



GOVERNO MUNICIPAL

**TOLEDO**

**SECRETARIA DE  
SEGURANÇA E  
MOBILIDADE  
URBANA**

---


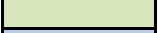

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR  
OPERAÇÃO DO SERVIÇO PÚBLICO DE TRANSPORTE COLETIVO DE  
PASSAGEIROS DO MUNICÍPIO DE TOLEDO-PARANÁ**

**ANEXO III – PLANILHA ELETRÔNICA ANTP - AJUSTADA**

**TOLEDO-PR**

**2024**

## 0. Instruções

1. Esta planilha eletrônica segue as definições do documento "Custos dos serviços de transporte público por ônibus - Método de Cálculo". ANTP (2017).
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, conforme o respectivo anexo do método de cálculo.
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 da planilha e do método.

O documento "Custos dos serviços de transporte público por ônibus - Método de Cálculo". ANTP (2017) está disponível no site [www.antp.org.br](http://www.antp.org.br)

Quaisquer contribuições e dúvidas deve ser encaminhadas a [contato@antp.org.br](mailto:contato@antp.org.br)

### Versão 1.1 (Agosto, 2017)

#### Instruções Complementares - EDITAL xx/xxxx

1. O Edital xx/xxxx busca selecionar a empresa com melhor eficiência e menor custo por quilômetro.
2. É permitido às empresas, alterar os coeficientes de consumo, conforme limites mínimos e máximos informados nos ANEXOS I e IV do ETP.
3. Os dados operacionais são dados pela planilha de serviços, conforme ANEXO II do ETP.
4. Os custos operacionais e suas fontes, são informados pela prefeitura, conforme ANEXO II do ETP.
5. Os campos com retângulos laranja deverão ser preenchidos pela concessionária para apresentação de proposta, junto com o preenchimento da proposta conforme Apêndice 06



6. Os campos em vermelho, são parâmetros para cálculo como dados operacionais e custos dos insumos, e **NÃO DEVEM** ser alterados.



# CUSTOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS

MÉTODO DE CÁLCULO



AGOSTO  
2017





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>	TP <sub>5</sub>	TP <sub>6</sub>	TP <sub>7</sub>	TP <sub>8</sub>	TP <sub>9</sub>	TP <sub>10</sub>
Média mensal de passageiros pagantes	189,664									

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

Receita média mensal por tarifa pública (em R\$)										
TP <sub>1</sub>	TP <sub>2</sub>	TP <sub>3</sub>	TP <sub>4</sub>	TP <sub>5</sub>	TP <sub>6</sub>	TP <sub>7</sub>	TP <sub>8</sub>	TP <sub>9</sub>	TP <sub>10</sub>	
663,824.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

1.1.2.f. Receita Integrada (RI) refere-se aos recursos (\$) especificamente arrecadados nas viagens com integração. Essa informação é usada apenas na análise de risco (aba A.XV. Detalhado)

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







1.3 Frota total (FT)

1.3.1. Classificação dos veículos (PT)

	ABNT NBR 15570:2009		
	Capacidade	PBT mínimo	Comprimento total máximo
<b>Microônibus</b>	Entre 10 e 20 passageiros (exclusivamente sentados)	5t	7,4m
<b>Miniônibus</b>	Mínimo de 30 passageiros (sentados e em pé)	8t	9,6m
<b>Midionibus</b>	Mínimo de 40 passageiros (sentados e em pé)	10t	11,5m
<b>Ônibus básico</b>	Mínimo de 70 passageiros (sentados e em pé)	16t	14m
<b>Ônibus padron</b>	Mínimo de 80 passageiros (sentados e em pé)	16t	14m
<b>Ônibus articulada</b>	Mínimo de 100 passageiros (sentados e em pé)	26t	18,6m
<b>Ônibus biarticulado</b>	Mínimo de 160 passageiros (sentados e em pé)	36t	30m

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado

1.3.2. Cálculo da Frota

1.3.2.a Composição da frota (tipologia do veículo)

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus	11			
Miniônibus				
Midionibus	13		13	
Ônibus básico			5	
Ônibus padron				
Ônibus articulada				
Ônibus biarticulado				

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

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado		
		Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	
Microônibus	0					
	1					
	2					
	3					
	4					
	5		11			
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
Miniônibus	0					
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
Midionibus	0					
	1					
	2					
	3					
	4					
	5		13		13	
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
12						
Ônibus básico	0					
	1					
	2					
	3					
	4					
	5				5	
	6					
	7					

	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	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				

1.3.2.c Composição da frota (veículos de apoio)

Classificação do veículo	Frota
Caminhão-oficina	1
Caminhão-guincho	1
Caminhoneta	1
Automóvel (básico)	1
Motocicleta	2

## 1.4 Indicadores

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

1.4.1.1 Tarifa pública de preponderante vigente (TPU)	3.50	R\$
1.4.1.2 Receita média mensal total do sistema (RT)	663,824.00	R\$/mês
1.4.1.3 Média mensal de passageiros transportados (PT)	189,664	passageiros/mês
1.4.1.4 Média mensal de passageiros pagantes equivalentes (PE)	189,664	passageiros/mês
1.4.1.5 Média mensal da quilometragem programada (KP)	231,183	km/mês
1.4.1.6 Índice de passageiro por quilômetro (IPK)	0.82	pass./km
1.4.1.7 Índice de passageiro equivalentes por quilômetro (IPKe)	0.82	pass./km

### 1.4.2. Percurso Médio Mensal (PMM)




1.4.2.1 Frota total=		42	ônibus
1.4.2.2 Frota operante = 90% x FT		37	ônibus
1.4.2.3 Frota funcional = 10% x FT		5	ônibus
1.4.2.4 Percurso Médio Mensal		6,248	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	171	Pass/veículo/dia

