



**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/2017**

ASTC

SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS

ESTUDO DOS CUSTOS

setembro/17

RESUMO

INDICADORES

Indicador	Unidade	Estudo Anterior (SETEMBRO/2017)	Estudo Atual	Variação
Demanda Transportada	pass/mês	1.160.380	1.151.588	-0,76%
Demanda Equivalente	pass/mês	943.473	935.211	-0,9%
Oferta	km/mês	566.549,17	564.796,57	-0,3%
Frota Efetiva	veículos	107	107	0,0%
Frota Total	veículos	119	119	0,0%
PMM	km/veículo.mês	5.559,59	5.542,40	-0,3%
IPK	passageiros/km	1,5860	1,5770	-0,6%
Custo por Quilômetro	R\$/km	6,4203	6,5196	1,5%
Custo Final por Passageiro	R\$/passageiro	4,0481	4,1342	2,1%
Tarifa	R\$/passageiro	3,1800	3,1800	0,0%

CUSTOS DE OPERAÇÃO

ITEM	Estudo Anterior	Estudo Atual	Variação
<b>CUSTOS VARIÁVEIS:</b>	1,9311	2,0112	4,1%
Combustível	1,1930	1,2618	5,8%
Lubrificantes	0,1317	0,1393	5,8%
Rodagem	0,1553	0,1575	1,4%
Peças e Acessórios	0,4511	0,4525	0,3%
<b>CUSTOS FIXOS:</b>	4,1682	4,1825	0,3%
Capital:	0,8198	0,8220	0,3%
Depreciação:	0,4550	0,4562	0,3%
Veículos	0,4471	0,4483	0,3%
Validadores	0,0000	0,0000	0,0%
S.B.E	0,0000	0,0000	0,0%
M.I.E.	0,0079	0,0079	0,3%
Remuneração:	0,3648	0,3658	0,3%
Veículos	0,3074	0,3082	0,3%
Validadores	0,0000	0,0000	0,0%
S.B.E	0,0000	0,0000	0,0%
M.I.E.	0,0315	0,0316	0,3%
Almoxarifado	0,0260	0,0260	0,3%
Pessoal:	2,8169	2,8247	0,3%
Operação	1,9512	1,9573	0,3%
Manutenção	0,2634	0,2642	0,3%
Administração	0,2049	0,2055	0,3%
Benefícios	0,2720	0,2732	0,4%
Diretoria	0,0988	0,0992	0,3%
Administração	0,5315	0,5358	0,8%
<b>IMPOSTOS</b>	0,3210	0,3260	1,5%
<b>TOTAL</b>	<b>6,4203</b>	<b>6,5196</b>	<b>1,5%</b>

## ESTUDO DOS CUSTOS

setembro/17

## RESUMO

## PARTICIPAÇÃO DOS CUSTOS DE OPERAÇÃO

ITEM	Estudo Anterior	Estudo Atual	Varição
<b>CUSTOS VARIÁVEIS:</b>	<b>30,1%</b>	<b>30,8%</b>	<b>2,6%</b>
Combustível	18,6%	19,4%	4,2%
Lubrificantes	2,1%	2,1%	4,2%
Rodagem	2,4%	2,4%	-0,2%
Peças e Acessórios	7,0%	6,9%	-1,2%
<b>CUSTOS FIXOS:</b>	<b>64,9%</b>	<b>64,2%</b>	<b>-1,2%</b>
<b>Capital:</b>	<b>12,8%</b>	<b>12,6%</b>	<b>-1,3%</b>
Depreciação:	7,1%	7,0%	-1,3%
Veículos	7,0%	6,9%	-1,3%
Validadores	0,0%	0,0%	0,0%
S.B.E	0,0%	0,0%	0,0%
M.I.E	0,1%	0,1%	-1,2%
Remuneração:	5,7%	5,6%	-1,3%
Veículos	4,8%	4,7%	-1,3%
Validadores	0,0%	0,0%	0,0%
S.B.E	0,0%	0,0%	0,0%
M.I.E	0,5%	0,5%	-1,2%
Almoxarifado	0,4%	0,4%	-1,2%
<b>Pessoal:</b>	<b>43,9%</b>	<b>43,3%</b>	<b>-1,2%</b>
Operação	30,4%	30,0%	-1,2%
Manutenção	4,1%	4,1%	-1,2%
Administração	3,2%	3,2%	-1,2%
Benefícios	4,2%	4,2%	-1,1%
Diretoria	1,5%	1,5%	-1,2%
<b>Administração</b>	<b>8,3%</b>	<b>8,2%</b>	<b>-0,7%</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

