

ATENÇÃO

Somente é permitido
alteração nas células na

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CRUZALTENSE/RS
SETOR DE CONTABILIDADE

MEMORIAL DE CÁLCULO DO CUSTO DA COLETA DE LIXO

O presente memorial tem por finalidade fundamentar a Planilha de Composição de Custos para a prestação de serviços de coleta, transporte e classificação dos resíduos sólidos orgânicos e comerciais recicláveis e não recicláveis, não contaminantes e não industriais, com destino final a destinação junto ao aterro sanitário licenciado, servindo como Planilha Orçamentária para o processo licitatório.

Método Utilizado: Método de Custo por Absorção ou Custeio Integral onde todos os custos são direcionados à atividade proporcionalmente ao esforço exigido para a atividade, de modo que todos os custos esteja devidamente apropriados.

A Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo elaborou as rotas de coleta com a utilização do GPS (Global Positioning System), que criou por meio do método de mapeamento, os roteiros onde será realizada a coleta objeto da licitação. Tais mapas passarão a fazer parte integrante deste memorial.

A quantidade de toneladas e o roteiro de coletas semanais no Perímetro Urbano da cidade. Com base em série histórica de 12 meses, verificou-se:

- a) Geração média mensal: 31.23 toneladas;
- b) Geração média diária: 1,041 toneladas; e
- c) Geração média anual: 374,76 toneladas.

Para calcular o número de quilômetros rodados por mês utilizamos as seguintes tabelas:
Deslocamentos intermitentes

Roteiro 2 coletas semanais	km sem. Rodados	Semanas ano	Meses
Perímetro Urbano	20 km	52	12 meses
Total Deslocamentos			

Deslocamentos Contínuos

Roteiro	N. Coletas	Coleta Mensal	Km Rod.
Total Deslocamentos			

Roteiro	N. Viagens Mensais	Distância
Deslocamento Até o Aterro	8	128,2

Obs.: Todos os dados são mensais.

O estudo se baseou na utilização de caminhão com capacidade média de 12m³, cujo consumo médio de óleo diesel é de 4,1 km por litro em deslocamento contínuo em pista de asfalto e em deslocamento contínuo em pista de saibro ou chão batido. Já para os deslocamentos intermitentes para a coleta o consumo médio estimado é de 2,2 km por litro.

Para projetar a distância entre a sede do Município de Cruzaltense e o destino final foram tomadas como base a média do trajeto entre as quatro possibilidades mais próximas: 72 km, Erval Grande, 50,5 km, Paulo Bento, 29,90 km e Palmeiras das Missões, 104 km. A distância média é de 64,1 km. Considerando o deslocamento do caminhão de ida e volta 128,2 km para coleta dentro do perímetro urbano ficou 10 km. Estima-se assim 138,20 km por viagem. Considerando os dados coletados pela Secretaria Municipal de Obras, para calcular o

Descrição	Total Km	Km/litros	Total litros
Quilômetros de Coleta Intermitente	86,67	2,2	39,40
Quilômetros de Coleta Contínua	1 025,60	4,1	250,15
Total	1 112,27		289,54

Dados para Depreciação do Caminhão:

O preço médio de aquisição é de R\$230.000,00 e em torno de R\$20.000,00 é o investimento em uma carroceria, totalizando R\$250.000,00. Considerou-se a utilização do mesmo por dez (10) anos, o valor residual recuperável do caminhão ao final do projeto base no preço de mercado é de R\$69.000,00, assim sendo tem-se o valor depreciável em anos é de R\$161.000,00. E para a carroceria o valor residual será de R\$2.000,00.

Para o cálculo do consumo de pneus considerou-se uma durabilidade média de 23.000 rodados e o valor de referência Ata de Registro de Preços COMUNORS. Assim sendo elaborou-se a tabela a seguir, para evidenciar o desgaste mensal de pneus.

Valor de 10 Pneus 295/80R22,5	18 950,00
Durabilidade em Km	23 000,00
Km percorridos por mês	1 112,27
Duração dos Pneus em meses	20,68
Valor Desgaste Mensal dos Pneus	916,41

Obs. Valor unitário pneu R\$ 1.895,00

Cálculo da Depreciação Mensal do Caminhão pelo Método Linear

Preço de Aquisição	230 000,00
Valor Residual	69 000,00
Valor Depreciável	161 000,00
Tempo de Utilização em meses	120
Valor Depreciação Mensal	1 341,67

Cálculo da Depreciação Mensal da Carroceria pelo Método Linear

Preço de Aquisição	20 000,00
Valor Residual	2 000,00
Valor Depreciável	18 000,00
Tempo de Utilização em meses	120
Valor Depreciação Mensal	150,00
Valor total Depreciação Mensal	1 491,67

O preço do óleo diesel S500 praticado no Mercado é de R\$ 7,04 ao litro.

