

**PROJETO BÁSICO DO
SISTEMA OPERACIONAL
DO TRANSPORTE
ESCOLAR RURAL
MUNICÍPIO DE
SERRITA - PE**

Adendo 1

2023

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho objetiva sanar falha no Projeto de Transporte Escolar de Serrita, detectada após a publicação do edital do processo licitatório que visa a contratação de prestadores do serviço de transporte escolar. Para não prejudicar a contratação, o que poderia dificultar o início do ano letivo da rede escolar do município, optou-se pela elaboração deste adendo com todas as informações faltantes no projeto entregue em dezembro de 2023, possibilitando, assim, a contratação separada da parte faltante, através de novo processo licitatório.

A falha detectada consiste na ausência de rota 75 que transporta os alunos do sítio Lagoa de Dentro para a escola Governador Miguel Arraes de Alencar no distrito de Caruá. Este fato contraria o Projeto de Transporte Escolar que se propõe a aprimorar a oferta do serviço público e seus procedimentos. Neste sentido se fez necessária a criação deste adendo contendo todas as informações que fundamentem a contratação do prestador de serviço que garanta a eficácia do serviço público municipal.

O adendo aqui apresentado complementa o Projeto de Transporte Escolar de Serrita, apresentado em dezembro de 2023, não prejudicando qualquer das informações nele contidas. Ao contrário, a planilha de composição de custos da rota 75 se baseia nas mesmas fontes de valores de insumos de todas as 74 rotas indiretas do projeto. Estes insumos, juntamente com os procedimentos de cálculo padronizados do projeto foram aplicados sobre os dados georreferenciados desta rota, gerando as planilhas que apresentam seus custos fixos e variáveis individualizados. Desta forma se mantém a uniformização das planilhas de custos de todas as rotas do projeto, diferindo entre si apenas em suas características de georreferenciamento.

Apresentamos a seguir as tabelas elaboradas com base no georreferenciamento da rota 75, demonstrando todos os valores envolvidos, bem como o mapa individual da rota, contendo o mesmo padrão gráfico dos demais mapas.

SERRITA		ROTA INDIRETA			JUNÇÃO DAS ROTAS ORIGINAIS			
		75			DIRETAS		INDIRETAS	
TURNO		ORIGEM			DESTINO			
TARDE		LAGOA DE FORA			CARUÁ			
ESCOLAS ATENDIDAS								
Escola Governador Miguel Arraes								
Região	Ponto Notável	Coordenadas UTM / SIRGAS			Descrição dos Pontos Notáveis	Quantidade de alunos		
		Zona	E	N		Embarque	Desembarque	Lotação atual
Riacho de Dentro	7	24M	453581,192	9149041,977	Embarque de Aluno / Início de Rota	3		3
Lagoa de Fora	6	24M	450719,045	9146407,682	Embarque de Aluno	1		4
Lagoa de Fora	5	24M	450812,796	9146602,685	Embarque de Aluno	1		5
Lagoa de Fora	4	24M	450945,746	9146644,724	Embarque de Aluno	6		11
Riacho de Dentro	3	24M	453126,519	9148689,969	Embarque de Aluno	3		14
Caruá	2	24M	456508,935	9150129,731	Transição de estrada			14
Caruá	1	24M	456622,289	9150149,845	Desembarque de Aluno / Fim de Rota		14	0
Total de alunos transportados no turno							14	14
Itinerários				Distância por tipo de estrada (em metros)			Tempo de deslocamento (em minutos)	Velocidade média (em km/h)
Início		Fim		Pavimentada	Terraplanagem	Cascalho		
7	Riacho de Dentro	6	Lagoa de Fora		4.712,62		10,70	26,43
6	Lagoa de Fora	5	Lagoa de Fora		230,64		0,98	14,07
5	Lagoa de Fora	4	Lagoa de Fora		143,84		1,42	6,09
4	Lagoa de Fora	3	Riacho de Dentro		3.723,83		8,58	26,03
3	Riacho de Dentro	2	Caruá		4.187,24		7,57	33,20
2	Caruá	1	Caruá	215,75			1,42	9,14
Total da rota				215,75	12.998,17	0,00	30,67	

