



A varrição em horário noturno não dispensa a conservação diurna em áreas de muito movimento de transeuntes sendo, entretanto, inegáveis os benefícios que poderá trazer, como: a cidade amanhece limpa, a produtividade da varrição é maior e uma melhor eficiência do serviço.

Dimensionamento da equipe, das ferramentas e dos itinerários:

O varredor para varredura com repasse: varre os passeios e as sarjetas, coletando o 1 no carrinho que, quando lotado deve ser vazado no depósito de acumulação ou ponto de confinamento mais próximo.

Os serviços de varrição serão distribuídos em todo a sede da cidade, totalizando 16 homens e de 01 fiscal.

Cada equipe é municiada por

- uma vassoura de piaçaba - cepo com comprimento aproximado de 45 cm com 36 furos, duas fileiras paralelas de 18 chumaços de piaçaba, possuindo, ainda, dois furos superiores simétricos e inclinados para posicionamento alternado do cabo e melhor aproveitamento da piaçaba;
- uma vassourinha de piaçaba utilizada para colocar em pá os resíduos amontoados durante a varrição propriamente dita;
- uma pá de formato quadrangular,
- opcionalmente, uma pequena enxada;
- um carrinho usualmente utilizado é o LUTOCAR que tem chassi tubular de aço, sobre rodas maciças de borracha e de recipiente para o depósito do lixo, em chapa de aço, de forma cilíndrica, dotado de basculamento manual para descarga do lixo e fabricado com duas capacidades: 100 e 150 litros. Um outro tipo de carrinho que sofre restrições é o chamado de "CARRINHO DE MÃO", com capacidade inferior, montado sobre rodas de ferro ou de pneus ou de borracha maciça. Seu emprego deve ser evitado e somente usado em remoção de terra.

Deve ser empregado um feitor responsável pela qualidade dos serviços e encarregado da disciplina do pessoal para cada grupo de cinco varredores.

#### **Varrição dos Passeios e Meios-Fios das Vias Públicas**

Os serviços serão executados em uma faixa com largura de 0,80 m, ao longo das sarjetas das vias pavimentadas a contar do meio-fio e em cada uma das margens e canteiro central, bem como nas calçadas.

A frequência da varrição será diária com dois repasses ou sem repasses e executada em todo o sistema viário do centro e bairros da cidade e distritos.

#### **Raspagem de Meios-Fios e Sarjetas**

A raspagem de guias consiste na remoção de materiais sólidos depositados ao longo das ruas, normalmente são provenientes da ação dos ventos, chuvas ou águas pluviais que carregam para as vias pavimentadas estes materiais.



Este serviço será realizado conjuntamente ao da varrição e os materiais serão acumulados em montes ou ensacados para posterior remoção.

O objetivo desta atividade é facilitar os serviços de varrição, evitar o transporte dos materiais para as bocas-de-lobo e galerias de águas pluviais e finalmente ter-se como serviço necessário antes a pintura de meio-fio.

### **Descrição dos Trabalhos**

As equipes de varrição trabalharão com vassouras especiais, pás, carrinhos tipo "Lutocar" ou "Vegabox" e sacos plásticos para armazenar os resíduos recolhidos.

Estes resíduos, no caso da cidade de Amontada, serão encaminhados para pontos de confinamento ou depósitos em "contêineres".

A remoção e transporte dos detritos recolhidos devidamente acondicionados serão executados por caminhões coletores.

As equipes de varrição trabalharão devidamente uniformizadas, usando conjunto calça e camisa, luvas, boné e calçado.

Sacos plásticos com 100 l de capacidade, com capacidade de enchimento de 80 litros e consumo diário por varredor de 15 unidades.

### **Frequência de Varrição**

A frequência da varrição manual será diária (segunda ao sábado), no período diurno.

### **Horário da Varrição**

Será das 07h30min às 11h30min e das 12h30min às 16h30min.

### **Dimensionamento do Pessoal**

Varredores: 20 homens, para varrição diária sem repasses.

Fiscal: 01 homem.

### **Dimensionamento dos Equipamentos**

- Como teremos 20 varredores, precisaremos ter 20 carrinhos tipo Lutocar.
- Além destes carrinhos, como vimos, terá necessidade de:
  - 01 Caminhão para transporte de pessoal (constante da frota da coleta de lixo público)

### **Dimensionamento das Ferramentas**

Vassourão: 10 unidades

Vassoura: ..... 10 unidades

Pá quadrada: ..... 10 unidades

Ciscador: 10 unidades

### **Dimensionamento dos Materiais de Consumo**

#### **a) Uniformes**



Conjunto	20 unidades
Calçado	20 unidades
Boné	20 unidades
Capa	20 unidades

**b) Sacos Plásticos**

252 unid/mês

**Procedimentos**

Normalmente, os varredores dirigem-se já uniformizados aos diversos pontos de apoio de varrição e de lá são distribuídos aos locais de trabalho com carrinho, sacos plásticos e demais ferramentas necessárias.

Os fiscais de varrição percorrerão as diversas zonas, orientando os feitores no sentido de serem obtidos os melhores resultados, tanto do ponto de vista dos rendimentos previstos, quanto da qualidade dos serviços.

No final do período os carrinhos e ferramentas são encaminhados aos pontos de encontro, onde são guardados.

**Limpeza de Locais de Feiras livres e Mercados**

A limpeza das ruas ou logradouros onde funcionam as feiras-livres deve ter início logo após o término das atividades, visando impedir que os detritos mais leves sejam espalhados pelo vento. Os serviços devem começar pelas extremidades da feira.

Nesses serviços devem ser empregados pás, ancinhos, carrinhos e vassouras em operação manual. O lixo deverá ser concentrado em montes, sendo recolhido para os caminhões basculantes convencionais, quando o seu volume assim justificar o uso destes últimos. Quando isto ocorre, recomenda-se a colocação de contêineres em locais pré-determinados da feira, sendo os mesmos posteriormente basculados no caminhão coletor. Esses contêineres devem ser distribuídos previamente, em geral na véspera.

Deve-se dispensar atenção especial às barracas que vendem pescados, reservando-lhes os melhores lugares quanto à pavimentação, a fim de ser facilitada a limpeza do local. É de bom arbítrio obrigar os feirantes dessas barracas a utilizar sacos plásticos para o acondicionamento dos restos de peixe. Após a feira, os locais onde funcionam as barracas de peixe devem ser lavados com o auxílio do caminhão multiuso, equipado, aplicando-se um desinfetante ou desodorante, pois sempre permanecerão detritos nas frestas da barraca.

**Frequência**

A execução da capina será diária (segunda a sábado), no período diurno com um ciclo a cada três meses, na extensão de 284.990,52m.



### **Horário**

Será das 07h30min às 11h30min e das 12h30min às 16h30min.

### **Dimensionamento do Pessoa) (para a frequência 01x3meses)**

Obs: Será redistribuído nos três meses seguintes todo o pessoal para o serviço especial de limpeza.

Efetivo para mês dos serviços será o triplo da quantidade dimensionada abaixo, recebendo a diferença das necessidades o pessoal dos serviços especiais de limpeza:

Capinadores: 15 homens  
Varredores: 15 homens(mesma pessoa)

### **Dimensionamento dos Equipamentos**

- Como teremos 15 varredores, precisaremos ter 15 carrinhos.
- Além destes carrinhos, necessita-se de:

01 - Caminhão para transporte de pessoal (constante da frota da coleta de lixo público)

### **Dimensionamento das Ferramentas**

Enxada: 15 unidades  
Vassourão: 15 unidades  
Pa: 15 unidades  
Ancinho: 15 unidades

### **Dimensionamento dos Materiais de Consumo**

#### **a) Uniformes**

Conjunto 15 unidades  
Calçado 15 unidades  
Boné 15 unidades  
Capa 15 unidades

Na capinação manual, a principal ferramenta de trabalho é a enxada, e sua manutenção carece de especial atenção, visto como a capinação consiste em cortar o capim no solo. Para isto a enxada deverá estar bem encabada e amolada.

Recomenda-se uma pequena oficina para amolar e encabar as enxadas, a fim de evitar-se perda de tempo, por parte do trabalhador, na preparação da ferramenta, durante a sua jornada de trabalho. As enxadas deverão ir para o "campo" em boas condições e em número maior que o de trabalhadores, com reserva para substituição na hipótese de uma possível quebra.



A formação das equipes de trabalho obedecerá ao critério de proporcionalidade, considerada a extensão das áreas, e de modo que os trabalhadores **fiquem** bem afastados uns dos outros.

Após a capinação, todo o material deve ser reunido em montes usando-se para isto enxadas, pás e carrinhos de mão, e daí, removidos em caminhões da coleta de lixo público.

Os serviços serão executados mediante ordens de serviços específicas.

### **III.3.3. SERVIÇO ESPECIAL DE LIMPEZA**

Para a concepção do serviço especial de limpeza foram considerados os seguintes aspectos:

- a) Atender com os serviços de limpeza as localidades não beneficiadas com a varrição e capinação da sede e nos distritos, adotando alternativas economicamente viáveis;
- b) Incluir os serviços de varrição de vias públicas;
- c) Coletar os resíduos oriundos de: limpezas de canais e rios, terrenos baldios, monturos e galhos de árvores em locais não atendidos pelo serviço regular de limpeza;
- d) Coleta dos resíduos advindos dos repasses e acabamento dos serviços de limpeza.

Os locais de confinamento serão indicados pelas lideranças comunitárias, desde que atenda: localização distante de residências, fácil acesso para caminhões e não próximo de recursos hídricos.

Todos os serviços serão feitos através de garis coletores equipados com carrinhos LUTOCARES.

A frequência do serviço será diária e diurna e deverá respeitar, sempre que possível, o mesmo horário.

#### **Equipamentos e Materiais de Consumo**

Serão empregados carrinhos LUTOCARES, vassouras, pás e sacos plásticos.

#### **Dimensionamento**

Por ser feito através de estimativas, os serviços deverão ser monitorados para que se avalie a quantidade total de mão-de-obra necessária.

Esse procedimento deverá ser repetido em mais de uma semana, de forma obter a quantidade de mão-de-obra próxima à realidade.

#### **Execução do Serviço Especial de Limpeza**

A coleta e varrição deverão ser feitas por carrinhos e sua destinação em local indicado para confinamento.

Todas as equipes disporão de cada item acima enumerado e na quantidade proporcional a mão-de-obra empregada.

Os serviços serão realizados em todas as vias e logradouros públicos, nas seguintes frequências e horários: coleta diária e diurna.

Os métodos operacionais a serem empregados são:



### **Pessoal**

Todo pessoal será admitido através de seleção e receberão treinamentos direcionados para melhorar a eficiência na execução dos serviços.

A apresentação dos funcionários, devidamente uniformizados e equipados, será feita no local e horário previamente determinado.

### **Serviços**

A coleta dos resíduos será manual. Os garis coletares deverão apanhar e transportar, primeiramente, os resíduos provenientes das residências e comércios, para depois fazer a varrição e coleta das vias públicas, com o cuidado de não espalhar, até ao local de confinamento.

O local de confinamento deverá ser cercado com doze fios de arame liso, nas dimensões de 2m x 3m, com portão de acesso para descarrego e carregamento dos resíduos.

