



AO MUNICIPIO DE VACARIA/RS

**PROCESSO Nº 10.917/19
CONCORRÊNCIA Nº 01/2020**

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESAS ESPECIALIZADAS PARA SERVIÇOS DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, CONVENCIONAL E SELETIVA, VARRIÇÃO E ROÇADA E OPERAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO.



PROPOSTA DE PREÇOS

AO MUNICIPIO DE VACARIA/RS
À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES
REF: PROCESSO Nº 10.917/19
CONCORRÊNCIA Nº 01/2020

APRESENTAÇÃO

A empresa **SERRANA ENGENHARIA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 83.073.536/0001-64, com sede na Rua Ottokar Doerffel, 841, Bairro Atiradores, CEP nº 89.203-001, Joinville/SC, vem por meio desta, respeitosamente apresentar a Proposta de Preços para o Item 02 do Edital de Concorrência nº 01/2020, do município de Vacaria/RS.

O presente edital tem por objetivo a Contratação de empresas especializadas para serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos, convencional e seletiva, varrição e roçada e operação de aterro sanitário.

Para a fase de Proposta de Preços, os documentos apresentados seguem na ordem exigida no edital.

Joinville, 08 de abril de 2020.



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

Carlos Eduardo Duarte

Coord. de Licitações





CARTA DE PROPOSTA DE PREÇOS PARA TODOS OS
ITENS



PROPOSTA
MUNICÍPIO DE VACARIA
CONCORRÊNCIA Nº 01/2020

Empresa: SERRANA ENGENHARIA LTDA.

Endereço: Rua Ottokar Doerffel, 841 - Joinville - SC

CNPJ/MF/Nº: 83.073.536/0001-64

Insc.Estadual: 4220142503-8

Fone/Fax: (47) 3438-0036

e-mail: licitacao@serranaengenharia.com.br

Conta Bancária para depósito para pagamento em caso de ser vencedor:

Banco Santander Nº Agência: 4401 Nº Conta nº 13.000117-8

A Serrana Engenharia apresenta proposta para atendimento ao objeto desta licitação, que é a contratação de empresas especializadas para serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos, convencional e seletiva, varrição e roçada e operação de aterro sanitário.

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS FINAL						
LOTE	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	VALOR UNITÁRIO	VALOR MENSAL	VALOR TOTAL ANUAL
1	Coleta Seletiva com monitoramento de GPS	Mês	12	R\$ 59.237,84	R\$ 59.237,84	R\$ 710.854,08
	Coleta manual de resíduos sólidos urbanos com monitoramento de GPS	Mês	12	R\$ 136.177,94	R\$ 136.177,94	R\$ 1.634.135,28
	VALOR TOTAL COM BDI (R\$)				R\$ 195.415,78	R\$ 2.344.989,36
2	Varrição manual das vias e logradouro públicos	Mês	12	R\$ 75.071,92	R\$ 75.071,92	R\$ 900.863,04
	Roçada manual e mecanizada de praças e áreas verdes	Mês	12	R\$ 115.939,86	R\$ 115.939,86	R\$ 1.391.278,32
	VALOR TOTAL COM BDI (R\$)				R\$ 191.011,78	R\$ 2.292.141,36
3	Operação, manutenção e monitoramento de aterro sanitário com monitoramento de GPS	Mês	6	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 360.000,00
	VALOR TOTAL COM BDI (R\$)				R\$ 60.000,00	R\$ 360.000,00

Valor mensal lote 1 por extenso: (cento e noventa e cinco mil, quatrocentos e quinze reais e setenta e oito centavos).

Valor anual lote 1 por extenso: (dois milhões, trezentos e quarenta e quatro mil, novecentos e oitenta e nove reais e trinta e seis centavos).

Valor mensal lote 2 por extenso: (cento e noventa e um mil e onze reais e setenta e oito centavos).

Valor anual lote 2 por extenso: (dois milhões, duzentos e noventa e dois mil, cento e quarenta e um reais e trinta e seis centavos).

Valor mensal lote 3 por extenso: (sessenta mil reais).

Valor anual lote 3 por extenso: (trezentos e sessenta mil reais).

A validade da nossa proposta é de 60 (sessenta) dias.

DATA: Joinville, 08 de abril de 2020.



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

MARCIO ANDRÉ SAVI

Diretor Operacional de Águas e San.

CPF: 039.090.359-06

RG nº 2.697.721-4

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA-SC nº 064407-3



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

CARLOS EDUARDO DUARTE

PROCURADOR

CPF: 044.019.769-40

RG nº 4.947.346-8

Serrana Engenharia Ltda.

End: Ottokar Doerffel, 841 - Atiradores - CEP: 89203-001 Joinville/SC

Fone / Fax: +55 (47) 3438-0036



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS PARA O ITEM 01
Coleta de Resíduos sólidos urbanos, convencional e
seletiva



1.1. Coleta de Resíduos Sólidos		
Planilha de Composição de Custos		
Orçamento Sintético		
Descrição do Item	Custo (R\$/mês)	%
1. Mão-de-obra	R\$ 75.587,58	55,51%
1.1. Coletor Turno Dia	R\$ 20.451,50	15,02%
1.2. Coletor Turno Noite	R\$ 21.888,23	16,07%
1.3. Motorista Turno do Dia	R\$ 9.017,96	6,62%
1.4. Motorista Turno Noite	R\$ 9.651,45	7,09%
1.5 Fiscal Coleta	R\$ 4.940,27	3,63%
1.6. Vale Transporte	R\$ 1.942,95	1,43%
1.7. Auxílio Alimentação (mensal)	R\$ 7.695,22	5,65%
2. Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual	R\$ 3.514,94	2,58%
3. Veículos e Equipamentos	R\$ 28.481,33	20,91%
3.1. Veículo Coletor Compactador 12 m³	R\$ 25.871,33	19,00%
3.1.1. Depreciação	R\$ 3.364,77	2,47%
3.1.2. Remuneração do Capital	R\$ 1.192,95	0,88%
3.1.3. Impostos e Seguros	R\$ 929,31	0,68%
3.1.4. Consumos	R\$ 13.062,32	9,59%
3.1.5. Manutenção	R\$ 5.180,00	3,80%
3.1.6. Pneus	R\$ 2.142,00	1,57%
3.2. Veículo fiscal	R\$ 2.609,99	1,92%
3.2.1. Depreciação	R\$ 279,79	0,21%
3.2.2. Remuneração do Capital	R\$ 99,20	0,07%
3.2.3. Impostos e Seguros	R\$ 195,88	0,14%
3.2.4. Consumos	R\$ 1.231,96	0,90%
3.2.5. Manutenção	R\$ 750,00	0,55%
3.2.6. Pneus	R\$ 53,17	0,04%
4. Ferramentas e Materiais de Consumo	R\$ 247,10	0,18%
5. Monitoramento da Frota	R\$ 410,00	0,30%
6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI	R\$ 27.936,99	20,52%
PREÇO TOTAL MENSAL COM A COLETA	R\$ 136.177,94	100%

Quantitativos	
Mão-de-obra	Quantidade
1.1. Coletor Turno Dia	6
1.2. Coletor Turno Noite	6
1.3. Motorista Turno do Dia	2
1.4. Motorista Turno Noite	2
1.5 Fiscal Coleta	1
Total de mão-de-obra (postos de trabalho)	17
Veículos e Equipamentos	Quantidade
3.1. Veículo Coletor Compactador 12 m³	2
3.2. Veículo fiscal	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	1.330,73	1.330,73	
Horas Extras (100%)	hora	6,09	12,10	73,67	
Horas Extras (50%)	hora		9,07	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		15,37	15,37	
Adicional de Insalubridade	%	40	1.419,77	567,91	
Soma				1.987,68	
Encargos Sociais	%	71,49	1.987,68	1.420,90	
Total por Coletor				3.408,58	
Total do Efetivo	homem	6	3.408,58	20.451,50	
Fator de utilização				1,00	20.451,50

1.2. Coletor Turno Noite

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
1	mês	1	1.330,73	1.330,73	
Adicional Noturno	horas trabalhadas	73,33			
	hora contabilizada	83,81	1,21	88,72	
Horas Extras (100%)	hora	4,06	12,10	49,12	
Horas Extras Noturnas (100%)	horas trabalhadas	2,03			
	hora contabilizada	2,32	14,52	33,68	
Horas Extras (50%)	hora		9,07	-	
Horas Extras Noturnas (50%)	horas trabalhadas				
	hora contabilizada	-	10,89	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		17,27	17,27	
Adicional de Insalubridade	%	40	1.519,51	607,81	
Soma				2.127,32	
Encargos Sociais	%	71,49	2.127,32	1.520,72	
Total por Coletor				3.648,04	
Total do Efetivo	homem	6	3.648,04	21.888,23	
Fator de utilização				1,00	21.888,23

1.3. Motorista Turno do Dia

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria (2)	mês	1	1.760,33	1.760,33	
Salário mínimo nacional (1)	mês	1	1.039,00		
Horas Extras (100%)	hora	6,09	16,00	97,46	
Horas Extras (50%)	hora	0,00	12,00	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		20,33	20,33	
Base de cálculo da Insalubridade		2			
Adicional de Insalubridade	%	40	1.878,12	751,25	
Soma				2.629,37	
Encargos Sociais	%	71,49	2.629,37	1.879,61	
Total por Motorista				4.508,98	
Total do Efetivo	homem	2	4.508,98	9.017,96	
Fator de utilização				1,00	9.017,96

1.4. Motorista Turno Noite

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria (2)	mês	1	1.760,33	1.760,33	
Salário mínimo nacional (1)	mês	1	1.039,00		
Adicional Noturno	horas trabalhadas	73,33			
	hora contabilizada	83,81	1,60	117,35	
Horas Extras (100%)	hora	4,06	16,00	64,97	
Horas Extras Noturnas (100%)	horas trabalhadas	2,03			
	hora contabilizada	2,32	19,20	44,55	
Horas Extras (50%)	hora		12,00	-	
Horas Extras Noturnas (50%)	horas trabalhadas				
	hora contabilizada	-	14,40	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		22,85	22,85	
Base de cálculo da Insalubridade		2			
Adicional de Insalubridade	%	40,00	2.010,05	804,02	
Soma				2.814,07	
Encargos Sociais	%	71,49	2.814,07	2.011,65	
Total por Motorista				4.825,72	
Total do Efetivo	homem	2	4.825,72	9.651,45	
Fator de utilização				1,00	9.651,45