setembro/17

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	104.254
2.2 Passageiros Inteiros sem Cartão	327.137
2.3 Passageiros Estudantes	214.952
2.4 Passageiros Professores	2.295
2.5 Passageiros Vale-Transporte	351.841
2.6 Passageiros Mineirinhos Fora com Cartão	6.113
2.7 Passageiros Mineirinhos Fora sem Cartão	2.582
2.8 Passageiros Mineirinhos Dentro com Cartão	4.482
2.9 Passageiros Mineirinhos Dentro sem Cartão	2.975
2.10 Passageiros Idosos	91.312
2.11 Passageiros Especiais	24.627
2.12 Passageiros Funcionários	17.036
2.13 Passageiros Gratuidades	1.981
2.14 Passageiros Transportados	1.151.588
2.15 Passageiros Equivalentes	935.211
2.16 Taxa de Equivalência	-18,8%

3. QUILOMETRAGEM MENSAL

564.796,57

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	1
MERCEDES BENZ	1418	19
MERCEDES BENZ	814	1
MERCEDES BENZ	1519	1
<b>Total</b>		<b>23</b>

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
<b>Total</b>		<b>94</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>

4.1.2 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
<b>Total</b>		<b>22</b>

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
<b>Total</b>		<b>95</b>

4.1.4 Ônibus Articulado

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

4.4 Frota Total

119

4.5 Frota Operante

107



VOLKSWAGEM	17-210	178.000,00
VOLKSWAGEM	17-230	178.000,00
<b>Preço Médio</b>		257.047,87

## Ônibus Articulado

<b>Preço Médio</b>		0,00

## 7.11.2 Carrocerias

## Microônibus

MARCOPOLO	VOLARE	142.200,00
MASCARELLO	GRAN MICRO	175.500,00
<b>Preço Médio</b>		158.850,00

## Ônibus Leve

COMIL	URBANA	176.000,00	
MARCOPOLO	TORINO URBANO	167.600,00	
MARCOPOLO	TORINO U	157.600,00	
MARCOPOLO	SÊNIOR MIDI	1218	191.900,00
MARCOPOLO	SÊNIOR MIDI	1418	191.900,00
MARCOPOLO	IDEALE		191.900,00
COMIL	PIA M		140.000,00
<b>Preço Médio</b>			162.313,64

## Ônibus Pesado

BUSSCAR	URBANUSS		159.088,00
COMIL	SVELTO URBANO		181.000,00
COMIL	URBANA		134.500,00
MARCOPOLO	TORINO		162.700,00
MARCOPOLO	TORINO U		162.700,00
MARCOPOLO	TORINO URBANO		162.700,00
MARCOPOLO	TORINO GV		162.700,00
MARCOPOLO	TORINO GVU		162.700,00
MARCOPOLO	VIALE		162.700,00
MARCOPOLO	VIALE U		162.700,00
MARCOPOLO	VIALE U	K230	286.000,00
NEOBUS	MG		155.000,00
<b>Preço Médio</b>			188.115,54

## Ônibus Articulado

<b>Preço Médio</b>		0,00

## 7.11.3 Veículo

Microônibus	282.850,00
Ônibus Leve	393.479,54
Ônibus Pesado	445.163,41
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	894,00	1.510,00	1.716,00	2186	512,33	1.345,33	1.618,00

Microônibus	703,17
Ônibus Leve	1.577,70
Ônibus Pesado	1.660,82
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	281,87	430,00	462,69	544,50	360,00	430,00	450,00

Microônibus	320,93
Ônibus Leve	441,38
Ônibus Pesado	455,52
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					54,00	108,67	139,33

Microônibus	27,00
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					27,67	46,33	52,67

Microônibus	13,83
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 39.035.104,45



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

setembro/17

**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	-8,97%	
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%	
<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