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

1.4.4.1 Passageiros equivalentes por veículo	5,126	pass/veículo/mês
--	-------	------------------

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado

2.1.a Consumo de Combustível

Consultar a aba A.III, Combustível

2.1.a.i Deseja informar dados de modo (marcar X):

Consolidado:	x	(fr para o item 2.1.a.ii)
Detalhado:		(fr para o item 2.1.a.iii)

2.1.a.ii Consumo az (l/km) para cada tipo de veículo (consolidado)

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus	0		0	
Miniônibus				
Midiônibus	0		0	
Ônibus básico	0		1	
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		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus				
Miniônibus				
Midiônibus				
Ônibus básico				
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado

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

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

2.1.a.v Consumo az (l/km) para cada tipo de veículo (detalhado)

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com 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

Verificar seção 1.2 do Capítulo 1

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus	75,923			
Miniônibus				
Midiônibus	69,930		69,930	
Ônibus básico			15,400	
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

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

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus	19,739.90	0.00	0.00	0.00
Miniônibus	0.00	0.00	0.00	0.00
Midiônibus	24,475.44	0.00	31,818.07	0.00
Ônibus básico	0.00	0.00	8,008.00	0.00
Ônibus padron	0.00	0.00	0.00	0.00
Ônibus articulado	0.00	0.00	0.00	0.00
Ônibus biarticulado	0.00	0.00	0.00	0.00

**Consumo total / mês** **84,041** litros

**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	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus	465,000.00		523,000.00	
Miniônibus				
Midiônibus	632,000.00		690,000.00	
Ônibus básico	664,000.00		724,000.00	
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

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

Classificação do veículo	Valor do veículo
Caminhão-oficina	R\$ 200,000
Caminhão-guincho	R\$ 200,000
Caminhoneta	R\$ 70,000
Automóvel (básico)	R\$ 60,000
Motocicleta	R\$ 15,000

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

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus	5,115,000	0	0	0
Miniônibus	0	0	0	0
Midiônibus	8,216,000	0	8,970,000	0
Ônibus básico	0	0	3,620,000	0
Ônibus padron	0	0	0	0
Ônibus articulado	0	0	0	0
Ônibus biarticulado	0	0	0	0

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

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus	11			
Miniônibus				
Midiônibus	13		13	
Ônibus básico			5	
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

2.1.b.v Valor do veículo novo por classe de veículo sem rodagem (VECz[Ø])




Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
<i>Microônibus</i>	456,849.06		514,849.06	
<i>Miniônibus</i>				
<i>Midiônibus</i>	618,605.06		676,605.06	
<i>Ônibus básico</i>	650,605.06		710,605.06	
<i>Ônibus padron</i>				
<i>Ônibus articulado</i>				
<i>Ônibus biarticulado</i>				

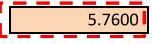



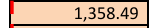
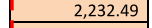
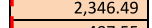

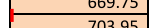






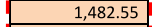
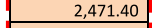
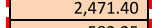

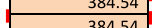
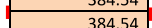
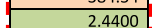
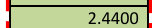


<b>VEC</b>	<b>R\$ 617,166.67</b>
<b>VEC[básico]</b>	<b>R\$ 664,000.00</b>

<sup>1</sup> Deve-se preencher todas as células abaixo. Se não houver investimentos em determinados itens ou taxas e tributos, por exemplo, **preenche-se com o valor zero**. Caso a célula 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 Custos dos Serviços de Transporte Coletivo Urbano por Ônibus"

**Instrução de preenchimento**

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado

<b>3.1. Óleo diesel (OLD)</b>				
3.1.1	Preço do óleo diesel .....		R\$/litro	Pesquisa de mercado
<b>3.2. Lubrificantes (CLB)</b>				
3.2.1	Coefficiente de correlação do consumo de lubrificante relacionado ao consumo de óleo diesel .....		litro/km	Buscar valor na aba A.IV - Lubrificantes
<b>3.3. ARLA 32 (ARL)</b>				
3.3.1	Preço do Arla 32 .....		R\$/litro	Pesquisa de mercado
3.3.2	Coefficiente de correlação do consumo do ARLA 32 relacionado ao preço do óleo diesel .....		adimensional	Buscar valor no Anexo V
<b>3.4. Rodagem (ROD)</b>				
	<i>Verificar Anexo VI</i>			
3.4.1	Preço do pneu novo		R\$/unidade	Pesquisa de mercado
	215/75 R17,6 .....		R\$/unidade	Pesquisa de mercado
	275/80 R22,6 .....		R\$/unidade	Pesquisa de mercado
	295/80 R22,6 .....		R\$/unidade	Pesquisa de mercado
3.4.2	Preço da recapagem		R\$/unidade	Pesquisa de mercado
	215/75 R17,6 .....		R\$/unidade	Pesquisa de mercado
	275/80 R22,6 .....		R\$/unidade	Pesquisa de mercado
	295/80 R22,6 .....		R\$/unidade	Pesquisa de mercado
<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 .....		adimensional	Buscar valor no Anexo VIII
<b>3.6 Veículo (VEC)</b>				
3.6.1	Preço médio ônibus básico novo .....		R\$/veículo	Buscar valor na aba 4.7.1.VEC
<b>3.7 Salários e benefícios (SAB)</b>				
3.7.1	Salário do Motorista (SAL mot) .....		R\$/mês	Valor praticado
3.7.2	Salário do Cobrador (SAL cob) .....		R\$/mês	Valor praticado
3.7.3	Salário do Despachante (SAL des) .....		R\$/mês	Valor praticado
3.7.4	Salário do Fiscal (SAL fisc) .....		R\$/mês	Valor praticado
3.7.5	Benefícios do Motorista (BEN mot) .....		R\$/mês	Valor praticado
3.7.6	Benefícios do Cobrador (BEN cob) .....		R\$/mês	Valor praticado
3.7.7	Benefícios do Despachante (BEN des) .....		R\$/mês	Valor praticado
3.7.8	Benefícios do Fiscal (BEN fisc) .....		R\$/mês	Valor praticado
3.7.9	Fator de utilização dos Motoristas (FUT mot) .....		adimensional	Buscar valor no Anexo XII
3.7.10	Fator de utilização dos Cobradores (FUT cob) .....		adimensional	Buscar valor no Anexo XII
3.7.11	Fator de utilização dos Despachantes (FUT des) .....		adimensional	Buscar valor no Anexo XII

