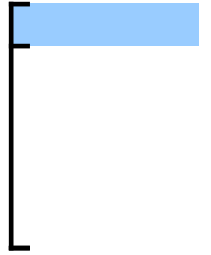


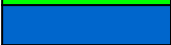


**2.1 Custo Variável****R\$ 248.186,03**

2.1.1	Combustível (CMB)	R\$	143.878,46
2.1.2	Lubrificantes (CLB)	R\$	9.299,46
2.1.3	ARLA 32 (CAR)	R\$	2.298,38
2.1.4	Rodagem (CRD)	R\$	11.094,10
2.1.5	Peças e Acessórios (CPA)	R\$	71.662,50
2.1.6	Custos Ambientais (CAB)	R\$	9.953,13



## Legenda

	<i>Entrada de dados</i>
	<i>Entrada de dados com valor de referência</i>
	<i>Resultado</i>

### 1.3 Frota total (FT)

#### 1.3.1. Classificação dos veículos (PT)

<i>Microônibus</i>
<i>Miniônibus</i>
<i>Midiônibus</i>
<i>Ônibus básico</i>
<i>Ônibus padron</i>
<i>Ônibus articulado</i>
<i>Ônibus biarticulado</i>

#### 1.3.2. Cálculo da Frota

##### 1.3.2.a Composição da frota (tipologia do veículo)

Classe do veículo
<i>Microônibus</i>
<i>Miniônibus</i>
<i>Midiônibus</i>
<i>Ônibus básico</i>
<i>Ônibus padron</i>
<i>Ônibus articulado</i>
<i>Ônibus biarticulado</i>

##### 1.3.2.b Composição da frota (classe e idade do veículo)

Classe
<i>Mic</i>
<i>Mi</i>

*Mi*

*Ônit*

*Ônib*

*Ônibu*

*Ônibus*



### 1.3.2.c Composição da frota (veículos de apoio)

Classificação do veículo
<i>Caminhão-oficina</i>
<i>Caminhão-guincho</i>
<i>Caminhoneta</i>
<i>Automóvel (básico)</i>
<i>Motocicleta</i>

Capacidade	
Entre 10 e 20 passageiros (exclusivamente sentados)	
Mínimo de 30 passageiros (sentados e em pé)	
Mínimo de 40 passageiros (sentados e em pé)	
Mínimo de 70 passageiros (sentados e em pé)	
Mínimo de 80 passageiros (sentados e em pé)	
Mínimo de 100 passageiros (sentados e em pé)	
Mínimo de 160 passageiros (sentados e em pé)	

Sem ar condicionado	
Sem transmissão automática	
	15

o)

Tipo de veículo
Microônibus
Miniônibus

*diônibus*

*ous básico*

*us padron*

*s articulado*

*biarticulado*



Frota
1



ABNT NBR 15570:2009	
PBT mínimo	Comprimento total máximo
5t	7,4m
8t	9,6m
10t	11,5m
16t	14m
16t	14m
26t	18,6m
36t	30m

Estado	Com ar condicionado	
	Com transmissão automática	Sem transmissão automática

Idade do veículo	Sem ar condicionado	
	Sem transmissão automática	
0		
1		
2		
3		
4		
5		
0		
1		
2		
3		
4		
5		
0		
1		
2		
3		

4	
5	
6	
7	
8	
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	15
8	
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

8	
9	
10	
11	
12	













## Legenda

*Entrada de dados*

*Entrada de dados com valor de referência*

*Resultado*

## 1.4 Indicadores

### 1.4.1. Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK)

1.4.1.1 Tarifa pública de preponderante vigente (TPU)	4,30	R\$
1.4.1.2 Receita média mensal total do sistema (RT)	76.849,60	R\$/mês
1.4.1.3 Média mensal de passageiros transportados (PT)	17.872	passageiros/m
1.4.1.4 Média mensal de passageiros pagantes equivalentes (PE)	17.872	passageiros/m
1.4.1.5 Média mensal da quilometragem programada (KP)	56.058	km/mês
1.4.1.6 Índice de passageiro por quilômetro (IPK)	0,32	pass./km
1.4.1.7 Índice de passageiro equivalentes por quilômetro (IPKe)	0,32	pass./km

### 1.4.2. Percurso Médio Mensal (PMM)

1.4.2.1 Frota total=		15	ônibus
1.4.2.2 Frota operante = 87% x FT		13	ônibus
1.4.2.3 Frota funcional = 13% x FT		2	ônibus
1.4.2.4 Percurso Médio Mensal		4.312	km/veículo

### 1.4.3. Passageiros Transportados por Veículos por Dia (PVD)

1.4.3.1 Período de análise N (em dias)	30,00	dias
1.4.3.2 Passageiros transportados por dia	46	Pass/veículo/d

### 1.4.4. Passageiros Equivalentes por Veículos (PMV)

1.4.4.1 Passageiros equivalentes por veículo	1.375	pass/veículo/n
--	-------	----------------

### Legenda



*Entrada de dados*

*Entrada de dados com valor de referência*




*Resultado*

lês  
lês

lia

lês

## **0. Instruções**

1. Esta planilha eletrônica segue as definições do documento "Custos dos serviços de transporte público po
2. As abas da planilha seguem a numeração dos capítulos desse documento.
3. No caso dos anexos, o numeral romano que identifica o anexo é precedido da letra "A".
4. As células em laranja  são entradas de dados e precisam de preenchimento.
5. As células em verde  são entradas de dados preenchidas com valores de referência, co
6. As células em azul  são resultados e não devem ser preenchidas.

### **AVISO:**

Esta planilha eletrônica foi criada como instrumento de apoio.

A ANTP (Associação Nacional de Transportes Públicos) não assume qualquer responsabilidade pela aplicação do documento "Custos dos serviços de transporte público por ônibus - Método de Cálculo". ANTP (2017) e quaisquer contribuições e dúvidas deve ser encaminhadas a contato@antp.org.br

**Versão 1.1 (Agosto, 2017)**

er ônibus - Método de Cálculo". ANTP (2017).

Informe o respectivo anexo do método de cálculo.

ção da planilha e do método.  
está disponível no site [www.antp.org.br](http://www.antp.org.br)

# CUSTOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS

MÉTODO DE CÁLCULO



# DOS SERVIÇOS E TRANSPORTE CO POR ÔNIBUS

MÉTODO DE CÁLCULO



AGOSTO  
2 0 1 7

<sup>1</sup> Deve-se preencher todas as células abaixo. Se não houver investimentos em determinados itens ou taxas e não seja preenchida com algum valor adotar-se-á os valores de referência para o respectivo item

<sup>2</sup> Os valores de referência para os insumos abaixo estão descritos no Capítulo 3 da publicação "Cálculo dos C

<b>3.1. Óleo diesel (OLD)</b>		
3.1.1	Preço do óleo diesel .....	6,2600
<b>3.2. Lubrificantes (CLB)</b>		
3.2.1	Coefficiente de correlação do consumo de lubrificante relacionado ao consumo de óleo diesel .....	0,02650
<b>3.3. ARLA 32 (ARL)</b>		
3.3.1	Preço do Arla 32 .....	2,5000
3.3.2	Coefficiente de correlação do consumo do ARLA 32 relacionado ao preço do óleo diesel .....	0,040
<b>3.4. Rodagem (ROD)</b>		
	<i>Verificar Anexo VI</i>	
	215/75 R17,6 .....	
3.4.1	Preço do pneu novo 275/80 R22,6 .....	2.823,00
	295/80 R22,6 .....	
	215/75 R17,6 .....	
3.4.2	Preço da recapagem 275/80 R22,6 .....	520,00
	295/80 R22,6 .....	
<b>3.5 Custos Ambientais (CAB)</b>		
3.5.1	Fator de correlação entre os custos ambientais e o preço médio do ônibus básico novo .....	0,012500
<b>3.6 Veículo (VEC)</b>		
3.6.1	Preço médio ônibus básico novo .....	R\$ 637.000,00
<b>3.7 Salários e benefícios (SAB)</b>		
3.7.1	Salário do Motorista (SAL <sub>mot</sub> ) .....	1.737,53
3.7.2	Salário do Cobrador (SAL <sub>cob</sub> ) .....	
3.7.3	Salário do Despachante (SAL <sub>des</sub> ) .....	
3.7.4	Salário do Fiscal (SAL <sub>fisc</sub> ) .....	1.946,03
3.7.5	Benefícios do Motorista (BEN <sub>mot</sub> ) .....	269,26
3.7.6	Benefícios do Cobrador (BEN <sub>cob</sub> ) .....	
3.7.7	Benefícios do Despachante (BEN <sub>des</sub> ) .....	
3.7.8	Benefícios do Fiscal (BEN <sub>fisc</sub> ) .....	269,26
3.7.9	Fator de utilização dos Motoristas (FUT <sub>mot</sub> ) .....	2,6800
3.7.10	Fator de utilização dos Cobradores (FUT <sub>cob</sub> ) .....	
3.7.11	Fator de utilização dos Despachantes (FUT <sub>des</sub> ) .....	
3.7.12	Fator de utilização dos Fiscais (FUT <sub>fisc</sub> ) .....	0,32
3.7.13	Fator de utilização físico dos Motoristas (FUF <sub>mot</sub> ) .....	2,6800



3.7.14 Fator de utilização físico dos Cobradores (FUF <sub>cob</sub> ) .....	
3.7.15 Fator de utilização físico dos Despachantes (FUF <sub>des</sub> ) ....	
3.7.16 Fator de utilização físico dos Fiscais (FUF <sub>fisc</sub> ).....	0,32
3.7.17 Encargo Social (ECS) .....	41,99
3.7.18 Despesas pessoal de manutenção, administrativo e diretoria em relação ao pessoal operacional (Θ) .....	46,64

### 3.8 Taxas e Seguros

3.8.1 Seguro obrigatório por veículo (VAS) .....	
3.8.2 Taxa de licenciamento por veículo (VAT) .....	144,86
3.8.3 Seguro de responsabilidade civil facultativo (CDR) .....	36.000,00
3.8.4 IPVA .....	

### 3.9 Infraestrutura

3.9.1 Tempo de contrato a partir da data de realização do investimento (DUC) .....	
3.9.2 Valor do investimento em infraestrutura (VIN) .....	
3.9.3 Vida útil da infraestrutura (VUI)	
3.9.4 Estoque equivalente do almoxarifado.....	

### 3.10 Taxa de Remuneração do Capital (TRC)

3.10.1 Taxa do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC)..	10,75
3.10.2 Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).....	10,54
3.10.3 Taxa de Remuneração do Capital (TRC)	5,48

### 3.11 Capital investido em terrenos, edificações e equipamentos de garagem

3.11.1 Custos de investimento no terreno (CIT) .....	
3.11.2 Valor investido em edificações (CIE) .....	680.769,30
3.11.3 Vida Útil das Edificações (VUE)	25,00
3.11.4 Valor Residual das Edificações (VRE)	10,00
3.11.5 Valor investido em equipamentos de garagem (CIG) .....	68.076,90
3.11.6 Vida Útil dos equipamentos de garagem (VUQ)	10,00
3.11.7 Vida residual dos equipamentos de garagem (VRG)	-
3.11.8 Valor investido em equipamentos de bilhetagem e ITS (CEB)	225.000,00
3.11.9 Vida útil dos equipamentos de bilhetagem e ITS (VUB)	5,00
3.11.10 Valor residual dos equipamentos de bilhetagem e ITS (VRB)	-

### 3.12 Serviços de terceiros, compartilhados e locações

3.12.1 Despesas de Comercialização, serviços prestados em terminais/estações de transferência e centrais de controle de operação (CCM) .....	12.000
3.12.2 Valor anual da locação por equipamento locado por veículo (QL) .....	
3.12.3 Valor anual da locação de cada conjunto de equipamentos (QEL).....	
3.12.4 Quantidade de conjuntos de equipamentos locados (QEQ) .....	
3.12.5 Locação de garagem (CLG) .....	

