



**ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA**

**CONTROLADORIA GERAL
SETOR DE LICITAÇÃO**



ANEXO I – PROJETO BÁSICO

OBJETO:

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA, COMPREENDENDO: VARRIÇÃO, CAPINA, COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS, JUNTO A SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, MOBILIDADE E SERVIÇOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE ITAREMA, CEARÁ.

O VALOR ESTIMADO GLOBAL:

R\$ 9.392.025,84 (nove milhões trezentos e noventa e dois mil vinte e cinco reais e oitenta e quatro centavos).


Inez Helena Braga

Itarema, CE, 13 de Maio de 2021.

Presidente da Comissão Permanente de Licitação

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA
Inez Helena Braga
Presidente da CPL
Port. Nº 011/2021



19



MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA

Itarema, Abril de 2021



SERVIÇOS: COLETA, TRANSPORTE E DESTINO FINAL DE LIXO URBANO DO MUNICÍPIO DE ITAREMA/CE.

1.DISPOSIÇÕES GERAIS

A coleta, transporte e destino final de lixo urbano no Município de Itarema (CE) tem por finalidade garantir o devido tratamento, desde a coleta até o destino final dos mesmos, de conformidade com as determinações dos órgãos ambientais pertinentes.

2.DO OBJETO

Os serviços deverão ser executados pela contratada a partir da data definida na Ordem de Serviço. Os serviços a serem executados são:

a) Coleta e Transporte de Lixo Úmido

Para efeito do presente objeto de licitação, define-se como coleta e transporte de lixo úmido domiciliar e comercial, os originários de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais, residenciais e de feiras livres no Município e posteriormente encaminhados ao destino final.

b) Coleta e Transporte de Lixo Seco

Para efeito do presente objeto de licitação, define-se como coleta e transporte de lixo seco, resíduos sem compactação de resíduos sólidos, previamente separados pelos munícipes, originários de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais, residenciais e de feiras livres no Município e posteriormente encaminhados ao destino final.

3. DOS VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS

Todos os veículos e equipamentos pertinentes a perfeita execução dos serviços, deverão ser disponibilizados pela empresa contratada. Para execução dos serviços de coleta e transporte de lixo úmido deverá ser usado caminhão com caçamba coletora e compactadora, com capacidade de carga mínima de 08 (oito) toneladas, com idade máxima de 05 (cinco) anos, contados de sua respectiva fabricação. Para execução dos serviços de coleta e transporte de lixo seco, deverá ser usado caminhão tipo baú, capacidade de carga mínima de 04 (quatro) toneladas, com idade máxima de 05 (cinco) anos, contados de sua respectiva fabricação. Ambos os veículos devem estar devidamente licenciados e em perfeitas condições de trabalho, a serem vistoriados pela fiscalização da Secretaria Municipal de Obras, Infraestrutura e Serviços Urbanos, tanto para os caminhões como para os coletores compactadores. Todos os veículos e pessoas deverão estar dentro das normas de trânsito e conforme as determinações do Código Nacional de Trânsito para veículos.

4. DO PESSOAL

Todo o pessoal envolvido na prestação dos serviços objeto desta licitação, seus respectivos encargos e equipamentos de proteção individual serão de inteira responsabilidade da contratada. Cada equipe que trabalhará nos caminhões de coleta será composta de 01 (um) motorista e no mínimo de 03 (três) garis por coletor, assim como ferramentas e utensílios necessários à perfeita realização dos trabalhos juntamente com equipamentos de segurança obrigatórios, tais como luvas, botinas, protetores de corpo, sinalizadores, etc. A empresa vencedora deverá disponibilizar para uso de seus funcionários os equipamentos



de proteção individual – EPI's, necessários e vestimentas adequadas à execução dos serviços.

5.EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Não estão compreendidos na conceituação de resíduos sólidos domiciliares e comerciais, para efeito de coleta obrigatória, entulhos de obras públicas ou particulares, terra, areia, podas de arborização pública ou grandes jardins, resíduos de mudanças de domicílio ou reformas de estabelecimentos, colchões e mobiliários, resíduos de serviços de saúde e animais mortos. A coleta dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais, inclusive as folhas de árvores devidamente acondicionadas (ensacadas), deverá ser executada em todas as vias públicas oficiais e aberta à circulação, ou que venham a ser abertas durante a vigência do contrato.

Nas situações em que houver impossibilidade de acesso do veículo coletor à via pública, a coleta deverá ser executada manualmente, sendo necessário o coletor retirar os resíduos apresentados na via pública e transportá-los até o veículo coletor. A coleta dos resíduos domiciliares deverá ser executada através de métodos diretos em todos os imóveis, ou seja, o recolhimento dos sacos plásticos ou dos recipientes com detritos, inclusive as folhas de árvores devidamente acondicionadas (ensacadas), se dará apenas se os mesmos estiverem em via pública, ou em casos especiais dentro dos domicílios, desde que acertados previamente, e não dê transtornos à comunidade transeunte dos passeios públicos.

A proponente deverá realizar a coleta dos resíduos domiciliares, sejam quais forem os recipientes utilizados para seu acondicionamento, devendo a mesma comunicar aos munícipes das exigências legais, e na reincidência, comunicar o fato à fiscalização do Município para as devidas providências. A coleta deverá ser realizada de segunda a sábado, inclusive em feriados, excetuados os domingos. A licitante deverá ter pleno conhecimento dos locais onde se

203

*



executará o objeto da licitação e de suas condições, pelo que reconhece ser perfeitamente viável o cumprimento integral e pontual das obrigações que serão assumidas. Segundo estimativa de 2013, realizado pelo IBGE, o Município de Itarema contabiliza uma população de 42.343 (quarenta e dois mil, trezentos e quarenta e três) habitantes. Na previsão do custo para a coleta, o transporte e destino final do lixo úmido e do lixo seco, o Município considerou a quilometragem de deslocamento dos veículos conforme **cálculo**.

É atribuição estrita da proponente, apresentar, nos locais e no horário de trabalho, os funcionários devidamente equipados e uniformizados. Os coletores deverão recolher e transportar os recipientes e sacos plásticos com cuidado ao depositá-los no veículo coletor, evitando o derramamento de resíduos nas vias públicas, e se isso ocorrer o mesmo deverá ser recolhido imediatamente na hora da execução do trabalho. Constituem-se ferramentas obrigatórias, pás e vassouras, em todos os veículos coletores. O resíduo sólido domiciliar apresentado na via pública pelos munícipes que estiver tombado dos recipientes por qualquer motivo, ou que caírem durante o processo de coleta, deverão necessariamente serem varridos e recolhidos. É terminantemente proibido transferir o conteúdo de um recipiente para outro, atirá-lo de um coletor para outro ou de volta ao passeio e à praça de carga do veículo coletor.

No caso dos resíduos serem apresentados em sacos plásticos, a deverá tomar todas as precauções no sentido de evitar o rompimento dos mesmos antes de depositá-los na caçamba do veículo. Se houver derrame de resíduos estes deverão ser varridos e carregados. No processo de carregamento do veículo coletor, os funcionários deverão tomar todas as precauções no sentido de evitar o transbordamento de resíduos de carga do veículo para a via pública.


Diogo Fernando Lima
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 26078

Diego Fernando Lima
Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA / SECRETARIA DE OBRAS

QUADRO GERAL DE QUANTIDADES E PREÇOS ESTIMADOS POR SERVIÇO

ITENS	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	QUANTIDADE	VALOR MENSAL (RS)
1	Coleta manual e transporte dos resíduos domiciliares, com instalação de equipamento GPS	ton/mês	RS 252,70	1.450,00	RS 366.420,45
2	Remoção dos resíduos domiciliares em áreas de difícil acesso, com instalação de equipamento GPS	equipe/mês	RS 9.073,58	1,00	RS 9.073,58
3	Coleta mecanizada e transporte de resíduos entulhos, com instalação de equipamento GPS	equipe/mês	RS 62.116,17	1,00	RS 62.116,17
4	Coleta manual e transporte de entulhos, com instalação de equipamento GPS	ton/mês	RS 95,31	465,00	RS 44.318,86
5	Coleta e transporte de resíduos de poda, com instalação de equipamento GPS	ton/mês	RS 3.377,93	5,00	RS 26.889,65
6	Coleta e transporte de resíduos de poda triturada, com instalação de equipamento GPS	ton/mês	RS 1.773,10	20,00	RS 35.461,97
7	Varição manual de vias pavimentadas e logradouros públicos, com instalação de equipamento GPS	km/mês	RS 134,24	1.025,00	RS 137.600,97
8	Varição mecanizada de vias pavimentadas e logradouros públicos, com instalação de equipamento GPS	km/mês	RS 14,09	1.640,00	RS 23.094,27
9	Varição manual da orla - DIA	equipe/mês	RS 35.159,49	1,00	RS 35.159,49
9	Varição manual da orla - NOITE	equipe/mês	RS 36.145,40	1,00	RS 36.145,40
10	Remoção motorizada de resíduos em áreas especiais - triciclo de carga, com instalação de equipamento GPS	equipe/mês	RS 6.388,01	1,00	RS 6.388,01
TOTAL MENSAL					782.668,82
VALOR PARA 12 MESES DE CONTRATO					9.392.025,84

