



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA / SECRETARIA DE OBRAS

OBRA:
LOCAL:
OBJETO:
CONTRATA
MÃO DE

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

05.

DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Produção Mensal	40,00	(t/mês)
Período do Contrato	12,00	(meses)
Dias úteis no mês	24,60	(dias/mês)
Percurso por viagem (estimado)	18,00	(km)
Percurso diário (estimado)	54,00	(km)
Percurso mensal (para cálculo do consumo de combustível)	1.328,40	(km)

a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

VEÍCULO: CAMINHÃO CARROCERIA ABERTA DE MADEIRA - 7,5m³

ROTEIROS DIÁRIOS		Tonelada por viagem	1,70	(t/viagem)
		Nº de viagens por veículo	3,00	(viagem/veículo dia)
		NÚMERO DE VEÍCULOS DIMENSIONADO	0,32	veículos

NÚMERO DE CAMINHÕES/ TURNO		Nº de caminhões	
Diurno	100%	0,32	caminhões
Noturno	0%	-	caminhões
Reserva Técnica	0%	-	caminhões

QUADRO RESUMO:			
Discriminação	Caminhões	Fiscalização	
Coleta Diurna	1,00	-	
Coleta Noturna	-	-	
Reserva técnica	-	-	
Quantidade adotada	1,00	-	

b) DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL

Guarnição por caminhão: Para cada veículo: uma guarnição composta de 01 motorista e 02 agentes de limpeza

Motorista	1
Agentes de limpeza	2

	Motorista	Agentes de limpeza	
(diurno)	-	-	
Coleta de Poda	1,00	2,00	
TOTAL GERAL (para este serviço)	1,00	2,00	

01) MÃO-DE-OBRA

1.1 Coleta Diurna

a) Salário	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	1,00	1.935,94	1.935,94
Agente de limpeza	2,00	1.096,35	2.192,70
Sub-total - a			R\$ 4.128,64 (R\$)

b) Insalubridade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	1,00	222,00	222,00
Agente de limpeza	2,00	222,00	444,00
Sub-total - b			R\$ 666,00 (R\$)

c) Adicional Noturno	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	1,00	-	-
Agente de limpeza	2,00	-	-
Sub-total - c			- (R\$)

50

d) Horas Extras 50%			
	Número de horas extras por mês		52,00
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	1,00	892,60	892,60
Agente de limpeza	2,00	545,32	1.090,64
	Sub-total - d		RS 1.983,24 (R\$)
e) DSR			
	Quantidade de domingos por mês		5,20
	Dias úteis por mês		24,60
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	1,00	188,68	188,68
Agente de limpeza	2,00	115,27	230,54
	Sub-total - e		RS 419,22 (R\$)
SUB-TOTAL (a+...+e)			
			RS 7.197,10 (R\$)
f) Leis Sociais (%)			
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Encargos Sociais	73,43%	5.284,83	5.284,83
	Sub-total - f		RS 5.284,83 (R\$)
SUB-TOTAL (a+...+f)			
			RS 12.481,93 (R\$)
g) Vale Transporte			
	Número de viagens por dia		2,00
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	1,00	70,80	70,80
Agente de limpeza	2,00	121,18	242,36
	Sub-total - g		RS 313,16 (R\$)
h) Vale Alimentação			
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	1,00	492,00	492,00
Agente de limpeza	2,00	492,00	984,00
	Sub-total - h		RS 1.476,00 (R\$)
i) Café da manhã/lanche not			
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	1,00	85,00	85,00
Agente de limpeza	2,00	85,00	170,00
	Sub-total - i		RS 255,00 (R\$)
	Sub-total mensal (g+...+i)		RS 2.044,16 (R\$)
	Sub-total mensal COLETA DIURNA		RS 14.526,09 (R\$)

TOTAL MENSAL - ITEM 01 (mão de obra direta)	RS 14.526,09 (R\$)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 01 (mão de obra direta)	RS 174.313,10 (R\$)

02) UNIFORMES E FERRAMENTAIS

a) Fardamento/EPI's			
MOTORISTA/ FISCAL/ ENCARREGADO			
Fardamento/ EPI	Quantidade por funcionário/ ano	Custo Unitário	Custo Total Mensal
Calça comprida de brim	4,00	R\$ 32,80	10,93
Camisa de brim com manga	4,00	R\$ 29,70	9,90
Calçado tipo Vulcabras	4,00	R\$ 38,00	12,67
	Sub-total fardamentos		RS 33,50
AGENTE DE LIMPEZA			
Fardamento/ EPI	Quantidade por funcionário/ ano	Custo Unitário	Custo Total Mensal
Bonê	4,00	R\$ 12,90	4,30
Calça comprida de brim	4,00	R\$ 32,80	10,93
Calçado tipo Vulcabras	4,00	R\$ 38,00	12,67
Camisa de brim com manga	4,00	R\$ 29,70	9,90
Capa de Chuva	2,00	R\$ 17,91	2,99
Colete sinalizador	4,00	R\$ 13,19	4,40
Luvas de cano longo	4,00	R\$ 8,90	2,97
Óculos de proteção	4,00	R\$ 3,40	1,13
	Sub-total fardamentos - agente de limpeza		RS 49,28
	Quantidade de funcionários	Custo Mensal	Custo Total
Motorista	1,00	R\$ 33,50	33,50
Agente de limpeza	2,00	R\$ 49,28	98,56
	Total Mensal - item a		RS 132,06 (R\$)
	Custo do Período do Contrato - item a		RS 1.584,72 (R\$)
b) Ferramentas por veículo			
	Quantidade por veículo/ano	Custo Unitário	Custo Total Mensal
Cone de sinalização	4,00	R\$ 9,99	3,33
Pá de garfo	2,00	R\$ 21,02	3,50
Pá quadrada	2,00	R\$ 38,33	6,39
Vassourão	4,00	R\$ 19,23	6,41
Lona de proteção	2,00	R\$ 500,00	83,33
	Sub-total ferramentas		RS 102,97 (R\$)

Quantidade de veículos	Custo Mensal	Custo Total
1,00	102,97	102,97
Total Mensal - Item b		RS 102,97
Custo do Período do Contrato - Item b		RS 1.235,64 (RS)

TOTAL MENSAL - ITEM 02 (fundamentos e EPs)	RS 235,03 (RS)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 02 (fundamentos e EPs)	RS 2.820,36 (RS)

03) OPERAÇÃO DA FROTA

CAMINHÃO CARROCERIA ABERTA DE MADEIRA
 CUSTO FIXO

a) Depreciação:

Serão considerados valores residuais de 20% dos equipamentos

	20%
Nº de Caminhões	1,00 (ud)
Valor do equipamento	175.780,00
Vida Útil do Equipamento	60,00 (meses)
Valor residual	35.156,00 (RS)
Valor depreciado	140.624,00 (RS)
Depreciação Mensal	2.343,73 (RS/mês)
Para todos os caminhões	2.343,73 (RS/mês)
Custo Mensal - item a	RS 2.343,73 (RS/mês)
Custo do Período do Contrato - item a	RS 28.124,80 (RS)

b) Remuneração do Capital Investido

O cálculo do coeficiente de remuneração 'C' é dado por:

$$C = \frac{[2 + (n - 1) * (k + 1)] / 24 n * j}{100}$$

k = % residual	20%
n = vida útil (anos)	5
j = juros (ao ano)	6,50%
C =	0,0037

Nº de Caminhões	1,00 (ud)
Valor do equipamento	175.780,00 "
Coefficiente de remuneração	0,0037
Custo de capital	647,46 (RS)
Custo Mensal - item b	RS 647,46 (RS)
Custo do Período do Contrato - item b	RS 7.769,48 (RS)

c) Licenciamentos e Seguros

Taxa de licenciamento	151,23 (RS)
Taxa de bombeiros	22,68 (RS)
Nº de Caminhões	1,00 (ud)
Valor do equipamento	175.780,00 (RS)
Seguro total	2.636,70 (RS/ano)
IPVA	1.757,80 (RS/ano)
Custo unitário	RS 4.568,41 (RS/ano)
Custo total para caminhões	RS 4.568,41 (RS/ano)
Custo Mensal - item c	RS 380,70 (RS/mês)
Custo do Período do Contrato - item c	RS 4.568,40 (RS)

d) Manutenção

Admite-se que o custo com manutenção, durante sua vida útil, corresponde a:

