

IPVA E SEG. OBRIGATORIO (2,5%) a.a.	238.708,50	265,23
<b>R\$/MÊS/VEÍC.</b>		<b>265,23</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 15,84% (4/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DO DISTRITO DE IRAJÁ.</b>		<b>42,01</b>

DADO PELA FÓRMULA:

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

SENDO:

VU - VIDA ÚTIL (ANOS)

VN - VALOR VEÍCULO NOVO (R\$)

15

#### FERRAMENTAS E UTENSÍLIOS

##### PARA EQUIPE VEÍCULO

TIPO DE FERRAMENTA	QTD. VEÍCULO	VIDA ÚTIL (MESES)	QTD. ANO	PREÇO UNIT. (R\$)	PREÇO ANUAL	PREÇO MENSAL
VASSOURAO GARI 40 CM	1,00	1,00	12,00	18,81	225,72	18,81
PA QUADRADA	2,00	3,00	8,00	37,80	302,43	25,20
GARFO / CISCADOR	2,00	4,00	6,00	163,46	980,75	81,73
VASSOURA	1,00	1,00	12,00	13,52	162,28	13,52
CONE DE SINALIZAÇÃO	4,00	12,00	4,00	109,52	438,08	36,51
LONA RODOVIÁRIA	1,00	12,00	1,00	606,61	606,61	50,55
<b>TOTAL</b>					<b>2.715,87</b>	<b>226,32</b>

PARA 01 EQUIPAMENTO	226,32
NÚMERO DE EQUIPAMENTOS	1,00
<b>CUSTO TOTAL (R\$)</b>	<b>226,32</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 15,84% (4/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DO DISTRITO DE IRAJÁ</b>	<b>35,85</b>

#### RESUMO DO CUSTO TOTAL DO BASCULANTE

REMUNERAÇÃO DO CAPITAL	100,83
DEPRECIÇÃO DOS VEÍCULOS	167,95
COMBUSTÍVEL	143,79
LUBRIFICANTES (ÓLEOS, GRAXAS E FILTROS)	7,10
PNEUS E CÂMARAS	4,34
MANUTENÇÃO	189,06
TRIBUTOS, SEGUROS E TAXAS	42,01
FERRAMENTAS E UTENSÍLIOS	35,85
<b>CUSTO TOTAL DO BASCULANTE</b>	<b>690,92</b>

#### DIMENSIONAMENTO DO PESSOAL

##### QUANTIDADE DE PESSOAS POR VEÍCULO

QUANTIDADE TOTAL DE PESSOAS	MOTORISTA	GARI
CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 4,5M3	1,00	3,00

QUANTIDADE TOTAL DE PESSOAS	QUANT. PESSOAS POR VEÍCULO	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)	0,00	0,00	0,00
RESERVA TÉCNICA (GARI)	0,00		0,00
<b>TOTAL</b>	<b>4,00</b>		<b>4,00</b>

#### CUSTO UNITÁRIO COM PESSOAL

ITEM	UNID.	GARI COLETOR
SALARIO	R\$	1.379,59
INSALUBRIDADE - 40%	R\$	551,84
ADICIONAL NOTURNO	R\$	0,00
<b>SALÁRIO BASE</b>	<b>R\$</b>	<b>1.931,43</b>
HORAS EXTRAS - 50%	R\$	
HORAS EXTRAS - 100%	R\$	
DSR HORAS EXTRAS	R\$	
<b>SALÁRIO MENSAL</b>	<b>R\$</b>	<b>1.931,43</b>
ENCARGOS	71,07%	1.372,67
<b>SALÁRIO + ENCARGOS</b>	<b>R\$</b>	<b>3.304,10</b>
ALMOÇO	R\$	48,00
CAFÉ DA MANHÃ	R\$	20,00
<b>CUSTO MENSAL</b>	<b>R\$</b>	<b>3.372,10</b>





ITEM	UNID.	MOTORISTA
SALÁRIO	R\$	2.072,66
INSALUBRIDADE - 20%	R\$	414,53
ADICIONAL NOTURNO	R\$	0,00
<b>SALÁRIO BASE</b>	<b>R\$</b>	<b>2.487,19</b>
HORAS EXTRAS - 50%	R\$	
HORAS EXTRAS - 100%	R\$	
DSR HORAS EXTRAS	R\$	
<b>SALÁRIO MENSAL</b>	<b>R\$</b>	<b>2.487,19</b>
ENCARGOS	71,07%	1.767,65
<b>SALÁRIO + ENCARGOS</b>	<b>R\$</b>	<b>4.254,84</b>
ALMOÇO	R\$	48,00
CAFÉ DA MANHÃ	R\$	20,00
<b>CUSTO MENSAL</b>	<b>R\$</b>	<b>4.322,84</b>

**CUSTO TOTAL MENSAL COM PESSOAL**

FUNCIONÁRIO	CUSTO MENSAL/PESSOA	QUANTIDADE	TOTAL
GARI COLETOR	3.372,10	3,00	10.116,30
MOTORISTA	4.322,84	1,00	4.322,84
<b>TOTAL / MÊS / EQUIPE</b>			<b>4,00</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 15,84% (4/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DO DISTRITO DE IRAJÁ.</b>			<b>2.287,16</b>