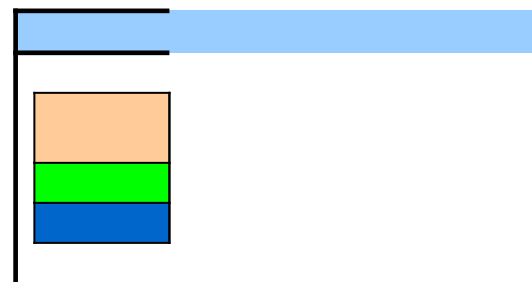
3.12.6	Locação de Veículo de Apoio (CLA).....	
<b>3.13</b>	<b>Taxa de remuneração do serviço (RPS)</b>	
3.13.1	Taxa de remuneração do serviço (RPS) .....	5,02
<b>3.14</b>	<b>Despesas gerais (CDG).....</b>	<b>286.650,00</b>
<b>3.15</b>	<b>Tributos Diretos (TRD)</b>	
3.15.1	Imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISSQN) ....	1,20
3.15.2	Programa de integração social (PIS) .....	
3.15.3	Contribuição para o financiamento da seguridade social (COFINS) .....	
3.15.4	Taxa de ger. e adm. do sistema de transp. ou taxa de regulação do serviço e taxa de adm. de terminais .....	
3.15.5	INSS .....	2,00
3.15.6	ICMS .....	
3.15.7	Outros tributos .....	
<b>3.15</b>	<b>Subsídio (SUB)</b>	
3.15.1	Subsídio mensal para custeio da tarifa.....	

tributos, por exemplo, **preenche-se com o valor zero**. Caso a célula

ustos dos Serviços de Transporte Coletivo Urbano por Ônibus"

### Instrução de preenchimento

R\$/litro	Pesquisa de mercado
litro/km	Buscar valor na aba A.IV - Lubrificantes
R\$/litro	Pesquisa de mercado
adimensional	Buscar valor no Anexo V
R\$/unidade	Pesquisa de mercado
R\$/unidade	Pesquisa de mercado
R\$/unidade	Pesquisa de mercado
R\$/unidade	Pesquisa de mercado
R\$/unidade	Pesquisa de mercado
R\$/unidade	Pesquisa de mercado
adimensional	Buscar valor no Anexo VIII
R\$/veículo	Buscar valor na aba 4.7.1.VEC
R\$/mês	Valor praticado
R\$/mês	Valor praticado
R\$/mês	Valor praticado
R\$/mês	
R\$/mês	Valor praticado
R\$/mês	Valor praticado
R\$/mês	Valor praticado
R\$/mês	
adimensional	Buscar valor no Anexo XII
adimensional	Buscar valor no Anexo XII
adimensional	Buscar valor no Anexo XII
adimensional	Buscar valor no Anexo XII
adimensional	Buscar valor no Anexo XII



<i>adimensional</i>	<i>Buscar valor no Anexo XII</i>
<i>adimensional</i>	<i>Buscar valor no Anexo XII</i>
<i>adimensional</i>	<i>Buscar valor no Anexo XII</i>
<i>%</i>	<i>Valor praticado</i>
<i>%</i>	<i>Buscar valor no Anexo XIII</i>
<i>R\$/ano</i>	<i>Valor praticado</i>
<i>R\$/ano</i>	<i>Valor praticado</i>
<i>R\$/ano</i>	<i>Valor praticado</i>
<i>R\$/ano</i>	<i>Valor praticado</i>
<i>anos</i>	<i>Valor praticado</i>
<i>R\$</i>	<i>Valor praticado</i>
<i>anos</i>	<i>Valor praticado</i>
<i>meses</i>	<i>Valor praticado</i>
<i>%</i>	<i>Pesquisa de mercado</i>
<i>%</i>	<i>Pesquisa de mercado</i>
<i>%</i>	
<i>R\$</i>	<i>Valor praticado</i>
<i>R\$</i>	<i>Valor praticado</i>
<i>anos</i>	<i>Buscar valor no Anexo IX</i>
<i>%</i>	<i>Buscar valor no Anexo IX</i>
<i>R\$</i>	<i>Valor praticado</i>
<i>anos</i>	<i>Buscar valor no Anexo IX</i>
<i>%</i>	<i>Buscar valor no Anexo IX</i>
<i>R\$</i>	<i>Valor praticado</i>
<i>anos</i>	<i>Buscar valor no Anexo IX</i>
<i>%</i>	<i>Buscar valor no Anexo IX</i>
<i>R\$/mês</i>	<i>Valor praticado</i>
<i>R\$/veículo/ano</i>	<i>Valor praticado</i>
<i>R\$/ano</i>	<i>Valor praticado</i>
<i>unidades</i>	<i>Valor praticado</i>
<i>R\$/mês</i>	<i>Valor praticado</i>

R\$/mês

*Valor praticado*

%

*Buscar valor no Anexo XV*

R\$/ano

*Buscar valor no Anexo XVI*

%

*Valor praticado*

%

*Valor praticado*

%

*Valor praticado*

%

*Valor praticado*

%

*Valor praticado*

%

*Valor praticado*

%

*Valor praticado*

R\$/mês

*Valor praticado*

## Legenda

*Entrada de dados*

*Entrada de dados com valor de referência*

*Resultado*

## 1.2 Quilometragem Programada (KP)

1.2.a. **Período de análise M (em meses):**

1.2.b. **Deseja informar dados de modo (marcar X):**

<b>Consolidado mensal:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	(ir para o item 1.2.c)
<b>Detalhado:</b>	<input type="checkbox"/>	(ir para o item 1.2.d)

1.2.c. **Quilometragem programada média mensal do sistema (consolidada):**

<b>Extensão programada:</b>	<b>56.058,00</b>	km
-----------------------------	------------------	----

1.2.d. **Quilometragem programada por linha (detalhada)[Anexo II]:**

ID	Linha (nº)	Quant. de dias de operação no período de análise M (QD[K])			Quant. viagens p tipo de di
		Unidade: dias			
		Dias úteis	Sábados	Domingos / Feriados	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					

36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					



90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					













## 1.1 Passageiros

### 1.1.1. Passageiros Transportados por mês (PT)

Comum	
Vale-Transporte	
Estudante	
Gratuidade	
Outros	17.872

<b>Passageiros Transportados (PT)</b>	<b>17.872</b>
---------------------------------------	---------------

### 1.1.2. Passageiros Equivalentes (PE)

#### 1.1.2.a Tarifa Pública Vigente (TPU)

Tarifas públicas "i" vigentes (7				
TP <sub>1</sub>	TP <sub>2</sub>	TP <sub>3</sub>	TP <sub>4</sub>	TP <sub>5</sub>
4,30				

#### 1.1.2.b Deseja informar dados de modo (marcar X):

<b>Detalhado:</b>		(ir para o item 1.1.2.c)
<b>Média mensal consolidada:</b>		(ir para o item 1.1.2.d)

#### 1.1.2.c. Passageiros pagantes por tarifa pública (Anexo I)

		Passageiros Pagantes por mês			
		TP <sub>1</sub>	TP <sub>2</sub>	TP <sub>3</sub>	TP <sub>4</sub>
<b>Mês [m]i</b>	[m]1				
	[m]2				
	[m]3				
	[m]4				
	[m]5				
	[m]6				
	[m]7				
	[m]8				
	[m]9				
	[m]10				
	[m]11				
	[m]12				

#### 1.1.2.d. Média mensal de Passageiros pagantes por tarifa pública

	TP <sub>1</sub>	TP <sub>2</sub>	TP <sub>3</sub>	TP <sub>4</sub>
<b>Média mensal de</b>	17 872			



passageiros pagantes	17.872			
----------------------	--------	--	--	--

**1.1.2.e. Receita média mensal por tarifa pública (RT)**

Receita média me			
TP <sub>1</sub>	TP <sub>2</sub>	TP <sub>3</sub>	TP <sub>4</sub>
76.849,60	0,00	0,00	0,00

**1.1.2.f. Receita Integrada (RI) refere-se aos recursos (\$) especificamente arrecadados nas viagens**

Receita da Integração	
-----------------------	--



--	--	--	--	--	--

Custo mensal por tarifa pública (em R\$)					
TP <sub>5</sub>	TP <sub>6</sub>	TP <sub>7</sub>	TP <sub>8</sub>	TP <sub>9</sub>	TP <sub>10</sub>
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

ens com integração. Essa informação é usada apenas na análise de risco (aba A.XV. Detalhado)

**4.2 Tarifa Pública**

R\$

**4.2.1 Custo total**

R\$

**4.2.2 Passageiros pagantes**

R\$

**4.2.3 Subsídio**

R\$

30,88005

551.888,21

17.872,00

0,00

### Legenda



*Entrada de dados*



*Entrada de dados com valor de referência*



*Resultado*

## 2.1.b Cálculo do Valor do Veículo Básico (VEC[básico])

### 2.1.b.i Valor do veículo novo por classe de veículo (VEC<sub>z</sub>)

Classe do veículo
Microônibus
Miniônibus
Midiônibus
Ônibus básico
Ônibus padron
Ônibus articulado
Ônibus biarticulado

### 2.1.b.ii Valor do investimento (veículos de apoio )

Classificação do veículo
Caminhão-oficina
Caminhão-guincho
Caminhoneta
Automóvel (básico)
Motocicleta

### 2.1.b.iii Nominador para ponderação do VEC

Classe do veículo
Microônibus
Miniônibus
Midiônibus
Ônibus básico
Ônibus padron
Ônibus articulado
Ônibus biarticulado

### 2.1.b.iv Denominador para ponderação do VEC

Classe do veículo
Microônibus
Miniônibus
Midiônibus
Ônibus básico
Ônibus padron
Ônibus articulado
Ônibus biarticulado

### 2.1.b.v Valor do veículo novo por classe de veículo sem rodagem (

Classe do veículo
-------------------

**CLASSE DO VEÍCULO***Microônibus**Miniônibus**Midiônibus**Ônibus básico**Ônibus padron**Ônibus articulado**Ônibus biarticulado***VEC****VEC[básico]**

Sem ar condicionado	
Sem transmissão automática	Com transmissão automática
637.000,00	

Valor do veículo
R\$ 50.000

Sem ar condicionado	
Sem transmissão automática	Com transmissão automática
0	0
0	0
0	0
9.555.000	0
0	0
0	0
0	0

Sem ar condicionado	
Sem transmissão automática	Com transmissão automática
15	

VECz[Ø])

Sem ar condicionado



Sem transmissão automática	Com transmissão automática
620.062,00	

<b>R\$ 637.000,00</b>
<b>R\$ 637.000,00</b>

Com ar condicionado	
Sem transmissão automática	Com transmissão automática

Com ar condicionado	
Sem transmissão automática	Com transmissão automática
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0