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO O VALOR MENSAL DE SETECENTOS E OITENTA E DOIS MIL, SEISCENTOS E SESSENTA E OITO REAIS E OITENTA E DOIS CENTAVOS

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO O VALOR ANUAL DE NOVE MILHÕES, TREZENTOS E NOVENTA E DOIS MIL, VINTE E CINCO REAIS E OITENTA E QUATRO CENTAVOS

Prça Nossa Senhora de Fátima, 48, Centro - Itarema - CE CEP: 62590-000

Fone: (88) 3667-1133 - E-mail: eng.diegofernanado@hotmail.com

www.itarema.ce.gov.br



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA
Página 209
DIEGO FERREIRA
ENGENHEIRO



25

Dados para dimensionamento			Quantidade	Valor unitário	Valor total	Descrição
Diária extra por mês	24,6 dias					
Maneio de terra (segunda a sexta)	8 horas					
7º dia de obra	4 horas					
Jornada Semanal	44 horas semanais					
Jornada Mensal	220 horas mensais					
Diurístico por ano	5,2 dias/mês					
Feriativo por ano	1 dia/mês					
Salários						
Agente de Limpeza Coletor	SINDLIMP 20/21	RS 1.096,35				
Especializado	SINDLIMP 20/21	RS 1.224,65				
Bombeiro	SINDLIMP 20/21	RS 1.295,00				
Operador de recolhimento	SINDLIMP 20/21	RS 1.146,20				
Operador de varredura	SINDLIMP 20/21	RS 1.274,07				
Operador de trânsito	SINDLIMP 20/21	RS 1.274,07				
Operador de manutenção	SINDLIMP 20/21	RS 1.274,07				
Fiscal	SINDLIMP 20/21	RS 1.274,07				
Pipeiro	SINDLIMP 20/21	RS 1.274,07				
Motociclista	SINDLIMP 20/21	RS 1.274,07				
Motociclista	SINDLIMP 20/21	RS 1.274,07				
Benefícios						
Valorização - motonista	SINDLIMP 20/21	RS 492,00				
Valorização - agente	SINDLIMP 20/21	RS 492,00				
Adicional noturno (21%)	SINDLIMP 20/21	0,21				
Hora extra (75%)	SINDLIMP 20/21	1,75				
Hora extra (100%)	SINDLIMP 20/21	2,0				
Café da manhã/lanche noturno	SINDLIMP 20/21	RS 845,00				
Inutilidade (outros serv/esp)	SINDLIMP 20/21	20%				
Inutilidade (outros)	SINDLIMP 20/21	40%				
Leva costar SINDAPI	SINDLIMP 20/21	73,15%				
Valorização	SINDLIMP 20/21	RS 3,80				
Horas noturnas - Jornada 19h a 05h20						
Horas fixas noturnas (19h a 22h)	SINDLIMP 20/21	2,00				
Horas noturnas variáveis (22h a 0h)	SINDLIMP 20/21	7,33				
Fator de redução de hora noturna	SINDLIMP 20/21	1,1429				
Número de horas noturnas reduzidas	SINDLIMP 20/21	8,38				
Horas totais noturnas	SINDLIMP 20/21	10,38				
Adicional de hora extra	SINDLIMP 20/21	2,38				
	SINDLIMP 20/21	0,5				
Taxas - BDI						
Taxa de juros anual	SINDLIMP 20/21	6,50%				
COFINS	SINDLIMP 20/21	0,65%				
ISS	SINDLIMP 20/21	3,00%				
Taxa de administração	SINDLIMP 20/21	3,00%				
Risco	SINDLIMP 20/21	3,43%				
Seguro e garantia	SINDLIMP 20/21	1,00%				
Despesas financeiras	SINDLIMP 20/21	0,28%				
Lucro	SINDLIMP 20/21	0,94%				
	SINDLIMP 20/21	6,74%				
Taxas - veiculos						
Seguro obrigatório	SINDLIMP 20/21	1,00%				
Seguro - acrobacias	SINDLIMP 20/21	1,50%				
IPVA - motociclistas	SINDLIMP 20/21	2,50%				
IPVA - motos	SINDLIMP 20/21	2,50%				
IPVA - acrobacias	SINDLIMP 20/21	1,00%				
Valor unit. dos equipamentos	SINDLIMP 20/21	RS 131,23	60 meses			
Locação moto	SINDLIMP 20/21	RS 84,99	jun/19			
Prestação de insumos (combustíveis)	SINDLIMP 20/21	RS 131,23	jun/19			
Prestação de insumos (combustíveis)	SINDLIMP 20/21	RS 131,23	jun/19			
Previdência de insumos (combustíveis)	SINDLIMP 20/21	RS 22,68	jun/19			
Capex imperceptível item motor	SINDLIMP 20/21	RS 250,00	internet			

Diego Fernando Lima
ENGENHEIRO CIVIL
CRM 56939

96



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

01. Coleta manual e transporte dos resíduos domiciliares, com instalação de equipamento GPS

DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Produção Mensal	1.450,00	(t/mês)
Período do Contrato	12,00	(meses)
Dias úteis no mês	24,60	(dias/mês)
Percurso por viagem (turno diurno)	30,00	(km)
Percurso por viagem (turno noturno)	30,00	(km)
Percurso médio por viagem	30,00	(km)
Percurso médio por turno	60,00	(km)
Percurso diário (estimado)	120,00	(km)
Percurso mensal (para cálculo do consumo de combustível)	2.952,00	(km)

VEÍCULO: CAMINHÃO COMPACTADOR - 15 m'

ROTEIROS DIÁRIOS			
	Tonelada por viagem	15,00	(t/viagem)
	Nº de viagens por veículo	2,00	(viagem/veículo.turno)
	NUMERO DE VEICULOS DIMENSIONADO	1,96	

NUMERO DE CAMINHÕES / TURNO		Nº de caminhões	
Diurno	49%	0,96	caminhões
Noturno	51%	1,00	caminhões
Reserva Técnica	10%	0,10	caminhões

QUADRO RESUMO:			
Discriminação	Caminhões	Fiscalização	
Coleta Diurna	1,00	-	
Coleta Noturna	2,00	-	
Reserva técnica	1,00	-	
Total para o serviço	3,00	-	

Guarnição por caminhão: Para cada veículo: uma guarnição composta de 01 motorista e 03 agentes de limpeza

Motorista	3
Agentes de limpeza	9
Fiscal de coleta (diurno)	1
Fiscal de coleta (noturno)	1

(diurno)	Motorista	-
	Agentes de limpeza	-
	Fiscal de coleta (diurno)	-
(noturno)	Motorista	-
	Agentes de limpeza	-
	Fiscal de coleta (noturno)	-
Coleta Diurna	Motorista	3,00
	Agentes de limpeza	9,00
	Fiscal de coleta (diurno)	1,00
Coleta Noturna	Motorista	6,00
	Agentes de limpeza	18,00
	Fiscal de coleta (noturno)	1,00
TOTAL GERAL (para este serviço)	Motorista	9,00
	Agentes de limpeza	27,00
	Fiscais de coleta	2,00

a) Salário			
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	3,00	1.935,94	5.807,82
Agente de limpeza	9,00	1.096,35	9.867,15
Fiscal	1,00	1.224,55	1.224,55
		Sub-total - a	RS 16.899,52 (R\$)
b) Invalidez			
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	3,00	222,00	666,00
Agente de limpeza	9,00	444,00	3.996,00
Fiscal	1,00	222,00	222,00
		Sub-total - b	RS 4.884,00 (R\$)
c) Horas Extras 50%			
	Número de horas extras por mês		52,00
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total

27

Motorista	3,00	892,60	2.677,81
Agente de limpeza	9,00	637,14	5.734,30
Fiscal	1,00	598,35	598,35
Sub-total - c			RS 9.010,46 (R\$)
d) Horas Extras 100% (feriados)			
Número de horas extras 100% por mês			7,36
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	3,00	144,39	433,16
Agente de limpeza	9,00	103,06	927,57
Fiscal	1,00	96,79	96,79
Sub-total - d			RS 1.457,52 (R\$)
d.2) Horas Extras 100% (domingos)			
Número de horas extras 100% por mês			34,64
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	2,00	679,55	1.359,11
Agente de limpeza	6,00	485,07	2.910,42
Fiscal	1,00	455,53	455,53
Sub-total - d.2			RS 4.725,06 (R\$)
e) IRR			
Quantidade de domingos e feriados por mês			5,25
Dias úteis por mês			24,60
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	3,00	366,34	1.099,01
Agente de limpeza	9,00	261,49	2.353,43
Fiscal	1,00	245,57	245,57
Sub-total - e			RS 3.698,01 (R\$)
SUB-TOTAL (a+...+e)			RS 40.674,57 (R\$)
f) Leis Sociais (3%)			
Encargos Sociais			73,43%
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
		29.867,34	29.867,34
Sub-total - f			RS 29.867,34 (R\$)
SUB-TOTAL (a+...+f)			RS 70.541,91 (R\$)
g) Vale Transporte			
Número de viagens por dia			2,00
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	3,00	70,80	212,41
Agente de limpeza	9,00	121,18	1.090,61
Fiscal	1,00	113,49	113,49
Sub-total - g			RS 1.416,51 (R\$)
h) Vale-Alimentação			
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	3,00	492,00	1.476,00
Agente de limpeza	9,00	492,00	4.428,00
Fiscal	1,00	492,00	492,00
Sub-total - h			RS 6.396,00 (R\$)
i) Café da manhã/janche not.			
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	3,00	85,00	255,00
Agente de limpeza	9,00	85,00	765,00
Fiscal	1,00	85,00	85,00
Sub-total - i			RS 1.105,00 (R\$)
Sub-total mensal (g+...+i)			RS 8.917,51 (R\$)
Sub-total mensal COLETA DIURNA			RS 79.459,42 (R\$)

