 6.1.1 Soma das Alíquotas sobre a Receita

5,00	169
------	-----

#### 6.1.2 Fator de Equivalência

1 - [ Soma das Alíquotas / 100 ]	=	0,95000	170
1 - [ 5 / 100 ]			
169			

### 7.3 CUSTO TOTAL COM TRIBUTOS

Custo por Quilômetro sem Tributos (R\$/km)		Fator de Equivalência		Custo por Quilômetro com Tributos (R\$/km)
5,38341	÷	0,95000	=	5,66675
168		170		171

### 7.4 CUSTO POR PASSAGEIRO

Custo por Quilômetro (R\$/km)		IPKeq (pass/km)		Custo por Passageiro Equivalente (R\$/pass)
5,66675	÷	1,66857	=	3,39617
171		60		172

## 8. RESUMO

## SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS

CUSTOS DE OPERAÇÃO			junho/16
ITEM		R\$/km	%
<b>CUSTOS VARIÁVEIS:</b>		<b>1,83473</b>	<b>32,38</b>
	Combustível	1,16344	20,53
	Lubrificantes	0,12854	2,27
	Rodagem	0,15904	2,81
	Peças e Acessórios	0,38372	6,77
<b>CUSTOS FIXOS:</b>		<b>3,54868</b>	<b>62,62</b>
	<b>Capital:</b>	<b>0,59943</b>	<b>10,58</b>
	Depreciação:	0,32478	5,73
	Veículos	0,31782	5,61
	Validadores	0,00000	0,00
	S.B.E	0,00000	0,00
	M.I.E.	0,00696	0,12
	Remuneração:	0,27465	4,85
	Veículos	0,22471	3,97
	Validadores	0,00000	0,00
	S.B.E	0,00000	0,00
	M.I.E.	0,02782	0,49
	Almoxarifado	0,02212	0,39
	<b>Pessoal:</b>	<b>2,50761</b>	<b>44,25</b>
	Operação	1,71520	30,27
	Manutenção	0,23155	4,09
	Administração	0,18010	3,18
	Benefícios	0,26266	4,64
	Diretoria	0,09344	1,65
	<b>Administração</b>	<b>0,44164</b>	<b>7,79</b>
<b>IMPOSTOS</b>		<b>0,28334</b>	<b>5,00</b>
<b>TOTAL</b>		<b>5,66675</b>	<b>100,00</b>