

Coleta, transporte e destinação de resíduos sólidos recicláveis

Planilha de Composição de Custos

1. Mão-de-obra

1.1. Coletor

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria	mês	1	1.612,26	1.612,26	
Horas Extras (100%)	hora	7,33	19,79	145,07	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		30,26	30,26	
Adicional noturno	hora		1,47	-	
Adicional de Insalubridade	%	40	1.412,00	564,80	
Soma				2.352,39	
Encargos Sociais	%	71,80	2.352,39	1.689,02	
Total por Coletor				4.041,41	
Total do Efetivo	homem	12	4.041,41	48.496,97	
Fator de utilização				1,00	48.496,97

1.2. Motorista

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria (2)	mês	1	2.271,36	2.271,36	
Horas Extras (100%)	hora	7,33	25,78	188,99	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		39,43	39,43	
Adicional noturno	hora	13,00	2,06	26,84	
Base de cálculo da Insalubridade		1,00			
Adicional de Insalubridade	%	40	1.412,00	564,80	
Soma				3.091,42	
Encargos Sociais	%	71,80	3.091,42	2.219,64	
Total por Motorista				5.311,06	
Total do Efetivo	homem	4	5.311,06	21.244,24	
Fator de utilização				1,00	21.244,24

1.3. Coletor Turno Dia - para trabalho nos domingos no centro

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria	mês	1	1.612,26	-	
Horas Extras (100%)	hora	12,99	19,79	257,09	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		53,63	53,63	
Soma				310,72	
Encargos Sociais	%	71,80	310,72	223,10	
Total por Coletor				533,82	
Total do Efetivo	homem	2	533,82	1.067,64	
Fator de utilização				1,00	1.067,64

1.4. Motorista Turno do Dia - para trabalho nos domingos

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria (2)	mês	1	2.271,36	-	
Salário mínimo nacional (1)	mês	1			
Horas Extras (100%)	hora	21,65	25,78	558,21	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		116,45	116,45	
Base de cálculo da Insalubridade		1			
Soma				674,66	
Encargos Sociais	%	71,80	674,66	484,40	
Total por Motorista				1.159,06	
Total do Efetivo	homem	1	1.159,06	1.159,06	
Fator de utilização				1,00	1.159,06

1.5. Encarregado

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Salário	mês	1	2.271,36	2.271,36	
Horas Extras (100%)	hora	7,33	20,65	151,36	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		31,57	31,57	
Soma				2.454,29	
Encargos Sociais	%	71,80	2.454,29	1.762,18	
Total por encarregado		1	1.762,18	4.216,47	
Total do Efetivo	homem	1	4.216,47	4.216,47	
Fator de utilização				1,00	4.216,47

1.6. Auxiliar ADM

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Salário	mês	1	1.412,00	1.412,00	
Horas Extras (100%)	hora	-	12,84	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		-	-	
Soma				1.412,00	
Encargos Sociais	%	71,80	1.412,00	1.013,82	
Total por encarregado		1	1.013,82	2.425,82	
Total do Efetivo	homem	1	2.425,82	2.425,82	
Fator de utilização				1,00	2.425,82

1.7. Auxílio Alimentação (mensal)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Coletor, motorista, encarregado e auxiliar adm	unidade	18	360,00	6.480,00	
Fator de utilização				1,00	6.480,00

Custo Mensal com Mão-de-obra (R\$/mês)	85.090,19
---	------------------

2. Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual

2.1. Uniformes e EPIs para Coletor

Discriminação	Unidade	Durabilidade (meses)	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Calça com reflexivo	unidade	6	69,90	11,65	
Camisa com reflexivo	unidade	6	77,00	12,83	
Bonê legionário	unidade	6	14,40	2,40	
Agasalho	unidade	6	51,90	8,65	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	6	34,90	5,82	

Capa de chuva amarela	unidade	6	25,90	4,32	
Luva de proteção	par	3	9,16	3,05	
Protetor solar FPS 60	frasco 120ml	2	19,90	9,95	
Total do Efetivo	homem	12	58,67	704,04	
Fator de utilização				1,00	704,04

2.2. Uniformes e EPIs para demais categorias

Discriminação	Unidade	Durabilidade (meses)	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Calça	unidade	6,00	69,90	11,65	
Camisa	par	6,00	77,00	12,83	
Agasalho	par	6,00	51,90	8,65	
Bonê legionário	unidade	6,00	14,40	2,40	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	6,00	34,90	5,82	
Protetor solar FPS 60	frasco 120g	2,00	19,90	9,95	
Total do Efetivo	homem	5	51,30	256,50	
Fator de utilização				1,00	256,50
Custo Mensal com Uniformes e EPIs (R\$/mês)					960,54