Para este estudo foi considerado que um ano possui 52 semanas.

Para o cálculo da provisão para ações trabalhista, este estudo já considerou a chamada Reforma Trabalhista introduzida no nosso ordenamento jurídico pela Lei 13.467/2017, levou em conta também o aviso prévio proporcional e a multa rescisória sobre o FGTS.

Para o cálculo dos custos e provisões da folha de pagamento foi utilizada a planilha do Livro Construindo Planos de Negócios dos Professores Cesar Simões Salim, Neslon Hochman, Andrea Cecilia Rama e Silvia Ana Ramal, Editora Elsevier, RJ.

Para os cálculos das Contribuições Sociais teve-se como parâmetro também o Anexo VII-D, da IN 05/2017, de 05 de maio de 2017, do Ministério de Planejamento, Desenvolvimento e Gestão disponível em: <https://www.comprasgovernamentais.gov.br/index.php/ane>

Considerou-se para os cálculos dos encargos sociais empresa enquadrada no regime tributário do Lucro Real ou Presumido.

Para o cálculo das Provisões Para Rescisões têm-se como referência a Planilha de C disponível em <https://www.licitacao.online/planilha/modulo44>, elaborada pela Bolsa Brasileira de Mercadorias.

No rateio da folha de pagamento considerou-se a utilização de 01 (um) motorista e 2 (dois) Garis. O motorista e os Garis trabalham das 07hs00min até as 11hs00min, com intervalo para almoço até as 13hs30min. Sendo que das 13hs30min até as 17hs18min os 2 (dois) Garis fazem a triagem ou seleção dos materiais para posterior envio ao aterro e compostagem. Considerando que dos 05 (cinco) dias semanais os garís trabalham 02 (dois), têm-se 40% (quarenta por cento) dos seus custos trabalhistas devem ser rateados para a atividade. No caso do motorista ele trabalha 05 (cinco) hs diárias para a coleta e mais 30 minutos tarde para fazer o destino final com a caçamba. O Motorista trabalha um total de 08hs semanais para a atividade. Considerando uma carga horária prevista na CLT de 44 horas semanais, representa 40,0% da folha de pagamento mensal.

Para o aterro e compostagem considerou-se a utilização de retroescavadeira por 01h30min/dia, em média, por 08 vezes ao mês. Que conforme Tabela de valor da hora trabalhada é de R\$ 285,00. O preço da hora máquina foi baseada em ata de registro de preços do COMUNORS.

O salário do Motorista foi calculado com base no dissídio do Sindicato dos Trabalhadores Rodoviários do Alto Uruguai que definiu o piso salarial da categoria de Motorista de Coleta e Entrega e os Garis ou Coletores de Lixo pelo Salário Mínimo do Estado do Rio Grande do Sul. A insalubridade depende dos Planos de cada empresa, variando de 20% a 40% em função dos riscos.

Motorista de Carga/Coleta e Entrega

Salário Básico	1	1 904,09	1 904,09
Auxílio Refeição *	1	-	-
Premio Assiduidade *	1	117,69	117,69
Insalubridade	40%		564,80
Subtotal			2 586,58
Encargos Sociais	11,00%		284,52
Provisões Diversas	30,87%		886,31
Total do Custo do Folha			3 757,41
Representatividade na Atividade	50,00%		1 878,71

* Benefícios previstos no Dissídio do Sindicato da Categoria.

Garis que farão a triagem e outros serviços necessários dos resíduos

Salário Básico	3	1 573,89	4 721,67
Insalubridade	40%	564,8	1 888,67
Subtotal			6 610,34
Encargos Sociais - Grupo A	11,00%		727,14
Provisões Diversas - Grupos B;C;E	30,87%		2 265,08
Total do Custo do Folha			9 602,55
Representatividade na Atividade	60%		5 761,53

Total Geral de Folha de Pagamento			7 640,24
-----------------------------------	--	--	----------

Considerou-se ainda a higienização ou seja a lavagem do caminhão que deve ser realizado no mínimo 8 vezes ao mês. Proporcionalizando o custo ao tempo utilizado na atividade ao preço de R\$250,00 cada higienização/lavagem, conforme preço de mercado.