	50%
Nº de Caminhões	1,00 (ud)
Valor do equipamento	175.780,00 (RS)
Vida Útil do Equipamento	60,00 (meses)
Custo unitário	RS 1.464,83 (RS)
Custo total para caminhões	RS 1.464,83 (RS)
Custo Mensal - item d	RS 1.464,83 (RS)
Custo do Período do Contrato - item d	RS 17.578,00 (RS)

e) Instalação e utilização de GPS

Nº de Caminhões	1,00 (ud)
Custo de instalação	157,33 (RS)
Custo de operação mensal	230,00 (RS)
Custo total para caminhões	RS 387,33 (RS)
Custo Mensal - item e	RS 387,33 (RS)
Custo do Período do Contrato - item e	RS 4.648,00 (RS)

TOTAL CUSTO FIXO

Custo Mensal (a+b+c+d+e) RS 5.224,06 (RS)

Custo do Período do Contrato 62.688,68 (R\$)

CUSTO VARIÁVEL

f) Combustível

Nº de Caminhões	1,00
Preço Óleo Diesel	4,85 (R\$/l)
Percurso Mensal	1.328,40 (Km)
Consumo Óleo Diesel	4,00 (Km/l)
Custo unitário	1.610,69 (R\$)
Custo para todos os caminhões	1.610,69 (R\$)
Custo Mensal - item f	R\$ 1.610,69
Custo do Período do Contrato - item f	R\$ 19.328,22

g) Lubrificação e Lavagem

Adotou-se que o custo com lavagem equivale a 10% dos custos com manutenção 10%

Nº de Caminhões	1,00
Custo unitário	R\$ 146,48
Custo para todos os caminhões	R\$ 146,48
Quantidade de Óleo Motor	20,00 (l)
Quantidade de Óleo Hidráulico	17,8571 (l)
Quantidade de Óleo Transmissão	2,00 (l)
Quantidade de Graxa Lubrificante	3,3333 (Kg)
Quilometragem de Lubrificante	15.000,00 (Km)
Consumo Óleo Motor	0,0013 (l/Km)
Consumo Óleo Hidráulico	0,0012 (l/Km)
Consumo Óleo Transmissão	0,0001 (l/Km)
Consumo Graxa Lubrificante	0,0002 (kg/Km)
Preço Unit. Óleo Motor	16,85 (R\$/l)
Preço Unit. Óleo Hidráulico	9,25 (R\$/l)
Preço Unit. Óleo de Transmissão	25,00 (R\$/l)
Preço Unit. Graxa Lubrificante	18,00 (R\$/kg)
Custo Unitário por Km	0,0408 (R\$/Km)
Percurso Mensal	1.328,40 (Km)
Custo Mensal Lubrificante	54,21 (R\$)
Filtros % sobre Custo do Lubrificante	10,00 (%)
Custo Mensal Filtros	5,42 (R\$)
Custo Mensal Lubrificante + Filtros	59,63 (R\$)
Custo para todos os caminhões	R\$ 59,63
Custo Mensal - item g	R\$ 206,11 (R\$)
Custo do Período do Contrato - item g	R\$ 2.473,36 (R\$)

h) Pneus e Câmaras

Nº de Caminhões	1,00
Percurso Mensal	1.328,40 (Km)
Nº de Pneus (1000 X20)	4,00 (ud)
Nº de Câmaras (1000 X20)	4,00 (ud)
Nº de Recapagens	3,00 (ud)
Quilom.de Troca/Recapa	45.000,00 (Km)
Preço Unit. de Pneus	1.262,00 (R\$)
Preço Unit. de Câmaras	100,00 (R\$)
Preço Unit. Recapagens	500,00 (R\$)
Custo por equipamento	6.948,00 (R\$)
Custo para todos os caminhões	6.948,00 (R\$)
Custo Mensal - item h	205,10 (R\$)
Custo do Período do Contrato - item h	2.461,20 (R\$)

TOTAL CUSTO VARIÁVEL

Custo Mensal (f+g+h) 2.021,90 (R\$)
 Custo do Período do Contrato 24.262,78 (R\$)

TOTAL MENSAL - ITEM 03 (operação da frota)	R\$ 7.245,95 (R\$)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 03 (operação da frota)	R\$ 86.951,46 (R\$)

TOTAL MENSAL DE CUSTO DIRETO (01+02+03)	R\$ 22.007,08 (R\$)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - CUSTO DIRETO (01+02+03)	R\$ 264.084,92 (R\$)

58

	Quantidade	Custo por mês	Custo Total Mensal
	0,00	-	-
	0,00	-	-
Sub-total	0,00		RS 0,00 (R\$)
Encargos Sociais (%)	73,43%	-	-
		Sub-total c/ encargos	RS 0,00 (R\$)

TOTAL MENSAL ITEM - 04 (não de obra indireta)	RS 0,00 (R\$)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO ITEM - 04 (não de obra indireta)	RS 0,00 (R\$)

05) VEÍCULO DE SUPERVISÃO E MOTO PARA FISCALIZAÇÃO

VEÍCULO		MOTO	
Nº de veículos	-	Nº de motos	-
Locação mes	- (R\$)	Locação mes	-
Vida útil	(meses)	Vida útil	
Residual de Depreciação	(%)	Residual de Depreciação	
Manutenção	(%)	Manutenção	
Rem.Cap Inv	(% anual)	Rem.Cap Inv	
Licen. e seguros	(%)	Licen. e seguros	
Lubrificantes	(R\$/Km)	Lubrificantes	
Quilom Mensal	- (Km)	Quilom Mensal	-
Consumo Combustível	- (Km/l)	Litros/mês	-
Preço Unit Combustível	6,00 (R\$/l)	Preço Unit Combustível	6,00
Consumo Pneus	(Km)	Consumo Pneus	
Preço conj. Pneus	(R\$)	Preço conj. Pneus	
Custo Mensal Depreciação	(R\$)	uto Mensal Depreciação	
Custo Mensal Manutenção	(R\$)	uto Mensal Manutenção	
Cus.Mensal Remun.Cap. Investido	- (R\$)	mune Capital Investido	-
Cus.Mensal Licenc. e Seguros	- (R\$)	oenciamento e Seguros	-
Custo Fixo Mensal	- (R\$)	Custo Fixo Mensal	-
Custo Mensal Combustível	- (R\$)	to Mensal Combustível	-
Custo Mensal Lubrificante	- (R\$)	uto Mensal Lubrificante	-
Custo Mensal Pneus	- (R\$)	Custo Mensal Pneus	-
Custo Var. Mensal	- (R\$)	Custo Var. Mensal	- (R\$)
TOTAL MENSAL ITEM - 5	RS 0,00 (R\$)		RS 0,00 (R\$)

TOTAL MENSAL - ITEM 5	RS 0,00
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 5	RS 0,00 (R\$)

TOTAL MENSAL DE CUSTO DIRETO E INDIRETO (01+02+03+04+05)	RS 22.007,08 (R\$)
CUSTO DIRETO E INDIRETO NO PERÍODO DO CONTRATO (01+02+03+04+05)	RS 176.056,61 (R\$)

06) TAXAS, IMPOSTOS E LUCRO - BDI

FÓRMULA DO BDI/LDI CONFORME ACÓRDÃO DO TCU

$$\frac{BDI}{LDI} = \left[\frac{1 + (AC + R + S + G)(1 + DF)(1 + L)}{1 - I} \right] - 1$$

TRIBUTOS:		
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS	5,00%
Taxa de tributos (PIS + COFINS + ISS) - I		8,65%
Taxa de ratão da administração Central - AC		3,43%
Taxa de risco do empreendimento - R		1,00%
Taxa de seguro e garantia do empreendimento - S e G		0,28%
Taxa de despesas financeiras - DF		0,94%
Taxa de lucro - L		6,74%
BDI/LDI		23,50%

CUSTO TOTAL MENSAL	RS 22.007,08 (/mês)
PRODUÇÃO MENSAL ESTIMADA	40,00 (ton/mês)
CUSTO UNITÁRIO DO SERVIÇO	RS 550,18 (/ton)
PREÇO DE VENDA UNITÁRIO	RS 679,47 (/ton)

Diogo Fernando Lima
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 53373



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA / SECRETARIA DE OBRAS

OBRA: LIMPEZA URBANA

LOCAL: ITAREMA/CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESAS ESPECIALIZADAS NA ÁREA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS PARA A EXECUÇÃO DE LIMPEZA EM VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE ITAREMA/CE.