3.7.12 Fator de utilização dos Fiscais (FUT fisc).....	0.50	adimensional	Buscar valor no Anexo XII
3.7.13 Fator de utilização físico dos Motoristas (FUF mot) .....	2.3800	adimensional	Buscar valor no Anexo XII
3.7.14 Fator de utilização físico dos Cobradores (FUF cob) .....	2.3800	adimensional	Buscar valor no Anexo XII
3.7.15 Fator de utilização físico dos Despachantes (FUF des) ....	0.5000	adimensional	Buscar valor no Anexo XII
3.7.16 Fator de utilização físico dos Fiscais (FUF fisc).....	0.50	adimensional	Buscar valor no Anexo XII
3.7.17 Encargo Social (ECS) .....	41.99	%	Valor praticado
3.7.18 Despesas pessoal de manutenção, administrativo e diretoria em relação ao pessoal operacional (O) .....	45.00	%	Buscar valor no Anexo XIII

### 3.8 Taxas e Seguros

3.8.1 Seguro obrigatório por veículo (VAS) .....	-	R\$/ano	Valor praticado
3.8.2 Taxa de licenciamento por veículo (VAT) .....	90.94	R\$/ano	Valor praticado
3.8.3 Seguro de responsabilidade civil facultativo (CDR) .....	-	R\$/ano	Valor praticado
3.8.4 IPVA .....	-	R\$/ano	Valor praticado

### 3.9 Infraestrutura

3.9.1 Tempo de contrato a partir da data de realização do investimento (DUC) .....	10.00	anos	Valor praticado
3.9.2 Valor do investimento em infraestrutura (VIN) .....	1,222,620.00	R\$	Valor praticado
3.9.3 Vida útil da infraestrutura (VUI) .....	25.00	anos	Valor praticado
3.9.4 Estoque equivalente do almoxarifado.....	2.00	meses	Valor praticado

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

3.10.1 Taxa do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC).....	12.61	%	Pesquisa de mercado
3.10.2 Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).....	5.30	%	Pesquisa de mercado
3.10.3 Taxa de Remuneração do Capital (TRC) .....	9.96	%	

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

3.11.1 Custos de investimento no terreno (CIT) .....	1,659,507.85	R\$	Valor praticado
3.11.2 Valor investido em edificações (CIE) .....	2,062,440.40	R\$	Valor praticado
3.11.3 Vida Útil das Edificações (VUE) .....	25.00	anos	Buscar valor no Anexo IX
3.11.4 Valor Residual das Edificações (VRE) .....	10.00	%	Buscar valor no Anexo IX
3.11.5 Valor investido em equipamentos de garagem (CIG) .....	1,024,954.43	R\$	Valor praticado
3.11.6 Vida Útil dos equipamentos de garagem (VUQ) .....	10.00	anos	Buscar valor no Anexo IX
3.11.7 Vida residual dos equipamentos de garagem (VRG) .....	-	%	Buscar valor no Anexo IX
3.11.8 Valor investido em equipamentos de bilhetagem e ITS (CEB) .....	-	R\$	Valor praticado
3.11.9 Vida útil dos equipamentos de bilhetagem e ITS (VUB) .....	5.00	anos	Buscar valor no Anexo IX
3.11.10 Valor residual dos equipamentos de bilhetagem e ITS (VRB) .....	-	%	Buscar valor no Anexo IX

### 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 da operação (CCM) .....	437	R\$/mês	Valor praticado
3.12.2 Valor anual da locação por equipamento locado por veículo (QL) .....	-	R\$/veículo/ano	Valor praticado

3.12.3	Valor anual da locação de cada conjunto de equipamentos (QEL).....	10,296.93	R\$/ano	Valor praticado
3.12.4	Quantidade de conjuntos de equipamentos locados (QEQ) .....	42.00	unidades	Valor praticado
3.12.5	Locação de garagem (CLG) .....	-	R\$/mês	Valor praticado
3.12.6	Locação de Veículo de Apoio (CLA).....	-	R\$/mês	Valor praticado
<b>3.13 Taxa de remuneração do serviço (RPS)</b>				
3.13.1	Taxa de remuneração do serviço (RPS) .....	7.31	%	Buscar valor no Anexo XV
<b>3.14 Despesas gerais (CDG).....</b>				
		445,200.00	R\$/ano	Buscar valor no Anexo XVI
<b>3.15 Tributos Diretos (TRD)</b>				
3.15.1	Imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISSQN) ....	3.00	%	Valor praticado
3.15.2	Programa de integração social (PIS) .....	0.00	%	Valor praticado
3.15.3	Contribuição para o financiamento da seguridade social (COFINS) .....	0.00	%	Valor praticado
3.15.4	Taxa de ger. e adm. do sistema de transp. ou taxa de regulação do serviço e taxa de adm. de terminais .....	0.85	%	Valor praticado
3.15.5	INSS .....	2.00	%	Valor praticado
3.15.6	ICMS .....	0.00	%	Valor praticado
3.15.7	Outros tributos .....	0.00	%	Valor praticado
<b>3.15 Subsidio (SUB)</b>				
3.15.1	Subsidio mensal para custeio da tarifa.....	-	R\$/mês	Valor praticado

