

**RESUMO - Valores de referência para coleta, transporte e destinação de resíduos sólidos**

DESCRIÇÃO	VALOR MENSAL
organico	R\$ 15,977.17
seletivo	R\$ 14,106.68
triagem	R\$ 9,954.14
trasnporte e destino	R\$ 26,086.95

total dos serviços **R\$ 66,124.94**

Assinado de forma digital por
JAIR DE ALMEIDA:01082602086
ALMEIDA:01082602086 Dados: 2025.10.23 10:13:07
-03'00'

Eng. Agr. Jair de Almeida
CREA: RS179415
Dept. Meio Ambiente

1.1 Dimensionamento da frota para coleta de rejeitos e orgânicos

Indicador	Unid	Valor
População (H)	hab	6100
Geração per capita (G)	Kg/hab.dia	0.396
Geração total diária (Qd)	ton/dia	2.42
Geração Mensal	ton	72.50
Número de dias de coleta por semana (Dc)	dia	1.00
Quantitativo diário de coleta (Qc)	ton/dia	16.75
Densidade RSU compactado	Kg/m ³	400
Volume de resíduos coletados e compactados	m ³	15.00
Tipo de Veículo (1 = toco, 2 = truck)		1
Capacidade do Compactador	m ³	15
Capacidade nominal de carga (Cc)	ton	5.8
Número de Cargas por dia (Nc)		2.89
Número total de percursos de coleta por veículo, por dia (Np)		1
Número de veículos da Frota (F)		2.89

1.2 Dimensionamento da frota para coleta seletiva (secos)

Indicador	Unid	Valor
População (H)	hab	6100
Geração per capita (G)	Kg/hab.dia	0.267
Geração total diária (Qd)	ton/dia	1.63
Geração Mensal	ton	49.00
Número de dias de coleta por semana (Dc)	dia	1.00
Quantitativo diário de coleta (Qc)	ton/dia	11.31
Densidade aparente resíduos secos soltos SMMASB, 2019(*)	Kg/m ³	600.00
Volume de resíduos coletados soltos	m ³	18.85
Coeficiente de compactação propiciada (caminhão compactador) (**)		3.00
Densidade RSU seco compactado	Kg/m ³	1800
Volume de resíduos coletados e compactados	m ³	6.28
Tipo de Veículo (1 = toco, 2 = truck)		1
Capacidade do Compactador	m ³	15
Capacidade nominal de carga (Cc)	ton	5.8
Número de Cargas por dia (Nc)		1.95
Número total de percursos de coleta por veículo, por dia (Np)		1
Número de veículos da Frota (F)		0.42

1.2 Coleta de Resíduos Sólidos (Rejeitos e Orgânicos)

Planilha de Composição de Custos

A) Para o cálculo SIMULAÇÃO 2 foi considerado o caminhão parte do ponto inicial localizado junto ao acesso principal da prefeitura e transporta os resíduos diretamente ao destino final/transbordo

B) Coleta de rejeitos na área urbana: 1 coleta/semana x 96 km/coleta x 4,33 semanas/mês. km/mês = 415.68

C) Deslocamento da sede ate o transbordo (ida e volta): 60km/dia * 2 dia/semana * 4,33 semanas/mês km/mês= 519.60

D) Distancia total de coleta e transporte Total (km/mês) = 935.28

Fator de utilização (Coleta e transporte até o Aterro Sanitário)

E) Fator de utilização: [8,50h/dia coleta + 1 h/dia de transporte (ida e volta) + 0,3h descarregamento x 1 dia/semana] = (10,3h/semana x 100) / 44 = 23,40% FU % = 23.41%

Orçamento Sintético

Descrição do Item	Custo (R\$/mês)	%
1. Mão-de-obra	R\$ 3,976.11	24.89%
1.1. Coletor Turno Dia	R\$ 2,180.35	13.65%
-	R\$ 0.00	0.00%
1.3. Motorista Turno do Dia	R\$ 1,201.15	7.52%
-	R\$ 0.00	0.00%
1.5. Vale Transporte	R\$ 98.50	0.62%
1.6. Vale-refeição (diário)	R\$ 399.20	2.50%
1.7. Auxílio Alimentação (mensal)	R\$ 96.91	0.61%
2. Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual	R\$ 279.52	1.75%
3. Veículos e Equipamentos	R\$ 7,815.79	48.92%
3.1. Veículo Coletor Compactador 15 m ³	R\$ 7,815.79	
<u>3.1.1. Depreciação</u>	R\$ 301.98	1.89%
<u>3.1.2. Remuneração do Capital</u>	R\$ 1,718.06	10.75%
3.1.3. Impostos e Seguros	R\$ 227.82	1.43%
3.1.4. Consumos	R\$ 4,329.84	27.10%
3.1.5. Manutenção	R\$ 833.21	5.22%
3.1.6. Pneus	R\$ 404.87	2.53%
4. Ferramentas e Materiais de Consumo	R\$ 514.47	3.22%
5. Monitoramento da Frota	R\$ 16.39	0.10%
6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI	R\$ 3,374.89	21.12%
PREÇO TOTAL MENSAL COM A COLETA	R\$ 15,977.17	100%

