

1. Coleta de Resíduos Sólidos		
Planilha de Composição de Custos		
Orçamento Sintético		
Descrição do Item	Custo (R\$/mês)	%
1. Mão-de-obra	R\$ 25.240,61	37,37%
1.1. Coletor Turno Dia	R\$ 16.221,41	24,02%
1.2. Coletor Turno Noite	R\$ 0,00	0,00%
1.3. Motorista Turno do Dia	R\$ 5.840,33	8,65%
1.4. Motorista Turno Noite	R\$ 0,00	0,00%
1.5. Vale Transporte	R\$ 567,16	0,84%
1.6. Vale-refeição (diário)	R\$ 2.611,70	3,87%
1.7. Auxílio Alimentação (mensal)	R\$ 0,00	0,00%
2. Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual	R\$ 1.107,47	1,64%
3. Veículos e Equipamentos	R\$ 26.726,00	39,57%
3.1. Veículo Coletor Compactador 19 m³	R\$ 26.726,01	39,57%
3.1.1. Depreciação	R\$ 4.055,39	6,00%
3.1.2. Remuneração do Capital	R\$ 6.155,67	9,11%
3.1.3. Impostos e Seguros	R\$ 664,16	0,98%
3.1.4. Consumos	R\$ 11.872,21	17,58%
3.1.5. Manutenção	R\$ 3.334,44	4,94%
3.1.6. Pneus	R\$ 644,14	0,95%
4. Ferramentas e Materiais de Consumo	R\$ 50,54	0,07%
5. Monitoramento da Frota	R\$ 102,00	0,15%
6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI	R\$ 14.312,64	21,19%
PREÇO TOTAL MENSAL COM A COLETA	R\$ 67.539,26	100%

Quantitativos	
Mão-de-obra	Quantidade
1.1. Coletor Turno Dia	3
1.2. Coletor Turno Noite	
1.3. Motorista Turno do Dia	1
1.4. Motorista Turno Noite	
Total de mão-de-obra (postos de trabalho)	4
Veículos e Equipamentos	Quantidade
3.1. Veículo Coletor Compactador 19 m³	1

Fator de utilização (FU)	100%
--------------------------	------

1. Mão-de-obra

1.1. Coletor Turno Dia

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria	mês	1	2.082,31	2.082,31	
Horas Extras (100%)	hora	7,94	18,93	150,30	
Horas Extras (50%)	hora		14,20	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		31,36	31,36	
Adicional de Insalubridade	%	40	2.263,97	905,59	
Soma				3.169,56	
Encargos Sociais	%	70,60	3.169,56	2.237,58	
Total por Coletor				5.407,14	
Total do Efetivo	homem	3	5.407,14	16.221,41	
Fator de utilização				1,00	16.221,41

1.2. Coletor Turno Noite

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria	mês	1	2.082,31	2.082,31	
Adicional Noturno	horas trabalhadas				
	hora contabilizada	0,00	1,89	-	
Horas Extras (100%)	hora		18,93	-	
Horas Extras Noturnas (100%)	horas trabalhadas				
	hora contabilizada	0,00	22,72	-	
Horas Extras (50%)	hora		14,20	-	
Horas Extras Noturnas (50%)	horas trabalhadas				
	hora contabilizada	-	17,04	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		-	-	
Adicional de Insalubridade	%	40	2.082,31	832,92	
Soma				2.915,23	

Encargos Sociais	%	70,60	2.915,23	2.058,04	
Total por Coletor				4.973,27	
Total do Efetivo	homem		4.973,27	-	
Fator de utilização				1,00	-

1.3. Motorista Turno do Dia

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria (2)	mês	1	2.500,39	2.500,39	
Salário mínimo nacional (1)	mês	1	1.621,00		
Horas Extras (100%)	hora	7,94	22,73	180,48	
Horas Extras (50%)	hora		17,05	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		37,65	37,65	
Base de cálculo da Insalubridade		1			
Adicional de Insalubridade	%	40	1.762,42	704,97	
Soma				3.423,49	
Encargos Sociais	%	70,60	3.423,49	2.416,84	
Total por Motorista				5.840,33	
Total do Efetivo	homem	1	5.840,33	5.840,33	
Fator de utilização				1,00	5.840,33

