



MEMORIAL DESCRITIVO E PLANILHA DE CUSTOS Carregamento e Transporte de Resíduos Sólidos Domiciliares

Introdução: Memorial descritivo referente e planilha de custos do transporte até a destinação final ambientalmente adequada dos Resíduos Domésticos do Município de Caçapava do Sul.

Objetivos: Este memorial tem por objetivo apresentar o dimensionamento e as referências para o projeto base da licitação do transporte até a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos domésticos do Município de Caçapava do Sul-RS, todos os anexos deste memorial estarão disponíveis para consulta no setor de licitações da Prefeitura Municipal de Caçapava do Sul.

Mão de Obra

Salário do Motorista turno dia: Para cálculo do salário do motorista e demais direitos trabalhistas, foi considerado o Acordo do Sindicato dos Trabalhadores de Transportes Rodoviários de Bagé e SETCESUL - Proc. N° 0020997-41.2018.5.04.000 RVDC, que estima o valor salarial mensal para a categoria igual a R\$ 1849,00. O motorista deverá operar a carregadeira e realizar o carregamento do caminhão. Para cálculo do adicional de insalubridade foi considerado 40%.

Salário do auxiliar de serviços patrimoniais: Para referenciar o valor do salário, auxílio alimentação e vale transporte do auxiliar de serviços patrimoniais vigilante foi considerado a Convenção Coletiva do Sindicato das Empresas de Segurança e Vigilância do Estado do Rio Grande do Sul, sob registro no MTE: RS 000717/19, processo n° 46218.002671/2019-89 e a Convenção Coletiva também do referido Sindicato com registro no MTE: RS 001814/2018, processo n° 46218.014744/2018-02.

Vale Transporte: Para calcular o vale transporte foi considerado o valor da atual da passagem no Município.

Vale Refeição: Para cálculo do vale refeição foi considerado as convenções trabalhistas já citadas, ressalta-se que conforme item 09, §2º do acordo sindical mencionado, *“O motorista e demais empregados que sempre se ausentar do domicílio da empresa, em viagem e a serviço desta, por período inferior a 24 (vinte e quatro) horas, terão reembolso de suas despesas, também vinculado à apresentação de notas fiscais correspondentes às refeições estendidas como tais: café da manhã, almoço e janta, cujo reembolso é fixado em R\$ 6,00, R\$ 23,00 e R\$ 23,00 respectivamente”* desta forma como o carregamento ocorre após as 7 horas e 30 minutos para cálculo foi considerado café da manhã e almoço.

Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual

Para calcular o gasto com uniformes e equipamentos de proteção individual foi realizado um levantamento de preço com pelo menos três orçamentos de cada item e foi calculada a média do valor de cada item, conforme mostra a tabela a seguir:

Item	Loja 1 (R\$)	Loja 2 (R\$)	Loja 3 (R\$)	Média (R\$)
Jaqueta com reflexivo (NBR 15.292)	25,00	21,99	21,99	22,99
Calça	38,99	60,40	35,50	44,96
Camiseta	23,99	20,65	16,80	20,48



Botina de segurança c/ palmilha de aço	59,99	64,00	79,00	67,66
---	-------	-------	-------	-------

Higienização de EPI: Para cálculo do valor de referência do item higienização de EPI foi considerado três planilhas dos Municípios de Torres, São Jerônimo e Faxinal do Soturno, foi feito a média dos valores e foram corrigidos pelo índice IPCA 2019 igual a 4,25%.

Item	Referência 1 (R\$)	Referência 2 (R\$)	Referência 3 (R\$)	Média corrigida (R\$)
Higienização EPI	75,00	80,00	50,00	71,23

Para calcular a vida útil dos uniformes e EPIs foi considerado a Revista Proteção e também a Nota Técnica 146/2015 do MTE. Desta forma temos que o custo mensal com EPIs para o motorista, o auxiliar de serviços patrimoniais e para o operador de máquinas é:

Máquina para serviço de carregamento do caminhão: Para calcular o valor da carregadeira utilizada para carregar o caminhão foi realizado levantamento de preço, sendo que foram obtidos apenas dois orçamentos, desta forma foi realizada a média entre os valores. A carregadeira utilizada deverá estar em perfeitas condições de trafegabilidade, funcionamento e conservação, possuindo no máximo 10 (dez) anos de fabricação, a empresa deverá apresentar na planilha de custos a depreciação e custo de remuneração de capital de acordo com o veículo e compactador a serem utilizados por ela no serviço, caso a empresa vencedora durante a execução do contrato optar por uma carregadeira mais nova do que o pactuado na planilha da proposta a mesma não será remunerada por isso, em hipótese alguma será aceito uma carregadeira com idade superior a 10 (dez) anos.

