



**PROCESSO LICITATÓRIO N.º 005/2022  
PREGÃO PRESENCIAL N.º 003/2022**

**ANEXO II – ATUALIZADO PELA ERRATA I**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTOS**

**COLETA REGULAR E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES COMPACTÁVEIS,  
INCLUINDO O FORNECIMENTO DE CONTENTORES**

**ATENÇÃO**

**ARQUIVO DISPONIBILIZADO EM PDF**

## **Anexo 1**

### **Composições de Custos**

**Objeto:** Coleta Regular e Transporte de Resíduos Sólidos Domiciliares Compactáveis, incluindo o fornecimento de contentores.

**Mês de Referência:** Outubro/2021

**Referências:** Orientação técnica para os serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares (Projeto, Contratação e Fiscalização) e Planilha de Composição de Custos para serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares - Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul – TCE; Planilha para dimensionamento de frota - FUNASA; Convenção Coletiva de Trabalho 2021, Registro no MTE SC 000152/2021; Tabela FIPE; IN Nº 73, de 5 de Agosto de 2020; Decreto Federal Nº 7.983, de 8 de Abril de 2013; Decreto Municipal Nº 9.270 de 10 de Março de 2021; SINAPI; Banco Central do Brasil; Portal de Compras Governamentais; Contratações Similares de Outros Entes Públicos; Pesquisas Publicadas em Mídia Especializada; OT - IBRAOP 007/2018; IN SLTI/MPOG 5/2014;

**Elaboração:** Gustavo Kucher Furlin, CREA-SC 108.997-6.

<b>1. Coleta Regular e Transporte de Resíduos Sólidos Compactáveis</b>	
<b>Planilha de Composição de Custos</b>	
<b>Orçamento Sintético</b>	
<b>Descrição do Item</b>	<b>Custo (R\$/mês)</b>
<b>1. Mão-de-obra</b>	<b>R\$ 62.082,58</b>
1.1. Coletor	R\$ 34.908,36
1.2. Motorista	R\$ 13.592,68
1.3. Encarregado	R\$ 3.410,28
1.4. Vale Transporte	R\$ 1.926,60
1.5. Vale-refeição (diário)	R\$ 8.057,66
1.6. Benefício de Assistência ao Trabalhador	R\$ 187,00
<b>2. Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual</b>	<b>R\$ 1.234,39</b>
<b>3. Veículos e Equipamentos</b>	<b>R\$ 52.699,21</b>
3.1. Veículo Coletor Compactador 12 m <sup>3</sup>	R\$ 52.861,54
3.1.1. Depreciação	R\$ 11.741,85
3.1.2. Remuneração do Capital	R\$ 9.866,24
3.1.3. Impostos e Seguros	R\$ 1.350,18
3.1.4. Consumos	R\$ 21.430,98
3.1.5. Manutenção	R\$ 6.351,10
3.1.6. Pneus	R\$ 1.958,06
<b>4. Ferramentas e Materiais de Consumo</b>	<b>R\$ 26,41</b>
<b>5. Monitoramento da Frota</b>	<b>R\$ 338,68</b>
<b>6. Administração Local</b>	<b>R\$ 3.566,67</b>
<b>7. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI</b>	<b>R\$ 30.946,57</b>
<b>PREÇO TOTAL MENSAL COM A COLETA</b>	<b>R\$ 150.894,51</b>

<b>Quantitativos</b>	
<b>Mão-de-obra</b>	<b>Quantidade</b>
1.1. Coletor	12
1.3. Motorista	4
1.4. Encarregado	1
<b>Total de mão-de-obra (postos de trabalho)</b>	<b>17</b>
<b>Veículos e Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>
3.1. Veículo Coletor Compactador 12 m <sup>3</sup>	4