1.5 Fiscal Coleta

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria (2)	mês	1	1.928,71	1.928,71	
Salário mínimo nacional (1)	mês	1	1.045,00		
Horas Extras (100%)	hora	6,09	17,53	106,78	
Horas Extras (50%)	hora	0,00	13,15	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		22,28	22,28	
Base de cálculo da Insalubridade		2			
Adicional de Insalubridade	%	40	2.057,77	823,11	
Soma				2.880,87	
Encargos Sociais	%	71,49	2.880,87	2.059,40	
Total por Motorista				4.940,27	
Total do Efetivo	homem	1	4.940,27	4.940,27	
Fator de utilização				1,00	4.940,27

1.6. Vale Transporte

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Vale Transporte	R\$	1	3,85		
Dias Trabalhados por mês	dia	26			
Coletor	vale	676	2,31	1.564,63	
Motorista	vale	208	1,82	378,32	
					1.942,95

1.7. Auxílio Alimentação (mensal)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Coletor	unidade	13	452,66	5.884,58	
Motorista	unidade	4	452,66	1.810,64	
Fator de utilização				1,00	7.695,22

Custo Mensal com Mão-de-obra (R\$/mês)	70.647,31
---	------------------

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	140,00	11,67	
Calça	unidade	1	45,00	45,00	
Camiseta	unidade	1	30,00	30,00	
Boné	unidade	6	10,00	1,67	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	2	50,00	25,00	
Meia de algodão com cano alto	par	2	7,90	3,95	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	3	51,30	17,10	
Colete reflexivo	unidade	3	17,36	5,79	
Luva de proteção em algodão com ver. nit. gran.	par	1/4	16,50	66,00	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	1	8,90	8,90	
Higienização de uniformes e EPIs	R\$ mensal	1	50,00	50,00	
Total do Efetivo	homem	12	265,07	3.180,84	
Fator de utilização				1,00	3.180,84

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	140,00	11,67	
Calça	unidade	4	45,00	11,25	
Camiseta	unidade	2	30,00	15,00	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	6	50,00	8,33	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	4	51,30	12,83	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	2	8,90	4,45	
Higienização de uniformes e EPIs	R\$ mensal	1	20,00	20,00	
Total do Efetivo	homem	4	83,53	334,10	
Fator de utilização				1,00	334,10

Custo Mensal com Uniformes e EPIs (R\$/mês)	3.514,94
--	-----------------

3. Veículos e Equipamentos

3.1. Veículo Coletor Compactador 12 m³

3.1.1. Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do chassi	unidade	1	174.335,79	174.335,79	
Vida útil do chassi	anos	10			
Idade do veículo	anos	5			
Depreciação do chassi	%	65,18	174.335,79	113.632,07	
Depreciação mensal veículos coletores	mês	120	113.632,07	946,93	
Custo de aquisição do compactador	unidade	1	95.000,00	95.000,00	
Vida útil do compactador	anos	10			
Idade do compactador	anos	5			
Depreciação do compactador	%	65,18	95.000,00	61.921,00	
Depreciação mensal do compactador	mês	120	61.921,00	516,01	
Total por veículo				1.462,94	
Total da frota	unidade	2,3	1.462,94	3.364,77	
Fator de utilização				1,00	3.364,77

3.1.2. Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do chassi	unidade	1	174.335,79	174.335,79	
Taxa de juros anual nominal	%	4,25			
Valor do veículo proposto (V0)	R\$	117.519,76			
Investimento médio total do chassi	R\$	94.793,34			
Remuneração mensal de capital do chassi	R\$		335,73	335,73	
Custo do compactador	unidade	1	95.000,00	95.000,00	
Taxa de juros anual nominal	%	4,25			
Valor do compactador proposto (V0)	R\$	64.039,50			
Investimento médio total do compactador	R\$	51.655,30			
Remuneração mensal de capital do compactador	R\$		182,95	182,95	
Total por veículo				518,67	
Total da frota	unidade	2,3	518,67	1.192,95	
Fator de utilização				1,00	1.192,95

3.1.3. Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
IPVA	unidade	2,30	1.743,36	4.009,72	
Licenciamento e Seguro obrigatório	unidade	2,30	105,19	241,94	
Seguro contra terceiros	unidade	2,30	3.000,00	6.900,00	
Impostos e seguros mensais	mês	12	11.151,66	929,31	
Fator de utilização				1,00	929,31

3.1.4. Consumos

Quilometragem mensal	7.000
----------------------	-------

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de óleo diesel / km rodado	km/l	2,00	3,500		
Custo mensal com óleo diesel	km	7.000	1,750	12.250,00	
Custo de óleo do motor /1.000 km rodados	l/1.000 km	1,90	32,21		
Custo mensal com óleo do motor	km	7.000	0,061	428,37	
Custo de óleo da transmissão /1.000 km	l/1.000 km	1,20	14,95		
Custo mensal com óleo da transmissão	km	7.000	0,018	125,58	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	l/1.000 km	1,30	12,70		
Custo mensal com óleo hidráulico	km	7.000	0,017	115,57	
Custo de graxa /1.000 km rodados	kg/1.000 km	2,00	10,20		
Custo mensal com graxa	km	7.000	0,020	142,80	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		1,866		
					13.062,32

3.1.5. Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de manutenção dos caminhões	R\$/km rodado	7.000	0,74	5.180,00	
					5.180,00

3.1.6. Pneus

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do jogo de pneus xxx/xx Rxx	unidade	6	1.650,00	9.900,00	
Número de recapagens por pneu	unidade	2			
Custo de recapagem	unidade	12,00	450,00	5.400,00	
Custo jg. compl. + X recap./ km rodado	km/jogo	50.000	15.300,00	0,31	
Custo mensal com pneus	km	7.000	0,31	2.142,00	
					2.142,00

Custo Mensal com Veículos e Equipamentos (R\$/mês)	25.871,33
---	------------------

3.2. Veículo fiscal

3.2.1. Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do chassi	unidade	1	51.511,00	51.511,00	
Vida útil do chassi	anos	10			
Idade do veículo	anos	5			
Depreciação do chassi	%	65,18	51.511,00	33.574,87	
Depreciação mensal veículos coletores	mês	120	33.574,87	279,79	
Total por veículo				279,79	
Total da frota	unidade	1	279,79	279,79	
Fator de utilização				1,00	279,79

3.2.2. Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do chassi	unidade	1	51.511,00	51.511,00	
Taxa de juros anual nominal	%	4,25			
Valor do veículo proposto (V0)	R\$	34.723,57			
Investimento médio total do chassi	R\$	28.008,59			
Remuneração mensal de capital do chassi	R\$		99,20	99,20	
Total por veículo				99,20	
Total da frota	unidade	1	99,20	99,20	
Fator de utilização				1,00	99,20

3.2.3. Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
IPVA	unidade	1,00	1.545,33	1.545,33	
Licenciamento e Seguro obrigatório	unidade	1,00	105,19	105,19	
Seguro contra terceiros	unidade	1,00	700,00	700,00	
Impostos e seguros mensais	mês	12	2.350,52	195,88	
Fator de utilização				1,00	195,88

3.2.4. Consumos

Quilometragem mensal	2.500
-----------------------------	--------------

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de gasolina / km rodado	km/l	10,20	4,700		
Custo mensal com gasolina	km	2.500	0,461	1.151,96	
Custo de óleo do motor / 1.000 km rodados	l/1.000 km	0,35	48,57		
Custo mensal com óleo do motor	km	2.500	0,017	42,50	
Custo de óleo da transmissão / 1.000 km	l/1.000 km	0,10	60,00		
Custo mensal com óleo da transmissão	km	2.500	0,006	15,00	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	l/1.000 km	0,15	60,00		
Custo mensal com óleo hidráulico	km	2.500	0,009	22,50	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		0,493		
					1.231,96

3.2.5. Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de manutenção da camionete	R\$/km rodado	2.500	0,30	750,00	
					750,00

3.2.6. Pneus

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do jogo de pneus xxx/xx Rxx	unidade	4	319,00	1.276,00	
Número de recapagens por pneu	unidade				
Custo de recapagem	unidade	-		-	
Custo jg. compl. + X recap./ km rodado	km/jogo	60.000	1.276,00	0,02	
Custo mensal com pneus	km	2.500	0,02	53,17	
					53,17

Custo Mensal com Veículos e Equipamentos (R\$/mês)	2.609,99
---	-----------------

4. Ferramentas e Materiais de Consumo

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Recipiente térmico para água (5L)	unidade	1/4	50,00	12,50	
Pá de Concha	unidade	1/2	37,50	18,75	
Vassoura	unidade	1 1/2	18,90	28,35	
Publicidade (adesivos equipamentos)	cj			-	
Publicidade (adesivos veículos)	cj	1/8	1.500,00	187,50	
					247,10

Custo Mensal com Ferramentas e Materiais de Consumo (R\$/mês)	247,10
--	---------------

5. Monitoramento da Frota

Discriminação	Unidade	0	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Implantação dos equipamentos de monitoramento	cj	4	150,00	600,00	
Custo mensal com implantação	mês	60	600,00	10,00	
Manutenção dos equipamentos de monitoramento	unidade	4	100,00	400,00	
Custo mensal com manutenção	mês	1	400,00	400,00	
Fator de utilização				1,00	410,00

Custo Mensal com Monitoramento da Frota (R\$/mês)	410,00
--	---------------

CUSTO TOTAL MENSAL COM DESPESAS OPERACIONAIS (R\$/mês)	108.240,95
---	-------------------

6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Benefícios e despesas indiretas	%	25,81	108.240,95	27.936,99	
					27.936,99

CUSTO MENSAL COM BDI (R\$/mês)	27.936,99
---------------------------------------	------------------

PREÇO MENSAL TOTAL (R\$/mês)	136.177,94
-------------------------------------	-------------------

SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

MARCIO ANDRÉ SAVI

Diretor Operacional de Águas e San.

CPF: 039.090.359-06

RG nº 2.697.721-4

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA-SC nº 064407-3

SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

CARLOS EDUARDO DUARTE

PROCURADOR

CPF: 044.019.769-40

RG nº 4.947.346-8

Serrana Engenharia Ltda.