	<b>Ônibus Articulado</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>3.2.2 Validadores</b>		0,0000	
	<b>3.2.3 Sistema de Bilhetagem Eletrônica</b>		0,0000	
	<b>3.2.4 Máquinas, Instalações e Equipamentos</b>		0,04	%
	<b>3.2.5 Almojarifado</b>		0,03	%
	<b>3.3 Coeficientes de Despesas com Pessoal</b>			
	<b>3.3.1 Fator de Utilização</b>			
Tac 2015	<b>Motorista</b>		2,70	funcionários/veículo
Tac 2015	<b>Cobrador</b>		1,61	funcionários/veículo
	<b>Fiscal/Despachante</b>		0,26	funcionários/veículo
Deliberação Conselho	<b>Jovem Aprendiz</b>		0,19	funcionários/veículo
Tac 2012 Lei 12.546/2011	<b>3.3.2 Encargos Sociais</b>		43,78	%
	<b>3.3.2.1 Encargos Sociais Jovem Aprendiz</b>		37,78	%
	<b>3.3.3 Pessoal de Manutenção</b>		13,5	%
	<b>3.3.4 Pessoal de Administração</b>		10,5	%
	<b>3.4 Coeficientes de Despesas Gerais de Administração</b>		0,25	%
	<b>4. TRIBUTOS</b>			
Lei Compl. 139/2014	<b>4.1 Imposto sobre Serviços - ISS</b>		0,00	%
	<b>4.2 Contribuição Social sobre o Faturamento - COFINS</b>		0,00	%
	<b>4.3 Programa de Integração Social - PIS</b>		0,00	%
Lei 13.202/2015	<b>4.4 Tarifa de Gerenciamento</b>		3,00	%
	<b>4.5 Contribuição INSS conforme Lei 13.161</b>		2,00	%
	<b>4.6 Taxa de Administração da ACTU</b>		0,00	%
	<b>4.7 Total</b>		5,00	%

ASTC

SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS

ESTUDO DOS CUSTOS

setembro/17

1. INSUMOS BÁSICOS

1.1 PREÇO DE UM LITRO DE COMBUSTÍVEL	2,786	1
1.2 SALÁRIO-BASE MENSAL		
1.2.1 Motorista	1.908,80	2
1.2.2 Cobrador	1.078,00	3
1.2.3 Fiscal/Despachante	2.521,11	4
1.2.4 Jovem Aprendiz	536,76	5
1.3 BENEFÍCIO MENSAL TOTAL	161.991,63	5
1.4 REMUNERAÇÃO MENSAL TOTAL DE DIRETORIA	58.800,14	6
1.5 DESPESA ANUAL COM SEGURO DE RESPONSABILIDADE CIVIL	268.171,13	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	703,17	14
2.1.2 Ônibus Leve	1.577,70	15
2.1.3 Ônibus Pesado	1.660,82	16
2.1.4 Ônibus Articulado	0,00	17

01/11/2011

**2.2 PREÇO PONDERADO DE UMA RECAPAGEM**

2.2.1 Microônibus	320,93	18
2.2.2 Ônibus Leve	441,38	19
2.2.3 Ônibus Pesado	455,52	20
2.2.4 Ônibus Articulado	0,00	21

**2.3 PREÇO PONDERADO DE UMA CÂMARA**

2.3.1 Microônibus	27,00	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	13,83	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)	9.523,00	30
2.5.2 Ônibus Leve	(6 pneus)	16.086,84	31
2.5.3 Ônibus Pesado	(6 pneus)	16.797,81	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	282.850,00	34
3.1.2 Ônibus Leve	393.479,54	35
3.1.3 Ônibus Pesado	445.163,41	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	4.464,00	38
3.2.2 Ônibus Leve	9.466,17	39
3.2.3 Ônibus Pesado	9.964,95	40
3.2.4 Ônibus Articulado	0,00	41

**3.2 PREÇO PONDERADO DO VEÍCULO-PADRÃO MENOS A RODAGEM**

3.2.1 Microônibus	278.386,00	42
3.2.2 Ônibus Leve	384.013,36	43
3.2.3 Ônibus Pesado	435.198,46	44
3.2.4 Ônibus Articulado	0,00	45

**3.3 PREÇO DO VEÍCULO-PADRÃO COMPLETO** 432.446,13 46

**3.4 PREÇO DO VEÍCULO-PADRÃO MENOS A RODAGEM** 422.670,04 47

**4. DADOS OPERACIONAIS**

**4.1 QUANTIDADE DE PASSAGEIROS EQUIVALENTES MENSAIS** 935.211 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	2	0
1 a 2	0	0	3	0
2 a 3	0	0	5	0
3 a 4	0	0	10	0
4 a 5	0	7	19	0
5 a 6	1	1	6	0
6 a 7	0	0	10	0
7 a 8	0	12	4	0
8 a 9	0	0	17	0
9 a 10	0	1	10	0
10 a 11	0	0	2	0
11 a 12	0	1	1	0
12 a 13	0	0	0	0
13 a 14	0	0	1	0
14 a 15	0	0	4	0
+ de 15	1	1	0	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>23</b>	<b>94</b>	<b>0</b>
	49	50	51	52

**4.2.2 Frota Total** 119 53

**4.2.3 Frota Reserva**



Frota Total		Coeficiente de Frota de Reserva		=	
119	x	0,10			12
<b>53</b>					<b>54</b>