Quadro 1: Pontos Notáveis e Itinerários Rota Indireta 75

SERRITA - COMPOSIÇÃO DO CUSTO OPERACIONAL DA ROTA INDIRETA 75

VEÍCULOS		INSUMOS		DADOS DA ROTA		DISTÂNCIA ROTA IDA E VOLTA EM KM	
Tipo:	Van	Preço médio comb:	R\$ 5,940	Turno:	1	Trecho pavimentado:	0,43
Modelo:	MB Sprinter 313 16L Diesel	Preço médio pneus:	R\$ 880,04 4 R\$ 3.520,15	Dias letivos:	20	Trecho terraplanagem:	26,00
Cap/Lug:	16 alunos	Preço médio recapagem:	R\$ 0,00 0 R\$ 0,00	Meses letivos:	10	Trecho cascalho:	0,00
2012	R\$ 87.434,00	Preço médio óleo lub.	R\$ 45,97	Alunos transp/dia:	14	Total km/dia:	26,43
2007	R\$ 60.489,00	Mão de obra motorista:	R\$ 4.302,69	Km/Aluno/Mês:	37,75	Total km/mês:	528,56
Tipo pneus:	205/75 R16			Custo médio aluno:	R\$ 287,08	Total km/ano:	5.285,57
1	CUSTOS VARIÁVEIS						
1.1	CUSTOS VARIÁVEIS COM A PRODUÇÃO						
1.1.1	COMBUSTÍVEL			UNID	QUANT	PREÇO UNIT	TOTAL
1.1.1.1	Preço médio de combustível (R\$) / Consumo médio de combustível (km/l) = R\$/km			R\$/km	8,00000	5,940	0,7425
1.1.1.2	Custo mensal com combustível em estrada pav			R\$/mês	8,63	0,7425	6,41
1.1.1.3	Custo mensal com combustível em estrada npv com acréscimo de 20% no preço unitário			R\$/mês	519,93	0,8910	463,25
1.1.1.4	Total do Custo mensal com combustível (R\$/mês)			R\$/mês	528,56		469,66
1.1.2	ÓLEOS E LUBRIFICANTES			UNID	QUANT	PREÇO UNIT	TOTAL
1.1.2.1	CBCOL (l/km) x Preço médio do litro de óleo lubrificante (R\$) = R\$/km			R\$/litro	0,003029	45,97	0,1392
1.1.2.2	Custo mensal do óleo e lubrificantes em estrada pav			R\$/mês	8,63	0,1392	1,20
1.1.2.3	Custo mensal do óleo e lubrificantes em estrada npv com acréscimo de 20% no preço unitário			R\$/mês	519,93	0,1671	86,87
1.1.2.4	Total do Custo mensal com óleo e lubrificantes (R\$/mês)			R\$/mês	528,56		88,07
1.1.3	RODAGEM			UNID	QUANT	PREÇO UNIT	TOTAL
1.1.3.1	Preço médio da rodagem (R\$) / vida útil da rodagem (km) = Custo da rodagem por km (R\$/km)			R\$/mês/km	50,000	3.520,15	0,0704
1.1.3.2	Custo mensal com rodagem em estrada pav			R\$/mês	8,63	0,0704	0,61
1.1.3.3	Custo mensal com rodagem em estrada npv com acréscimo de 20% no preço unitário			R\$/mês	519,93	0,0845	43,93
1.1.3.4	Custo mensal com rodagem (R\$/mês)			R\$/mês	528,56		44,53
A	TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS COM A PRODUÇÃO						
							602,27
1.2	CUSTOS VARIÁVEIS COM A FROTA						
1.2.1	CUSTO DE MANUTENÇÃO (PEÇAS E MÃO DE OBRA)			UNID	COEF.	P.VEÍCULO	TOTAL
1.2.1.1	CBCPA (%) x Preço veículo (R\$) = Custo anual (R\$/ano)			R\$	7,00%	87.434,00	6.120,38
1.2.1.2	Custo anual (R\$) / percurso médio anual da frota PMA (km) = Custo por km (R\$/km)			R\$	6.120,38	10.341	0,59
1.2.1.3	Percurso mensal da rota (km) x custo por km (R\$) = custo mensal de manutenção (R\$/mês)			R\$/mês	528,56	0,592	312,83
1.2.2	CUSTO DE LAVAGEM			UNID	PREÇO	PERIODICIDADE(km)	TOTAL
1.2.2.1	Custo de lavagem unitário (por km)			R\$	80,00	500	0,16
1.2.2.2	Custo de lavagem mensal (custo unitário x Km total no mês)			R\$/mês	0,16	528,56	84,57
1.2.3	CUSTO DE PESSOAL DE OPERAÇÃO			UNID	DISTÂNCIA	VELOCIDADE	TOTAL
1.2.3.1	Percurso diário em estrada pav (km) / velocidade média (km/h) = tempo médio diário em estrada pavimentada (h)			h	0,43	40	0,01
