

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".

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

Quaisquer contribuições e dúvidas deve ser encaminhadas a contato@antp.org.br

Versão 1.1 (Agosto, 2017)



Mês [m]j	[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 ₁	TP ₂	TP ₃	TP ₄	TP ₅	TP ₆	TP ₇	TP ₈	TP ₉	TP ₁₀
Média mensal de passageiros	27.190									

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

Receita média mensal por tarifa pública (em R\$)									
TP ₁	TP ₂	TP ₃	TP ₄	TP ₅	TP ₆	TP ₇	TP ₈	TP ₉	TP ₁₀
76.132,00	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
Microônibus	Entre 10 e 20 passageiros (exclusivamente sentados)	5t	7,4m
Miniônibus	Mínimo de 30 passageiros (sentados e em pé)	8t	9,6m
Midiônibus	Mínimo de 40 passageiros (sentados e em pé)	10t	11,5m
Ônibus básico	Mínimo de 70 passageiros (sentados e em pé)	16t	14m
Ônibus padron	Mínimo de 80 passageiros (sentados e em pé)	16t	14m
Ônibus articulado	Mínimo de 100 passageiros (sentados e em pé)	26t	18,6m

Ônibus biarticulado	Mínimo de 160 passageiros (sentados e em pé)	36t	30m
----------------------------	--	-----	-----

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
<i>Microônibus</i>				
<i>Miniônibus</i>	5			
<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 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				
	2				
	3				

	4				
	5				
<i>Miniônibus</i>	0	0			
	1	0			
	2	0			
	3	0			
	4	2			
	5	3			
<i>Midiônibus</i>	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
<i>Ônibus básico</i>	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	0				
	1				
	2				
	3				
	4				

<i>Ônibus padron</i>	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				
--	----	--	--	--	--

1.3.2.c Composição da frota (veículos de apoio)

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

1.4 Indicadores

1.4.1. Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK)

1.4.1.1 Tarifa pública de preponderante vigente (TPU)	2,80	R\$
1.4.1.2 Receita média mensal total do sistema (RT)	76.132,00	R\$/mês
1.4.1.3 Média mensal de passageiros transportados (PT)	27.190	passageiros/mês
1.4.1.4 Média mensal de passageiros pagantes equivalentes (PE)	27.190	passageiros/mês
1.4.1.5 Média mensal da quilometragem programada (KP)	25.149	km/mês
1.4.1.6 Índice de passageiro por quilômetro (IPK)	1,08	pass./km
1.4.1.7 Índice de passageiro equivalentes por quilômetro (IPKe)	1,08	pass./km

1.4.2. Percurso Médio Mensal (PMM)

1.4.2.1 Frota total=		5	ônibus
1.4.2.2 Frota operante =	90% x FT	4	ônibus
1.4.2.3 Frota funcional =	10% x FT	1	ônibus
1.4.2.4 Percurso Médio Mensal		6.287	km/veículo

1.4.3. Passageiros Transportados por Veículos por Dia (PVD)

1.4.3.1 Período de análise N (em dias)	365,00	dias
1.4.3.2 Passageiros transportados por dia	19	Pass/veículo/dia

1.4.4. Passageiros Equivalentes por Veículos (PMV)

1.4.4.1 Passageiros equivalentes por veículo	6.798	pass/veículo/mês
--	-------	------------------

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

Consolidado:	x	<i>(ir para o item 2.1.a.ii)</i>
Detalhado:		<i>(ir para o item 2.1.a.iii)</i>

2.1.a.ii Consumo σz (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
<i>Microônibus</i>				
<i>Miniônibus</i>	0,34			
<i>Midiônibus</i>				
<i>Ônibus básico</i>				
<i>Ônibus padron</i>				
<i>Ônibus articulado</i>				
<i>Ônibus biarticulado</i>				

2.1.a.iii Quantidade de combustível utilizada por tipo de veículo

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
<i>Microônibus</i>				
<i>Miniônibus</i>				
<i>Midiônibus</i>				

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		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 oz (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
<i>Microônibus</i>				
<i>Miniônibus</i>	25.149			
<i>Midiônibus</i>				
<i>Ônibus básico</i>				
<i>Ônibus padron</i>				
<i>Ônibus articulado</i>				
<i>Ônibus biarticulado</i>				

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
<i>Microônibus</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Miniônibus</i>	8.550,59	0,00	0,00	0,00
<i>Midiônibus</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Ônibus básico</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Ônibus padron</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Ônibus articulado</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Ônibus biarticulado</i>	0,00	0,00	0,00	0,00

Consumo total / mês	8.551 litros
----------------------------	---------------------

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

2.1.b.i Valor do veículo novo por classe de veículo (VECz)

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
<i>Microônibus</i>				
<i>Miniônibus</i>	255.525,00			
<i>Midiônibus</i>				
<i>Ônibus básico</i>	314.129,26			
<i>Ônibus padron</i>				
<i>Ônibus articulado</i>				
<i>Ônibus biarticulado</i>				

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

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

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
<i>Microônibus</i>	0	0	0	0
<i>Miniônibus</i>	1.277.625	0	0	0
<i>Midiônibus</i>	0	0	0	0

<i>Ônibus básico</i>	0	0	0	0
<i>Ônibus padron</i>	0	0	0	0
<i>Ônibus articulado</i>	0	0	0	0
<i>Ônibus biarticulado</i>	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
<i>Microônibus</i>				
<i>Miniônibus</i>	5			
<i>Midiônibus</i>				
<i>Ônibus básico</i>				
<i>Ônibus padron</i>				
<i>Ônibus articulado</i>				
<i>Ônibus biarticulado</i>				

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

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
<i>Microônibus</i>				
<i>Miniônibus</i>	248.849,94			
<i>Midiônibus</i>				
<i>Ônibus básico</i>	303.399,10			
<i>Ônibus padron</i>				
<i>Ônibus articulado</i>				
<i>Ônibus biarticulado</i>				

VEC	R\$ 255.525,00
VEC[básico]	R\$ 314.129,26

¹ 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

² 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		
3.1. Óleo diesel (OLD)					
3.1.1	Preço do óleo diesel	3,2110	R\$/litro	Pesquisa de mercado	
3.2. Lubrificantes (CLB)					
3.2.1	Coeficiente de correlação do consumo de lubrificante relacionado ao consumo de óleo diesel	0,02650	litro/km	Buscar valor na aba A.IV - Lubrificantes	
3.3. ARLA 32 (ARL)					
3.3.1	Preço do Arla 32	2,7800	R\$/litro	Pesquisa de mercado	
3.3.2	Coeficiente de correlação do consumo do ARLA 32 relacionado ao preço do óleo diesel	0,050	adimensional	Buscar valor no Anexo V	
3.4. Rodagem (ROD)	Verificar Anexo VI				
3.4.1	Preço do pneu novo	215/75 R17,6	1.112,51	R\$/unidade	Pesquisa de mercado
		275/80 R22,6	1.788,36	R\$/unidade	Pesquisa de mercado
		295/80 R22,6	1.990,67	R\$/unidade	Pesquisa de mercado
3.4.2	Preço da recapagem	215/75 R17,6	383,73	R\$/unidade	Pesquisa de mercado
		275/80 R22,6	607,46	R\$/unidade	Pesquisa de mercado
		295/80 R22,6	664,44	R\$/unidade	Pesquisa de mercado
3.5 Custos Ambientais (CAB)					

3.5.1 Fator de correlação entre os custos ambientais e o preço médio do ônibus básico novo 0,015000 adimensional *Buscar valor no Anexo VIII*