#### 4.2.4 Frota Operante

107 **55**

### 4.3 QUILOMETRAGEM MENSAL PERCORRIDA

#### 4.3.1 Quilometragem Produtiva

564.796,57 **56**

#### 4.3.2 Quilometragem Improdutiva

Quilometragem Produtiva		Coeficiente de Quilometragem Improdutiva		=	
564.796,57	x	0,05			28.239,83
<b>56</b>					<b>57</b>

#### 4.3.3 Quilometragem Total

593.036,40 **58**

### 4.4 PERCURSO MÉDIO MENSAL (PMM)

Percurso Médio Mensal (km/veículo.mês)		Quilometragem Percorrida (km/mês)		Frota Operante (veículos)	
<b>PMM</b>	=	593.036,40	÷	107	=
		<b>58</b>		<b>55</b>	=
					5.542,40 <b>59</b>

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

IPKeq (pass/km)		Passageiros Equivalentes (pass/mês)		Quilometragem Percorrida (km/mês)	
<b>IPKeq</b>	=	935.211	÷	593.036,40	=
		<b>48</b>		<b>58</b>	=
					1,57699 <b>60</b>

## 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	2,786 1	x	0,370	=	1,03076	61
Ônibus Leve	2,786 1	x	0,370	=	1,03076	62
Ônibus Pesado	2,786 1	x	0,475	=	1,32327	63
Ônibus Articulado	2,786 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	1,03076 61	x	2 49	=	2,06152	65
Ônibus Leve	1,03076 62	x	23 50	=	23,70744	66
Ônibus Pesado	1,32327 63	x	94 51	=	124,38746	67
Ônibus Articulado	0,00000 64	x	0 52	=	0,00000	68
					Soma	150,15642 69

#### 5.1.3 Custo Ponderado do Combustível por Quilômetro

	Soma		Frota Total (veículos)	=	Custo por Quilômetro (R\$/km)	
	150,15642 69	÷	119 53	=	1,26182	70

### 5.2 LUBRIFICANTES

(consumo equivalente em combustível)

	Preço Unitário (R\$/litro)		Índice de Consumo (litros de comb./km)	=	Custo por Quilômetro (R\$/km)	
	2,786 1	x	0,05	=	0,13929	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	9.523,00 38	÷	105.000	=	0,09070	72
Ônibus Leve	16.086,84 39	÷	105.000	=	0,15321	73
Ônibus Pesado	16.797,81 40	÷	105.000	=	0,15998	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	0,0907 72	x	2 49	=	0,1814	76
Ônibus Leve	0,1532 73	x	23 50	=	3,5238	77
Ônibus Pesado	0,1600 74	x	94 51	=	15,0380	78
Ônibus Articulado	0,0000 75	x	0 52	=	0,0000	79
					Soma	18,7432 80

#### 5.3.3 Custo Ponderado da Rodagem por Quilômetro

	Soma		Frota Total (veículos)	=	Custo por Quilômetro (R\$/km)	
	18,7432 80	÷	119 53	=	0,1575	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	282.850,00 42	x	0,0058	÷	
			PMM (km/veículo) 5.542,40 59	=	0,2960 82
Ônibus Leve	393.479,54 43	x	0,0058	÷	
			PMM (km/veículo) 5.542,40 59	=	0,4118 83
Ônibus Pesado	445.163,41 44	x	0,0058	÷	
			PMM (km/veículo) 5.542,40 59	=	0,4659 84
Ônibus Articulado	0,00 45	x	0,0058	÷	
			PMM (km/veículo) 5.542,40 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	0,29600 82	x	2 49	=	0,59199 86
Ônibus Leve	0,41177 83	x	23 50	=	9,47066 87
Ônibus Pesado	0,46585 84	x	94 51	=	43,79028 88
Ônibus Articulado	0,00000 85	x	0 52	=	0,00000 89
				Soma	53,85294 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)
	53,85294 90	÷	119 53	=	0,45255 91

## 5.5 CUSTO VARIÁVEL TOTAL

21

Custo do Combustível (R\$/km)		Custo dos Lubrificantes (R\$/km)		
1,26182	+	0,13929	+	
70		71		
Custo da Rodagem (R\$/km)		Custo de Peças e Acessórios (R\$/km)		Custo Variável Total (R\$/km)
0,15751	+	0,45255	=	2,01116
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	1	x	0,0773	=	0,0773
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	1	x	0,0000	=	0,0000
Coefficiente de Depreciação Anual				=	<b>0,0773</b> 93