End: Ottokar Doerffel, 841 – Atiradores - CEP: 89203-001 Joinville/SC

Fone / Fax: +55 (47) 3438-0036

1.2. Coleta de Resíduos Sólidos Seletiva

Planilha de Composição de Custos

Orçamento Sintético		
Descrição do Item	Custo (R\$/mês)	%
1. Mão-de-obra	R\$ 34.002,04	57,40%
1.1. Coletor Turno Dia	R\$ 20.451,50	34,52%
1.2. Motorista Turno do Dia	R\$ 9.017,96	15,22%
1.3. Vale Transporte	R\$ 911,30	1,54%
1.4. Auxílio Alimentação (mensal)	R\$ 3.621,28	6,11%
2. Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual	R\$ 1.192,40	2,01%
3. Veículos e Equipamentos	R\$ 11.474,11	19,37%
3.1. Veículo Coletor Baú	R\$ 11.474,11	19,37%
3.1.1. Depreciação	R\$ 2.031,71	3,43%
3.1.2. Remuneração do Capital	R\$ 720,33	1,22%
3.1.3. Impostos e Seguros	R\$ 790,91	1,34%
3.1.4. Consumos	R\$ 4.758,32	8,03%
3.1.5. Manutenção	R\$ 2.590,00	4,37%
3.1.6. Pneus	R\$ 582,85	0,98%
4. Ferramentas e Materiais de Consumo	R\$ 211,61	0,36%
5. Monitoramento da Frota	R\$ 205,00	0,35%
6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI	R\$ 12.152,68	20,52%
PREÇO TOTAL MENSAL COM A COLETA	R\$ 59.237,84	100%

Quantitativos	
Mão-de-obra	Quantidade
1.1. Coletor Turno Dia	6
1.2. Coletor Turno Noite	0
1.2. Motorista Turno do Dia	2
1.4. Motorista Turno Noite	0
Total de mão-de-obra (postos de trabalho)	8
Veículos e Equipamentos	Quantidade
3.1. Veículo Coletor Baú	2

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	1.330,73	1.330,73	
Horas Extras (100%)	hora	6,09	12,10	73,67	
Horas Extras (50%)	hora		9,07	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		15,37	15,37	
Adicional de Insalubridade	%	40	1.419,77	567,91	
Soma				1.987,68	
Encargos Sociais	%	71,49	1.987,68	1.420,90	
Total por Coletor				3.408,58	
Total do Efetivo	homem	6	3.408,58	20.451,50	
Fator de utilização				1,00	20.451,50

1.2. Motorista Turno do Dia

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria (2)	mês	1	1.760,33	1.760,33	
Salário mínimo nacional (1)	mês	1	1.045,00		
Horas Extras (100%)	hora	6,09	16,00	97,46	
Horas Extras (50%)	hora		12,00	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		20,33	20,33	
Base de cálculo da Insalubridade		2			
Adicional de Insalubridade	%	40	1.878,12	751,25	
Soma				2.629,37	
Encargos Sociais	%	71,49	2.629,37	1.879,61	
Total por Motorista				4.508,98	
Total do Efetivo	homem	2	4.508,98	9.017,96	
Fator de utilização				1,00	9.017,96

1.3. Vale Transporte

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Vale Transporte	R\$	1	3,85		
Dias Trabalhados por mês	dia	26			
Coletor	vale	312	2,31	722,14	
Motorista	vale	104	1,82	189,16	
					911,30

1.4. Auxílio Alimentação (mensal)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Coletor	unidade	6	452,66	2.715,96	
Motorista	unidade	2	452,66	905,32	
Fator de utilização				1,00	3.621,28

Custo Mensal com Mão-de-obra (R\$/mês)
34.002,04
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	140,00	11,67	
Calça	unidade	4	45,00	11,25	
Camiseta	unidade	2	30,00	15,00	
Boné	unidade	6	10,00	1,67	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	4	50,00	12,50	
Meia de algodão com cano alto	par	3	7,90	2,63	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	3	51,30	17,10	
Colete reflexivo	unidade	3	17,36	5,79	
Luva de proteção	par	1/2	16,50	33,00	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	1	8,90	8,90	
Higienização de uniformes e EPIs	R\$ mensal	1	50,00	50,00	
Total do Efetivo	homem	6	169,50	1.017,02	
Fator de utilização				1,00	1.017,02

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	140,00	11,67	
Calça	unidade	4	45,00	11,25	
Camiseta	unidade	2	30,00	15,00	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	4	50,00	12,50	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	4	51,30	12,83	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	2	8,90	4,45	
Higienização de uniformes e EPIs	R\$ mensal	1	20,00	20,00	
Total do Efetivo	homem	2	87,69	175,38	
Fator de utilização				1,00	175,38

Custo Mensal com Uniformes e EPIs (R\$/mês)
1.192,40

3. Veículos e Equipamentos

3.1. Veículo Coletor Baú

3.1.1. Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do chassi	unidade	1	164.024,98	164.024,98	
Vida útil do chassi	anos	10			
Idade do veículo	anos	5			
Depreciação do chassi	%	65,18	164.024,98	106.911,48	
Depreciação mensal veículos coletores	mês	120	106.911,48	890,93	
Custo de aquisição do baú	unidade	1	23.000,00	23.000,00	
Vida útil do baú	anos	10			
Idade do baú	anos	5			
Depreciação do baú	%	65,18	23.000,00	14.991,40	
Depreciação mensal do baú	mês	120	14.991,40	124,93	
Total por veículo				1.015,86	
Total da frota	unidade	2	1.015,86	2.031,71	
Fator de utilização				1,00	2.031,71

3.1.2. Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do chassi	unidade	1	164.024,98	164.024,98	
Taxa de juros anual nominal	%	4,25			
Valor do veículo proposto (V0)	R\$	110.569,24			
Investimento médio total do chassi	R\$	89.186,94			
Remuneração mensal de capital do chassi	R\$		315,87	315,87	
Custo do baú	unidade	1	23.000,00	23.000,00	
Taxa de juros anual nominal	%	4,25			
Valor do compactador proposto (V0)	R\$	15.504,30			
Investimento médio total do baú	R\$	12.506,02			
Remuneração mensal de capital do baú	R\$		44,29	44,29	
Total por veículo				360,16	
Total da frota	unidade	2	360,16	720,33	
Fator de utilização				1,00	720,33

3.1.3. Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
IPVA	unidade	2,00	1.640,25	3.280,50	
Licenciamento e Seguro obrigatório	unidade	2,00	105,19	210,38	
Seguro contra terceiros	unidade	2,00	3.000,00	6.000,00	
Impostos e seguros mensais	mês	12	9.490,88	790,91	
Fator de utilização				1,00	790,91

3.1.4. Consumos

Quilometragem mensal	3.700
----------------------	-------

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de óleo diesel / km rodado	km/l	2,90	3,500		
Custo mensal com óleo diesel	km	3.700	1,207	4.465,52	
Custo de óleo do motor /1.000 km rodados	l/1.000 km	1,90	32,21		
Custo mensal com óleo do motor	km	3.700	0,061	226,42	
Custo de óleo da transmissão /1.000 km	l/1.000 km	1,20	14,95		
Custo mensal com óleo da transmissão	km	3.700	0,018	66,38	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	l/1.000 km	0,00	65,83		
Custo mensal com óleo hidráulico	km	3.700	-	-	
Custo de graxa /1.000 km rodados	kg/1.000 km		10,20		
Custo mensal com graxa	km	3.700	-	-	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		1,286		
					4.758,32

3.1.5. Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de manutenção dos caminhões	R\$/km rodado	3.700	0,70	2.590,00	
					2.590,00

3.1.6. Pneus

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do jogo de pneus xxx/xx Rxx	unidade	6	675,26	4.051,56	
Número de recapagens por pneu	unidade	2			
Custo de recapagem	unidade	12,00	450,00	5.400,00	
Custo jg. compl. + X recap./ km rodado	km/jogo	60.000	9.451,56	0,16	
Custo mensal com pneus	km	3.700	0,16	582,85	
					582,85

Custo Mensal com Veículos e Equipamentos (R\$/mês)
11.474,11
4. Ferramentas e Materiais de Consumo

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Recipiente térmico para água (5L)	unidade	1/6	50,00	8,33	
Pá de Concha	unidade	1/3	37,50	12,50	
Vassoura	unidade	1	18,90	18,90	
Publicidade (adesivos equipamentos)	cj			-	
Publicidade (adesivos veículos)	cj	1/12	2.062,50	171,88	
					211,61

Custo Mensal com Ferramentas e Materiais de Consumo (R\$/mês)
211,61
5. Monitoramento da Frota

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Implantação dos equipamentos de monitoramento	cj	2	150,00	300,00	
Custo mensal com implantação	mês	60	300,00	5,00	
Manutenção dos equipamentos de monitoramento	unidade	2	100,00	200,00	
Custo mensal com manutenção	mês	1	200,00	200,00	
Fator de utilização				1,00	205,00

Custo Mensal com Monitoramento da Frota (R\$/mês)
205,00
CUSTO TOTAL MENSAL COM DESPESAS OPERACIONAIS (R\$/mês)
47.085,16
6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Benefícios e despesas indiretas	%	25,81	47.085,16	12.152,68	
					12.152,68

CUSTO MENSAL COM BDI (R\$/mês)
12.152,68
PREÇO MENSAL TOTAL (R\$/mês)
59.237,84

SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
MARCIO ANDRÉ SAVI

Diretor Operacional de Águas e San.

CPF: 039.090.359-06

RG nº 2.697.721-4

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA-SC nº 064407-3


SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
CARLOS EDUARDO DUARTE

PROCURADOR

CPF: 044.019.769-40

RG nº 4.947.346-8

Serrana Engenharia Ltda.

End: Ottokar Doerffel, 841 – Atiradores - CEP: 89203-001 Joinville/SC

Fone / Fax: +55 (47) 3438-0036

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	6,38%
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	17,56%
C1	Aviso prévio indenizado	2,65%
C2	Férias indenizadas	4,73%
C3	Férias indenizadas s/ aviso previo inden.	0,13%
C4	Depósito rescisão sem justa causa	2,77%
C5	Indenização adicional	0,18%
C	SOMA GRUPO C	10,46%
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	6,46%
D2	Reincidência de FGTS sobre aviso prévio indenizado	0,21%
D	SOMA GRUPO D	6,67%
	SOMA (A+B+C+D)	71,49%


 SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

MARCIO ANDRÉ SAVI

Diretor Operacional de Águas e San.

CPF: 039.090.359-06

RG nº 2.697.721-4

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA-SC nº 064407-3


 SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

CARLOS EDUARDO DUARTE

PROCURADOR

CPF: 044.019.769-40

RG nº 4.947.346-8

Serrana Engenharia Ltda.