Serão realizados periodicamente os serviços de capinação e excepcionalmente, pintura de meio-fio, tão somente, através de ordem de serviços emitida pela fiscalização.

A equipe da sede fará diariamente, através de ordem de serviços emitida pela fiscalização, nas localidades não beneficiadas com a varrição: o serviço de catação nas vias e demais áreas públicas, limpeza de canais e rios, terrenos baldios, monturos e remoção de galhos de árvores.

### **Operação e manutenção de aterro sanitário(lixão)**

É o método de disposição de resíduos sólidos em aterros cuidadosamente selecionados para isso. A operação é feita de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública, ou à segurança. É feita por meio da utilização de princípios de engenharia para confinar os resíduos à menor área possível, reduzindo seu volume a níveis ainda favoráveis a biodegradação.

A operação do lixão será executado por um trator de esteira tipo D5 ou superior que deverá trabalhar em média 4h por dia de segunda às sextas-feiras.

Amontada/CE, Abril de 2022.



Prefeitura de  
**Amontada**



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

DATA: ABRIL/2022

Item	Comp.	Descrição dos Serviços	Unidade	Quantidade	VALORES	
					Unitário com B.D.I	Total MENSAL
<b>1.0</b>		<b>COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIAR</b>				
1.1	Comp. 01	Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliar e Comerciais com Compactador de Capacidade de 15m3 - Sede	m <sup>3</sup>	1.035,90	36,51	37.820,71
1.2	Comp. 02	Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliar e Comerciais com Caminhão Basculante de Capacidade de 12m3 - Outras Localidades	m <sup>3</sup>	2.097,00	35,35	74.128,95
1.3	Comp. 12	Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliar e Comerciais com Compactador de Capacidade de 15m3 - Icarai	m <sup>3</sup>	321,30	99,20	31.872,96
<b>TOTAL DO ITEM :</b>						<b>143.822,62</b>
<b>2.0</b>		<b>COLETA E TRANSPORTE DE ENTULHO, VOLUMOSOS, LIXO URBANO E PODA</b>				
2.1	Comp. 03	Coleta e Transporte de entulho, volumosos e lixo urbano com Caminhão Basculante - Capacidade Total = 12 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	967,50	46,14	44.640,45
2.2	Comp. 04	Coleta e Transporte de Poda com Caminhão Carroceria de Madeira - Capacidade Total = 8m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	970,80	38,78	37.647,62
<b>TOTAL DO ITEM:</b>						<b>82.288,07</b>
<b>3.0</b>		<b>SERVIÇOS DE VARRIÇÃO</b>				
3.1	Comp. 05	Sarvijo de Varrição Manual	km	600,00	66,59	39.954,00
<b>TOTAL DO ITEM :</b>						<b>39.954,00</b>
<b>4.0</b>		<b>SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO E PODA</b>				
4.1	Comp. 06	Sarvijo de Capinação Manual e Poda	m <sup>2</sup>	56.998,10	1,06	60.417,99
<b>TOTAL DO ITEM :</b>						<b>60.417,99</b>
<b>5.0</b>		<b>ROÇAGEM E PINTURA DE MEIO FIO</b>				
5.1	Comp. 07	Roçagem e Pintura de meio fio	m	23.861,25	1,13	26.963,21
<b>TOTAL DO ITEM :</b>						<b>26.963,21</b>
<b>6.0</b>		<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>				
6.1	Comp. 08	Retroescavadeira com Operador	horas/mês	150,00	170,39	25.558,73
6.2	Comp. 09	Trator de Esteira com Operador	horas/mês	67,00	362,32	24.275,64
<b>TOTAL DO ITEM :</b>						<b>25.558,73</b>
<b>7.0</b>		<b>SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS</b>				
7.1	Comp. 10	Gerente Operacional	homem/mês	1,00	6.388,43	6.388,43
7.2	Comp. 11	Assistente Administrativo	homem/mês	1,00	3.237,48	3.237,48
<b>TOTAL DO ITEM :</b>						<b>9.625,91</b>
<b>TOTAL GERAL MENSAL</b>						<b>388.630,53</b>
<b>TOTAL GERAL 12(DOZE) MESES</b>						<b>4.663.566,36</b>
<b>IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO NO VALOR MENSAL DE R\$</b>			<b>388.630,53</b>	trezentos e oitenta e oito mil, seiscentos e trinta reais e cinquenta e três centavos.		
<b>IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO NO VALOR GLOBAL (P/12 MESES) EM R\$</b>			<b>4.663.566,36</b>	quatro milhões, seiscentos e sessenta três mil, quinhentos e sessenta e seis reais e trinta e seis centavos.		

Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL CRE-CE 10.985-D

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	%	VALOR R\$	D I A S																							
				%	30	%	60	%	90	%	120	%	150	%	180	%	210	%	240	%	270	%	300	%	330	%	360
1.0	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIAR	37,008%	1.725.871,44	8,33	143.822,62	8,33	143.822,62	8,33	143.822,62	8,33	143.822,62	8,33	143.822,62	8,33	143.822,62	8,33	143.822,62	8,33	143.822,62	8,33	143.822,62	8,33	143.822,62	8,33	143.822,62		
2.0	COLETA E TRANSPORTE DE ENTULHO, VOLUMOSOS, LIXO URBANO E PODA	21,174%	987.466,84	8,33	82.288,07	8,33	82.288,07	8,33	82.288,07	8,33	82.288,07	8,33	82.288,07	8,33	82.288,07	8,33	82.288,07	8,33	82.288,07	8,33	82.288,07	8,33	82.288,07	8,33	82.288,07		
3.0	SERVIÇOS DE VARRIÇÃO	10,281%	479.448,00	8,33	39.954,00	8,33	39.954,00	8,33	39.954,00	8,33	39.954,00	8,33	39.954,00	8,33	39.954,00	8,33	39.954,00	8,33	39.954,00	8,33	39.954,00	8,33	39.954,00	8,33	39.954,00		
4.0	SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO E PODA	15,546%	725.015,88	8,33	60.417,99	8,33	60.417,99	8,33	60.417,99	8,33	60.417,99	8,33	60.417,99	8,33	60.417,99	8,33	60.417,99	8,33	60.417,99	8,33	60.417,99	8,33	60.417,99	8,33	60.417,99		
5.0	ROÇAGEM E PINTURA DE MEIO FIO	6,938%	323.598,52	8,33	26.953,21	8,33	26.953,21	8,33	26.953,21	8,33	26.953,21	8,33	26.953,21	8,33	26.953,21	8,33	26.953,21	8,33	26.953,21	8,33	26.953,21	8,33	26.953,21	8,33	26.953,21		
6.0	SERVIÇOS DIVERSOS	6,577%	306.704,76	8,33	25.568,73	8,33	25.568,73	8,33	25.568,73	8,33	25.568,73	8,33	25.568,73	8,33	25.568,73	8,33	25.568,73	8,33	25.568,73	8,33	25.568,73	8,33	25.568,73	8,33	25.568,73		
7.0	SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS	2,477%	115.510,92	8,33	9.625,91	8,33	9.625,91	8,33	9.625,91	8,33	9.625,91	8,33	9.625,91	8,33	9.625,91	8,33	9.625,91	8,33	9.625,91	8,33	9.625,91	8,33	9.625,91	8,33	9.625,91		
TOTAL SIMPLES COM BDI				8,33	388.630,53	8,33	388.630,53	8,33	388.630,53	8,33	388.630,53	8,33	388.630,53	8,33	388.630,53	8,33	388.630,53	8,33	388.630,53	8,33	388.630,53	8,33	388.630,53	8,33	388.630,53		
TOTAL ACUMULADO				8,33	388.630,53	16,67	777.261,06	25,00	1.165.891,59	33,33	1.554.522,12	41,67	1.943.152,65	50,00	2.331.783,18	58,33	2.720.413,71	66,67	3.109.044,24	75,00	3.497.674,77	83,33	3.886.305,30	91,67	4.274.935,83	100,00	4.663.566,36



Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL/CREA-CE 10.9850







OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE)

DATA: ABRIL/2022

COMPOSIÇÃO DE B.D.I.

GRUPO A	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração central	3,50
DF	Despesas financeiras	1,00
R	Riscos	1,39
<b>TOTAL A</b>		<b>5,89</b>

<b>GRUPO B</b>	<b>Benefício</b>	
S + G	Garantia/seguros	0,50
L	Lucro	8,00
<b>TOTAL B</b>		<b>8,50</b>

<b>GRUPO C</b>	<b>Impostos</b>	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	5,00
	CPRB (4,5%, sempre quando tiver desoneração INSS)	0,00
<b>TOTAL C(I)</b>		<b>8,65</b>

	<b>BDI =</b>	<b>25,85%</b>
--	--------------	---------------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - I} - 1$$

  
Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL CREA-CE 10.985D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS - MENSALISTA S/DESONERAÇÃO(\*)

GRUPO A		
A1	INSS	20,00%
A2	SESI	1,50%
A3	SENAI	1,00%
A4	INCRA	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%
A6	SALÁRIO MATERNIDADE	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTE DE TRABALHO	3,00%
A8	FGTS	8,00%
<b>A</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>36,80%</b>
GRUPO B		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	0,00%
B2	FERIADOS	0,00%
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,69%
B4	13º SALÁRIO	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,06%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,56%
B7	DIAS DE CHUVA	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,09%
B9	FÉRIAS GOZADAS	7,96%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,02%
<b>B</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>17,71%</b>
GRUPO C		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,85%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS +1/3	2,72%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,69%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,41%
<b>C</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>11,78%</b>
GRUPO D		
D1	REINCIDÊNCIA DE A SOBRE B	6,52%
D2	REINCIDÊNCIA DE A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO + REINCIDÊNCIA DE FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,43%
<b>TOTAL DE REINCIDÊNCIA DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>		<b>6,95%</b>
* GRUPO E		
<b>E</b>	<b>TOTAL (A+B+C+D+E)</b>	<b>73,24%</b>

(\*) A Desoneração da Folha de Pagamento através da CPRB é destinada a determinadas atividades, conforme previsto no ANEXO I da IN da Receita Federal do Brasil n° 1436/13.