ATENÇÃO

Somente é permitido
alteração nas células na
cor amarela.

MUNICÍPIO DE CRUZALTENSE/RS
SETOR DE CONTABILIDADE**Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos**
Planilha de Composição de Custos**Síntese dos custos**

Item	Custo (R\$/mês)	%
1. Mão de obra	R\$ 5 719,73	0,32
2. Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual	R\$ 241,77	0,01
3. Veículo	R\$ 5 064,40	0,29
4. Ferramentas e Materiais de Consumo	R\$ 193,50	0,01
5. Horas Máquinas de retroscavadeira	R\$ 2 964,00	0,17
Total dos Custos Antes do BDI	R\$ 14 183,40	-
6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI	R\$ 3 557,20	0,20
Custo total mensal com coleta	R\$ 17 740,60	1,00

Síntese de quantitativos

Mão de obra	Quantidade
1.1. Operário Turno do Dia	2
1.2. Motorista Turno do Dia	1
Total de mão de obra (postos de trabalho)	3

Veículo	Quantidade
Caminhão caçamba 12m³	1

1. Mão de obra**1.1. Operário Turno do Dia**

Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Subtotal	Total (R\$)
Salário Normal	mês	2	1 573,89	3 147,78	
Horas Extras (100%)	hora		-	-	
Horas Extras (50%)	hora		-	-	
Adicional de Insalubridade	%	40	564,80	1 129,60	
Soma				4 277,38	
Encargos Sociais	%	11,00%	4 277,38	470,51	
Total por Operário				4 747,89	
Total do Efetivo	homem	0	4 747,89	-	
Percentual de Tempo Rateado à Atividade				0,6000	2 848,74

1.2. Motorista Turno do Dia

Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Subtotal	Total (R\$)
Salário Normal	mês	1	1 904,09	1 904,09	
Horas Extras (100%)	hora	0	-	-	
Horas Extras (50%)	hora	0	-	-	
Adicional de Insalubridade	%	40	-	564,80	
Soma				2 468,89	
Encargos Sociais	%	11,00%	2 468,89	271,58	
Total por Motorista				2 740,47	
Total do Efetivo	homem	0	2 740,47	-	
Percentual de Tempo Rateado à Atividade				0,6000	1 644,28

Custo Mensal com Mão de obra (R\$/mês)	4 493,02
Provisões Diversas Sobre a Mão de Obra	1 386,99
Total da Mão de obra R\$	5 880,01

ATENÇÃO

Somente é permitido
alteração nas células na
cor amarela.

MUNICÍPIO DE CRUZALTENSE/RS
SETOR DE CONTABILIDADE**Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos**
Planilha de Composição de Custos**2. Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual****2.1. Uniformes e EPI's para Operário**

Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Subtotal	Total (R\$)
Jaqueta com reflexivo (NBR 15.292)	unidade	1/6	150,00	25,00	
Calça	unidade	1/3	100,00	33,33	
Camiseta de algodão	unidade	1/2	50,00	25,00	
Boné	unidade	1/6	25,00	4,17	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	1/6	150,00	25,00	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	1/12	80,00	6,67	
Colete reflexivo	unidade	1/12	100,00	8,33	
Luva de proteção	par	1/2	25,00	12,50	
Respirador semifacial p/ poeira e gases	unidade	1/30	62,90	2,10	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	1/2	60,00	30,00	
Higienização de uniformes e EPI's	mês	1	179,00	179,00	
Total do Efetivo	homem	2	351,10	351,10	1,00
				0,40	140,44

2.2. Uniformes e EPI's para Motorista

Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Subtotal	Total (R\$)
Jaqueta com reflexivo (NBR 15.292)	unidade	1/6	150,00	25,00	
Calça	unidade	1/6	100,00	16,67	
Camiseta	unidade	1/3	50,00	16,67	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	1/6	150,00	25,00	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	1/12		-	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	1/3	60,00	20,00	
Higienização de uniformes e EPI's	mês	1	150,00	150,00	
Total do Efetivo	homem	1		253,33	1,00
				0,400	101,33

Custo Mensal com Uniformes e EPI's (R\$/mês)	241,77
---	---------------

ATENÇÃO

Somente é permitido
alteração nas células na
cor amarela.