End: Ottokar Doerffel, 841 – Atiradores - CEP: 89203-001 Joinville/SC

Fone / Fax: +55 (47) 3438-0036

3. CAGED

Rio Grande do Sul - Coleta de Resíduos Não-Perigosos - CNAE 38114	
Admissões	2177
Desligamentos	2217
Dispensados com justa causa	39
Dispensados sem justa causa	1369
Espontâneos	371
Fim de contrato por prazo determinado	25
Término de contrato	390
Aposentados	0
Mortos	23
Transferência de saída	0
Acordo	0
Indicadores	
Estoque recuperado início do Período 01-03-2018	5183
Estoque recuperado final do Período 28-02-2019	5143
Variação Emprego Absoluta de 01-03-2018 a 28-02-2019	-40
Estoque Médio	5163
% Demitidos s/ Justa Causa em relação ao Estoque Médio	26,52%
Taxa de Rotatividade	42,55%
Rotatividade temporal (meses)	28,2003
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	50%



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

MARCIO ANDRÉ SAVI

Diretor Operacional de Águas e San.

CPF: 039.090.359-06

RG nº 2.697.721-4

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA-SC nº 064407-3



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

CARLOS EDUARDO DUARTE

PROCURADOR

CPF: 044.019.769-40

RG nº 4.947.346-8

Serrana Engenharia Ltda.

End: Ottokar Doerffel, 841 – Atiradores - CEP: 89203-001 Joinville/SC

Fone / Fax: +55 (47) 3438-0036



4. Composição do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas

			Referência estudo TCE		
			1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	6,27%	2,97%	5,08%	6,27%
Seguros/Riscos/Garantias	SRG	0,9%	0,86%	1,33%	1,71%
Lucro	L	8,95%	7,78%	10,85%	13,55%
Despesas Financeiras	DF	0,58%	i	5,00%	
Tributos - ISS	T	3,00%	DU	30	
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:		25,81%	21,43%	27,17%	33,62%



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

MARCIO ANDRÉ SAVI

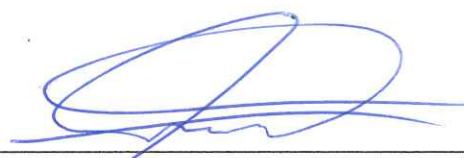
Diretor Operacional de Águas e San.

CPF: 039.090.359-06

RG nº 2.697.721-4

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA-SC nº 064407-3



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

CARLOS EDUARDO DUARTE

PROCURADOR

CPF: 044.019.769-40

RG nº 4.947.346-8

Serrana Engenharia Ltda.

End: Ottokar Doerffel, 841 – Atiradores - CEP: 89203-001 Joinville/SC

Fone / Fax: +55 (47) 3438-0036

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


SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

MARCIO ANDRÉ SAVI

Diretor Operacional de Águas e San.

CPF: 039.090.359-06

RG nº 2.697.721-4

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA-SC nº 064407-3


SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

CARLOS EDUARDO DUARTE

PROCURADOR

CPF: 044.019.769-40

RG nº 4.947.346-8

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


SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

MARCIO ANDRÉ SAVI

Diretor Operacional de Águas e San.

CPF: 039.090.359-06

RG nº 2.697.721-4

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA-SC nº 064407-3


SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

CARLOS EDUARDO DUARTE

PROCURADOR

CPF: 044.019.769-40

RG nº 4.947.346-8

7. Dimensionamento da frota

Indicador	Unid	Valor
População (H)	hab	61913,83
Geração per capita (G)	Kg/hab.dia	0,478
Geração total diária (Qd)	ton/dia	29,57
Geração Mensal	ton	887,13
Número de dias de coleta por semana (Dc)	dia	6,00
Quantitativo diário de coleta (Qc)	ton/dia	34,50
Densidade RSU compactado	Kg/m ³	500
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)		5,95
Número total de percursos de coleta por veículo, por dia (Np)		2
Número de veículos da Frota (F)		2,97



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

MARCIO ANDRÉ SAVI

Diretor Operacional de Águas e San.

CPF: 039.090.359-06

RG nº 2.697.721-4

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA-SC nº 064407-3



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

CARLOS EDUARDO DUARTE

PROCURADOR

CPF: 044.019.769-40

RG nº 4.947.346-8



Serrana Engenharia Ltda.

End: Ottokar Doerffel, 841 – Atiradores - CEP: 89203-001 Joinville/SC

Fone / Fax: +55 (47) 3438-0036






COMPOSIÇÃO DE PREÇOS PARA O ITEM 02
Varrição Manual e Roçada manual e mecanizada

1.1. ROÇADA		
Planilha de Composição de Custos		
Orçamento Sintético		
Descrição do Item	Custo (R\$/mês)	%
1. Mão-de-obra	R\$ 73.744,55	63,61%
1.1. Capina	R\$ 38.796,26	33,46%
1.2. Auxiliar Geral	R\$ 15.518,50	13,38%
1.3. Motorista Turno do Dia	R\$ 3.018,71	2,60%
1.4. Operador de Máquina	R\$ 3.622,45	3,12%
1.5. Vale Transporte	R\$ 2.377,44	2,05%
1.6. Auxílio Alimentação (mensal)	R\$ 10.411,18	8,98%
2. Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual	R\$ 3.183,75	2,75%
3. Veículos e Equipamentos	R\$ 8.564,94	7,39%
3.1. Veículo Transporte de pessoas	R\$ 2.717,64	2,34%
3.1.1. Depreciação	R\$ 532,30	0,46%
3.1.2. Remuneração do Capital	R\$ 222,03	0,19%
3.1.3. Impostos e Seguros	R\$ 149,38	0,13%
3.1.4. Consumos	R\$ 768,74	0,66%
3.1.5. Manutenção	R\$ 1.000,00	0,86%
3.1.6. Pneus	R\$ 45,20	0,04%
3.2. Veículo capinadeira	R\$ 5.847,30	5,04%
3.2.1. Depreciação	R\$ 1.004,86	0,87%
3.2.2. Remuneração do Capital	R\$ 356,26	0,31%
3.2.3. Impostos e Seguros	R\$ 149,38	0,13%
3.2.4. Consumos	R\$ 356,26	0,31%
3.2.5. Manutenção	R\$ 1.224,00	1,06%
3.2.6. Pneus	R\$ 206,54	0,18%
4. Ferramentas e Materiais de Consumo	R\$ 8.746,10	7,54%
5. Monitoramento da Frota	R\$ 205,00	0,18%
6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI	R\$ 21.495,53	18,54%
PREÇO TOTAL MENSAL COM A COLETA	R\$ 115.939,86	100%

Quantitativos	
Mão-de-obra	Quantidade
1.1. Capina	15
1.2. Auxiliar Geral	6
1.3. Motorista Turno do Dia	1
1.4. Operador de Máquina	1
Total de mão-de-obra (postos de trabalho)	23
Veículos e Equipamentos	
	Quantidade
3.1. Veículo Transporte de pessoas	1

Fator de utilização (FU) 100%

1. Mão-de-obra

1.1. Capina

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria	mês	1	1.256,87	1.256,87	
Adicional de Insalubridade	%	20	1.256,87	251,37	
Soma				1.508,24	
Encargos Sociais	%	71,49	1.508,24	1.078,17	
Total por Coletor				2.586,42	
Total do Efetivo	homem	15	2.586,42	38.796,26	
Fator de utilização				1,00	38.796,26

1.2. Auxiliar Geral

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
1	mês	1	1.256,87	1.256,87	
Adicional Noturno	horas trabalhadas				
	hora contabilizada	0,00	1,14	-	
Adicional de Insalubridade	%	20	1.256,87	251,37	
Soma				1.508,24	
Encargos Sociais	%	71,49	1.508,24	1.078,17	
Total por Coletor				2.586,42	
Total do Efetivo	homem	6	2.586,42	15.518,50	
Fator de utilização				1,00	15.518,50

1.3. Motorista Turno do Dia

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria (2)	mês	1	1.760,33	1.760,33	
Salário mínimo nacional (1)	mês	1	1.039,00		
Base de cálculo da Insalubridade		2			
Adicional de Insalubridade	%	0	1.760,33	-	
Soma				1.760,33	
Encargos Sociais	%	71,49	1.760,33	1.258,38	
Total por Motorista				3.018,71	
Total do Efetivo	homem	1	3.018,71	3.018,71	
Fator de utilização				1,00	3.018,71

1.4. Operador de Máquina

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria (2)	mês	1	1.760,33	1.760,33	
Salário mínimo nacional (1)	mês	1	1.039,00		
Adicional Noturno	horas trabalhadas				
	hora contabilizada	-	1,60	-	
Base de cálculo da Insalubridade		2			
Adicional de Insalubridade	%	20,00	1.760,33	352,07	
Soma				2.112,40	
Encargos Sociais	%	71,49	2.112,40	1.510,05	
Total por Motorista				3.622,45	
Total do Efetivo	homem	1	3.622,45	3.622,45	
Fator de utilização				1,00	3.622,45

1.5. Vale Transporte

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Vale Transporte	R\$	1	3,85		
Dias Trabalhados por mês	dia	22			
Coletor	vale	924	2,40	2.217,38	
Motorista	vale	88	1,82	160,06	
					2.377,44

1.6. Auxílio Alimentação (mensal)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Coletor	unidade	21	452,66	9.505,86	
Motorista	unidade	2	452,66	905,32	
Fator de utilização				1,00	10.411,18

Custo Mensal com Mão-de-obra (R\$/mês)	73.744,55
---	------------------

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	140,00	11,67	
Calça	unidade	4	45,00	11,25	
Camiseta	unidade	2	30,00	15,00	
Boné	unidade	6	10,00	1,67	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	4	50,00	12,50	
Meia de algodão com cano alto	par	3	7,90	2,63	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	4	51,30	12,83	
Colete reflexivo	unidade	6	17,36	2,89	
Luva de proteção	par	1/2	7,98	15,96	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	2	8,90	4,45	
Oculos de proteção	unidade	12	10,00	0,83	
Higienização de uniformes e EPIs	R\$ mensal	1	50,00	50,00	
Total do Efetivo	homem	21	141,68	2.975,25	
Fator de utilização				1,00	2.975,25

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	140,00	11,67	
Calça	unidade	4	45,00	11,25	
Camiseta	unidade	3	30,00	10,00	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	6	50,00	8,33	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	6	51,30	8,55	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	2	8,90	4,45	
Higienização de uniformes e EPIs	R\$ mensal	1	50,00	50,00	
Total do Efetivo	homem	2	104,25	208,50	
Fator de utilização				1,00	208,50