1.4. Motorista Turno Noite

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria (2)	mês	1	2.500,39	2.500,39	
Salário mínimo nacional (1)	mês	1	1.621,00		
Adicional Noturno	horas trabalhadas				
	hora contabilizada	-	2,27	-	
Horas Extras (100%)	hora		22,73	-	
Horas Extras Noturnas (100%)	horas trabalhadas				
	hora contabilizada	-	27,28	-	
Horas Extras (50%)	hora		17,05	-	
Horas Extras Noturnas (50%)	horas trabalhadas				
	hora contabilizada	-	20,46	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		-	-	
Base de cálculo da Insalubridade					
Adicional de Insalubridade	%	40,00	-	-	
Soma				2.500,39	
Encargos Sociais	%	70,60	2.500,39	1.765,17	
Total por Motorista				4.265,56	
Total do Efetivo	homem		4.265,56	-	
Fator de utilização				1,00	-

1.5. Vale Transporte

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Vale Transporte	R\$	1	5,25		
Dias Trabalhados por mês	dia	26			
Coletor	vale	156	2,85	444,18	
Motorista	vale	52	2,36	122,98	
					567,16

1.6. Vale-refeição (diário)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Coletor	unidade	78	27,15	2.117,70	
Motorista	unidade	26	19,00	494,00	
					2.611,70

1.7. Auxílio Alimentação (mensal)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Coletor	unidade	3		-	
Motorista	unidade	1		-	
Fator de utilização				1,00	-

Custo Mensal com Mão-de-obra (R\$/mês)	25.240,61
---	------------------

2. Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual

2.1. Uniformes e EPIs para Coletor

Discriminação	Unidade	Durabilidade (meses)	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Jaqueta com reflexivo (NBR 15.292)	unidade	12	259,07	21,59	
Calça	unidade	4	178,00	44,50	
Camiseta	unidade	3	39,08	13,03	
Boné	unidade	3	14,85	4,95	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	3	143,83	47,94	
Meia de algodão com cano alto	par	2	10,61	5,31	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	4	20,15	5,04	
Colete reflexivo	unidade	2	22,90	11,45	
Luva de proteção	par	2	16,33	8,17	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	1	28,78	28,78	
Higienização de uniformes e EPIs	R\$ mensal	1	100,00	100,00	
Total do Efetivo	homem	3	290,75	872,24	

Fator de utilização	1,00	872,24
---------------------	------	--------

2.2. Uniformes e EPIs para demais categorias

Discriminação	Unidade	Durabilidade (meses)	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Jaqueta com reflexivo (NBR 15.292)	unidade	12	259,07	21,59	
Calça	unidade	4	178,00	44,50	
Camiseta	unidade	3	39,08	13,03	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	6	143,83	23,97	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	6	20,15	3,36	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	1	28,78	28,78	
Higienização de uniformes e EPIs	R\$ mensal	1	100,00	100,00	
Total do Efetivo	homem	1	235,23	235,23	
Fator de utilização				1,00	235,23
Custo Mensal com Uniformes e EPIs (R\$/mês)					1.107,47

3. Veículos e Equipamentos

3.1. Veículo Coletor Compactador 19 m³

3.1.1. Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do chassi	unidade	1	526.620,00	526.620,00	
Vida útil do chassi	anos	10			
Idade do veículo	anos	0			
Depreciação do chassi	%	65,18	526.620,00	343.250,92	
Depreciação mensal veículos coletores	mês	120	343.250,92	2.860,42	
Custo de aquisição do compactador	unidade	1	220.000,00	220.000,00	
Vida útil do compactador	anos	10			
Idade do compactador	anos	0			
Depreciação do compactador	%	65,18	220.000,00	143.396,00	
Depreciação mensal do compactador	mês	120	143.396,00	1.194,97	
Total por veículo				4.055,39	
Total da frota	unidade	1	4.055,39	4.055,39	
Fator de utilização				1,00	4.055,39

3.1.2. Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do chassi	unidade	1	526.620,00	526.620,00	
Taxa de juros anual nominal	%	14			
Valor do veículo proposto (V0)	R\$	526.620,00			
Investimento médio total do chassi	R\$	372.157,09			
Remuneração mensal de capital do chassi	R\$		4.341,83	4.341,83	
Custo do compactador	unidade	1	220.000,00	220.000,00	
Taxa de juros anual nominal	%	14			
Valor do compactador proposto (V0)	R\$	220.000,00			
Investimento médio total do compactador	R\$	155.471,80			
Remuneração mensal de capital do compactador	R\$		1.813,84	1.813,84	
Total por veículo				6.155,67	
Total da frota	unidade	1	6.155,67	6.155,67	
Fator de utilização				1,00	6.155,67