3.6 (VEC)
Veículo

3.6.1 Preço médio ônibus básico novo R\$ 314.129,26 R\$/veículo *Buscar valor na aba 4.7.1.VEC*

3.7 (SAB)
Salários e benefícios

3.7.1 Salário do Motorista (SAL mot)	1.551,00	R\$/mês	Valor praticado
3.7.2 Salário do Cobrador (SAL cob)	955,33	R\$/mês	Valor praticado
3.7.3 Salário do Despachante (SAL des)	-	R\$/mês	Valor praticado
3.7.4 Salário do Fiscal (SAL fisc)	922,00	R\$/mês	
3.7.5 Benefícios do Motorista (BEN mot)	90,00	R\$/mês	Valor praticado
3.7.6 Benefícios do Cobrador (BEN cob)	90,00	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	
3.7.9 Fator de utilização dos Motoristas (FUT mot)	2,2000	adimensional	<i>Buscar valor no Anexo XII</i>
3.7.10 Fator de utilização dos Cobradores (FUT cob)	-	adimensional	<i>Buscar valor no Anexo XII</i>
3.7.11 Fator de utilização dos Despachantes (FUT des)	-	adimensional	<i>Buscar valor no Anexo XII</i>
Fator de utilização dos Fiscais (FUT fisc).....		adimensional	<i>Buscar valor no Anexo XII</i>
3.7.12	0,20		
3.7.13 Fator de utilização físico dos Motoristas (FUF mot)	2,2000	adimensional	<i>Buscar valor no Anexo XII</i>
3.7.14 Fator de utilização físico dos Cobradores (FUF cob)	-	adimensional	<i>Buscar valor no Anexo XII</i>
3.7.15 Fator de utilização físico dos Despachantes (FUF des)	-	adimensional	<i>Buscar valor no Anexo XII</i>
Fator de utilização físico dos Fiscais (FUF fisc).....		adimensional	<i>Buscar valor no Anexo XII</i>
3.7.16 fisc).....	0,20		

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 (Θ)	29,15	%	Buscar valor no Anexo XIII

3.8 Taxas e Seguros

3.8.1 Seguro obrigatório por veículo (VAS)	103,78	R\$/ano	Valor praticado
3.8.2 Taxa de licenciamento por veículo (VAT)	87,38	R\$/ano	Valor praticado
3.8.3 Seguro de responsabilidade civil facultativo (CDR)	7.612,96	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)	8,00	anos	Valor praticado
3.9.2 Valor do investimento em infraestrutura (VIN)	-	R\$	Valor praticado
3.9.3 Vida útil da infraestrutura (VUI)	20,00	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)..	0,62	%	Pesquisa de mercado
3.10.2 Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).....	0,24	%	Pesquisa de mercado
3.10.3 Taxa de Remuneração do Capital (TRC)	0,50	%	

3.11 Capital investido em terrenos, edificações e equipamentos de garagem

3.11.1 Custos de investimento no terreno (CIT)	-	R\$	Valor praticado
3.11.2 Valor investido em edificações (CIE)	-	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)	136.400,00	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)	2.617,88	R\$/mês	Valor praticado
3.12.2 Valor anual da locação por equipamento locado por veículo (QL)	1.374	R\$/veículo/ano	Valor praticado
3.12.3 Valor anual da locação de cada conjunto de equipamentos (QEL).....	-	R\$/ano	Valor praticado
3.12.4 Quantidade de conjuntos de equipamentos locados (QEQ)	4,00	unidades	Valor praticado
3.12.5 Locação de garagem (CLG)	2.000,00	R\$/mês	Valor praticado
3.12.6 Locação de Veículo de Apoio (CLA).....	1.330,56	R\$/mês	Valor praticado

3.13 Taxa de remuneração do serviço (RPS)

3.13.1 Taxa de remuneração do serviço (RPS)	3,15	%	Buscar valor no Anexo XV
---	------	---	--------------------------

3.14 Despesas gerais (CDG)..... 99.660,00 R\$/ano *Buscar valor no Anexo XVI*

3.15 Tributos Diretos (TRD)

3.15.1 Imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISSQN)	2,00	%	<i>Valor praticado</i>
3.15.2 Programa de integração social (PIS)	0,00	%	<i>Valor praticado</i>
3.15.3 Contribuição para o financiamento da seguridade social (COFINS)	0,00	%	<i>Valor praticado</i>
3.15.4 Taxa de ger. e adm. do sistema de transp. ou taxa de regulação do serviço e taxa de adm. de terminais	0,00	%	<i>Valor praticado</i>
3.15.5 INSS	2,00	%	<i>Valor praticado</i>
3.15.6 ICMS	0,00	%	<i>Valor praticado</i>
3.15.7 Outros tributos	0,00	%	<i>Valor praticado</i>

3.15 Subsídio (SUB)

3.15.1 Subsídio mensal para custeio da tarifa..... R\$/mês *Valor praticado*

2.1 Custo Variável

R\$	45.427,78
------------	------------------

2.1.1	Combustível (CMB)	R\$	27.455,95
2.1.2	Lubrificantes (CLB)	R\$	2.139,95
2.1.3	ARLA 32 (CAR)	R\$	1.188,53
2.1.4	Rodagem (CRD)	R\$	2.732,61
2.1.5	Peças e Acessórios (CPA)	R\$	9.947,43
2.1.6	Custos Ambientais (CAB)	R\$	1.963,31

2.2 Custo Fixo

R\$ 46.559,83

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\$	3.486,92
R\$	2.350,25
R\$	1.136,67
R\$	0,00
R\$	0,00
R\$	0,00

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 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\$	128,10
R\$	91,54
R\$	28,30
R\$	8,26
R\$	0,00
R\$	0,00
R\$	0,00

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\$	27.404,66
R\$	21.219,25
R\$	6.185,41

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\$	11.636,94
R\$	8.305,00
R\$	79,65
R\$	634,41
R\$	0,00
R\$	2.617,88

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

R\$ 572,65

2.2.6. Locação de garagem (CLG)

R\$ 2.000,00

2.2.7. Locação de Veículos de Apoio (CLA)

R\$ 1.330,56

2.3	Remuneração da prestação dos serviços (RPS)	R\$	2.897,61
2.3.1.	Custo Variável	R\$	45.427,78
2.3.2.	Custo Fixo	R\$	46.559,83

4. Cálculo do custo total mensal com impostos e tributos (CT)	R\$	98.838,76
2.1 Custo Variável	R\$	45.427,78
2.2 Custo Fixo	R\$	46.559,83
2.3 Remuneração da prestação dos serviços (RPS)	R\$	2.897,61
2.4 Tributos Diretos (ITR)		4%

4.1 Custo por Passageiro Transportado

R\$ 3,63511

4.3.1 Custo total

R\$ 98.838,76

4.3.2 Passageiros transportados

R\$ 27.190

4.2	Tarifa Pública	R\$	3,6351
4.2.1	Custo total	R\$	98.838,76
4.2.2	Passageiros pagantes	R\$	27.190,00
4.2.3	Subsídio	R\$	0,00

QUADRO RESUMO DOS CUSTOS (R\$/MÊS)

DESCRIÇÃO	VALOR MENSAL	CUSTO/KM	CUSTO/VEÍCULO	%	% Custo Total
CUSTOS VARIÁVEIS					
Combustível (CMB).....	R\$ 27.455,95	R\$ 1,09	R\$ 5.491,19	60,44%	27,8%
Lubrificantes (CLB).....	R\$ 2.139,95	R\$ 0,09	R\$ 427,99	4,71%	2,2%
ARLA 32 (CAR).....	R\$ 1.188,53	R\$ 0,05	R\$ 237,71	2,62%	1,2%
Material de rodagem (CRD).....	R\$ 2.732,61	R\$ 0,11	R\$ 546,52	6,02%	2,8%
Peças e acessórios (CPA).....	R\$ 9.947,43	R\$ 0,40	R\$ 1.989,49	21,90%	10,1%
Custos ambientais (CAB).....	R\$ 1.963,31	R\$ 0,08	R\$ 392,66	4,32%	2,0%
TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS	R\$ 45.427,78	R\$ 1,81	R\$ 9.085,56	100%	46,0%
CUSTOS FIXOS					
Pessoal					
Operação	R\$ 21.219,25	R\$ 0,84	R\$ 4.243,85	45,57%	21,5%
Manutenção, administrativo e diretoria (DMA).....	R\$ 6.185,41	R\$ 0,25	R\$ 1.237,08	13,28%	6,3%
subtotal	R\$ 27.404,66	R\$ 1,09	R\$ 5.480,93	58,86%	27,7%
Administrativas					
Despesas gerais (CDG).....	R\$ 8.305,00	R\$ 0,33	R\$ 1.661,00	17,84%	8,4%
DPVAT e licenciamento (CDS).....	R\$ 79,65	R\$ 0,00	R\$ 15,93	0,17%	0,1%
IPVA.....	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%	0,0%
Seguros (CRD).....	R\$ 634,41	R\$ 0,03	R\$ 126,88	1,36%	0,6%
Outras despesas operacionais (CCM).....	R\$ 2.617,88	R\$ 0,03	R\$ 523,576	5,62%	2,6%
subtotal	R\$ 11.636,94	R\$ 0,38	R\$ 2.327,39	24,99%	11,8%
Depreciação					
Veículos da frota (DVE).....	R\$ 2.350,25	R\$ 0,09	R\$ 470,05	5,05%	2,4%
Edificações e equipamentos de garagem (DED).....	R\$ 1.136,67	R\$ 0,05	R\$ 227,33	2,44%	1,2%
Equipamentos de bilhetagem e ITS (DEQ).....	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%	0,0%
Veículos de apoio (DVA).....	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%	0,0%
Infraestrutura (DIN).....	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%	0,0%
subtotal	R\$ 3.486,92	R\$ 0,14	R\$ 697,38	7,49%	3,5%
Remuneração					
Veículos da frota (RVE).....	R\$ 91,54	R\$ 0,00	R\$ 18,31	0,20%	0,1%
Terrenos, edificações e equipamentos de garagem (RTE).....	R\$ 28,30	R\$ 0,00	R\$ 5,66	0,06%	0,0%
Almoxarifado (RAL).....	R\$ 8,26	R\$ 0,00	R\$ 1,65	0,02%	0,0%
Equipamentos de bilhetagem e ITS (REQ).....	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%	0,0%