<b>1. Mão-de-obra</b>					
1.1. Coletor					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria <sup>[1]</sup>	mês	1	1.222,93	1.222,93	
Adicional de Insalubridade <sup>[1]</sup>	%	40	1.222,93	489,17	
<b>Soma</b>				<b>1.712,10</b>	
Encargos Sociais <sup>[2]</sup>	%	69,91	1.712,10	1.196,93	
<b>Total por Coletor</b>				<b>2.909,03</b>	
Total do Efetivo	homem	12	2.909,03	34.908,36	
					<b>34.908,36</b>
1.2. Motorista					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria <sup>[1]</sup>	mês	1	1.666,65	1.666,65	
Adicional de Insalubridade <sup>[1]</sup>	%	20	1.666,65	333,33	
<b>Soma</b>				<b>1.999,98</b>	
Encargos Sociais <sup>[2]</sup>	%	69,91	1.999,98	1.398,19	
<b>Total por Motorista</b>				<b>3.398,17</b>	
Total do Efetivo	homem	4	3.398,17	13.592,68	
					<b>13.592,68</b>
1.3. Encarregado					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria <sup>[1]</sup>	mês	1	1.672,59	1.672,59	
Adicional de Insalubridade <sup>[1]</sup>	%	20,00	1.672,59	334,52	
<b>Soma</b>				<b>2.007,11</b>	
Encargos Sociais <sup>[2]</sup>	%	69,91	2.007,11	1.403,17	
<b>Total por Encarregado</b>				<b>3.410,28</b>	
Total do Efetivo	homem	1	3.410,28	3.410,28	
					<b>3.410,28</b>

1.4. Vale Transporte <sup>[3]</sup>					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Vale Transporte	R\$	1	3,74		
Dias Trabalhados por mês	dia	26			
Coletor	vale	624	2,33	1.453,92	
Motorista	vale	208	1,82	378,56	
Encarregado	vale	52	1,81	94,12	
					<b>1.926,60</b>
1.5. Vale-refeição (diário) <sup>[1]</sup>					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Coletor	unidade	312	18,23	5.687,76	
Motorista	unidade	104	18,23	1.895,92	
Encarregado	unidade	26	18,23	473,98	
					<b>8.057,66</b>
1.6. Benefício de Assistência ao Trabalhador <sup>[1]</sup>					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Coletor	unidade	12	11,00	132,00	
Motorista	unidade	4	11,00	44,00	
Encarregado	unidade	1	11,00	11,00	
					<b>187,00</b>
<b>Custo Mensal com Mão-de-obra (R\$/mês)</b>					<b>62.082,58</b>

<b>2. Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual</b>					
2.1. Uniformes e EPIs para Coletor <sup>[4]</sup>					
Discriminação	Unidade	Durabilidade de (meses)	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Jaqueta com reflexivo (NBR 15.292)	unidade	6	71,63	11,94	
Calça	unidade	3	37,05	12,35	
Camiseta	unidade	2	13,66	6,83	
Boné	unidade	6	13,73	2,29	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	6	47,53	7,92	
Meia de algodão com cano alto	par	2	10,30	5,15	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	6	13,12	2,19	
Colete reflexivo	unidade	6	44,33	7,39	
Luva de proteção	par	1	10,00	10,00	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	1/2	6,93	13,86	
<b>Total do Efetivo</b>	homem	12	79,91	959,04	
					<b>958,96</b>
2.2. Uniformes e EPIs para demais categorias <sup>[4]</sup>					
Discriminação	Unidade	Durabilidade de (meses)	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Jaqueta com reflexivo (NBR 15.292)	unidade	6	71,63	11,94	
Calça	unidade	3	37,05	12,35	
Camiseta	unidade	2	13,66	6,83	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	6	47,53	7,92	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	6	13,12	2,19	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	1/2	6,93	13,86	
<b>Total do Efetivo</b>	homem	5	55,09	275,43	
					<b>275,43</b>
<b>Custo Mensal com Uniformes e EPIs (R\$/mês)</b>					<b>1.234,39</b>