Valor 1 (R\$)	Valor 2 (R\$)	Média (R\$)
586.000,00	588.000,00	587.000,00

Impostos e seguro: Para calcular o valor de licenciamento e seguro obrigatório, tendo em vista que o Detran não disponibilizou o valor da taxa sem ter a placa do veículo, foi feito a média dos valores das três planilhas dos Municípios de Torres, São Jerônimo e Faxinal do Soturno.

Consumo de combustível, óleos para manutenção e manutenção: Para estimar o consumo da máquina inicialmente foi conferido in loco o tempo de carregamento do caminhão e constatou-se que levou 80 minutos para carregar o caminhão, conforme informado pelos servidores da Prefeitura Municipal de Caçapava do Sul do cargo mecânico verificou-se que uma máquina similar a que foi avaliada trabalha cerca de 150 km em 8 horas/máquina, desta forma em 80 minutos (1 hora e 20 min/máquina) temos que a máquina trabalha o correspondente a 25 km, assim podemos calcular que durante o mês (20 cargas) a máquina trabalhará cerca de 500 km. Para estimar o consumo de combustível da máquina trabalhando temos o valor igual a 2 km/L. Para o cálculo do valor de óleo diesel foi realizado três orçamentos no Município, sendo considerada a média entre os três valores.

Óleo Diesel	Posto 1 (R\$)	Posto 2 (R\$)	Posto 3 (R\$)	Média (R\$)
Valor do litro (R\$)	3,49	3,579	3,624	3,564



Para o cálculo do valor de óleos para manutenção foi realizado três orçamentos no Município, sendo considerada a média entre os três valores, para o cálculo do gasto foi considerado laudo emitido pelos servidores do cargo mecânico, onde foi considerado para óleo de motor, tendo em vista que no semestre a máquina não trabalhará mais de 10.000 km, duas trocas de óleo de motor por ano, uma troca anual de óleo de transmissão, uma troca anual de óleo hidráulico e 1,0 kg de graxa por semana.

Item	Orçamento 1 (R\$)	Orçamento 2 (R\$)	Orçamento 3 (R\$)	Média (R\$)
Óleo de motor (L)	20,00	15,76	16,90	17,55
Óleo de transmissão (L)	20,00	20,50	15,90	18,80
Óleo hidráulico (L)	25,00	30,24	28,90	28,04
Graxa (Kg)	20,00	23,75	25,90	23,22

Para calcular o custo com manutenção de veículos foi utilizado o valor sugerido pelo TCE-RS, na orientação técnica para os Municípios (R\$ 0,74/km).

Pneus: Para referenciar o valor gasto com pneus foi realizado levantamento de preço dos itens, quanto a recapagem não foi considerado tendo em vista que o uso do pneu durante o ano em km é igual a 6000 e a durabilidade é igual a 60.000 km, não sendo necessário recapar os pneus. Quanto a durabilidade foi realizada pesquisa na internet:

Item	Orçamento 1 - Valor unitário (R\$)	Orçamento 2 - Valor unitário (R\$)	Orçamento 3 - Valor unitário (R\$)	Referência (R\$)	Durabilidade em km
Jogo de pneus 1400 aro 24	1979,00	2035,00	2159,90	2057,96	60.000

Veículo, Container/Caçamba e Remuneração de Capital: Para calcular o valor do veículo foi considerado quatro possíveis tipos de veículos, desta forma buscou-se os valores dos mesmos na tabela FIPE e realizou-se a média entre os valores.

Modelo	Marca	Código FIPE	Preço Médio FIPE (R\$)	Preço Médio
19-330 E Constellation 2p (diesel) (E5)	Volkswagen	515138-4	281.880,00	
24-330 E Constel. 6x2 2p (diesel) (E5)	Volkswagen	515140-6	301.747,00	
TECTOR 240E22 ATTACK 6x2 2p (dies.) (E5)	IVECO	506089-3	228.666,00	
Atego 2426 6x2 2p (diesel) (E5)	MERCEDES -BENZ	509284-1	261.344,00	
Total			1.073.364,00	268.341,00



Para calcular o valor do container/caçamba inicialmente foi realizado levantamento de preço com empresas e calculado a média entre os orçamentos obtidos, tendo em vista a dificuldade de orçar, pois muitas empresas se recusaram a orçar por se tratar de Prefeitura, foi conseguido apenas dois orçamentos dessa forma temos que:

Orçamento 1 (R\$)	Orçamento 2 (R\$)	Média (R\$)
18.500,00	21.240,00	19.870,00

O veículo e container deverão estar em perfeitas condições de trafegabilidade, funcionamento e conservação, possuindo no máximo 10 (dez) anos de fabricação, a empresa deverá apresentar na planilha de custos a depreciação e custo de remuneração de capital de acordo com o veículo e container a serem utilizados por ela no serviço, caso a empresa vencedora durante a execução do contrato optar por um veículo e container mais novo do que o pactuado na planilha da proposta a mesma não será remunerada por isso, em hipótese alguma será aceito veículo e compactador com idade superior a 10 (dez) anos.