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

06. Coleta e transporte de resíduos de poda triturada, com instalação de equipamento GPS

DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Produção Mensal	20,00	(t/mês)
Período do Contrato	12,00	(meses)
Dias úteis no mês	24,60	(dias/mês)
Percurso por viagem (estimado)	18,00	(km)
Percurso diário (estimado)	18,00	(km)
Percurso mensal (para cálculo do consumo de combustível)	442,80	(km)

VEÍCULO: CAMINHÃO CAÇAMBA BASCULANTE - 12m³

ROTEIROS DIÁRIOS		
Tonelada por viagem	4,50	(t/viagem)
Nº de viagens por veículo	1,00	(viagem/veículo.dia)
NÚMERO DE VEÍCULOS DIMENSIONADO	0,18	veículos

NÚMERO DE CAMINHÕES/ TURNO		Nº de caminhões	
Diurno	100%	1,00	caminhões
Noturno	0%	-	caminhões
Reserva Técnica	0%	-	caminhões

QUADRO RESUMO:			
Discriminação	Caminhões	Fiscalização	
Coleta Diurna	1,00	-	
Coleta Noturna	-	-	
Reserva técnica	-	-	
Quantidade adotada	1,00	-	

Guarnição por caminhão: Para cada veículo: uma guarnição composta de 01 motorista e 02 agentes de limpeza

Motorista	1
Agentes de limpeza	2

(diurno)	Motorista	-
	Agentes de limpeza	-
Poda Triturada	Motorista	1,00
	Agentes de limpeza	2,00
TOTAL GERAL	Motorista	1,00
(para este serviço)	Agentes de limpeza	2,00

55

a) Salário							
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total				
Motorista	1,00	1.935,94	1.935,94				
Agente de limpeza	2,00	1.096,35	2.192,70				
		Sub-total - a	RS 4.128,64 (RS)				
b) Insalubridade							
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total				
Motorista	1,00	222,00	222,00				
Agente de limpeza	2,00	222,00	444,00				
		Sub-total - b	RS 666,00 (RS)				
c) Horas Extras							
	Número de horas extras por mês		-				
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total				
Motorista	1,00	-	-				
Agente de limpeza	2,00	-	-				
		Sub-total - c	RS 0,00 (RS)				
		SUB-TOTAL (a+b+c)	RS 4.794,64 (RS)				
d) Leis Sociais (%)							
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total				
Encargos Sociais	73,43%	3.520,70	3.520,70				
		Sub-total - d	RS 3.520,70 (RS)				
		SUB-TOTAL (a+...+d)	RS 8.315,34 (RS)				
e) Vale Transporte							
	Número de viagens por dia		2,00				
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total				
Motorista	1,00	70,80	70,80				
Agente de limpeza	2,00	121,18	242,36				
		Sub-total - e	RS 313,16 (RS)				
f) Vale-Alimentação							
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total				
Motorista	1,00	492,00	492,00				
Agente de limpeza	2,00	492,00	984,00				
		Sub-total - f	RS 1.476,00 (RS)				
g) Café da manhã/lanche							
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total				
Motorista	1,00	85,00	85,00				
Agente de limpeza	2,00	85,00	170,00				
		Sub-total - g	RS 255,00 (RS)				
		Sub -total mensal (e+...+g)	RS 2.044,16 (RS)				
		Sub -total mensal PODA TRITURADA	RS 10.359,50 (RS)				
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">TOTAL MENSAL - ITEM01 (mão de obra direta)</td> <td style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">RS 10.359,50 (RS)</td> </tr> <tr> <td>TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM01 (mão de obra direta)</td> <td style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">RS 124.314,02 (RS)</td> </tr> </table>				TOTAL MENSAL - ITEM01 (mão de obra direta)	RS 10.359,50 (RS)	TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM01 (mão de obra direta)	RS 124.314,02 (RS)
TOTAL MENSAL - ITEM01 (mão de obra direta)	RS 10.359,50 (RS)						
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM01 (mão de obra direta)	RS 124.314,02 (RS)						

a) Fardamento/EPI's			
MOTORISTA/ FISCAL/ ENCARREGADO			
Fardamento/ EPI	Quantidade por funcionário/ ano	Custo Unitário	Custo Total Mensal
Calça comprida de brim	4,00	RS 32,80	10,93
Camisa de brim com manga	4,00	RS 29,70	9,90
Calçado tipo Vulcabras	4,00	RS 38,00	12,67

Sub-total fardamentos **RS 33,50**

AGENTE DE LIMPEZA			
Fardamento/ EPI	Quantidade por funcionário/ ano	Custo Unitário	Custo Total Mensal
Boné	4,00	R\$ 12,90	4,30
Calça comprida de brim	4,00	R\$ 32,80	10,93
Calçado tipo Vulcabras	4,00	R\$ 38,00	12,67
Camisa de brim com manga	4,00	R\$ 29,70	9,90
Capa de Chuva	2,00	R\$ 17,91	2,99
Colete sinalizador	4,00	R\$ 13,19	4,40
Luvas de cano longo	4,00	R\$ 8,90	2,97
Óculos de proteção	4,00	R\$ 3,40	1,13
Sub-total fardamentos - agente de limpeza			RS 49,28

	Quantidade de funcionários	Custo Mensal	Custo Total
Motorista	1,00	R\$ 33,50	33,50
Agente de limpeza	2,00	R\$ 49,28	98,56
Total Mensal - item a			RS 132,06 (RS)
Custo do Período do Contrato - item a			RS 1.584,72 (RS)

b) Ferramentas por veículo

	Quantidade por veículo/ano	Custo Unitário	Custo Total Mensal
Cone de sinalização	4,00	R\$ 9,99	3,33
Pá de garfo	2,00	R\$ 21,02	3,50
Pá quadrada	2,00	R\$ 38,33	6,39
Vassourão	4,00	R\$ 19,23	6,41
Lona de proteção	2,00	R\$ 500,00	83,33
Sub-total ferramentas			RS 102,97 (RS)

	Quantidade de veículos	Custo Mensal	Custo Total
	1,00	102,97	102,97
Total Mensal - item b			RS 102,97 (RS)
Custo do Período do Contrato - item b			RS 1.235,64 (RS)

TOTAL MENSAL - ITEM 02 (fardamentos e EPIs)	RS 235,03 (RS)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 02 (fardamentos e EPIs)	RS 2.820,36 (RS)

a) Depreciação:

Serão considerados valores residuais de 20% dos equipamentos

20%

Nº de Caminhões	1,00	(ud)
Valor do equipamento	177.480,00	(R\$)
Vida Útil do Equipamento	60,00	(meses)
Valor residual	35.496,00	(R\$)
Valor depreciado	141.984,00	(R\$)
Depreciação Mensal	2.366,40	(R\$/mês)
Para todos os caminhões	2.366,40	(R\$/mês)
Nº de trituradores	1,00	(ud)
Valor do equipamento	243.780,00	(R\$)
Vida Útil do Equipamento	60,00	(meses)
Valor residual	48.756,00	(R\$)
Valor depreciado	195.024,00	(R\$)
Depreciação Mensal	3.250,40	(R\$/mês)