3. Veículos e Equipamentos

3.1. Veículo Coletor Compactador 19 m³

3.1.1. Depreciação (metodologia de depreciação linear adotada: valor residual de 44,32% do veículo novo com compactador, após uma vida útil de 60 meses de uso)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do chassi	unidade	1	605.138,00	605.138,00	
Vida útil do chassi	anos	5			
Idade do veículo	anos	0			
Depreciação do chassi	%	55,68	605.138,00	336.940,84	
Depreciação mensal veículos coletores	mês	60	336.940,84	5.615,68	
Custo de aquisição do compactador	unidade	1	212.000,00	212.000,00	
Vida útil do compactador	anos	5			
Idade do compactador	anos	0			
Depreciação do compactador	%	55,68	212.000,00	118.041,60	
Depreciação mensal do compactador	mês	60	118.041,60	1.967,36	
Total por veículo				7.583,04	
Total da frota	unidade	3	7.583,04	22.749,12	
Fator de utilização				1,00	22.749,12

3.1.2. Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do chassi	unidade	1	605.138,00	605.138,00	
Taxa de juros anual nominal	%	6			
Valor do veículo proposto (V0)	R\$	605.138,00			
Investimento médio total do chassi	R\$	470.361,66			
Remuneração mensal de capital do chassi	R\$		2.351,81	2.351,81	
Custo do compactador	unidade	1	212.000,00	212.000,00	
Taxa de juros anual nominal	%	6			
Valor do compactador proposto (V0)	R\$	212.000,00			
Investimento médio total do compactador	R\$	164.783,36			
Remuneração mensal de capital do compactador	R\$		823,92	823,92	
Total por veículo				3.175,73	
Total da frota	unidade	3	3.175,73	9.527,18	
Fator de utilização				1,00	9.527,18

3.1.3. Depreciação do veículo reserva (metodologia de depreciação linear adotada: valor residual de 44,32% do veículo novo com compactador, após uma vida útil de 60 meses de uso)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do chassi	unidade	1	605.138,00	605.138,00	
Vida útil do chassi	anos	5			
Idade do veículo	anos	0			
Depreciação do chassi	%	55,68	605.138,00	336.940,84	
Depreciação mensal veículos coletores	mês	60	336.940,84	5.615,68	
Custo de aquisição do compactador	unidade	1	212.000,00	212.000,00	
Vida útil do compactador	anos	5			
Idade do compactador	anos	0			
Depreciação do compactador	%	55,68	212.000,00	118.041,60	
Depreciação mensal do compactador	mês	60	118.041,60	1.967,36	
Total por veículo				7.583,04	
Total da frota	unidade	1	7.583,04	7.583,04	
Fator de utilização				0,30	2.274,91

3.1.4. Remuneração do Capital do veículo reserva

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do chassi	unidade	1	605.138,00	605.138,00	
Taxa de juros anual nominal	%	6			
Valor do veículo proposto (V0)	R\$	605.138,00			
Investimento médio total do chassi	R\$	470.361,66			
Remuneração mensal de capital do chassi	R\$		2.351,81	2.351,81	
Custo do compactador	unidade	60	212.000,00	12.720.000,00	
Taxa de juros anual nominal	%	6			
Valor do compactador proposto (V0)	R\$	212.000,00			
Investimento médio total do compactador	R\$	164.783,36			
Remuneração mensal de capital do compactador	R\$		823,92	823,92	
Total por veículo				3.175,73	
Total da frota	unidade	1	3.175,73	3.175,73	
Fator de utilização				0,30	952,72

3.1.5. Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
IPVA	unidade	3,00	6051,38	18.154,14	
Licenciamento e Seguro obrigatório	unidade	3,00	175,00	525,00	
Seguro contra terceiros	unidade	3,00	1538,61	4.615,83	
Impostos e seguros mensais	mês	12	23.294,97	1.941,25	
Fator de utilização				1,00	1.941,25

Quilometragem mensal (considerando a distancia de 28km para o transporte até a destinação dos resíduos)	10.803,00
---	-----------