Com ar condicionado	
Sem transmissão automática	Com transmissão automática

Com ar condicionado



## ANEXO X – REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO

### *X.b. Remuneração do capital imobilizado em terrenos, edificações e equipamentos*

#### *X.b.1. Coeficientes de remuneração do capital*

	Coeficiente	Valor
coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado em terrenos	$\rho$	Preencher valor
coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado em edificações	$\varepsilon$	3,56%
coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado em equipamentos e mobiliário de garagem	$\eta$	0,36%

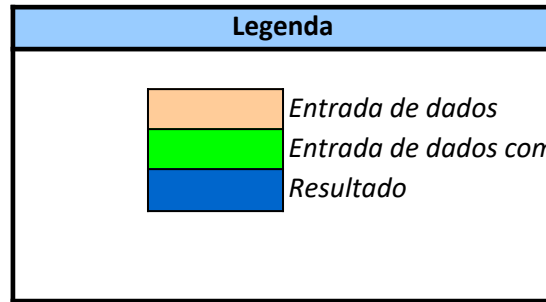
	Coeficiente	Valor
coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado em terrenos	$\rho$	17,00%
coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado em edificações	$\varepsilon$	4,50%
coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado em equipamentos e mobiliário de garagem	$\eta$	1,37%

#### *X.b.2. Remuneração do capital imobilizado em Terrenos, edificações e equipamentos*

RTE = R\$ 9.127,73

*is de garagem*

do CIT em Dados de Insumo



*is de garagem (RTE)*

## ANEXO III – Consumo de combustível

### III.a Valores de referência (litros/km)\*

		$\sigma$ [mínimo] z	$\sigma$ [máximo] z
Classe De Veículo	Micro-ônibus	0,24	0,29
	Miniônibus	0,3	0,34
	Midiônibus	0,34	0,38
	Ônibus básico	0,37	0,45
	Ônibus padron	0,45	0,65
	Ônibus articulado	0,65	0,85
	Ônibus biarticulado	0,86	0,95

\*esses valores se referem a veículos operando sem ar-condicionado e sem transmissão automática.

## Legenda



*Entrada de dados*

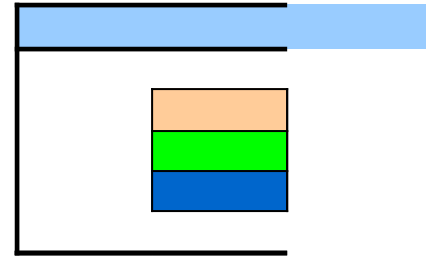
*Entrada de dados com valor de referência*

*Resultado*

## ANEXO IV – RELAÇÃO ENTRE O PREÇO DE LUBRIFICANTES E CONSUMO DE ÓLEO DIESEL

### IV.a Valor de referência

<i>coeficiente de correlação do consumo de lubrificante relacionado ao consumo do óleo diesel</i>	$\varphi$ médio	
	0,0265	l/km





## Legenda

*Entrada de dados*

*Entrada de dados com valor de referência*

*Resultado*

## ANEXO IX – DEPRECIAÇÃO

### IX.b. Depreciação de edificações e equipamentos e mobiliário de garagem

#### IX.b.1 Valores de referência para vida útil e valor residual das edificações e equipamentos de garagem

	Vida Útil (Anos)	Valor Residual (%)
Edificações	25	10
Equipamentos de garagem	10	0

#### IX.b.2 Coeficiente de depreciação das edificações ( $\omega$ )

$$\omega = 0,064122697017$$

$$\omega = 8,16\%$$

#### IX.b.3 Coeficiente de depreciação dos equipamentos ( $\tau$ )

$$\tau = 0,007124740973$$

$$\tau = 2,74\%$$

#### IX.b.4 Valores de referência para vida útil dos equipamentos de bilhetagem e ITS

Equip. Bilhetagem e ITS	Vida Útil (Anos)	Valor Residual (%)
	5	0

#### IX.b.5 Coeficiente de depreciação dos equipamentos de bilhetagem e ITS ( $\chi$ )

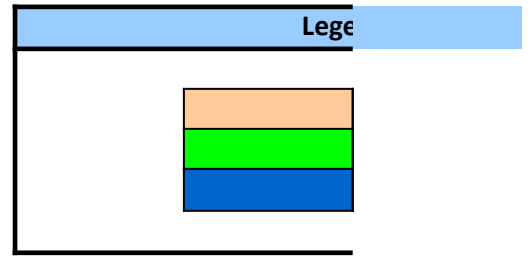
$$\chi = 0,023547880691$$

$$\chi = 4,00\%$$

#### IX.b.6 Valores de referência para vida útil e valor residual dos veículos de apoio

Veículos de apoio	Vida Útil (Anos)	Valor Residual
<i>Caminhão-oficina</i>	15	10%
<i>Caminhão-guincho</i>	15	10%
<i>Caminhoneta</i>	8	15%
<i>Automóvel (básico)</i>	5	20%
<i>Motocicleta</i>	5	20%

m



enda
<i>Entrada de dados</i>
<i>Entrada de dados com valor de referência</i>
<i>Resultado</i>

## ANEXO IX – DEPRECIÇÃO

### IX.a. Depreciação de veículos

#### IX.a.1 Valores de referência para vida útil e valor residual por tipo de veículo

Classe do veículo	Vida Útil (Anos)	Valor Residual (%)
Microônibus	5	15%
Miniônibus		
Midiônibus	10	20%
Ônibus básico		
Ônibus padron	10	10%
Ônibus articulado	12	5%
Ônibus biarticulado		

#### IX.a.2 Fatores anuais de depreciação de veículos ( $\lambda_z^t$ )

Faixa etária (t) anos	Microônibus e Miniônibus	Midiônibus e Básico	Padron	Articulado e Biarticulado
0 - 1	0,2833333333	0,1454545455	0,1636363636	0,1461538462
1 - 2	0,2266666667	0,1309090909	0,1472727273	0,1339743590
2 - 3	0,1700000000	0,1163636364	0,1309090909	0,1217948718
3 - 4	0,1133333333	0,1018181818	0,1145454545	0,1096153846
4 - 5	0,0566666667	0,0872727273	0,0981818182	0,0974358974
5 - 6	0,0000000000	0,0727272727	0,0818181818	0,0852564103
6 - 7		0,0581818182	0,0654545455	0,0730769231
7 - 8		0,0436363636	0,0490909091	0,0608974359
8 - 9		0,0290909091	0,0327272727	0,0487179487
9 - 10		0,0145454545	0,0163636364	0,0365384615
10 - 11		0,0000000000	0,0000000000	0,0243589744
11 - 12				0,0121794872

> 12				0,0000000000
------	--	--	--	--------------

**IX.a.3 Número de veículos por classe e idade**

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar condicionado	
		Sem transmissão automática	Com transmissão automática
<i>Microônibus</i>	0	0	0
	1	0	0
	2	0	0
	3	0	0
	4	0	0
	5	0	0
<i>Miniônibus</i>	0	0	0
	1	0	0
	2	0	0
	3	0	0
	4	0	0
	5	0	0
<i>Midiônibus</i>	0	0	0
	1	0	0
	2	0	0
	3	0	0
	4	0	0
	5	0	0
	6	0	0
	7	0	0
	8	0	0
	0	0	0
	1	0	0
	2	0	0

<i>Ônibus básico</i>	3	0	0
	4	0	0
	5	0	0
	6	0	0
	7	15	0
	8	0	0
<i>Ônibus padron</i>	0	0	0
	1	0	0
	2	0	0
	3	0	0
	4	0	0
	5	0	0
	6	0	0
	7	0	0
	8	0	0
	9	0	0
	10	0	0
<i>Ônibus articulado</i>	0	0	0
	1	0	0
	2	0	0
	3	0	0
	4	0	0
	5	0	0
	6	0	0
	7	0	0
	8	0	0
	9	0	0
	10	0	0
	11	0	0
	12	0	0

Ônibus biarticulado	0	0	0
	1	0	0
	2	0	0
	3	0	0
	4	0	0
	5	0	0
	6	0	0
	7	0	0
	8	0	0
	9	0	0
	10	0	0
	11	0	0
	12	0	0

**IX.a.4 Depreciação dos veículos - etapa de cálculo**

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar condicionado	
		Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus	0	0,00000000	0,00000000
	1	0,00000000	0,00000000
	2	0,00000000	0,00000000
	3	0,00000000	0,00000000
	4	0,00000000	0,00000000
	5	0,00000000	0,00000000
Miniônibus	0	0,00000000	0,00000000
	1	0,00000000	0,00000000
	2	0,00000000	0,00000000
	3	0,00000000	0,00000000
	4	0,00000000	0,00000000
	5	0,00000000	0,00000000
	0	0,00000000	0,00000000



<i>Midiônibus</i>	1	0,00000000	0,00000000
	2	0,00000000	0,00000000
	3	0,00000000	0,00000000
	4	0,00000000	0,00000000
	5	0,00000000	0,00000000
	6	0,00000000	0,00000000
	7	0,00000000	0,00000000
	8	0,00000000	0,00000000
<i>Ônibus básico</i>	0	0,00000000	0,00000000
	1	0,00000000	0,00000000
	2	0,00000000	0,00000000
	3	0,00000000	0,00000000
	4	0,00000000	0,00000000
	5	0,00000000	0,00000000
	6	0,00000000	0,00000000
	7	0,65454545	0,00000000
	8	0,00000000	0,00000000
<i>Ônibus padron</i>	0	0,00000000	0,00000000
	1	0,00000000	0,00000000
	2	0,00000000	0,00000000
	3	0,00000000	0,00000000
	4	0,00000000	0,00000000
	5	0,00000000	0,00000000
	6	0,00000000	0,00000000
	7	0,00000000	0,00000000
	8	0,00000000	0,00000000
	9	0,00000000	0,00000000
	10	0,00000000	0,00000000
	0	0,00000000	0,00000000
	1	0,00000000	0,00000000

<i>Ônibus articulado</i>	2	0,00000000	0,00000000
	3	0,00000000	0,00000000
	4	0,00000000	0,00000000
	5	0,00000000	0,00000000
	6	0,00000000	0,00000000
	7	0,00000000	0,00000000
	8	0,00000000	0,00000000
	9	0,00000000	0,00000000
	10	0,00000000	0,00000000
	11	0,00000000	0,00000000
	12	0,00000000	0,00000000
	<i>Ônibus biarticulado</i>	0	0,00000000
1		0,00000000	0,00000000
2		0,00000000	0,00000000
3		0,00000000	0,00000000
4		0,00000000	0,00000000
5		0,00000000	0,00000000
6		0,00000000	0,00000000
7		0,00000000	0,00000000
8		0,00000000	0,00000000
9		0,00000000	0,00000000
10		0,00000000	0,00000000
11		0,00000000	0,00000000
12		0,00000000	0,00000000

**IX.a.4 Depreciação dos veículos - etapa de cálculo**

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar condicionado	
		Sem transmissão automática	Com transmissão automática
	0		
	1		

<i>Microônibus</i>	2		
	3		
	4		
	5		
<i>Miniônibus</i>	0		
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
<i>Midiônibus</i>	0		
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
<i>Ônibus básico</i>	0	0,00	
	1	0,00	
	2	0,00	
	3	0,00	
	4	0,00	
	5	0,00	
	6	0,00	
	7	405.858,76	
	8	0,00	
	0		
	1		




<i>Ônibus padron</i>	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	<i>Ônibus articulado</i>	0	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
<i>Ônibus biarticulado</i>	0		
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