Para todos os equipamentos 3.250,40 (R\$/mês)

Custo Mensal - item a RS 5.616,80 (R\$/mês)
 Custo do Período do Contrato - item a RS 67.401,60 (RS)

b) Remuneração do Capital Investido

O cálculo do coeficiente de remuneração 'C' é dado por:

$$C = [(2 + (n - 1) * (k + 1)) / 24 n] * j, \text{ onde:}$$

k = % residual	20%
n = vida útil (anos)	5
j = juros (ao ano)	6,50%
C =	0,0037

Nº de Caminhões	1,00	(ud)
Valor do equipamento	177.480,00	""
Coefficiente de remuneração	0,0037	
Custo de capital	653,72	(RS)

TRITURADOR

$$C = [(2 + (n - 1) * (k + 1)) / 24 n] * j, \text{ onde:}$$

k = % residual	20%
n = vida útil (anos)	5
j = juros (ao ano)	6,50%
C =	0,0037

Nº de Trituradores	1,00	(ud)
Valor do equipamento	243.780,00	""
Coefficiente de remuneração	0,0037	
Custo de capital	897,92	(RS)

Custo Mensal - item b RS 1.551,64 (RS)
 Custo do Período do Contrato - item b RS 18.619,69 (RS)

c) Licenciamentos e Seguros

Taxa de licenciamento 151,23 (RS)
 Taxa de bombeiros 22,68 (RS)

Nº de Caminhões	1,00	(ud)
Valor do equipamento	177.480,00	(RS)
Seguro total	2.662,20	(RS/ano)
IPVA	1.774,80	(RS/ano)
Custo unitário	RS 4.610,91	(RS/ano)
Custo total para caminhões	RS 4.610,91	(RS/ano)

Custo Mensal - item c RS 384,24 (/mês)
 Custo do Período do Contrato - item c RS 4.610,88 (RS)

d) Manutenção

Admite-se que o custo com manutenção, durante sua vida útil, corresponde a 50%

Nº de Caminhões	1,00	(ud)
Valor do equipamento	177.480,00	(RS)
Vida Útil do Equipamento	60,00	(meses)
Custo unitário	RS 1.479,00	(RS)
Custo total para caminhões	RS 1.479,00	(RS)

Nº de trituradores	1,00	(ud)
Valor do equipamento	243.780,00	(RS)
Vida Útil do Equipamento	60,00	(meses)
Custo unitário	RS 2.031,50	(RS)
Custo total para os equipamentos	RS 2.031,50	(RS)

Custo Mensal - item d **RS 3.510,50** (R\$)
 Custo do Período do Contrato - item d **RS 42.126,00** (R\$)

e) Instalação e utilização de GPS

Nº de Caminhões	1,00	(ud)
Custo de instalação	157,33	(R\$)
Custo de operação mensal	230,00	(R\$)
Custo total para caminhões	RS 387,33	(R\$)

Custo Mensal - item e **RS 387,33** (R\$)
 Custo do Período do Contrato - item e **RS 4.648,00** (R\$)

TOTAL CUSTO FIXO

Custo Mensal (a+b+c+d+e) **11.450,51** (R\$)
 Custo do Período do Contrato **137.406,17** (R\$)

f) Combustível

Nº de Caminhões	1,00	
Preço Óleo Diesel	4,85	(R\$/l)
Percurso Mensal	442,80	(Km)
Consumo Óleo Diesel	3,50	(Km/l)
Custo unitário	613,59	(R\$)
Custo para todos os caminhões	613,59	(R\$)

Nº de Trituradores	1,00	
Preço Óleo Diesel	4,50	(R\$/l)
Estimativa de horas trabalhadas por mês	156,00	(h)
Consumo Óleo Diesel	8,00	(l/h)
Custo unitário	5.616,00	(R\$/mês)
Custo para todos os equipamentos	5.616,00	(R\$)

Custo Mensal - item f **RS 6.229,59**
 Custo do Período do Contrato - item f **RS 74.755,13**

g) Lubrificação e Lavagem

Adotou-se que o custo com lavagem equivale a 10% dos custos com manutenção **10%**

Nº de Caminhões	1,00	
Custo unitário	RS 351,05	
Custo para todos os caminhões	RS 351,05	

Quantidade de Óleo Motor	20,00	(l)
Quantidade de Óleo Hidráulico	17,8571	(l)
Quantidade de Óleo Transmissão	2,00	(l)
Quantidade de Graxa Lubrificante	3,3333	(Kg)
Quilometragem de Lubrificante	15.000,00	(Km)
Consumo Óleo Motor	0,0013	(l/Km)
Consumo Óleo Hidráulico	0,0012	(l/Km)
Consumo Óleo Transmissão	0,0001	(l/Km)
Consumo Graxa Lubrificante	0,0002	(kg/Km)
Preço Unit. Óleo Motor	16,85	(R\$/l)
Preço Unit. Óleo Hidráulico	9,25	(R\$/l)
Preço Unit. Óleo de Transmissão	25,00	(R\$/l)
Preço Unit. Graxa Lubrificante	18,00	(R\$/kg)
Custo Unitário por Km	0,0408	(R\$/Km)
Percurso Mensal	442,80	(Km)
Custo Mensal Lubrificante	18,07	(R\$)
Filtros % sobre Custo do Lubrificante	10,00	(%)
Custo Mensal Filtros	1,81	(R\$)
Custo Mensal Lubrificante + Filtros	19,88	
Custo para todos os caminhões	RS 19,88	

Custo Mensal - item g **RS 370,93** (RS)
 Custo do Período do Contrato - item g **RS 4.451,16** (RS)

h) Pneus e Câmaras

Nº de Caminhões	1,00	
Percurso Mensal	442,80	(Km)
Nº de Pneus (1000 X20)	4,00	(ud)
Nº de Câmaras (1000 X20)	4,00	(ud)
Nº de Recapagens	3,00	(ud)
Quilom.de Troca/Recapa	45.000,00	(Km)
Preço Unit. de Pneus	1.262,00	(RS)
Preço Unit. de Câmaras	100,00	(RS)
Preço Unit. Recapagens	500,00	(RS)
Custo por equipamento	6.948,00	(RS)
Custo para todos os caminhões	6.948,00	(RS)

Custo Mensal - item h **68,37** (RS)
 Custo do Período do Contrato - item h **820,44** (RS)

TOTAL CUSTO VARIÁVEL

Custo Mensal (f+g+h) **6.668,89** (RS)
 Custo do Período do Contrato **80.026,73** (RS)

TOTAL MENSAL - ITEM 03 (operação da frota)	RS 18.119,41 (RS)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 03 (operação da frota)	RS 217.432,90 (RS)

TOTAL MENSAL DE CUSTO DIRETO (01+02+03)	RS 28.713,94 (RS)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - CUSTO DIRETO (01+02+03)	RS 344.567,28 (RS)

	Quantidade	Custo por mês	Custo Total Mensal
	0,00	1.224,55	-
	0,00	-	-
Sub-total	0,00		RS 0,00 (RS)
Encargos Sociais (%)	73,43%	-	-
		Sub-total c/ encargos	RS 0,00 (RS)

TOTAL MENSAL ITEM- 04 (mão de obra indireta)	RS 0,00 (RS)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO ITEM - 04 (mão de obra indireta)	RS 0,00 (RS)

Nº de veículos	-		Nº de motos	-	
Locação mes	-	(RS)	Locação mes	-	
Vida útil		(meses)	Vida útil		
Residual de Depreciação		(%)	Residual de Depreciação		