Veículos de apoio (RVA).....	R\$	-	R\$	-	R\$	-	0,00%	0,0%
Infraestrutura (RIN).....	R\$	-	R\$	-	R\$	-	0,00%	0,0%
subtotal	R\$	128,10	R\$	0,01	R\$	25,62	0,28%	0,1%
Outras despesas								
Locação dos equipamentos e sistemas de bilhetagem e ITS (CLQ).....	R\$	572,65	R\$	0,02	R\$	114,53	1,23%	0,6%
Locação de garagem (CLG).....	R\$	2.000,00	R\$	0,08	R\$	400,00	4,30%	2,0%
Locação de veículos de Apoio (CLA).....	R\$	1.330,56	R\$	0,05	R\$	266,11	2,86%	1,3%
subtotal	R\$	3.903,21	R\$	0,16	R\$	780,64	8,38%	3,9%
TOTAL CUSTOS FIXOS	R\$	46.559,83	R\$	1,77	R\$	9.311,97	100%	0,47106849
TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS E FIXOS	R\$	91.987,60	R\$	3,58	R\$	18.397,52		93,1%
REMUNERAÇÃO PELA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO (RPS)	R\$	2.897,61	R\$	0,12	R\$	579,52		2,9%
TRIBUTAÇÃO								
Lei Federal nº 12.715 (INSS).....							2,00%	0,0%
ISSQN.....							2,00%	0,0%
ICMS.....							0,00%	0,0%
Taxa de gerenciamento.....							0,00%	0,0%
PIS.....							0,00%	0,0%
COFINS.....							0,00%	0,0%
Outros.....							0,00%	0,0%
SOMA DAS ALÍQUOTAS DOS TRIBUTOS DIRETOS							4,00%	
TOTAL DE TRIBUTOS	R\$	3.953,55	R\$	0,15	R\$	759,08		
CUSTO TOTAL	R\$	98.838,76	R\$	3,84	R\$	19.736,12		

ANO 1		Coefficiente de Depreciação Anual	Coefficiente de Depreciação Anual Acumulado
Idade	Minionibus	Minionibus	Minionibus
0 a 1	0	0,0000	0,2833
1 a 2	0	0,0000	0,5100
2 a 3	0	0,0000	0,6800
3 a 4	0	0,0000	0,7933
4 a 5	2	0,1133	0,8500
5 a 6	3	0,0000	0,8500
Total	5	0,1133	
Idade Média	5,1		
Veículos Depreciados			3
Veículos Permitidos			2
Veículos a Serem Substituídos no Próximo Ano			3

Cálculo do Valor da Depreciação Anual da Frota e Investimento

Veículo	Preço Ponderado do Veículo (R\$)	Veículo Menos Rod.	Qtd. Veic.	Depreciação	Substituição	Idade média das aquisições	Depreciação acumulada	Valor a abater na compra de 1 veiculo	Investimento INICIAL	Venda de Ativo
Minionibus	R\$ 255.525,00	R\$ 248.849,94	5	R\$ 28.202,99	0	5	0,85000	R\$ 211.522,45	R\$ 186.637,46	R\$ -
Total			5	R\$ 28.202,99					R\$ 186.637,46	R\$ -

ANO 2		Coefficiente de Depreciação Anual	Coefficiente de Depreciação Anual Acumulado
Idade	Minionibus	Minionibus	Minionibus
0 a 1	0	0,0000	0,2833
1 a 2	0	0,0000	0,5100
2 a 3	3	0,5100	0,6800
3 a 4	0	0,0000	0,7933
4 a 5	0	0,0000	0,8500

5 a 6	2	0,0000	0,8500
Total	5	0,5100	
Idade Média	3,7		
Veículos Depreciados			2
Veículos Permitidos			3
Veículos a Serem Substituídos no Próximo Ano			2

Cálculo do Valor da Depreciação Anual da Frota e Investimento

Veículo	Preço Ponderado do Veículo (R\$)	Veículo Menos Rod.	Qtd. Veic.	Depreciação	Substituição	Idade média das aquisições	Depreciação acumulada	Valor a abater na compra de 1 veículo	Investimento	Venda de Ativo
Minionibus	R\$ 255.525,00	R\$ 248.849,94	5	R\$ 126.913,47	3	3	0,79333	R\$ 197.420,95	R\$ 154.286,96	R\$ 111.982,47
Total			5	R\$ 126.913,47					R\$ 154.286,96	R\$ 111.982,47

ANO 3		Coefficiente de Depreciação Anual	Coefficiente de Depreciação Anual Acumulado
Idade	Minionibus	Minionibus	Minionibus
0 a 1	0	0,0000	0,2833
1 a 2	0	0,0000	0,5100
2 a 3	0	0,0000	0,6800
3 a 4	5	0,5667	0,7933
4 a 5	0	0,0000	0,8500
5 a 6	0	0,0000	0,8500
Total	5	0,5667	
Idade Média	3,5		
Veículos Depreciados			0
Veículos Permitidos			5
Veículos a Serem Substituídos no Próximo Ano			0

Cálculo do Valor da Depreciação Anual da Frota e Investimento

Veículo	Preço Ponderado do Veículo (R\$)	Veículo Menos Rod.	Qtd. Veic.	Depreciação	Substituição	Idade média das aquisições	Depreciação acumulada	Valor a abater na compra de 1 veículo	Investimento	Venda de Ativo
Minionibus	R\$ 255.525,00	R\$ 248.849,94	5	R\$ 141.014,97	2	3	0,79333	R\$ 197.420,95	R\$ 102.857,98	R\$ 74.654,98
Total			5	R\$ 141.014,97					R\$ 102.857,98	R\$ 74.654,98

ANO 4		Coefficiente de Depreciação Anual	Coefficiente de Depreciação Anual Acumulado
Idade	Minionibus	Minionibus	Minionibus
0 a 1	0	0,0000	0,2833
1 a 2	0	0,0000	0,5100
2 a 3	0	0,0000	0,6800
3 a 4	0	0,0000	0,7933
4 a 5	5	0,2833	0,8500
5 a 6	0	0,0000	0,8500
Total	5	0,2833	
Idade Média	4,5		
Veículos Depreciados			0
Veículos Permitidos			5
Veículos a Serem Substituídos no Próximo Ano			0

Cálculo do Valor da Depreciação Anual da Frota e Investimento

Veículo	Preço Ponderado do Veículo (R\$)	Veículo Menos Rod.	Qtd. Veic.	Depreciação	Substituição	Idade média das aquisições	Depreciação acumulada	Valor a abater na compra de 1 veículo	Investimento	Venda de Ativo
Minionibus	R\$ 255.525,00	R\$ 248.849,94	5	R\$ 70.507,48	0	0	0,00000	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Total			5	R\$ 70.507,48					R\$ -	R\$ -

ANO 5		Coefficiente de Depreciação Anual	Coefficiente de Depreciação Anual Acumulado
Idade	Minionibus	Minionibus	Minionibus
0 a 1	0	0,0000	0,2833
1 a 2	0	0,0000	0,5100
2 a 3	0	0,0000	0,6800
3 a 4	0	0,0000	0,7933
4 a 5	0	0,0000	0,8500
5 a 6	5	0,0000	0,8500
Total	5	0,0000	
Idade Média	5,5		
Veículos Depreciados			5
Veículos Permitidos			0
Veículos a Serem Substituídos no Próximo Ano			5