a) Salário			
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	6,00	1.925,94	11.615,64
Agente de limpeza	18,00	1.086,35	19.734,30
Fiscal	1,00	1.224,55	1.224,55
Sub-total - a			RS 32.574,49 (R\$)
b) Invalidez			
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	6,00	222,00	1.332,00
Agente de limpeza	18,00	444,00	7.992,00
Fiscal	1,00	222,00	222,00
Sub-total - b			RS 9.546,00 (R\$)
c) Adicional Noturno			
Horas noturnas trabalhadas por mês (22h às 05h:20)			8,38
Dias úteis por mês			24,60
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	6,00	380,83	2.285,00
Agente de limpeza	18,00	215,67	3.882,09
Fiscal	1,00	240,89	240,89
Sub-total - c			RS 6.407,98 (R\$)
d) Horas Extras noturnas 50%			
Número de horas extras noturnas por dia			52,00
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	6,00	1.050,13	6.300,78
Agente de limpeza	18,00	726,35	13.074,38
Fiscal	1,00	697,99	697,99
Sub-total - d			RS 20.073,15 (R\$)
e) Horas Extras noturnas 100%			
Número de horas extras 100% por mês			7,36
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	6,00	169,87	1.019,20
Agente de limpeza	18,00	117,49	2.114,89
Fiscal	1,00	112,91	112,91
Sub-total - e			RS 3.246,99 (R\$)
e.2) Horas Extras noturnas 100% (domingos)			
Número de horas extras 100% por mês			17,32
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	2,00	399,74	799,48

Agente de limpeza	6,00	276,49	1.658,96
Fiscal	1,00	265,70	265,70
Sub-total - e.2			RS 2.724,14 (R\$)

0.DSR

Quantidade de domingos e feriados por mês		5,25	
Dias úteis por mês		24,60	
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	6,00	345,68	2.074,05
Agente de limpeza	18,00	239,10	4.303,75
Fiscal	1,00	229,76	229,76
Sub-total - f			RS 6.607,56

SUB-TOTAL (a+...+f) **RS 81.180,31 (R\$)**

g) Leis Sociais (7,5%)

Encargos Sociais	73,43%	59.610,70	59.610,70
Sub-total - g			RS 59.610,70 (R\$)

SUB-TOTAL (a+...+g) **RS 140.791,01 (R\$)**

h) Vale Transporte

Número de viagens por dia		2,00	
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	6,00	70,80	424,82
Agente de limpeza	18,00	121,18	2.181,22
Fiscal	1,00	113,49	113,49
Sub-total - h			RS 2.719,53 (R\$)

i) Vale Alimentação

	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	6,00	492,00	2.952,00
Agente de limpeza	18,00	492,00	8.856,00
Fiscal	1,00	492,00	492,00
Sub-total - i			RS 12.300,00 (R\$)

j) Café da manhã/lanche not

	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	6,00	85,00	510,00
Agente de limpeza	18,00	85,00	1.530,00
Fiscal	1,00	85,00	85,00
Sub-total - j			RS 2.125,00 (R\$)

Sub-total mensal (h+...+j) **RS 17.144,53 (R\$)**

Sub-total mensal COLETA NOTURNA **RS 157.935,54 (R\$)**

TOTAL MENSAL - ITEM 01 (mil de obra direta)	RS 237.394,96 (R\$)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 01 (mil de obra direta)	RS 2.848.739,51 (R\$)

a) Fardamento/EPI's

MOTORISTA/ FISCAL			
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
Bonê	4,00	RS 12,90	4,30
Calça 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
Capa de Chuva	2,00	RS 17,91	2,99
Colete sinalizador	4,00	RS 13,19	4,40
Lavas de PVC	12,00	RS 17,63	17,63
Máscaras	48,00	RS 1,65	6,60
Óculos de proteção	4,00	RS 3,40	1,13
Sub-total fardamentos - agente de limpeza			RS 70,55

	Quantidade de funcionários	Custo Mensal	Custo Total
Motorista	9,00	RS 33,50	301,50
Agente de limpeza	27,00	RS 70,55	1.904,72
Fiscal	2,00	RS 33,50	67,00
Total Mensal - item a			RS 2.273,22 (R\$)
Custo do Período do Contrato - item a			RS 27.278,64 (R\$)

b) Ferramentas por veículo

	Quantidade por veículo/ano	Custo Unitário	Custo Total Mensal
Cone de sinalização	4,00	RS 9,99	3,33
Pá de garfo	2,00	RS 11,02	3,50
Pá quadrada	2,00	RS 38,33	6,39
Vassourão	4,00	RS 19,23	6,41
Sub-total ferramentas			RS 19,63 (R\$)

	Quantidade de veículos	Custo Mensal	Custo Total
	3,00	19,63	58,90
Total Mensal - item b			RS 58,90
Custo do Período do Contrato - item b			RS 706,80 (R\$)

TOTAL MENSAL - ITEM 02 (fundamentos e EP's)	RS 2.332,12 (RS)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 02 (fundamentos e EP's)	RS 27.985,44 (RS)

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

	20%
Nº de Caminhões	3,00 (nd)
Valor do chassi	182.920,00 (RS)
Valor do compactador 15m³ com dispositivo de basculamento	110.982,80 (RS)
Valor do equipamento	293.902,80 (RS)
Vida Útil do Equipamento	60,00 (meses)
Valor residual	58.780,56 (RS)
Valor depreciado	352.683,36 (RS)
Depreciação Mensal	5.878,06 (RS/mês)
Para todos os caminhões	17.634,17 (RS/mês)

CONTÊINERES
 Serão considerados valores residuais de 60% dos equipamentos

	60%
Nº de contêineres	96,00 (nd)
Valor do contêiner	2.850,00 (RS)
Vida Útil do Contêiner	36,00 (meses)
Valor residual	1.710,00 (RS)
Valor depreciado	2.280,00 (RS)
Depreciação Mensal	63,33 (RS/mês)
Para todos os contêineres	6.080,00 (RS/mês)

Custo Mensal - item a: RS 23.714,17 (RS/mês)
 Custo do Período do Contrato - item a: RS 284.570,02 (RS)

b) Remuneração do Capital Investido
CAMINHÕES COMPACTADORES
 O cálculo do coeficiente de remuneração "C" é dado por:

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

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

Nº de Caminhões: 3,00 (nd)
 Valor do equipamento: 293.902,80 (RS)
 Coeficiente de remuneração: 0,0037
 Custo de capital: 1.082,54 (RS)
 Para todos os caminhões: 3.247,63 (RS)

CONTÊINERES

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

k = % residual	60%
n = vida útil (meses)	3
j = juros (ao ano)	6,50%
C =	0,0047

Nº de contêineres: 96,00 (nd)
 Valor do contêiner: 2.850,00 (RS)
 Coeficiente de remuneração: 0,0047
 Custo de capital: 13,28 (RS)
 Para todos os contêineres: 1.284,40 (RS)

Custo Mensal - item b: RS 4.532,03 (RS)
 Custo do Período do Contrato - item b: RS 54.384,31 (RS)

c) Licenciamentos e Seguros

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

Nº de Caminhões: 3,00 (nd)
 Valor do chassi: 182.920,00 (RS)
 Seguro total: 2.743,80 (RS/ano)
 IPVA: 1.829,20 (RS/ano)
 Custo unitário: RS 4.746,91 (RS/ano)
 Custo total para caminhões: RS 14.240,73 (RS/ano)

Custo Mensal - item c: RS 1.186,73 (RS/mês)
 Custo do Período do Contrato - item c: RS 14.240,76 (RS)

d) Manutenção
CAMINHÕES COMPACTADORES
 Admite-se que o custo com manutenção, durante sua vida útil, corresponda a

	50%
Nº de Caminhões	3,00 (nd)
Valor do equipamento	293.902,80 (RS)
Vida Útil do Equipamento	60,00 (meses)
Custo unitário	RS 2.449,19 (RS)
Custo total para caminhões	RS 7.347,57 (RS)