Manutenção		(%)	Manutenção		
Rem.Cap Inv.		(% anual)	Rem.Cap Inv.		
Licen. e seguros		(%)	Licen. e seguros		
Lubrificantes		(RS/Km)	Lubrificantes		
Quilom.Mensal	-	(Km)	Quilom.Mensal	-	
Consumo Combustível	-	(Km/l)	Litros/mês	-	
Preço Unit Combustível	0,60	(RS/l)	Preço Unit Combustível	0,60	
Consumo Pneus		(Km)	Consumo Pneus		
Preço conj. Pneus		(RS)	Preço conj. Pneus		
Custo Mensal Depreciação		(RS)	Custo Mensal Depreciação		
Custo Mensal Manutenção		(RS)	Custo Mensal Manutenção		
Cus.Mensal Remun.Cap. In	-	(RS)	Custo Mensal Capital Investido	-	
Cus.Mensal Licenc. e Seguros	-	(RS)	Custo Mensal Seguro e Seguros	-	
Custo Fixo Mensal	-	(RS)	Custo Fixo Mensal	-	
Custo Mensal Combustível	-	(RS)	Custo Mensal Combustível	-	
Custo Mensal Lubrificante	-	(RS)	Custo Mensal Lubrificante	-	
Custo Mensal Pneus	-	(RS)	Custo Mensal Pneus	-	
Custo Var. Mensal	-	(RS)	Custo Var. Mensal	-	
TOTAL MENSAL ITEM-	RS 0,00	(RS)	TOTAL MENSAL ITEM-	RS 0,00	(RS)

TOTAL MENSAL - ITEM 5 **RS 0,00**
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 5 **RS 0,00** (RS)

TOTAL MENSAL DE CUSTO DIRETO E INDIRETO (01+02+03+04+05)	RS 28.713,94 (RS)
CUSTO DIRETO E INDIRETO NO PERÍODO DO CONTRATO (01+02+03+04+05)	RS 229.711,52 (RS)

FÓRMULA DO BDI/LDI CONFORME ACÓRDÃO DO TCU

$$\frac{BDI}{LDI} = \left[\left(\frac{1 + (AC + R + S + G)(1 + DF)(1 + L)}{1 - I} \right) - 1 \right]$$

TRIBUTOS:	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS	5,00%
Taxa de tributos (PIS + COFINS + ISS) - I		8,65%
Taxa de rateio da administração Central - AC		3,43%
Taxa de risco do empreendimento - R		1,00%
Taxa de seguro e garantia do empreendimento - S e G		0,28%
Taxa de despesas financeiras - DF		0,94%
Taxa de lucro - L		6,74%
BDI/LDI		23,50%

CUSTO TOTAL MENSAL	RS 28.713,94 (/mês)
PRODUÇÃO MENSAL ESTIMADA	20,00 (ton/mês)
CUSTO UNITÁRIO DO SERVIÇO	RS 1.435,70 (/ton)
PREÇO DE VENDA UNITÁRIO	RS 1.773,10 (/ton)

Diogo Fernando Lima
Diogo Fernando Lima
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 68373



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA / SECRETARIA DE OBRAS

OBRA: LIMPEZA URBANA
LOCAL: ITAREMA/CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESAS ESPECIALIZADAS NA ÁREA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS PARA A EXECUÇÃO DE LIMPEZA EM VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE ITAREMA/CE.

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

07. Varrição manual de vias pavimentadas e logradouros públicos, com instalação de equipamento GPS

DADOS PARA O DIME NSIONAMENTO

Extensão a ser varrida por semana	250,00	(km/ semana)
Extensão a ser varrida por mês	1.025,00	(km/ mês)
Período do Contrato	12,00	(meses)
Dias úteis no mês	24,60	(dias/ mês)

VEÍCULO: ÔNIBUS PARA TRANSPORTE DOS FUNCIONÁRIOS

NÚMERO DE VEÍCULOS/ TURNO

Quantidade de equipamentos	1,00	(ônibus)
Diurno	1,00	(ônibus)
No turno	-	(ônibus)

QUADRO RESUMO:

Discriminação	Veículos	Fiscalização
Operação Diurna	1,00	-
Quantidade adotada	1,00	-

Produtividade (km/varredor)
36,90 km/ varredor
Quantidade mínima
28,00 varredores

1,5 km/ varredor/dia
36,90 km/ varredor/mês
28,00 varredores

62

Composição da equipe:	
Motorista	1
Agente de limpeza	1
Encarregado	2

	Quantidade de motoristas	1,00 (motoristas)
Quantidade de agentes de limpeza	28,00	(varredores)
Quantidade de encarregados	2,00	(encarregados)

Motorista	-
Agente de limpeza	-
Encarregado	-
Motorista	1,00
Agente de limpeza	28,00
Encarregado	2,00
TOTAL GERAL	1,00
(para este serviço)	28,00
Agente de limpeza	28,00
Encarregado	2,00

Motorista	-
Agente de limpeza	-
Encarregado	-
Motorista	1,00
Agente de limpeza	28,00
Encarregado	2,00
TOTAL GERAL	1,00
(para este serviço)	28,00
Agente de limpeza	28,00
Encarregado	2,00

	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
a) Salário			
Motorista	1,00	1.935,94	1.935,94
Agente de limpeza	28,00	1.096,35	30.697,80
Encarregado	2,00	1.224,55	2.449,10
		Sub-total - a	RS 35.082,84 (R\$)
b) Insalubridade			
Motorista	1,00	222,00	222,00
Agente de limpeza	28,00	222,00	6.216,00
Encarregado	2,00	222,00	444,00
		Sub-total - b	RS 6.882,00 (R\$)
		SUB-TOTAL (a+b)	RS 41.964,84 (R\$)
c) Legis Sociais (%)			
Encargos Sociais	73,43%	Custo Unitário	Custo Total
		30.814,78	30.814,78
		Sub-total - c	RS 30.814,78 (R\$)
		SUB-TOTAL (a+...+c)	RS 72.779,62 (R\$)
d) Vale Transporte			
	Número de viagens por dia		2,00

Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista 1,00	70,80	70,80
Agente de limpeza 28,00	121,18	3.393,01
Encargado 2,00	113,49	226,97
Sub-total - d		RS 3.690,79 (R\$)

e) Vale-Alimentação

Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista 1,00	492,00	492,00
Agente de limpeza 28,00	492,00	13.776,00
Encargado 2,00	492,00	984,00
Sub-total - e		RS 15.252,00 (R\$)

f) Café da manhã/lanche not

Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista 1,00	85,00	85,00
Agente de limpeza 28,00	85,00	2.380,00
Encargado 2,00	85,00	170,00
Sub-total - f		RS 2.635,00 (R\$)

Sub-total mensal (d+...+f) **RS 21.577,79 (R\$)**

Sub-total mensal VARIÇÃO DE URNA **RS 94.357,41 (R\$)**

TOTAL MENSAL - ITEM 01
 (mão de obra direta) **RS 94.357,41 (R\$)**
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 01
 (mão de obra direta) **RS 1.132.288,92 (R\$)**

a) Fardamento/EPI's

Fardamento/ EPI	Quantidade por ano	Custo Unitário	Custo Total Mensal
Calça de comprida de brim	4,00	RS 32,80	10,93
Camisa de brim com manga	4,00	RS 29,70	9,90
Calçado tipo Vulcabras	4,00	RS 38,00	12,67
Sub-total fardamentos			RS 33,50

AGENTE DE LIMPEZA

Fardamento/ EPI	Quantidade por ano	Custo Unitário	Custo Total Mensal
Calça de comprida de brim	4,00	RS 32,80	10,93
Calçado tipo Vulcabras	4,00	RS 38,00	12,67
Camisa de brim com manga	4,00	RS 29,70	9,90
Lavras de algodão	12,00	RS 5,07	5,07
Bonê	4,00	RS 12,90	4,30
Protetor solar	12,00	RS 12,20	12,20
Sub-total fardamentos			RS 55,07