Quantitativos

Mão-de-obra	Quantidade
1.1. Coletor Turno Dia	2
-	0
1.3. Motorista Turno do Dia	1
-	0
Total de mão-de-obra (postos de trabalho)	3
Veículos e Equipamentos	Quantidade
3.1. Veículo Coletor Compactador 15 m ³	1

Fator de utilização (FU)	23.41%
---------------------------------	---------------

1. Mão-de-obra

1.1. Coletor Turno Dia

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria	mês	1	1,949.91	1,949.91	
Adicional de Insalubridade	%	40	1,949.91	779.96	
Soma				2,729.87	
Encargos Sociais	%	70.60	2,729.87	1,927.18	
Total por Coletor				4,657.05	
Total do Efetivo	homem	2	4,657.05	9,314.11	
		0	-	9,314.11	
Fator de utilização				23.41%	2,180.35

1.3. Motorista Turno do Dia

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria (2)	mês	1	2,331.40	2,331.40	
Salário mínimo nacional (1)	mês	1	1,518.00	1,518.00	
Base de cálculo da Insalubridade		1			
Adicional de Insalubridade	%	40	1,518.00	607.20	
Soma				2,938.60	
Encargos Sociais	%	70.60	2,938.60	2,074.53	
Total por Motorista				5,013.13	
Total do Efetivo	homem	1	5,013.13	5,013.13	
Abono Salarial Mensal (vide CCT 2024/2025)		1	118.00	118.00	
Fator de utilização				23.41%	1,201.15

1.5. Vale Transporte

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Vale Transporte	R\$	1	5.68	5.68	
Dias Trabalhados por mês	dia	5			
Coletor	vale	20	3.43	68.60	
Motorista	vale	10	2.99	29.90	
					98.50

1.6. Vale-refeição (diário)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Coletor	unidade	10	25.42	254.20	
Motorista	unidade	5	29.00	145.00	
					399.20

1.7. Auxílio Alimentação (mensal)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Coletor	unidade	2	138.00	276.00	
Motorista	unidade	1	138.00	138.00	
Fator de utilização					23.41%
					96.91

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

3,976.11

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	6	145.00	24.17	

Calça	unidade	2	60.00	30.00
Camiseta	unidade	1	28.00	28.00
Boné	unidade	2	25.00	12.50
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	3	155.00	51.67
Meia de algodão com cano alto	par	2	15.00	7.50
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	3	70.00	23.33
Colete reflexivo	unidade	3	32.00	10.67
Luva de proteção	par	1/4	10.00	40.00
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	2	20.00	10.00
Higienização de uniformes e EPIs	R\$ mensal	1	250.00	250.00
Total do Efetivo	homem	2	487.83	975.67
			Fator de utilização	23.41% 228.39

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	145.00	12.08	
Calça	unidade	6	60.00	10.00	
Camiseta	unidade	6	28.00	4.67	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	6	155.00	25.83	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	12	70.00	5.83	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	2	20.00	10.00	
Higienização de uniformes e EPIs	R\$ mensal	1	150.00	150.00	
Total do Efetivo	homem	1	218.42	218.42	
			Fator de utilização	23.41%	51.13

Custo Mensal com Uniformes e EPIs (R\$/mês)

279.52

3. Veículos e Equipamentos

3.1. Veículo Coletor Compactador 15 m³

3.1.1. Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do chassis	unidade	1	607,419.00	607,419.00	
Vida útil do chassis	anos	10			
Idade do veículo	anos	0			
Depreciação do chassis	%	65.18	607,419.00	395,915.70	
Depreciação mensal veículos coletores	mês	120			-
Custo de aquisição do compactador		1	237,500.00	237,500.00	
Vida útil do compactador	anos	10			
Idade do compactador	anos	0			
Depreciação do compactador	%	65.18	237,500.00	154,802.50	
Depreciação mensal do compactador	mês	120	154,802.50	1,290.02	
Total por veículo					1,290.02
Total da frota	unidade	1	1,290.02	1,290.02	
			Fator de utilização	23.41%	301.98