	8		
	9		
	10		
	11		
	12		

*IX.a.5 Depreciação dos veículos*

<b>DVE</b>	<b>R\$ 33.821,56</b>
------------	----------------------

## Legenda

	<i>Entrada de dados</i>
	<i>Entrada de dados com valor de referência</i>
	<i>Resultado</i>







0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0

Com ar condicionado		$\lambda z$
Sem transmissão automática	Com transmissão automática	
0,00000000	0,00000000	0,2833333333
0,00000000	0,00000000	0,2266666667
0,00000000	0,00000000	0,1700000000
0,00000000	0,00000000	0,1133333333
0,00000000	0,00000000	0,0566666667
0,00000000	0,00000000	0,0000000000
0,00000000	0,00000000	0,2833333333
0,00000000	0,00000000	0,2266666667
0,00000000	0,00000000	0,1700000000
0,00000000	0,00000000	0,1133333333
0,00000000	0,00000000	0,0566666667
0,00000000	0,00000000	0,0000000000
0,00000000	0,00000000	0,1454545455

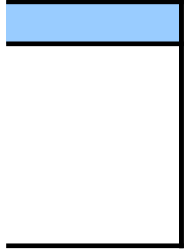
0,00000000	0,00000000	0,1309090909
0,00000000	0,00000000	0,1163636364
0,00000000	0,00000000	0,1018181818
0,00000000	0,00000000	0,0872727273
0,00000000	0,00000000	0,0727272727
0,00000000	0,00000000	0,0581818182
0,00000000	0,00000000	0,0436363636
0,00000000	0,00000000	0,0290909091
0,00000000	0,00000000	0,1454545455
0,00000000	0,00000000	0,1309090909
0,00000000	0,00000000	0,1163636364
0,00000000	0,00000000	0,1018181818
0,00000000	0,00000000	0,0872727273
0,00000000	0,00000000	0,0727272727
0,00000000	0,00000000	0,0581818182
0,00000000	0,00000000	0,0436363636
0,00000000	0,00000000	0,0290909091
0,00000000	0,00000000	0,1636363636
0,00000000	0,00000000	0,1472727273
0,00000000	0,00000000	0,1309090909
0,00000000	0,00000000	0,1145454545
0,00000000	0,00000000	0,0981818182
0,00000000	0,00000000	0,0818181818
0,00000000	0,00000000	0,0654545455
0,00000000	0,00000000	0,0490909091
0,00000000	0,00000000	0,0327272727
0,00000000	0,00000000	0,0163636364
0,00000000	0,00000000	0,0000000000
0,00000000	0,00000000	0,1461538462
0,00000000	0,00000000	0,1339743590

0,00000000	0,00000000	0,1217948718
0,00000000	0,00000000	0,1096153846
0,00000000	0,00000000	0,0974358974
0,00000000	0,00000000	0,0852564103
0,00000000	0,00000000	0,0730769231
0,00000000	0,00000000	0,0608974359
0,00000000	0,00000000	0,0487179487
0,00000000	0,00000000	0,0365384615
0,00000000	0,00000000	0,0243589744
0,00000000	0,00000000	0,0121794872
0,00000000	0,00000000	0,0000000000
0,00000000	0,00000000	0,1461538462
0,00000000	0,00000000	0,1339743590
0,00000000	0,00000000	0,1217948718
0,00000000	0,00000000	0,1096153846
0,00000000	0,00000000	0,0974358974
0,00000000	0,00000000	0,0852564103
0,00000000	0,00000000	0,0730769231
0,00000000	0,00000000	0,0608974359
0,00000000	0,00000000	0,0487179487
0,00000000	0,00000000	0,0365384615
0,00000000	0,00000000	0,0243589744
0,00000000	0,00000000	0,0121794872
0,00000000	0,00000000	0,0000000000

Com ar condicionado	
Sem transmissão automática	Com transmissão automática



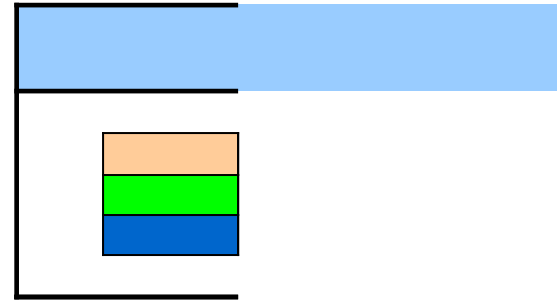


**ANEXO V – CONSUMO DO ARLA 32 EM ÔNIBUS**

*V.a Valores de referência para Consumo do Arla 32 em ônibus*

Consumo do Arla 32	$\delta$ [mínimo]	$\delta$ [máximo]
	0,03	0,05





## Legenda

*Entrada de dados*

*Entrada de dados com valor de referência*

*Resultado*

## ANEXO VI – VIDA ÚTIL E RECAPAGEM DE PNEUS

### VI.a. Valores de Referência de número de recapagens

$\beta_{\text{Mínimo}}$	2,0
$\beta_{\text{Máximo}}$	2,5

### VI.b. Valores de Referência para vida útil dos pneus

Classe do veículo	PNUZ Mínimo	PNUZ Máximo
Microônibus	85.000	125.000
Miniônibus	85.000	125.000
Midiônibus	85.000	125.000
Ônibus básico	85.000	125.000
Ônibus padron	85.000	125.000
Ônibus articulado	85.000	125.000
Ônibus biarticulado	85.000	125.000

km

### VI.c. Especificações de pneus por classe de veículo

Classe do veículo	Dimensões	Tipo	Número de Pneus (NP)
Microônibus	215/75 R17,5	Radiais sem câmara	6
Miniônibus	215/75 R17,5		6
Midiônibus	275/80 R22,5		6
Ônibus básico	275/80 R22,5		6
Ônibus padron	295/80 R22,5		6
Ônibus articulado	295/80 R22,5		10
Ônibus biarticulado	295/80 R22,5		14

pneus

### VI.d. Custo da recapagem por estrato da frota

Classe do veículo	Número de recapagens ( $\beta$ )	Custo da recapagem (RECz)
Microônibus	3	0,00
Miniônibus	2,5	0,00
Midiônibus	2,5	7.800,00
Ônibus básico	3	7.800,00
Ônibus padron	2,5	0,00
Ônibus articulado	2,5	0,00
Ônibus biarticulado	2,5	0,00



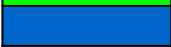
### VI.e. Custo do pneu novo por estrato da frota




Classe do veículo	Custo de pneus (PNUZ)
Microônibus	0,00
Miniônibus	0,00
Midiônibus	16.938,00
Ônibus básico	16.938,00

<i>Ônibus padron</i>	0,00
<i>Ônibus articulado</i>	0,00
<i>Ônibus biarticulado</i>	0,00

**VI.f. Custo de rodagem por estrato da frota**

<b>Classe do veículo</b>	<b>Vida útil rodagem (PNUz)</b>	<b>Custo da rodagem (CRD)</b>
<i>Microônibus</i>	<i>125.000</i>	0,00
<i>Miniônibus</i>	<i>125.000</i>	0,00
<i>Midiônibus</i>	<i>125.000</i>	0,00
<i>Ônibus básico</i>	<i>125.000</i>	2,97
<i>Ônibus padron</i>	<i>125.000</i>	0,00
<i>Ônibus articulado</i>	<i>125.000</i>	0,00
<i>Ônibus biarticulado</i>	<i>125.000</i>	0,00

Legenda	
	<i>Entrada de dados</i>
	<i>Entrada de dados com valor de referência</i>
	<i>Resultado</i>




Legenda	
	<i>Entrada de dados</i>
	<i>Entrada de dados com valor de referência</i>
	<i>Resultado</i>

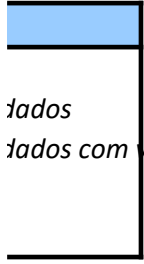


## ANEXO VII – PEÇAS E ACESSÓRIOS

### VII.a Valores de referência para consumo anual de peças e acessórios

Consumo de Peças e Acessórios	
Faixa etária (t)	$\mu$
0 a 2 anos	6%
3 a 4 anos	7%
5 a 6 anos	8%
7 a 8 anos	9%
9 a 10 anos	10%
acima de 10 anos	12%

Legenda	
	Entrada de c
	Entrada de c
	Resultado



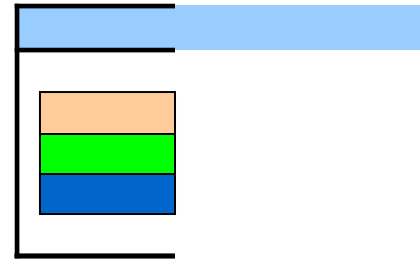
*dados*

*dados com valor de referência*

## ANEXO VIII – CUSTOS AMBIENTAIS

### *VIII.a Valores de referência para custos ambientais*

Custos ambientais	$\alpha$ [mínimo]	$\alpha$ [máximo]
	0,01	0,015





## Legenda

*Entrada de dados*

*Entrada de dados com valor de referência*

*Resultado*

**ANEXO X – REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO**

*X.c. Remuneração do capital imobilizado em equipamentos de bilhetagem*




*X.c.1 Fator de remuneração dos equipamentos de bilhetagem e ITS (FRE,*

<b>FRE</b>	<b>0,011773940345369</b>
------------	--------------------------

<b>FRE</b>	<b>2%</b>
------------	-----------

tem e ITS

)

Legenda	
	<i>Entrada de dados</i>
	<i>Entrada de dados com valor</i>
	<i>Resultado</i>

*de referência*

**ANEXO X – REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO**

*x-a.* dados de entrada




<b>VUI</b>	<b>0,00</b>
<b>TRI</b>	<b>#DIV/0!</b>

*x-b.* *Fator de remuneração dos equipamentos de bilhetagem e ITS*

<b>FRI</b>	<b>#DIV/0!</b>
------------	----------------



### Legenda

	<i>Entrada de dados</i>
	<i>Entrada de dados com valor de referência</i>
	<i>Resultado</i>

## ANEXO X – REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO

### *X.e. Remuneração do capital imobilizado em infraestrutura*

#### *X.e.1 Fator de remuneração da infraestrutura (FRI)*

FRI	50,0%
-----	-------

### Legenda



*Entrada de dados*

*Entrada de dados com valor de referência*

*Resultado*



## ANEXO X – REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO

### *X.d. Remuneração do capital imobilizado em veículos de apoio*

#### *X.d.1 fator de remuneração de veículos de apoio (FRV)*

<b>FRV</b>	<b>0,00</b>
------------	-------------



## Legenda

*Entrada de dados*

*Entrada de dados com valor de referência*

*Resultado*

## ANEXO X – REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO

### X.a Remuneração do capital imobilizado em veículos

#### X.a.1 Valores de referência para vida útil e valor residual por tipo de veículo

Classe do veículo	Vida Útil (Anos)	Valor Residual (%)
Microônibus	5	15%
Miniônibus	5	15%
Midiônibus	8	10%
Ônibus básico	8	10%
Ônibus padron	10	10%
Ônibus articulado	12	5%
Ônibus biarticulado	12	5%

#### X.a.2 Número de veículos por classe e idade

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar cor
		Sem transmissão automática
Microônibus	0	0
	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0
Miniônibus	0	0
	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0
Midiônibus	0	0
	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0
	6	0
	7	0
8	0	
Ônibus básico	0	0
	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0
	6	0