Impostos de Seguros: Para calcular o valor de licenciamento e seguro obrigatório, tendo em vista que o Detran não disponibilizou o valor da taxa sem ter a placa do veículo, foi feita a média dos valores das três planilhas dos Municípios de Torres, São Jerônimo e Faxinal do Soturno, para o valor de seguro contra terceiros foi tentado fazer diversos orçamentos, porém pelo fato de não possuir os documentos dos veículos apenas duas seguradoras responderam o valor estimado, desta forma foi realizado e média entre os orçamentos obtidos.

Cálculo de quilometragem mensal, consumo de combustíveis, óleos para manutenção e custos com manutenção de veículos: Para calcular a quilometragem foi considerado o seguinte raciocínio: Se considerarmos que a capacidade de carga de um container/caçamba de 26m³, por viagem é em média 25000 kg e considerarmos a geração mensal por série histórica calculada (503,77) temos que o número de viagens por mês é igual a 20 viagens/mês, desta forma podemos calcular a quilometragem mensal para o Aterro Sanitário de Santa Maria, vencedor da licitação da disposição final:

Aterro	km para uma viagem	km ida e volta	km mensal
CRVR - UNIDADE SANTA MARIA	107 km	214 km	4280 km

Para o cálculo do valor de óleo diesel foi realizado três orçamentos no Município, sendo considerada a média entre os três valores.

Óleo Diesel	Posto 1 (R\$)	Posto 2 (R\$)	Posto 3 (R\$)	Média (R\$)
Valor do litro (R\$)	3,49	3,579	3,624	3,564

Para o cálculo do valor de óleos para manutenção foi realizado três orçamentos no Município, sendo considerada a média entre os três valores, para o cálculo do gasto foi considerado laudo



emitido pelos servidores do cargo mecânico, onde foi considerado para óleo de motor 20 litros para cada 10.000 km rodados, uma troca anual de óleo de transmissão, uma troca anual de óleo hidráulico e 1,5 kg de graxa por semana.

Item	Orçamento 1 (R\$)	Orçamento 2 (R\$)	Orçamento 3 (R\$)	Média (R\$)
Óleo de motor para caminhão (L)	20,00	15,76	16,90	17,55
Óleo de transmissão para caminhão (L)	20,00	20,50	15,90	18,80
Óleo hidráulico para caminhão (L)	25,00	30,24	28,90	28,04
Graxa para caminhão (Kg)	20,00	23,75	25,90	23,22

Para calcular o custo com manutenção de veículos foi utilizado o valor sugerido pelo TCE-RS, na orientação técnica para os Municípios (R\$ 0,74/km), desta forma considerando o aterro sanitário de Santa Maria, vencedor da licitação para disposição final, desta forma temos:

Pneus e Recapagens: Para referenciar o valor gasto com pneus e recapagens foi realizado levantamento de preço dos itens e buscado a durabilidade em pesquisas na internet:

Item	Orçamento 1 - Valor unitário (R\$)	Orçamento 2 - Valor unitário (R\$)	Orçamento 3 - Valor unitário (R\$)	Média (R\$)	Durabilidade em km
Jogo de pneus 295x80x22,5	1598,00	1773,09	1936,25	1.769,11	60.000
Recapagem de pneus 295x80x22,5	576,00	620,00	480,00	558,67	75.000 (duas recapagens)

BDI: Para calcular o BDI foi considerado a tabela de referência da orientação técnica do TCE-RS, desta forma temos que:

4. Composição do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas					
			Referência estudo TCE		
			1° Quartil	Médio	3° Quartil
Administração Central	AC	5,08%	2,97%	5,08%	6,27%
Seguros/Riscos/Garantias	SR G	1,33%	0,86%	1,33%	1,71%
Lucro	L	10,85%	7,78%	10,85	13,55%



				%	
Despesas Financeiras	DF	0,14%	i	4,50%	
Tributos - ISS	T	3,50%	DU	8	
Tributos - PIS/COFINS		3,65%			
Fórmula para o cálculo do BDI:					
$\{[(1+AC+SRG) \times (1+L) \times (1+DF)] / (1-T)\} - 1$					
Resultado do cálculo do BDI:		27,22%	21,43%	27,17%	33,62%

- Quanto ao item tributos PIS/COFINS foi utilizado valor igual a 3,65%, caso a empresa queira apresentar uma proposta superior a este valor deverá comprovar a alíquota efetiva dos últimos 12 meses.
- Ao apresentar a proposta, com exceção dos tributos e remuneração de pessoal, a empresa poderá exceder o limite de até 5% nos demais itens, desde que não altere o valor global orçado na planilha.

Custo total com o carregamento e transporte dos RSUs + BDI: R\$ 28.318,50 + R\$ 7.708,30
= R\$ 36.026,80

Este memorial possui 6 (seis) páginas rubricadas.

Stener Camargo de Oliveira
Engenheiro Ambiental e Sanitarista
CREA-RS 225051