1.2.3.2	Percurso diário em estrada npv (km) / velocidade média (km/h) = tempo médio diário em estrada não pavimentada (h)			h	26,00	20	1,30
1.2.3.3	Tempo produtivo (h) + tempo improdutivo (h) x valor da hora (R\$) = custo diário com motorista (R\$/dia)			R\$/dia	1,81	R\$ 33,35	60,39
1.2.3.4	Custo diário (R\$) x 20 dias letivos = custo mensal com motorista (R\$/mês)			R\$/mês	60,39	20	1.207,82
1.2.3.5	Custo mensal com motorista (R\$/mês) / Quilometragem mensal = Custo por km (R\$/km)			R\$/Km	1.207,82	529	2,29
B	TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS MENSAIS COM A FROTA						
							1.605,22
AB	TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS MENSAIS (A + B)						
							2.207,49
1.3	CUSTOS VARIÁVEIS POR QUILOMETRO						
1.3.1	Custo total por quilômetro em terreno pavimentado com BDI			R\$/Km	3,99	24,71%	4,97
1.3.2	Custo total por quilômetro em terreno não pavimentado com BDI			R\$/Km	4,18	24,71%	5,21
2	CUSTOS FIXOS						
2.1	CUSTOS COM LICENCIAMENTO E SEGUROS						
2.1.1	LICENCIAMENTO E SEGUROS			UNID	QUANT	PREÇO UNIT	TOTAL
2.1.1.1	IPVA			R\$	2,50%	87.434,00	2.185,85
2.1.1.2	Licenciamento e taxa de bombeiros			R\$	1	183,75	183,75
2.1.1.3	Seguro obrigatório/DPVAT			R\$	1	0,00	0,00
2.1.1.4	Custo com vistoria veicular semestral			R\$	2	77,21	154,42
2.1.1.5	Custo mensal com licenciamento e seguros			R\$	1	2.524,02	210,34
C	TOTAL DOS CUSTOS COM LICENCIAMENTO E SEGUROS						
							210,34
2.2	CUSTOS DE CAPITAL						
2.2.1	DEPRECIÇÃO DO VEÍCULO			UNID	PV 2012	PV2007	TOTAL
2.2.1.1	Diferença de preços do veículo sem rodagem = Valor depreciado em 5 anos (R\$)			R\$	83.913,85	56.968,85	26.945,00
2.2.1.2	Valor depreciado (R\$) / 60 meses = CDF - Custo mensal de depreciação do veículo (R\$/mês)			R\$	26.945,00	60	449,08
2.2.2	REMUNERAÇÃO DO CAPITAL INVESTIDO			Vida útil	Juros a.a.	PV 2012	PV2007
2.2.2.1	Variáveis de entrada na fórmula			5	7,50%	87.434,00	60.489,00
2.2.2.2	Fórmula = $\{[(2+(vida\ útil-1)) * (pv2007/pv2012)+1] / (24 * vida\ útil)\} * Juros$ = Coeficiente aplicável ao valor do veículo			%		0,0063443	
2.2.2.3	CRF - Custo mensal de remuneração do capital investido (R\$/mês)			mês	1	554,71	554,71
D	TOTAL DOS CUSTOS COM CAPITAL						
							1.003,79
CD	TOTAL DOS CUSTOS FIXOS (C + D)						
							1.214,13
3	CÁLCULO DOS CUSTOS DO TRANSPORTE						
3.1	DESPESAS SEM INCIDÊNCIA DO BDI						
							VALOR
3.1.1	A - TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS COM A PRODUÇÃO						602,27
3.1.2	B - TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS COM A FROTA						1.605,22
3.1.3	C - TOTAL DOS CUSTOS COM LICENCIAMENTO E SEGUROS						210,34
3.1.4	SUB-TOTAL						2.417,83
3.1.5	BDI			%	24,71%	2.417,83	597,51
E	TOTAL DAS DESPESAS COM INCIDÊNCIA DO BDI						
							3.015,33
3.2	DESPESAS SEM INCIDÊNCIA DO BDI						
3.2.1	D - TOTAL DOS CUSTOS DE CAPITAL						1.003,79
F	TOTAL DAS DESPESAS SEM INCIDÊNCIA DO BDI						
							1.003,79
3.3	CUSTO FINAL						
G	VALOR TOTAL DA ROTA E + F (R\$ / mês)						
							4.019,13
H	PREÇO UNITÁRIO DO KM DA ROTA (R\$ / Km)						
							7,60