<b>3. Veículos e Equipamentos</b>					
3.1. Veículo Coletor Compactador 12 m <sup>3</sup>					
3.1.1. Depreciação					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário <sup>[4]</sup>	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do chassis <sup>[5]</sup>	unidade	1	392.168,33	392.168,33	
Vida útil do chassis	anos	10			
Idade do veículo	anos	0			
Depreciação do chassis	%	65,18	392.168,33	255.615,32	
<b>Depreciação mensal veículos coletores</b>	<b>mês</b>	<b>120</b>	<b>255.615,32</b>	<b>2.130,13</b>	
Custo de aquisição do compactador	unidade	1	148.266,67	148.266,67	
Vida útil do compactador	anos	10			
Idade do compactador	anos	0			
Depreciação do compactador	%	65,18	148.266,67	96.640,22	
<b>Depreciação mensal do compactador</b>	<b>mês</b>	<b>120</b>	<b>96.640,22</b>	<b>805,34</b>	
<b>Total por veículo</b>				<b>2.935,46</b>	
<b>Total da frota</b>	<b>unidade</b>	<b>4</b>	<b>2935,46</b>	<b>11.741,85</b>	
					<b>11.741,85</b>
3.1.2. Remuneração do Capital					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário <sup>[4]</sup>	Subtotal	Total (R\$)
Custo do chassis	unidade	1	392.168,33	392.168,33	
Taxa de juros anual nominal	%	7,75			
Valor do veículo proposto (V0)	R\$	392.168,33			
Investimento médio total do chassis	R\$	277.141,44			
<b>Remuneração mensal de capital do chassis</b>	<b>R\$</b>		<b>1.789,87</b>	<b>1.789,87</b>	
Custo do compactador	unidade	1	148.266,67	148.266,67	
Taxa de juros anual nominal	%	7,75			
Valor do compactador proposto (V0)	R\$	148.266,67			
Investimento médio total do compactador	R\$	104.778,57			
<b>Remuneração mensal de capital do compactador</b>	<b>R\$</b>		<b>676,69</b>	<b>676,69</b>	
<b>Total por veículo</b>				<b>2.466,57</b>	
<b>Total da frota</b>	<b>unidade</b>	<b>4</b>	<b>2.466,56</b>	<b>9.866,24</b>	
					<b>9.866,24</b>

3.1.3. Impostos e Taxas					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
IPVA	unidade	4	3.921,68	15.686,73	
Licenciamento	unidade	4	128,85	515,40	
<b>Impostos e taxas</b>	<b>mês</b>	<b>12</b>	<b>16.202,12</b>	<b>1.350,18</b>	
					<b>1.350,18</b>

3.1.4. Consumos					
Quilometragem mensal					7.385 Km
Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário <sup>[4]</sup>	Subtotal	Total (R\$)
Custo de óleo diesel / km rodado	km/l	2,10	5,200		
Custo mensal com óleo diesel	km	7.385	2,476	18.286,67	
Custo de óleo do motor /1.000 km rodados	l/1.000 km	4,11	18,73		
Custo mensal com óleo do motor	km	7.385	0,077	568,50	
Custo de óleo da transmissão /1.000 km	l/1.000 km	2,91	25,62		
Custo mensal com óleo da transmissão	km	7.385	0,075	550,58	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	l/1.000 km	8,18	25,53		
Custo mensal com óleo hidráulico	km	7.385	0,209	1.542,25	
Custo de Arla/1.000 km rodados	l/1.000 km	20,00	3,27		
Custo mensal com Arla	km	7.385	0,065	482,98	
<b>Custo com consumos/km rodado</b>	<b>R\$/km rodado</b>		<b>2,905</b>		
					<b>21.430,98</b>
3.1.5. Manutenção					
Discriminação	Unidade	Quantidade de	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de manutenção dos caminhões	R\$/km rodado	7.385	0,86	6.351,10	
					<b>6.351,10</b>
3.1.6. Pneus					
Discriminação	Unidade	Quantidade de	Custo unitário <sup>[4]</sup>	Subtotal	Total (R\$)
Custo do jogo de pneus 275/80 R22,5	unidade	6	1.604,83	9.628,98	
Número de recapagens por pneu	unidade	2			
Custo de recapagem	unidade	12,00	523,83	6.285,96	
Custo jg. compl. + 2 recap./ km rodado	km/jogo	60.000	15.914,94	0,27	
Custo mensal com pneus	km	7.385	0,27	1.958,86	
					<b>1.958,86</b>
<b>Custo Mensal com Veículos e Equipamentos (R\$/mês)</b>					<b>52.699,21</b>