Depreciação Anual da Frota de Microônibus

$$\frac{278.386,00}{42} \times 0,0773 = 21.519,24 \quad 94$$

Depreciação Anual do Microônibus

$$\frac{21.519,24}{94} \div 2 = 10.759,62 \quad 95$$

Depreciação Mensal do Microônibus

$$\frac{10.759,62}{95} \div 12 = 896,63 \quad 96$$

## 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	7	x	0,0927	=	0,6489
5 a 6	1	x	0,0773	=	0,0773
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	1	x	0,0155	=	0,0155
10 a 11	0	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	0	x	0,0000	=	0,0000
+ de 15	1	x	0,0000	=	0,0000
Coeficiente de Depreciação Anual			=		<b>1,2985</b> 97

## Depreciação Anual da Frota de Ônibus Leve

$$\frac{384.013,36}{43} \times 1,2985 = 498.641,35 \quad 98$$

## Depreciação Anual do Ônibus Leve

$$\frac{498.641,35}{98} \div 50 = 21.680,06 \quad 99$$

## Depreciação Mensal do Ônibus Leve

$$\frac{21.680,06}{99} \div 12 = 1.806,67 \quad 100$$

## Coeficiente de Depreciação Anual da Frota de Ônibus Pesado

Idade (anos)	Frota		Coeficiente	=	
0 a 1	2	x	0,1545	=	0,3090
1 a 2	3	x	0,1391	=	0,4173
2 a 3	5	x	0,1236	=	0,6180
3 a 4	10	x	0,1082	=	1,0820
4 a 5	19	x	0,0927	=	1,7613
5 a 6	6	x	0,0773	=	0,4638
6 a 7	10	x	0,0618	=	0,6180
7 a 8	4	x	0,0464	=	0,1856
8 a 9	17	x	0,0309	=	0,5253
9 a 10	10	x	0,0155	=	0,1550
10 a 11	2	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	1	x	0,0000	=	0,0000
14 a 15	4	x	0,0000	=	0,0000
+ de 15	0	x	0,0000	=	0,0000
Coeficiente de Depreciação Anual			=		<b>6,1353</b> 101

## Depreciação Anual da Frota de Ônibus Pesado

$$\frac{435.198,46}{44} \times 6,1353 = 2.670.073,14 \quad 102$$

## Depreciação Anual do Ônibus Pesado

$$\frac{2.670.073,14}{102} \div 94 = 28.405,03 \quad 103$$

## Depreciação Mensal do Ônibus Pesado

$$\frac{28.405,03}{103} \div 12 = 2.367,09 \quad 104$$

## 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	896,63 96	x	2 49	=	1.793,27 109
Ônibus Leve	1.806,67 100	x	23 50	=	41.553,45 110
Ônibus Pesado	2.367,09 104	x	94 51	=	222.506,09 111
Ônibus Articulado	0,00 108	x	0 52	=	0,00 112
Depreciação Total da Frota					= 265.852,81 113

## Depreciação Ponderada do Veículo

265.852,81 113	÷	119 53	=	2.234,06 114
-------------------	---	-----------	---	--------------

## 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	=	
393.479,54 35	x	0,0001	=	39,35 117

## 6.1.1.5 Depreciação Total

2.234,06 114	+	0,00 115	+	
0,00 116	+	39,35 117	=	2.273,41 118

## 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	1	x	0,0458	=	0,0458
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	1	x	0,0180	=	0,0180
Coefficiente de Remuneração Anual				=	<b>0,0638</b> 119

Remuneração Anual da Frota de Microônibus

$$\frac{278.386,00}{42} \times 0,0638 = 17.761,03 \quad 120$$

Remuneração Anual do Microônibus

$$\frac{17.761,03}{120} \div 2 = 8.880,51 \quad 121$$

Remuneração Mensal do Microônibus

$$\frac{8.880,51}{121} \div 12 = 740,04 \quad 122$$

## 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	7	x	0,0569	=	0,3983
5 a 6	1	x	0,0458	=	0,0458
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	1	x	0,0199	=	0,0199
10 a 11	0	x	0,0180	=	0,0000
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	0	x	0,0180	=	0,0000
+ de 15	1	x	0,0180	=	0,0180
Coeficiente de Remuneração Anual			=	<b>0,8492</b>	<b>123</b>