Para as atividades de Coleta de Resíduos (CNAE grupo 381), não existe a previsão legal para DESONERAÇÃO da folha de pagamento através da adoção da CPRB

Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL - REA - CE 10.985D



# Prefeitura de Amontada



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

## 1.0 DADOS PARA DIMENSIONAMENTO

### 1.1 PRODUÇÃO DE LIXO

#### 1.1.1 Lixo Domiciliar

(TABELA 1)

Local	População Atendida	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Produção lixo m3/dia (*)	Produção lixo m3/mês
Sede	13.235	0,60	7.941	34,53	1.035,90
Aracatiara	3.491	0,60	2.095	9,11	273,30
Garças	4.952	0,60	2.971	12,92	387,60
Icarai	4.106	0,60	2.464	10,71	321,30
Lagoa Grande	1.525	0,60	915	3,98	119,40
Moitas	2.913	0,60	1.748	7,60	228,00
Mosquito	2.441	0,60	1.465	6,37	191,10
Nascente	1.724	0,60	1.034	4,50	135,00
Poço Comprido	466	0,60	280	1,22	36,60
Sabiaguaba	5.614	0,60	3.368	14,65	439,50
Caetano	1.961	0,60	1.177	5,12	153,60
Varjota	1.697	0,60	1.018	4,43	132,90
Total(m3/dia)			26.475	115,14	3.454,20

(\*) peso específico do lixo doméstico: 230g/m<sup>3</sup>

#### 1.1.2 Lixo Urbano

(TABELA 2)

Local	População Atendida	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Produção lixo m3/dia (*)	Produção lixo m3/mês
Sede	13.235	0,35	4.632	3,56	106,80
Aracatiara	3.491	0,35	1.222	0,94	28,20
Garças	4.952	0,35	1.733	1,33	39,90
Icarai	4.106	0,35	1.437	1,11	33,30
Lagoa Grande	1.525	0,35	534	0,41	12,30
Moitas	2.913	0,35	1.020	0,78	23,40
Mosquito	2.441	0,35	854	0,66	19,80
Nascente	1.724	0,35	603	0,46	13,80
Poço Comprido	466	0,35	163	0,13	3,90
Sabiaguaba	5.614	0,35	1.965	1,51	45,30
Caetano	1.961	0,35	686	0,53	15,90
Varjota	1.697	0,35	594	0,46	13,80
			15.444	11,88	356,40

(\*) peso específico do lixo público: 1.300kg/m<sup>3</sup>

#### 1.1.3 Poda

(TABELA 3)

Local	População Atendida	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Produção lixo m3/dia (*)	Produção lixo m3/mês
Sede	13.235	0,11	1.456	9,71	291,30
Outras Localidades	30.890	0,11	3.398	22,65	679,50
			4.854	32,36	970,80

(\*) peso específico da poda: 150kg/m<sup>3</sup>

  
Hamilton Monteiro Pascoa  
ENGº CIVIL CREA-CE 10.9850



## Prefeitura de Amontada

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

### 1.1.4 Entulho

(TABELA 4)

Local	População Atendida	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Produção lixo m3/dia (*)	Produção lixo m3/mês
Sede	13.235	0,60	7.941	6,11	183,30
Outras Localidades	30.890	0,60	18.534	14,26	427,80
			26.475	20,37	611,10

(\*) peso específico do entulho: 1.300kg/m3

### 1.2 DISTANCIA MÉDIA DE TRANSPORTE

#### 1.2.1 Coleta Domiciliar, Público, Entulho e Poda

(TABELA 5)

Veículo	Localidades	Distância Diária(km)			Nº Viagens/dia	Dias de Coleta/mês	Distância Mensal(km)
		coleta	transp. ida/volta e descarga	total			
Compactador	Sede (manhã)	12,00	30,00	42,00	1	25,25	1.060,50
	Sede (tarde)	12,00	30,00	42,00	1	25,25	1.060,50
	Total	24,00	60,00	84,00	2	50,5	2.121,00
Compactador	Icarai	6,00	16,00	22,00	1	25,25	555,50
	Total	6,00	16,00	22,00	1	25,25	555,50
Caçamba (12m3) - Coletas domiciliar no Interior	Moita e Poço Comprido	39,00	20,00	59,00	1	6	354,00
	Sabiaguaba e Caetano	36,00	30,00	66,00	1	6	396,00
	Garças, Aracatiara e Mosquito	48,00	50,00	98,00	1	8	784,00
	Varjota, Nascente e Lagoa Grande	27,00	50,00	77,00	1	4	308,00
	Total	150,00	150,00	300,00	4	24	1.842,00

Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL CREA-CE 10.985D



Prefeitura de  
**Amontada**

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

Caçamba (12m3) - Coleta de Entulho e volumosos	Sede	30,00	30,00	60,00	1	16	960,00
	Outras Localidades	65,00	37,50	102,50	1	8	820,00
	<b>Total</b>	<b>95,00</b>	<b>67,50</b>	<b>162,50</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>1.780,00</b>

Carroceria (poda)	Sede	35,00	30,00	65,00	1	16	1.040,00
	Outras Localidades	55,00	37,50	92,50	1	8	740,00
	<b>Total</b>	<b>90,00</b>	<b>67,50</b>	<b>157,50</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>1.780,00</b>

1.3 RESUMO DO VOLUME COLETADO E TRANSPORADO POR TIPO DE EQUIPAMENTO

(TABELA 6)

Tipo do Equipamento	Local da Coleta	Tipo do Lixo(m3/mes)				Quantidade de veículos	Vol. mensal coletado(m3)
		Domiciliar	Urbano	Poda	Entulho		
Compactador	Sede	1.035,90				1	1.035,90
Basculante de 12m3	Distritos e Outras Localidades	2.418,30	249,60		427,80	2	3.095,70
	Sede		106,80		183,30		
Carroceria de 8m3	Sede			291,30		1	291,30
	Distritos e Outras Localidades			679,50		1	679,50
<b>TOTAL</b>		<b>3.454,20</b>	<b>356,40</b>	<b>970,80</b>	<b>611,10</b>	<b>5</b>	<b>5.392,50</b>

1.4 RESUMO DO PESSOAL

(TABELA 7)

FUNÇÃO	QUANTIDADE
GARI COLETORES	15,00
VARREDORES	9,00
CAPINADORES	15,00
PODADOR	5,00
ROÇADOR	2,00
PINTOR DE MEIO FIO	2,00
MOTORISTA	5,00
OPERADOR DE RETROESCAVADEIRA	1,00
OPERADOR DE TRATOR	1,00
ENCARREGADO	1,00
ASSISTENTE ADMINISTRATIVO	1,00
GERENTE OPERACIONAL	1,00
<b>TOTAL</b>	<b>58,00</b>

Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL CREA-CE 10.985/D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

**1.1 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador (Sede) Comp. 01**

VEÍCULO: CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3

**Quantidade Diária de Resíduos Coletado**

$$q = Q / (\text{dias de coleta no mês})$$

$$q = Q / (25,25)$$

**q = 41,03 m3/dia**

Frequência da Coleta no Município: Seg. à Sab.

Coleta Diurna;

Dias no Ano = 365 dias;

Meses no Ano = 12 meses;

Nº de Domingos no Ano = 52 dias;

Nº de Feriados no Ano = 10 dias;

P – População;

13.235 hab

i – Produção diária de lixo por habitante;

0,6 kg/hab/dia

Q – Quant. mensal de RSU coletada em m3 = (P x i x 30);

1.035,90 m3/mês

Dias de Coleta no Mês = (365-52-10)/(12) = 25,25.

**Número de Viagens por turno**

$$NV = \frac{q \times VC \times J}{(L \times C) + (q \times VC \times TV)}$$

**NV = 1,20**

q – quant. diária de RSU coletada;

41,03 m3/dia

VC – Velocidade média de coleta (5km/h);

5 km/h

J – Jornada de Trabalho (44/6 = 7,33 h/dia);

7,33 h/dia

L – Extensão das vias atendidas por turno;

42,00 km

C – Capacidade de Carga do Caminhão (m3);

27 m3(\*)

TV – Tempo de viagem para descarga

(\*) 15m3 x 0,90 x 2 = 27m3

0,90= índice de capacidade de carga do caminhão

2= índice de compactação do compactador

**Tempo de Viagem para Descarga**

$$TV = \frac{2 \times D \text{ (km)} + T1 \text{ (h)}}{Vt \text{ (km/h)}}$$

**TV= 0,60 h**

D – dist. média do centro gerador ao local de descarga;

15,00 km

Vt – Velocidade de Transp. (50km/h);

50 km/h

T1 – tempo necessário para pesagem de carga. (=0 h)

**1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO**

Produção período contrato(Sede)	12.430,80 (m3)
Período do contrato	12,00 (meses)
Produção mensal (Sede)	1.035,90 (m3)
Dias úteis no mês	25,25 (dias)
Produção diária(Sede)	34,53 (m3)
Número de viagens	1,20
Percurso total	2.121,00 (km/mês)
<b>Percurso percorrido (12 meses)</b>	<b>25.452,00 (km/período total contrato)</b>

Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL OAB-CE 10.985D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

**1.1 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador (Sede) | Comp. 01**

**a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:**

**Roteiros Diários Diurnos**

produtividade média(viag./veic./dia) 1,20  
Produção p/viagem(m3) 27,00

Coleta Diurna(%) 100,00  
Coleta Noturna(%) 0,00  
Coleta Diurna

m3/mês **1.035,90**  
Viag./veic./dia 1,20  
m3/viagem 27,00  
Dias úteis/mês 25,25  
No. De Veículos=(Calculado) 1,27  
(Adotado) **1,00**

$F=Q/(q \times f \times V)$  onde,

F - n° de veículos que compõem a frota.

Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m<sup>3</sup>.

q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m<sup>3</sup>  
(em geral adota-se 70% da capacidade nominal).

f - fator de carga do equipamento.

V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou mês)

**CUSTO MENSAL DO CAMINHÃO COMPACTADOR**

**VEÍCULO: CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3**

**Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)**

$$Vm = \frac{(VU + 1) \times VN}{2 \times VU}$$

$$RC = \frac{Vm \times i}{12}$$

Sendo:

VU - vida útil (anos) 4

VN - valor do veículo novo (R\$)

i - taxa de juros anuais (6% a.a.)

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	Vm	Taxa/ano(%)	Total (R\$)
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3	280.800,00	175.500,00	6,0	877,50
<b>Custo total do veículo</b>				<b>877,50</b>
<b>Custo total para 01 veículo</b>				<b>877,50</b>

**Depreciação Mensal do Veículo**

$$d = \frac{1 - VR / 100}{VU}$$

$$Dep = \frac{d \times VN}{12}$$

\*d - Coef. de depreciação; VR - Valor Residual (%); 20%

Dep - Depreciação Mensal; VU - Vida Útil (anos); 4

VN - Valor do Veículo Novo (R\$).