<b>4. Ferramentas e Materiais de Consumo</b> <sup>[4]</sup>					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário <sup>[4]</sup>	Subtotal	Total (R\$)
Recipiente térmico para água (5L)	unidade	1/6	37,86	6,32	
Pá de Concha	unidade	1/3	45,40	15,12	
Vassoura	unidade	1/3	14,91	4,97	
					<b>26,41</b>
<b>Custo Mensal com Ferramentas e Materiais de Consumo (R\$/mês)</b>					<b>26,41</b>
<b>5. Monitoramento da Frota</b> <sup>[4]</sup>					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário <sup>[4]</sup>	Subtotal	Total (R\$)
Implantação/manutenção dos equipamentos de monitoramento	cj	1	84,67	84,67	
Custo mensal dos equipamentos	mês	1	84,67	84,67	
<b>Total da frota</b>	<b>unidade</b>	<b>4</b>	<b>84,67</b>	<b>338,68</b>	
					<b>338,68</b>
<b>Custo Mensal com Monitoramento da Frota (R\$/mês)</b>					<b>338,68</b>
<b>6. Administração Local</b> <sup>[8]</sup>					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário <sup>[4]</sup>	Subtotal	Total (R\$)
Locação/manutenção de unidade técnica operacional (incluindo garagem, escritório e afins)	mês	1	3.566,67	3.566,67	
<b>Custo Mensal com Administração Local (R\$/mês)</b>					<b>3.566,67</b>
<b>CUSTO TOTAL MENSAL COM DESPESAS OPERACIONAIS (R\$/mês)</b>					<b>119.947,94</b>
<b>7. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI</b>					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Benefícios e despesas indiretas	%	25,80	119.947,94	30.946,57	
					30.946,57
<b>CUSTO MENSAL COM BDI (R\$/mês)</b>					<b>30.943,57</b>
<b>PREÇO MENSAL TOTAL (R\$/mês)</b>					<b>150.894,51</b>

2. Fornecimento de Contentores	
Planilha de Composição de Custos	
Orçamento Sintético	
Descrição do Item	Custo (R\$/mês)
<b>1. Contentores</b>	<b>R\$ 3.440,00</b>
1.1. Depreciação	R\$ 2.571,00
1.2. Remuneração do Capital	R\$ 869,00
<b>2. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI</b>	<b>R\$ 887,52</b>
<b>PREÇO TOTAL MENSAL COM O FORNECIMENTO</b>	<b>R\$ 4.327,52</b>

Quantitativos	
Equipamentos	Quantidade
1.1. Contentores	100
<b>Total de Equipamentos</b>	<b>100</b>

1. Equipamentos					
1.1. Contentores					
1.1.1. Depreciação					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do contentores <sup>[4]</sup>	unidade	1	1.542,67	1.542,67	
Vida útil do contentor	anos	5			
Idade do contentor	anos	0			
Depreciação do contentor	%	100	1.542,67	1.542,67	
<b>Depreciação mensal dos contentores</b>	<b>mês</b>	<b>60</b>	<b>1.542,67</b>	<b>25,71</b>	
<b>Total</b>	<b>unidade</b>	<b>100</b>	<b>25,71</b>	<b>2.571,00</b>	
					<b>2.571,00</b>

1.1.2. Remuneração do Capital					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do contentores	unidade	1	1.542,67	1.542,67	
Taxa de juros anual nominal	%	7,75			
Valor do contentor proposto (V0)	R\$	1.542,67			
Investimento médio total dos contentores	R\$	1.542,67			
<b>Remuneração mensal de capital dos contentores</b>	<b>R\$</b>		<b>8,69</b>	<b>8,69</b>	

<b>Total</b>	<b>unidade</b>	<b>100</b>	<b>8,69</b>	<b>869,00</b>	
					<b>869,00</b>