## Remuneração Anual da Frota de Ônibus Leve

$$\frac{384.013,36}{43} \times 0,8492 = 326.104,15 \quad 124$$

## Remuneração Anual do Ônibus Leve

$$\frac{326.104,15}{124} \div \frac{23}{50} = 14.178,44 \quad 125$$

## Remuneração Mensal do Ônibus

$$\frac{14.178,44}{125} \div 12 = 181,54 \quad 126$$

## Coeficiente de Remuneração Anual da Frota de Ônibus Pesado

Idade (anos)	Frota		Coeficiente	=	
0 a 1	2	x	0,1200	=	0,2400
1 a 2	3	x	0,1015	=	0,3045
2 a 3	5	x	0,0848	=	0,4240
3 a 4	10	x	0,0699	=	0,6990
4 a 5	19	x	0,0569	=	1,0811
5 a 6	6	x	0,0458	=	0,2748
6 a 7	10	x	0,0365	=	0,3650
7 a 8	4	x	0,0291	=	0,1164
8 a 9	17	x	0,0236	=	0,4012
9 a 10	10	x	0,0199	=	0,1990
10 a 11	2	x	0,0180	=	0,0360
11 a 12	1	x	0,0180	=	0,0180
12 a 13	0	x	0,0180	=	0,0000
13 a 14	1	x	0,0180	=	0,0180
14 a 15	4	x	0,0180	=	0,0720
+ de 15	0	x	0,0180	=	0,0000
Coeficiente de Remuneração Anual			=	<b>4,2490</b>	<b>127</b>

## Remuneração Anual da Frota de Ônibus Pesado

$$\frac{435.198,46}{44} \times 4,2490 = 1.849.158,27 \quad 128$$

## Remuneração Anual do Ônibus Pesado

$$\frac{1.849.158,27}{128} \div 51 = 19.671,90 \quad 129$$

## Remuneração Mensal do Ônibus Pesado

$$\frac{19.671,90}{129} \div 12 = 1.639,32 \quad 130$$

## 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			=		<b>0,0000</b> 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	740,04 122	x	2 49	=	1.480,09	135
Ônibus Leve	1.181,54 126	x	23 50	=	27.175,35	136
Ônibus Pesado	1.639,32 130	x	94 51	=	154.096,52	137
Ônibus Articulado	0,00 134	x	0 52	=	0,00	138
			Remuneração Total da Frota	=	182.751,95	139

## Remuneração Ponderada do Veículo

182.751,95 139	÷	119 53	=	1.535,73 140
-------------------	---	-----------	---	-----------------

## 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)
393.479,54 35	x	0,0004	=	157,39 143

## 6.1.2.4 Remuneração mensal do Almoxarifado

Preço do Veículo- Padrão Completo (R\$/veículo)		Índice Técnico	=	(R\$/veículo.mês)
432.446,13 46	x	0,0003	=	129,73 144

## 6.1.2.5 Remuneração Total

$$\begin{array}{r}
 \boxed{1.535,73} \\
 140
 \end{array}
 +
 \begin{array}{r}
 \boxed{0,00} \\
 141
 \end{array}
 +
 \begin{array}{r}
 \boxed{0,00} \\
 142
 \end{array}
 +
 \begin{array}{r}
 \boxed{157,39} \\
 143
 \end{array}
 +
 \begin{array}{r}
 \boxed{129,73} \\
 144
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 \boxed{1.822,86} \\
 145
 \end{array}$$

## 6.1.3 Custo Total de Capital

Depreciação Total (R\$/veículo.mês)	+	Remuneração Total (R\$/veículo.mês)	=	Custo Total de Capital (R\$/veículo.mês)
$\boxed{2.273,41}$ 118		$\boxed{1.822,86}$ 145		$\boxed{4.096,26}$ 146

## 6.2 DESPESAS COM PESSOAL

## 6.2.1 Pessoal de Operação

## 6.2.1.1 Motorista

$$\begin{array}{r}
 \text{Salário-Base} \\
 \text{(R$/mês)} \\
 \boxed{1.908,80} \\
 2
 \end{array}
 \times
 \left(
 1
 +
 \begin{array}{r}
 \text{Encargos} \\
 \text{ Sociais} \\
 \text{ (%) } \\
 \boxed{43,78}
 \end{array}
 \right)
 \div 100
 \times
 \begin{array}{r}
 \text{Fator de} \\
 \text{Utilização} \\
 \text{(funcionário/veículo)} \\
 \boxed{2,70}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 \text{Custo} \\
 \text{Mensal} \\
 \text{(R$/veículo.mês)} \\
 \boxed{7.410,08} \\
 147
 \end{array}$$

## 6.2.1.2 Cobrador

$$\begin{array}{r}
 \text{Salário-Base} \\
 \text{(R$/mês)} \\
 \boxed{1.078,00} \\
 3
 \end{array}
 \times
 \left(
 1
 +
 \begin{array}{r}
 \text{Encargos} \\
 \text{ Sociais} \\
 \text{ (%) } \\
 \boxed{43,78}
 \end{array}
 \right)
 \div 100
 \times
 \begin{array}{r}
 \text{Fator de} \\
 \text{Utilização} \\
 \text{(funcionário/veículo)} \\
 \boxed{1,61}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 \text{Custo} \\
 \text{Mensal} \\
 \text{(R$/veículo.mês)} \\
 \boxed{2.495,42} \\
 148
 \end{array}$$