3.1.2. Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do chassis	unidade	1	607,419.00	607,419.00	
Taxa de juros anual nominal	%	14.75			
Valor do veículo proposto (V0)	R\$	607,419.00			
Investimento médio total do chassis	R\$	429,256.93			
Remuneração mensal de capital do chassis	R\$		5,276.28	5,276.28	
Custo do compactador	unidade	1	237,500.00	237,500.00	
Taxa de juros anual nominal	%	14.75			
Valor do compactador proposto (V0)	R\$	237,500.00			
Investimento médio total do compactador	R\$	167,838.88			
Remuneração mensal de capital do compactador	R\$		2,063.02	2,063.02	
Total por veículo					7,339.30
Total da frota	unidade	1	7,339.30	7,339.30	

Fator de utilização	23.41%	1,718.06
---------------------	--------	----------

3.1.3. Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
IPVA	unidade	1.00	6,074.19	6,074.19	
Licenciamento e Seguro obrigatório	unidade	1.00	164.36	164.36	
Seguro contra terceiros	unidade	1.00	5,439.85	5,439.85	
Impostos e seguros mensais	mês	12	11,678.40	973.20	
			Fator de utilização	23.41%	227.82

3.1.4. Consumos

Quilometragem mensal	935.28
----------------------	--------

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de óleo diesel / km rodado	km/l	1.85	6.070		
Custo mensal com óleo diesel	km	935.28	3.281	3,068.73	
Custo de ARLA / km rodado	km/l	20.00	7.29		
Custo mensal com ARLA	km	1,047.86	0.365	381.94	
Custo de óleo do motor /1.000 km rodados	l/1.000 km	6.00	26.50		
Custo mensal com óleo do motor	km	935.28	0.159	148.71	
Custo de óleo da transmissão /1.000 km	l/1.000 km	6.50	89.00		
Custo mensal com óleo da transmissão	km	935.28	0.579	541.06	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	l/1.000 km	10.00	20.25		
Custo mensal com óleo hidráulico	km	935.28	0.203	189.39	
Custo de graxa /1.000 km rodados	kg/1.000 km	2.00	34.20		
Custo mensal com graxa	km	935.28		-	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		4.221		4,329.84

3.1.5. Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de manutenção dos caminhões	R\$/km rodado	935.28	0.89	833.21	
					833.21

3.1.6. Pneus

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do jogo de pneus 275/80 R22,5	unidade	6	2,200.00	13,200.00	
Número de recapagens por pneu	unidade	2			
Custo de recapagem	unidade	12.00	848.00	10,176.00	
Custo jg. compl. + X recap./ km rodado	km/jogo	54,000	23,376.00	0.43	
Custo mensal com pneus	km	935.3	0.43	404.87	
					404.87

Custo Mensal com Veículos e Equipamentos (R\$/mês)	7,815.79
---	-----------------

4. Ferramentas e Materiais de Consumo

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Recipiente térmico para água (5L)	unidade	1	41.90	41.90	
Pá de Concha	unidade	1	53.59	53.59	
Vassoura	unidade	2	39.49	78.98	
Publicidade (adesivos equipamentos)	cj	2	85.00	170.00	
Publicidade (adesivos veículos)	cj	2	85.00	170.00	
					514.47

Custo Mensal com Ferramentas e Materiais de Consumo (R\$/mês)	514.47
--	---------------

5. Monitoramento da Frota

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Implantação dos equipamentos de monitoramento	cj	1	600.00	600.00	

Custo mensal com implantação	mês	60	600.00	10.00	
Manutenção dos equipamentos de monitoramento	unidade	1	60.00	60.00	
Custo mensal com manutenção	mês	1	60.00	60.00	
			Fator de utilização	23.41%	16.39
Custo Mensal com Monitoramento da Frota (R\$/mês)					16.39
CUSTO TOTAL MENSAL COM DESPESAS OPERACIONAIS (R\$/mês)					12,602.28
6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Benefícios e despesas indiretas	%	26.78	12,602.28	3,374.89	
					3,374.89
CUSTO MENSAL COM BDI (R\$/mês)					3,374.89
PREÇO MENSAL TOTAL (R\$/mês)					15,977.17

1.3 Coleta Seletiva (Secos, com potencial de reciclagem)
Planilha de Composição de Custos

A) Para o cálculo SIMULAÇÃO 2 foi considerado o caminhão parte do ponto inicial localizado junto ao acesso principal da prefeitura e transporta os resíduos diretamente ao destino final/transbordo

B) Coleta de rejeitos na área urbana e rural: 1 coleta/semana x 96 km/coleta x 4,33 semanas/mês.