<b>CUSTO TOTAL MENSAL COM DESPESAS OPERACIONAIS (R\$/mês)</b>	<b>3.440,00</b>
---	-----------------

<b>2. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI</b>					
<b>Discriminação</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Custo unitário</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total (R\$)</b>
Benefícios e despesas indiretas	%	25,80	3.440,00	887,52	
					<b>887,52</b>
<b>CUSTO MENSAL COM BDI (R\$/mês)</b>					<b>887,52</b>

<b>PREÇO MENSAL TOTAL (R\$/mês)</b>	<b>4.327,52</b>
-------------------------------------	-----------------

<b>3. Preço Mensal Total</b>	
<b>Planilha de Composição de Custos</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Custo (R\$/mês)</b>
<b>1. Coleta Regular e Transporte de Resíduos Sólidos Compactáveis</b>	R\$ 150.894,51
<b>2. Fornecimento de Contentores</b>	R\$ 4.327,52
<b>PREÇO TOTAL MENSAL</b>	<b>R\$ 155.222,03</b>

<b>Composição dos Encargos Sociais <sup>[2]</sup></b>		
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>Valor</b>
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%
<b>A</b>	<b>SOMA GRUPO A</b>	<b>36,80%</b>
B1	Férias gozadas	6,12%
B2	13º salário	8,33%
B3	Licença Paternidade	0,06%
B4	Faltas justificadas	0,56%
B5	Auxílio Acidente de Trabalho	0,08%
B6	Auxílio - Enfermidade	0,67%
<b>B</b>	<b>SOMA GRUPO B</b>	<b>15,82%</b>
C1	Aviso prévio indenizado	3,63%
C2	Aviso prévio trabalhado	0,09%
C3	Férias indenizadas	4,07%
C4	Depósito rescisão sem justa causa	2,88%
C5	Indenização adicional	0,31%
<b>C</b>	<b>SOMA GRUPO C</b>	<b>10,98%</b>
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	5,99%
D2	Reincidência de FGTS sobre aviso prévio indenizado	0,32%
<b>D</b>	<b>SOMA GRUPO D</b>	<b>6,31%</b>
	<b>SOMA (A+B+C+D)</b>	<b>69,91%</b>

Composição do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas					
			Referência estudo TCE/RS		
			1° Quartil	Médio	3° Quartil
Administração Central	AC	5,56%	2,97%	5,08%	6,27%
Seguros/Riscos/Garantias	SRG	1,23%	0,86%	1,33%	1,71%
Lucro	L	10,98%	7,78%	10,85%	13,55%
Despesas Financeiras	DF	0,15%	i	7,75%	
Tributos - ISS	T	2,00%	DU	5	
Tributos - PIS/COFINS		3,65%			
Fórmula para o cálculo do BDI:					
$\{[(1+AC+SRG) \times (1+L) \times (1+DF)] / (1-T)\} - 1$					
<b>Resultado do cálculo do BDI:</b>		<b>25,80%</b>	21,43%	27,17%	33,62%

#### Detalhamento:

[1] Convenção Coletiva de Trabalho 2021 com número de registro no MTE: SC000152/2021;

[2] Encargos Sociais SINAPI/SC, Sem Desoneração Out/2021.

[3] Decreto Municipal 9.270/2021, com o desconto de 6% do salário base da categoria, limitado ao valor dos vales transporte fornecidos, conforme Lei Federal n. 7.418/1985.

[4] Fonte: Orientação técnica para os serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares (Projeto, Contratação e Fiscalização) e Planilha de Composição de Custos para serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares - Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul – TCE.

[5] Tabela FIPE, Modelos de Referência: Mercedes - Benz Atego 1729 2p (diesel)(E5); Iveco Tector 17-300 4x2 (diesel)(E5), Volkswagen 17-280 E Constellation 2p (diesel)(E5).

[6] Orientação técnica para os serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares (Projeto, Contratação e Fiscalização) e Planilha de Composição de Custos para serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares - Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul – TCE, método linear.

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

[7] Fonte: Orientação técnica para os serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares (Projeto, Contratação e Fiscalização) e Planilha de Composição de Custos para serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares - Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul – TCE.