3.1.6. Consumos

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de óleo diesel / km rodado	km/l	1,60	5,99		
Custo mensal com óleo diesel	km	10.803	3,744	40.443,73	
Custo de óleo do motor /1.000 km rodados	l/1.000 km	2,2	28,33		
Custo mensal com óleo do motor	km	10.803	0,062	673,31	
Custo de óleo da caixa /1.000 km	l/1.000 km	0,27	66,84		
Custo mensal com óleo da caixa	km	10.803	0,018	192,55	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	l/1.000 km	8	22,50		
Custo mensal com óleo hidráulico	km	10.803	0,180	1.944,54	
Custo de óleo p/ dir. hidráulica / 1.000 km	l/1.000 km	0,3	32,90		
Custo mensal com óleo p/ dir. hidráulica	km	10.803	0,010	106,63	
Custo de óleo p/ diferencial / 1.000 km	l/1.000 km	0,6	33,00		
Custo mensal com óleo p/ diferencial	km	10.803	0,020	213,90	
Custo de graxa /1.000 km rodados	kg/1.000 km	0,8	30,84		
Custo mensal com graxa	km	10.803	0,025	266,53	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		4,058		
					43.841,19

3.1.7. Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de manutenção e higienização dos caminhões	R\$/km rodado	10.803	0,74	7.994,22	
					7.994,22

3.1.8. Pneus

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do jogo de pneus 275/80 R22,5	unidade	10	2.559,56	25.595,60	
Número de recapagens por pneu	unidade	2			
Custo de recapagem	unidade	20,00	760,00	15.200,00	
Custo jg. compl. + 1 recap. / 20000 km rodado	km/jogo	70.000	40.795,60	0,58	
Custo mensal com pneus	km	10.803	0,58	6.295,93	
					6.295,93

Custo mensal com veículos e equipamentos (R\$/mês)	95.576,51
---	------------------

4. Ferramentas e Materiais de Consumo

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Recipiente térmico para água (5L)	unidade	1/30	45,24	1,51	
Pá de Concha	unidade	1/30	38,90	1,30	
Vassoura	unidade	1/3	58,87	19,62	
Sacos plásticos para lixo (50 litros) com 100 unidades	cj	1/3	21,82	7,27	
Publicidade (adesivos equipamentos compactadores)	cj	1/6	770,52	128,42	
					158,12

Custo Mensal com Ferramentas e Materiais de Consumo (R\$/mês)	158,12
--	---------------

5. Monitoramento da Frota

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Manutenção dos equipamentos de monitoramento	unidade	4	83,98	335,92	
Custo mensal com a manutenção	mês	1	335,92	335,92	
Fator de utilização				1,00	335,92

Custo Mensal com Monitoramento da Frota (R\$/mês)	335,92
--	---------------

6. Fornecimento, manutenção e limpeza dos contentores de PEAD de 1.000 litros

6.1. Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do contentor	unidade	1	1.300,00	1.300,00	
Vida útil do contentor	anos	7			
Idade do contentor	anos	0			
Depreciação do contentor	%	80,00	1.300,00	1.040,00	
Depreciação mensal contentor	mês	84	1.040,00	12,38	
Total por contentor				12,38	
Total do conjunto de contentores	unidade	100	12,38	1.238,10	
Fator de utilização				1,00	1.238,10

6.2. Remuneração do capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do contentor	unidade	1	1.300,00	1.300,00	
Taxa de juros anual nominal	%	6			
Valor do contentor proposto (V0)	R\$	1.300,00			
Investimento médio total do contentor	R\$	854,29			
Remuneração mensal de capital do contentor	R\$		4,27	4,27	
Total por contentor				4,27	
Total do conjunto de contentores	unidade	100	4,27	427,14	
Fator de utilização				1,00	427,14

6.3. Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de manutenção dos contentores (considerado 10,0% do valor da aquisição ao longo da vida útil)	Unidade	100	1,55	154,76	
					154,76

6.4. Higienização bimestral

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo da higienização dos contentores	Unidade/mês	50	20,0	1.000,00	
					1.000,00

6.5. Adesivos - semestralmente

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Adesivos dos contentores (dimensões mínimas de 30 x 30 cm)	Unidade/mês	16,7	17,5	291,67	
					291,67

Custo Mensal com fornecimento, manutenção e limpeza dos contentores (R\$/mês)	3.111,67
--	-----------------

7. Carrinho Lutocar

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Disponibilização mensal de carrinho para transporte dos resíduos, capacidade de 100 litros	Unidade	2,0	10,24	20,48	
Fornecimento de Pneus para os carrinhos, 3,25 x 8	Unidade	0,3	44,39	14,80	
Fornecimento de câmara de ar para pneu do carrinho, 3,25 x 8	Unidade	0,3	17,63	5,88	
					41,15