**2.1 Custo Variável**

**R\$ 790,808.11**

2.1.1 Combustível (CMB)	R\$	484,078.47
2.1.2 Lubrificantes (CLB)	R\$	34,621.97
2.1.3 ARLA 32 (CAR)	R\$	13,446.62
2.1.4 Rodagem (CRD)	R\$	43,691.05
2.1.5 Peças e Acessórios (CPA)	R\$	R\$ 185,920.00
2.1.6 Custos Ambientais (CAB)	R\$	29,050.00

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado

**2.2 Custo Fixo****R\$ 1,454,393.14****2.2.1. Depreciação (CDP)**

- 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\$	201,828.47
R\$	173,291.57
R\$	14,728.61
R\$	0.00
R\$	3,619.79
R\$	10,188.50

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

- 2.2.2.1 Veículos (RVE)
- 2.2.2.2 Terrenos, edificações e equipamentos de garagem (RTE)
- 2.2.2.3 Almoarifado (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\$	111,393.33
R\$	74,322.58
R\$	26,586.60
R\$	3,086.27
R\$	0.00
R\$	2,324.00
R\$	5,073.87

**2.2.3. Custos com pessoal (CPS)**

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

R\$	1,067,277.30
R\$	736,053.31
R\$	331,223.99




**2.2.4. Despesas administrativas (CAD)**

- 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\$	37,854.79
R\$	37,100.00
R\$	318.29
R\$	0.00
R\$	0.00
R\$	436.50

**2.2.5. Locação dos equipamentos e sistemas de bilhetagem e ITS (CLQ)****2.2.6. Locação de garagem (CLG)****2.2.7. Locação de Veículos de Apoio (CLA)**

R\$	36,039.26
R\$	0.00
R\$	0.00

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado

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



R\$ 164,124.21

**2.3.1. Custo Variável**

R\$ 790,808.11

**2.3.2. Custo Fixo**

R\$ 1,454,393.14

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência

**4. Cálculo do custo total mensal com impostos e tributos (CT)**

R\$ 2,559,028.64

**2.1 Custo Variável**

R\$ 790,808.11

**2.2 Custo Fixo**




R\$ 1,454,393.14

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

R\$ 164,124.21

**2.4 Tributos Diretos (ITR)**

6%

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado

**4.1 Custo por Passageiro Transportado**




**R\$ 13.49243**

**4.3.1 Custo total**

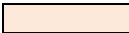


**R\$ 2,559,028.64**

**4.3.2 Passageiros transportados**

**R\$ 189,664**

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado

<b>4.2 Tarifa Pública</b>	R\$	<b>13.49243</b>
<b>4.2.1 Custo total</b>	R\$	<b>2,559,028.64</b>
<b>4.2.2 Passageiros pagantes</b>	R\$	<b>189,664.00</b>
<b>4.2.3 Subsídio</b>	R\$	<b>0.00</b>