**CUSTO MENSAL COM FARDAS E EPI'S**

**IRAJÁ 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	2,00	5,00	93,02	465,12	38,76
BOTINA DE SEGURANÇA	1,00	2,00	5,00	61,47	307,35	25,61
BONÉ DE BRIM	1,00	4,00	3,00	13,66	40,97	3,41
CAPA DE CHUVA	1,00	4,00	3,00	16,65	49,94	4,16
<b>TOTAL</b>					<b>863,39</b>	<b>71,95</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	2,50	6,00	93,02	558,15	46,51
BOTINA DE SEGURANÇA	1,00	2,50	6,00	61,47	368,82	30,74
GORRO CALIFA	1,00	4,00	3,00	9,60	28,80	2,40
CAPA DE CHUVA	1,00	4,00	3,00	16,65	49,94	4,16
COLETE REFLETIVO	1,00	4,00	3,00	30,74	92,21	7,68
LUVAS DE SEGURANÇA	1,00	0,50	24,00	15,21	365,13	30,43
MASCARA SEMIFACIAL IMPERMEAVEL	1,00	2,00	6,00	5,11	30,67	2,56
<b>TOTAL</b>					<b>1.493,72</b>	<b>124,48</b>

**RESUMO FARDAMENTOS E EPI'S**

ITENS	QTD	R\$/PESSOA	PREÇO MENSAL
MOTORISTA	1,00	71,95	71,95
GARI	3,00	124,48	373,43
<b>CUSTO TOTAL</b>			<b>445,38</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 15,84% (4/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DO DISTRITO DE IRAJÁ.</b>			<b>70,55</b>

**RESUMO DOS CUSTOS OPERACIONAIS**

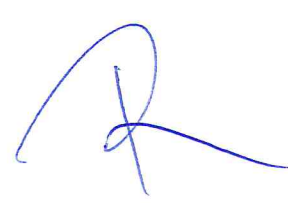
CUSTO MENSAL DO VEICULO	690,92
CUSTO MENSAL COM PESSOAL	2.287,16
CUSTO MENSAL COM FARDA E EPI'S	70,55
<b>CUSTOS OPERACIONAIS (R\$)</b>	<b>3.048,63</b>

CUSTO UNITÁRIO DO SERVIÇO (R\$/M3)	84,68
CUSTO MENSAL (R\$)	3.048,63
PRODUÇÃO MENSAL ESTIMADA (M3/MÊS)	36,00

CUSTO MENSAL (R\$)	3.048,63
<b>TOTAL</b>	<b>3.048,63</b>

PRODUÇÃO MENSAL ESTIMADA (M3/MÊS)	36,00
PRODUÇÃO ANUAL ESTIMADA (M3/ANO)	432,00
<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>84,68</b>

<b>COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS COM CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE CAPACIDADE DE 4,5M<sup>3</sup> (LOC. RURAIS DE SANTA TEREZA)</b>	<b>R\$ 84,68</b>
---	------------------







OBJETO: SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS, COLETA SELETIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS, VOLUMOSOS, CAPINAÇÃO, PODAÇÃO E VARRIÇÃO NA SEDE, DISTRITOS E LOCALIDADES DE SANTA TEREZA NO MUNICÍPIO DE HIDROLÂNDIA-CE.  
 ENDEREÇO: SEDE, DISTRITOS DE BETÂNIA, CONCEIÇÃO E IRAJÁ E LOCALIDADES RURAIS DE SANTA TEREZA  
 TABELA: SEINFRA CE TABELA UNIFICADA Nº 27 SEM DESONERAÇÃO / BDI: 24,18%  
 DATA: OUTUBRO/2023

**1.4 - COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS COM CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE CAPACIDADE DE 4,5M3 (BETÂNIA)** **CPMH4**

VEÍCULO: CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 4,5M3

**QUANTIDADE DIÁRIA DE RESÍDUOS COLETADOS**

$$q = Q / (\text{DIAS DE COLETA NO MÊS})$$

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


---

**q = 0,85 TON/DIA**

FREQUÊNCIA DA COLETA NO MUNICÍPIO: CONFORME TABELA 5  
 COLETA DIURNA / NOTURNA;  
 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; 650,00 HAB  
 i - PRODUÇÃO DIÁRIA DE LIXO POR HABITANTE; 0,55 KG/HAB/DIA  
 Q - QUANT. MENSAL DE RSU COLETADA EM TON = (P x i x 30); 10,73 TON/MÊS  
 DIAS DE COLETA NO MÊS = 2ª, 4ª, 6ª 12,625 DIAS/MÊS