MUNICÍPIO DE CRUZALTENSE/RS
SETOR DE CONTABILIDADE

Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos
Planilha de Composição de Custos

3. Veículo**3.1. Veículo coletador 12m³****3.1.1. Depreciação**

Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do chassi	unidade	1	230 000,00	230 000,00	
Custo aquisição carroceria (cpr. min 6m)	unidade	1	20 000,00	20 000,00	
Custo de aquisição do braço hidráulico	unidade	1		-	
Depreciação do chassi (120 meses)	%	70	230 000,00	161 000,00	
Depreciação carroceria (120 meses)	%	90	20 000,00	18 000,00	
Depreciação braço hidráulico (120 meses)	%	0	-	-	
Depreciação mensal do veículo	mês	120	179 000,00	1 491,67	
				0,4000	596,67

3.1.2. Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Subtotal	Total (R\$)
IPVA	unidade	1	2 500,00	2 500,00	
Seguro obrigatório	unidade	1	100,00	100,00	
Seguro contra terceiros	unidade	1	8 383,53	8 383,53	
Total de impostos e seguros mensais	mês	12	10 983,53	915,29	
				0,400	366,12

3.1.3. Consumos

Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo óleo diesel/km rodado/Coleta Intermitente	km/l	86,67	3,0773	266,71	
Custo óleo diesel/km rodado/Coleta Contínua	km/l	1 025,6	1,6512	1 693,49	
					1 960,20

3.1.4. Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Subtotal	Total (R\$)
Manutenção Preventiva/mês	unidade	1	980,00	980,00	
				0,400	392,00

3.1.5. Pneus

Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de pneus 295/80 R22,5	unidade	10	1 895,00	18 950,00	
Custo de recapagem	unidade	10	-	-	
Custo jg. compl. + recap. / km rodado	km/jogo	23 000	18 950,00	0,82	
Custo mensal com pneus	km	1 112,27	0,82	916,41	
					916,41

3.1.6. Higienização/Lavação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Subtotal	Total (R\$)
Higienização/Lavação	unidade	8,33	250,00	2 082,50	
				0,400	833,00

Custo Mensal com Veículos (R\$/mês)

5 064,40

ATENÇÃO

Somente é permitido
alteração nas células na
cor amarela.

MUNICÍPIO DE CRUZALTENSE/RS
SETOR DE CONTABILIDADE**Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos**
Planilha de Composição de Custos**4. Ferramentas e Materiais de Consumo**

Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Subtotal	Total (R\$)
Recipiente térmico para água (5L)	unidade	1/3	105,00	35,00	
Pá de Concha	unidade	0		-	
Vassoura	unidade	0		-	
Enzima líquida (lavagem contêineres)	litros	5	60,00	300,00	
Água potável (lavadora contêineres)	m³	10	5,46	54,60	
Água potável (lavagem externa contêin.)	m³	7,80	5,46	42,59	
Mater. limpeza (Equipe lavag. contêineres)	verba	5	10,00	50,00	
Publicidade (adesivos equipamentos)	cj	0		-	
Publicidade (adesivos veículos)	cj	1/12	18,80	1,57	
Publicidade (adesivos contêineres)	cj	0		-	483,75
				0,40	193,50

Custo Mensal com Ferramentas e Materiais de Consumo (R\$/mês)	193,50
---	--------

ATENÇÃO

Somente é permitido
alteração nas células na
cor amarela.

MUNICÍPIO DE CRUZALTENSE/RS
SETOR DE CONTABILIDADE**Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos**
Planilha de Composição de Custos**5. Custo Compostagem**

Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Subtotal	Total (R\$)
Horas máquina retroescavadeira	horas	8.00	285.00	2 280.00	

Custo Mensal com Custo Compostagem (R\$/mês)	2 280,00
--	----------

CUSTO TOTAL MENSAL COM DESPESAS OPERACIONAIS (R\$/mês)	14 183,40
--	-----------

ATENÇÃO

Somente é permitido alteração nas células na cor amarela.