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado

**QUADRO RESUMO DOS CUSTOS (R\$/MÊS)**




DESCRIÇÃO	VALOR MENSAL	CUSTO/KM	CUSTO/VEÍCULO	%	% Custo Total
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>					
Combustível (CMB).....	R\$ 484,078.47	R\$ 2.09	R\$ 11,525.68	61.21%	18.9%
Lubrificantes (CLB).....	R\$ 34,621.97	R\$ 0.15	R\$ 824.33	4.38%	1.4%
ARLA 32 (CAR).....	R\$ 13,446.62	R\$ 0.06	R\$ 320.16	1.70%	0.5%
Material de rodagem (CRD).....	R\$ 43,691.05	R\$ 0.19	R\$ 1,040.26	5.52%	1.7%
Peças e acessórios (CPA).....	R\$ 185,920.00	R\$ 0.80	R\$ 4,426.67	23.51%	7.3%
Custos ambientais (CAB).....	R\$ 29,050.00	R\$ 0.13	R\$ 691.67	3.67%	1.1%
<b>TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS</b>	<b>R\$ 790,808.11</b>	<b>R\$ 3.42</b>	<b>R\$ 18,828.76</b>	<b>100%</b>	<b>30.9%</b>
<b>CUSTOS FIXOS</b>					
<b>Pessoal</b>					
Operação .....	R\$ 736,053.31	R\$ 3.18	R\$ 17,525.08	50.61%	28.8%
Manutenção, administrativo e diretoria (DMA).....	R\$ 331,223.99	R\$ 1.43	R\$ 7,886.29	22.77%	12.9%
<b>subtotal</b>	<b>R\$ 1,067,277.30</b>	<b>R\$ 4.62</b>	<b>R\$ 25,411.36</b>	<b>73.38%</b>	<b>41.7%</b>
<b>Administrativas</b>					
Despesas gerais (CDG).....	R\$ 37,100.00	R\$ 0.16	R\$ 883.33	2.55%	1.4%
DPVAT e licenciamento (CDS).....	R\$ 318.29	R\$ 0.00	R\$ 7.58	0.02%	0.0%
IPVA.....	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0.00%	0.0%
Seguros (CRD).....	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0.00%	0.0%
Outras despesas operacionais (CCM).....	R\$ 436.50	R\$ -	10.39285714	0.03%	0.0%
<b>subtotal</b>	<b>R\$ 37,854.79</b>	<b>R\$ 0.16</b>	<b>R\$ 901.30</b>	<b>2.60%</b>	<b>1.5%</b>
<b>Depreciação</b>					
Veículos da frota (DVE).....	R\$ 173,291.57	R\$ 0.75	R\$ 4,125.99	11.92%	6.8%
Edificações e equipamentos de garagem (DED).....	R\$ 14,728.61	R\$ 0.06	R\$ 350.68	1.01%	0.6%
Equipamentos de bilhetagem e ITS (DEQ).....	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0.00%	0.0%
Veículos de apoio (DVA).....	R\$ 3,619.79	R\$ 0.02	R\$ 86.19	0.25%	0.1%
Infraestrutura (DIN).....	R\$ 10,188.50	R\$ 0.04	R\$ 242.58	0.70%	0.4%
<b>subtotal</b>	<b>R\$ 201,828.47</b>	<b>R\$ 0.87</b>	<b>R\$ 4,805.44</b>	<b>13.88%</b>	<b>7.9%</b>
<b>Remuneração</b>					
Veículos da frota (RVE).....	R\$ 74,322.58	R\$ 0.32	R\$ 1,769.59	5.11%	2.9%
Terrenos, edificações e equipamentos de garagem (RTE).....	R\$ 26,586.60	R\$ 0.12	R\$ 633.01	1.83%	1.0%
Almoxarifado (RAL).....	R\$ 3,086.27	R\$ 0.01	R\$ 73.48	0.21%	0.1%
Equipamentos de bilhetagem e ITS (REQ).....	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0.00%	0.0%
Veículos de apoio (RVA).....	R\$ 2,324.00	R\$ 0.01	R\$ 55.33	0.16%	0.1%
Infraestrutura (RIN).....	R\$ 5,073.87	R\$ 0.02	R\$ 120.81	0.35%	0.2%
<b>subtotal</b>	<b>R\$ 111,393.33</b>	<b>R\$ 0.48</b>	<b>R\$ 2,652.22</b>	<b>7.66%</b>	<b>4.4%</b>
<b>Outras despesas</b>					
Locação dos equipamentos e sistemas de bilhetagem e ITS (CLQ).....	R\$ 36,039.26	R\$ 0.16	R\$ 858.08	2.48%	1.4%

Locação de garagem (CLG).....	R\$	-	R\$	-	R\$	-	0.00%	0.0%
Locação de veículos de Apoio (CLA).....	R\$	-	R\$	-	R\$	-	0.00%	0.0%
<b>subtotal</b>	<b>R\$</b>	<b>36,039.26</b>	<b>R\$</b>	<b>0.16</b>	<b>R\$</b>	<b>858.08</b>	<b>2.48%</b>	<b>1.4%</b>
<b>TOTAL CUSTOS FIXOS</b>	<b>R\$</b>	<b>1,454,393.14</b>	<b>R\$</b>	<b>6.29</b>	<b>R\$</b>	<b>34,628.41</b>	<b>100%</b>	<b>0.56833797</b>
<b>TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS E FIXOS</b>								
	<b>R\$</b>	<b>2,245,201.25</b>	<b>R\$</b>	<b>9.71</b>	<b>R\$</b>	<b>53,457.17</b>		<b>87.7%</b>
<b>REMUNERAÇÃO PELA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO (RPS)</b>								
	<b>R\$</b>	<b>164,124.21</b>	<b>R\$</b>	<b>0.71</b>	<b>R\$</b>	<b>3,907.72</b>		<b>6.4%</b>
<b>TRIBUTAÇÃO</b>								
Lei Federal nº 12.715 (INSS).....							2.00%	0.0%
ISSQN.....							3.00%	0.0%
ICMS.....							0.00%	0.0%
Taxa de gerenciamento.....							0.85%	0.0%
PIS.....							0.00%	0.0%
COFINS.....							0.00%	0.0%
Outros.....							0.00%	0.0%
<b>SOMA DAS ALÍQUOTAS DOS TRIBUTOS DIRETOS</b>								<b>5.85%</b>
<b>TOTAL DE TRIBUTOS</b>								
	<b>R\$</b>	<b>149,703.18</b>	<b>R\$</b>	<b>0.61</b>	<b>R\$</b>	<b>3,355.85</b>		
<b>CUSTO TOTAL</b>								
	<b>R\$</b>	<b>2,559,028.64</b>	<b>R\$</b>	<b>11.03</b>	<b>R\$</b>	<b>60,720.74</b>		

## ANEXO III – Consumo de combustível

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

Classe De Veículo		$\sigma_z$ [mínimo]	$\sigma_z$ [máximo]
		Micro-ônibus	0.24
	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




Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado

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

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

## ANEXO V – CONSUMO DO ARLA 32 EM ÔNIBUS

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

Consumo do Arla 32	$\delta$	$\delta$
	[mínimo]	[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

$\beta$ Mínimo	2
$\beta$ Máximo	3

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

Classe do veículo	PNUz Mínimo	PNUz Máximo
Microônibus	88,000	125,000
Miniônibus	88,000	125,000
Midiônibus	88,000	120,000
Ônibus básico	88,000	120,000
Ônibus padron	88,000	125,000
Ônibus articulado	88,000	125,000
Ônibus biarticulado	88,000	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		6
Ônibus biarticulado	295/80 R22,5		6

pneus

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

Classe do veículo	Número de recapagens ( $\beta$ )	Custo da recapagem (RECz)
Microônibus	3	7,335.90
Miniônibus	3	7,335.90
Midiônibus	3	12,055.50
Ônibus básico	3	12,055.50
Ônibus padron	3	12,671.10
Ônibus articulado	3	12,671.10