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	*d	Total (R\$)
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3	280.800,00	0,2000	4.680,00
<b>Custo total do veículo</b>			<b>4.680,00</b>
<b>Custo total para 01 veículo</b>			<b>4.680,00</b>

Hamilton Montenegro Pascoal  
ENGº CIVIL CREA-CE 10.985D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA AREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

**1.1 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador (Sede) Comp. 01**

**Quilometragem percorrida**

Nº Veículos	1,00
dia/mês	25,25
Viagem/veículo/dia	2,00
km/dia/veículo	84,00
km/viagem/veículo	42,00
km/mês	2.121,00

**Combustível**

litros/mês	718,11
preço(R\$/litro)	5,88
R\$/mês	4.222,49

Nas rotas de coleta considerar para o caminhão coletor 0,56 l diesel/km, já no caminho até o aterro sanitário considerar 0,25 l diesel/km.:

Coleta: 24,00km/dia x 25,25 dias = 606,00 km/mês x 0,56km/L = = 339,36 L/mês  
 Ida/volta ao : 60,00km/dia x 25,25 dias = 1515,00 km/mês x 0,25km/L = = 378,75 L/mês  
**total = 718,11 litros/mês**

**Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)**

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	40,00	509,04
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	0,04	0,08
graxa	58,72	124,55
filtros	32,40	254,56
lavagem	162,00	648,00
<b>R\$/mês</b>		<b>1.536,23</b>

\* troca de óleo:

cárter -15L a cada 2.500 Km.  
 cx. mudança/diferencial - 5L /5L a cada 10.000 Km.  
 hidráulico -10L em 10.000 Km.  
 consumo de graxa - 0,0010 Kg/km  
 gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes,  
 uma lavagem pôr semana (4 por mes)

**Pneus e câmaras**

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Pneus e câmaras	9.720,00	589,03

\* vida útil de 35.000 km, inclusive 01 jogo de recapagem

**Manutenção**

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	280.800,00	4.680,00
Manutenção Mensal p/1 veículos		4.680,00

\* gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição correspondem ao coeficiente de reparos de 0,80, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 4 anos.

$$CM = \frac{CM \times VN}{VU \times 12}$$

Sendo:

VN – valor do veículo novo (R\$)

VU - vida útil veículo novo (anos)

\*K – coeficiente de proporcionalidade para manutenção 0,8

**Tributos, Seguros e Taxas**

	VN (R\$)	Valor(R\$)
*IPVA e Seg. Obrigatório (2,5%) a.a	280.800,00	365,63
<b>R\$/mês/veic.</b>		<b>365,63</b>
<b>R\$/mês/veic. P/ 1 veic.</b>		<b>365,63</b>

Dado pela Fórmula:  $L = \frac{(VU + 1) \times VN \times 0,025}{2 \times VU \times 12}$

Sendo:

VU - vida útil (anos) 4

VN – valor do veículo novo, (R\$)

**Ferramentas e Utensílios**

**Para Equipel Veículo**

Tipo de Ferramenta	Qtd./ veículo	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	12,00	19,10	229,20	19,10
Pá quadrada	2,00	3,00	8,00	27,60	220,80	18,40
Garfo/ciscador	2,00	4,00	6,00	94,90	569,40	47,45
Vassoura	1,00	1,00	12,00	11,25	135,00	11,25
<b>Total</b>						<b>96,20</b>

Hamilton Fonteiro Pascoal  
 ENGRº CIVIL CREA-CE 10.985/D





OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

**1.1 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador (Sede) | Comp. 01**

Para 01 Equipamento	96,20
Número de equipamentos	1,00
<b>Custo Total (R\$)</b>	<b>96,20</b>

**Resumo do Custo Total do Compactador**

Remuneração do Capital	877,50
Depreciação dos Veículos	4.680,00
Combustível	4.222,49
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	1.536,23
Pneus e câmaras	589,03
Manutenção	4.680,00
Tributos, Seguros e Taxas	365,63
Ferramentas e Utensílios	96,20
<b>Custo Total do Compactador 15m3</b>	<b>17.047,08</b>

**Dimensionamento do Pessoal**

**Quantidades de pessoas por veículo**

Veículo	Motorista	Gari
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3	1,00	3,00

Quantidade Total de Pessoas	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Quantidade de Gari	3,00	1,00	3,00
Quantidade de Motoristas	1,00		1,00
Reserva Técnica(motorista)	0	0,00	0,00
Reserva Técnica(gari)	0		
<b>Total</b>	<b>4,00</b>		<b>4,00</b>

**Custo Unitário com Pessoal**

Item	Unid.	Gari Coletor
Salário	R\$	1.277,59
Inslubridade - 40% (do SM)	R\$	418,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
<b>Salário Base</b>	<b>R\$</b>	<b>1.695,59</b>
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Estras	R\$	
<b>Salario Mensal</b>	<b>R\$</b>	<b>1.695,59</b>
<b>Encargos</b>	<b>73,24%</b>	<b>1.241,85</b>
<b>Salário + Encargos</b>	<b>R\$</b>	<b>2.937,44</b>
Almoço	R\$	
Café da Manhã	R\$	126,25
<b>Custo Mensal</b>		<b>3.063,69</b>

*Hamilton Monteiro Pascoal*  
ENGº CIVIL - CREA-CE 10.985D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

**1.1 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador (Sede) | Comp. 01**

Item	Unid.	Motorista
Salário	R\$	1.796,69
Insubridade - 20% (do SM)	R\$	209,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
<b>Salário Base</b>	<b>R\$</b>	<b>2.005,69</b>
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
<b>Salario Mensal</b>	<b>R\$</b>	<b>2.005,69</b>
<b>Encargos</b>	<b>73,24%</b>	<b>1.468,97</b>
<b>Salário + Encargos</b>	<b>R\$</b>	<b>3.474,66</b>
Almoço	R\$	-
Café da Manhã	R\$	126,25
<b>Custo Mensal</b>		<b>3.600,91</b>

**Custo Mensal Total com Pessoal**

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Gari coletor	3.063,69	3,00	9.191,07
Motorista	3.600,91	1,00	3.600,91
	<b>Total/mês</b>	<b>4,00</b>	<b>12.791,98</b>

**Custo Mensal com Farda e EPI's**

**Farda e EPI's Motorista**

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	3,00	4,00	76,90	307,60	25,63
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	35,90	143,60	11,97
Bonê de brim	1,00	4,00	3,00	9,18	27,54	2,30
Capa de chuva	0,00	4,00	0,00	19,99	0,00	0,00
<b>Total</b>						<b>39,90</b>

**Farda e EPI's Gari**

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	3,00	4,00	76,90	307,60	25,63
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	35,90	143,60	11,97
Gorro Califa	1,00	4,00	3,00	11,88	35,64	2,97
Capa de chuva	0,00	4,00	0,00	19,99	0,00	0,00
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	9,17	27,51	2,29
Luvas de segurança	1,00	0,50	24,00	7,56	181,44	15,12
Máscara semifacial impermeavel	1,00	2,00	6,00	1,69	10,14	0,85
<b>Total</b>						<b>58,83</b>

**Resumo Fardamentos e EPI's**

Funcionário	Quant.	R\$ /pessoa	Preço Mensal
Motorista	1,00	39,90	39,90
Gari	3,00	58,83	176,49
<b>Custo Total</b>			<b>216,39</b>

Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL/CREA-CE 10.9850



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

1.1 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador (Sede)	Comp. 01
---	----------

**Resumo dos Custos Operacionais**

Custo mensal dos veículos	17.047,08
Custo mensal com pessoal	12.791,98
Custo mensal com farda e EPI's	216,39
<b>Custos Operacionais (R\$)</b>	<b>30.055,45</b>

Custo Unitário do Serviço (R\$/m <sup>3</sup> )	29,01
Custo Mensal (R\$)	30.055,45
Produção Mensal Estimada (m <sup>3</sup> /mês)	1.035,90

Custo Mensal (R\$)	30.055,45
BDI 25,85%	7.767,83
<b>Total</b>	<b>37.823,28</b>

Produção Mensal Estimada (m <sup>3</sup> /mês)	1.035,90
<b>Preço Unitário (R\$/m<sup>3</sup>)</b>	<b>36,51</b>

Coleta e transporte de resíduos domiciliares e comerciais c/caminhão compactador	R\$ 36,51
--	-----------

Hamilton Monteiro Pascoal  
ENG<sup>o</sup> CIVIL CREA-CE 10.985/D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

1.2 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliar e Comerciais com Caminhão Basculante de Capacidade de 12m<sup>3</sup> - Outras Localidades

Comp. 02

VEÍCULO: CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M<sup>3</sup>

Quantidade Diária de Resíduos Coletado

$$q = Q / (\text{dias de coleta no mês})$$
$$q = Q / (20)$$

$$q = 87,38 \text{ m}^3/\text{dia}$$

Frequência da Coleta no Município: Uma vez/semana e 2x/semana conforme tabela 6

Coleta Diurna;

Dias no Ano = 365 dias;

Meses no Ano = 12 meses;

Nº de Domingos no Ano = 52 dias;

Nº de Feriados no Ano = 10 dias;

P – População;

26.784 hab

i – Produção diária de lixo por habitante;

0,6 kg/hab/dia

Q – Quant. mensal de RSU coletada em m<sup>3</sup> = (P x i x 30);

2.097,00 m<sup>3</sup>/mês

Dias de Coleta no Mês = 6+6+8+4

24 dias

Número de Viagens por turno

$$NV = \frac{q \times VC \times J}{(L \times C) + (q \times VC \times TV)}$$

$$NV = 4,37$$

q – quant. diária de RSU coletada;

87,38 m<sup>3</sup>/dia

VC – Velocidade média de coleta (5km/h);

J – Jornada de Trabalho (44/6 = 7,33 h/dia);

L – Extensão das vias atendidas por turno(média);

37,50 km

C – Capacidade de Carga do Caminhão (m<sup>3</sup>);

10,8 m<sup>3</sup>(\*)

TV – Tempo de viagem para descarga

(\*) 12m<sup>3</sup> x 0,90 x 1 = 10,8m<sup>3</sup>

0,90= índice de capacidade de carga do caminhão

1= índice de compactação do basculante

Tempo de Viagem para Descarga

$$TV = \frac{2 \times D \text{ (km)} + T1 \text{ (h)}}{Vt \text{ (km/h)}}$$

$$TV = 0,75 \text{ h}$$

D – dist. média do centro gerador ao local de descarga;

18,75 km

Vt – Velocidade de Transp. (50km/h);

T1 – tempo necessário para pesagem de carga. (=0 h)

### 1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Produção período contrato(Outras localidades)	6.291,00 (m <sup>3</sup> )
Período do contrato	12,00 (meses)
Produção mensal (Outras localidades)	2.097,00 (m <sup>3</sup> )
Dias úteis no mês	24,00 (dias)
Produção diária(Outras localidades)	2.097,00 (m <sup>3</sup> )
Número de viagens	4,37
Percurso total	1.842,00 (km/mês)
Percurso percorrido (12 meses)	22.104,00 (km/período total contrato)

  
Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL - REA-CE/10.985D



**OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).**

DATA: ABRIL/2022

1.2 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliar e Comerciais com Caminhão Basculante de Capacidade de 12m3 - Outras Localidades	Comp. 02
--	----------

**a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:**

<b>Roteiros Diários Diurnos</b>	
produtividade média (viag./veic./dia)	4,37
Produção p/viagem (m3)	10,80
<b>Coleta Diurna (%)</b>	100,00
<b>Coleta Noturna (%)</b>	0,00
<b>Coleta Diurna</b>	
m3/mês	<b>2.097,00</b>
Viag./veic./dia	4,37
m3/viagem	10,80
Dias úteis/mês	24,00
No. De Veículos=(Calculado)	1,85
(Nº Veic. Adotado)	<b>2,00</b>

$F = Q / (q \times f \times V)$  onde,  
 F - nº de veículos que compõem a frota.  
 Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m<sup>3</sup>.  
 q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m<sup>3</sup> (em geral adota-se 90% da capacidade nominal).  
 f - fator de carga do equipamento.  
 V - nº possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou mês)

**CUSTO MENSAL DO CAMINHÃO BASCULANTE**

**VEÍCULO: CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3**

**Remuneração do Capital do Veículo (Mensal)**

$$Vm = \frac{(VU + 1) \times VN}{2 \times VU}$$

$$RC = \frac{Vm \times i}{12}$$

Sendo:  
 VU - vida útil (anos) 4  
 VN - valor do veículo novo (R\$)  
 i - taxa de juros anuais (6% a.a.)