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

	20%
--	-----

Nº de contêineres	96,00	(ud)
Valor do contêiner	2.850,00	(R\$)
Vida Útil do Contêiner	36,00	(meses)
Custo unitário	RS 15,83	(R\$)
Para todos os contêineres	RS 1.520,00	(R\$)
Custo Mensal - item d	RS 8.867,27	(R\$)
Custo do Período do Contrato - item d	RS 196.410,84	(R\$)
e) Instalação e utilização de GPS		
Nº de Caminhões	3,00	(ud)
Custo de instalação	472,00	(R\$)
Custo de operação mensal	230,00	(R\$)
Custo total para caminhões	RS 1.162,00	(R\$)
Custo Mensal - item e	RS 1.162,00	(R\$)
Custo do Período do Contrato - item e	RS 13.944,00	(R\$)
TOTAL CUSTO FIXO		
Custo Mensal (a+b+c+d+e)	39.462,49	(R\$)
Custo do Período do Contrato	473.549,93	(R\$)

f) Combustível		
Nº de Caminhões	2,00	
Preço Óleo Diesel	4,85	(R\$/l)
Percurso Mensal	2.952,00	(Km)
Consumo Óleo Diesel	2,00	(Km/l)
Custo unitário	7.158,60	(R\$)
Custo para todos os caminhões	14.317,20	(R\$)
Custo Mensal - item f	RS 14.317,20	(R\$)
Custo do Período do Contrato - item f	RS 171.808,40	(R\$)
g) Lubrificação e Lavagem		
Adotou-se que o custo com lavagem equivale a 10% dos custos com manutenção		
	10%	
Nº de Caminhões	3,00	
Custo unitário	RS 886,76	(R\$)
Custo para todos os caminhões	RS 2.660,27	(R\$)
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	2.952,00	(Km)
Custo Mensal Lubrificante	120,48	(R\$)
Filtros % sobre Custo do Lubrificante	10,00	(%)
Custo Mensal Filtros	12,05	(R\$)
Custo Mensal Lubrificante + Filtros	132,53	(R\$)
Custo para todos os caminhões	RS 397,59	(R\$)
Custo Mensal - item g	RS 1.284,35	(R\$)
Custo do Período do Contrato - item g	RS 15.412,16	(R\$)
h) Pneus e Câmaras		
Nº de Caminhões	3,00	
Percurso Mensal	2.952,00	(Km)
Nº de Pneus (1000 X20)	6,00	(ud)
Nº de Câmaras (1000 X20)	6,00	(ud)
Nº de Recuperações	3,00	(ud)
Quilom. de Troca/Recapa	45.000,00	(Km)
Preço Unit. de Pneu	1.262,00	(R\$)
Preço Unit. de Câmara	100,00	(R\$)
Preço Unit. Recuperação	500,00	(R\$)
Custo por equipamento	9.672,00	(R\$)
Custo para todos os caminhões	29.016,00	(R\$)
Custo Mensal - item h	1.903,45	(R\$)
Custo do Período do Contrato - item h	22.841,40	(R\$)
TOTAL CUSTO VARIÁVEL		
Custo Mensal (f+g+h)	17.505,00	(R\$)
Custo do Período do Contrato	210.059,96	(R\$)

TOTAL MENSAL - ITEM 03 (operação da frota)	RS 56.967,49	(R\$)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 03 (operação da frota)	RS 683.609,89	(R\$)



TOTAL MENSAL DE CUSTO DIRETO (01+02+03)	RS 296.694,57 (R\$)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - CUSTO DIRETO (01+02+03)	RS 3.560.334,84 (R\$)

	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 (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 veículos	-			
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.				
Licem. e seguros	(%)		Licem. e seguros				
Lubrificantes	(R\$/Km)		Lubrificantes				
Quilom. Mensal	(Km)		Quilom. Mensal	-			
Litros/mês	(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\$)		Custo Mensal Depreciação				
Custo Mensal Manutenção	(R\$)		Custo Mensal Manutenção				
Cur. Mensal Remun. Cap. Investido	- (R\$)		Cur. Mensal Remun. Cap. Investido	-			
Cur. Mensal Licenc. e Seguros	- (R\$)		Cur. Mensal Licenc. e Seguros	-			
Custo Fixo Mensal	- (R\$)		Custo Fixo Mensal	-			
Custo Mensal Combustível	- (R\$)		Custo Mensal Combustível	-			
Custo Mensal Lubrificante	- (R\$)		Custo Mensal Lubrificante	-			
Custo Mensal Pneus	- (R\$)		Custo Mensal Pneus	-			
Custo Var. Mensal	- (R\$)		Custo Var. Mensal	-			
TOTAL MENSAL ITEM - 5	RS 0,00 (R\$)		TOTAL MENSAL ITEM - 5	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 296.694,57 (R\$)
CUSTO DIRETO E INDIRETO NO PERÍODO DO CONTRATO (01+02+03+04+05)	RS 3.560.334,84 (R\$)

FÓRMULA DO BDI/LDI CONFORME ACÓRDÃO DO TCU

$$BDI/LDI = [(1 + (AC + R + S + G)(1 + DF)(1 + L)) / ((1 - I))] - 1$$

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 296.694,57 (/mês)
PRODUÇÃO MENSAL ESTIMADA	1.450,00 (ton/mês)
CUSTO UNITÁRIO DO SERVIÇO	RS 204,62 (/ton)
PREÇO DE VENDA UNITÁRIO	RS 252,70 (/ton)

Diogo Fernando Lima
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 50873

302



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

02. Remoção dos resíduos domiciliares em áreas de difícil acesso, com instalação de equipamento de GPS

DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL

Período do contrato	12,00	(meses)
Dias úteis no mês	24,60	(dias/mês)

Equipe mínima: 2 agente de limpeza	
Agente de limpeza	2

01) MÃO-DE-OBRA

1.1 Remoção manual

	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
a) Salário			
Agente de limpeza	2,00	1.096,35	2.192,70
Sub-total - a			RS 2.192,70 (R\$)
b) Insalubridade			
Agente de limpeza	2,00	444,00	888,00
Sub-total - b			RS 888,00 (R\$)
c) Adicional Noturno			
Número de horas noturnas trabalhadas por mês			-
Agente de limpeza	2,00	-	-
Sub-total - c			RS 0,00 (R\$)
d) Horas Extras			
Número de horas extras por mês			-
Agente de limpeza	2,00	-	-
Sub-total - d			RS 0,00 (R\$)
SUB-TOTAL (a+...+d)			RS 3.080,70 (R\$)
e) Leis Sociais (11%)			
Encargos Sociais	73,43%	2.262,16	2.262,16
Sub-total - e			RS 2.262,16 (R\$)
SUB-TOTAL (a+...+e)			RS 5.342,86 (R\$)
f) Vale Transporte			
Número de viagens por dia			2,00
Agente de limpeza	2,00	121,18	242,36
Sub-total - f			RS 242,36 (R\$)
g) Vale Alimentação			
Agente de limpeza	2,00	492,00	984,00
Sub-total - g			RS 984,00 (R\$)
h) Café da manhã/lanche not			
Agente de limpeza	2,00	85,00	170,00
Sub-total - h			RS 170,00 (R\$)
Sub-total mensal (g+...+h)			RS 1.396,36 (R\$)
Sub-total mensal			RS 6.739,22 (R\$)

TOTAL MENSAL - ITEM 01	RS 6.739,22 (R\$)
(mão de obra direta)	
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 01	RS 80.870,62 (R\$)
(mão de obra direta)	

02) UNIFORMES E FERRAMENTAIS

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

33 #

Calçado tipo Vulcabras	4,00	R\$ 38,00	12,67
Camisa de brim com mang	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
Lavas de PVC	6,00	R\$ 17,63	8,82
Sub-total fardamentos - agente de limpeza			RS 54,00

	Quantidade de funcionários	Custo Mensal	Custo Total
Agente de limpeza	2,00	R\$ 54,00	107,99
Total Mensal - Item a			RS 107,99 (RS)
Custo do Período do Contrato - Item a			RS 1.295,88 (RS)

b) Ferramentas

	Quantidade por agente por ano	Custo Unitário	Custo Total Mensal
Pá quadrada	2,00	R\$ 38,33	6,39
Vassourão	4,00	R\$ 19,23	6,41
Carro de mão	2,00	R\$ 197,78	32,96
Pá de garfo	2,00	R\$ 21,02	3,50
Saco plástico	1560	R\$ 0,35	45,50
Sub-total ferramentas			RS 94,77 (RS)

Outros custos com equipamentos

Instalação de GPS

Nº de carros de mão	2,00	(ud)
Custo de instalação	125,00	(RS)
Custo de operação mens	140,00	(RS)
Custo total mensal	RS 405,00	(RS)

Total Mensal - Item b	RS 499,77
Custo do Período do Contrato - Item b	RS 5.997,18 (RS)

TOTAL MENSAL - ITEM 02 (fardamentos e EPIs)	RS 607,76 (RS)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 02 (fardamentos e EPIs)	RS 7.293,06 (RS)

03) OPERAÇÃO DA FROTA

TOTAL MENSAL - ITEM 03 (operação da frota)	RS 0,00 (RS)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 03 (operação da frota)	RS 0,00 (RS)

TOTAL MENSAL DE CUSTO DIRETO (01+02+03)	RS 7.346,97 (RS)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - CUSTO DIRETO (01+02+03)	RS 88.163,68 (RS)

04) MÃO-DE-OBRA INDIRETA

	Quantidade	Custo por mês	Custo Total Mensal
	0,00	-	-
	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)

05) VEÍCULO DE APOIO

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.	-
Lic. e seguros	(%)	Lic. e seguros	-
Lubrificantes	(R\$/Km)	Lubrificantes	-
Quilom.Mensal	(Km)	Quilom.Mensal	-
Consumo Combustível	(Km/l)	Consumo Combustível	-
Preço Unit Combustível	(R\$/l)	Preço Unit Combustível	6,00
Consumo Pneus	(Km)	Consumo Pneus	-
Preço conj. Pneus	(R\$)	Preço conj. Pneus	-
Custo Mensal Depreciação	(R\$)	Custo Mensal Depreciação	-
Custo Mensal Manutenção	(R\$)	Custo Mensal Manutenção	-