km/mês= 415.68

C) Deslocamento da sede ate o transbordo (ida e volta): 58,8km/dia * 1dia/semana * 4,33 semanas/mês

km/mês= 254

D) Distancia total de coleta e transporte

km/mês= 670

C) Distancia do municipio até as Centrais de Triagem e Transbordo mais próximas

Empreendedor	Município (RS)	Distância (km)	Licença Ambiental
Cooperativa de Trabalho dos Recicladores de Lindolfo Collor, CNPJ: 23.030.985/0001-01	Lindolfo Collor	7.5	LO nº 007/2023
Cooperativa de Trabalho dos Recicladores e Catadores de Dois Irmãos Dois Irmãos/RS. CNPJ: 11.249.370/0001-83	Dois Irmãos	61	LO nº 014/2024
Cooperativa de Trabalho dos Catadores Unidos Pelo Meio Ambiente de Morro Reuter. CNPJ: 16.996.437/0001-67	Morro Reuter	19.7	LO nº 04/2023
D1) Média de distância destes 3 pontos licenciados mais próximos		29.4	
D2) Média de distância destes 3 pontos licenciados mais próximos (ida e volta):		58.8	

Fator de utilização (Coleta seletiva e transporte até a Central de Triagem)

E) Fator de utilização: [8,50h/dia coleta + 1 h/dia de transporte (ida e volta) + 0,3h descarregamento x 1 dias/semana] = (10,3h/semana x 100) / 44 = 23,40%

FU % = 23.40%

Orçamento Sintético

Descrição do Item	Custo (R\$/mês)	%
1. Mão-de-obra	R\$ 4,006.35	28.40%
1.1. Coletor Turno Dia	R\$ 2,179.50	15.45%
1.2. Motorista Turno do Dia	R\$ 1,200.69	8.51%
1.3. Vale Transporte	R\$ 98.50	0.70%
1.4. Vale-refeição (diário)	R\$ 399.20	2.83%
1.5. Auxílio Alimentação (mensal)	R\$ 128.47	0.91%
2. Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual	R\$ 279.42	1.98%
3. Veículos e Equipamentos	R\$ 6,310.28	44.73%
3.1. Veículo Coletor Compactador 10 m ³	R\$ 6,310.28	44.73%
<u>3.1.1 Depreciação</u>	R\$ 1,073.90	7.61%
<u>3.1.2 Remuneração do Capital</u>	R\$ 1,321.40	9.37%
3.1.3. Impostos e Seguros	R\$ 227.73	1.61%
3.1.4. Consumos	R\$ 2,810.25	19.92%
3.1.5. Manutenção	R\$ 587.09	4.16%
3.1.6. Pneus	R\$ 289.91	2.06%
4. Ferramentas e Materiais de Consumo	R\$ 514.47	3.65%
5. Monitoramento da Frota	R\$ 16.38	0.12%
6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI	R\$ 2,979.78	21.12%
PREÇO TOTAL MENSAL COM A COLETA	R\$ 14,106.68	100%

Quantitativos

Mão-de-obra	Quantidade
1.1. Coletor Turno Dia	2
1.2. Motorista Turno do Dia	1
Total de mão-de-obra (postos de trabalho)	3
Veículos e Equipamentos	Quantidade
3.1. Veículo Coletor Compactador 10 m ³	1

Fator de utilização (FU) **23.40%**

1. Mão-de-obra
1.1. Coletor Turno Dia

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria	mês	1	1,949.91	1,949.91	
Adicional de Insalubridade	%	40	1,949.91	779.96	
Soma				2,729.87	

Encargos Sociais	%	70.60	2,729.87	1,927.18
Total por Coletor				4,657.05
Total do Efetivo	homem	2	4,657.05	9,314.11
				9,314.11

Fator de utilização 23.40% 2,179.50

1.2. Motorista Turno do Dia

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria (2)	mês	1	2,331.40	2,331.40	
Salário mínimo nacional (1)	mês	1	1,518.00	1,518.00	
Base de cálculo da Insalubridade		1			
Adicional de Insalubridade	%	40	1,518.00	607.20	
Soma					2,938.60
Encargos Sociais	%	70.60	2,938.60	2,074.53	
Total por Motorista					5,013.13
Total do Efetivo	homem	1	5,013.13	5,013.13	
Abono Salarial Mensal (vide CCT 2024/2025)		1	118.00	5,131.13	
				Fator de utilização 23.40%	1,200.69

1.3. Vale Transporte

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Vale Transporte	R\$	1	5.68	5.68	
Dias Trabalhados por mês	dia	5			
Coletor	vale	20	3.43	68.60	
Motorista	vale	10	2.99	29.90	
					98.50

1.4. Vale-refeição (diário)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Coletor	unidade	10	25.42	254.20	
Motorista	unidade	5	29.00	145.00	

399.20

1.5. Auxílio Alimentação (mensal)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Coletor	unidade	2	183.00	366.00	
Motorista	unidade	1	183.00	183.00	
			Fator de utilização 23.40%		128.47