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 <sub>m</sub> = remuneração de capital mensal
i = taxa de juros do mercado (Taxa SELIC)
I <sub>m</sub> = investimento médio
V <sub>0</sub> = valor inicial do bem
V <sub>r</sub> = valor residual do bem
n = vida útil do bem em anos

[8] A administração local compreende os custos incorridos para a manutenção das equipes técnica e administrativa e da infraestrutura local necessárias para a execução do serviço. Logo, engloba os custos administrativos que sejam aplicados exclusivamente na contratação projetada e passíveis de identificação e quantificação na planilha.

[9] Dimensionamento da frota, roteirização, conforme Orientação técnica para os serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares (Projeto, Contratação e Fiscalização) e Planilha de Composição de Custos para serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares - Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul – TCE.

Estimativa por Série Histórica		
Quantidade de Resíduos Acumulados Mensalmente em Toneladas		
outubro/2021	1.139,64	$Q_m = \sum_{i=1}^{12} (q_n)/12$
setembro/2021	1.125,98	
agosto/2021	1.124,26	Qm – geração média mensal (ton/mês)
julho/2021	1.098,96	qn – quantidade de resíduos acumulados no mês n (ton)
junho/2021	1.103,93	Qm = 1.141,51 ton/mês
maio/2021	1.091,17	$Q_d = \sum_{i=1}^{12} (q_n)/365$
abril/2021	1.097,74	
março/2021	1.201,72	
fevereiro/2021	1.196,73	
janeiro/2021	1.272,25	Qd – geração média diária (ton/dia)
dezembro/2020	1.210,14	qn – quantidade de resíduos acumulados no mês n (ton)
novembro/2020	1.035,57	Qd = 37,53 ton/dia

Dimensionamento da Frota		
$Q_c = \frac{Q_d \cdot 7}{D_c}$	Qc – Quantitativo de resíduos por dia de coleta, em toneladas	43,78
	Qd – Geração diária de resíduos, em toneladas	37,53
	Dc – Número de dias de coleta por semana	6
$N_c = \frac{Q_c}{C_c}$	Nc – Número total de cargas por dia de coleta	7,30
	Qc – Quantitativo de resíduos por dia de coleta, em toneladas	43,78
	Cc – Capacidade de carga do veículo de coleta, ton/carga	6
$F = \frac{N_c}{N_p} = \frac{Q_c}{C_c \cdot N_p}$	Np – Número de percursos de coleta diários realizado por veículo	2
	F – Número de veículos da frota	4

Setores, Frequência e Extensão dos Roteiros de Coleta Urbana					
Setores Urbanos	Frequência	Extensão do Roteiro de Coleta em Quilômetros	Distância de Transporte em Quilômetros	Distância Total	Equipes Padrão Disponíveis
Amarelo	Segunda-feira, Quarta-feira e Sexta-feira pela manhã	48,8	42,2	91	2

Vermelho	Terça-feira, Quinta-feira pela manhã	48,9	43,2	92,1	2
Azul	Terça-feira, Quinta-feira pela tarde	82,3	38,3	120,6	4
Rosa	Diário à noite	28,3	37,1	65,4	2
Verde	Segunda-feira, Quarta-feira e Sexta-feira pela tarde	80,8	53,3	137,1	4

<b>Setores, Frequência e Extensão dos Roteiros de Coleta Rural</b>		
<b>Rotas Rurais</b>	<b>Extensão da Rota de Coleta e Transporte em Quilômetros</b>	<b>Frequência:</b>
Verde	110,2	Sábado pela manhã
Vermelho	67,1	Equipes Padrão Disponíveis:
Rosa	100,7	4

<b>Parâmetros Utilizados</b>	
Distância média considerada entre a Garagem e o Setor de coleta:	5 Km
Distância considerada entre a Garagem até o Aterro Sanitário:	11 Km
Velocidade Média considerada de Coleta:	10 Km/hora
Velocidade Média considerada de Transporte:	50 Km/hora
Tempo considerado de Pesagem e Descarga:	20 minutos
Quantidade de percursos de Coleta por dia por equipe padrão:	2
Quantidade considerada de semanas em 1 mês:	4,33
Quantidade considerada de dias trabalhados em 1 mês:	26