Cus.Mensal Remun.Cap. Investido	- (R\$)	munne.Capital Investido	-
Cus.Mensal Licenc.e Seguros	- (R\$)	incenciamto e Seguros	-
Custo Fixo Mensal	- (R\$)	Custo Fixo Mensal	-
Custo Mensal Combustível	- (R\$)	to Mensal Combustível	-
Custo Mensal Lubrificante	- (R\$)	usto Mensal Lubrificante	-
Custo Mensal Pneus	- (R\$)	Custo Mensal Pneus	-
Custo Var. Mensal	- (R\$)	Custo Var. Mensal	-
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 **RS 7.346,97 (R\$)**
 (01+02+03+04+05)
 CUSTO DIRETO E INDIRETO NO PERÍODO DO CONTRATO **RS 58.775,78 (R\$)**
 (01+02+03+04+05)

06) TAXAS, IMPOSTOS E LUCRO - BDI

FÓRMULA DO BDI/LDI CONFORME ACÓRDÃO DO TCU

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

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 7.346,97** (mês)
 QUANTIDADE DE HOMENS **1,00** (equipe/mês)
 CUSTO UNITÁRIO DO SERVIÇO **RS 7.346,97** (equipe)
 PREÇO DE VENDA UNITÁRIO **RS 9.073,58** (equipe)

Diogo Fernando Lima
 Diogo Fernando Lima
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 53873



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

03. Coleta mecanizada e transporte de entulhos, com instalação de equipamento GPS

DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Produção Mensal	525,00	(t/mês)
Período do Contrato	12,00	(meses)
Dias úteis no mês	24,60	(dias/mês)
Percurso por viagem (estimado)	70,00	(km)
Percurso diário (estimado)	140,00	(km)
Percurso mensal estimado dos caminhões (para cálculo do consumo de combustível)	3.444,00	(km)

a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

VEÍCULO: CAMINHÃO CAÇAMBA BASCULANTE - 12 m³

TONELADA POR VIAGEM	12,00	(t/viagem)
Nº de viagens por veículo	2,00	(viagem/veículo dia)
NÚMERO DE VEÍCULOS DIMENSIONADO	0,89	veículos

QUADRO RESUMO - CAMINHÕES

Caminhões	Quantidade	Fiscalização
Caçamba 12m ³	1,00	-
Quantidade a dotada	1,00	-

OUTROS EQUIPAMENTOS:

	Quantidade	
Caçamba 12m ³	1,00	
Retroescavadeira	1,00	und.
Trator roçadeira	1,00	und.

RESUMO DOS EQUIPAMENTOS

	Quantidade	
Caçamba 12m ³	1,00	und.
Retroescavadeira	1,00	und.
Trator roçadeira	1,00	und.

b) DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL

EQUIPE MÍNIMA

Motorista caçamba 12m ³	1,00
Operador retro	1,00
Operador trator roçadeira	1,00
Agente de limpeza por caminhão	1,00

QUADRO RESUMO:

Caçamba 12m ³	Motorista	1,00
	Agentes de limpeza	1,00
Retroescavadeira	Operador retroescavadeira	1,00
Trator roçadeira	Operador trator roçadeira	1,00

01) MÃO-DE-OBRA

1.1 Coleta

a) Salário.			
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	1,00	1.935,94	1.935,94
Agente de limpeza	1,00	1.096,35	1.096,35
		Sub-total - a	RS 3.032,29 (R\$)
b) Insalubridade.			
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	1,00	222,00	222,00
Agente de limpeza	1,00	222,00	222,00
		Sub-total - b	RS 444,00 (R\$)
c) Adicional noturno.			
	Horas noturnas trabalhadas por mês		-
	Dias por mês		24,00

36 A

	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	1,00	-	-
Agente de limpeza	1,00	-	-
Sub-total - c			RS 0,00 (R\$)

d) Horas Extras

Número de horas extras noturnas por dia			
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	1,00	-	-
Agente de limpeza	1,00	-	-
Sub-total - d			RS 0,00 (R\$)

SUB-TOTAL (a+b+c+d) **RS 3.476,29** (R\$)

e) Leis Sociais (%)

	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Encargos Sociais	73,43%	2.552,64	2.552,64
Sub-total - e			RS 2.552,64 (R\$)

SUB-TOTAL (a+...+e) **RS 6.028,93** (R\$)

f) Vale Transporte

Número de viagens por dia			
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	1,00	70,80	70,80
Agente de limpeza	1,00	121,18	121,18
Sub-total - f			RS 191,98 (R\$)

g) Vale Alimentação

	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	1,00	492,00	492,00
Agente de limpeza	1,00	492,00	492,00
Sub-total - g			RS 984,00 (R\$)

h) Café da manhã/lanche not

	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	1,00	85,00	85,00
Agente de limpeza	1,00	85,00	85,00
Sub-total - h			RS 170,00 (R\$)

Sub-total mensal (f+...+h) **RS 1.345,98** (R\$)

Sub-total mensal COLETA **RS 7.374,91** (R\$)

1.2 Operadores de máquinas

a) Salário

	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Operador retroescavadeira	1,00	1.935,94	1.935,94
Operador trator roçadeira	1,00	1.935,94	1.935,94
Sub-total - a			RS 3.871,88

b) Insalubridade

	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Operador retroescavadeira	1,00	222,00	222,00
Operador trator roçadeira	1,00	222,00	222,00
Sub-total - b			RS 444,00 (R\$)

c) Adicional Noturno

Horas noturnas trabalhadas por mês			
Dias por mês			
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Operador retroescavadeira	1,00	-	-
Operador trator roçadeira	1,00	-	-
Sub-total - c			RS 0,00 (R\$)

d) Horas Extras noturnas

Número de horas extras noturnas por dia			
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Operador retroscavadeira	1,00	-	-
Operador trator roçadeira	1,00	-	-
Sub-total - d			RS 0,00 (R\$)

SUB-TOTAL (a+...+d) **RS 4.315,88** (R\$)

e) Leis Sociais (%)

	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Encargos Sociais	73,43%	4.315,88	4.315,88
Sub-total - e			RS 4.315,88 (R\$)

SUB-TOTAL (a+...+e) **RS 8.631,76** (R\$)

f) Vale Transporte

Número de viagens por dia			
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Operador retroscavadeira	1,00	70,80	70,80
Operador trator roçadeira	1,00	70,80	70,80
Sub-total - f			RS 141,61 (R\$)

g) Vale Alimentação

	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Operador retroscavadeira	1,00	492,00	492,00
Operador trator roçadeira	1,00	492,00	492,00
Sub-total - g			RS 984,00 (R\$)

h) Café da manhã/lanche not

	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Operador retroscavadeira	1,00	85,00	85,00
Operador trator roçadeira	1,00	85,00	85,00
Sub-total - h			RS 170,00 (R\$)

Sub-total mensal (f+...+h) **RS 1.295,61** (R\$)

Sub-total mensal OPERADORES **RS 9.927,37** (R\$)

TOTAL MENSAL - ITEM 01 (mão de obra direta)	RS 17.302,28 (R\$)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 01 (mão de obra direta)	RS 207.627,36 (R\$)

03) UNIFORMES E FERRAMENTAIS

a) Fardamento/EPI's

MOTORISTA/ OPERADOR			
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
Bonê	4,00	RS 12,90	4,30
Calça 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
Capa de Chuva	2,00	RS 17,91	2,99
Colete sinalizador	4,00	RS 13,19	4,40
Luvas de algodão	12,00	RS 5,07	5,07
Máscaras	48,00	RS 1,65	6,60
Óculos de proteção	4,00	RS 3,40	1,13
Sub-total fardamento - agente de limpeza			RS 57,99

	Quantidade de funcionários	Custo Mensal	Custo Total
Motorista	1,00	RS 33,50	33,50
Agente de limpeza	1,00	RS 57,99	57,99
Operador de máquinas	2,00	RS 33,50	67,00
Total Mensal - Item a			RS 158,49 (R\$)
Custo do Período de Contrato - Item a			RS 1.901,88 (R\$)

b) Ferramentas por veículo

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

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

TOTAL MENSAL - ITEM 02 (fardamentos e EPIs)	RS 261,46 (R\$)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 02 (fardamentos e EPIs)	RS 3.137,52 (R\$)

03) OPERAÇÃO DA FROTA

CAMINHÃO CAÇAMBA 12 m³
 CUSTO FIXO

a) Depreciação:

Serão considerados valores residuais de 20% dos equipamentos

	20%
Nº de Caminhões	1,00 (ud)
Valor do equipamento	227.256,00
Vida Útil do Equipamento	60,00 (meses)
Valor residual	45.451,20 (R\$)
Valor depreciado	181.804,80 (R\$)
Depreciação Mensal	3.030,08 (R\$/mês)
Para todos os caminhões	3.030,08 (R\$/mês)
Custo Mensal - Item a	
RS 3.030,08 (R\$/mês)	
Custo do Período de Contrato - Item a	
RS 36.360,96 (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	20%
n = vida útil (anos)	5
j = juros (ao ano)	6,50%
C =	0,0037