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado




Ônibus biarticulado	3	12,671.10
---------------------	---	-----------

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

Classe do veículo	Custo de pneus (PNUz)
Microônibus	8,150.94
Miniônibus	8,150.94
Midiônibus	13,394.94
Ônibus básico	13,394.94
Ônibus padron	14,078.94
Ônibus articulado	14,078.94
Ônibus biarticulado	14,078.94

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




Classe do veículo	Vida útil rodagem (PNUz)	Custo da rodagem (CRD)
Microônibus	125,000	1.36
Miniônibus	125,000	0.00
Midiônibus	120,000	5.51
Ônibus básico	120,000	1.06
Ônibus padron	125,000	0.00
Ônibus articulado	125,000	0.00
Ônibus biarticulado	125,000	0.00

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado

## ANEXO VII – PEÇAS E ACESSÓRIOS

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




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

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado

## ANEXO VIII – CUSTOS AMBIENTAIS

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

Custos ambientais	$\alpha$ [mínimo]	$\alpha$ [máximo]
	0.01	0.015

Legenda	
	<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	10	10%
Miniônibus		
Midiônibus	10	10%
Ônibus básico		
Ônibus padron	10	10%
Ônibus articulado		
Ônibus biarticulado	10	5%

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado

IX.a.2 Fatores anuais de depreciação de veículos ( $\lambda : t$ )

Faixa etária (t) anos	Microônibus e Miniônibus	Midiônibus e Básico	Padron	Articulado e Biarticulado
0 - 1	0.1636363636	0.1636363636	0.1636363636	0.1727272727
1 - 2	0.1472727273	0.1472727273	0.1472727273	0.1554545455
2 - 3	0.1309090909	0.1309090909	0.1309090909	0.1381818182
3 - 4	0.1145454545	0.1145454545	0.1145454545	0.1209090909
4 - 5	0.0981818182	0.0981818182	0.0981818182	0.1036363636
5 - 6	0.0818181818	0.0818181818	0.0818181818	0.0863636364
6 - 7	0.0654545455	0.0654545455	0.0654545455	0.0690909091
7 - 8	0.0490909091	0.0490909091	0.0490909091	0.0518181818
8 - 9	0.0327272727	0.0327272727	0.0327272727	0.0345454545
9 - 10	0.0163636364	0.0163636364	0.0163636364	0.0172727273
10 - 11	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000
11 - 12	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000
> 12	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000

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

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
		Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
	5	11	0	0	0
	6	0	0	0	0
	7	0	0	0	0
	8	0	0	0	0
	9	0	0	0	0
Miniônibus	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
Midiônibus	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
	5	13	0	13	0
	6	0	0	0	0

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

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

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar condicionado	Com ar condicionado	
-------------------	------------------	---------------------	---------------------	--



Ônibus articulado	4	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.1036363636	
	5	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0863636364	
	6	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0690909091	
	7	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0518181818	
	8	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0345454545	
	9	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0172727273	
	10	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0000000000	
	11	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0000000000	
	12	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0000000000	
	Ônibus biarticulado	0	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.1727272727
		1	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.1554545455
		2	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.1381818182
3		0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.1209090909	
4		0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.1036363636	
5		0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0863636364	
6		0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0690909091	
7		0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0518181818	
8		0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0345454545	
9		0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0172727273	
10		0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0000000000	
11		0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0000000000	
12		0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0000000000	

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

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
		Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus	0	0.00		0.00	
	1	0.00		0.00	
	2	0.00		0.00	
	3	0.00		0.00	
	4	0.00		0.00	
	5	411,164.15		0.00	
	6	0.00			
	7	0.00			
	8	0.00			
	9	0.00			
	10	0.00			
Miniônibus	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
Midiônibus	0	0.00		0.00	
	1	0.00		0.00	
	2	0.00		0.00	
	3	0.00		0.00	
	4	0.00		0.00	
	5	657,970.84		719,661.75	
	6	0.00		0.00	
	7	0.00		0.00	
	8	0.00		0.00	
	9	0.00			
	10	0.00			
	11	0.00			
	12	0.00			
	0	0.00		0.00	
	1	0.00		0.00	
	2	0.00		0.00	

Ônibus básico	3	0.00		0.00		
	4	0.00		0.00		
	5	0.00		290,702.07		
	6	0.00		0.00		
	7	0.00		0.00		
	8	0.00		0.00		
	9	0.00				
	10	0.00				
	11	0.00				
	12	0.00				
	Ônibus padron	0				
		1				
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
Ônibus articulado		0				
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
Ônibus biarticulado	0					
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
12						

IX.a.5 Depreciação dos veículos

DVE

R\$ 173,291.57

ANEXO IX – DEPRECIÇÃO

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 ( $\omega$ )

$\omega = 0.066558963$

$\omega = 8.16\%$

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

$\tau = 0.036752525$

$\tau = 2.74\%$

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

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

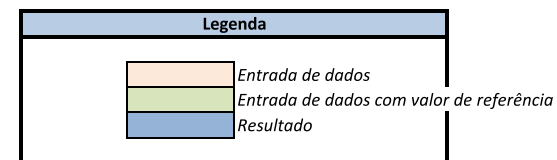
IX.b.5 Coeficiente de depreciação dos equipamentos de bilhetagem e ITS ( $\chi$ )