Quantidade de funcionários	Custo Mensal	Custo Total
1,00	33,50	33,50
28,00	55,07	1.541,96
2,00	33,50	67,00
Total Mensal - Item a		RS 1.642,46
Custo do Período do Contrato - Item a		RS 19.709,52

b) Ferramentas

Quantidade por agente por ano	Custo Unitário	Custo Total Mensal
1,00	RS 183,80	15,32
2,00	RS 9,99	1,67
2,00	RS 38,33	6,39
12,00	RS 19,23	19,23
3,00	RS 14,06	3,52
1560	RS 0,35	45,50
Quantidade de agentes		28,00
Sub-total ferramentas		RS 2.565,22

Outros custos com equipamentos

Instalação de GPS

Nº de lutocar	28,00	jud
Custo de instalação	1.750,00	RS
Custo de operação mensal	140,00	RS
Custo total mensal	RS 5.670,00	RS

Outros equipamentos

Quantidade de reboques	Custo	Custo Total
1,00	4.100,00	RS 341,67
Total Mensal - Item b		RS 8.576,89
Custo do Período do Contrato - item b		RS 102.922,68

TOTAL MENSAL - ITEM 02 (fundamentos e EPIs)	RS 10.219,35	RS
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 02 (fundamentos e EPIs)	RS 122.632,20	RS

ÔNIBUS PARA TRANSPORTE DOS AGENTES DE LIMPEZA

a) Depreciação:
 Serão considerados valores residuais de 20% dos equipamentos

	20%
Nº de equipamentos	1,00
Valor de equipamento	150.000,00

05

Vida Útil do Equipamento
 Valor residual
 Valor depreciado
 Depreciação Mensal
 Para todos os equipamentos

60,00	(meses)
30.000,00	(R\$)
120.000,00	(R\$)
2.000,00	(R\$/mês)
2.000,00	(R\$/mês)

Custo Mensal - Item a
 Custo do Período do Contrato - Item a

RS 2.000,00	(R\$/mês)
RS 24.000,00	(R\$)

b) Remuneração do Capital Investido

O cálculo do coeficiente de remuneração 'C' é dado por:

$$C = \frac{[2 + (n - 1) * (k + 1)] / 24 n * j}{onde:}$$

k = % residual	50%
n = vida útil (anos)	5
j = juros (ao ano)	6,50%
C =	0,0043

Nº de equipamentos
 Valor do equipamento
 Coeficiente de remuneração
 Custo de capital

1,00	(ud)
150.000,00	(R\$)
0,0043	
650,00	(R\$)

Custo Mensal - Item b
 Custo do Período do Contrato - Item b

RS 650,00	(R\$)
RS 7.800,00	(R\$)

c) Licenciamentos e Seguros

Taxa de licenciamento
 Taxa de seguro total

151,23
22,68

Nº de equipamentos
 Valor do equipamento
 Seguro total
 IPVA
 Custo unitário
 Para todos os equipamentos

1,00	(ud)
150.000,00	(R\$)
2.250,00	(R\$/ano)
1.500,00	(R\$/ano)
RS 3.750,00	(R\$/ano)
RS 3.750,00	(R\$/ano)

Custo Mensal - Item c
 Custo do Período do Contrato - Item c

RS 312,50	(mês)
RS 3.750,00	(R\$)

d) Manutenção

Admite-se que o custo com manutenção, durante sua vida útil, corresponde a

Nº de equipamentos
 Valor do equipamento
 Vida Útil do Equipamento
 Custo unitário
 Para todos os equipamentos

50%	
1,00	(ud)
150.000,00	(R\$)
60,00	(meses)
RS 1.250,00	(R\$)
RS 1.250,00	(R\$)

Custo Mensal - item d	RS 1.250,00 (R\$)
Custo do Período do Contrato - item d	RS 15.000,00 (R\$)
Nº de ônibus	1,00 (unid)
Custo de instalação	- (R\$)
Custo de operação mensal	- (R\$)
Custo total para estimativas	RS 0,00 (R\$)
Custo Mensal - item e	RS 0,00 (R\$)
Custo do Período do Contrato - item e	RS 0,00 (R\$)
Custo Mensal (a+b+c+d+e)	4.212,50 (R\$)
Custo do Período do Contrato	50.550,00 (R\$)

e) Instalação e utilização de GPS

TOTAL CUSTO FIXO

Nº de equipamentos	1,00
Preço Óleo Diesel	4,85 (R\$/l)
Percurso Mensal	1.560,00 (Km)
Consumo Óleo Diesel	3,50 (Km/l)
Custo unitário	2.161,71 (R\$)
Para todos os equipamentos	2.161,71 (R\$)
Custo Mensal - item f	RS 2.161,71
Custo do Período do Contrato - item f	RS 25.940,57

f) Combustível

g) Lubrificação e Lavagem

Adotou-se que o custo com lavagem equivale a 10% dos custos com manutenção

Nº de equipamentos	1,00
Custo unitário	RS 125,00
Para todos os equipamentos	RS 125,00
Quantidade de Óleo Motor	20,00 (l)
Quantidade de Óleo Hidráulico	17,8571 (l)
Quantidade de Óleo Transmissão	2,00 (l)
Quantidade de Graxa Lubrificante	3,3333 (Kg)
Quilometragem de Lubrificante	15000 (Km)
Consumo Óleo Motor	0,0013 (l/Km)
Consumo Óleo Hidráulico	0,0012 (l/Km)
Consumo Óleo Transmissão	0,0001 (l/Km)
Consumo Graxa Lubrificante	0,0002 (kg/Km)
Preço Unit. Óleo Motor	16,85 (R\$/l)
Preço Unit. Óleo Hidráulico	9,25 (R\$/l)
10%	

Preço Unit. Óleo de Transmissão	25,00	(R\$)
Preço Unit. Graxa Lubrificante	18,00	(R\$)
Custo Unitário por Km	0,0408	(R\$)
Percurso Mensal	1.560,00	(Km)
Custo Mensal Lubrificante	63,67	(R\$)
Filtros % sobre Custo do Lubrificante	10,00	(%)
Custo Mensal Filtros	6,37	(R\$)
Custo Mensal Lubrificante + Filtros	70,04	(R\$)
Custo para todos os caminhões	RS 70,04	

Custo Mensal - item g	RS 195,04	(R\$)
Custo do Período do Contrato - item g	RS 2.340,48	(R\$)

b) Precos e Câmaras

Nº de equipamentos	1,00	
Percurso Mensal	1.560,00	(Km)
Nº de Precos	4,00	(ud)
Nº de Câmaras	4,00	(ud)
Nº de Recapagem	3,00	(ud)
Quilom.de Trocas/Recapagem	40.000,00	(Km)
Preço Unit. de Precos	1.262,00	(R\$)
Preço Unit. de Câmaras	100,00	(R\$)
Preço Unit. Recapagem	500,00	(R\$)
Custo por equipamento	6.948,00	(R\$)
Para todos os equipamentos	6.948,00	(R\$)

Custo Mensal - item h	270,97	(R\$)
Custo do Período do Contrato - item h	3.251,64	(R\$)

TOTAL CUSTO VARIÁVEL

Custo Mensal (f+g+h)	2.627,72	(R\$)
Custo do Período do Contrato	31.532,69	(R\$)

TOTAL MENSAL - ITEM 03 (operação da frota)	RS 6.840,22	(R\$)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 03 (operação da frota)	RS 82.082,69	(R\$)

TOTAL MENSAL DE CUSTO DIRETO (01-02+03)	RS 111.416,98	(R\$)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - CUSTO DIRETO (01+02+03)	RS 1.337.003,81	(R\$)

(Handwritten signatures)

Quantidade	Custo por mês	Custo Total Mensal
0,00	-	-
0,00	-	-
0,00		RS 0,00
Encargos Sociais (%)		
73,43%	-	-
Sub-total c/ encargos		RS 0,00