Nº de Caminhões	1,00 (ud)
Valor do equipamento	227.256,00 (R\$)
Coefficiente de remuneração	0,0037
Custo de capital	837,06 (R\$)
Custo Mensal - Item b	
RS 837,06 (R\$)	
Custo do Período de Contrato - Item b	
RS 10.044,72 (R\$)	

c) Licenciamentos e Seguros

Taxa de licenciamento	151,23	(R\$)
Taxa de bombeiros	22,68	(R\$)
Nº de Caminhões	1,00	(ud)
Valor do equipamento	227.256,00	(R\$)
Seguro total	3.408,84	(R\$/ano)
IPVA	2.272,56	(R\$/ano)
Custo unitário	RS 5.681,40	(R\$/ano)
Custo total para caminhões	RS 5.681,40	(R\$/ano)

Custo Mensal - Item c	RS 473,45	(/mês)
Custo do Período do Contrato - Item c	RS 5.681,40	(R\$)

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	227.256,00	(R\$)
Vida Útil do Equipamento	60,00	(meses)
Custo unitário	RS 1.893,80	(R\$)
Custo total para caminhões	RS 1.893,80	(R\$)

Custo Mensal - Item d	RS 1.893,80	(R\$)
Custo do Período do Contrato - Item d	RS 22.725,60	(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)	6.621,72	(R\$)
Custo do Período do Contrato	79.460,68	(R\$)

CUSTO VARIÁVEL

f) Combustível

Nº de Caminhões	1,00	
Preço Óleo Diesel	4,85	(R\$/l)
Percurso Mensal	3.444,00	(Km)
Consumo Óleo Diesel	3,50	(Km/l)
Custo unitário	4.772,40	(R\$)
Custo para todos os caminhões	4.772,40	(R\$)

Custo Mensal - Item f	RS 4.772,40	(R\$)
Custo do Período do Contrato - Item f	RS 2.505.510,00	(R\$)

g) Lubrificação e Lavagem

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

	10%
--	-----

Nº de Caminhões	1,00	
Custo unitário	RS 189,38	
Custo para todos os caminhões	RS 189,38	
Quantidade de Óleo Motor	20,00	(l)
Quantidade de Óleo Hidráulico	17,0000	(l)
Quantidade de Óleo Transmissão	2,00	(l)
Quantidade de Graxa Lubrificante	3,0000	(Kg)
Quilometragem de Lubrificante	15.000,00	(Km)
Consumo Óleo Motor	0,0013	(l/Km)
Consumo Óleo Hidráulico	0,0011	(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	0,0399	(R\$/Km)
Percurso Mensal	3.444,00	(Km)
Custo Mensal Lubrificante	137,36	(R\$)
Filtros % sobre Custo do Lubrificante	10,00	(%)
Custo Mensal Filtros	13,74	(R\$)
Custo Mensal Lubrificante + Filtros	151,10	(R\$)
Custo para todos os caminhões	RS 151,10	

Custo Mensal - Item g	RS 340,48	(R\$)
Custo do Período do Contrato - Item g	RS 4.085,76	(R\$)

h) Pneus e Câmaras

Nº de Caminhões	1,00	
Percurso Mensal	3.444,00	(Km)
Nº de Pneus (1000 X20)	6,00	(ud)
Nº de Câmaras (1000 X20)	6,00	(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	9.672,00	(R\$)
Custo para todos os caminhões	9.672,00	(R\$)

Custo Mensal - Item h	740,23	(R\$)
Custo do Período do Contrato - Item h	8.882,76	(R\$)

TOTAL CUSTO VARIÁVEL

Custo Mensal (f+g+h)	5.853,11	(R\$)
Custo do Período do Contrato	70.237,32	(R\$)

**RETROSCAVADEIRA
CUSTO FIXO**

a) Depreciação:

Serão considerados valores residuais de 20% dos equipamentos

Serão considerados valores residuais de 20% dos equipamentos	20%	
Nº de retroscavadeiras	1,00	(ud)
Valor do equipamento	217.600,00	(R\$)
Vida Útil do Equipamento	60,00	(meses)
Valor residual	43.520,00	(R\$)
Valor depreciado	174.080,00	(R\$)
Depreciação Mensal	2.901,33	(R\$/mês)
Para todos os equipamentos	2.901,33	(R\$/mês)

Custo Mensal - Item a	RS 2.901,33	(R\$/mês)
Custo do Período do Contrato - Item a	RS 34.816,00	(R\$)

b) Remuneração do Capital Investido

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

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

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

Nº de retroscavadeiras	1,00	(ud)
Valor do equipamento	217.600,00	(R\$)
Coefficiente de remuneração	0,0043	
Custo de capital	942,93	(R\$)

Custo Mensal - Item b	RS 942,93	(R\$)
Custo do Período do Contrato - Item b	RS 11.315,20	(R\$)

c) Licenciamentos e Seguros

Taxa de licenciamento	0,00	(R\$)
Taxa de bombeiros	0,00	(R\$)

Nº de retroscavadeiras	1,00	(ud)
Valor do equipamento	217.600,00	(R\$)
Seguro total	-	(R\$/ano)
IPVA	-	(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

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

Admite-se que o custo com manutenção, durante sua vida útil, corresponde a	50%	
Nº de retroscavadeiras	1,00	(ud)
Valor do equipamento	217.600,00	(R\$)
Vida Útil do Equipamento	60,00	(meses)
Custo unitário	RS 1.813,33	(R\$)
Para todos os equipamentos	RS 1.813,33	(R\$)

Custo Mensal - Item d	RS 1.813,33	(R\$)
Custo do Período do Contrato - Item d	RS 21.760,00	(R\$)

e) Instalação e utilização de GPS

Nº de retroscavadeiras	1,00	(ud)
Custo de instalação mensal	70,33	(R\$)
Custo de operação mensal	140,00	(R\$)
Para todos os equipamentos	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)	5.867,93	(R\$)
Custo do Período do Contrato	70.415,20	(R\$)

CUSTO VARIÁVEL

f) Combustível

Nº de retroscavadeiras	1,00	
------------------------	------	--

Preço Óleo Diesel	4,85	(R\$/l)
Estimativa de horas trabalhadas por mês	172,20	(h)
Consumo Óleo Diesel	6,00	(l/h)
Custo unitário	5.011,02	(R\$)
Para todos os equipamentos	5.011,02	(R\$)
Custo Mensal - Item f	RS 5.011,02	
Custo do Período do Contrato - Item f	RS 60.132,24	

g) Lubrificação e Lavagem

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

	10%	
Nº de retroscavadeiras	1,00	
Custo unitário	RS 181,33	
Custo para todos os equipamentos	RS 181,33	
Quantidade do Óleo Motor	20,00	(l)
Quantidade de Óleo Hidráulico	17,0000	(l)
Quantidade de Óleo Transmissão	2,00	(l)
Quantidade de Graxa Lubrificante	3,0000	(Kg)
Quilometragem de Lubrificante	5.000,00	(Km)
Consumo Óleo Motor	0,0040	(l/Km)
Consumo Óleo Hidráulico	0,0034	(l/Km)
Consumo Óleo Transmissão	0,0004	(l/Km)
Consumo Graxa Lubrificante	0,0006	(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	0,1197	(R\$/Km)
Percurso mensal estimado	1.304,50	(Km)
Custo Mensal Lubrificante	156,08	(R\$)
Filtros % sobre Custo do Lubrificante	10,00	(%)
Custo Mensal Filtros	15,61	(R\$)
Custo Mensal Lubrificante + Filtros	171,69	(R\$)
Para todos os equipamentos	RS 171,69	
Custo Mensal - Item g	RS 353,02	(R\$)
Custo do Período do Contrato - Item g	RS 4.236,28	(R\$)

h) Pneu e Câmaras

Nº de retroscavadeiras	1,00	
Percurso Mensal	1.300,00	(Km)
Nº de Pneus	4,00	(ud)
Nº de Câmaras	4,00	(ud)
Nº de Recapagens	-	(ud)
Quilom.de Troca/Recapa	45.000,00	(Km)
Preço Unit. de Pneus	1.800,00	(R\$)
Preço Unit. de Câmaras	200,00	(R\$)
Preço Unit. Recapagens	500,00	(R\$)
Custo por equipamento	8.000,00	(R\$)
Para todos os equipamentos	8.000,00	(R\$)
Custo Mensal - Item h	231,11	(R\$)
Custo do Período do Contrato - Item h	2.773,32	(R\$)
TOTAL CUSTO VARIÁVEL		
Custo Mensal (Pg+g+h)	5.595,15	(R\$)
Custo do Período do Contrato	67.141,84	(R\$)

**TRATOR ROÇADEIRA
 CUSTO FIXO**

a) Depreciação:

Serão considerados valores residuais de 20% dos equipamentos

	20%	
Nº de tratores	1,00	(ud)
Valor do equipamento	153.168,64	(R\$)
Vida Útil do Equipamento	60,00	(meses)
Valor residual	30.633,73	(R\$)
Valor depreciado	122.534,91	(R\$)
Depreciação Mensal	2.042,25	(R\$/mês)
Para todos os equipamentos	2.042,25	(R\$/mês)
Custo Mensal - Item i	RS 2.042,25	(R\$/mês)
Custo do Período do Contrato - Item i	RS 24.506,98	(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
j = juros (ao mo)	6,50%
C =	0,0043