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	Vm	Taxa/ano(%)	Total (R\$)
CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3	388.732,00	242.957,50	6,0	1.214,79
<b>Custo total para 02 veículos</b>				<b>2.429,58</b>

**Depreciação Mensal do Veículo**

$$d = \frac{1 - VR / 100}{VU}$$

$$Dep = \frac{d \times VN}{12}$$

\*d - Coef. de depreciação; VR - Valor Residual (%); 20%  
 Dep - Depreciação Mensal; VU - Vida Útil (anos); 4  
 VN - Valor do Veículo Novo (R\$).

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	*d	Total (R\$)
CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3	388.732,00	0,2000	6.478,87
<b>Custo total do veículo</b>			<b>6.478,87</b>

Hamilton Monteiro Pascoai  
 ENGº CIVIL CREA-CE 10.985D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

<b>1.2 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliar e Comerciais com Caminhão Basculante de Capacidade de 12m3 - Outras Localidades</b>	<b>Comp. 02</b>
---	-----------------

**Quilometragem percorrida**

Nº Veículos	2,00
dia/mês	24,00
Viagem/veículo/dia	4,37
km/dia/veículo	38,38
km/viagem/veículo	8,78
km/mês	1.842,00

**Combustível**

litros/mês	752,52
preço(R\$/litro)	5,88
<b>R\$/mês</b>	<b>4.424,82</b>

nas rotas de coleta considerar para o caminhão coletor 0,56 l diesel/km, já no caminho até o aterro sanitário considerar 0,25 l diesel/km.:

coleta:  $48 \times 8 + (36+39) \times 6 + 27 \times 4 = 942 \text{ km/mes} \implies 942,00 \times 0,56 \text{ l/km} = 527,52 \text{ litros/mes}$

Ida/volta ao aterro:  $50 \times 8 + (20+30) \times 6 + 50 \times 4 = 900,00 \text{ km/mes} \implies 900 \times 0,25 \text{ l/km} = 225,00 \text{ litros/mês}$

**total = 752,52 litros/mês**

**Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)**

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	40,00	442,08
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	0,04	0,07
graxa	58,72	108,16
filtros	32,40	221,08
lavagem	162,00	324,00
<b>R\$/mês</b>		<b>1.095,39</b>
<b>R\$/mês para 02 veículos</b>		<b>2.190,78</b>

\* troca de óleo:

cárter -15L a cada 2.500 Km,  
cx. mudança/diferencial - 5L /5L a cada 10.000 Km,  
hidráulico -10L em 10.000 Km,  
consumo de graxa - 0,0010 Kg/km  
gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes,  
uma lavagem pór semana.(2 por mês p/coleta domiciliar)

**Pneus e câmaras**

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Pneus e câmaras para 02 veículos	9.720,00	1.023,10

\* vida útil de 35.000 km, inclusive 01 jogo de recapagem

**Manutenção**

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	388.732,00	6.478,87
<b>Custo total para 2 veículos</b>		<b>12.957,74</b>

\* gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição correspondem ao coeficiente de reparos de 0,80, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 4 anos.

$$CM = CM = \frac{VN \times K}{VU \times 12}$$

Sendo:

VN – valor do veículo novo (R\$)

VU - vida útil veículo novo (anos)

\*K – coeficiente de proporcionalidade para manutenção 0,8

**Tributos, Seguros e Taxas**

	VN (R\$)	Valor(R\$)
*IPVA e Seg. Obrigatório (2,5%) a.a	388.732,00	506,16
<b>R\$/mês/ 2 veículos</b>		<b>1.012,32</b>

Dado pela Fórmula: L=

$$\frac{(VU + 1) \times VN \times 0,025}{2 \times VU \times 12}$$

Sendo:

VU - vida útil (anos) 4

VN – valor do veículo novo, (R\$)

Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL CREA-CE 10.985/D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

1.2 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliar e Comerciais com Caminhão Basculante de Capacidade de 12m3 - Outras Localidades	Comp. 02
--	----------

**Ferramentas e Utensílios**

**Para Equipe Veículo**

Tipo de Ferramenta	Qtd./ veículo	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	12,00	19,10	229,20	19,10
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	27,60	110,40	9,20
Garfo/ciscador	1,00	4,00	3,00	94,90	284,70	23,73
Vassoura	1,00	1,00	12,00	11,25	135,00	11,25
Lona rodoviária	1,00	12,00	1,00	116,64	116,64	9,72
<b>Total</b>						<b>73,00</b>

Para 01 Equipamento	73,00
Número de equipamentos	2,00
<b>Custo Total (R\$)</b>	<b>146,00</b>

**Resumo do Custo Total do Basculante**

Remuneração do Capital	2.429,58
Depreciação dos Veículos	6.478,87
Combustível	4.424,82
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	2.190,78
Pneus e câmaras	1.023,10
Manutenção	12.957,74
Tributos, Seguros e Taxas	1.012,32
Ferramentas e Utensílios	146,00
<b>Custo Total do Basculante 12m3</b>	<b>30.663,21</b>

**Dimensionamento do Pessoal**

**Quantidades de pessoas por veículo**

Veículo	Motorista	Gari
CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3	1,00	3,00

Quantidade Total de Pessoas	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Quantidade de Gari	3,00		6,00
Quantidade de Motoristas	1,00	2,00	2,00
Reserva Técnica(motorista)	0	0,00	0,00
Reserva Técnica(gari)	0		
<b>Total</b>	<b>4,00</b>		<b>8,00</b>

**Custo Unitário com Pessoal**

Item	Unid.	Gari Coletor
Salário	R\$	1.277,59
Insubridade - 40% (do SM)	R\$	418,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
<b>Salário Base</b>	<b>R\$</b>	<b>1.695,59</b>
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
<b>Salario Mensal</b>	<b>R\$</b>	<b>1.695,59</b>

Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL-CREA-CE 10.985D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

1.2 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliar e Comerciais com Caminhão Basculante de Capacidade de 12m3 - Outras Localidades	Comp. 02
--	----------

Encargos	73,24%	1.241,85
<b>Salário + Encargos</b>	<b>R\$</b>	<b>2.937,44</b>
Almoço	R\$	272,70
Café da Manhã	R\$	126,25
<b>Custo Mensal</b>		<b>3.336,39</b>

Item	Unid.	Motorista
Salário	R\$	1.796,69
Insubridade - 20% (do SM)	R\$	209,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
<b>Salário Base</b>	<b>R\$</b>	<b>2.005,69</b>
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Estras	R\$	
<b>Salário Mensal</b>	<b>R\$</b>	<b>2.005,69</b>
Encargos	73,24%	1.468,97
<b>Salário + Encargos</b>	<b>R\$</b>	<b>3.474,66</b>
Almoço	R\$	272,70
Café da Manhã	R\$	126,25
<b>Custo Mensal</b>		<b>3.873,61</b>

**Custo Mensal Total com Pessoal**

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Gari coletor	3.336,39	6,00	20.018,34
Motorista	3.873,61	2,00	7.747,22
<b>Total/mês</b>		<b>8,00</b>	<b>27.765,56</b>

**Custo Mensal com Farda e EPI's**

**Farda e EPI's Motorista**

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	3,00	4,00	76,90	307,60	25,63
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	35,90	143,60	11,97
Bonê de brim	1,00	4,00	3,00	9,18	27,54	2,30
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	19,99	59,97	5,00
<b>Total</b>						<b>44,90</b>

**Farda e EPI's Gari**

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	3,00	4,00	76,90	307,60	25,63
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	35,90	143,60	11,97
Gorro Califá	1,00	4,00	3,00	11,88	35,64	2,97
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	19,99	59,97	5,00
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	9,17	27,51	2,29
Luvas de segurança	1,00	0,50	24,00	7,56	181,44	15,12
Máscara semifacial impermeável	1,00	2,00	6,00	1,69	10,14	0,85
<b>Total</b>						<b>63,83</b>

Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL OREA-CE 10.9850





OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

1.2 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliar e Comerciais com Caminhão Basculante de Capacidade de 12m3 - Outras Localidades	Comp. 02
--	----------

**Resumo Fardamentos e EPI's**

Funcionário	Quant.	R\$/pessoa	Preço Mensal
Motorista	2,00	44,90	89,80
Gari	6,00	63,83	382,98
<b>Custo Total</b>			<b>472,78</b>

**Resumo dos Custos Operacionais**

Custo mensal dos veículos	30.663,21
Custo mensal com pessoal	27.765,56
Custo mensal com farda e EPI's	472,78
<b>Custos Operacionais(R\$)</b>	<b>58.901,55</b>

Custo Unitário do Serviço(R\$/m3)	28,09
Custo Mensal (R\$)	58.901,55
Produção Mensal Estimada(m3/mês)	2.097,00

Custo Mensal (R\$)	58.901,55
BDI 25,85%	15.223,11
<b>Total</b>	<b>74.124,66</b>

Produção Mensal Estimada(m3/mês)	2.097,00
<b>Preço Unitário (R\$/m3)</b>	<b>35,35</b>

Coleta e transporte de resíduos domiciliares e comerciais c/caminhão basculante	R\$ 35,35
---	-----------

  
Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL, REA-CE 10.985D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

**1.3 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador (Icarai) Comp. 12**

VEÍCULO: CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3

**Quantidade Diária de Resíduos Coletado**

$$q = Q / (\text{dias de coleta no mês})$$

$$q = Q / (25,25)$$

**q = 12,72 m3/dia**

Frequência da Coleta no Município: Seg. à Sab.

Coleta Diurna;

Dias no Ano = 365 dias;

Meses no Ano = 12 meses;

Nº de Domingos no Ano = 52 dias;

Nº de Feriados no Ano = 10 dias;

P – População;

4.106 hab

i – Produção diária de lixo por habitante;

0,6 kg/hab/dia

Q – Quant. mensal de RSU coletada em m3 = (P x i x 30);

321,30 m3/mês

Dias de Coleta no Mês = (365-52-10)/(12) = 25,25.