3.1.3. Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
IPVA	unidade	1,00	5.266,20	5.266,20	
Licenciamento e Seguro obrigatório	unidade	1,00	198,34	198,34	
Seguro contra terceiros	unidade	1,00	2.505,36	2.505,36	
Impostos e seguros mensais	mês	12	7.969,90	664,16	
Fator de utilização				1,00	664,16

3.1.4. Consumos

Quilometragem mensal da coleta	845
---------------------------------------	------------

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de óleo diesel / km rodado	km/l	1,50	6,760		
Custo mensal com óleo diesel	km	845	4,507	3.806,83	
Custo de óleo do motor / 1.000 km rodados	l/1.000 km	1,67	34,72		
Custo mensal com óleo do motor	km	845	0,058	48,98	
Custo de óleo da transmissão / 1.000 km	l/1.000 km	0,42	79,50		
Custo mensal com óleo da transmissão	km	845	0,033	28,20	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	l/1.000 km	1,90	49,78		
Custo mensal com óleo hidráulico	km	845	0,095	79,89	
Custo de graxa / 1.000 km rodados	kg/1.000 km	1,33	52,60		
Custo mensal com graxa	km	845	0,070	59,09	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		4,763		
					4.023,00

Quilometragem mensal do transporte	2.159
---	--------------

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de óleo diesel / km rodado	km/l	2,00	6,760		
Custo mensal com óleo diesel	km	2.159	3,380	7.296,74	
Custo de óleo do motor /1.000 km rodados	l/1.000 km	1,67	34,72		
Custo mensal com óleo do motor	km	2.159	0,058	125,17	
Custo de óleo da transmissão /1.000 km	l/1.000 km	0,42	79,50		
Custo mensal com óleo da transmissão	km	2.159	0,033	72,08	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	l/1.000 km	1,90	49,78		
Custo mensal com óleo hidráulico	km	2.159	0,095	204,18	
Custo de graxa /1.000 km rodados	kg/1.000 km	1,33	52,60		
Custo mensal com graxa	km	2.159	0,070	151,03	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		3,636		
					7.849,21

3.1.5. Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de manutenção dos caminhões	R\$/km rodado	3.004	1,11	3.334,44	
					3.334,44

3.1.6. Pneus

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do jogo de pneus 275/80 R22,5	unidade	10	2.723,42	27.234,20	
Número de recapagens por pneu	unidade	2			
Custo de recapagem	unidade	20,00	544,68	10.893,60	
Custo jg. compl. + 2 recap./ km rodado	km/jogo	50.000	38.127,80	0,76	
Custo mensal com pneus	km	845	0,76	644,14	
					644,14

Custo Mensal com Veículos e Equipamentos (R\$/mês)	26.726,00
---	------------------

4. Ferramentas e Materiais de Consumo

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Recipiente térmico para água (5L)	unidade	1/3	43,42	14,47	
Pá de Concha	unidade	1/3	53,25	17,75	
Vassoura	unidade	1/3	54,98	18,32	
Publicidade (adesivos equipamentos)	cj			-	
Publicidade (adesivos veículos)	cj			-	
					50,54

Custo Mensal com Ferramentas e Materiais de Consumo (R\$/mês)	50,54
--	--------------

5. Monitoramento da Frota

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Implantação dos equipamentos de monitoramento	cj	1	150,00	150,00	
Custo mensal com implantação	mês	60	150,00	2,50	
Manutenção dos equipamentos de monitoramento	unidade	1	99,50	99,50	
Custo mensal com manutenção	mês	1	99,50	99,50	
Fator de utilização				1,00	102,00

Custo Mensal com Monitoramento da Frota (R\$/mês)	102,00
--	---------------

CUSTO TOTAL MENSAL COM DESPESAS OPERACIONAIS (R\$/mês)	53.226,62
---	------------------

6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Benefícios e despesas indiretas	%	26,89	53.226,62	14.312,64	
					14.312,64