Nº de tratores	1,00	(ud)
Valor do equipamento	153.168,64	(R\$)
Coefficiente de remuneração	0,0043	
Custo de capital	663,73	(R\$)
Custo Mensal - Item b	RS 663,73	(R\$)

41

		Custo do Período do Contrato - Item b	RS 7.964,77 (RS)
e) Licenciamentos e Seguros			
	Taxa de licenciamento	0,00	(RS)
	Taxa de bombeiros	0,00	(RS)
	Nº de tratores	1,00	(ud)
	Valor do equipamento	153.168,64	(RS)
	Seguro total	-	(RS/ano)
	IPVA	-	(RS/ano)
	Custo unitário	RS 0,00	(RS/ano)
	Para todos os equipamentos	RS 0,00	(RS/ano)
	Custo Mensal - Item c	RS 0,00	(/mês)
	Custo do Período do Contrato - Item c	RS 0,00	(RS)
d) Manutenção			
	Admita-se que o custo com manutenção, durante sua vida útil, corresponde a	50%	
	Nº de tratores	1,00	(ud)
	Valor do equipamento	153.168,64	(RS)
	Vida Útil do Equipamento	60,00	(meses)
	Custo unitário	RS 1.276,41	(RS)
	Para todos os equipamentos	RS 1.276,41	(RS)
	Custo Mensal - Item d	RS 1.276,41	(RS)
	Custo do Período do Contrato - Item d	RS 15.316,86	(RS)
e) Instalação e utilização de GPS			
	Nº de tratores	1,00	(ud)
	Custo de instalação mensal	70,33	(RS)
	Custo de operação mensal	140,00	(RS)
	Para todos os equipamentos	RS 210,33	(RS)
	Custo Mensal - Item e	RS 210,33	(RS)
	Custo do Período do Contrato - Item e	RS 2.524,00	(RS)
	TOTAL CUSTO FIXO		
	Custo Mensal (a+b+c+d+e)	4.192,72	(RS)
	Custo do Período do Contrato	50.312,62	(RS)

CUSTO VARIÁVEL

f) Combustível			
	Nº de tratores	1,00	
	Preço Óleo Diesel	4,50	(RS/l)
	Estimativa de horas trabalhadas por mês	182,00	(h)
	Consumo Óleo Diesel	5,00	(l/h)
	Custo unitário	4.095,00	(RS)
	Para todos os equipamentos	4.095,00	(RS)
	Custo Mensal - Item f	RS 4.095,00	
	Custo do Período do Contrato - Item f	RS 49.140,00	
g) Lubrificação e Lavagem			
	Adotou-se que o custo com lavagem equivale a 10% dos custos com manutenção	10%	
	Nº de tratores	1,00	
	Custo unitário	RS 127,64	
	Custo para todos os equipamentos	RS 127,64	
	Quantidade de Óleo Motor	20,00	(l)
	Quantidade de Óleo Hidráulico	17,0000	(l)
	Quantidade de Óleo Transmissão	2,00	(l)
	Quantidade de Graxa Lubrificante	3,0000	(kg)
	Quilometragem de Lubrificante	5.000,00	(Km)
	Consumo Óleo Motor	0,0040	(l/Km)
	Consumo Óleo Hidráulico	0,0034	(l/Km)
	Consumo Óleo Transmissão	0,0004	(l/Km)
	Consumo Graxa Lubrificante	0,0006	(kg/Km)
	Preço Unit. Óleo Motor	16,85	(RS/l)
	Preço Unit. Óleo Hidráulico	9,25	(RS/l)
	Preço Unit. Óleo de Transmissão	25,00	(RS/l)
	Preço Unit. Graxa Lubrificante	18,00	(RS/kg)
	Custo Unitário per Km	0,1197	(RS/Km)
	Percorso mensal estimado	1.300,00	(Km)
	Custo Mensal Lubrificante	155,55	(RS)
	Filtros % sobre Custo do Lubrificante	10,00	(%)
	Custo Mensal Filtros	15,56	(RS)
	Custo Mensal Lubrificante + Filtros	171,11	
	Para todos os equipamentos	RS 171,11	
	Custo Mensal - Item g	RS 298,75	(RS)
	Custo do Período do Contrato - Item g	RS 0,00	(RS)
h) Pneus e Câmaras			
	Nº de tratores	1,00	
	Percorso mensal estimado	1.300,00	(Km)
	Nº de Pneus	4,00	(ud)
	Nº de Câmaras	4,00	(ud)
	Nº de Recapagens	-	(ud)

Quilom.de Troca/Recapa	50.000,00	(Km)
Preço Unit. de Pneus	1.800,00	(R\$)
Preço Unit. de Câmaras	200,00	(R\$)
Preço Unit. Recapagens	500,00	(R\$)
Custo por equipamento	8.000,00	(R\$)
Para todos os equipamentos	8.000,00	(R\$)
Custo Mensal - Item h	288,00	(R\$)
Custo do Período do Contrato - Item h	2.496,00	(R\$)
TOTAL CUSTO VARIÁVEL		
Custo Mensal (f+g+h)	4.601,75	(R\$)
Custo do Período do Contrato	55.221,01	(R\$)

TOTAL MENSAL - ITEM 03 (operação da frota)	RS 32.732,39	(R\$)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 03 (operação da frota)	RS 392.788,66	(R\$)

TOTAL MENSAL DE CUSTO DIRETO (01+02+03)	RS 50.296,13	(R\$)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - CUSTO DIRETO (01+02+03)	RS 603.553,53	(R\$)

04) MÃO-DE-OBRA INDIRECTA

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

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\$)

05) VEÍCULO DE APOIO

-		-	
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	-
Litros/mês	- (l)	Consumo Combustível	-
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\$)	Custo Mensal Depreciação	-
Custo Mensal Manutenção	(R\$)	Custo Mensal Manutenção	-
Cus.Mensal Remun.Cap. Investido	(R\$)	Cus.Mensal Remun.Capital Investido	-
Cus.Mensal Licenc. e Seguros	(R\$)	Cus.Mensal Licenciamento e Seguros	-
Custo Fixo Mensal	- (R\$)	Custo Fixo Mensal	-
Custo Mensal Combustível	- (R\$)	Custo Mensal Combustível	-
Custo Mensal Lubrificante	- (R\$)	Custo Mensal Lubrificante	-
Custo Mensal Pneus	(R\$)	Custo Mensal Pneus	-
Custo Var. Mensal	- (R\$)	Custo Var. Mensal	-
TOTAL MENSAL ITEM - 5	RS 0,00	(R\$)	RS 0,00

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

TOTAL MENSAL DE CUSTO DIRETO E INDIRECTO (01+02+03+04+05)	RS 50.296,13	(R\$)
CUSTO DIRETO E INDIRECTO NO PERÍODO DO CONTRATO (01+02+03+04+05)	RS 603.553,53	(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 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 50.296,13	(/mês)
QUANTIDADE DE EQUIPES	1,00	(/equipe)
CUSTO UNITÁRIO DO SERVIÇO	RS 50.296,13	(/equipe)
PREÇO DE VENDA UNITÁRIO	RS 62.116,17	(/equipe)

Diogo Fernando Lima
 Diogo Fernando Lima
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 50273



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

04. Coleta manual e transporte de entulhos, com instalação de equipamento GPS

DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Produção Mensal	465,00	(U/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)	36,00	(km)
Percurso mensal (para cálculo do consumo de combustível)	885,60	(km)

a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

VEÍCULO: CAMINHÃO CAÇAMBA BASCULANTE - 6 m³

ROTEIROS DIÁRIOS				
	Tonelada por viagem	6,10	(t/viagem)	
	Nº de viagens por veículo	2,00	(viagem/veículo.dia)	
	NÚMERO DE VEÍCULOS DIMENSIONADO	1,55	veículos	

NÚMERO DE CAMINHÕES/ TURNO		Nº de caminhões		
Diurno	100%	1,55	caminhões	
Noturno	0%	-	caminhões	
Reserva Técnica	0%	-	caminhões	

QUADRO RESUMO:			
Discriminação	Caminhões	Fiscalização	
Coleta Manual	2,00	-	
Quantidade adotada	2,00	-	

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	
(diurno)	Agentes de limpeza	-	
Coleta Manual	Motorista	2,00	
	Agentes de limpeza	4,00	
TOTAL GERAL (para este serviço)	Motorista	2,00	
	Agentes de limpeza	4,00	

01) MÃO-DE-OBRA

1.1 Coleta Manual

a) Salário			
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	2,00	1.935,94	3.871,88
Agente de limpeza	4,00	1.096,35	4.385,40
		Sub-total - a	RS 8.257,28 (R\$)

b) Insalubridade			
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	2,00	222,00	444,00
Agente de limpeza	4,00	222,00	888,00
		Sub-total - b	RS 1.332,00 (R\$)

c) Adicional Noturno			
	Número de horas noturnas trabalhadas por mês		-
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Motorista	2,00	-	-
Agente de limpeza	4,00	-	-
		Sub-total - c	RS 0,00 (R\$)

d) Horas Extras			
	Número de horas extras por mês		-
	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total

45



Motorista	2,00	-	-
Agente de limpeza	4,00	-	-
Sub-total - d			RS 0,00 (RS)

SUB-TOTAL (a+...+d) **RS 9.589,28** (RS)

e) Leis Sociais (%)