Custo Mensal com Mão-de-obra (R\$/mês) 4,006.35

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	6	145.00	24.17	
Calça	unidade	2	60.00	30.00	
Camiseta	unidade	1	28.00	28.00	
Boné	unidade	2	25.00	12.50	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	3	155.00	51.67	
Meia de algodão com cano alto	par	2	15.00	7.50	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	3	70.00	23.33	
Colete reflexivo	unidade	3	32.00	10.67	
Luva de proteção	par	1/4	10.00	40.00	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	2	20.00	10.00	
Higienização de uniformes e EPIs	R\$ mensal	1	250.00	250.00	
Total do Efetivo	homem	2	487.83	975.67	
			Fator de utilização 23.40%		228.31

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	145.00	12.08	
Calça	unidade	6	60.00	10.00	
Camiseta	unidade	6	28.00	4.67	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	6	155.00	25.83	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	12	70.00	5.83	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	2	20.00	10.00	
Higienização de uniformes e EPIs	R\$ mensal	1	150.00	150.00	
Total do Efetivo	homem	1	218.42	218.42	
			Fator de utilização 23.40%		51.11

Custo Mensal com Uniformes e EPIs (R\$/mês) 279.42

3. Veículos e Equipamentos

3.1. Veículo Coletor Compactador 10 m³

3.1.1. Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do chassis	unidade	1	607,419.00	607,419.00	
Vida útil do chassis	anos	10			
Idade do veículo	anos	5			
Depreciação do chassis	%	65.18	607,419.00	395,915.70	
Depreciação mensal veículos coletores	mês	120	395,915.70	3,299.30	
Custo de aquisição do compactador	unidade	1	237,500.00	237,500.00	

Vida útil do compactador	anos	10			
Idade do compactador	anos	5			
Depreciação do compactador	%	65.18	237.500,00	154.802,50	
Depreciação mensal do compactador	mês	120	154.802,50	1.290,02	
Total por veículo				4.589,32	4.589,32
Total da frota	unidade	1	4.589,32	4.589,32	
			Fator de utilização	23.40%	1.073,90

3.1.2. Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do chassis	unidade	1	607.419,00	607.419,00	
Taxa de juros anual nominal	%	14,75			
Valor do veículo proposto (V0)	R\$	409.461,15			
Investimento médio total do chassis	R\$	330.278,01			
Remuneração mensal de capital do chassis	R\$		4.059,67	4.059,67	
Custo do compactador	unidade	1	237.500,00	237.500,00	
Taxa de juros anual nominal	%	14,75			
Valor do compactador proposto (V0)	R\$	160.098,75			
Investimento médio total do compactador	R\$	129.138,25			
Remuneração mensal de capital do compactador	R\$		1.587,32	1.587,32	
Total por veículo				5.646,99	5.646,99
Total da frota	unidade	1	5.646,99	5.646,99	
			Fator de utilização	23.40%	1.321,40

3.1.3. Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
IPVA	unidade	1,00	6.074,19	6.074,19	
Licenciamento e Seguro obrigatório	unidade	1,00	164,36	164,36	
Seguro contra terceiros	unidade	1,00	5.439,85	5.439,85	
Impostos e seguros mensais	mês	12	11.678,40	973,20	
			Fator de utilização	23.40%	227,73

3.1.4. Consumos

Quilometragem mensal	669,72
----------------------	--------

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de óleo diesel / km rodado	km/l	2,15	6.070		
Custo mensal com óleo diesel	km	669,72	2.823	1.890,79	
Custo de ARLA / km rodado	km/l	20,00	7,29		
Custo mensal com ARLA	km	669,72	0,365	244,11	
Custo de óleo do motor / 1.000 km rodados	l/1.000 km	6,000	26,50		
Custo mensal com óleo do motor	km	669,72	0,159	106,49	
Custo de óleo da transmissão /1.000 km	l/1.000 km	6,50	89,00		
Custo mensal com óleo da transmissão	km	669,72	0,579	387,43	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	l/1.000 km	10,00	20,25		
Custo mensal com óleo hidráulico	km	669,72	0,203	135,62	
Custo de graxa /1.000 km rodados	kg/1.000 km	2,00	34,20		
Custo mensal com graxa	km	669,72	0,068	45,81	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado			3.832	
					2.810,25

3.1.5. Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de manutenção dos caminhões	R\$/km rodado	669,72	0,88	587,09	
					587,09

3.1.6. Pneus

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do jogo de pneus 275/80 R22,5	unidade	6	2.200,00	13.200,00	
Número de recapagens por pneu	unidade	2			
Custo de recapagem	unidade	12,00	848,00	10.176,00	
Custo jg. compl. + X recap./ km rodado	km/jogo	54.000	23.376,00	0,43	
Custo mensal com pneus	km	669,72	0,43	289,91	
					289,91

Custo Mensal com Veículos e Equipamentos (R\$/mês)					6.310,28
--	--	--	--	--	-----------------