	7	15
	8	0
<i>Ônibus padron</i>	0	0
	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0
	6	0
	7	0
	8	0
	9	0
	10	0
<i>Ônibus articulado</i>	0	0
	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0
	6	0
	7	0
	8	0
	9	0
	10	0
	11	0
	12	0
<i>Ônibus biarticulado</i>	0	0
	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0
	6	0
	7	0
	8	0
	9	0
	10	0
	11	0
	12	0

***X.a.3 Remuneração dos veículos - etapa de cálculo***

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar cor
		Sem transmissão automática
	0	0,000000
	1	0,000000

<i>Microônibus</i>	2	0,000000
	3	0,000000
	4	0,000000
	5	0,000000
<i>Miniônibus</i>	0	0,000000
	1	0,000000
	2	0,000000
	3	0,000000
	4	0,000000
	5	0,000000
<i>Midiônibus</i>	0	0,000000
	1	0,000000
	2	0,000000
	3	0,000000
	4	0,000000
	5	0,000000
	6	0,000000
	7	0,000000
	8	0,000000
<i>Ônibus básico</i>	0	0,000000
	1	0,000000
	2	0,000000
	3	0,000000
	4	0,000000
	5	0,000000
	6	0,000000
	7	4,309091
	8	0,000000
<i>Ônibus padron</i>	0	0,000000
	1	0,000000
	2	0,000000
	3	0,000000
	4	0,000000
	5	0,000000
	6	0,000000
	7	0,000000
	8	0,000000
	9	0,000000
	10	0,000000
<i>Ônibus articulado</i>	0	0,000000
	1	0,000000
	2	0,000000
	3	0,000000
	4	0,000000
	5	0,000000
	6	0,000000

	7	0,000000
	8	0,000000
	9	0,000000
	10	0,000000
	11	0,000000
	12	0,000000
<i>Ônibus biarticulado</i>	0	0,000000
	1	0,000000
	2	0,000000
	3	0,000000
	4	0,000000
	5	0,000000
	6	0,000000
	7	0,000000
	8	0,000000
	9	0,000000
	10	0,000000
	11	0,000000
	12	0,000000

**X.a.4 Remuneração dos veículos - etapa de cálculo**

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar cor	
		Sem transmissão automática	
<i>Microônibus</i>	0	0	
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
<i>Miniônibus</i>	0	0	
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
<i>Midiônibus</i>	0	0	
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	0		
	1		

<i>Ônibus básico</i>	2	2.744.891
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
<i>Ônibus padron</i>	0	0
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
<i>Ônibus articulado</i>	0	0
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
<i>Ônibus biarticulado</i>	0	0
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	

***X.a.5 Remuneração dos veículos***

*RVE*







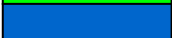






0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0

**R\$ 12.535,00**

Legenda	
	<i>Entrada de dados</i>
	<i>Entrada de dados com valor de referência</i>
	<i>Resultado</i>

kz [t]
1,00000
0,71667
0,49000
0,32000
0,20667
0,15000
1,00000
0,71667
0,49000
0,32000
0,20667
0,15000
1,00000
0,85455
0,72364
0,60727
0,50545
0,41818
0,34545
0,28727
0,24364
1,00000
0,85455
0,72364
0,60727
0,50545
0,41818
0,34545

0,28727
0,24364
1,00000
0,83636
0,68909
0,55818
0,44364
0,34545
0,26364
0,19818
0,14909
0,11636
0,10000
1,00000
0,85385
0,71987
0,59808
0,48846
0,39103
0,30577
0,23269
0,17179
0,12308
0,08654
0,06218
0,05000
1,00000
0,85385
0,71987
0,59808
0,48846
0,39103
0,30577
0,23269
0,17179
0,12308
0,08654
0,06218
0,05000






## ANEXO XII – FATORES DE UTILIZAÇÃO DE PESSOAL DE OPERAÇÃO E ENCARGOS SOCIAIS

### XII.a Tabela de referência para o cálculo do Fator de Utilização de motoristas e cobradores

		Jornada de Trabalho Comumente Utilizadas				
		06:00	06:40	07:20	07:40	08:00
Duração Equivalente da Operação - Dia útil	12:00	2,34	2,11	1,92	1,83	1,76
	13:00	2,68	2,28	2,08	1,98	1,90
	14:00	3,02	2,54	2,24	2,14	2,05
	15:00	3,37	2,85	2,44	2,29	2,20
	16:00	3,71	3,16	2,72	2,52	2,34
	17:00	4,05	3,47	3,00	2,79	2,60
	18:00	4,39	3,77	3,28	3,05	2,85
	19:00	4,73	4,08	3,55	3,32	3,11
	20:00	5,07	4,39	3,83	3,59	3,37
	21:00	5,41	4,69	4,11	3,85	3,62
	22:00	5,76	5,00	4,39	4,12	3,88
	23:00	6,10	5,31	4,67	4,39	4,13
23:59	6,30	5,49	4,84	4,54	4,29	

### XII.b Tabela de referência para o cálculo do Fator de Utilização Física de motoristas e cobradores

		Jornada de Trabalho Comumente Utilizadas				
		06:00	06:40	07:20	07:40	08:00
Duração Equivalente da Operação - Dia útil	12:00	2,34	2,11	1,92	1,83	1,76
	13:00	2,52	2,28	2,08	1,98	1,90
	14:00	2,72	2,45	2,24	2,14	2,05
	15:00	2,91	2,62	2,38	2,29	2,20
	16:00	3,11	2,80	2,54	2,43	2,33
	17:00	3,30	2,97	2,70	2,59	2,48
	18:00	3,50	3,15	2,86	2,73	2,62
	19:00	3,69	3,32	3,02	2,89	2,77
	20:00	3,89	3,50	3,18	3,04	2,92
	21:00	4,08	3,68	3,34	3,20	3,06
	22:00	4,28	3,85	3,50	3,35	3,21
	23:00	4,47	4,03	3,66	3,50	3,36
23:59	4,59	4,13	3,76	3,59	3,44	




Legenda	
	<i>Entrada de dados</i>
	<i>Entrada de dados com valor de referência</i>
	<i>Resultado</i>

*Entrada de dados com valor de referência*

## ANEXO XIII – MÉTODO PARA CÁLCULO DAS DESPESAS COM PESSOAL DE MANUTENÇÃO, ADMINISTRU

### XIII.a Percentual de referência incidente sobre despesas DMA

Faixa	Frota	$\theta_{min}$ (%)	$\theta_{max}$ (%)
1,00	10 a 22	29,15%	64,13%
2,00	23 a 45	28,41%	55,58%
3,00	46 a 78	28,74%	48,73%
4,00	79 a 121	27,13%	41,55%
5,00	122 a 174	24,07%	35,12%

Legenda	
	Entrada de
	Entrada de
	Resultado

## ATIVO E DIRETORIA

<i>dados</i>
<i>dados com valor de referência</i>

*dados com valor de referência*

## ANEXO XV – MÉTODO DE CÁLCULO DO FATOR DE RISCO

### XV-e Cálculo dos riscos

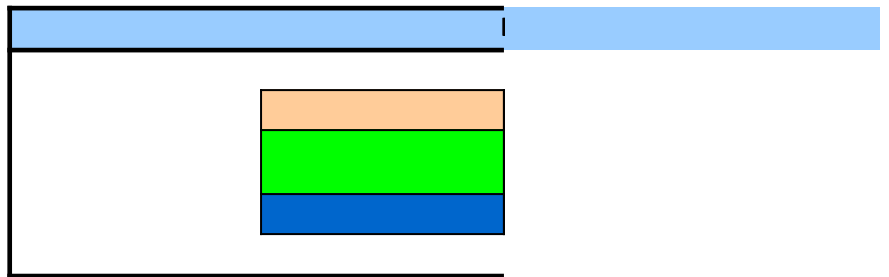
Risco	Incidência	Impacto de Evento a 5%
Risco 1- Garagens e Infraestrutura	2,1267614759	22,00%
Risco 2- Tecnologia e sistemas	2,9469283157	15,00%
Risco 3- Investimento público vs. Produtividade	59,821602383	6,00%
Risco 4- Certificação ambiental	2,1267614759	7,00%
Risco 5- Mudanças na normatização ambiental	29,527595381	0,69%
Risco 6- Risco global de demanda	100	5,57%
Risco 7- Gratuidades	99,994404655	2,24%
Risco 8- Demanda integrada	0	4,82%
Risco 9- Reajuste de tarifas	100	1,20%
Risco 10- Inadimplemento público	0	3,50%
Risco 11- Câmara de compensação	100	3,50%
Risco 12- Acidentes	100	1,00%
Risco 13- Alteração de padrões técnicos	53,369973978	0,75%
Risco 14- Desordem civil	9,1722045015	0,80%
Risco 15- Salários acima da inflação	28,683051079	1,27%
Risco 16- Greve trabalhista	100	1,33%
Risco 17- Alteração significativa da taxa de juros	11,440449944	2,00%

### XV-f Definição do Nível de Segurança

### XV-e Coeficiente do RPS (X)

X	0,08188
---	---------

Desvio Padrão	Variância
0,29	0,08
0,27	0,07
2,19	4,79
0,09	0,01
0,12	0,02
3,40	11,54
1,37	1,87
0,00	0,00
0,73	0,54
0,00	0,00
2,13	4,55
0,61	0,37
0,24	0,06
0,04	0,00
0,22	0,05
0,81	0,66
0,14	0,02



Nível de Segurança	Risco adotado (%)
95%	<b>8,19</b>
90%	<b>6,40</b>
85%	<b>5,14</b>

## Legenda

*Entrada de dados*

*Entrada de dados com valor de referência*

*Resultado*

**ANEXO XV – MÉTODO DE CÁLCULO DO FATOR DE RISCO**

***XV Cálculo Detalhado do Coeficiente da***

***XV-d Matriz de Riscos e Atribuições***

Risco	Dimensão	Descrição do risco
Risco 1- Garagens e Infraestrutura	Implantação de Veículos e Sistemas	Elevação de preços e/ou prazos de implantação dos ativos por mudanças nos parâmetros de preços praticados ou escassez de insumos no mercado.
Risco 2- Tecnologia e sistemas		Dificuldades de implantação e integração dos elementos tecnológicos da concessão
Risco 3- Investimento público vs. Produtividade	Riscos Relacionados aos Investimentos Públicos e produtividade	Não realização dos investimentos a cargo do Poder Público na rede de transportes que sejam necessários ao atendimento das condições técnicas e financeiras planejadas. A produtividade utilizada como referência para avaliação da viabilidade do projeto poderá depender de intervenções públicas como alteração da rede de transportes (racionalização e reprogramação), implantação de viário, terminais ou outras condições diferentes das existentes.
Risco 4- Certificação ambiental	Regulamentação Ambiental	Obtenção da certificação, ISO ou similar, é mais demorada ou enseja maiores custos de implantação do que o previsto.
Risco 5- Mudanças na normatização ambiental		Riscos ambientais incorridos na fase de operação dos serviços.