**Número de Viagens por turno**

$$NV = \frac{q \times VC \times J}{(L \times C) + (q \times VC \times TV)}$$

**NV = 0,76**

q – quant. diária de RSU coletada;

12,72 m3/dia

VC – Velocidade média de coleta (5km/h);

5 km/h

J – Jornada de Trabalho (44/6 = 7,33 h/dia);

7,33 h/dia

L – Extensão das vias atendidas por turno;

22,00 km

C – Capacidade de Carga do Caminhão (m3);

27 m3(\*)

TV – Tempo de viagem para descarga

(\*) 15m3 x 0,90 x 2 = 27m3

0,90= índice de capacidade de carga do caminhão

2= índice de compactação do compactador

**Tempo de Viagem para Descarga**

$$TV = \frac{2 \times D \text{ (km)} + T1 \text{ (h)}}{Vt \text{ (km/h)}}$$

**TV= 0,32 h**

D – dist. média do centro gerador ao local de descarga;

8,00 km

Vt – Velocidade de Transp. (50km/h);

50 km/h

T1 – tempo necessário para pesagem de carga. (=0 h)

**1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO**

Produção período contrato(Icarai)	3.855,60 (m3)
Período do contrato	12,00 (meses)
Produção mensal (Icarai)	321,30 (m3)
Dias úteis no mês	25,25 (dias)
Produção diária(Icarai)	10,71 (m3)
Número de viagens	0,76
Percurso total	555,50 (km/mês)
Percurso percorrido (12 meses)	6.666,00 (km/período total contrato)

Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL CREA-CE/10.985D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

**1.3 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador (Icarai) Comp. 12**

**a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:**

**Roteiros Diários Diurnos**

produtividade média(viag./veic./dia) 0,76  
Produção p/viagem(m3) 27,00

Coleta Diurna(%) 100,00  
Coleta Noturna(%) 0,00  
Coleta Diurna

m3/mês **321,30**  
Viag./veic./dia 0,76  
m3/viagem 27,00  
Dias úteis/mês 25,25  
No. De Veículos=(Calculado) 0,62  
(Adotado) **1,00**

$F=Q/(qxV)$  onde,  
F - n° de veículos que compõem a frota.  
Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m<sup>3</sup>.  
q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m<sup>3</sup>  
(em geral adota-se 70% da capacidade nominal).  
f - fator de carga do equipamento.  
V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou mês)

**CUSTO MENSAL DO CAMINHÃO COMPACTADOR**

VEÍCULO: CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3

**Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)**

$$Vm = \frac{(VU + 1) \times VN}{2 \times VU}$$

$$RC = \frac{Vm \times i}{12}$$

Sendo:  
VU - vida útil (anos) 4  
VN - valor do veículo novo (R\$)  
i - taxa de juros anuais (6% a.a.)

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	Vm	Taxa/ano(%)	Total (R\$)
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3	280.800,00	175.500,00	6,0	877,50
<b>Custo total do veículo</b>				<b>877,50</b>
<b>Custo total para 01 veículo</b>				<b>877,50</b>

**Depreciação Mensal do Veículo**

$$d = \frac{1 - VR / 100}{VU}$$

$$Dep = \frac{d \times VN}{12}$$

\*d - Coef. de depreciação; VR - Valor Residual (%); 20%  
Dep - Depreciação Mensal; VU - Vida Útil (anos); 4  
VN - Valor do Veículo Novo (R\$).

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	*d	Total (R\$)
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3	280.800,00	0,2000	4.680,00
<b>Custo total do veículo</b>			<b>4.680,00</b>
<b>Custo total para 01 veículo</b>			<b>4.680,00</b>

Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL CREA/CE 10.985D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA AREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

**1.3 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador (Icarai) Comp. 12**

**Quilometragem percorrida**

Nº Veículos	1,00
dia/mês	25,25
Viagem/veículo/dia	2,00
km/dia/veículo	22,00
km/viagem/veículo	11,00
km/mês	555,50

**Combustível**

litros/mês	185,84
preço(R\$/litro)	3,15
R\$/mês	585,40

Nas rotas de coleta considerar para o caminhão coletor 0,56 l diesel/km, já no caminho até o aterro sanitário considerar 0,25 l diesel/km.:

Coleta: 6,00km/dia x 25,25 dias = 151,50 km/mês x 0,56km/L = = 84,84 L/mês  
 Ida/volta ao : 16,00km/dia x 25,25 dias = 404,00 km/mês x 0,25km/L = = 101,00 L/mês  
 total = 185,84 litros/mês

**Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)**

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	40,00	133,32
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	0,04	0,02
graxa	58,72	32,62
filtros	32,40	66,67
lavagem	162,00	648,00
<b>R\$/mês</b>		<b>880,63</b>

\* troca de óleo:

cárter -15L a cada 2.500 Km.  
 cx. mudança/diferencial - 5L /5L a cada 10.000 Km.  
 hidráulico -10L em 10.000 Km.  
 consumo de graxa - 0,0010 Kg/km  
 gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes, uma lavagem pôr semana.(4 por mes)

**Pneus e câmaras**

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Pneus e câmaras	9.720,00	154,27

\* vida útil de 35.000 km, inclusive 01 jogo de recapagem

**Manutenção**

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	280.800,00	4.680,00
Manutenção Mensal p/1 veículos		4.680,00

\* gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição correspondem ao coeficiente de reparos de 0,80, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 4 anos.

$$CM = CM = \frac{VN \times K}{VU \times 12}$$

Sendo:

VN – valor do veículo novo (R\$)  
 VU - vida útil veículo novo (anos) 4  
 \*K – coeficiente de proporcionalidade para manutenção 0,8

**Tributos, Seguros e Taxas**

	VN (R\$)	Valor(R\$)
*IPVA e Seg. Obrigatório (2,5%) a.a	280.800,00	365,63
	R\$/mês/veic.	365,63
	R\$/mês/veic. P/ 2 veic.	365,63

Dado pela Fórmula:  $L = \frac{(VU + 1) \times VN \times 0,025}{2 \times VU \times 12}$

Sendo:  
 VU - vida útil (anos) 4  
 VN – valor do veículo novo, (R\$)

**Ferramentas e Utensílios**

**Para Equipe Veículo**

Tipo de Ferramenta	Qtd./ veículo	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão garf 40cm	1,00	1,00	12,00	19,10	229,20	19,10
Pà quadrada	2,00	3,00	8,00	27,60	220,80	18,40
Garfo/ciscador	2,00	4,00	6,00	94,90	569,40	47,45
Vassoura	1,00	1,00	12,00	11,25	135,00	11,25
<b>Total</b>						<b>96,20</b>

Hamilton Monteiro Pascoal  
 ENGº CIVIL CREA-CE 10.985/D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

**1.3 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador (Icarai) Comp. 12**

Para 01 Equipamento	96,20
Número de equipamentos	1,00
<b>Custo Total (R\$)</b>	<b>96,20</b>

**Resumo do Custo Total do Compactador**

Remuneração do Capital	877,50
Depreciação dos Veículos	4.680,00
Combustível	585,40
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	880,63
Pneus e câmaras	154,27
Manutenção	4.680,00
Tributos, Seguros e Taxas	365,63
Ferramentas e Utensílios	96,20
<b>Custo Total do Compactador 15m3</b>	<b>12.319,63</b>

**Dimensionamento do Pessoal**

**Quantidades de pessoas por veículo**

Veículo	Motorista	Gari
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3	1,00	3,00

Quantidade Total de Pessoas	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veiculos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Quantidade de Gari	3,00		3,00
Quantidade de Motoristas	1,00	1,00	1,00
Reserva Técnica(motorista)	0	0,00	0,00
Reserva Técnica(gari)	0		
<b>Total</b>	<b>4,00</b>		<b>4,00</b>

**Custo Unitário com Pessoal**

Item	Unid.	Gari Coletor
Salário	R\$	1.277,59
Inslubridade - 40% (do SM)	R\$	418,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
<b>Salário Base</b>	<b>R\$</b>	<b>1.695,59</b>
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Estras	R\$	
<b>Salario Mensal</b>	<b>R\$</b>	<b>1.695,59</b>
<b>Encargos</b>	<b>73,24%</b>	<b>1.241,85</b>
<b>Salário + Encargos</b>	<b>R\$</b>	<b>2.937,44</b>
Almoço	R\$	-
Café da Manhã	R\$	126,25
<b>Custo Mensal</b>		<b>3.063,69</b>

*Hamilton Monteiro Pascoal*  
ENGº CIVIL - CREA - CE 10.9850



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

**1.3 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador (Icarai) Comp. 12**

Item	Unid.	Motorista
Salário	R\$	1.796,69
Insubridade - 20% (do SM)	R\$	209,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
<b>Salário Base</b>	<b>R\$</b>	<b>2.005,69</b>
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
<b>Salário Mensal</b>	<b>R\$</b>	<b>2.005,69</b>
Encargos	73,24%	1.468,97
<b>Salário + Encargos</b>	<b>R\$</b>	<b>3.474,66</b>
Almoço	R\$	-
Café da Manhã	R\$	126,25
<b>Custo Mensal</b>		<b>3.600,91</b>

**Custo Mensal Total com Pessoal**

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Gari coletor	3.063,69	3,00	9.191,07
Motorista	3.600,91	1,00	3.600,91
	<b>Total/mês</b>	<b>4,00</b>	<b>12.791,98</b>

**Custo Mensal com Farda e EPI's**

**Farda e EPI's Motorista**

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	3,00	4,00	76,90	307,60	25,63
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	35,90	143,60	11,97
Bonê de brim	1,00	4,00	3,00	9,18	27,54	2,30
Capa de chuva	0,00	4,00	0,00	19,99	0,00	0,00
<b>Total</b>						<b>39,90</b>

**Farda e EPI's Gari**

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	3,00	4,00	76,90	307,60	25,63
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	35,90	143,60	11,97
Gorro Califá	1,00	4,00	3,00	11,88	35,64	2,97
Capa de chuva	0,00	4,00	0,00	19,99	0,00	0,00
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	9,17	27,51	2,29
Luvas de segurança	1,00	0,50	24,00	7,56	181,44	15,12
Máscara semifacial impermeável	1,00	2,00	6,00	1,69	10,14	0,85
<b>Total</b>						<b>58,83</b>

**Resumo Fardamentos e EPI's**

Funcionário	Quant.	R\$ /pessoa	Preço Mensal
Motorista	1,00	39,90	39,90
Gari	3,00	58,83	176,49
<b>Custo Total</b>			<b>216,39</b>

Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL CREA-CE 10.985/D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

1.3 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador (Icarai)	Comp. 12
---	----------

**Resumo dos Custos Operacionais**

Custo mensal dos veículos	12.319,63
Custo mensal com pessoal	12.791,98
Custo mensal com farda e EPI's	216,39
<b>Custos Operacionais (R\$)</b>	<b>25.328,00</b>

Custo Unitário do Serviço (R\$/m3)	78,83
Custo Mensal (R\$)	25.328,00
Produção Mensal Estimada (m3/mês)	321,30

Custo Mensal (R\$)	25.328,00
BDI 25,85%	6.546,02
<b>Total</b>	<b>31.874,02</b>

Produção Mensal Estimada (m3/mês)	321,30
Preço Unitário (R\$/m3)	99,20

Coleta e transporte de resíduos domiciliares e comerciais c/caminhão compactador	R\$ 99,20
--	-----------

  
Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL CREA-CE 10.985D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA AREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

<b>2.1 - Coleta e Transporte de entulho e lixo público com Caminhão Basculante - Cap. 12 m3</b>	<b>Comp. 03</b>
---	-----------------

VEÍCULO: CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3

**Quantidade Diária de Resíduos Coletado**

$$q = Q / (\text{dias de coleta no mês})$$

<b>q1 =</b>	<b>29,70 m3/dia</b>	<b>==&gt;Lixo urbano</b>
-------------	---------------------	--------------------------

<b>q2 =</b>	<b>50,93 m3/dia</b>	<b>==&gt;Entulho</b>
-------------	---------------------	----------------------

Frequência da Coleta no Município: Conforme tabela 6

Coleta Diurna;

Dias no Ano = 365 dias;

Meses no Ano = 12 meses;

N° de Domingos no Ano = 52 dias;

N° de Feriados no Ano = 10 dias;

P1 – População(lixo urbano);

44.125 hab

P2 – População(entulho);

44.125 hab

i – Produção diária de lixo por habitante(lixo urbano);

0,35 kg/hab/dia

i – Produção diária de lixo por habitante(entulho);