## 6.2.1.3 Fiscal / Despachante

$$\begin{array}{r}
 \text{Salário-Base} \\
 \text{(R$/mês)} \\
 \boxed{2.521,11} \\
 4
 \end{array}
 \times
 \left(
 1
 +
 \begin{array}{r}
 \text{Encargos} \\
 \text{ Sociais} \\
 \text{ (%) } \\
 \boxed{43,78}
 \end{array}
 \right)
 \div 100
 \times
 \begin{array}{r}
 \text{Fator de} \\
 \text{Utilização} \\
 \text{(funcionário/veículo)} \\
 \boxed{0,26}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 \text{Custo} \\
 \text{Mensal} \\
 \text{(R$/veículo.mês)} \\
 \boxed{942,46} \\
 149
 \end{array}$$

$$6.2.1.4 \text{ Despesa Mensal com Pessoal de Operação} = \boxed{10.847,96} \text{ 150}$$

### 6.2.2 Pessoal de Manutenção

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Mensal com o} \\ \text{Pessoal de Operação} \\ \text{(R\$/mês)} \\ \boxed{10.847,96} \\ \text{150} \end{array} \times \boxed{0,135} = \begin{array}{l} \text{Despesa com o} \\ \text{Pessoal de Manutenção} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.464,47} \\ \text{151} \end{array}$$

### 6.2.3 Pessoal Administrativo

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Mensal com o} \\ \text{Pessoal de Operação} \\ \text{(R\$/mês)} \\ \boxed{10.847,96} \\ \text{150} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Coeficiente} \\ \boxed{0,105} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Despesa com o} \\ \text{Pessoal Administrativo} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.139,04} \\ \text{152} \end{array}$$

#### 6.2.3.1 Pessoal Jovem Aprendiz

$$\begin{array}{l} \text{Salário-Base} \\ \text{(R\$/mês)} \\ \boxed{536,76} \\ \text{0} \end{array} \times \left( 1 + \begin{array}{l} \text{Encargos} \\ \text{ Sociais} \\ \text{ (%)} \\ \boxed{37,78} \end{array} \right) \div 100 \times \begin{array}{l} \text{Fator de} \\ \text{Utilização} \\ \text{(funcionário/veículo)} \\ \boxed{0,19} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Custo} \\ \text{Mensal} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{140,52} \\ \text{1} \end{array}$$

### 6.2.4 Benefícios

$$\begin{array}{l} \text{Benefício Total} \\ \text{(R\$/mês)} \\ \boxed{161.991,63} \\ \text{5} \end{array} / \begin{array}{l} \text{Frota Operante} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{107} \\ \text{55} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Despesa com} \\ \text{Benefícios} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.513,94} \\ \text{153} \end{array}$$

### 6.2.5 Remuneração da Diretoria

$$\begin{array}{l} \text{Remuneração Total} \\ \text{(R\$/mês)} \\ \boxed{58.800,14} \\ \text{6} \end{array} / \begin{array}{l} \text{Frota Operante} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{107} \\ \text{55} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Despesa com a} \\ \text{Remuneração da Diretoria} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{549,53} \\ \text{154} \end{array}$$

### 6.2.6 Despesa Total com Pessoal

$$\begin{array}{l} \text{Pessoal de Operação} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{10.847,96} \\ \text{150} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Pessoal de Manutenção} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.464,47} \\ \text{151} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Pessoal Administrativo} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.139,04} \\ \text{152} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Benefícios} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.513,94} \\ \text{153} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Pessoal Jovem Aprendiz} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{140,52} \\ \text{0} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Remuneração da Diretoria} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{549,53} \\ \text{154} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Despesa com} \\ \text{Pessoal} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{15.655,46} \\ \text{155} \end{array}$$

### 6.3 DESPESAS ADMINISTRATIVAS

#### 6.3.1 Despesas Gerais

$$\begin{array}{l} \text{Preço do Veículo-} \\ \text{Padrão Leve Completo} \\ \text{(R\$/veículo)} \\ \boxed{393.479,54} \\ \mathbf{35} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Coeficiente} \\ \boxed{0,0025} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Despesas} \\ \text{Gerais} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{983,70} \\ \mathbf{156} \end{array}$$

#### 6.3.2 Seguro de Responsabilidade Civil

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Anual} \\ \text{com o Seguro} \\ \text{(R\$/ano)} \\ \boxed{268.171,13} \\ \mathbf{7} \end{array} \div \left( \begin{array}{l} \text{Frota} \\ \text{Total} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{119} \\ \mathbf{53} \end{array} \times 12 \right) = \begin{array}{l} \text{Despesa Mensal} \\ \text{com o Seguro} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{187,79} \\ \mathbf{157} \end{array}$$