4. Ferramentas e Materiais de Consumo

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Recipiente térmico para água (5L)	unidade	1	41,90	41,90	
Pá de Concha	unidade	1	53,59	53,59	
Vassoura	unidade	2	39,49	78,98	
Publicidade (adesivos equipamentos)	cj	2	85,00	170,00	
Publicidade (adesivos veículos)	cj	2	85,00	170,00	
					514,47

Custo Mensal com Ferramentas e Materiais de Consumo (R\$/mês)					514,47
---	--	--	--	--	---------------

5. Monitoramento da Frota

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Implantação dos equipamentos de monitoramento	cj	1	600,00	600,00	
Custo mensal com implantação	mês	60	600,00	10,00	
Manutenção dos equipamentos de monitoramento	unidade	1	60,00	60,00	
Custo mensal com manutenção	mês	1	60,00	60,00	
			Fator de utilização	0,23	16,38

Custo Mensal com Monitoramento da Frota (R\$/mês)	16.38				
CUSTO TOTAL MENSAL COM DESPESAS OPERACIONAIS (R\$/mês)	11,126.90				
6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Benefícios e despesas indiretas	%	26.78	11,126.90	2,979.78	2,979.78
CUSTO MENSAL COM BDI (R\$/mês)					2,979.78
PREÇO MENSAL TOTAL (R\$/mês)					14,106.68

1.4. TRIAGEM
Planilha de Composição de Custos
Orçamento Sintético

Descrição do Item	Custo (R\$/mês)	%
1. Mão-de-obra	R\$ 4,962.43	49.85%
1.1. Catador de material reciclável, reciclador de lixo urbano	R\$ 4,399.81	44.20%
1.2. Vale Transporte	R\$ 130.49	4.84%
1.3. Vale-refeição (diário)	R\$ 432.14	4.34%
2. Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual	R\$ 341.50	3.43%
3. Instalações	R\$ 2,547.57	25.59%
3.1. Galpão para triagem 1000 m ²		0.00%
<u>3.1.1. Depreciação</u>	R\$ 1,070.14	10.75%
<u>3.1.2. Remuneração do Capital</u>	R\$ 1,477.43	14.84%
4. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI	R\$ 2,102.63	21.12%
PREÇO TOTAL MENSAL SEL. TRI. TRANSB.	R\$ 9,954.14	100%

Quantitativos

Mão-de-obra	Quantidade
1.1. Catador de material reciclável, reciclador de lixo urbano	1
Total de mão-de-obra (postos de trabalho)	1
Edificações	Quantidade
3.1. Galpão para triagem 1000 m ²	1

Fator de utilização (FU) edificação	18.00%
Fator de utilização (FU) mão-de-obra	100.00%

1. Mão-de-obra

1.1. Catador de material reciclável, reciclador de lixo urbano

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria	mês	1	1,842.20	1,842.20	
Adicional de Insalubridade	%	40	1,842.20	736.88	
Soma				2,579.08	
Encargos Sociais	%	70.60	2,579.08	1,820.73	
Total por Coletor				4,399.81	
Total do Efetivo	homem	1	4,399.81	4,399.81	
			Fator de utilização	100.00%	4,399.81

1.2. Vale Transporte

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Vale Transporte	R\$	1	5.68		
Dias Trabalhados por mês	dia	17			
Catador / Reciclador de lixo urbano	vale	34	3.84	130.49	

1.3. Vale-refeição (diário)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Catador / Reciclador de lixo urbano	unidade	17	25.42	432.14	

Custo Mensal com Mão-de-obra (R\$/mês) **4,962.43**
2. Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual

2.1. Uniformes e EPIs para Catador / Reciclador de lixo urbano

Discriminação	Unidade	Durabilidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Calça	unidade	3	60.00	20.00	

Camiseta	unidade	2	28.00	14.00
Boné	unidade	3	25.00	8.33
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	3	155.00	51.67
Meia de algodão com cano alto	par	2	15.00	7.50
Luva de proteção	par	1/4	10.00	40.00
Higienização de uniformes e EPIs	R\$ mensal	1	200.00	200.00
Total do Efetivo	homem	1	341.50	341.50
			Fator de utilização	100.00% 341.50

Custo Mensal com Uniformes e EPIs (R\$/mês)	341.50
--	---------------

3. Instalações

3.1. Galpão para triagem 1000 m²

3.1.1. Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Valor do prédio(construção nova)	unidade	1	1,541,000.00	1,541,000.00	
Vida útil das instalações	anos	30			
Idade do prédio	anos	5			
Depreciação das instalações	%	100.00	1,541,000.00	1,541,000.00	
Depreciação mensal das instalações	mês	360	1,541,000.00	4,280.56	
Total				4,280.56	
Total	unidade	1	4,280.56	4,280.56	
			Fator de utilização	0.25	1,070.14