Custo Mensal com fornecimento, manutenção do carrinho (R\$/mês)	41,15
--	--------------

8. Veículo de apoio

8.1. Depreciação (metodologia de depreciação linear adotada: valor residual de 25%, após uma vida útil de 180 meses de uso)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do veículo	unidade	1	116.485,00	116.485,00	
Vida útil do veículo	anos	15			
Idade do veículo	anos	0			
Depreciação do veículo	%	75,00	116.485,00	87.363,75	
Depreciação mensal veículo	mês	180	87.363,75	485,35	
Total por veículo				485,35	
Total da frota	unidade	1	485,35	485,35	
Fator de utilização				1,000	485,35

8.2. Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do veículo	unidade	1	116.485,00	116.485,00	
Taxa de juros anual nominal	%	6			
Valor do veículo proposto (V0)	R\$	116.485,00			
Investimento médio total do veículo	R\$	75.715,25			
Remuneração mensal de capital do veículo	R\$		378,58	378,58	
Total por veículo				378,58	
Total da frota	unidade	1	378,58	378,58	
Fator de utilização				1,000	378,58

8.3. Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
IPVA	unidade	1,00	582,43	582,43	
Licenciamento e Seguro obrigatório	unidade	1,00	141,00	141,00	
Seguro contra terceiros	unidade	1,00	791,72	791,72	
Impostos e seguros mensais	mês	12	1.515,15	126,26	
Fator de utilização				1,000	126,26

8.4. Consumos

Quilometragem média mensal	550,00
-----------------------------------	---------------

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de gasolina / km rodado	km/l	9,30	5,920		
Custo mensal com óleo diesel	km	550	0,637	350,11	
Custo de óleo do motor /1.000 km rodados	l/1.000 km	0,40	67,11		
Custo mensal com óleo do motor	km	550	0,027	14,76	
Custo de óleo da caixa /1.000 km	l/1.000 km	0,08	160,00		
Custo mensal com óleo da caixa	km	550	0,013	7,04	
Custo de óleo p/ dir. hidráulica / 1.000 km	l/1.000 km	0,03	52,44		
Custo mensal com óleo p/ dir. hidráulica	km	550	0,002	0,96	
					372,87

8.5. Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Troca do filtro de óleo	unidade/1.000 km	0,08	27,00	2,16	
Troca do filtro de ar	unidade/1.000 km	0,08	24,35	1,95	
Troca do filtro do combustível	unidade/1.000 km	0,08	26,99	2,16	
					6,27

8.6. Pneus

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do jogo de pneus 205/60 r15	unidade	4	289,00	1.156,00	
Custo jg. compl.	km/jogo	34.000	1.156,00	0,03	
Custo mensal com pneus	km	550	0,03	18,70	
					18,70

Custo Mensal com veículo de apoio (R\$/mês)	1.388,03
--	-----------------

9. Administração local

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Aluguel de imóvel com garagem	mês	1	1.800,00	1.800,00	
Conjunto de tarifas de serviços públicos (energia elétrica, água, telefonia e acesso à internet)	unidade	1	172,76	172,76	
Limpeza do local	unidade	1	110,00	110,00	
					2.082,76

Custo Mensal com administração local (R\$/mês)	2.082,76
---	-----------------

10. Disposição final dos rejeitos

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos	t	180	57,10	10.278,00	
					10.278,00

Custo mensal com a destinação final dos resíduos (R\$/mês)	10.278,00
---	------------------

CUSTO TOTAL MENSAL COM DESPESAS OPERACIONAIS (R\$/mês)	199.022,89
---	-------------------

11. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Benefícios e despesas indiretas	%	22,24	199.022,89	44.262,69	
					44.262,69

CUSTO MENSAL COM BDI (R\$/mês)	44.262,69
---------------------------------------	------------------

PREÇO MENSAL TOTAL (R\$/mês)	243.285,59
-------------------------------------	-------------------

Concórdia/SC, 19 de março de 2024

Anibal Fontanella de Souza
Eng. Sanitarista, CREA/SC 126849-6

Composição do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas

Administração Central	AC	2,97%
Seguros/Riscos/Garantias	SRG	1,33%
Lucro	L	7,00%
Despesas Financeiras	DF	0,06%
Tributos - ISS	T	5,00%
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:		22,24%