#### 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

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Anual} \\ \text{ACTU} \\ \text{(R\$/Ano)} \\ \boxed{1.894.943,03} \end{array} \div \left( \begin{array}{l} \text{Frota} \\ \text{Total} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{119} \\ \mathbf{53} \end{array} \times 12 \right) = \begin{array}{l} \text{Despesa} \\ \text{Administração ACTU} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{1.326,99} \\ \mathbf{161} \end{array}$$

#### 6.3.6.1 Despesa Anual Bilhetagem Eletrônica

$$\begin{array}{l} \text{Despesa Anual} \\ \text{ACTU} \\ \text{(R\$/Ano)} \\ \boxed{215.424,00} \end{array} \div \left( \begin{array}{l} \text{Frota} \\ \text{Total} \\ \text{(veículos)} \\ \boxed{119} \\ \mathbf{53} \end{array} \times 12 \right) = \begin{array}{l} \text{Despesa} \\ \text{Bilhetagem Eletrônica} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{150,86} \\ \mathbf{162} \end{array}$$

#### 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

$$\begin{array}{l} \text{Despesas} \\ \text{Gerais} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{983,70} \\ \mathbf{156} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Seguro de} \\ \text{Responsabilidade Civil} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{187,79} \\ \mathbf{157} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Seguro} \\ \text{Obrigatório} \\ \text{(R\$/veículo.mês)} \\ \boxed{20,94} \\ \mathbf{158} \end{array} +$$



Despesa ACTU (R\$/veículo.mês)		IPVA (R\$/veículo.mês)		Publicidade (R\$/veículo.mês)		
150,86	+	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	+	1.326,99	=	2.670,29
		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)				
( 4.096,26	+	2.670,29	)			
146		164				
				Frota Total (veículos)		Custo de Capital e Administrativo (R\$/mês)
			x	119	=	805.219,16
				53		165

### 6.4.2 Custo de Pessoal

Despesa com Pessoal (R\$/veículo.mês)		Frota Operante (veículos)				
15.655,46	x	107	=			
155		55				
						Custo de Pessoal (R\$/mês)
						1.675.133,69
						166

### 6.4.3 Custo Fixo Total

Custo de Capital e Administrativo (R\$/mês)		Custo de Pessoal (R\$/mês)				
805.219,16	+	1.675.133,69	=			
165		166				
						Custo Fixo Total (R\$/mês)
						2.480.352,84
						167

### 6.4.4 Custo Fixo Total por Quilômetro

Custo Fixo Total (R\$/mês)		Quilometragem Total (km/mês)				
2.480.352,84	÷	593.036,40	=			
167		58				
						Custo Fixo Total por Quilômetro (R\$/km)
						4,18246
						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;">2,01116</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">4,18246</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">6,19363</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 - [	/ 100 ]	=	
5	[	]	=	0,95000
170				171

### 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;">6,19363</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;">6,51961</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;">6,51961</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">1,57699</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">4,13421</div>
172	60	173

## 8. RESUMO

## SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS

CUSTOS DE OPERAÇÃO			setembro/17
ITEM		R\$/km	%
<b>CUSTOS VARIÁVEIS:</b>		<b>2,01116</b>	<b>30,85</b>
	Combustível	1,26182	19,35
	Lubrificantes	0,13929	2,14
	Rodagem	0,15751	2,42
	Peças e Acessórios	0,45255	6,94
<b>CUSTOS FIXOS:</b>		<b>4,18246</b>	<b>64,15</b>
	Capital:	<b>0,82196</b>	<b>12,61</b>
	Depreciação:	0,45619	7,00
	Veículos	0,44829	6,88
	Validadores	0,00000	0,00
	S.B.E	0,00000	0,00
	M.I.E.	0,00790	0,12
	Remuneração:	0,36578	5,61
	Veículos	0,30816	4,73
	Validadores	0,00000	0,00
	S.B.E	0,00000	0,00
	M.I.E.	0,03158	0,48
	Almoxarifado	0,02603	0,40
	Pessoal:	<b>2,82467</b>	<b>43,33</b>
	Operação	1,95727	30,02
	Manutenção	0,26423	4,05
	Administração	0,20551	3,15
	Benefícios	0,27316	4,19
	Diretoria	0,09915	1,52
	Administração	<b>0,53583</b>	<b>8,22</b>
<b>IMPOSTOS</b>		<b>0,32598</b>	<b>5,00</b>
<b>TOTAL</b>		<b>6,51961</b>	<b>100,00</b>