0,60 kg/hab/dia

Q1 – Quant. mensal de lixo urbano em m3 =(P x i x 30);

356,40 m3/mês

Q2 – Quant. mensal de entulho em m3 =(P x i x 30);

611,10 m3/mês

Dias de Coleta no Mês(p/lixo urbano)

12 dias

Dias de Coleta no Mês(p/ entulho)

12 dias

**Número de Viagens por turno**

$$NV = \frac{q \times VC \times J}{(L \times C) + (q \times VC \times TV)}$$

<b>NV(lixo urb.) =</b>	<b>0,73</b>
------------------------	-------------

<b>NV(entulho) =</b>	<b>2,11</b>
----------------------	-------------

q1 – quant. diária de lixo urbano coletada;

11,88 m3/dia

q2 – quant. diária de entulho coletada;

20,37 m3/dia

VC – Velocidade média de coleta (5km/h);

J – Jornada de Trabalho (44/6 = 7,33 h/dia);

L – Extensão das vias atendidas por turno lixo urb.(média);

47,50 km

L – Extensão das vias atendidas por turno entulho;

20,00 km

C – Capacidade de Carga do Caminhão (m3);

10,8 m3(\*)

TV – Tempo de viagem para descarga

(\*) 12m3 x 0,90 x 1 = 10,8m3

0,90= índice de capacidade de carga do caminhão

1= índice de compactação do basculante

**Tempo de Viagem para Descarga**

$$TV = \frac{2 \times D \text{ (km)} + T1 \text{ (h)}}{Vt \text{ (km/h)}}$$

<b>TV1=</b>	<b>1,35 h</b>	<b>==&gt;Lixo urbano</b>
-------------	---------------	--------------------------

<b>TV2=</b>	<b>1,35 h</b>	<b>==&gt;Entulho</b>
-------------	---------------	----------------------

D1 – dist. média do centro gerador ao local de descarga;

33,75 km

D2 – dist. média do centro gerador ao local de descarga;

33,75 km

Vt – Velocidade de Transp. (50km/h);

T1 – tempo necessário para pesagem de carga. (=0 h)

**1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO**

Produção período contrato(Lixo urbano)	1.069,20 (m3)	Produção período contrato(entulho)	1.833,30 (m3)
Período do contrato	12,00 (meses)	Período do contrato	12,00 (meses)
Produção mensal (lixo urbano)	356,40 (m3)	Produção mensal (entulho)	611,10 (m3)
Dias úteis no mês	12,00 (dias)	Dias úteis no mês	12,00 (dias)
Produção diária(lixo urbano)	11,88 (m3)	Produção diária(entulho)	20,37 (m3)
Número de viagens (lixo urbano)	0,73	Número de viagens (entulho)	2,11
Percurso total	890,00 (km/mês)	Percurso total	890,00 (km/mês)
Percurso percorrido (12 meses)	10.680,00 (km/período total contrato)	Percurso percorrido (12 meses)	10.680,00 (km/período total contrato)

Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGE CIVIL - CREA - CE 10.985D





OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

**2.1 - Coleta e Transporte de entulho e lixo público com Caminhão Basculante - Cap. 12 m3**

**Comp. 03**

**a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA DO LIXO URBANO E ENTULHO**

**Roteiros Diários Diurnos**

produtividade média(viag./veic./dia) 0,73  
Produção p/viagem(m3) 10,80

Coleta Diurna(%) 100,00  
Coleta Noturna(%) 0,00

Coleta Diurna  
m3/mês **356,40**  
Viag./veic./dia 0,73  
m3/viagem 10,80  
Dias úteis/mês 24,00

$F=Q/(qxfxV)$  onde,  
F - n° de veículos que compõem a frota.  
Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m<sup>3</sup>.  
q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m<sup>3</sup>  
(em geral adota-se 70% da capacidade nominal).  
f - fator de carga do equipamento.  
V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou mês)

**b) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA DE ENTULHO**

**Roteiros Diários Diurnos**

produtividade média(viag./veic./dia) 2,11  
Produção p/viagem(m3) 10,80

Coleta Diurna(%) 100,00  
Coleta Noturna(%) 0,00

Coleta Diurna  
m3/mês **611,10**  
Viag./veic./dia 2,11  
m3/viagem 10,80  
Dias úteis/mês 12,00

$F=Q/(qxfxV)$  onde,  
F - n° de veículos que compõem a frota.  
Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m<sup>3</sup>.  
q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m<sup>3</sup>  
(em geral adota-se 70% da capacidade nominal).  
f - fator de carga do equipamento.  
V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou mês)

(Adotado) **1,00**

**CUSTO MENSAL DO CAMINHÃO BASCULANTE**

VEÍCULO: CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3

**Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)**

$$Vm = \frac{(VU + 1) \times VN}{2 \times VU}$$

$$RC = \frac{Vm \times i}{12}$$

Sendo:  
VU - vida útil (anos) 4  
VN - valor do veículo novo (R\$)  
i - taxa de juros anuais (6% a.a.)

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	Vm	Taxa/ano(%)	Total (R\$)
CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3	388.732,00	242.957,50	6,0	1.214,79
<b>Custo total do veículo</b>				<b>1.214,79</b>

Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL - CREA-CE 10.985/D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

2.1 - Coleta e Transporte de entulho e lixo público com Caminhão Basculante - Cap. 12 m3

Comp. 03

**Depreciação Mensal do Veículo**

$$d = \frac{1 - VR / 100}{VU} \quad \text{Dep} = d \times VN / 12$$

\*d – Coef. de depreciação; VR – Valor Residual (%); 20%  
Dep – Depreciação Mensal; VU – Vida Útil (anos); 4  
VN – Valor do Veículo Novo (R\$).

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	*d	Total (R\$)
CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3	388.732,00	0,2000	6.478,87
<b>Custo total do veículo</b>			<b>6.478,87</b>

**Quilometragem percorrida**

Nº Veículos	1,00
dia/mês	24,00
Viagem/veículo/dia	2,84
km/dia/veículo	74,17
km/viagem/veículo	26,12
km/mês	1.780,00

**Combustível**

litros/mês	854,35
preço(R\$/litro)	5,88
<b>R\$/mês</b>	<b>5.023,58</b>

Nas rotas de coleta considerar para o caminhão coletor 0,56 l diesel/km, já no caminho até o aterro sanitário considerar 0,25 l diesel/km.:

para coleta do lixo urbano e Entulho (Sede e outras localidades)

coleta na Sede: 30 x 16 = 480 km/mes ==> 480 x 0,56 l/km = 268,80 litros/mes

l da/volta ao aterro: 30 x 16 = 480 km/mes ==> 480 x 0,25 l/km = 120,00 litros/mês

coleta em Outras Localidades: 65 x 8 = 520 km/mes ==> 520 x 0,56 l/km = 291,20 litros/mes

l da/volta ao aterro: 87,18 x 8 = 697,40 km/mes ==> 697,40 x 0,25 l/km = 174,35 litros/mês

**total = 854,35 litros/mês**

**Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)**

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	40,00	427,20
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	0,04	0,07
graxa	58,72	104,52
filtros	32,40	213,64
lavagem	162,00	324,00
<b>R\$/mês</b>		<b>1.069,43</b>

\* troca de óleo:

cárter -15L a cada 2.500 Km.

cx. mudança/diferencial - 5L /5L a cada 10.000 Km.

hidráulico -10L em 10.000 Km.

consumo de graxa - 0,0010 Kg/km

gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes,

uma lavagem pôr semana.(2 por mês p/coleta do lixo urbano e entulho)

**Pneus e câmaras**

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Pneus e câmaras	9.720,00	494,33

\* vida útil de 35.000 km, inclusive 01 jogo de recapagem

**Manutenção**

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	388.732,00	6.478,87

\* gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição correspondem ao coeficiente de reparos de 0,80, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 4 anos.

Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CREA/CE 10.985D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

2.1 - Coleta e Transporte de entulho e lixo público com Caminhão Basculante - Cap. 12 m3	Comp. 03
--	----------

$$CM = \frac{CM}{VN \times K} \times VU \times 12$$

Sendo:

VN – valor do veículo novo (R\$)

VU - vida útil veículo novo (anos)

\*K – coeficiente de proporcionalidade para manutenção 0,8

4

**Tributos, Seguros e Taxas**

	VN (R\$)	Valor (R\$)
*IPVA e Seg. Obrigatório (2,5%) a.a	388.732,00	506,16
	R\$/mês/veículo	506,16

Dado pela Fórmula: L=

$$\frac{(VU + 1) \times VN \times 0,025}{2 \times VU \times 12}$$

Sendo:

VU - vida útil (anos): 4

VN – valor do veículo novo, (R\$)

**Ferramentas e Utensílios**

**Para Equipe Veículo**

Tipo de Ferramenta	Qtd./ veículo	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	12,00	19,10	229,20	19,10
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	27,60	110,40	9,20
Garfo/ciscador	1,00	4,00	3,00	94,90	284,70	23,73
Cone de sinalização	4,00	12,00	4,00	76,22	304,89	25,41
Lona rodoviária	1,00	12,00	1,00	116,64	116,64	9,72
<b>Total</b>						<b>87,16</b>

Para 01 Equipamento	87,16
Número de equipamentos	1,00
<b>Custo Total (R\$)</b>	<b>87,16</b>

**Resumo do Custo Total do Basculante**

Remuneração do Capital	1.214,79
Depreciação dos Veículos	6.478,87
Combustível	5.023,58
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	1.069,43
Pneus e câmaras	494,33
Manutenção	6.478,87
Tributos, Seguros e Taxas	506,16
Ferramentas e Utensílios	87,16
<b>Custo Total do Basculante 12m3</b>	<b>21.353,19</b>

**Dimensionamento do Pessoal**

**Quantidades de pessoas por veículo**

Veículo	Motorista	Gari
CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3	1,00	3,00

Quantidade Total de Pessoas	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Quantidade de Gari	3,00		3,00
Quantidade de Motoristas	1,00	1,00	1,00
Reserva Técnica(motorista)	0	0,00	0,00
Reserva Técnica(gari)	0		
<b>Total</b>	<b>4,00</b>		<b>4,00</b>

Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL CREA-CE 10.985D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

2.1 - Coleta e Transporte de entulho e lixo público com Caminhão Basculante - Cap. 12 m3

Comp. 03

**Custo Unitário com Pessoal**

Item	Unid.	Gari Coletor
Salário	R\$	1.277,59
Inslubridade - 40% (do SM)	R\$	418,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
<b>Salário Base</b>	<b>R\$</b>	<b>1.695,59</b>
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
<b>Salario Mensal</b>	<b>R\$</b>	<b>1.695,59</b>
<b>Encargos</b>	<b>73,24%</b>	<b>1.241,85</b>
<b>Salário + Encargos</b>	<b>R\$</b>	<b>2.937,44</b>
Almoço	R\$	272,70
Café da Manhã	R\$	126,25
<b>Custo Mensal</b>		<b>3.336,39</b>

Item	Unid.	Motorista
Salário	R\$	1.796,69
Inslubridade - 20% (do SM)	R\$	209,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
<b>Salário Base</b>	<b>R\$</b>	<b>2.005,69</b>
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
<b>Salario Mensal</b>	<b>R\$</b>	<b>2.005,69</b>
<b>Encargos</b>	<b>73,24%</b>	<b>1.468,97</b>
<b>Salário + Encargos</b>	<b>R\$</b>	<b>3.474,66</b>
Almoço	R\$	272,70
Café da Manhã	R\$	126,25
<b>Custo Mensal</b>		<b>3.873,61</b>