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

3.183,75

3. Veículos e Equipamentos

3.1. Veículo Transporte de pessoas

3.1.1. Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do chassi	unidade	1	98.000,00	98.000,00	
Vida útil do chassi	anos	10			
Idade do veículo	anos	5			
Depreciação do chassi	%	65,18	98.000,00	63.876,40	
Depreciação mensal veículos coletores	mês	120	63.876,40	532,30	
Total por veículo				532,30	
Total da frota	unidade	1	532,30	532,30	
Fator de utilização				1,00	532,30

3.1.2. Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do chassi	unidade	1	98.000,00	98.000,00	
Taxa de juros anual nominal	%	5			
Valor do veículo proposto (V0)	R\$	66.061,80			
Investimento médio total do chassi	R\$	53.286,52			
Remuneração mensal de capital do chassi	R\$		222,03	222,03	
Total por veículo				222,03	
Total da frota	unidade	1	222,03	222,03	
Fator de utilização				1,00	222,03

3.1.3. Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
IPVA	unidade	1,00	980,00	980,00	
Licenciamento e Seguro obrigatório	unidade	1,00	112,50	112,50	
Seguro contra terceiros	unidade	1,00	700,00	700,00	
Impostos e seguros mensais	mês	12	1.792,50	149,38	
Fator de utilização				1,00	149,38

3.1.4. Consumos

Quilometragem mensal	2.000
----------------------	-------

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de óleo diesel / km rodado	km/l	10,00	3,500		
Custo mensal com óleo diesel	km	2.000	0,350	700,00	
Custo de óleo do motor /1.000 km rodados	l/1.000 km	0,80	32,21		
Custo mensal com óleo do motor	km	2.000	0,026	51,53	
Custo de óleo da transmissão /1.000 km	l/1.000 km	0,10	14,95		
Custo mensal com óleo da transmissão	km	2.000	0,001	2,99	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	l/1.000 km	0,10	65,83		
Custo mensal com óleo hidráulico	km	2.000	0,007	13,17	
Custo de graxa /1.000 km rodados	kg/1.000 km	0,07	7,50		
Custo mensal com graxa	km	2.000	0,001	1,05	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		0,384		

768,74

3.1.5. Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de manutenção dos caminhões	R\$/km rodado	2.000	0,50	1.000,00	

1.000,00

3.1.6. Pneus

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do jogo de pneus xxx/xx Rxx	unidade	4	339,00	1.356,00	
Custo jg. compl. + X recap./ km rodado	km/jogo	60.000	1.356,00	0,02	
Custo mensal com pneus	km	2.000	0,02	45,20	

45,20

Custo Mensal com Veículos e Equipamentos (R\$/mês)

2.717,64

3.2. Veículo capinaadeira

3.2.1. Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do chassi	unidade	1	185.000,00	185.000,00	
Vida útil do chassi	anos	10			
Idade do veículo	anos	5			
Depreciação do chassi	%	65,18	185.000,00	120.583,00	
Depreciação mensal veículos coletores	mês	120	120.583,00	1.004,86	
Total por veículo				1.004,86	
Total da frota	unidade	1	1.004,86	1.004,86	
Fator de utilização				1,00	1.004,86

3.2.2. Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do chassi	unidade	1	185.000,00	185.000,00	
Taxa de juros anual nominal	%	4,25			
Valor do veículo proposto (V0)	R\$	124.708,50			
Investimento médio total do chassi	R\$	100.591,90			
Remuneração mensal de capital do chassi	R\$		356,26	356,26	
Total por veículo				356,26	
Total da frota	unidade	1	356,26	356,26	
Fator de utilização				1,00	356,26

3.2.3. Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
IPVA	unidade	1,00		-	
Licenciamento e Seguro obrigatório	unidade	1,00		-	
Seguro contra terceiros	unidade	1,00	3.000,00	3.000,00	
Impostos e seguros mensais	mês	12	3.000,00	250,00	
Fator de utilização				1,00	250,00

Serrana Engenharia Ltda.

End: Ottokar Doerffel, 841 – Atiradores - CEP: 89203-001 Joinville/SC

Fone / Fax: +55 (47) 3438-0036

3.2.4. Consumos

Horas mensal	153
--------------	-----

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de óleo diesel / km rodado	l/h	4,50	3,500		
Custo mensal com óleo diesel	l/h	153	15,750	2.409,75	
Custo de óleo do motor /1.000 km rodados	l/h	0,06	32,21		
Custo mensal com óleo do motor	h	153	1,932	295,67	
Custo de óleo da transmissão /1.000 km	l/h	0,02	14,95		
Custo mensal com óleo da transmissão	h	153	0,299	45,75	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	l/h	0,02	12,70		
Custo mensal com óleo hidráulico	h	153	0,254	38,86	
Custo de graxa /1.000 km rodados	l/h	0,01	10,20		
Custo mensal com graxa	h	153	0,102	15,61	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		18,337		
					2.805,63

3.2.5. Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de manutenção dos caminhões	R\$/km rodado	153	8,00	1.224,00	
					1.224,00

3.2.6. Pneus

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do jogo de pneus xxx/xx Rxx	unidade	4	665,59	2.662,36	
Número de recapagens por pneu	unidade	2			
Custo de recapagem	unidade	8,00	300,00	2.400,00	
Custo jg. compl. + X recap./ km rodado	km/jogo	3.750	5.062,36	1,35	
Custo mensal com pneus	km	153	1,35	206,54	
					206,54

Custo Mensal com Veículos e Equipamentos (R\$/mês)	5.847,30
---	-----------------

Custo Mensal com Veículos e Equipamentos (R\$/mês)	8.564,94
---	-----------------

4. Ferramentas e Materiais de Consumo

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Recipiente térmico para água (5L)	unidade	1/12	50,00	4,17	
Óleo 2 tempos	litros	49,28	23,25	1.145,90	
gasolina	litros	1.232,00	4,70	5.790,40	
Roçadeira a gasolina 2,3hp	unidade	5/8	1.849,00	1.155,63	
manutenção	unidade	7 1/2	80,00	600,00	
Publicidade (adesivos veículos)	cj	1/24	1.200,00	50,00	
					8.746,10

Custo Mensal com Ferramentas e Materiais de Consumo (R\$/mês)	8.746,10
--	-----------------

5. Monitoramento da Frota

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Implantação dos equipamentos de monitoramento	cj	2	150,00	300,00	
Custo mensal com implantação	mês	60	300,00	5,00	
Manutenção dos equipamentos de monitoramento	unidade	2	100,00	200,00	
Custo mensal com manutenção	mês	1	200,00	200,00	
Fator de utilização				1,00	205,00

Custo Mensal com Monitoramento da Frota (R\$/mês)	205,00
--	---------------

CUSTO TOTAL MENSAL COM DESPESAS OPERACIONAIS (R\$/mês)	94.444,33
---	------------------

6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Benefícios e despesas indiretas	%	22,76	94.444,33	21.495,53	21.495,53

CUSTO MENSAL COM BDI (R\$/mês)	21.495,53
---------------------------------------	------------------

PREÇO MENSAL TOTAL (R\$/mês)	115.939,86
-------------------------------------	-------------------



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

MARCIO ANDRÉ SAVI

Diretor Operacional de Águas e San.

CPF: 039.090.359-06

RG nº 2.697.721-4

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA-SC nº 064407-3



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

CARLOS EDUARDO DUARTE

PROCURADOR

CPF: 044.019.769-40

RG nº 4.947.346-8



Serrana Engenharia Ltda.

End: Ottokar Doerffel, 841 – Atiradores - CEP: 89203-001 Joinville/SC

Fone / Fax: +55 (47) 3438-0036

1.2. Varrição

Planilha de Composição de Custos

Orçamento Sintético		
Descrição do Item	Custo (R\$/mês)	%
1. Mão-de-obra	R\$ 54.791,53	72,99%
1.1. Gari Turno Dia	R\$ 41.382,68	55,12%
1.2. Fiscal	R\$ 3.622,45	4,83%
1.3. Vale Transporte	R\$ 2.091,19	2,79%
1.4. Auxílio Alimentação (mensal)	R\$ 7.695,22	10,25%
2. Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual	R\$ 2.423,21	3,23%
3. Veículos e Equipamentos	R\$ 2.202,84	2,93%
3.1. Veículo Camionete	R\$ 2.202,84	2,93%
3.1.1. Depreciação	R\$ 279,79	0,37%
3.1.2. Remuneração do Capital	R\$ 99,20	0,13%
3.1.3. Impostos e Seguros	R\$ 195,75	0,26%
3.1.4. Consumos	R\$ 985,57	1,31%
3.1.5. Manutenção	R\$ 600,00	0,80%
3.1.6. Pneus	R\$ 42,53	0,06%
4. Ferramentas e Materiais de Consumo	R\$ 1.633,33	2,18%
5. Monitoramento da Frota	R\$ 102,50	0,14%
6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI	R\$ 13.918,51	18,54%
PREÇO TOTAL MENSAL COM A COLETA	R\$ 75.071,92	100%

Quantitativos	
Mão-de-obra	Quantidade
1.1. Gari Turno Dia	16
1.2. Fiscal	1
Total de mão-de-obra (postos de trabalho)	17
Veículos e Equipamentos	Quantidade
3.1. Veículo Camionete	1

Fator de utilização (FU) **100%**

1. Mão-de-obra

1.1. Gari Turno Dia

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria	mês	1	1.256,87	1.256,87	
Horas Extras (100%)	hora		11,43	-	
Horas Extras (50%)	hora		8,57	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		-	-	
Adicional de Insalubridade	%	20	1.256,87	251,37	
Soma				1.508,24	
Encargos Sociais	%	71,49	1.508,24	1.078,17	
Total por Coletor				2.586,42	
Total do Efetivo	homem	16	2.586,42	41.382,68	
Fator de utilização				1,00	41.382,68

1.2. Fiscal

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria (2)	mês	1	1.760,33	1.760,33	
Salário mínimo nacional (1)	mês	1	1.039,00		
Horas Extras (100%)	hora		16,00	-	
Horas Extras (50%)	hora		12,00	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		-	-	
Base de cálculo da Insalubridade		2			
Adicional de Insalubridade	%	20	1.760,33	352,07	
Soma				2.112,40	
Encargos Sociais	%	71,49	2.112,40	1.510,05	
Total por Motorista				3.622,45	
Total do Efetivo	homem	1	3.622,45	3.622,45	
Fator de utilização				1,00	3.622,45

1.3. Vale Transporte

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Vale Transporte	R\$	1	3,85		
Dias Trabalhados por mês	dia	26			
Coletor	vale	832	2,40	1.996,60	
Motorista	vale	52	1,82	94,58	
					2.091,19