<p>Risco 6- Risco global de demanda</p>	<p>Perda de Demanda</p>	<p>Perda de competitividade do sistema regular face aos meios individuais ou alternativos de transporte e a perda de capacidade de pagamento dos usuários do sistema, por correção da tarifa ou redução de salários médios são consideradas. Incluem também fatos ordinários exógenos que venham a alterar de forma expressiva a demanda, tais como a abertura de uma nova linha de metrô, desativação de centros comerciais, universidades, centros de lazer e similares interferem diretamente na demanda. Deve-se contemplar também situações em que a perda de demanda decorre de atos do Poder Público, como a autorização para novos modos concorrentes de transportes, concorrência predatória de linhas de sistemas municipais ou metropolitanos sobrepostos e convivência com meios de transporte de passageiros clandestinos.</p>
<p>Risco 7- Gratuidades</p>	<p>Gratuidades</p>	<p>Promulgação de novas gratuidades ou aumento proporcional do número de usuários gratuitos dentro da legislação vigente, por exemplo como mudança na pirâmide etária são contempladas.</p>
<p>Risco 8- Demanda integrada</p>	<p>Perda de receita: dinâmica de sistemas integrados de transportes</p>	<p>Aumento da participação dos usuários integrados pode, em casos específicos, gerar queda de receita proporcionalmente maior do que a redução de custos</p>

<p>Risco 9- Reajuste de tarifas</p>		<p>Atrasos no reajuste da tarifa.</p>
<p>Risco 10- Inadimplemento público</p>	<p>Perda de Receita: Atos do Poder Público</p>	<p>Inadimplemento do Poder Concedente com relação ao complemento da arrecadação tarifária, em decorrência de problemas fiscais próprios ou aumento da necessidade de recursos públicos por descasamento entre o direito de recebimento da operadora e a arrecadação do sistema por diferentes razões: (1) Reajuste do valor da tarifa de usuário inferior ao contratualmente estabelecido para a remuneração da empresa operadora (2) Revisão da Tarifa de Remuneração por desequilíbrio econômico financeiro do Contrato.</p> <p>Caso o Poder Concedente não conte com recursos para a cobertura da diferença entre o valor tarifário arrecadado e o valor de remuneração devido para a empresa, a empresa operadora enfrentará constrição de caixa para honrar suas despesas correntes.</p>
<p>Risco 11- Câmara de compensação</p>		<p>Falhas na operação ou desestruturação da Câmara de Compensação e outros mecanismos de arrecadação e distribuição de recursos entre os participantes do sistema de transporte são observados. Ademais, os atrasos ou eventual insuficiência no repasse de recursos do sistema de arrecadação para a empresa impactam no custo.</p>

Risco 12- Acidentes		Acidentes que envolvam usuários e/ou funcionários da concessionária
Risco 13- Alteração de padrões técnicos	Dificuldades de Operação dos serviços	Novos padrões técnicos e operacionais impostos para a empresa operadora.
Risco 14- Desordem civil		Atos de desordem civil resultam na vandalização de veículos e impedimento à operação.
Risco 15- Salários acima da inflação	Questões Trabalhistas	Elevação nos custos trabalhistas por aumento de salários acima dos índices convencionais de inflação.
Risco 16- Greve trabalhista		Greves resultam na paralização total ou parcial dos serviços.
Risco 17- Alteração significativa da taxa de juros	Ambiente Macroeconômico	Alterações significativas nas condições de financiamento de veículos, afetando a capacidade de investimento da empresa operadora.





## Remuneração da Prestação de Serviço (RPS)

Impacto sobre a equação financeira	Situações em que não se Aplica	Risco Baixo
<p>Investimentos acima do previsto com período de implantação mais longo do que o planejado podem implicar em postergação e redução de receita ou aplicação de sanções previstas em contrato .</p>	<p>Projetos consolidados, em que a tarifa seja calculada para o período subsequente.</p>	<p>Novos projetos que envolvam apenas a operação de serviços (movimentação de passageiros).</p> <p>Risco centrado na aquisição de ativos imobiliários para implantação de garagem alinhada a estrutura de custos e operação preconizada.</p>
<p>Maiores custos com a integração de sistemas. No limite dos casos, necessidade de repactuação contratual de componentes impossíveis de serem integrados. Possíveis atrasos para o início da operação.</p>	<p>Projetos consolidados, em que a tarifa seja calculada para o período subsequente.</p>	<p>Tecnologias conhecidas, comprovadas, testadas, com fornecedores conhecidos e capacitados.</p>
<p>Produtividade efetiva menor do que a planejada, exigindo maior necessidade de frota operacional para a realização das viagens planejadas e atendimento à demanda prevista. Desta forma, há um incremento proporcional no número de veículos e pessoal embarcado. É esperado aumento dos custos variáveis, devido ao maior consumo de combustível por quilômetro, porém efeito é de difícil quantificação.</p>	<p>Projetos que não dependam da alteração da infraestrutura física ou de condições operacionais (a exemplo da velocidade vigente) para atendimento aos resultados previstos.</p> <p>Situação urbana consolidada, sem perspectiva de degradação</p>	<p>Projetos que não dependam da alteração da infraestrutura física ou de condições operacionais (a exemplo da velocidade vigente) para atendimento aos resultados previstos.</p> <p>Situação urbana apresentando piora nas condições de tráfego.</p>
<p>Necessidade de ampliação de investimentos e prazo para atendimento às condições ambientais pré-estabelecidas</p>	<p>Renovação de contratos ou recálculo da tarifa vigente, sem alteração relevante nas condições ambientais previstas.</p>	<p>Projetos que apresentem exigência relativa a elementos ambientais alinhadas com a legislação vigente sobre o setor, porém sem acrescentar elementos adicionais específicos.</p>
<p>Necessidade de investimentos complementares em frota, sistemas e obras civis para atendimento a mudanças na norma ambiental. Aumento dos custos operacionais ou diminuição da produtividade dos veículos.</p>	<p>Tarifa calculada para um prazo de tempo relativamente reduzido. Caso ocorram alterações no marco regulatório dentro do horizonte de tempo, a empresa operadora somente necessitará adequar-se após a revisão tarifária seguinte.</p>	<p>Projetos que prevejam a repactuação das condições financeiras iniciais em processo extraordinário a partir da ocorrência de fato de príncipe.</p>

<p>Redução da demanda da empresa operadora com correspondente perda de receita tarifária.</p>	<p>Projetos integralmente remunerados com base em custo (ponderação entre frota disponibilizada e km percorrida), em que a demanda não influencie a remuneração da empresa operadora.</p>	<p>Projetos onde a flexibilidade operacional pode ajustar a estrutura de despesas às novas condições de demanda, resultando em redução no valor total do negócio, mas mantendo os índices de proporcionalidade entre receitas e despesas. Contratualmente em projetos em que o contrato incorpora anualmente variações de demanda para o cálculo da tarifa</p>
<p>Redução da demanda equivalente da empresa operadora, com correspondente perda de receita tarifária.</p>		<p>Projetos em que a remuneração da empresa operadora esteja vinculada à demanda total transportada (não apenas à demanda equivalente) ou que prevejam o ressarcimento por usuários gratuitos.</p>
<p>Redução da demanda da empresa operadora, com correspondente perda de receita tarifária.</p>		<p>Projetos em que a remuneração da empresa operadora esteja vinculada à demanda total transportada (não apenas à demanda equivalente) ou que prevejam o ressarcimento por usuários gratuitos.</p>

<p>Constricção financeira da empresa concessionária, que poderá resultar em (i) necessidade de contratação de novos financiamentos pela iniciativa privada com custos progressivos (percepção do aumento do risco sistêmico do projeto); (ii) Inadimplemento das obrigações financeiras, levando à paralização dos serviços e (iii) antecipação da terminação contratual.</p>	<p>Não há</p>	
<p>Redução da remuneração de curto prazo da empresa operadora gera a necessidade de financiamento do déficit de caixa. Quebra contratual eleva a percepção de risco da empresa concessionária pelo mercado financeiro, resultando em um aumento imediato do custo de financiamento para a cobertura do déficit de arrecadação. Caso o inadimplemento perdure por prazo relevante a empresa operadora poderá falir.</p>	<p>Projetos que não dependam de recursos públicos em qualquer medida.</p>	<p>Previsão de mecanismos contratuais complementares que garantam o adimplemento de obrigações do Poder Concedente, como a constituição de fundos garantidores. Alternativa é a existência de sanções contratuais de valor mais do que proporcional às perdas incorridas pela empresa concessionária. Transcorrido prazo determinado, previsão de extinção do contrato com a imposição de obrigações de ressarcimento para o Poder Público.</p>
<p>Atrasos no repasse de recursos ou insuficiência de recursos na câmara de compensação podem resultar nas situações de constricção financeira acima descritas.</p>	<p>Projetos que não dependam da compensação da remuneração entre empresas operadoras</p>	<p>Projetos com câmara de compensação independente, gerenciada por ente financeiro especializado com garantias firmes de pagamento.</p>






<p>Desembolsos com os custos associados à ocorrência de acidentes, principalmente que envolvam pessoas, não são parte prevista no plano de custos da empresa operadora, mas possuem elevada probabilidade de ocorrência no longo prazo. Seguros representam uma proteção limitada ao potencial total de perdas.</p>	<p>Não há</p>	<p>Não há distinção entre contratos pela natureza aleatória referir às probabilidades locais de ocorrência de incêndio. Consideração do valor homogêneo.</p>
<p>Necessidade de ampliação da capacidade de transporte, sem qualquer contraparte nas receitas esperadas. Sobrecustos na forma de investimentos e custos operacionais.</p>	<p>Tarifa calculada para um prazo de tempo relativamente reduzido. Caso ocorram alterações no marco regulatório dentro do horizonte de tempo, a empresa operadora somente necessitará adequar-se após a revisão tarifária seguinte.</p>	<p>Estrutura contratual que preveja a avaliação do impacto financeiro de novas obrigações contratuais antes de sua implementação, com tempestiva recomposição das condições contratadas.</p>
<p>Sobrecustos com investimentos em veículos, garagens e outros ativos operacionais. Perdas de receitas.</p> <p>Não há seguros patrimoniais para estas perdas e os custos usualmente não são previstos em contrato.</p>	<p>Não há</p>	<p>Contratos em que exista a previsão de reequilíbrio contratual imediato pelas perdas incorridas pela empresa operadora em casos de atos de desordem civil.</p>
<p>Aumento do custeio operacional da empresa operadora.</p>	<p>Projetos onde o reajuste tarifário incorpore completamente o reajuste do valor de salários, seja por planilha, seja por fórmula paramétrica, de forma antecipada ao reajuste tarifário.</p>	<p>Projetos onde o reajuste tarifário incorpore completamente o reajuste do valor de salários pretérito, seja por planilha, seja por fórmula paramétrica.</p>
<p>Deficiência operacional e reflexos financeiros pelo período de paralização sem que exista a possibilidade de cobrança de performance da empresa privada.</p>	<p>Não há</p>	<p>Não há distinção entre contratos pela natureza setorial.</p>
<p>Risco de sobrecustos financeiros da concessionária, podendo inviabilizar a concessão ou provocar impactos adicionais sobre as condições de financiabilidade de novos projetos.</p>	<p>Não há</p>	<p>Contemplar variações com o custo de capital na fórmula de reajuste (paramétrico) da tarifa.</p>