TOTAL MENSAL ITEM - 04 (mão de obra indireta)	RS 0,00
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO ITEM - 04 (mão de obra indireta)	RS 0,00

Nº de veículos	-	Nº de motos	-
Locação mês	-	Locação mês	-
Vida útil	-	Vida útil	-
Residual de Depreciação	-	Residual de Depreciação	-
Manutenção	-	Manutenção	-
Rem.Cap Inv.	-	Rem.Cap Inv.	-
Licen. e seguros	-	Licen. e seguros	-
Lubrificantes	-	Lubrificantes	-
Quilom Mensal	-	Quilom Mensal	-
Consumo Combustível	6,00	Litros/mês	6,00
Preço Unit Combustível	-	Preço Unit Combustível	-
Consumo Pneu	-	Consumo Pneu	-
Preço conj. Pneu	-	Preço conj. Pneu	-
Custo Mensal Depreciação	-	Custo Mensal Depreciação	-
Custo Mensal Manutenção	-	Custo Mensal Manutenção	-
Cus Mensal Remun. Cap. Investido	-	Cus Mensal Remun. Cap. Investido	-
Cus Mensal Licen. e Seguros	-	Cus Mensal Licenciamento e Seguros	-
Custo Fixo Mensal		Custo Fixo Mensal	
Custo Mensal Combustível	-	Custo Mensal Combustível	-
Custo Mensal Lubrificante	-	Custo Mensal Lubrificante	-
Custo Mensal Pneu	-	Custo Mensal Pneu	-
Custo Var. Mensal		Custo Var. Mensal	
TOTAL MENSAL ITEM - 5	RS 0,00	TOTAL MENSAL ITEM - 5	RS 0,00

TOTAL MENSAL - ITEM 5	RS 0,00
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 5	RS 0,00

69

TOTAL MENSAL DE CUSTO DIRETO E INDIRETO (01+02+03+04+05)	RS 111.416,98 (R\$)
CUSTO DIRETO E INDIRETO NO PERÍODO DO CONTRATO (01+02+03+04+05)	RS 1.337.003,81 (R\$)

FÓRMULA DO BDI/LDI CONFORME ACÓRDÃO DO TCU

$$\frac{BDI}{LDI} = \left[\frac{(1 + (AC + R + S + G)(1 + DF)(1 + L))}{(1 - I)} - 1 \right]$$

TRIBUTOS:		
PIS		0,65%
COFINS		3,00%
ISS		5,00%
Taxa de tributos (PIS + COFINS + ISS) - I		8,65%
Taxa de rateio da administração Central - AC		3,43%
Taxa de risco do empreendimento - R		1,00%
Taxa de seguro e garantia do empreendimento - S e G		0,28%
Taxa de despesas financeiras - DF		0,94%
Taxa de lucro - L		6,74%
BDI/LDI		23,50%

CUSTO TOTAL MENSAL	111.416,98 (R\$/mês)
EXTENSÃO MENSAL A SER VARRIDA	1.025,00 (km/mês)
CUSTO UNITÁRIO DO SERVIÇO	RS 108,70 (/km)
PREÇO DE VENDA UNITÁRIO	RS 134,24 (/km)

(Handwritten signature)
 DIRIGO FERNANDO LIMA
 ENGENHEIRO CIVIL
 0362420715



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA / SECRETARIA DE OBRAS

OBRA: LIMPEZA URBANA
LOCAL: ITAREMA/CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESAS ESPECIALIZADAS NA ÁREA DE LIMPEZA URBANA E MANEIO DE RESÍDUOS URBANOS PARA A EXECUÇÃO DE LIMPEZA EM VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE ITAREMA/CE.

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

08. Varrição mecanizada de vias pavimentadas e logradouros públicos, com instalação de equipamento GPS

DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Extensão a ser varrida por semana	400,00	(km/semana)
Extensão a ser varrida por mês	1.640,00	(km/mês)
Período do Contrato	12,00	(meses)
Dias úteis no mês	24,60	(dias/mês)

Produtividade (km/h)	10	km/h
Produtividade (km/varredeira)	70,00	km/varredeira dia
Produtividade (km/varredeira)	1.722,00	km/varredeira mês
Quantidade mínima	1,00	varredeiras

Composição da equipe:	
Operador de varredeira	1

QUADRO RESUMO:

71

Número de varredoras	1,00	(varredoras)
Quantidade de operadores de varredora	1,00	(operador)

a) Salário.				
Operador de varredora	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	
	1,00	1.726,07	1.726,07	
		Sub-total - a		RS 1.726,07 (R\$)

b) Insalubridade				
Operador de varredora	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	
	1,00	222,00	222,00	
		Sub-total - b		RS 222,00 (R\$)

c) Adicional Noturno				
Operador de varredora	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	
	1,00	339,55	339,55	
		Sub-total - c		RS 339,55 (R\$)

SUB-TOTAL (a+b+c) RS 2.287,62 (R\$)

d) Leis Sociais (%)				
Encargos Sociais	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	
	73,43%	1.679,80	1.679,80	
		Sub-total - d		RS 1.679,80 (R\$)

SUB-TOTAL (a+...+d) RS 3.967,42 (R\$)

e) Vale Transporte				
Operador de varredora	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	
	1,00	83,40	83,40	
		Sub-total - e		RS 83,40 (R\$)

f) Vale-Alimentação.				
Operador de varredora	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	
	1,00	492,00	492,00	
		Sub-total - f		RS 492,00 (R\$)

Te

g) Café da manhã/lanche not
 Operador de varredeira

Quantidade	1,00	Custo Unitário	85,00	Custo Total	85,00
Sub-total - g					RS 85,00 (R\$)
Sub-total mensal (e+...+g)					RS 660,40 (R\$)
Sub-total mensal					RS 4.627,82 (R\$)

TOTAL MENSAL - ITEM 01 (mão de obra direta)	RS 4.627,82 (R\$)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 01 (mão de obra direta)	RS 55.533,79 (R\$)

a) Fardamento/EPI's

OPERADOR DE VARREDEIRA			
Fardamento/ EPI	Quantidade por ano	Custo Unitário	Custo Total Mensal
Calça de comprida de brim	4,00	RS 32,80	10,93
Calçado tipo Vulcabras	4,00	RS 38,00	12,67
Camisa de brim com manga	4,00	RS 29,70	9,90
Sub-total fardamentos			RS 33,50
Operador de varredeira		Custo Mensal	Custo Total
		1,00	33,50
		Total Mensal - item a	
		RS 33,50	
		Custo do Período do Contrato - item a	
		RS 402,00	

Quantidade por ano		Custo Unitário	Custo Total Mensal
0,00		RS 0,00	
		Sub-total equipamentos	
		RS 0,00	

b) Ferramentas

Total Mensal - item b
 RS 0,00

Custo do Período do Contrato - item b
 RS 0,00

TOTAL MENSAL - ITEM 02
 (fardamentos e EPIS)
 RS 33,50 (R\$)

TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 02
 (fardamentos e EPIS)
 RS 402,00 (R\$)

VARREDEIRA MECANIZADA

a) Depreciação:

Serão considerados valores residuais de 20% dos equipamentos

20%

Nº de equipamentos	1,00	(ud)
Valor do equipamento	455.600,00	
Vida Útil do Equipamento	60,00	(meses)
Valor residual	91.120,00	(R\$)
Valor depreciado	364.480,00	(R\$)
Depreciação Mensal	6.074,67	(R\$/mês)
Para todos os equipamentos	6.074,67	(R\$/mês)

Custo Mensal - item a
 RS 6.074,67 (R\$/mês)

Custo do Período do Contrato - item a
 RS 72.896,00 (R\$)

b) Remuneração do Capital Investido

O cálculo do coeficiente de remuneração 'C' é dado por:

$$C = [(2 + (n - 1) * (k + 1)) / 24 n] * j, \text{ onde:}$$

k = % residual	50%
n = vida útil (anos)	5

72

j = juros (ao ano)	6,50%
C =	0,0043

VARREDEIRA MECANIZADA

Nº de equipamentos	1,00	(ud)
Valor do equipamento	455.600,00	(R\$)
Coefficiente de remuneração	0,0043	
Custo de capital	1.974,27	(R\$)