3.1.2. Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo da edificação	unidade	1	1,541,000.00	1,541,000.00	
Taxa de juros anual nominal	%	14.75			
Valor prédio proposto	R\$	1,284,166.67			
Investimento médio total	R\$	667,766.67			
Remuneração mensal de capital da edificação	R\$		8,207.97	8,207.97	
Total				8,207.97	
Total	unidade	1	8,207.97	8,207.97	
			Fator de utilização	0.18	1,477.43

CUSTO TOTAL MENSAL COM DESPESAS OPERACIONAIS (R\$/mês)	7,851.50
---	-----------------

4. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Benefícios e despesas indiretas	%	26.78%	7,851.50	2,102.63	
					2,102.63
CUSTO MENSAL COM BDI (R\$/mês)					2,102.63
PREÇO MENSAL TOTAL (R\$/mês)					9,954.14

1. Transporte e Destinação Final
 Planilha de Composição de Custos

Orçamento Sintético		
Descrição do Item	Custo (R\$/mês)	%
1. Mão-de-obra	R\$ 302.24	1.16%
1.1. Motorista Turno do Dia	R\$ 239.06	0.92%
1.2. Vale Transporte	R\$ 28.37	0.11%
1.6. Vale-refeição (diário)	R\$ 0.00	0.00%
1.3. Auxílio Alimentação (mensal)	R\$ 34.80	0.13%
2. Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual	R\$ 54.24	0.21%
3. Veículos e Equipamentos	R\$ 3.120.07	11.96%
3.1. Carreta com sistema Roll On Roll Off	R\$ 3.120.07	11.96%
3.1.1. Depreciação	R\$ 233.14	0.89%
3.1.2. Remuneração do Capital	R\$ 286.87	1.10%
3.1.3. Impostos e Seguros	R\$ 156.57	0.60%
3.1.4. Consumos	R\$ 1.445.03	5.54%
3.1.5. Manutenção	R\$ 750.06	2.88%
3.1.6. Pneus	R\$ 248.42	0.95%
	R\$ 0.00	0.00%
5. Destinação final - Aterro Sanitário	R\$ 17.100.00	65.55%
6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI	R\$ 5.510.40	21.12%
PREÇO MAXIMO MENSAL DESTINAÇÃO FINAL	R\$ 26.086.95	100%

Quantitativos	
Mão-de-obra	Quantidade
1.1. Coletor Turno Dia	0
1.2. Coletor Turno Noite	0
1.1. Motorista Turno do Dia	1
1.4. Motorista Turno Noite	0
Total de mão-de-obra (postos de trabalho)	1
Veículos e Equipamentos	Quantidade
3.1. Carreta com sistema Roll On Roll Off	1

Fator de utilização (FU) 8.00%

1. Mão-de-obra

1.1. Motorista Turno do Dia

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria (1)	mês	1	2.967.35	2.967.35	
Salário mínimo nacional (2)	mês	1	1.518.00		
Base de cálculo da Insalubridade					
Adicional de Insalubridade	%		-	-	
Soma				2.967.35	
Encargos Sociais	%	70.60%	2.967.35	20.95	
Total por Motorista				2.988.30	
Total do Efetivo	homem	1	2.988.30	2.988.30	
			Fator de utilização	0.08	239.06

1.2. Vale Transporte

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Vale Transporte	R\$	1	5.68		
Dias Trabalhados por mês	dia	5.23			
Coletor	vale	-	5.68	-	
Motorista	vale	10	2.71	28.37	
					28.37

1.3. Auxílio Alimentação (mensal)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Coletor	unidade	-		-	
Motorista	unidade	1	29.00	435.00	
			Fator de utilização	0.08	34.80

Custo Mensal com Mão-de-obra (R\$/mês) 302.24

2. Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual

2.1. Uniformes e EPIs para demais categorias

Discriminação	Unidade	Durabilidade (meses)	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Jaqueta com reflexivo (NBR 15.292)	unidade		145.00		-
Calça	unidade	6	60.00	10.00	
Camiseta	unidade	6	28.00	4.67	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	6	155.00	25.83	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade		70.00	-	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	2	20.00	10.00	
Higienização de uniformes e EPIs	R\$ mensal	1	200.00	200.00	
Total do Efetivo	homem	1	678.00	678.00	
Fator de utilização				0.08	54.24