1.4. Auxílio Alimentação (mensal)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Coletor	unidade	16	452,66	7.242,56	
Motorista	unidade	1	452,66	452,66	
Fator de utilização				1,00	7.695,22

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

54.791,53

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	140,00	11,67	
Calça	unidade	4	45,00	11,25	
Camiseta	unidade	2	30,00	15,00	
Bonê	unidade	6	10,00	1,67	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	4	50,00	12,50	
Meia de algodão com cano alto	par	3	7,90	2,63	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	4	51,30	12,83	
Colete reflexivo	unidade	6	17,36	2,89	
Luva de proteção	par	1/2	7,80	15,60	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	1	8,90	8,90	
Higienização de uniformes e EPIs	R\$ mensal	1	50,00	50,00	
Total do Efetivo	homem	16	144,94	2.318,96	
Fator de utilização				1,00	2.318,96

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	140,00	11,67	
Calça	unidade	4	45,00	11,25	
Camiseta	unidade	3	30,00	10,00	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	6	50,00	8,33	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	6	51,30	8,55	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	2	8,90	4,45	
Higienização de uniformes e EPIs	R\$ mensal	1	50,00	50,00	
Total do Efetivo	homem	1	104,25	104,25	
Fator de utilização				1,00	104,25

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

2.423,21

3. Veículos e Equipamentos

3.1. Veículo Camionete

3.1.1. Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do chassi	unidade	1	51.511,00	51.511,00	
Vida útil do chassi	anos	10			
Idade do veículo	anos	5			
Depreciação do chassi	%	65,18	51.511,00	33.574,87	
Depreciação mensal veículos coletores	mês	120	33.574,87	279,79	
Total da frota	unidade	1	279,79	279,79	
Fator de utilização				1,00	279,79

3.1.2. Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do chassi	unidade	1	51.511,00	51.511,00	
Taxa de juros anual nominal	%	4,25			
Valor do veículo proposto (V0)	R\$	34.723,57			
Investimento médio total do chassi	R\$	28.008,59			
Remuneração mensal de capital do chassi	R\$		99,20	99,20	
Total por veículo				99,20	
Total da frota	unidade	1	99,20	99,20	
Fator de utilização				1,00	99,20

3.1.3. Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
IPVA	unidade	1,00	1.545,33	1.545,33	
Licenciamento e Seguro obrigatório	unidade	1,00	103,63	103,63	
Seguro contra terceiros	unidade	1,00	700,00	700,00	
Impostos e seguros mensais	mês	12	2.348,96	195,75	
Fator de utilização				1,00	195,75

3.1.4. Consumos

Quilometragem mensal	2.000
----------------------	-------

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de gasolina / km rodado	km/l	10,20	4,700		
Custo mensal com gasolina	km	2.000	0,461	921,57	
Custo de óleo do motor /1.000 km rodados	l/1.000 km	0,35	48,57		
Custo mensal com óleo do motor	km	2.000	0,017	34,00	
Custo de óleo da transmissão /1.000 km	l/1.000 km	0,10	60,00		
Custo mensal com óleo da transmissão	km	2.000	0,006	12,00	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	l/1.000 km	0,15	60,00		
Custo mensal com óleo hidráulico	km	2.000	0,009	18,00	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		0,493		
					985,57

3.1.5. Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de manutenção da camionete	R\$/km rodado	2.000	0,30	600,00	
					600,00

3.1.6. Pneus

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do jogo de pneus xxx/xx Rxx	unidade	4	319,00	1.276,00	
Custo jg. compl.	km/jogo	60.000	1.276,00	0,02	
Custo mensal com pneus	km	2.000	0,02	42,53	
					42,53

Custo Mensal com Veículos e Equipamentos (R\$/mês)	2.202,84
---	-----------------

4. Ferramentas e Materiais de Consumo

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Pazinho	unidade	5 1/3	13,50	72,00	
Vassoura	unidade	8	15,00	120,00	
luto car 120l	unidade	2/3	180,00	120,00	
Saco de lixo 150l 0,7mc	unidade	3000	0,43	1.294,66	
Publicidade (adesivos veículos)	cj	2/3	40,00	26,67	
					1.633,33

Custo Mensal com Ferramentas e Materiais de Consumo (R\$/mês)	1.633,33
--	-----------------

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	100,00	100,00	
Custo mensal com manutenção	mês	1	100,00	100,00	
Fator de utilização				1,00	102,50

Custo Mensal com Monitoramento da Frota (R\$/mês)	102,50
--	---------------

CUSTO TOTAL MENSAL COM DESPESAS OPERACIONAIS (R\$/mês)	61.153,41
---	------------------

6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Benefícios e despesas indiretas	%	22,76	61.153,41	13.918,51	13.918,51
CUSTO MENSAL COM BDI (R\$/mês)					13.918,51
PREÇO MENSAL TOTAL (R\$/mês)					75.071,92



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
MARCIO ANDRÉ SAVI
Diretor Operacional de Águas e San.
CPF: 039.090.359-06
RG nº 2.697.721-4
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA-SC nº 064407-3



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
CARLOS EDUARDO DUARTE
PROCURADOR
CPF: 044.019.769-40
RG nº 4.947.346-8



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	6,38%
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	17,56%
C1	Aviso prévio indenizado	2,65%
C2	Férias indenizadas	4,73%
C3	Férias indenizadas s/ aviso previo inden.	0,13%
C4	Depósito rescisão sem justa causa	2,77%
C5	Indenização adicional	0,18%
C	SOMA GRUPO C	10,46%
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	6,46%
D2	Reincidência de FGTS sobre aviso prévio indenizado	0,21%
D	SOMA GRUPO D	6,67%
	SOMA (A+B+C+D)	71,49%



SERRANA ENGENHARIA LTDA
 CNPJ: 83.073.536/0001-64
 MARCIO ANDRÉ SAVI
 Diretor Operacional de Águas e San.
 CPF: 039.090.359-06
 RG nº 2.697.721-4
 Engenheiro Sanitarista e Ambiental
 CREA-SC nº 064407-3



SERRANA ENGENHARIA LTDA
 CNPJ: 83.073.536/0001-64
 CARLOS EDUARDO DUARTE
 PROCURADOR
 CPF: 044.019.769-40
 RG nº 4.947.346-8

3. CAGED	
Rio Grande do Sul - Coleta de Resíduos Não-Perigosos - CNAE 38114	
Admissões	2177
Desligamentos	2217
Dispensados com justa causa	39
Dispensados sem justa causa	1369
Espontâneos	371
Fim de contrato por prazo determinado	25
Término de contrato	390
Aposentados	0
Mortos	23
Transferência de saída	0
Acordo	0
Indicadores	
Estoque recuperado início do Período 01-03-2018	5183
Estoque recuperado final do Período 28-02-2019	5143
Variação Emprego Absoluta de 01-03-2018 a 28-02-2019	-40
Estoque Médio	5163
% Demitidos s/ Justa Causa em relação ao Estoque Médio	26,52%
Taxa de Rotatividade	42,55%
Rotatividade temporal (meses)	28,2003
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	50%



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

MARCIO ANDRÉ SAVI

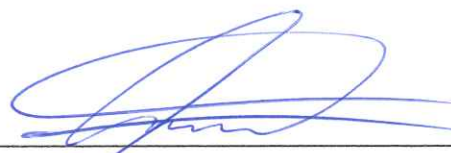
Diretor Operacional de Águas e San.

CPF: 039.090.359-06

RG nº 2.697.721-4

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA-SC nº 064407-3



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

CARLOS EDUARDO DUARTE

PROCURADOR

CPF: 044.019.769-40

RG nº 4.947.346-8

4. Composição do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas

			Referência estudo TCE		
			1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	3,67%	2,97%	5,08%	6,27%
Seguros/Riscos/Garantias	SRG	0,90%	0,86%	1,33%	1,71%
Lucro	L	8,95%	7,78%	10,85%	13,55%
Despesas Financeiras	DF	0,58%	i	5,00%	
Tributos - ISS	T	3,00%	DU	30	
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:		22,76%	21,43%	27,17%	33,62%



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

MARCIO ANDRÉ SAVI

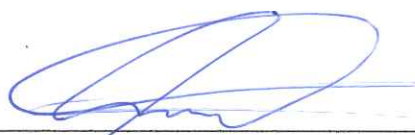
Diretor Operacional de Águas e San.

CPF: 039.090.359-06

RG nº 2.697.721-4

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA-SC nº 064407-3



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

CARLOS EDUARDO DUARTE

PROCURADOR

CPF: 044.019.769-40

RG nº 4.947.346-8

Serrana
 ENGENHARIA LTDA





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



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
MARCIO ANDRÉ SAVI
Diretor Operacional de Águas e San.
CPF: 039.090.359-06
RG nº 2.697.721-4
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA-SC nº 064407-3



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
CARLOS EDUARDO DUARTE
PROCURADOR
CPF: 044.019.769-40
RG nº 4.947.346-8



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


SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
MARCIO ANDRÉ SAVI
Diretor Operacional de Águas e San.
CPF: 039.090.359-06
RG nº 2.697.721-4
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA-SC nº 064407-3
SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
CARLOS EDUARDO DUARTE
PROCURADOR
CPF: 044.019.769-40
RG nº 4.947.346-8



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS PARA O ITEM 03
Operação, manutenção e monitoramento de aterro
sanitário

1. Operação aterro sanitário
Planilha de Composição de Custos

Orçamento Sintético		
Descrição do Item	Custo (R\$/mês)	%
1. Mão-de-obra	R\$ 28.903,71	48,17%
1.1. Motorista do Caminhão	R\$ 4.226,19	7,04%
1.2. Vigilante	R\$ 10.091,71	16,82%
1.3. Operador de Máquina	R\$ 4.630,44	7,72%
1.4. Auxiliar Serviços Gerais	R\$ 5.418,59	9,03%
1.5. Vale Transporte	R\$ 915,49	1,53%
1.6. Vale-refeição (diário)	R\$ 0,00	0,00%
1.7. Auxílio Alimentação (mensal)	R\$ 3.621,28	6,04%
2. Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual	R\$ 633,28	1,06%
3. Veículos e Equipamentos	R\$ 13.748,45	22,91%
3.1. Veículo Caçambas	R\$ 2.943,67	4,91%
3.1.1. Depreciação	R\$ 668,01	1,11%
3.1.2. Remuneração do Capital	R\$ 332,38	0,55%
3.1.3. Impostos e Seguros	R\$ 150,43	0,25%
3.1.4. Consumos	R\$ 1.004,81	1,67%
3.1.5. Manutenção	R\$ 586,08	0,98%
3.1.6. Pneus	R\$ 201,96	0,34%
3.2. Retroescavadeira	R\$ 2.854,72	4,76%
3.2.1. Depreciação	R\$ 651,80	1,09%
3.2.2. Remuneração do Capital	R\$ 231,09	0,39%
3.2.3. Impostos e Seguros	R\$ 0,00	0,00%
3.2.4. Consumos	R\$ 1.280,43	2,13%
3.2.5. Manutenção	R\$ 480,00	0,80%
3.2.6. Pneus	R\$ 211,40	0,35%
3.3. Trator de esteira	R\$ 7.950,06	13,25%
3.3.1. Depreciação	R\$ 2.172,67	3,62%
3.3.2. Remuneração do Capital	R\$ 770,30	1,28%
3.3.3. Impostos e Seguros	R\$ 0,00	0,00%
3.3.4. Consumos	R\$ 3.795,10	6,33%
3.3.5. Manutenção	R\$ 1.212,00	2,02%
4. Ferramentas e Materiais de Consumo	R\$ 4.238,03	7,06%
5. Monitoramento da Frota	R\$ 167,50	0,28%
6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI	R\$ 12.309,04	20,52%
PREÇO TOTAL MENSAL COM A COLETA	R\$ 60.000,00	100%