Risco Médio	Risco Alto	ATRIBUIÇÃO
<p>Novos projetos que envolvam serviços complementares, tais como a operação de terminais e outros</p>	<p>Novos projetos de alta complexidade, que envolvam a execução de obras, implantação de sistemas complexos e a operação e manutenção de múltiplos serviços</p>	<div style="background-color: #f4a460; height: 100%; width: 100%;"></div>
<p>Tecnologia em implementação em poucos locais, com fornecedores trabalhando sobre o desenvolvimento de projetos, produtos e processos.</p>	<p>Projetos que contemplem rupturas tecnológicas, com elevado nível de inovação previsto sobre o status corrente.</p>	<div style="background-color: #f4a460; height: 100%; width: 100%;"></div>
<p>Projetos que dependam de melhoras operacionais para que os resultados técnicos e financeiros previstos sejam atingidos</p>	<p>Projetos que dependam da implantação de terminais, corredores, infraestrutura ou outros elementos para que o resultado planejado seja atingido</p>	<div style="background-color: #f4a460; height: 100%; width: 100%;"></div>
<p>Projetos que apresentem exigência de certificação ambiental específica para ativos de grande porte, como garagens e centro de manutenção.</p>	<p>Projetos que apresentem exigência de certificação ambiental para todos os bens móveis e imóveis da empresa operadora</p>	<div style="background-color: #f4a460; height: 100%; width: 100%;"></div>
<p>Projetos que não apresentem clareza na condição contratual poderão ensejar litígio acerca da responsabilidade por arcar com os sobrecustos apontados.</p>	<p>Projetos em que não exista previsão contratual delimitando a responsabilidade privada sobre alterações relevantes do marco regulatório.</p>	<div style="background-color: #f4a460; height: 100%; width: 100%;"></div>

<p>Projetos com estrutura de custos operacionais rígidos, tornando apenas parte dos custos flexíveis o suficiente para compensarem a perda de demanda. Contratualmente em projetos em que o processo de revisão ordinária (3-5 anos) incorpore a revisão da demanda sobre o equilíbrio econômico financeiro.</p>	<p>Projetos com elevada proporção do custo de capital (investimentos iniciais) sobre custos totais, além de parte expressiva dos custos operacionais ser inflexível à demanda. Contratualmente a projetos em que o risco de demanda é integralmente alocado à iniciativa privada.</p>	<div style="background-color: #f4a460; height: 100%; width: 100%;"></div>
<p>Projetos com remuneração baseada exclusivamente em usuários equivalentes, em que a previsão de ressarcimento de novas gratuidades seja prevista de forma explícita e garantida.</p>	<p>Projetos que não façam referência explícita a esta questão.</p>	<div style="background-color: #f4a460; height: 100%; width: 100%;"></div>
<p>Projetos remunerados pela tarifa equivalente em sistemas maduros de transporte.</p>	<p>Projetos em fase de implantação ou consolidação de uma rede integrada, com remuneração baseada em usuários equivalentes.</p>	<div style="background-color: #f4a460; height: 100%; width: 100%;"></div>

<p>Previsão contratual de sanções para o Poder Concedente por inadimplemento de obrigações contratuais.</p>	<p>Inexistência de mecanismos de sanção formal do Poder Público por inadimplemento de obrigações contratuais.</p>	<div style="background-color: #f4a460; height: 20px; width: 100%;"></div> <div style="background-color: white; height: 20px; width: 100%;"></div> <div style="background-color: #f4a460; height: 200px; width: 100%;"></div>
<p>Projetos com câmara de compensação dependente, gerenciada por órgão público.</p>	<p>Projetos com parcela expressiva da receita oriunda de repasses da câmara de compensação e gestão subordinada à operação da rede de transportes.</p>	<div style="background-color: #f4a460; height: 20px; width: 100%;"></div> <div style="background-color: white; height: 20px; width: 100%;"></div> <div style="background-color: #f4a460; height: 100px; width: 100%;"></div>

<p>tória das ocorrências e características do setor. Eventuais distinções devem se iguais. Contudo, tais estatísticas são raras e de difícil introdução no modelo. Modelo de perda baseado em estatísticas gerais do setor.</p>		
<p>Contratos que lancem o tema para o processo de revisão ordinária</p>	<p>Contratos sem previsão de mecanismos de recomposição de equilíbrio.</p>	
<p>Contratos em que exista a previsão de reequilíbrio contratual em períodos ordinários pelas perdas incorridas pela empresa operadora em casos de atos de desordem civil.</p>	<p>Contratos em que a previsão de recomposição do equilíbrio não sejam expressas tornam a alocação deste risco exclusiva da empresa operadora.</p>	
<p>Projetos onde o reajuste salarial seja compensado somente de forma parcial no reajuste da tarifa ou que atribua a diferença entre reajustes ao processo de recomposição de equilíbrio financeiro em revisão ordinária</p>	<p>Projetos em que o reajuste tarifário se faz de forma dissociada dos custos da empresa .</p>	
<p>Modelo de ocorrências. Em tese, todos os contratos estão sujeitos à ocorrência deste perfil de questão.</p>		
<p>Determinar contratualmente que situações de construção poderão ensejar reequilíbrio econômico financeiro do contrato, por exemplo, por meio de revisão das obrigações de investir ou renovar frota.</p>	<p>Inexistência de previsão contratual atribui a assunção integral deste risco à empresa concessionária.</p>	

Legenda	
	<i>Entrada de dados</i>
	<i>Entrada de dados com valor de referência</i>
	<i>Resultado</i>

]

]

]

]

]

|

]

]

]

]

]

]



]

]

]

]

]

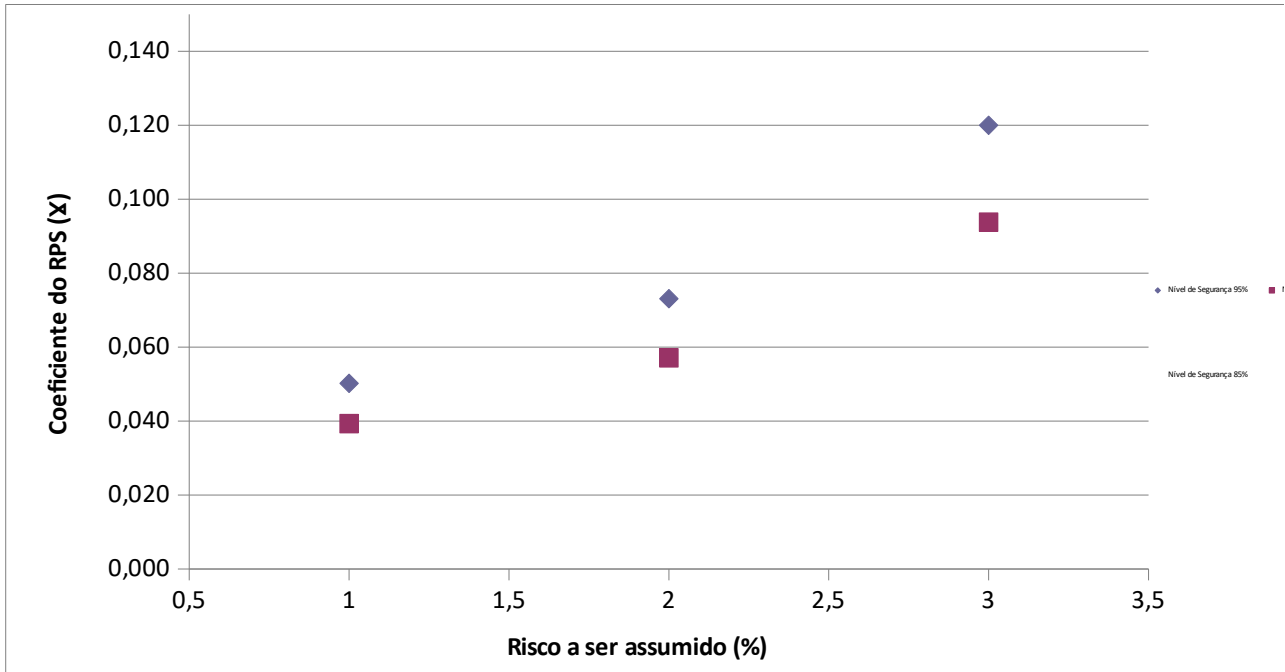
]

## ANEXO XV – MÉTODO DE CÁLCULO DO FATOR DE RISCO

XV Deseja calcular o coeficiente de remuneração da prestação de serviço (marcar X):

<b>Metodologia simplificada</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	(ir para o item XV.a)
<b>Metodologia detalhada</b>	<input type="checkbox"/>	(ir para o item XV.d)

### Cálculo Simplificado do Coeficiente da Remuneração da Prestação de Serviço (RPS)



XV-a Nível de Segurança a ser adotado (NS)

Baixo Risco	Risco Médio	Risco Alto
<b>5,02%</b>	<b>7,31%</b>	<b>12,00%</b>
valores de referência de acordo com o nível de segurança adotado		




XV-b. Coeficiente de Risco a ser assumido no projeto (Ri)

<b>Ri</b>	<b>7,31%</b>
-----------	--------------

XV-c Coeficiente do RPS (X)

<b>X</b>	<b>0,0502</b>
----------	---------------




Nível de Segurança 90%

Legenda	
	<i>Entrada de dados</i>
	<i>Entrada de dados com valor de referência</i>
	<i>Resultado</i>



## XVI. Cálculo das Despesas Gerais

Equipamento de segurança.....	
Material de limpeza.....	
Material de escritório.....	
Material de consumo de informática.....	
Material de manutenção predial.....	
<b>Total de Material de consumo</b>	<b>R\$ -</b>
Despesas médicas obrigatórias	
Serviço de conservação e manutenção	
Água e esgoto.....	
Energia elétrica.....	
Correios.....	
<b>Total de Serviços públicos</b>	<b>R\$ -</b>
Telefone.....	
Rádio.....	
Internet.....	
<b>Total de Serviço de comunicação</b>	<b>R\$ -</b>
Frete e carretos.....	
Treinamento de pessoal.....	
Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU).....	
Livros e periódicos.....	
Transporte de valores nas garagens.....	
Serviços terceirizados de segurança patrimonial e portaria.....	
Serviços terceirizados de lavagem de veículos.....	
Serviços terceirizados de manutenção predial.....	
Serviços terceirizados de despachante administrativos.....	
Serviços terceirizados na área contábil.....	
Serviços terceirizados na área de medicina do trabalho.....	
Serviços terceirizados na área jurídica.....	
Serviços terceirizados na área de informática.....	
Serviços terceirizados na área de recursos humanos.....	
<b>Total de Serviço terceirizados</b>	<b>R\$ -</b>
Outros.....	R\$ 286.650,00
<b>Despesas Gerais</b>	<b>R\$ 286.650,00</b>

Legenda	
	<i>Entrada de dados</i>
	<i>Entrada de dados com valor de referência</i>
	<i>Resultado</i>

*Entrada de dados com valor de referência*

**2.1.a Consumo de Combustível***Consultar a aba A.III.Combustível***2.1.a.i Deseja informar dados de modo (marcar X):**

<b>Consolidado:</b>	<b>x</b>
<b>Detalhado:</b>	

**2.1.a.ii Consumo  $\sigma z$  (l/km) para cada tipo de veículo (consolidado)**

Classe do veículo	Sem ar condicionado
	Sem transmissão automática
Microônibus	
Miniônibus	
Midiônibus	
Ônibus básico	0,41
Ônibus padron	
Ônibus articulado	
Ônibus biarticulado	

**2.1.a.iii Quantidade de combustível utilizada por tipo de veículo (detalhado)**

Classe do veículo	Sem ar condicionado
	Sem transmissão automática
Microônibus	
Miniônibus	
Midiônibus	
Ônibus básico	
Ônibus padron	
Ônibus articulado	
Ônibus biarticulado	