Cálculo do Valor da Depreciação Anual da Frota e Investimento

Veículo	Preço Ponderado do Veículo (R\$)	Veículo Menos Rod.	Qtd. Veic.	Depreciação	Substituição	Idade média das aquisições	Depreciação acumulada	Valor a abater na compra de 1 veiculo	Investimento	Venda de Ativo
Minionibus	R\$ 255.525,00	R\$ 248.849,94	5	R\$ -	0	0	0,00000	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Total			5	R\$ -					R\$ -	R\$ -

ANO 6		Coefficiente de Depreciação Anual	Coefficiente de Depreciação Anual Acumulado
Idade	Minionibus	Minionibus	Minionibus
0 a 1	0	0,0000	0,2833
1 a 2	0	0,0000	0,5100
2 a 3	0	0,0000	0,6800
3 a 4	5	0,5667	0,7933
4 a 5	0	0,0000	0,8500
5 a 6	0	0,0000	0,8500
Total	5	0,5667	

Idade Média	3,5		
Veículos Depreciados			0
Veículos Permitidos			5
Veículos a Serem Substituídos no Próximo Ano			0

Cálculo do Valor da Depreciação Anual da Frota e Investimento										
Veículo	Preço Ponderado do Veículo (R\$)	Veículo Menos Rod.	Qtd. Veic.	Depreciação	Substituição	Idade média das aquisições	Depreciação acumulada	Valor a abater na compra de 1 veículo	Investimento	Venda de Ativo
Minionibus	R\$ 255.525,00	R\$ 248.849,94	5	R\$ 141.014,97	5	3	0,79333	R\$ 197.420,95	R\$ 257.144,94	R\$ 186.637,46
Total			5	R\$ 141.014,97					R\$ 257.144,94	R\$ 186.637,46

ANO 7		Coefficiente de Depreciação Anual	Coefficiente de Depreciação Anual Acumulado
Idade	Minionibus	Minionibus	Minionibus
0 a 1	0	0,0000	0,2833
1 a 2	0	0,0000	0,5100
2 a 3	0	0,0000	0,6800
3 a 4	0	0,0000	0,7933
4 a 5	5	0,2833	0,8500
5 a 6	0	0,0000	0,8500
Total	5	0,2833	
Idade Média	4,5		
Veículos Depreciados			0
Veículos Permitidos			5
Veículos a Serem Substituídos no Próximo Ano			0

Cálculo do Valor da Depreciação Anual da Frota e Investimento										
Veículo	Preço Ponderado do Veículo (R\$)	Veículo Menos Rod.	Qtd. Veic.	Depreciação	Substituição	Idade média das aquisições	Depreciação acumulada	Valor a abater na compra de 1 veículo	Investimento	Venda de Ativo
Minionibus	R\$ 255.525,00	R\$ 248.849,94	5	R\$ 70.507,48	0	0	0,00000	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Total			5	R\$ 70.507,48					R\$ -	R\$ -

ANO 8		Coefficiente de Depreciação Anual	Coefficiente de Depreciação Anual Acumulado
Idade	Minionibus	Minionibus	Minionibus
0 a 1	0	0,0000	0,2833
1 a 2	0	0,0000	0,5100
2 a 3	0	0,0000	0,6800
3 a 4	0	0,0000	0,7933
4 a 5	0	0,0000	0,8500
5 a 6	5	0,0000	0,8500
Total	5	0,0000	
Idade Média	5,5		
Veículos Depreciados			5
Veículos Permitidos			0
Veículos a Serem Substituídos no Próximo Ano			5

Cálculo do Valor da Depreciação Anual da Frota e Investimento

Veículo	Preço Ponderado do Veículo (R\$)	Veículo Menos Rod.	Qtd. Veic.	Depreciação	Substituição	Idade média das aquisições	Depreciação acumulada	Valor a abater na compra de 1 veículo	Investimento	Venda de Ativo
Minionibus	R\$ 255.525,00	R\$ 248.849,94	5	R\$ -	0	0	0,00000	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Total			5	R\$ -					R\$ -	R\$ -

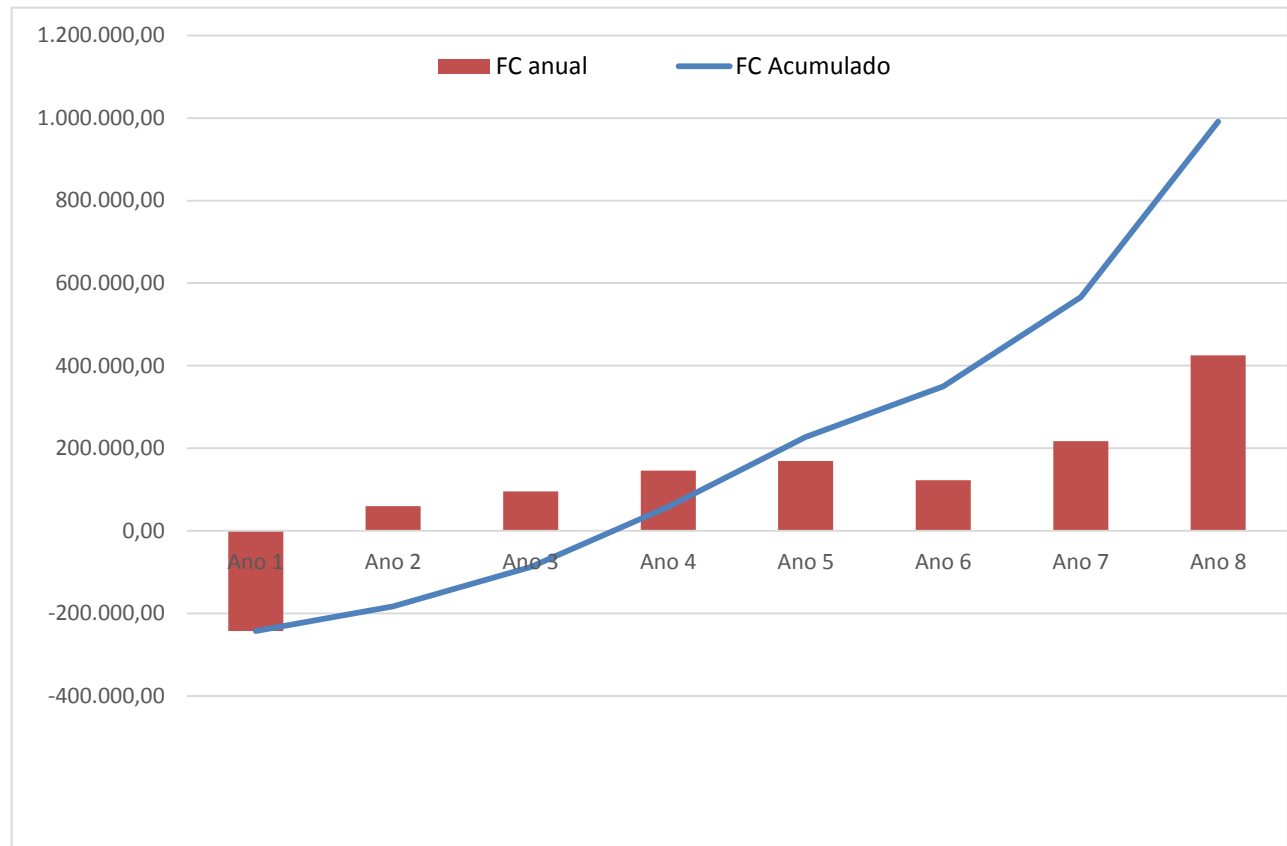
Valor Residual Frota

Veículo	Veículo Menos Rod.	Qtd. Veic.	Idade média	Depreciação acumulada	Valor a abater	Valor Residual Frota
Minionibus	R\$ 243.458,09	5	5,0	0,85000	R\$ 206.939,38	R\$ 182.593,57
Total						R\$ 182.593,57

DRE - 8 anos		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
		<i>Meses</i>	<i>Meses</i>	<i>Meses</i>	<i>Meses</i>	<i>Meses</i>	<i>Meses</i>	<i>Meses</i>	<i>Meses</i>
		12	12	12	12	12	12	12	12
Receita Bruta		R\$ 1.186.065,14	R\$ 1.218.919,14	R\$ 1.252.683,20	R\$ 1.287.382,53	R\$ 1.323.043,02	R\$ 1.359.691,31	R\$ 1.397.354,76	R\$ 1.436.061,49
Receita Prestação de Serviços		R\$ 1.186.065,14	R\$ 1.218.919,14	R\$ 1.252.683,20	R\$ 1.287.382,53	R\$ 1.323.043,02	R\$ 1.359.691,31	R\$ 1.397.354,76	R\$ 1.436.061,49
Impostos e Repasses Incidentes na Receita (2% ISS) (-)		R\$ (23.721,30)	R\$ (24.378,38)	R\$ (25.053,66)	R\$ (25.747,65)	R\$ (26.460,86)	R\$ (27.193,83)	R\$ (27.947,10)	R\$ (28.721,23)
Receita Líquida		R\$ 1.162.343,83	R\$ 1.194.540,76	R\$ 1.227.629,54	R\$ 1.261.634,88	R\$ 1.296.582,16	R\$ 1.332.497,49	R\$ 1.369.407,67	R\$ 1.407.340,26
Custo Total (-)		R\$ (1.103.851,22)	R\$ (1.103.851,22)	R\$ (1.103.851,22)	R\$ (1.103.851,22)	R\$ (1.103.851,22)	R\$ (1.103.851,22)	R\$ (1.103.851,22)	R\$ (1.103.851,22)
Custos Variáveis (-)		R\$ (545.133,30)	R\$ (545.133,30)	R\$ (545.133,30)	R\$ (545.133,30)	R\$ (545.133,30)	R\$ (545.133,30)	R\$ (545.133,30)	R\$ (545.133,30)
Custos Fixos (s/ depreciação veículos) (-)		R\$ (516.874,92)	R\$ (516.874,92)	R\$ (516.874,92)	R\$ (516.874,92)	R\$ (516.874,92)	R\$ (516.874,92)	R\$ (516.874,92)	R\$ (516.874,92)
Depreciação veículos (-)		R\$ (41.842,99)	R\$ (41.842,99)	R\$ (41.842,99)	R\$ (41.842,99)	R\$ (41.842,99)	R\$ (41.842,99)	R\$ (41.842,99)	R\$ (41.842,99)
Resultado Operacional Bruto	Aliquota	R\$ 58.492,62	R\$ 90.689,54	R\$ 123.778,32	R\$ 157.783,66	R\$ 192.730,94	R\$ 228.646,27	R\$ 265.556,45	R\$ 303.489,04
IRPJ - (15%) (-)	15%	R\$ (8.773,89)	R\$ (13.603,43)	R\$ (18.566,75)	R\$ (23.667,55)	R\$ (28.909,64)	R\$ (34.296,94)	R\$ (39.833,47)	R\$ (45.523,36)
IPRJ Adicional sobre o excedente a R\$ 240.000,00 - (10%) (-)	10%	R\$ (5.849,26)	R\$ (9.068,95)	R\$ (12.377,83)	R\$ (15.778,37)	R\$ (19.273,09)	R\$ (22.864,63)	R\$ (26.555,64)	R\$ (30.348,90)
CSSL - (9%) (-)	9%	R\$ (5.264,34)	R\$ (8.162,06)	R\$ (11.140,05)	R\$ (14.200,53)	R\$ (17.345,78)	R\$ (20.578,16)	R\$ (23.900,08)	R\$ (27.314,01)
Lucro Líquido		R\$ 38.605,13	R\$ 59.855,10	R\$ 81.693,69	R\$ 104.137,21	R\$ 127.202,42	R\$ 150.906,54	R\$ 175.267,26	R\$ 200.302,77
Taxa de Lucratividade sobre a Receita		3,25%	4,91%	6,52%	8,09%	9,61%	11,10%	12,54%	13,95%

Fluxo de Caixa - 8 anos	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8
	2.019,00	2.020,00	2.021,00	2.022,00	2.023,00	2.024,00	2.025,00	2.026,00
	<i>Meses</i>	<i>Meses</i>	<i>Meses</i>	<i>Meses</i>	<i>Meses</i>	<i>Meses</i>	<i>Meses</i>	<i>Meses</i>
	<i>12,00</i>	<i>12,00</i>	<i>12,00</i>	<i>12,00</i>	<i>12,00</i>	<i>12,00</i>	<i>12,00</i>	<i>13,00</i>
Entradas - Fluxo Operacional	80.448,12	213.680,56	198.191,67	145.980,21	169.045,42	379.386,99	217.110,25	424.739,33
Resultado Líquido Contábil <i>da Planilha DRE</i>	38.605,13	59.855,10	81.693,69	104.137,21	127.202,42	150.906,54	175.267,26	200.302,77
Fundo de Depreciação - Bens de Uso da Operação	41.842,99	41.842,99	41.842,99	41.842,99	41.842,99	41.842,99	41.842,99	41.842,99
Revenda de frota	0,00	111.982,47	74.654,98	0,00	0,00	186.637,46	0,00	0,00
Valor Residual da Frota	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	182.593,57
Saídas - Fluxo Operacional	323.037,46	154.286,96	102.857,98	0,00	0,00	257.144,94	0,00	0,00
Investimento Inicial em Frota de Veículos	186.637,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aquisição de Ativo Imobilizado - Reposição e Acréscimo de Frota	0,00	154.286,96	102.857,98	0,00	0,00	257.144,94	0,00	0,00
Investimentos na Infraestrutura de Garagem	136.400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluxo de Caixa = (Entradas - Saídas)	-242.589,34	59.393,60	95.333,69	145.980,21	169.045,42	122.242,05	217.110,25	424.739,33
Saldo Fluxo de Caixa	-242.589,34	-183.195,74	-87.862,04	58.118,16	227.163,58	349.405,63	566.515,88	991.255,21

Resultado do Fluxo de Caixa	
Valor Presente Líquido em R\$	557.517,34
Taxa Interna de Retorno do Capital em % aa	0,46
Taxa Interna de Retorno após	8 anos
Valor da Taxa de Desconto Considerada em % aa	0,08



8 - Consumo de combustível

8.a Valores de referência (litros/km)*

		σ [mínimo] z	σ [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.

9 - RELAÇÃO ENTRE O PREÇO DE LUBRIFICANTES E CONSUMO DE ÓLEO DIESEL

9.a Valor de referência

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

10 - CONSUMO DO ARLA 32 EM ÔNIBUS

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

Consumo do Arla 32	δ	δ
	[mínimo]	[máximo]
	0,03	0,05

11 - VIDA ÚTIL E RECAPAGEM DE PNEUS

VI.a. Valores de Referência de número de recapagens

β Mínimo	2
β Máximo	3

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

Classe do veículo	PNUz Mínimo	PNUz Máximo
<i>Microônibus</i>	85.000	125.000
<i>Miniônibus</i>	85.000	125.000
<i>Midiônibus</i>	85.000	125.000
<i>Ônibus básico</i>	85.000	125.000
<i>Ônibus padron</i>	85.000	125.000
<i>Ônibus articulado</i>	85.000	125.000
<i>Ônibus biarticulado</i>	85.000	125.000

km

VI.c. Especificações de pneus por classe de veículo

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

pneus

VI.d. Custo da recapagem por estrato da frota

Classe do veículo	Número de recapagens (β)	Custo da recapagem (REC _z)
Microônibus	3	6.907,14
Miniônibus	3	6.907,14
Midiônibus	3	10.934,28
Ônibus básico	3	10.934,28
Ônibus padron	3	11.959,92
Ônibus articulado	3	19.933,20
Ônibus biarticulado	3	27.906,48

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

Classe do veículo	Custo de pneus (PNU _z)
Microônibus	6.675,06
Miniônibus	6.675,06
Midiônibus	10.730,16
Ônibus básico	10.730,16
Ônibus padron	11.944,02
Ônibus articulado	19.906,70
Ônibus biarticulado	27.869,38

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

VI.f. Custo de rodagem por estrato da frota

Classe do veículo	Vida útil rodagem (PNU _z)	Custo da rodagem (CRD)
Microônibus	125.000	0,00
Miniônibus	125.000	0,54
Midiônibus	125.000	0,00
Ônibus básico	125.000	0,00
Ônibus padron	125.000	0,00
Ônibus articulado	125.000	0,00
Ônibus biarticulado	125.000	0,00

12 - PEÇAS E ACESSÓRIOS

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

Consumo de Peças e Acessórios	
Faixa etária (t)	μ
<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%

13 - CUSTOS AMBIENTAIS

13.a Valores de referência para custos ambientais

	α [mínimo]	α [máximo]
Custos ambientais	0,01	0,015

14 - DEPRECIÇÃO

14.a. Depreciação de veículos

14.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	8	10%
Ônibus básico		
Ônibus padron	10	10%
Ônibus articulado	12	5%
Ônibus biarticulado		

14.a.2 Fatores mensais de depreciação de veículos (λz^t)

Faixa etária (t) anos			Microônibus e Miniônibus	Midiônibus e Básico	Padron	Articulado e Biarticulado
0	-	1	0,0236111111	0,0166666667	0,0136363636	0,0121794872
1	-	2	0,0188888889	0,0145833333	0,0122727273	0,0111645299
2	-	3	0,0141666667	0,0125000000	0,0109090909	0,0101495726
3	-	4	0,0094444444	0,0104166667	0,0095454545	0,0091346154
4	-	5	0,0047222222	0,0083333333	0,0081818182	0,0081196581
5	-	6	0,0000000000	0,0062500000	0,0068181818	0,0071047009
6	-	7		0,0041666667	0,0054545455	0,0060897436
7	-	8		0,0020833333	0,0040909091	0,0050747863
8	-	9		0,0000000000	0,0027272727	0,0040598291
9	-	10			0,0013636364	0,0030448718
10	-	11			0,0000000000	0,0020299145
11	-	12				0,0010149573
	>	12				0,0000000000

14.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
<i>Microônibus</i>	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
<i>Miniônibus</i>	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	2	0	0	0
	5	3	0	0	0
<i>Midiônibus</i>	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
	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0

<i>Ônibus básico</i>	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
<i>Ônibus padron</i>	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
<i>Ônibus articulado</i>	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		λz
		Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	
Microônibus	0	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0236111111
	1	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0188888889
	2	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0141666667
	3	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0094444444
	4	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0047222222
Miniônibus	0	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0236111111
	1	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0188888889
	2	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0141666667
	3	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0094444444
	4	0,00944444	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0047222222

	5	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,000000000
<i>Midiônibus</i>	0	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,016666667
	1	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,014583333
	2	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,012500000
	3	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,010416667
	4	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,008333333
	5	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,006250000
	6	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,004166667
	7	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,002083333
	8	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,000000000
<i>Ônibus básico</i>	0	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,016666667
	1	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,014583333
	2	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,012500000
	3	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,010416667
	4	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,008333333
	5	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,006250000
	6	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,004166667
	7	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,002083333
	8	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,000000000
<i>Ônibus padron</i>	0	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,013636364
	1	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,012272727
	2	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,010909091
	3	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,009545455
	4	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,008181818
	5	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,006818182
	6	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,005454545
	7	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,004090909
	8	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,002727273
	9	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,001363636
	10	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,000000000

<i>Ônibus articulado</i>	0	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0121794872
	1	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0111645299
	2	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0101495726
	3	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0091346154
	4	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0081196581
	5	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0071047009
	6	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0060897436
	7	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0050747863
	8	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0040598291
	9	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0030448718
	10	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0020299145
	11	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0010149573
	12	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0000000000
<i>Ônibus biarticulado</i>	0	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0121794872
	1	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0111645299
	2	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0101495726
	3	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0091346154
	4	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0081196581
	5	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0071047009
	6	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0060897436
	7	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0050747863
	8	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0040598291
	9	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0030448718
	10	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0020299145
	11	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0010149573
	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
<i>Microônibus</i>	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
<i>Miniônibus</i>	0	0,00			
	1	0,00			
	2	0,00			
	3	0,00			
	4	2.350,25			
	5	0,00			
<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	0,00			
	8	0,00			
<i>Ônibus padron</i>	0				
	1				
	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				
	0				
	1				
	2				
	3				

Ônibus biarticulado	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				

IX.a.5 Depreciação dos veículos

DVE	R\$ 2.350,25
------------	---------------------

15 - Depreciação de edificações e equipamentos e mobiliário de garagem

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

Coefficiente de depreciação das edificações (ω)

$\omega = 0$

$\omega = 8,16\%$

Coefficiente de depreciação dos equipamentos (τ)

$\tau = 0,086843231$

$\tau = 2,74\%$

Valores de referência para vida útil dos equipamentos de bilhetagem e ITS

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

IX.b5 o

$\chi = 0$

$\chi = 4,00\%$

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%

16 - REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO

16.a Remuneração do capital imobilizado em

16.a.1 Valores de referência para vida útil e valor

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%

16.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	0,71667
	2	0	0	0	0	0,49000
	3	0	0	0	0	0,32000
	4	0	0	0	0	0,20667
	5	0	0	0	0	0,15000
Miniônibus	0	0	0	0	0	1,00000
	1	0	0	0	0	0,71667
	2	0	0	0	0	0,49000
	3	0	0	0	0	0,32000
	4	2	0	0	0	0,20667
	5	3	0	0	0	0,15000

<i>Midiônibus</i>	0	0	0	0	0	1,00000
	1	0	0	0	0	0,80000
	2	0	0	0	0	0,62500
	3	0	0	0	0	0,47500
	4	0	0	0	0	0,35000
	5	0	0	0	0	0,25000
	6	0	0	0	0	0,17500
	7	0	0	0	0	0,12500
8	0	0	0	0	0,10000	
<i>Ônibus básico</i>	0	0	0	0	0	1,00000
	1	0	0	0	0	0,80000
	2	0	0	0	0	0,62500
	3	0	0	0	0	0,47500
	4	0	0	0	0	0,35000
	5	0	0	0	0	0,25000
	6	0	0	0	0	0,17500
	7	0	0	0	0	0,12500
8	0	0	0	0	0,10000	
<i>Ônibus padron</i>	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	
<i>Ônibus articulado</i>	0	0	0	0	0	1,00000
	1	0	0	0	0	0,85385
	2	0	0	0	0	0,71987
	3	0	0	0	0	0,59808
	4	0	0	0	0	0,48846
	5	0	0	0	0	0,39103
	6	0	0	0	0	0,30577
	7	0	0	0	0	0,23269
8	0	0	0	0	0,17179	

	9	0	0	0	0	0,12308
	10	0	0	0	0	0,08654
	11	0	0	0	0	0,06218
	12	0	0	0	0	0,05000
Ônibus biarticulado	0	0	0	0	0	1,00000
	1	0	0	0	0	0,85385
	2	0	0	0	0	0,71987
	3	0	0	0	0	0,59808
	4	0	0	0	0	0,48846
	5	0	0	0	0	0,39103
	6	0	0	0	0	0,30577
	7	0	0	0	0	0,23269
	8	0	0	0	0	0,17179
	9	0	0	0	0	0,12308
	10	0	0	0	0	0,08654
	11	0	0	0	0	0,06218
12	0	0	0	0	0,05000	

16.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
Miniônibus	5	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	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	0,413333	0,000000	0,000000	0,000000
	5	0,450000	0,000000	0,000000	0,000000
	0	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

<i>Midiônibus</i>	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	0,000000	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
<i>Ônibus básico</i>	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	0,000000	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	
<i>Ônibus padron</i>	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	0,000000	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	
<i>Ônibus articulado</i>	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	0,000000	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

	11	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	12	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Ônibus biarticulado	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	0,000000	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
	11	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
12	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	

16.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
Microônibus	0	0	0	0	0
	1				
	2				
	3				
	4				
Miniônibus	0	220.603	0	0	0
	1				
	2				
	3				
	4				
	0				
	1				
	2				

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

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

16.a.5 Remuneração dos veículos

RVE	R\$ 91,54
------------	------------------

17 - REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO

17.b. Remuneração do capital immobilizado em terrenos, edificações e

17.b.1. Coeficientes de remuneração do capital

	Coeficiente	Valor
coeficiente de remuneração anual do capital immobilizado em terrenos	ρ	0,00%
coeficiente de remuneração anual do capital immobilizado em edificações	ε	0,00%
coeficiente de remuneração anual do capital immobilizado em equipamentos e mobiliário de garagem	η	4,34%

	Coeficiente	Valor
coeficiente de remuneração anual do capital immobilizado em terrenos	ρ	17,00%
coeficiente de remuneração anual do capital immobilizado em edificações	ε	4,50%
coeficiente de remuneração anual do capital immobilizado em equipamentos e mobiliário de garagem	η	1,37%

17.b.2. Remuneração do capital immobilizado em Terrenos, edificações e

RTE =	R\$ 28,30
-------	-----------

18 - REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO

*Remuneração do capital imobilizado em equipamentos de
bilhetagem e ITS*

*Fator de remuneração dos equipamentos de bilhetagem e ITS
(FRE)*



19 - REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO

Remuneração do capital imobilizado em veículos de apoio

fator de remuneração de veículos de apoio (FRV)

FRV	0,00
------------	-------------

20 - REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO

dados de entrada

VUI	20,00
TRI	0,05

Fator de remuneração dos equipamentos de bilhetagem e ITS

FRI	0,04167
-----	---------

21 - REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO

Remuneração do capital imobilizado em infraestrutura

Fator de remuneração da infraestrutura (FRI)

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

22 - FATORES DE UTILIZAÇÃO DE PESSOAL DE OPERAÇÃO E ENCARGOS SOCIAIS

22.a Tabela de referência para o cálculo do Fator de Utilização

		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

23 - MÉTODO PARA CÁLCULO DAS DESPESAS COM PESSOAL DE MANUTENÇÃO, ADMINISTRATIVO E DIRETORIA

Perecentual de referência incidente sobre despesas DMA

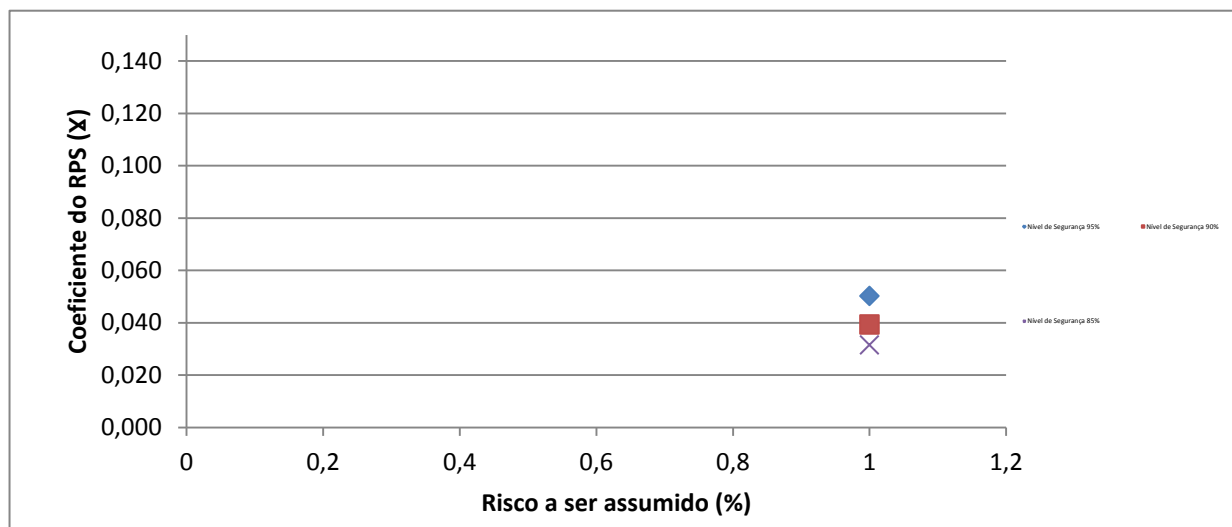
Faixa	Frota	θ_{min} (%)	θ_{max} (%)
1,00	10 a 22	29,15%	64,13%
2,00	23 a 45	28,41%	55,58%
3,00	46 a 78	28,74%	48,73%
4,00	79 a 121	27,13%	41,55%
5,00	122 a 174	24,07%	35,12%

24 - MÉTODO DE CÁLCULO DO FATOR DE RISCO

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)



Nível de Segurança a ser adotado (NS)

95% ▼

Baixo Risco	Risco Médio	Risco Alto
5,02%	7,31%	12,00%

valores de referência de acordo com o nível de segurança adotado

Coeficiente de Risco a ser assumido no projeto (Ri)

Ri	5,02%
----	-------

Coeficiente do RPS (X)

X	0,0502
---	--------

25 - MÉTODO DE CÁLCULO DO FATOR DE RISCO

Cálculo Detalhado do Coeficiente da Remuneração da Prestação de Serviço (RPS)

Risco	Dimensão	Descrição do risco	Impacto sobre a equação financeira	Situações em que não se Aplica	Risco Baixo	Risco Médio	Risco Alto	ATRIBUIÇÃO
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.	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 .	Projetos consolidados, em que a tarifa seja calculada para o período subsequente.	<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>	Novos projetos que envolvam serviços complementares, tais como a operação de terminais e outros	Novos projetos de alta complexidade, que envolvam a execução de obras, implantação de sistemas complexos e a operação e manutenção de múltiplos serviços	Risco baixo ▼
Risco 2- Tecnologia e sistemas		Dificuldades de implantação e integração dos elementos tecnológicos da concessão	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.	Projetos consolidados, em que a tarifa seja calculada para o período subsequente.	<p>Tecnologias conhecidas, comprovadas, testadas, com fornecedores conhecidos e capacitados.</p> <p>Tecnologia em implementação em poucos locais, com fornecedores trabalhando sobre o desenvolvimento de projetos, produtos e processos.</p>	Projetos que contemplem rupturas tecnológicas, com elevado nível de inovação previsto sobre o status corrente.	Risco baixo ▼	

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	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 de consumo de combustível por	Projetos que não dependam da alteração da infraestrutura física ou de condições operacionais (a exemplo da velocidade vigente) para atendimento aos resultados previstos. Situação urbana consolidada, sem perspectiva de degradação	Projetos que não dependam da alteração da infraestrutura física ou de condições operacionais (a exemplo da velocidade vigente) para atendimento aos resultados previstos. Situação urbana apresentando piora nas condições de tráfego.	Projetos que dependam de melhoras operacionais para que os resultados técnicos e financeiros previstos sejam atingidos	Projetos que dependam da implantação de terminais, corredores, infraestrutura ou outros elementos para que o resultado planejado seja atingido	Risco baixo
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.	Necessidade de ampliação de investimentos e prazo para atendimento às condições ambientais pré-estabelecidas	Renovação de contratos ou recálculo da tarifa vigente, sem alteração relevante nas condições ambientais previstas.	Projetos que apresentem exigência relativa a elementos ambientais alinhadas com a legislação vigente sobre o setor, porém sem acrescer elementos adicionais específicos.	Projetos que apresentem exigência de certificação ambiental específica para ativos de grande porte, como garagens e centro de manutenção.	Projetos que apresentem exigência de certificação ambiental para todos os bens móveis e imóveis da empresa operadora	Não se Aplica
Risco 5- Mudanças na normatização ambiental	Regulamentação Ambiental	Riscos ambientais incorridos na fase de operação dos serviços.	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.	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.	Projetos que prevejam a repactuação das condições financeiras iniciais em processo extraordinário a partir da ocorrência de fato de príncipe.	Projetos que não apresentem clareza na condição contratual poderão ensejar litígio acerca da responsabilidade por arcar com os sobrecustos apontados.	Projetos em que não exista previsão contratual delimitando a responsabilidade privada sobre alterações relevantes do marco regulatório.	Risco baixo

Risco 6- Risco global de demanda	Perda de Demanda	<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</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 influencia 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>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>	<p>Risco baixo</p>
Risco 7- Gratuidades	Gratuidades	<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>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>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>	<p>Risco médio</p>

Risco 8- Demanda integrada	Perda de receita: dinâmica de sistemas integrados de transportes	Aumento da participação dos usuários integrados pode, em casos específicos, gerar queda de receita proporcionalmente maior do que a redução de custos	Redução da demanda da empresa operadora, com correspondente perda de receita tarifária.		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.	Projetos remunerados pela tarifa equivalente em sistemas maduros de transporte.	Projetos em fase de implantação ou consolidação de uma rede integrada, com remuneração baseada em usuários equivalentes.	Risco alto ▼
Risco 9- Reajuste de tarifas		Atrasos no reajuste da tarifa.	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.	Não há	Previsão de mecanismos contratuais complementares que garantam o adimplemento de			Risco baixo ▼

<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. 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>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>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>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>	<p>Não se Aplica</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>	<p>Atrasos no repasse de recursos ou insuficiência de recursos na câmara de compensação podem resultar nas situações de constrição 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>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>	<p>Não se Aplica</p>
<p>Risco 12- Acidentes</p>		<p>Acidentes que envolvam usuários e/ou funcionários da concessionária</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 das ocorrências e características do setor. Eventuais distinções devem se referir às probabilidades locais de ocorrência de incidentes. Contudo, tais estatísticas são raras e de difícil introdução no modelo. Consideração do valor homogêneo de perda baseado em estatísticas gerais do setor.</p>			<p>Não se Aplica</p>

Risco 13- Alteração de padrões técnicos	Dificuldades de Operação dos serviços	Novos padrões técnicos e operacionais impostos para a empresa operadora.	Necessidade de ampliação da capacidade de transporte, sem qualquer contraparte nas receitas esperadas. Sobrecustos na forma de investimentos e custos operacionais.	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.	Estrutura contratual que preveja a avaliação do impacto financeiro de novas obrigações contratuais antes de sua implementação, com tempestiva recomposição das condições contratadas.	Contratos que lancem o tema para o processo de revisão ordinária	Contratos sem previsão de mecanismos de recomposição de equilíbrio.	Não se Aplica
Risco 14- Desordem civil		Atos de desordem civil resultam na vandalização de veículos e impedimento à operação.	Sobrecustos com investimentos em veículos, garagens e outros ativos operacionais. Perdas de receitas. Não há seguros patrimoniais para estas perdas e os custos usualmente não são previstos em contrato.	Não há	Contratos em que exista a previsão de reequilíbrio contratual imediato pelas perdas incorridas pela empresa operadora em casos de atos de desordem civil.	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.	Contratos em que a previsão de recomposição do equilíbrio não sejam expressas tornam a alocação deste risco exclusiva da empresa operadora.	Não se Aplica
Risco 15- Salários acima da inflação	Questões Trabalhistas	Elevação nos custos trabalhistas por aumento de salários acima dos índices convencionais de inflação.	Aumento do custeio operacional da empresa operadora.	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.	Projetos onde o reajuste tarifário incorpore completamente o reajuste do valor de salários pretérito, seja por planilha, seja por fórmula paramétrica.	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	Projetos em que o reajuste tarifário se faz de forma dissociada dos custos da empresa	Não se Aplica

Risco 16- Greve trabalhista		Greves resultam na paralização total ou parcial dos serviços.	Deficiência operacional e reflexos financeiros pelo período de paralização sem que exista a possibilidade de cobrança de performance da empresa privada.	Não há	Não há distinção entre contratos pela natureza setorial de ocorrências. Em tese, todos os contratos estão sujeitos à ocorrência deste perfil de questão.			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Não se Aplica ▼ </div>
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.	Risco de sobrecustos financeiros da concessionária, podendo inviabilizar a concessão ou provocar impactos adicionais sobre as condições de financiabilidade de novos projetos.	Não há	Contemplar variações com o custo de capital na fórmula de reajuste (paramétrico) da tarifa.	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.	Inexistência de previsão contratual atribui a assunção integral deste risco à empresa concessionária.	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Risco baixo ▼ </div>

26 - MÉTODO DE CÁLCULO DO FATOR DE RISCO

Cálculo dos riscos

Risco	Incidência	Impacto de Evento a 5%	Desvio Padrão	Variância
Risco 1- Garagens e Infraestrutura	3,202151369	17,00%	0,33	0,11
Risco 2- Tecnologia e sistemas	4,574207462	10,00%	0,28	0,08
Risco 3- Investimento público vs. Produtividade	60,2247189	4,00%	1,47	2,16
Risco 4- Certificação ambiental	0	0,00%	0,00	0,00
Risco 5- Mudanças na normatização ambiental	29,79353287	0,22%	0,04	0,00
Risco 6- Risco global de demanda	100	3,71%	2,26	5,13
Risco 7- Gratuidades	99,99632218	2,24%	1,37	1,87
Risco 8- Demanda integrada	0	6,89%	0,00	0,00
Risco 9- Reajuste de tarifas	100	0,80%	0,49	0,24
Risco 10- Inadimplemento público	0	0,00%	0,00	0,00
Risco 11- Câmara de compensação	0	0,00%	0,00	0,00
Risco 12- Acidentes	0	0,00%	0,00	0,00
Risco 13- Alteração de padrões técnicos	0	0,00%	0,00	0,00
Risco 14- Desordem civil	0	0,00%	0,00	0,00
Risco 15- Salários acima da inflação	0	0,00%	0,00	0,00
Risco 16- Greve trabalhista	0	0,00%	0,00	0,00
Risco 17- Alteração significativa da taxa de juros	3,657484745	1,60%	0,04	0,00

Definição do Nível de Segurança

90% ▼

Coefficiente do RPS (X)

	Nível de Segurança	Risco adotado (%)
	95%	5,11
X	90%	3,99
	85%	3,20

26 - MÉTODO DE CÁLCULO DO FATOR DE RISCO

Cálculo dos riscos

Risco	Incidência	Impacto de Evento a 5%	Desvio Padrão	Variância
Risco 1- Garagens e Infraestrutura	3,202151369	17,00%	0,33	0,11
Risco 2- Tecnologia e sistemas	4,574207462	10,00%	0,28	0,08
Risco 3- Investimento público vs. Produtividade	60,2247189	4,00%	1,47	2,16
Risco 4- Certificação ambiental	0	0,00%	0,00	0,00
Risco 5- Mudanças na normatização ambiental	29,79353287	0,22%	0,04	0,00
Risco 6- Risco global de demanda	100	3,71%	2,26	5,13
Risco 7- Gratuidades	99,99632218	2,24%	1,37	1,87
Risco 8- Demanda integrada	0	6,89%	0,00	0,00
Risco 9- Reajuste de tarifas	100	0,80%	0,49	0,24
Risco 10- Inadimplemento público	0	0,00%	0,00	0,00
Risco 11- Câmara de compensação	0	0,00%	0,00	0,00
Risco 12- Acidentes	0	0,00%	0,00	0,00
Risco 13- Alteração de padrões técnicos	0	0,00%	0,00	0,00
Risco 14- Desordem civil	0	0,00%	0,00	0,00
Risco 15- Salários acima da inflação	0	0,00%	0,00	0,00
Risco 16- Greve trabalhista	0	0,00%	0,00	0,00
Risco 17- Alteração significativa da taxa de juros	3,657484745	1,60%	0,04	0,00

Definição do Nível de Segurança

90% ▼

Coefficiente do RPS (X)

X 0,03993

Nível de Segurança	Risco adotado (%)
95%	5,11
90%	3,99
85%	3,20

27 - Cálculo das Despesas Gerais

Equipamento de segurança.....	R\$	-
Material de limpeza.....	R\$	1.200,00
Material de escritório.....	R\$	1.000,00
Material de consumo de informática.....	R\$	360,00
Material de manutenção predial.....	R\$	1.200,00
Total de Material de consumo	R\$	3.760,00
Despesas médicas obrigatórias	R\$	-
Serviço de conservação e manutenção	R\$	-
Água e esgoto.....	R\$	3.600,00
Energia elétrica.....	R\$	4.200,00
Correios.....	R\$	600,00
Total de Serviços públicos	R\$	8.400,00
Telefone.....	R\$	1.200,00
Rádio.....	R\$	-
Internet.....	R\$	1.200,00
Total de Serviço de comunicação	R\$	2.400,00
Frete e carretos.....	R\$	-
Treinamento de pessoal.....	R\$	700,00
Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU).....	R\$	-
Livros e periódicos.....	R\$	-
Transporte de valores nas garagens.....	R\$	-
Serviços terceirizados de segurança patrimonial e portaria.....	R\$	60.000,00
Serviços terceirizados de lavagem de veículos.....	R\$	-
Serviços terceirizados de manutenção predial.....	R\$	24.000,00
Serviços terceirizados de despachante administrativos.....	R\$	-
Serviços terceirizados na área contábil.....	R\$	-
Serviços terceirizados na área de medicina do trabalho.....	R\$	400,00
Serviços terceirizados na área jurídica.....	R\$	-
Serviços terceirizados na área de informática.....	R\$	-
Serviços terceirizados na área de recursos humanos.....	R\$	-
Total de Serviço terceirizados	R\$	84.400,00
Outros.....	R\$	-
Despesas Gerais	R\$	99.660,00