Quantitativos	
Mão-de-obra	Quantidade
1.1. Motorista do Caminhão	1
1.2. Vigilante	4
1.3. Operador de Máquina	1
1.4. Auxiliar Serviços Gerais	2
Total de mão-de-obra (postos de trabalho)	8
Veículos e Equipamentos	Quantidade
3.1. Veículo Caçambas	1

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

1. Mão-de-obra

1.1. Motorista do Caminhão

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria	mês	1	1.760,33	1.760,33	
Horas Extras (100%)	hora		16,00	-	
Horas Extras (50%)	hora		12,00	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		-	-	
Adicional de Insalubridade	%	40	1.760,33	704,13	
Soma				2.464,46	
Encargos Sociais	%	71,49	2.464,46	1.761,73	
Total por Coletor				4.226,19	
Total do Efetivo	homem	1	4.226,19	4.226,19	
Fator de utilização				1,00	4.226,19

1.2. Vigilante

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
1	mês	1	1.358,81	1.358,81	
Adicional Noturno	horas trabalhadas	91,00			
	hora contabilizada	104,00	1,24	112,41	
Horas Extras (100%)	hora		12,35	-	
Horas Extras Noturnas (100%)	horas trabalhadas				
	hora contabilizada	0,00	14,82	-	
Horas Extras (50%)	hora		9,26	-	
Horas Extras Noturnas (50%)	horas trabalhadas				
	hora contabilizada	-	11,12	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		-	-	
Adicional de Insalubridade	%		1.471,22	-	
Soma				1.471,22	
Encargos Sociais	%	71,49	1.471,22	1.051,71	
Total por Coletor				2.522,93	
Total do Efetivo	homem	4	2.522,93	10.091,71	
Fator de utilização				1,00	10.091,71

1.3. Operador de Máquina

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria (2)	mês	1	1.928,71	1.928,71	
Salário mínimo nacional (1)	mês	1	1.039,00		
Horas Extras (100%)	hora		17,53	-	
Horas Extras (50%)	hora		13,15	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		-	-	
Base de cálculo da Insalubridade		2			
Adicional de Insalubridade	%	40	1.928,71	771,48	
Soma				2.700,19	
Encargos Sociais	%	71,49	2.700,19	1.930,24	
Total por Motorista				4.630,44	
Total do Efetivo	homem	1	4.630,44	4.630,44	
Fator de utilização				1,00	4.630,44

1.4. Auxiliar Serviços Gerais

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria (2)	mês	1	1.128,50	1.128,50	
Salário mínimo nacional (1)	mês	1	1.039,00		
Adicional Noturno	horas trabalhadas				
	hora contabilizada	-	1,03	-	
Horas Extras (100%)	hora		10,26	-	
Horas Extras Noturnas (100%)	horas trabalhadas				
	hora contabilizada	-	12,31	-	
Horas Extras (50%)	hora		7,69	-	
Horas Extras Noturnas (50%)	horas trabalhadas				
	hora contabilizada	-	9,23	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		-	-	
Base de cálculo da Insalubridade		2			
Adicional de Insalubridade	%	40,00	1.128,50	451,40	
Soma				1.579,90	
Encargos Sociais	%	71,49	1.579,90	1.129,40	
Total por Motorista				2.709,30	
Total do Efetivo	homem	2	2.709,30	5.418,59	
Fator de utilização				1,00	5.418,59

1.5. Vale Transporte

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Vale Transporte	R\$	1	3,85		
Dias Trabalhados por mês	dia	26			
Coletor	vale	364	1,82	662,06	
Motorista	vale	156	1,62	253,43	
					915,49

1.6. Vale-refeição (diário)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Coletor	unidade			-	
Motorista	unidade			-	
					-

1.7. Auxílio Alimentação (mensal)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Coletor	unidade	5	452,66	2.263,30	
Motorista	unidade	3	452,66	1.357,98	
Fator de utilização				1,00	3.621,28

Custo Mensal com Mão-de-obra (R\$/mês)	28.903,71
---	------------------

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	140,00	11,67	
Calça	unidade	6	45,00	7,50	
Camiseta	unidade	3	30,00	10,00	
Bonê	unidade	6	10,00	1,67	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	6	50,00	8,33	
Meia de algodão com cano alto	par	6	7,90	1,32	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	6	51,30	8,55	
Colete reflexivo	unidade	6	17,36	2,89	
Luva de proteção	par	1	7,98	7,98	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	2	8,90	4,45	
Higienização de uniformes e EPIs	R\$ mensal	1	20,00	20,00	
Total do Efetivo	homem	5	84,36	421,78	
Fator de utilização				1,00	421,78

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	140,00	11,67	
Calça	unidade	6	45,00	7,50	
Camiseta	unidade	3	30,00	10,00	
Botina de segurança c/ palmilha aço	par	6	50,00	8,33	
Capa de chuva amarela com reflexivo	unidade	6	51,30	8,55	
Protetor solar FPS 30	frasco 120g	2	8,90	4,45	
Higienização de uniformes e EPIs	R\$ mensal	1	20,00	20,00	
Total do Efetivo	homem	3	70,50	211,50	
Fator de utilização				1,00	211,50

Custo Mensal com Uniformes e EPIs (R\$/mês)	633,28
--	---------------

3. Veículos e Equipamentos

3.1. Veículo Caçambas

3.1.1. Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do chassi	unidade	1	170.000,00	170.000,00	
Vida útil do chassi	anos	15			
Idade do veículo	anos	5			
Depreciação do chassi	%	70,73	170.000,00	120.241,00	
Depreciação mensal veículos coletores	mês	180	120.241,00	668,01	
Total por veículo				668,01	
Total da frota	unidade	1	668,01	668,01	
Fator de utilização				1,00	668,01

3.1.2. Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do chassi	unidade	1	170.000,00	170.000,00	
Taxa de juros anual nominal	%	4,25			
Valor do veículo proposto (V0)	R\$	129.919,67			
Investimento médio total do chassi	R\$	93.847,37			
Remuneração mensal de capital do chassi	R\$		332,38	332,38	
Total por veículo				332,38	
Total da frota	unidade	1	332,38	332,38	
Fator de utilização				1,00	332,38

3.1.3. Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
IPVA	unidade	1,00	1.700,00	1.700,00	
Licenciamento e Seguro obrigatório	unidade	1,00	105,19	105,19	
Seguro contra terceiros	unidade	1,00		-	
Impostos e seguros mensais	mês	12	1.805,19	150,43	
Fator de utilização				1,00	150,43

3.1.4. Consumos

Quilometragem mensal	792
-----------------------------	------------

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de óleo diesel / km rodado	km/l	3,00	3,500		
Custo mensal com óleo diesel	km	792	1,167	924,00	
Custo de óleo do motor /1.000 km rodados	l/1.000 km	1,90	32,21		
Custo mensal com óleo do motor	km	792	0,061	48,47	
Custo de óleo da transmissão /1.000 km	l/1.000 km	1,20	14,95		
Custo mensal com óleo da transmissão	km	792	0,018	14,21	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	l/1.000 km	1,00	12,70		
Custo mensal com óleo hidráulico	km	792	0,013	10,06	
Custo de graxa /1.000 km rodados	kg/1.000 km	1,00	10,20		
Custo mensal com graxa	km	792	0,010	8,08	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		1,269		
					1.004,81

3.1.5. Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de manutenção dos caminhões	R\$/km rodado	792	0,74	586,08	
					586,08

3.1.6. Pneus

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do jogo de pneus xx/xx Rxx	unidade	6	1.650,00	9.900,00	
Número de recapagens por pneu	unidade	2			
Custo de recapagem	unidade	12,00	450,00	5.400,00	
Custo jg. compl. + X recap./ km rodado	km/jogo	60.000	15.300,00	0,26	
Custo mensal com pneus	km	792	0,26	201,96	
					201,96

Custo Mensal com Veículos e Equipamentos (R\$/mês)	2.943,67
---	-----------------

3.2. Retroescavadeira

3.2.1. Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do chassi	unidade	1	120.000,00	120.000,00	
Vida útil do chassi	anos	10			
Idade do veículo	anos	5			
Depreciação do chassi	%	65,18	120.000,00	78.216,00	
Depreciação mensal veículos	mês	120	78.216,00	651,80	
Total por veículo				651,80	
Total da frota	unidade	1	651,80	651,80	
Fator de utilização				1,00	651,80

3.2.2. Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do chassi	unidade	1	120.000,00	120.000,00	
Taxa de juros anual nominal	%	4,25			
Valor do veículo proposto (V0)	R\$	80.892,00			
Investimento médio total do chassi	R\$	65.248,80			
Remuneração mensal de capital do chassi	R\$		231,09	231,09	
Total por veículo				231,09	
Total da frota	unidade	1	231,09	231,09	
Fator de utilização				1,00	231,09

3.2.3. Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
IPVA	unidade	1,00		-	
Licenciamento e Seguro obrigatório	unidade	1,00		-	
Seguro contra terceiros	unidade	1,00		-	
Impostos e seguros mensais	mês	12	-	-	
Fator de utilização				1,00	-