**2.1.a.iv Quantidade de quilômetros percorridos por tipo de veículo (detalhado)**

Classe do veículo	Sem ar condicionado
	Sem transmissão automática
Microônibus	
Miniônibus	
Midiônibus	
Ônibus básico	
Ônibus padron	
Ônibus articulado	
Ônibus biarticulado	

**2.1.a.v Consumo  $\sigma z$  (l/km) para cada tipo de veículo (detalhado)**

Classe do veículo	Sem ar condicionado
	Sem transmissão automática
Microônibus	
Miniônibus	
Midiônibus	
Ônibus básico	

Ônibus padron	
Ônibus articulado	
Ônibus biarticulado	

**2.1.a.vi KPz: média mensal da quilometragem programada para cada tipo de veículo**

Classe do veículo	Sem ar c
	Sem transmissão automática
Microônibus	
Miniônibus	
Midiônibus	
Ônibus básico	56.058
Ônibus padron	
Ônibus articulado	
Ônibus biarticulado	

**2.1.a.vii Consumo total para cada tipo de veículo**

Classe do veículo	Sem ar c
	Sem transmissão automática
Microônibus	0,00
Miniônibus	0,00
Midiônibus	0,00
Ônibus básico	22.983,78
Ônibus padron	0,00
Ônibus articulado	0,00
Ônibus biarticulado	0,00

<b>Consumo total / mês</b>	<b>22.984</b>
----------------------------	---------------



*(ir para o item 2.1.a.ii)*

*(ir para o item 2.1.a.iii)*

Condicionado		Com ar cor
Com transmissão automática	Sem transmissão automática	

Condicionado		Com ar cor
Com transmissão automática	Sem transmissão automática	

Condicionado		Com ar cor
Com transmissão automática	Sem transmissão automática	

Condicionado		Com ar cor
Com transmissão automática	Sem transmissão automática	


*Verificar seção 1.2 do Capítulo 1*




Condicionado		Com ar cor
Com transmissão automática	Sem transmissão automática	

Condicionado		Com ar cor
Com transmissão automática	Sem transmissão automática	
0,00	0,00	
0,00	0,00	
0,00	0,00	
0,00	0,00	
0,00	0,00	
0,00	0,00	
0,00	0,00	
0,00	0,00	

**litros**

ndicionado
Com transmissão automática

ndicionado
Com transmissão automática

Legenda	
	<i>Entrada de dados</i>
	<i>Entrada de dados</i>
	<i>Resultado</i>

ndicionado
Com transmissão automática

ndicionado
Com transmissão automática



*com valor de referência*

**QUADRO RESUMO DOS CUST**

DESCRIÇÃO
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>
Combustível (CMB).....
Lubrificantes (CLB).....
ARLA 32 (CAR).....
Material de rodagem (CRD).....
Peças e acessórios (CPA).....
Custos ambientais (CAB).....
<b>TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS</b>
<b>CUSTOS FIXOS</b>
<b>Pessoal</b>
Operação .....
Manutenção, administrativo e diretoria (DMA).....
<b>subtotal</b>
<b>Administrativas</b>
Despesas gerais (CDG).....
DPVAT e licenciamento (CDS).....
IPVA.....
Seguros (CRD).....
Outras despesas operacionais (CCM).....
<b>subtotal</b>
<b>Depreciação</b>
Veículos da frota (DVE).....
Edificações e equipamentos de garagem (DED).....
Equipamentos de bilhetagem e ITS (DEQ).....
Veículos de apoio (DVA).....
Infraestrutura (DIN).....
<b>subtotal</b>
<b>Remuneração</b>
Veículos da frota (RVE).....
Terrenos, edificações e equipamentos de garagem (RTE).....
Almozarifado (RAL).....
Equipamentos de bilhetagem e ITS (REQ).....
Veículos de apoio (RVA).....
Infraestrutura (RIN).....
<b>subtotal</b>
<b>Outras despesas</b>
Locação dos equipamentos e sistemas de bilhetagem e ITS (CLQ).....
Locação de garagem (CLG).....
Locação de veículos de Apoio (CLA).....
<b>subtotal</b>
<b>TOTAL CUSTOS FIXOS</b>

**TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS E FIXOS**

**REMUNERAÇÃO PELA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO (RPS)**

TRIBUTAÇÃO
Lei Federal nº 12.715 (INSS).....
ISSQN.....
ICMS.....

Taxa de gerenciamento.....	
PIS.....	
COFINS.....	
Outros.....	
	<b>SOMA DAS ALÍQUOTAS DOS TRIBUTOS</b>
	<b>TOTAL DE TRIBUTOS</b>
	<b>CUSTO TOTAL</b>

**OS (R\$/MÊS)**

VALOR MENSAL	CUSTO/KM	CUSTO/VEÍCULO	%	% Custo Total
R\$ 143.878,46	R\$ 2,57	R\$ 9.591,90	57,97%	26,1%
R\$ 9.299,46	R\$ 0,17	R\$ 619,96	3,75%	1,7%
R\$ 2.298,38	R\$ 0,04	R\$ 153,23	0,93%	0,4%
R\$ 11.094,10	R\$ 0,20	R\$ 739,61	4,47%	2,0%
R\$ 71.662,50	R\$ 1,28	R\$ 4.777,50	28,87%	13,0%
R\$ 9.953,13	R\$ 0,18	R\$ 663,54	4,01%	1,8%
<b>R\$ 248.186,03</b>	<b>R\$ 4,43</b>	<b>R\$ 16.545,74</b>	<b>100%</b>	<b>45,0%</b>
R\$ 107.950,34	R\$ 1,93	R\$ 7.196,69	41,44%	19,6%
R\$ 50.348,04	R\$ 0,90	R\$ 3.356,54	19,33%	9,1%
<b>R\$ 158.298,38</b>	<b>R\$ 2,82</b>	<b>R\$ 10.553,23</b>	<b>60,77%</b>	<b>28,7%</b>
R\$ 23.887,50	R\$ 0,43	R\$ 1.592,50	9,17%	4,3%
R\$ 181,08	R\$ 0,00	R\$ 12,07	0,07%	0,0%
R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%	0,0%
R\$ 3.000,00	R\$ 0,05	R\$ 200,00	1,15%	0,5%
R\$ 12.000,00	0,21	800	4,61%	2,2%
<b>R\$ 39.068,58</b>	<b>R\$ 0,70</b>	<b>R\$ 2.604,57</b>	<b>15,00%</b>	<b>7,1%</b>
R\$ 33.821,56	R\$ 0,60	R\$ 2.254,77	12,98%	6,1%
R\$ 2.609,62	R\$ 0,05	R\$ 173,97	1,00%	0,5%
R\$ 3.750,00	R\$ 0,07	R\$ 250,00	1,44%	0,7%
R\$ 666,67	R\$ 0,01	R\$ 44,44	0,26%	0,1%
R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%	0,0%
<b>R\$ 40.847,85</b>	<b>R\$ 0,73</b>	<b>R\$ 2.723,19</b>	<b>15,68%</b>	<b>7,4%</b>
R\$ 12.535,00	R\$ 0,22	R\$ 835,67	4,81%	2,3%
R\$ 9.127,73	R\$ 0,16	R\$ 608,52	3,50%	1,7%
R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%	0,0%
R\$ 513,75	R\$ 0,01	R\$ 34,25	0,20%	0,1%
R\$ 114,17	R\$ 0,00	R\$ 7,61	0,04%	0,0%
R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%	0,0%
<b>R\$ 22.290,65</b>	<b>R\$ 0,40</b>	<b>R\$ 1.486,04</b>	<b>8,56%</b>	<b>4,0%</b>
R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%	0,0%
R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%	0,0%
R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%	0,0%
<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,0%</b>
R\$ 260.505,45	R\$ 4,65	R\$ 17.367,03	100%	47,2%
R\$ 508.691,48	R\$ 9,07	R\$ 33.912,77		92,2%
R\$ 25.536,31	R\$ 0,46	R\$ 1.702,42		4,6%
.....			2,00%	0,0%
.....			1,20%	0,0%
.....			0,00%	0,0%



.....			0,00%	0,0%		
.....			0,00%	0,0%		
.....			0,00%	0,0%		
.....			0,00%	0,0%		
<b>DIRETOS</b>			3,20%			
R\$	17.660,42	R\$	0,32	R\$	1.177,36	3,2%
R\$	551.888,21	R\$	9,84	R\$	36.792,55	

Reajuste  
Salários (i1) 28,7%  
Custo Variável (i2) 45,0%  
Demais (i3) 26,3%

## 2.2 Custo Fixo

R\$

### 2.2.1. Depreciação (CDP)

R\$

- 2.2.1.1 Veículos (DVE)
- 2.2.1.2 Edificações e equipamentos de garagem (DED)
- 2.2.1.3 Equipamentos de bilhetagem e ITS (DEQ)
- 2.2.1.4 Veículos de apoio (DVA)
- 2.2.1.5 Infraestrutura (DIN)

R\$
R\$
R\$
R\$
R\$

### 2.2.2. Remuneração do Capital Imobilizado (CRC)

R\$

- 2.2.2.1 Veículos (RVE)
- 2.2.2.2 Terrenos, edificações e equipamentos de garagem (RTE)
- 2.2.2.3 Almoxarifado (RAL)
- 2.2.2.4 Equipamentos de bilhetagem e ITS (REQ)
- 2.2.2.5 Veículos de apoio (RVA)
- 2.2.2.6 Infraestrutura (RIN)

R\$
R\$
R\$
R\$
R\$
R\$

### 2.2.3. Custos com pessoal (CPS)

R\$

- 2.2.3.1 Operação (DOP)
- 2.2.3.2 Pessoal de manutenção, administrativo e diretoria (DMA)

R\$
R\$

### 2.2.4. Despesas administrativas (CAD)

R\$

- 2.2.4.1 Despesas gerais (CDG)
- 2.2.4.2 Seguro obrigatório e taxa de licenciamento (CDS)
- 2.2.4.3 Seguro de responsabilidade civil facultativo (CDR)
- 2.2.4.4 IPVA
- 2.2.4.5 Outras despesas operacionais (CCM)

R\$
R\$
R\$
R\$
R\$

### 2.2.5. Locação dos equipamentos e sistemas de bilhetagem e ITS (CLQ)

R\$

### 2.2.6. Locação de garagem (CLG)

R\$

### 2.2.7. Locação de Veículos de Apoio (CLA)

R\$

**260.505,45**




<b>40.847,85</b>
33.821,56
2.609,62
3.750,00
666,67
0,00

<b>22.290,65</b>
12.535,00
9.127,73
0,00
513,75
114,17
0,00

<b>158.298,38</b>
107.950,34
50.348,04

<b>39.068,58</b>
23.887,50
181,08
3.000,00
0,00
12.000,00

<b>0,00</b>
<b>0,00</b>
<b>0,00</b>

Legenda	
	<i>Entrada de dados</i>
	<i>Entrada de dados com valor de referência</i>
	<i>Resultado</i>

**4.1** *Custo por Passageiro Transportado*

**R\$**

**4.3.1** *Custo total*

**R\$**

**4.3.2** *Passageiros transportados*

**R\$**

30,88005

551.888,21

17.872

### Legenda



*Entrada de dados*



*Entrada de dados com valor de referência*



*Resultado*

**2.3 Remuneração da prestação dos serviços (RPS)**

**R\$**

**2.3.1. Custo Variável**

**R\$**

**2.3.2. Custo Fixo**

**R\$**

25.536,31

248.186,03

260.505,45

**Legenda**



*Entrada de dados*



*Entrada de dados com valor de referência*