MUNICÍPIO DE CRUZALTENSE/RS
SETOR DE CONTABILIDADE

Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos
Planilha de Composição de Custos

6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI

Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Subtotal	Total (R\$)
Benefícios e despesas indiretas	%	25,08	14 183,40	3 557,20	
					3 557,20

Custo Mensal com BDI (R\$/mês) **3 557,20**

CUSTOS MENSAL TOTAL (R\$/mês) 17 740,60

CUSTO ESTIMADO POR TONELADAR\$ 568,062

TONELADA ESTIMADA MÊS 31,23/CUSTO TONELADA R\$ 17.740,576

ESTIMATIVA ANUAL R\$ 212.886,912

Encargos Sociais - Provisões**Grupo A**

INSS	0,00%
FGTS	8,00%
Seg. Acid. Trabalho	3,00%
Salário Educação	0,00%
Sebrae	0,00%
Sesi/Sesc/DPC/Faer	0,00%
Senai/Senac/DPC/Faer	0,00%
Incra	0,00%
Sub-total	11,00%

Grupo B

Férias	11,08%
Aviso Prévio	0,00%
Auxílio Doença	1,93%
Sub-total	13,01%

Grupo C

13º Salário	8,33%
50% FGTS e Verbas Rescisórias	8,10%
Sub-total	16,43%

Grupo E

Grupo A sobre Grupo B	1,43%
FGTS sobre Aviso Prévio	0,00%

Total das Provisões	30,87%
Encargos Sociais	11,00%
Total Geral do Custos Sobre a Folha	41,87%

ALÍQUOTA DO SIMPLES NACIONAL	12,63%
-------------------------------------	---------------

Composição do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas

Administração Central	AC	6,50%
Seguros/Riscos/Garantias	SRG	0,95%
Lucro	L	11,80%
Despesas Financeiras	DF	1,00%
Tributos sobre o Faturamentos (ISS)	T	3,00%
Tributos - PIS/COFINS		0,00%
Fórmula para o cálculo do BDI:		
$\{[(1+AC+SRG) \times (1+L) \times (1+DF)] / (1-T)\} - 1$		

A proposta foi formatada de acordo com o Regime do SIMPLES Nacional. Portanto, não está sujeita a nenhum tipo de desoneração, visto que o preço já considera os custos em conformidade com esta opção de tributação.

ATENÇÃO

Somente é permitido
alteração nas células na
cor amarela.

MUNICÍPIO DE CRUZALTENSE/RS
SETOR DE CONTABILIDADE**Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos**
Planilha de Composição de Custos**Resultado do cálculo do BDI:****25,08%**

4.4	Provisão para Rescisão	%
A	Aviso prévio indenizado 1 salário integral x (1 mês não trabalhado / 12 meses) x 5,5% estatística = 0,42%	0,42
B	Incidência do FGTS sobre aviso prévio indenizado $8\% \times 0,42\% = \mathbf{0,03\%}$	0,03
C	Multa do FGTS do aviso prévio indenizado (Remuneração + 13º salário + Férias + Adicional de férias) x 50% multa x 8% Fgts x 0,9 x 0,5 = 2,15 (1 Remuneração + 0,0833 13º Salário + 0,0833 Férias + 0,0278 Adic.Férias) x 0,5 Multa x 0,08 FGTS x 0,9 x 0,5 = 2,15	2,15 2,50
D	Aviso prévio trabalhado [(1 salário integral / 30 dias) x 7 dias] / 12 meses = 1,94% é o índice Base de Cálculo = Módulo 1 + Módulo 2 + 13º + Adicional de Férias Cálculo: (Base de Cálculo) x 1,94%	1,94
E	Incidência do submódulo 4.1 sobre aviso prévio trabalhado (Submódulo 4.1) x 1,94% Exemplo: 36,80% x 1,94% = 0,71% seria o índice Base de Cálculo = Módulo 1 + Módulo 2 + 13º + Adicional de Férias Cálculo: (Base de Cálculo) x 0,71%	0,71
F	Multa do FGTS do aviso prévio trabalhado (Remuneração + 13º salário + Férias + Adicional de férias) x 50% multa x 8% Fgts x 0,9 x 0,5 (1 Remuneração + 0,0833 13º Salário + 0,0833 Férias + 0,0278 Adic.Férias) x 0,5 Multa x 0,08 FGTS x 0,9 x 0,5	2,15 2,50
	TOTAL DAS PROVISÕES PARA RESCISÃO	8,10

Fonte: <https://www.licitacao.online/planilha/modulo44>