Custo Mensal com Uniformes e EPIs (R\$/mês)	54.24
--	--------------

3. Veículos e Equipamentos

3.1. Carreta com sistema Roll On Roll Off

3.1.1. Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do chassis(carreta)	unidade	1	431,520.00	431,520.00	
Vida útil do chassis	anos	10			
Idade do veículo	anos	5			
Depreciação do chassis	%	65.18	431,520.00	281,264.74	
Depreciação mensal veículos coletores	mês	120	281,264.74	2,343.87	
Custo de aquisição container +roll on roll off	unidade	1	105,000.00	105,000.00	
Vida útil	anos	10			
Idade	anos	5			
Depreciação	%	65.18	105,000.00	68,439.00	
Depreciação mensal do compactador	mês	120	68,439.00	570.33	
Total por veículo				2,914.20	
Total da frota	unidade	1	2,914.20	2,914.20	
Fator de utilização				0.08	233.14

3.1.2. Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do chassis	unidade	1	431,520.00	431,520.00	
Taxa de juros anual nominal	%	14.75			
Valor do veículo proposto (V0)	R\$	290,887.63			
Investimento médio total do chassis	R\$	234,634.68			
Remuneração mensal de capital do chassis	R\$		2,884.05	2,884.05	
Custo carreta+rollon rolloff	unidade	1	105,000.00	105,000.00	
Taxa de juros anual nominal	%	14.75			
Valor do proposto (V0)	R\$	70,780.50			
Investimento médio total	R\$	57,092.70			
Remuneração mensal de capital do compactador	R\$		701.76	701.76	
Total por veículo				3,585.82	
Total da frota	unidade	1	3,585.82	3,585.82	
Fator de utilização				0.08	286.87

3.1.3. Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
IPVA	unidade	1.00	4,315.20	4,315.20	
Licenciamento e Seguro obrigatório	unidade	1.00	142.56	142.56	
Seguro contra terceiros	unidade	1.00	19,027.01	19,027.01	
Impostos e seguros mensais	mês	12	23,484.77	1,957.06	
Fator de utilização				0.08	156.57

3.1.4. Consumos

Quilometragem mensal	433
-----------------------------	------------

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de óleo diesel / km rodado	km/l	2.30	6.070		
Custo mensal com óleo diesel S10	km	433	2.639	1,142.74	
Custo de Arla 32/km rodado	km/l	11.76	7.290		
Custo mensal com Arla 32	km	433	0.620	268.42	
Custo de óleo do motor / 1.000 km rodados	l/1.000 km	2.10	26.50		
Custo mensal com óleo do motor	km	433	0.056	24.10	
Custo de óleo da transmissão /1.000 km	l/1.000 km	0.05	89.00		
Custo mensal com óleo da transmissão	km	433	0.004	1.93	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	l/1.000 km	0.05	20.25		
Custo mensal com óleo hidráulico	km	433	0.001	0.44	
Custo de graxa /1.000 km rodados	kg/1.000 km	0.50	34.20		
Custo mensal com graxa	km	433	0.017	7.40	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		3.337		
				1,445.03	

3.1.5. Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de manutenção dos caminhões	R\$/km rodado	433	1.73	750.06	
				750.06	

3.1.6. Pneus

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do jogo de pneus 295/80R22.5	unidade	10	2,320.00	23,200.00	
Número de recupagens por pneu	unidade	2			
Custo de recupagem	unidade	20.00	848.00	16,960.00	
Custo jg. compl. + 2 recap./ km rodado	km/jogo	70,000	40,160.00	0.57	
Custo mensal com pneus	km	433	0.57	248.42	
					248.42

Custo Mensal com Veículos e Equipamentos (R\$/mês)	3,120.07
---	-----------------

5. Destinação final - Aterro Sanitário

Conforme relatórios da empresa executante	Quant t/mês	R\$/ton	Valor mensal	Total (R\$)
Rejeitos	95	180	17,100.00	17,100.00
			-	-
Quantidade máxima total disposta em aterro sanitário (t)				17,100.00

Custo Máximo Mensal com Destinação Final(R\$/mês)	17,100.00
--	------------------

CUSTO TOTAL MENSAL COM DESPESAS OPERACIONAIS (R\$/mês)	20,576.55
---	------------------

6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Benefícios e despesas indiretas	%	26.78%	20,576.55	5,510.40	5,510.40

CUSTO MENSAL COM BDI (R\$/mês)	5,510.40
---------------------------------------	-----------------

PREÇO MÁXIMO MENSAL TOTAL (R\$/mês)	26,086.95
--	------------------

--	--



Prefeitura Municipal de Linha Nova / RS

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	Auxilio acidente de trabalho	0.31%
B6	Auxilio 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 prévio 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%



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 01-03-2018	4625
Estoque recuperado final do Período 28-02-2019	4694
Variação Emprego Absoluta de 01-03-2018 a 28-02-2019	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%



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	0.33%	i 15.00%	
Tributos - ISS	T	3.00%	DU 5	
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:		26.78%	21.43% 27.17%	33.62%



Lindolfo Collor

Capital dos Tapetes em Couro

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



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