Custo Mensal - item b **RS 1.974,27** (R\$)
 Custo do Período do Contrato - item b **RS 23.691,20** (R\$)

c) Licenciamentos e Seguros

Taxa de licenciamento	-
Taxa de seguro total	-

Nº de equipamentos	1,00	(ud)
Valor do equipamento	455.600,00	(R\$)
Licenciamento	-	(R\$/ano)
Seguro total	-	(R\$/ano)
Custo unitário	RS 0,00	(R\$/ano)
Para todos os equipamentos	RS 0,00	(R\$/ano)

Custo Mensal - item c **RS 0,00** (/mês)
 Custo do Período do Contrato - item c **RS 0,00** (R\$)

d) Manutenção
VARREDEIRA MECANIZADA

Nº de equipamentos	1,00	(ud)
Valor da vassoura	900,00	(R\$)
Horas úteis de cada vassoura	415,00	(h)
Estimativa de horas trabalhadas por mês	182,00	(h/mês)
Periodicidade de troca	2,28	(meses)
Quantidade de trocas por ano	5,26	(trocas)
Custo mensal da troca	394,70	(R\$/mês)
Quantidade de vassouras por equipamento	3,00	(vassouras)
Quantidade total de vassouras	3,00	(vassouras)

75

Custo total mensal

RS 1.184,10	(R\$)
-------------	-------

Custo Mensal - item d

RS 1.184,10	(R\$)
-------------	-------

Custo do Período do Contrato - item d

RS 14.209,16	(R\$)
--------------	-------

e) Instalação e utilização de GPS

Nº de Varredoras
 Custo de instalação
 Custo de operação mensal
 Custo total para caminhões

1,00	(ud)
70,33	(R\$)
140,00	(R\$)
RS 210,33	(R\$)

Custo Mensal - item e

RS 210,33	(R\$)
-----------	-------

Custo do Período do Contrato - item e

RS 2.524,00	(R\$)
-------------	-------

TOTAL CUSTO FIXO

Custo Mensal (a+b+c+d+e)

9.443,36	(R\$)
----------	-------

Custo do Período do Contrato

113.320,36	(R\$)
------------	-------

f) Combustível

VARREDEIRA MECANIZADA

Nº de equipamentos
 Preço Óleo Diesel
 Estimativa de horas trabalhadas por mês
 Consumo Óleo Diesel
 Custo unitário
 Para todos os equipamentos

1,00	(R\$/l)
4,50	(h)
182,00	(l/h)
5,30	(R\$)
4.340,70	(R\$)
4.340,70	(R\$)

Custo Mensal - item f

RS 4.340,70	(R\$)
-------------	-------

Custo do Período do Contrato - item f

RS 52.088,40	(R\$)
--------------	-------

g) Lubrificação e Lavagem

Adotou-se que o custo com lubrificação e lavagem equivale a 10% dos custos com manutenção

10%

Nº de equipamentos
 Custo unitário
 Para todos os equipamentos

1,00
RS 118,41
RS 118,41

Custo Mensal - item g **RS 118,41** (R\$)
 Custo do Período do Contrato - item g **RS 1.420,92** (R\$)

h) Pneus e Câmaras

Nº de equipamentos	1,00
Percorso Mensal (Km)	1.640,00
Nº de Pneus (ud)	4,00
Quilom.de Troca/ Recapagem (Km)	35.000,00
Preço Unit. de Pneus (R\$)	725,00
Custo por equipamento (R\$)	2.900,00
Para todos os equipamentos (R\$)	2.900,00

Custo Mensal - item h **135,89** (R\$)
 Custo do Período do Contrato - item h **1.630,68** (R\$)

TOTAL CUSTO VARIÁVEL

Custo Mensal (f+g+h) **4.595,00** (R\$)
 Custo do Período do Contrato **55.140,00** (R\$)

TOTAL MENSAL - ITEM 03 (R\$)
 (operação da frota) **RS 14.038,26** (R\$)

TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 03 (R\$)
 (operação da frota) **RS 168.460,25** (R\$)

TOTAL MENSAL DE CUSTO DIRETO (R\$)
 (01+02+03) **RS 18.699,68** (R\$)

TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - CUSTO DIRETO (R\$)
 (01+02+03) **RS 224.396,14** (R\$)

77

Quantidade	Custo por mês	Custo Total Mensal
0,00	-	-
0,00	-	-
0,00		RS 0,00
Encargos Sociais (%)	73,43%	-
Sub-total c/ encargos		RS 0,00

Sub-total
Encargos Sociais (%)

TOTAL MENSAL ITEM - 04
(mão de obra indireta) **RS 0,00 (R\$)**

TOTAL PERÍODO DO CONTRATO ITEM - 04
(mão de obra indireta) **RS 0,00 (R\$)**

Nº de veículos	-	Nº de motos	-
Locação mês (R\$)	-	Locação mes	-
Vida útil (meses)		Vida útil	
Residual de Depreciação (%)		Residual de Depreciação	
Manutenção (%)		Manutenção	
Rem.Cap Inv. (% anual)		Rem.Cap Inv.	
Licen. e seguros (%)		Licen. e seguros	
Lubrificantes (R\$/Km)		Lubrificantes	
Quilom.Mensal (Km)		Quilom.Mensal	
Litros/mês (l)		Consumo Combustível	
Preço Unit Combustível (R\$/l)	6,00	Preço Unit Combustível	6,00
Consumo Pneu (Km)		Consumo Pneu	
Preço conj. Pneu (R\$)		Preço conj. Pneu	
Custo Mensal Depreciação (R\$)		Custo Mensal Depreciação	
Custo Mensal Manutenção (R\$)		Custo Mensal Manutenção	
Cus.Mensal Remun.Cap. Investido (R\$)	-	Mensal Remun.Cap. Investido	-
Cus.Mensal Licenc. e Seguros (R\$)	-	Mensal Licenciamento e Seguros	-
Custo Fixo Mensal (R\$)	-	Custo Fixo Mensal	-

Custo Mensal Combustível	(R\$)	-
Custo Mensal Lubrificante	(R\$)	-
Custo Mensal Pneus	(R\$)	-
Custo Var. Mensal	(R\$)	-
TOTAL MENSAL ITEM - 5	(R\$)	RS 0,00

TOTAL MENSAL - ITEMS	(R\$)	RS 0,00
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEMS	(R\$)	RS 0,00

TOTAL MENSAL DE CUSTO DIRETO E INDIRETO (01+02+03+04+05)	(R\$)	RS 18.699,68
CUSTO DIRETO E INDIRETO NO PERÍODO DO CONTRATO (01+02+03+04+05)	(R\$)	RS 224.396,14

FÓRMULA DO BDI/LDI CONFORME ACÓRDÃO DO TCU

$$\frac{BDI}{LDI} = \left[\frac{1 + (AC + R + S + G)(1 + DF)(1 + L)}{1 - I} \right] - 1$$

TRIBUTOS:	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS	5,00%
Taxa de tributos (PIS + COFINS + ISS) - I		
Taxa de rateio da administração Central - AC		
Taxa de risco do empreendimento - R		
Taxa de seguro e garantia do empreendimento - S e G		
Taxa de despesas financeiras - DF		
Taxa de lucro - L		
BDI/LDI		23,50%

79

CUSTO TOTAL MENSAL	18.699,68	(R\$/mês)
EXTENSÃO MENSAL A SER VARRIDA	1.640,00	(km/mês)
CUSTO UNITÁRIO DO SERVIÇO	RS 11,40	(/km)
PREÇO DE VENDA UNITÁRIO	RS 14,08	(/km)


Diego Fernando Lima
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 53373