$\chi = 0$

$\chi = 4.00\%$

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%



ANEXO X – REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO

X.a Remuneração do capital immobilizado 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	10	10%
Miniônibus	10	10%
Midiônibus	10	10%
Ônibus básico	10	10%
Ônibus padron	10	10%
Ônibus articulado	10	5%
Ônibus biarticulado	10	5%

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado

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

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado		Kz [t]
		Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	
Microônibus	0	0	0	0	0	1.00000
	1	0	0	0	0	0.83636
	2	0	0	0	0	0.68909
	3	0	0	0	0	0.55818
	4	0	0	0	0	0.44364
	5	11	0	0	0	0.34545
	6	0	0	0	0	0.26364
	7	0	0	0	0	0.19818
	8	0	0	0	0	0.14909
	9	0	0	0	0	0.11636
10	0	0	0	0	0.10000	
Miniônibus	0	0	0	0	0	1.00000
	1	0	0	0	0	0.83636
	2	0	0	0	0	0.68909
	3	0	0	0	0	0.55818
	4	0	0	0	0	0.44364
Midiônibus	0	0	0	0	0	1.00000
	1	0	0	0	0	0.83636
	2	0	0	0	0	0.68909
	3	0	0	0	0	0.55818
	4	0	0	0	0	0.44364
	5	13	0	13	0	0.34545
	6	0	0	0	0	0.26364
	7	0	0	0	0	0.19818
	8	0	0	0	0	0.14909
	9	0	0	0	0	0.11636
	10	0	0	0	0	0.10000
	11	0	0	0	0	0.10000
12	0	0	0	0	0.10000	
Ônibus básico	0	0	0	0	0	1.00000
	1	0	0	0	0	0.83636
	2	0	0	0	0	0.68909
	3	0	0	0	0	0.55818
	4	0	0	0	0	0.44364
	5	0	0	5	0	0.34545
	6	0	0	0	0	0.26364
	7	0	0	0	0	0.19818
	8	0	0	0	0	0.14909
	9	0	0	0	0	0.11636
10	0	0	0	0	0.10000	

	11	0	0	0	0	0.10000
	12	0	0	0	0	0.10000
Ônibus padron	0	0	0	0	0	1.00000
	1	0	0	0	0	0.83636
	2	0	0	0	0	0.68909
	3	0	0	0	0	0.55818
	4	0	0	0	0	0.44364
	5	0	0	0	0	0.34545
	6	0	0	0	0	0.26364
	7	0	0	0	0	0.19818
	8	0	0	0	0	0.14909
	9	0	0	0	0	0.11636
10	0	0	0	0	0.10000	
Ônibus articulado	0	0	0	0	0	1.00000
	1	0	0	0	0	0.82727
	2	0	0	0	0	0.67182
	3	0	0	0	0	0.53364
	4	0	0	0	0	0.41273
	5	0	0	0	0	0.30909
	6	0	0	0	0	0.22273
	7	0	0	0	0	0.15364
	8	0	0	0	0	0.10182
	9	0	0	0	0	0.06727
	10	0	0	0	0	0.05000
	11	0	0	0	0	0.05000
	12	0	0	0	0	0.05000
Ônibus biarticulado	0	0	0	0	0	1.00000
	1	0	0	0	0	0.82727
	2	0	0	0	0	0.67182
	3	0	0	0	0	0.53364
	4	0	0	0	0	0.41273
	5	0	0	0	0	0.30909
	6	0	0	0	0	0.22273
	7	0	0	0	0	0.15364
	8	0	0	0	0	0.10182
	9	0	0	0	0	0.06727
	10	0	0	0	0	0.05000
	11	0	0	0	0	0.05000
	12	0	0	0	0	0.05000

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

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
		Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus	0	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	2	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	3	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	4	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	5	3.800000	0.000000	0.000000	0.000000
	6	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	7	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	8	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	9	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	10	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Miniônibus	0	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	2	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	3	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000



	7	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	8	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	9	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	10	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	11	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	12	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

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

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
		Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
<i>Microônibus</i>	0	1,767,000	0	0	0
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
<i>Miniônibus</i>	0	0	0	0	0
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
<i>Midiônibus</i>	0	2,838,255	0	3,098,727	0
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
<i>Ônibus básico</i>	0	0	0	1,250,545	0
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
<i>Ônibus padron</i>	0	0	0	0	0
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				

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

X.a.5 Remuneração dos veículos

RVE

R\$ 74,322.58

**ANEXO X – REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO**

*X.b. Remuneração do capital immobilizado em terrenos, edificações e equipamentos de garagem*

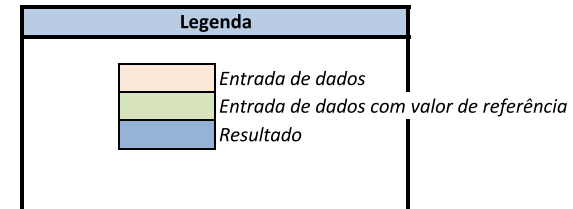
*X.b.1. Coeficientes de remuneração do capital*

	Coeficiente	Valor
coeficiente de remuneração anual do capital immobilizado em terrenos	$\rho$	5.95%
coeficiente de remuneração anual do capital immobilizado em edificações	$\varepsilon$	3.70%
coeficiente de remuneração anual do capital immobilizado em equipamentos e mobiliário de garagem	$\eta$	1.84%

	Coeficiente	Valor
coeficiente de remuneração anual do capital immobilizado em terrenos	$\rho$	17.00%
coeficiente de remuneração anual do capital immobilizado em edificações	$\varepsilon$	4.50%
coeficiente de remuneração anual do capital immobilizado em equipamentos e mobiliário de garagem	$\eta$	1.37%