Quadro 2: Composição de Custos Rota Indireta 75

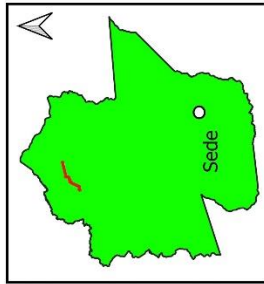
ANEXO III - RESOLUÇÃO Nº 156/21 - TCE/PE																		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DAS ROTAS DO TRANSPORTE ESCOLAR DE SERRITA																		
ROTA	VEÍCULO			ITINERÁRIO				QUILOMETRAGEM				PREÇO						
	Cód.	Tipo	Capac.	Código	Turno	Percurso	Escolas Atendidas	TURNO		Núm. de Viagens	DIA		ANO		Custo Fixo R\$ / mês	Custo Variável		RS/Ano previsto
								Km n.pav	Km pav		Km n.pav	Km pav	Km n.pav	Km pav		RS/km n.pav	RS/km pav	
75	I75	Van	16	I75M-ida	Manhã	Lagoa de Fora, Riacho de Dentro, Caruá	Escola Governador Miguel Arraes de Alencar	12,9982	0,21575	1	12,9982	0,21575	2599,63	43,1502	RS 1.266,11	RS 5,21	RS 4,97	RS 42.723,50
				I75M-volta		Caruá, Riacho de Dentro, Lagoa de Fora		12,9982	0,21575		12,9982	0,21575	2599,63	43,1502		RS 5,21	RS 4,97	

Quadro 3 – Planilha Orçamentária Básica Execução Indireta

Resultados por alunos do sistema de execução indireta do transporte escolar de SERRITA																
Rota	ITINERÁRIO			KM/ROTA (ida e volta)			R\$/Km /Rota	R\$/Rota /Mês	ALUNOS TRANSPORTADOS					R\$/Aluno / Mês	Km/Aluno /Mês	
	Origem	Destino	Turno	Dia	Mês	Ano			Manhã	Tarde	Noite	Integral	Total			
75	Lagoa de Fora	Caruá	Manhã	26,43	528,55672	5285,5672	7,60	4019,13	14				14	14	287,08	37,75
Valor total				3.852,58	77.051,66	770.516,64		471.098,29	1.015	403	40	15		1.473		
Média				51,37	1.027,36	10.340,96	6,11	6.281,31	14	5	1	0		20	319,82	52,31

Quadro 4: Sistema de Execução Indireta

**MAPA DE LOCALIZAÇÃO ROTA INDIRECTA 75 TARDE
LAGOA DE FORA - CARUÁ
SERRITA - PE**



- - Início de Rota
- - Embarque/Desembarque
- ▲ - Transição de Estrada
- ▲ - Escola



Visualização Google Maps



Quadro 5: Mapa Rota Indireta 75