Encargos Sociais	73,43%	7.041,41	7.041,41
Sub-total - e			RS 7.041,41 (RS)

SUB-TOTAL (a+...+e) **RS 16.630,69** (RS)

f) Vale Transporte

Número de viagens por dia		2,00	
Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	
Motorista	2,00	70,80	141,61
Agente de limpeza	4,00	121,18	484,72
Sub-total - f			RS 626,32 (RS)

g) Vale Alimentação

Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	
Motorista	2,00	492,00	984,00
Agente de limpeza	4,00	492,00	1.968,00
Sub-total - g			RS 2.952,00 (RS)

h) Café da manhã/lanche not

Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	
Motorista	2,00	85,00	170,00
Agente de limpeza	4,00	85,00	340,00
Sub-total - h			RS 510,00 (RS)

Sub-total mensal (g+...+h) **RS 4.088,32** (RS)

Sub-total mensal COLETA MANUAL **RS 20.719,01** (RS)

TOTAL MENSAL - ITEM 01 (não de obra direta)	RS 20.719,01 (RS)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 01 (não de obra direta)	RS 248.628,16 (RS)

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 mang	4,00	R\$ 29,70	9,90
Calçado tipo Vulcabras	4,00	R\$ 38,00	12,67
Sub-total fardamentos			RS 33,50

AGENTES 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 mang	4,00	R\$ 29,70	9,90
Capu de Chuva	2,00	R\$ 17,91	2,99
Colete sinalizador	4,00	R\$ 13,19	4,40
Luvras de cano longo	12,00	R\$ 8,90	8,90
Máscara	48,00	R\$ 1,65	6,60
Óculos de proteção	4,00	R\$ 3,40	1,13
Sub-total fardamentos - agente de limpeza			RS 61,82

	Quantidade de funcionários	Custo Mensal	Custo Total
Motorista	2,00	RS 33,50	67,00
Agentes de limpeza	4,00	RS 61,82	247,26
Total Mensal - item a			RS 314,26 (RS)
Custo do Período do Contrato - item a			RS 3.771,12 (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	6,00	R\$ 38,33	19,17
Vassourão	4,00	R\$ 19,23	6,41
Lona de proteção	2,00	R\$ 500,00	83,33
Sub-total ferramentas			RS 115,74 (RS)

	Quantidade de veículos	Custo Mensal	Custo Total
	2,00	115,74	231,48
Total Mensal - item b			RS 231,48
Custo do Período do Contrato - item b			RS 2.777,76 (RS)

TOTAL MENSAL - ITEM 02	RS 545,74 (RS)
-------------------------------	-----------------------

46

(fretamentos e EPFs)	
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 02	RS 6.548,88 (RS)
(fretamentos e EPFs)	

63) OPERAÇÃO DA FROTA
CAMINHÃO CAÇAMBA 6m'
CUSTO FIXO

a) Depreciação:	
Serão considerados valores residuais de 20% dos equipamentos	20%
Nº de Caminhões	2,00 (ud)
Valor do equipamento	197.880,00 (RS)
Vida Útil do Equipamento	60,00 (meses)
Valor residual	39.576,00 (RS)
Valor depreciado	158.304,00 (RS)
Depreciação Mensal	2.638,40 (RS/mês)
Para todos os caminhões	5.276,80 (RS/mês)
Custo Mensal - item a	RS 5.276,80 (RS/mês)
Custo do Período do Contrato - item a	RS 63.321,60 (RS)
b) Remuneração do Capital Investido	
O cálculo do coeficiente de remuneração 'C' é dado por:	
$C = [(2 + (n - 1) * (k + 1)) / 24 n] * j$, onde:	
k = % residual	20%
n = vida útil (anos)	5
j = juros (ao ano)	6,50%
C =	0,0037
Nº de Caminhões	2,00 (ud)
Valor do equipamento	197.880,00 (RS)
Coeficiente de remuneração	0,0037
Custo de capital	728,86 (RS)
Custo Mensal - item b	RS 1.457,72 (RS)
Custo do Período do Contrato - item b	RS 17.492,59 (RS)
c) Licenciamentos e Seguros	
Taxa de licenciamento	151,23 (RS)
Taxa de bombeiros	22,68 (RS)
Nº de Caminhões	2,00 (ud)
Valor do equipamento	197.880,00 (RS)
Seguro total	2.968,20 (RS/ano)
IPVA	1.978,80 (RS/ano)
Custo unitário	RS 5.120,91 (RS/ano)
Custo total para caminhões	RS 10.241,82 (RS/ano)
Custo Mensal - item c	RS 853,49 (RS/mês)
Custo do Período do Contrato - item c	RS 10.241,88 (RS)
d) Manutenção	
Admite-se que o custo com manutenção, durante sua vida útil, corresponde a	
	80%
Nº de Caminhões	2,00 (ud)
Valor do equipamento	197.880,00 (RS)
Vida Útil do Equipamento	60,00 (meses)
Custo unitário	RS 1.649,00 (RS)
Custo total para caminhões	RS 3.298,00 (RS)
Custo Mensal - item d	RS 3.298,00 (RS)
Custo do Período do Contrato - item d	RS 59.576,00 (RS)
e) Instalação e utilização de GPS	
Nº de Caminhões	2,00 (ud)
Custo de instalação	31.467 (RS)
Custo de operação mensal	230,00 (RS)
Custo total para caminhões	RS 774,67 (RS)
Custo Mensal - item e	RS 774,67 (RS)
Custo do Período do Contrato - item e	RS 9.296,00 (RS)
TOTAL CUSTO FIXO	
Custo Mensal (a+b+c+d+e)	11.660,67 (RS)
Custo do Período do Contrato	139.928,07 (RS)

CUSTO VARIÁVEL

f) Combustível	
Nº de Caminhões	2,00
Preço Óleo Diesel	4,50 (RS/l)

47

Percurso Mensal	885,60	(Km)
Consumo Óleo Diesel	3,50	(Km/l)
Custo unitário	1.138,63	(R\$)
Custo para todos os caminhões	2.277,26	(R\$)
Custo Mensal - item f	RS 2.277,26	
Custo do Período do Contrato - item f	RS 27.327,09	

g) Lubrificação e Lavagem

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

Nº de Caminhões	2,00	
Custo unitário	RS 329,80	
Custo para todos os caminhões	RS 659,60	
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	885,60	(Km)
Custo Mensal Lubrificante	36,14	(R\$)
Filtros % sobre Custo do Lubrificante	10,00	(%)
Custo Mensal Filtros	3,61	(R\$)
Custo Mensal Lubrificante + Filtros	39,75	
Custo para todos os caminhões	RS 79,50	
Custo Mensal - item g	RS 409,30	(R\$)
Custo do Período do Contrato - item g	RS 4.911,60	(R\$)

h) Pneus e Câmaras

Nº de Caminhões	2,00	
Percurso Mensal	885,60	(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	13.896,00	(R\$)
Custo Mensal - item h	273,47	(R\$)
Custo do Período do Contrato - item h	3.281,64	(R\$)

TOTAL CUSTO VARIÁVEL

Custo Mensal (f+g+h)	2.960,03	(R\$)
Custo do Período do Contrato	35.520,33	(R\$)

TOTAL MENSAL - ITEM 03 (operação da frota)	RS 14.620,70	(R\$)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - ITEM 03 (operação da frota)	RS 175.448,40	(R\$)

TOTAL MENSAL DE CUSTO DIRETO (01+02+03)	RS 35.885,45	(R\$)
TOTAL PERÍODO DO CONTRATO - CUSTO DIRETO (01+02+03)	RS 430.625,44	(R\$)

04) MÃO-DE-OBRA INDIRECTA

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

48

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\$)

05) VEÍCULO DE APOIO

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.	
Licenc. e seguros	(%)	Licenc. e seguros	
Lubrificantes	(R\$/Km)	Lubrificantes	
Quilom Mensal	- (Km)	Quilom Mensal	-
Litros/mês	- (l)	Consumo Combustível	-
Preço Unit Combustível	6,00 (R\$/l)	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\$)	Custo Mensal Capital Investido	
Cus.Mensal Licenc. e Seguros	(R\$)	Custo Mensal Licenciamento e Seguros	
Custo Fixo Mensal	- (R\$)	Custo Fixo Mensal	-
Custo Mensal Combustível	- (R\$)	Custo Mensal Combustível	-
Custo Mensal Lubrificante	- (R\$)	Custo Mensal Lubrificante	-
Custo Mensal Pneu	- (R\$)	Custo Mensal Pneu	-
Custo Var. Mensal	- (R\$)	Custo Var. Mensal	-
TOTAL MENSAL ITEM - 5	RS 0,00 (R\$)	TOTAL MENSAL ITEM - 5	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 35.885,45 (R\$)	
CUSTO DIRETO E INDIRETO NO PERÍODO DO CONTRATO (01 + 02+ 03+ 04+ 05)		RS 287.083,62 (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 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 35.885,45 (R\$)	(/mês)
PRODUÇÃO MENSAL ESTIMADA	465,00	(ton/mês)
CUSTO UNITÁRIO DO SERVIÇO	RS 77,17	(/ton)
PREÇO DE VENDA UNITÁRIO	RS 95,31	(/ton)

Diogo Fernando Lima
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 53273