CUSTO MENSAL COM BDI (R\$/mês)	14.312,64
---------------------------------------	------------------

PREÇO MENSAL TOTAL (R\$/mês)	67.539,26
-------------------------------------	------------------

4. Composição do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas

			Referência estudo TCE		
			1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	5,08%	2,97%	5,08%	6,27%
Seguros/Riscos/Garantias	SRG	1,33%	0,86%	1,33%	1,71%
Lucro	L	10,85%	7,78%	10,85%	13,55%
Despesas Financeiras	DF	0,42%	i	14,00%	
Tributos - ISS	T	3,00%	DU	8	
Tributos - PIS/COFINS		3,65%			
Fórmula para o cálculo do BDI:					
{[(1+AC+SRG) x (1+L) x (1+DF)] / (1-T)} -1					
Resultado do cálculo do BDI:			26,89%	21,43%	27,17%
					33,62%

2. Composição dos Encargos Sociais		
Código	Descrição	Valor
A1	INSS	20,00%
A2	SESI	1,50%
A3	SENAI	1,00%
A4	INCRA	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%
A6	Salário educação	2,50%
A7	Seguro contra acidentes de trabalho	3,00%
A8	FGTS	8,00%
A	SOMA GRUPO A	36,80%
B1	Férias gozadas	6,19%
B2	13º salário	8,33%
B3	Licença Paternidade	0,06%
B4	Faltas justificadas	0,82%
B5	Auxílio acidente de trabalho	0,31%
B6	Auxílio doença	1,66%
B	SOMA GRUPO B	17,37%
C1	Aviso prévio indenizado	2,56%
C2	Férias indenizadas	4,92%
C3	Férias indenizadas s/ aviso previo inden.	0,13%
C4	Depósito rescisão sem justa causa	2,05%
C5	Indenização adicional	0,18%
C	SOMA GRUPO C	9,84%
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	6,39%
D2	Reincidência de FGTS sobre aviso prévio	0,20%
D	SOMA GRUPO D	6,59%
	SOMA (A+B+C+D)	70,60%

6. Remuneração de Capital

Fórmula de cálculo da remuneração de capital:

$$J_m = \frac{I_m \times i}{12}$$

$$I_m = (V_0 - V_r) \frac{(n + 1)}{2n} + V_r$$

J_m = remuneração de capital mensal

i = taxa de juros do mercado (sugere-se adotar a taxa SELIC)

I_m = investimento médio

V_0 = valor inicial do bem

V_r = valor residual do bem

n = vida útil do bem em anos

7. Dimensionamento da frota

Indicador	Unid	Valor
População (H)	hab	11214
Geração per capita (G)	Kg/hab.dia	0,597
Geração total diária (Qd)	ton/dia	6,69
Geração Mensal	ton	200,72
Número de dias de coleta por semana (Dc)	dia	6,00
Quantitativo diário de coleta (Qc)	ton/dia	7,81
Densidade RSU compactado	Kg/m³	500
Tipo de Veículo (1 = toco, 2 = truck)		2
Capacidade do Compactador	m³	19
Capacidade nominal de carga (Cc)	ton	9,5
Número de Cargas por dia (Nc)		0,82
Número total de percursos de coleta por veículo, por dia (Np)		1
Número de veículos da Frota (F)		0,82

5. Depreciação Referencial TCE/RS (%)	
Idade do veículo (ano)	Depreciação Média
1	33,63
2	43,13
3	48,68
4	52,62
5	55,68
6	58,18
7	60,29
8	62,12
9	63,73
10	65,18
11	66,48
12	67,67
13	68,77
14	69,79
15	70,73

3. CAGED	
Rio Grande do Sul - Coleta de Resíduos Não-Perigosos - CNAE 38114	
Admissões	2100
Desligamentos	2031
Dispensados com justa causa	44
Dispensados sem justa causa	1192
Espontâneos	372
Fim de contrato por prazo determinado	22
Término de contrato	350
Aposentados	1
Mortos	30
Transferência de saída	0
Acordo	0
Indicadores	
Estoque recuperado início do Período 01-01-2019	4625
Estoque recuperado final do Período 31-12-2019	4694
Variação Emprego Absoluta de 01-01-2019 a 31-12-2019	69
Estoque Médio	4659,5
% Demitidos s/ Justa Causa em relação ao Estoque Médio	25,58%
Taxa de Rotatividade	44,33%
Rotatividade temporal (meses)	27,0704
Dias ano	360
1/3 de férias (dias)	10
Férias (dias)	30
13º Salário (dias)	30
Dias de Aviso prévio	36
FGTS	8%
Multa FGTS	40%

Ajustado, de acordo com a nova Lei Federal nº 13.932/2019