3.2.4. Consumos

horas mensal	60
--------------	----

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de óleo diesel / km rodado	h/l	0,20	3,500		
Custo mensal com óleo diesel	h/l	60	17,500	1.050,00	
Custo de óleo do motor / 1.000 km rodados	l/h	0,05	29,75		
Custo mensal com óleo do motor	h/l	60	1,488	89,25	
Custo de óleo da transmissão / 1.000 km	l/1.000 km	0,04	14,95		
Custo mensal com óleo da transmissão	km	60	0,598	35,88	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	l/1.000 km	0,05	24,90		
Custo mensal com óleo hidráulico	km	60	1,245	74,70	
Custo de graxa / 1.000 km rodados	kg/1.000 km	0,05	10,20		
Custo mensal com graxa	km	60	0,510	30,60	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		21,341		
					1.280,43

3.2.5. Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de manutenção da retroescavadeira	R\$/km rodado	60	8,00	480,00	
					480,00

3.2.6. Pneus

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do jogo de pneus xxx/xx Rxx	unidade	2	757,00	1.514,00	
Número de recapagens por pneu	unidade	3			
Custo de recapagem	unidade	6,00	300,00	1.800,00	
Custo jg. compl. + 3 recap./ km rodado	km/jogo	3.520	3.314,00	0,94	
Custo mensal com pneus	km	60	0,94	56,49	
					56,49

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do jogo de pneus xxx/xx Rxx	unidade	2	2.144,00	4.288,00	
Número de recapagens por pneu	unidade	3			
Custo de recapagem	unidade	6,00	800,00	4.800,00	
Custo jg. compl. + 3 recap./ km rodado	km/jogo	3.520	9.088,00	2,58	
Custo mensal com pneus	km	60	2,58	154,91	
					154,91

Custo Mensal com Veículos e Equipamentos (R\$/mês)	2.854,72
---	-----------------

3.3. Trator de esteira

3.3.1. Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do chassi	unidade	1	400.000,00	400.000,00	
Vida útil do chassi	anos	10			
Idade do veículo	anos	5			
Depreciação do chassi	%	65,18	400.000,00	260.720,00	
Depreciação mensal veículos	mês	120	260.720,00	2.172,67	
Total por veículo				2.172,67	
Total da frota	unidade	1	2.172,67	2.172,67	
Fator de utilização				1,00	2.172,67

3.3.2. Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do chassi	unidade	1	400.000,00	400.000,00	
Taxa de juros anual nominal	%	4,25			
Valor do veículo proposto (V0)	R\$	269.640,00			
Investimento médio total do chassi	R\$	217.496,00			
Remuneração mensal de capital do chassi	R\$		770,30	770,30	
Total por veículo				770,30	
Total da frota	unidade	1	770,30	770,30	
Fator de utilização				1,00	770,30

3.3.3. Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
IPVA	unidade	1,00		-	
Licenciamento e Seguro obrigatório	unidade	1,00		-	
Seguro contra terceiros	unidade	1,00		-	
Impostos e seguros mensais	mês	12	-	-	
Fator de utilização				1,00	-

3.3.4. Consumos

horas mensal	100
--------------	-----

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de óleo diesel / km rodado	h/l	0,12	3,500		
Custo mensal com óleo diesel	h/l	100	29,006	2.900,65	
Custo de óleo do motor /1.000 km rodados	h/l	0,20	32,21		
Custo mensal com óleo do motor	h/l	100	6,442	644,20	
Custo de óleo da transmissão /1.000 km	h/l	0,05	14,95		
Custo mensal com óleo da transmissão	h/l	100	0,748	74,75	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	h/l	0,05	24,90		
Custo mensal com óleo hidráulico	h/l	100	1,245	124,50	
Custo de graxa /1.000 km rodados	h/l	0,05	10,20		
Custo mensal com graxa	h/l	100	0,510	51,00	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		37,951		
					3.795,10

3.3.5. Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de manutenção do trator de esteiras	R\$/km rodado	100	12,12	1.212,00	
					1.212,00

Custo Mensal com Veículos e Equipamentos (R\$/mês)	7.950,06
---	-----------------

4. Ferramentas e Materiais de Consumo

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Recipiente térmico para água (5L)	unidade	1/12	50,00	4,17	
Pá de Concha	unidade	1/12	24,90	2,08	
Enxada	unidade	1/12	25,90	2,16	
pícareta	unidade	1/12	45,51	3,79	
solo argiloso	m³	250	6,60	1.650,00	
Gramma em leiva	m²	83 1/3	4,50	375,00	
pedra rachão	m³	16 2/3	12,00	200,00	
Tubo de concreto perfurado dn 30	m.l	1 2/3	20,00	33,33	
Tela nervurada 10 x 10	m²	5	18,00	90,00	
Geotextil 400gr/m²	m²	16 2/3	6,00	100,00	
Flare	unidade	1/6	120,00	20,00	
Canaleta concreto dn 30	m	6 2/3	16,00	106,67	
Brita graduada	m³	1 1/4	12,00	15,00	
tubo de concreto dn30	m	1/6	15,00	2,50	
Energia elétrica	unidade	1	750,00	750,00	
motobomba	unidade	1/60	5.000,00	83,33	
diesel	l	200	3,50	700,00	
controle de aves	unidade	1	100,00	100,00	
				-	
				-	
				-	
Publicidade (adesivos veículos)	cj			-	
				4.238,03	

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

4.238,03

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	3	55,00	165,00	
Custo mensal com manutenção	mês	1	165,00	165,00	
Fator de utilização				1,00	167,50

Custo Mensal com Monitoramento da Frota (R\$/mês)

167,50

CUSTO TOTAL MENSAL COM DESPESAS OPERACIONAIS (R\$/mês)

47.690,96

6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Benefícios e despesas indiretas	%	25,81%	47.690,96	12.309,04	
				12.309,04	

CUSTO MENSAL COM BDI (R\$/mês)

12.309,04

PREÇO MENSAL TOTAL (R\$/mês)

60.000,00

SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

MARCIO ANDRÉ SAVI

Diretor Operacional de Águas e San.

CPF: 039.090.359-06

RG nº 2.697.721-4

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA-SC nº 064407-3

SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

CARLOS EDUARDO DUARTE

PROCURADOR

CPF: 044.019.769-40

RG nº 4.947.346-8

Serrana Engenharia Ltda.

End: Ottokar Doerffel, 841 - Atiradores - CEP: 89203-001 Joinville/SC

Fone / Fax: +55 (47) 3438-0036

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	6,38%
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	17,56%
C1	Aviso prévio indenizado	2,65%
C2	Férias indenizadas	4,73%
C3	Férias indenizadas s/ aviso previo inden.	0,13%
C4	Depósito rescisão sem justa causa	2,77%
C5	Indenização adicional	0,18%
C	SOMA GRUPO C	10,46%
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	6,46%
D2	Reincidência de FGTS sobre aviso prévio indenizado	0,21%
D	SOMA GRUPO D	6,67%
	SOMA (A+B+C+D)	71,49%



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
MARCIO ANDRÉ SAVI
 Diretor Operacional de Águas e San.
 CPF: 039.090.359-06
 RG nº 2.697.721-4
 Engenheiro Sanitarista e Ambiental
 CREA-SC nº 064407-3



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
CARLOS EDUARDO DUARTE
 PROCURADOR
 CPF: 044.019.769-40
 RG nº 4.947.346-8

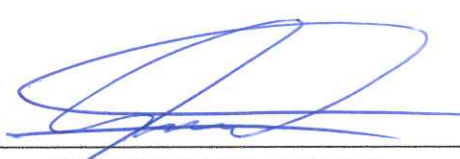




3. CAGED	
Rio Grande do Sul - Coleta de Resíduos Não-Perigosos - CNAE 38114	
Admissões	2177
Desligamentos	2217
Dispensados com justa causa	39
Dispensados sem justa causa	1369
Espontâneos	371
Fim de contrato por prazo determinado	25
Término de contrato	390
Aposentados	0
Mortos	23
Transferência de saída	0
Acordo	0
Indicadores	
Estoque recuperado início do Período 01-03-2018	5183
Estoque recuperado final do Período 28-02-2019	5143
Variação Emprego Absoluta de 01-03-2018 a 28-02-2019	-40
Estoque Médio	5163
% Demitidos s/ Justa Causa em relação ao Estoque Médio	26,52%
Taxa de Rotatividade	42,55%
Rotatividade temporal (meses)	28,2003
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	50%



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
MARCIO ANDRÉ SAVI
 Diretor Operacional de Águas e San.
 CPF: 039.090.359-06
 RG nº 2.697.721-4
 Engenheiro Sanitarista e Ambiental
 CREA-SC nº 064407-3



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
CARLOS EDUARDO DUARTE
 PROCURADOR
 CPF: 044.019.769-40
 RG nº 4.947.346-8

4. Composição do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas

4. Composição do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas					
			Referência estudo TCE		
			1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	6,27%	2,97%	5,08%	6,27%
Seguros/Riscos/Garantias	SRG	0,9%	0,86%	1,33%	1,71%
Lucro	L	8,95%	7,78%	10,85%	13,55%
Despesas Financeiras	DF	0,58%	i	5,00%	
Tributos - ISS	T	3,00%	DU	30	
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:		25,81%	21,43%	27,17%	33,62%



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

MARCIO ANDRÉ SAVI

Diretor Operacional de Águas e San.

CPF: 039.090.359-06

RG nº 2.697.721-4

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA-SC nº 064407-3



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

CARLOS EDUARDO DUARTE

PROCURADOR

CPF: 044.019.769-40

RG nº 4.947.346-8

ENGENHARIA LTDA.

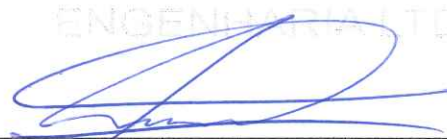




5. Depreciação Referencial TCE/RS (%)	
Idade do veículo (ano)	Depreciação Média
1	33,63
2	43,13
3	48,68
4	52,62
5	55,68
6	58,18
7	60,29
8	62,12
9	63,73
10	65,18
11	66,48
12	67,67
13	68,77
14	69,79
15	70,73



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
MARCIO ANDRÉ SAVI
Diretor Operacional de Águas e San.
CPF: 039.090.359-06
RG nº 2.697.721-4
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA-SC nº 064407-3



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
CARLOS EDUARDO DUARTE
PROCURADOR
CPF: 044.019.769-40
RG nº 4.947.346-8



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



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

MARCIO ANDRÉ SAVI

Diretor Operacional de Águas e San.

CPF: 039.090.359-06

RG nº 2.697.721-4

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA-SC nº 064407-3



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

CARLOS EDUARDO DUARTE

PROCURADOR

CPF: 044.019.769-40

RG nº 4.947.346-8