**Custo Mensal Total com Pessoal**

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Gari coletor	3.336,39	3,00	10.009,17
Motorista	3.873,61	1,00	3.873,61
	<b>Total/mês</b>	<b>4,00</b>	<b>13.882,78</b>

**Custo Mensal com Farda e EPI's**

**Farda e EPI's Motorista**

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	3,00	4,00	76,90	307,60	25,63
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	35,90	143,60	11,97
Bonê de brim	1,00	4,00	3,00	9,18	27,54	2,30
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	19,99	59,97	5,00
<b>Total</b>						<b>44,90</b>

Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL CREA-CE 10.985D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA AREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

**2.1 - Coleta e Transporte de entulho e lixo público com Caminhão Basculante - Cap. 12 m3** **Comp. 03**

**Farda e EPI's Gari**

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	3,00	4,00	76,90	307,60	25,63
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	35,90	143,60	11,97
Gorro Califa	1,00	4,00	3,00	11,88	35,64	2,97
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	19,99	59,97	5,00
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	9,17	27,51	2,29
Luvas de segurança	1,00	0,50	24,00	7,56	181,44	15,12
Máscara semifacial impermeavel	1,00	2,00	6,00	1,69	10,14	0,85
<b>Total</b>						<b>63,83</b>

**Resumo Fardamentos e EPI's**

Funcionário	Quant.	R\$ /pessoa	Preço Mensal
Motorista	1,00	44,90	44,90
Gari	3,00	63,83	191,49
<b>Custo Total</b>			<b>236,39</b>

**Resumo dos Custos Operacionais**

Custo mensal dos veiculos	21.353,19
Custo mensal com pessoal	13.882,78
Custo mensal com farda e EPI's	236,39
<b>Custos Operacionais(R\$)</b>	<b>35.472,36</b>

Custo Unitário do Serviço(R\$/m3)	36,66
Custo Mensal (R\$)	35.472,36
Produção Mensal Estimada(m3/mês)	967,50

Custo Mensal (R\$)	35.472,36
BDI 25,85%	9.167,83
<b>Total</b>	<b>44.640,19</b>

Produção Mensal Estimada(m3/mês)	967,50
Preço Unitário (R\$/m3)	46,14

**Coleta e transporte de residuos de lixo público e entulho c/caminhão basculante** **R\$ 46,14**

*Hamilton Monteiro Pascoal*  
ENGº CIVIL - REA - CE 10.985D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

<b>2.2 - Coleta e Transporte de Poda com Caminhão Carroceria de Madeira - Cap. 8 m3</b>	<b>Comp. 04</b>
---	-----------------

VEÍCULO: CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 8M3

**Quantidade Diária de Resíduos Coletado**

$$q = Q / (\text{dias de coleta no mês})$$

$$q = Q / (8)$$

<b>q =</b>	<b>121,35 m3/dia</b>
------------	----------------------

Frequência da Coleta no Município: 2 vezes/semana (conforme tabela 6)  
 Coleta Diurna;  
 Dias no Ano = 365 dias;  
 Meses no Ano = 12 meses;  
 Nº de Domingos no Ano = 52 dias;  
 Nº de Feriados no Ano = 10 dias;  
 P – População; 44.125 hab  
 i – Produção diária de lixo por habitante; 0,11 kg/hab/dia  
 Q – Quant. mensal de Res. coletado em m3 =(P x i x 30); 970,80 m3/mês  
 Dias de Coleta no Mês =16 p/Sede e 8 p/Distritos = 24/mê 24 dias

**Número de Viagens por turno**

$$NV = \frac{q \times VC \times J}{(L \times C) + (q \times VC \times TV)}$$

<b>NV =</b>	<b>2,15</b>
-------------	-------------

q – quant. diária de Resíduos coletada; 121,35 m3/dia  
 VC – Velocidade média de coleta (5km/h);  
 J – Jornada de Trabalho (44/6 = 7,33 h/dia);  
 L – Extensão das vias atendidas por turno; 90,00 km  
 C – Capacidade de Carga do Caminhão (m3); 7,2 m3(\*)  
 TV – Tempo de viagem para descarga  
 (\*) 8m3 x 0,90 x 1 = 7,2m3  
 0,90= índice de capacidade de carga do caminhão  
 1= índice de compactação do caminhão carroceria

**Tempo de Viagem para Descarga**

$$TV = \frac{2 \times D \text{ (km)} + T1 \text{ (h)}}{Vt \text{ (km/h)}}$$

<b>TV=</b>	<b>2,34 h</b>
------------	---------------

D – dist. média do centro gerador ao local de descarga; 58,59 km  
 Vt – Velocidade de Transp. (50km/h);  
 T1 – tempo necessário para pesagem de carga. (=0 h)

**1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO**

Produção período contrato(Sede e Distritos)	2.912,40 (m3)
Período do contrato	12,00 (meses)
Produção mensal (Sede)	970,80 (m3)
Dias úteis no mês	24,00 (dias)
Produção diária(Sede)	32,36 (m3)
Número de viagens	2,15
Percurso total	1.780,00 (km/mês)
Percurso percorrido (12 meses)	21.360,00 (km/período total contrato)

**Hamilton Monteiro Pascoa**  
 ENGº CIVIL CRM-CE 10.985D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

<b>2.2 - Coleta e Transporte de Poda com Caminhão Carrocacia de Madeira - Cap. 8 m3</b>	<b>Comp. 04</b>
---	-----------------

a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

**Roteiros Diários Diurnos**

produtividade média(viag./veic./dia) 2,15  
Produção p/viagem(m3) 7,20

Coleta Diurna(%) 100,00  
Coleta Noturna(%) 0,00  
Coleta Diurna

m3/mês 970,80  
Viag./veic./dia 2,15  
m3/viagem 7,20  
Dias úteis/mês 24,00  
No. De Veiculos=(Calculado) 2,61  
(Adotado) 1,00

$F=Q/(q \times f \times V)$  onde,

F - n° de veiculos que compõem a frota.

Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m<sup>3</sup>.

q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m<sup>3</sup>

(em geral adota-se 70% da capacidade nominal).

f - fator de carga do equipamento.

V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou mês)

**CUSTO MENSAL DO CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA**

VEÍCULO: CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 6M3

Remuneração do Capital do Veiculo(Mensal)

$$Vm = \frac{(VU + 1) \times VN}{2 \times VU}$$

$$RC = \frac{Vm \times i}{12}$$

Sendo:

VU - vida útil (anos) 4

VN - valor do veiculo novo (R\$)

i - taxa de juros anuais (6% a.a.)

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	Vm	Taxa/ano(%)	Total (R\$)
CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 8M3	233.000,00	145.625,00	6,0	728,13
<b>Custo total do veiculo</b>				<b>728,13</b>
<b>Custo total para 01 veiculo</b>				<b>728,13</b>

Depreciação Mensal do Veiculo

$$d = \frac{1 - VR / 100}{VU}$$

$$Dep = \frac{d \times VN}{12}$$

\*d - Coef. de depreciação;

VR - Valor Residual (%); 20%

Dep - Depreciação Mensal;

VU - Vida Útil (anos); 4

VN - Valor do Veiculo Novo (R\$).

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	*d	Total (R\$)
CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 8M3	233.000,00	0,2000	3.883,33
<b>Custo total do veiculo</b>			<b>3.883,33</b>
<b>Custo total para 01 veiculo</b>			<b>3.883,33</b>

Hamilton Monteiro Pascoal  
ENGº CIVIL - CREA-CE 10.985D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA, (CE).

DATA: ABRIL/2022

**2.2 - Coleta e Transporte de Poda com Caminhão Carroceria de Madeira - Cap. 8 m3** Comp. 04

Quilometragem percorrida

Nº Veículos	1,00
dia/mês	24,00
Viagem/veículo/dia	2,15
km/dia/veículo	74,17
km/viagem/veículo	34,50
km/mês	1.780,00

Combustível

litros/mês	854,35
preço(R\$/litro)	5,88
R\$/mês	5.023,58

Nas rotas de coleta considerar para o caminhão coletor 0,56 l diesel/km, já no caminho até o aterro sanitário considerar 0,25 l diesel/km.:

coleta(Sede): 35,00km/dia x 16 = 560,00 km/mes ==> 560,00 x 0,56 l/km = 313,60 litros/mes  
 coleta(Distritos): 55,00km/dia x 8 = 440,00 km/mes ==> 440,00 x 0,56 l/km = 246,40 litros/mes  
 Ida/volta ao aterro: 30km/dia x 16 = 480,00 km/mes ==> 480,00 x 0,25 l/km = 120,00 litros/mês  
 Ida/volta ao aterro: 87,18km/dia x 8 = 697,40 km/mes ==> 697,40 x 0,25 l/km = 174,35 litros/mês  
**total = 854,35 litros/mês**

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	40,00	427,20
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	0,04	0,07
graxa	58,72	104,52
filtros	32,40	213,64
lavagem	162,00	648,00
<b>R\$/mês</b>		<b>1.393,43</b>

\* troca de óleo:

cárter -15L a cada 2.500 Km.  
 cx. mudança/diferencial - 5L /5L a cada 10.000 Km.  
 hidráulico -10L em 10.000 Km.  
 consumo de graxa - 0,0010 Kg/km  
 gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes,  
 uma lavagem pôr semana.(4 por mes)

Pneus e câmaras

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Pneus e câmaras	9.720,00	494,33

\* vida útil de 35.000 km, inclusive 01 jogo de recapagem

Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	233.000,00	3.883,33
Manutenção Mensal p/1 veículos		3.883,33

\* gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição correspondem ao coeficiente de reparos de 0,80, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 4 anos.

$$CM = \frac{CM}{VN} \times \frac{VN}{VU \times 12}$$

Sendo:

VN - valor do veículo novo (R\$)  
 VU - vida útil veículo novo (anos) 4  
 \*K - coeficiente de proporcionalidade para manutenção 0,8

Tributos, Seguros e Taxas

	VN (R\$)	Valor(R\$)
*IPVA e Seg. Obrigatório (2,5%) a.a	233.000,00	303,39
<b>R\$/mês/veic.</b>		<b>303,39</b>

Dado pela Fórmula:  $L = \frac{(VU + 1) \times VN \times 0,025}{2 \times VU \times 12}$

Sendo:  
 VU - vida útil (anos) 4  
 VN - valor do veículo novo, (R\$)

Ferramentas e Utensílios

Para Equipe Veículo

Tipo de Ferramenta	Qtd./ veículo	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	12,00	19,10	229,20	19,10
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	27,60	110,40	9,20
Garfo/ciscador	1,00	4,00	3,00	94,90	284,70	23,73
Cone de sinalização	4,00	12,00	4,00	76,22	304,89	25,41
Lona rodoviária	1,00	12,00	1,00	116,64	116,64	9,72
<b>Total Mensal</b>						<b>87,16</b>

Hamilton Monteiro Pascoal  
 ENGº CIVIL CREA-CE 10.9850