*X.b.2. Remuneração do capital immobilizado em Terrenos, edificações e equipamentos de garagem (RTE)*

RTE = R\$ 26,586.60






**ANEXO X – REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO**

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

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

FRE 0

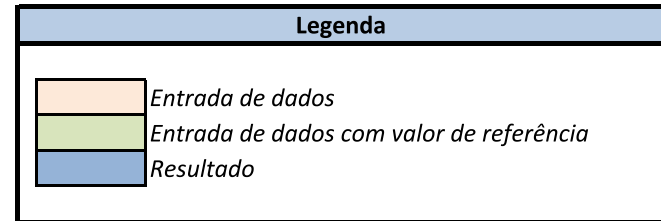
FRE 2%

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)*






**ANEXO X – REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO**

**x-a.** dados de entrada

<b>VUI</b>	<b>25.00</b>
<b>TRI</b>	<b>0.04</b>

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

<b>FRI</b>	<b>0.04167</b>
------------	----------------

<b>Legenda</b>	
	<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)*

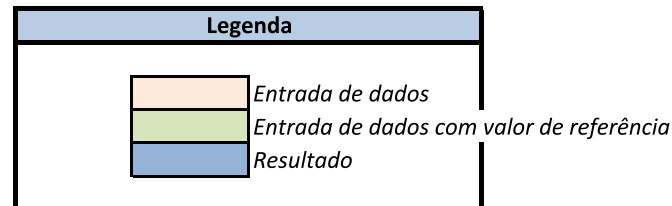
FRI	50.0%
-----	-------



**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				
		6:00	6:40	7:20	7:40	8:00
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				
		6:00	6:40	7:20	7:40	8:00
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

	<b>22:00</b>	4.28	3.85	3.50	3.35	3.21
	<b>23:00</b>	4.47	4.03	3.66	3.50	3.36
	<b>23:59</b>	4.59	4.13	3.76	3.59	3.44

## ANEXO XIII – MÉTODO PARA CÁLCULO DAS DESPESAS COM PESSOAL DE MANUTENÇÃO, ADMINISTRATIVO E DIRETORIA

### XIII.a Percentual de referência inclidente 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%

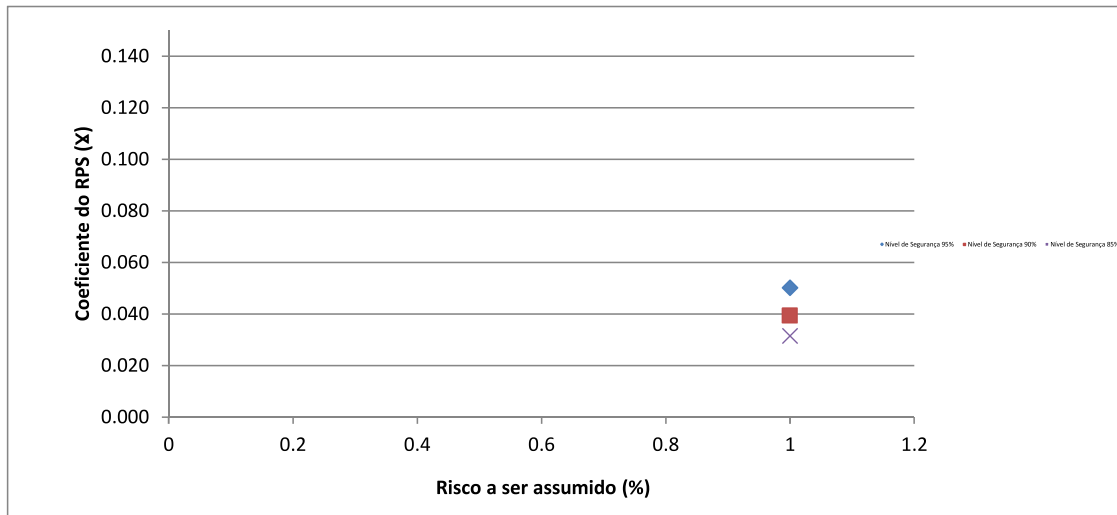


**ANEXO XV – MÉTODO DE CÁLCULO DO FATOR DE RISCO**

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

Metodologia simplificada	x	(ir para o item XV.a)
Metodologia detalhada		(ir para o item XV.d)

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



Legenda	
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f4a460; border: 1px solid black;"></span>	Entrada de dados
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #a4c48a; border: 1px solid black;"></span>	Entrada de dados com valor de referência
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #6495ed; border: 1px solid black;"></span>	Resultado

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

95% ▼

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)

x	0.0731
---	--------

**XVI. Cálculo das Despesas Gerais**

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

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado

Entrada de dados  
Entrada de dados com valor de referência  
Resultado

<i>Serviços terceirizados na área jurídica.....</i>			
<i>Serviços terceirizados na área de informática.....</i>			
<i>Serviços terceirizados na área de recursos humanos.....</i>			
<b>Total de Serviço terceirizados</b>	<b>R\$</b>	<b>-</b>	
<b>Outros.....</b>	<b>R\$</b>	<b>445,200.00</b>	<b>0 0</b>
<b>Despesas Gerais</b>	<b>R\$</b>	<b>445,200.00</b>	

**A.XVII** *Valores de referência para apuração do valor de Despesas Gerais*

Despesas Gerais com base no VEC	Coef Mín	Coef Máx
	0.02	0.05




**VEC** R\$ 618,333.33

**Frota Total** 24

**A.XVII.a** *Coeficiente de Despesas Gerais*

Coeficiente de Despesas Gerais	0.03
--------------------------------	------

**Custo Despesas Gerais (anual)** R\$ 445,200.00

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado