



cidadeviva
engenheiros e arquitetos associados

MINUTA DO EDITAL DO TRANSPORTE ESCOLAR URBANO

DE JOÃO MONLEVADE – MG

ANEXO III – PLANILHA DE CUSTOS

Julho de 2024

Anexo III. Planilha de Custos

Este anexo é uma síntese do estudo de custos do serviço de transporte escolar com as principais informações, que em conjunto com as demais informações contidas no edital e seus anexos, são necessárias para a formulação de proposta. O estudo de custos completo está devidamente anexado ao processo licitatório e disponível aos interessados, na forma da Lei.

1. Dados referenciais de cálculo

O custo operacional do Serviço de Transporte Escolar de João Monlevade apresentado neste anexo tem como referência os seguintes parâmetros:

- Preços de insumos com base em setembro de 2023, sendo o Diesel com base em junho de 2024, salários com data base de fevereiro de 2024 e preço de veículo com base em junho de 2024;
- Coeficientes de consumo conforme apresentado na Planilha de Custos;
- Dados operacionais relativos à oferta dos serviços conforme estabelecido no Anexo I – Projeto Básico deste Edital;
- Para efeito de cálculo considerou-se a idade média da frota de 8 (oito) anos;
- Os custos relativos à aquisição e manutenção dos equipamentos bilhetagem, segurança, GPS estão devidamente considerados na planilha;
- A quilometragem operacional foi estimada contemplando todo o trajeto a ser realizado (início ao fim da viagem), não havendo, portanto, quilometragem ociosa.

Tabela 1: Preços dos insumos considerados para o início da operação (base: setembro 2023), salários (base fevereiro de 2024), preço do veículo atualizado junho de 2024.

Insumo	Unidade de medida	Valor (R\$)
Midiônibus	Un.	654.526,00
Diesel S10	Litro	5,8824
Lubrificantes	Vinc. ao valor do diesel	
Arla 32	Litro	4,1665
Pneu Radial (Midi)	Un.	2.578,81
Recapagem (Midi)	Un.	500,00

Insumo	Unidade de medida	Valor (R\$)
Salário Motorista	Un.	2.824,00
Salário Monitor	Un.	1.513,76
Encargos Sociais	Un.	41,99%
Benefícios	R\$/veic/mês	1.123,93
Licenciamento e Seguro Obrigatório	R\$/veic/ano	135,95
Seguro de Responsabilidade Civil	R\$/veic/ano	1.929,39
IPVA	R\$/veic/ano	1.531,25
Locação equipamentos por veículo	R\$/veic/ano	5.495,26

Tabela 2: Valores dos coeficientes de consumo considerados

Coeficientes de consumo de diesel (l/km)	s/ Ar Cond.
Midiônibus	0,3600
Coef. de consumo de lubrificantes e Arla 32	
Lubrificantes (equivalente diesel)	0,026500
Arla 32 (l/Km)	0,014400
Rodagem	
Vida útil pneu (todos modelos)	105.000 Km
Nº de recapagens pneu (todos modelos)	2,50
Peças e acessórios	
Valor máximo Geipot	0,0083
Depreciação e remuneração de veículos	
Vida útil:	
Midiônibus: 12 anos	
Valor Residual:	
Midiônibus: 10%	

Taxa de remuneração do Capital: 8,0696%

Outros coeficientes

Despesas administrativas diversas (Geipot)	0,0017	-
Custos Ambientais	0,0100	-
Remuneração da Prestação dos Serviços	5,02%	-

2. Dados operacionais

Os dados operacionais correspondem à oferta e demanda estimados para o início da prestação dos serviços, conforme apresentado no Anexo 1.02.

Serviço	Transporte Coletivo
Número de linhas/Rotas (baseado no serviço de 2022)	21 Linhas
Frota Operacional	20 Midiônibus
Frota Reserva	2 Midiônibus
Frota Total	22 Midiônibus
Quilometragem Operacional	31.218

3. Considerações sobre os Cálculos

Em função das normas e do orçamento relativos ao transporte escolar, para efeito de cálculo considerou-se o ano composto por 9 (nove) meses letivos e 3(três) não letivos.

Para apuração da remuneração da operadora adotou-se para cálculo dos custos mensais o CUSTO MÉDIO POR QUILOMETRO;

O CUSTO MÉDIO POR QUILOMETRO corresponde ao custo ao custo mensal do serviço acrescido de 33,33% (trinta e três virgula trinta e três por cento) dos custos fixos relativos aos meses não letivos.

1. Custo por Quilometro de Referência

Os Custos por Quilometro calculados utilizam a quilometragem estimada para o atendimento dos alunos da rede pública escolar.

Desta maneira, o valor do custo por quilometro de referência, resultante da planilha de custos, a valores de julho de 2024 é de **R\$ 14,521 (quatorze reais e quinhentos e vinte e um milésimos de real).**

O custo médio por quilometro para efeito de cálculo da remuneração mensal é de **R\$ 18,3416 (dezoito reais e três mil quatrocentos e dezesseis décimos de milésimos de real).**

Planilha de Custos

1 Determinação do Preço Relativo aos Custos Variáveis

1.1 Óleo Diesel		Índice de Consumo	Preço	Custo / Km
1.1.1	Mini Ônibus	0% <input type="text" value="0,3200"/> (l/km) x	<input type="text" value="4,5813"/> R\$/l	= <input type="text" value="1,4660"/> R\$/km
1.1.2	Midi Ônibus	100% <input type="text" value="0,3600"/>	<input type="text" value="4,5813"/> R\$/l	= <input type="text" value="1,6493"/> R\$/km
1.1.3	Ônibus Básico	0% <input type="text" value="0,4100"/>	<input type="text" value="4,5813"/> R\$/l	= <input type="text" value="1,8783"/> R\$/km
1.1.4	Ponderado (pela frota)			<input type="text" value="1,6493"/> R\$/km
1.2 Lubrificantes				
1.2.1	Equival. Diesel	<input type="text" value="0,026500"/> (l/km) x	<input type="text" value="4,5813"/> R\$/l	= <input type="text" value="0,1214"/> R\$/km
1.2.2	Arfa 32	<input type="text" value="0,014400"/> (l/km) x	<input type="text" value="4,1665"/> R\$/l	= <input type="text" value="0,0600"/> R\$/km
1.2.3	Total			<input type="text" value="0,1814"/> R\$/km
1.3 Rodagem (dados para pneus radiais)				
1.3.1 - Veículos Midi Ônibus		Índice de Consumo	Preço	Custo
	Pneus	1 x 6 x	<input type="text" value="R\$ 2.578,81"/>	= <input type="text" value="R\$ 15.472,86"/>
	Recapagens	2,5 x 6 x	<input type="text" value="R\$ 500,00"/>	= <input type="text" value="R\$ 7.500,00"/>
	Câmaras	2,5 x 6 x	<input type="text" value="R\$ -"/>	= <input type="text" value="R\$ -"/>
	Protetores	2,5 x 6 x	<input type="text" value="R\$ -"/>	= <input type="text" value="R\$ -"/>
	Total			<input type="text" value="R\$ 22.972,86"/> 1.3.2
1.3.2 - Custo Total com Rodagem Ponderado				<input type="text" value="R\$ 22.972,86"/>
1.3.3 - Vida Útil				<input type="text" value="105.000"/> km
1.3.4 - Custo / km relativos a Rodagem				<input type="text" value="0,2188"/> R\$/km
1.4 Peças e Acessórios				
Coefficiente Ponderado	Preço Veículo Ponderado	Custo Total / mês	Km Total	Custo
<input type="text" value="0,0083"/>	x <input type="text" value="R\$ 654.526,00"/>	= <input type="text" value="R\$ 5.432,57"/>	/ <input type="text" value="31.218"/> km	= <input type="text" value="0,1740"/> R\$/km
Geipot				
1.5 Custos Variáveis (CV)				
1.5.1	Diesel (1.1.4)			<input type="text" value="1,6493"/> R\$/km
1.5.2	Lubrificantes (1.2.3)			<input type="text" value="0,1814"/> R\$/km
1.5.3	Rodagem (1.3.6)			<input type="text" value="0,2188"/> R\$/km
1.5.4	Peças e Acessórios (1.4)			<input type="text" value="0,1740"/> R\$/km
1.5.5	Total (1.5.1 + 1.5.2 + 1.5.3 + 1.5.4)			<input type="text" value="2,2235"/> R\$/km

2 Determinação do Preço Relativo aos Custos Fixos

2.1 Despesas com Pessoal de Operação				
	Salários	FU	Encargo Social	
2.1.1.	Motorista	<input type="text" value="R\$ 2.824,00"/> x <input type="text" value="1,0200"/>	x <input type="text" value="41,99%"/>	= <input type="text" value="R\$ 4.089,99"/> / veic/mês.
2.1.2.	Monitor	<input type="text" value="R\$ 1.513,73"/> x <input type="text" value="1,0000"/>	x <input type="text" value="41,99%"/>	= <input type="text" value="R\$ 2.149,35"/> / veic/mês.
2.1.3.	Fiscal	<input type="text" value="R\$ -"/> x <input type="text" value="0,0000"/>	x <input type="text" value="0,00%"/>	= <input type="text" value="R\$ -"/> / veic/mês.
2.1.4.	Despachante	<input type="text" value="R\$ -"/> x <input type="text" value="0,0000"/>	x <input type="text" value="0,00%"/>	= <input type="text" value="R\$ -"/> / veic/mês.
2.1.5.	Total			<input type="text" value="R\$ 6.239,34"/> / veic/mês.
2.1.6. Benefícios				
2.1.7.	V. Refeição	<input type="text" value="R\$ 1.123,93"/> R\$/veic/mês		= <input type="text" value="R\$ 1.123,93"/> / veic/mês.
2.1.12.	Total Pessoal de Operação			<input type="text" value="R\$ 7.363,27"/> / veic/mês.
2.2 Despesas com Pessoal de Manutenção, Administrativo e Diretoria				
	Desp. Pessoal Operação	Coefficiente		
	<input type="text" value="R\$ 7.363,27"/> x	<input type="text" value="23,00%"/>		= <input type="text" value="R\$ 1.693,55"/> / veic/mês.
		Geipot		

2.3 Depreciação e Remuneração do Capital de Veículos

Vida Útil

Midi Ônibus 12 anos Valor Residual 10% ao final da vida útil

Taxa de Remuneração do Capital 8,0700% ao ano

2.3.2 - Depreciação e Remuneração de Veículos Midi Ônibus

Preço Veículo Novo com rodagem R\$ 654.526,00 Preço Veículo Novo sem Rodagem R\$ 639.053,14

Faixa de Idade	Quantidade	Participação	Depreciação			Remuneração			Total R\$/veic. Mês
			Taxa	Coef.	R\$/veic./mês	Cf./Veic.	Coef. / Frota	R\$/veic./mês	
	1	3	4	5	6	7	8	9	10
0 - 1	0	0,0000	0,1385	0,0000	R\$ -	1,0000	0,0000	R\$ -	R\$ -
1 - 2	0	0,0000	0,1269	0,0000	R\$ -	0,8615	0,0000	R\$ -	R\$ -
2 - 3	0	0,0000	0,1154	0,0000	R\$ -	0,7346	0,0000	R\$ -	R\$ -
3 - 4	0	0,0000	0,1038	0,0000	R\$ -	0,6192	0,0000	R\$ -	R\$ -
4 - 5	0	0,0000	0,0923	0,0000	R\$ -	0,5154	0,0000	R\$ -	R\$ -
5 - 6	0	0,0000	0,0808	0,0000	R\$ -	0,4231	0,0000	R\$ -	R\$ -
6 - 7	0	0,0000	0,0692	0,0000	R\$ -	0,3423	0,0000	R\$ -	R\$ -
7 - 8	0	0,0000	0,0577	0,0000	R\$ -	0,2731	0,0000	R\$ -	R\$ -
8 - 9	22	1,0000	0,0462	0,0462	R\$ 2.460,3546	0,2154	0,2154	R\$ 140.984,90	R\$ 914,3956
9 - 10	0	0,0000	0,0346	0,0000	R\$ -	0,1692	0,0000	R\$ -	R\$ -
10 - 11	0	0,0000	0,0231	0,0000	R\$ -	0,1346	0,0000	R\$ -	R\$ -
11 - 12	0	0,0000	0,0115	0,0000	R\$ -	0,1115	0,0000	R\$ -	R\$ -
Total	22	1,0000	0,9000	0,0462	R\$ 2.460,3546				R\$ 914,3956

Custo de Depreciação e Remuneração de Veículos Midi Ônibus (2.3.2) R\$ 3.374,75 / veic./mês.

2.3.4. Custo de Depreciação e Remuneração Ponderado (2.3.4) R\$ 3.374,75 / veic./mês.

2.4 Remuneração do Capital aplicado em amoxarifado

Custo Mês Peças e Assesórios TRC Meses de Estoque
R\$ 5.432,57 x 8,0700% x 3 = 12 = R\$ 4,98 / veic./mês.

2.5 Remuneração do capital imobilizado em Terrenos, edificações e equipamentos de garagem

2.5.1 - Calculo do Coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado em terrenos (p)

p= 3,011%

2.5.2 - Calculo do Coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado em edificações (ε)

ε= 0,759%

2.5.3 - Calculo do Coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado em equipamentos e mobiliário de garagem (η)

η= 0,229%

2.5.4 - Valor de Remuneração do capital imobilizado em Terrenos, edificações e equipamentos de garagem

Custo Mensal Frota
R\$ 3.872,49 ÷ 22 = (2.5.4) R\$ 176,02 / veic./mês.

2.6 Depreciação de edificações e equipamentos e mobiliário de garagem

2.6.1 - Calculo do Coeficiente de depreciação das edificações (ω)

ω= 1,366%

2.6.2 - Calculo do Coeficiente de depreciação dos equipamentos (τ)

τ= 0,459%

2.6.3 - Valor da Depreciação de edificações e equipamentos e mobiliário de garagem

Custo Mensal Frota
R\$ 1.022,40 ÷ 22 = (2.6.4) R\$ 46,47 / veic./mês.

2.7 Outras Despesas

Despesas Administrativas Diversas Geipot Preço do Veículo Ponderado
0,0017 x R\$ 654.526,00 = R\$ 1.112,69 / veic./mês.

2.8 Despesas com Seguros

2.8.1 - Despesas com Seguro Obrigatório e Taxa de Licenciamento	R\$ 135,95 / veic. Ano	/	12	=	R\$ 11,33 / veic. mês
2.8.2 - Despesas com Seguro de Responsabilidade	R\$ 1.929,39 / veic. Ano	/	12	=	R\$ 160,78 / veic. mês
2.8.3 - Despesas com IPVA (Ponderado)	R\$ 1.531,25 / veic. Ano	/	12	=	R\$ 127,60 / veic. mês
2.8.4 - Total (2.8.1 + 2.8.2 + 2.8.3)				=	R\$ 299,72 / veic. mês

2.9 - Comercialização, Bilhetagem e ITS

2.9.1 - Valor Locação dos equipamentos por veículo	R\$ 6.545,26 R\$/veic. Ano	/	12	=	R\$ 545,44 / veic. mês
2.9.2 - Total				=	R\$ 545,44 / veic. mês

2.10 - Custos Ambientais

Fator de correlação entre os custos ambientais e o preço médio do ônibus

Fator					
0,010	x	Preço do Veículo Ponderado			
		R\$ 654.526,00	/	12	= R\$ 545,44 / veic. mês

2.11 - Veiculos de Apoio

2.11.1 - Depreciação Veiculos de Apoio	Custo Mensal		Frota		
	R\$ 1.117,59	/	22	=	R\$ 50,80 / veic. mês
2.11.2 - Remuneração Veiculos de Apoio	FRV		Custo Mensal		Frota
	0,00305		R\$ 295,26	/	22
				=	R\$ 13,42 / veic. mês
2.11.3 - Total				=	R\$ 64,22 / veic. mês

2.12 - Custos Fixos Operacionais - (CFo)

2.12.1 - Despesas com Pessoal de Operação (2.1.9)	R\$ 7.363,27 / veic. mês
2.12.2 - Despesas com Pessoal de Manutenção, Adiministrativo e Diretoria (2.2)	R\$ 1.693,55 / veic. mês
2.12.3 - Depreciação e Remuneração do Capital de Veiculos (2.3.4)	R\$ 3.374,75 / veic. mês
2.12.4 - Remuneração do Capital aplicado em amoxarifado (2.4)	R\$ 4,98 / veic. mês
2.12.5 - Remuneração do capital imobilizado em Terrenos, edificações e equipamentos de garagem (2.5.4)	R\$ 176,02 / veic. mês
2.12.6 - Depreciação de edificações e equipamentos e mobiliário de garagem (2.6.4)	R\$ 46,47 / veic. mês
2.12.7 - Despesas Administrativas Diversas (2.7)	R\$ 1.112,69 / veic. mês
2.12.8 - Despesas com Seguros (2.8.4)	R\$ 299,72 / veic. mês
2.12.9 - Comercialização, Bilhetagem e ITS (2.9.3)	R\$ 545,44 / veic. mês
2.12.10 - Custos Ambientais (2.10)	R\$ 545,44 / veic. mês
2.12.11 - Veiculos de Apoio (2.11.3)	R\$ 64,22 / veic. mês
2.12.12 - Total	R\$ 15.226,55 / veic. mês

2.13 - Total dos Custos Fixos da Frota Reserva Técnica

2.13.1 - Depreciação e Remuneração do Capital aplicado em veículos	R\$ 3.374,75	/ veic. mês
2.13.2 - Remuneração de Almoarifado	R\$ 4,98	/ veic. mês
2.13.3 - Remuneração do capital imobilizado em Terrenos, edificações e equipamentos de garagem	R\$ 176,02	/ veic. mês
2.13.4 - Depreciação de edificações e equipamentos e mobiliário de garagem	R\$ 46,47	/ veic. mês
2.13.5 - Despesas Administrativas Diversas	R\$ 1.112,69	/ veic. mês
2.13.6 - Despesas com Seguros e Outros	R\$ 299,72	/ veic. mês
2.13.7 - Comercialização, Bilhetagem e ITS	R\$ 545,44	/ veic. mês
2.13.8 - Custos Ambientais	R\$ 545,44	/ veic. mês
2.13.9 - Veículos de Apoio	R\$ 64,22	/ veic. mês
2.13.10 - Total	R\$ 6.169,73	/ veic. mês

3 Custos

Frota	Total
Operacional	20
Reserva	2
Total	22

Total
20
2
22

Quilometragem Mensal	Total
Operacional	31.218
Ociosa	
Total	31.218
PMM	1.561

Total
31.218
0
31.218
1.561

Impostos
INSS
PIS
COFINS
ISS
Total de Impostos

2,00%
1,00%
3,00%
3,00%
Tot. de Impost. 7,00%

3.1 - Custo Variável

$$\frac{CV \text{ (R\$ / Km)}}{2.2235} \text{ (1.5.5)} \times \text{km mensal total } 31.218 = \text{Custo Variável } \mathbf{R\$ 69.412,58} \text{ / mês}$$

3.2 - Custo Fixo Operacional

$$\frac{CFo \text{ (R\$/veic./mês)}}{15.226,5526} \text{ (2.12.12)} \times \text{frota operacional total } 20 = \text{Custo Fixo da f. operacional } \mathbf{R\$ 304.531,05} \text{ / mês}$$

3.3 - Custo da Frota Reserva

$$\frac{CFr \text{ (R\$/veic./mês)}}{6.169,7345} \text{ (2.13.10)} \times \text{frota reserva total } 2 = \text{Custo Fixo da reserva técnica } \mathbf{R\$ 12.339,47} \text{ / mês}$$

3.4 - Remuneração da Prestação dos Serviços

$$\frac{CV + Cfo + CFr}{386.283,1047} \times \text{Coeficiente de RPS } 5,02\% = \text{Remuneração da Prestação dos Serviços } \mathbf{R\$ 19.391,41} \text{ / mês}$$

3.5 - Remuneração da Prestação dos Serviços Meses Atípicos

$$\frac{Cfo + CFr}{316.870,5219} \times \text{Coeficiente de RPS } 5,02\% = \text{Remuneração da Prestação dos Serviços } \mathbf{R\$ 15.906,90} \text{ / mês}$$

3.5 - CUSTO TOTAL SEM IMPOSTOS (3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.4+3.5)

R\$ 421.581,42 / mês

3.6 - CUSTO TOTAL COM IMPOSTOS (3.5) x (1 / (1 - Tot. de Impost.))

R\$ 453.313,35 / mês

3.6 - Custo Fixo sem Impostos

R\$ 332.777,42 / mês

3.6 - Custo Fixo com Impostos

R\$ 357.825,19 / mês

CUSTO POR KM PARCIAL = R\$ 14,521 /Km

3.7 - Custo anual do transporte escolar com impostos

R\$ 5.153.295,72 / ano

3.8 - Custo anual sem impostos

R\$ 4.792.565,02 / ano

3.9 - Custo médio por quilometro sem impostos

R\$ 17,06 / Km

3.8 - Quilometragem anual

31.218

x 9 **R\$ 280.962,00** / ano

3.9 - Custo médio por quilometro

CUSTO MÉDIO POR KM R\$ 18,3416 /Km