**NÚMERO DE VIAGENS POR TURNO**

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


---

**NV = 10,83**

q - QUANT. DIÁRIA DE RSU COLETADA; 0,85 TON/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; 3,50 KM  
 C - CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO (TON); 0,72 TON (\*)  
 TV - TEMPO DE VIAGEM PARA DESCARGA;  
 (\*) 1,035 TON x 0,70 x 1 = 0,72M3  
 0,70 = 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 = 0,08 H**

D - DIST. MÉDIA DO CENTRO GERADOR AO LOCAL DE DESCARGA; 2,00 KM  
 Vt - VELOCIDADE DE TRANSPORTE (50 KM/H);  
 T1 - TEMPO NECESSÁRIO PARA PESAGEM DE CARGA (= 0 H)

**1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO**

PRODUÇÃO PERÍODO CONTRATO (BETÂNIA)	128,76 (TON)
PERÍODO CONTRATO	12,00 (MESES)
PRODUÇÃO MENSAL (BETÂNIA)	10,73 (TON)
DIAS ÚTEIS NO MÊS	12,63 (DIAS)
PRODUÇÃO DIÁRIA (BETÂNIA)	0,36 (TON)
NÚMERO DE VIAGENS	10,83
PERCURSO TOTAL	69,44 (KM/MÊS)
<b>PERCURSO PERCORRIDO (12 MESES)</b>	<b>833,28 (KM/PERÍODO TOTAL CONTRATO)</b>

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

<b>ROTEIROS DIÁRIOS DIURNOS</b>	
PRODUTIVIDADE MÉDIA (VIAG./VEÍC./DIA)	10,83
PRODUÇÃO P/ VIAGEM (TON)	0,72
COLETA DIURNA (%)	100,00
COLETA NOTURNA (%)	0,00
<b>COLETA DIURNA</b>	
TON/MÊS	10,73
VIAG./VEÍC./DIA	10,83
TON/VIAGEM	0,72
DIAS ÚTEIS/MÊS	12,63
Nº DE VEÍCULOS =(CALCULADO)	0,11
<b>(ADOTADO)</b>	<b>1,00</b>

F = Q/(qxfv) ONDE,  
 F - Nº DE VEÍCULOS QUE COMPÕEM A FROTA  
 Q - QUANTIDADE TOTAL DE LIXO A SER COLETADO, EM T OU M3  
 (EM GERAL ADOTA-SE 70% 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)

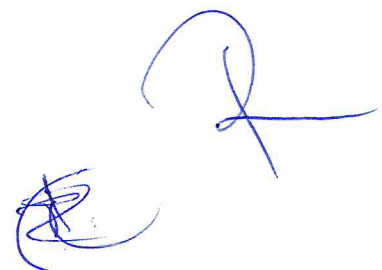
**CUSTO MENSAL DO CAMINHÃO BASCULANTE**

VEÍCULO: CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 4,5M3

**REMUNERAÇÃO DO CAPITAL DO VEÍCULO (MENSAL)**

$$Vm = (VU + 1) \times VN$$

SENDO:  
 VU - VIDA ÚTIL (ANOS) 15



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

VN - VALOR DO VEÍCULO NOVO (R\$)  
i - TAXA DE JUROS ANUAIS (6% a.a.)

MODELO	PREÇO VEÍC. NOVO (R\$)	VM	TAXA/ANO (%)	TOTAL (R\$)
CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 4,5M3	238.708,50	127.311,20	6,00%	636,56
<b>CUSTO TOTAL DO VEÍCULO</b>				<b>636,56</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 50,00% (12,625/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA CONCEIÇÃO)</b>				<b>318,28</b>

**DEPRECIÇÃO MENSAL DO VEÍCULO**

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

$$Dep = d \times VN$$

\*d - COEF. DE DEPRECIÇÃO 20%  
Dep - DEPRECIÇÃO MENSAL 15  
VR - VALOR RESIDUAL (%)  
VU - VIDA ÚTIL (ANOS)  
VN - VALOR DO VEÍCULO NOVO (R\$)

MODELO	PREÇO VEÍC. NOVO (R\$)	*d	TOTAL (R\$)
CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 4,5M3	238.708,50	0,0533	1.060,93
<b>CUSTO TOTAL DO VEÍCULO</b>			<b>1.060,93</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 50,00% (12,625/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA CONCEIÇÃO)</b>			<b>530,46</b>

**QUILOMETRAGEM PERCORRIDA**

Nº DE VEÍCULOS	1,00
DIA/MÊS	12,63
VIAGEM/VEÍCULO/DIA	10,83
KM/DIA/VEÍCULO	5,50
KM/VIAGEM/VEÍCULO	0,51
KM/MÊS	69,44

**COMBUSTÍVEL**

LITROS/MÊS	37,37
PREÇO (R\$/LITRO)	5,24
<b>R\$/MÊS</b>	<b>195,82</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: 3,5 KM/DIA x 12,625 = 44,19 KM/MÊS ==> 44,19 x 0,56 L/KM = 24,745 LITROS/MÊS  
IDA/VOLTA AO ATERRO: 2,00 KM/DIA x 12,625 x 2 = 50,50 KM/MÊS ==> 50,50 x 0,25 L/KM = 12,625 LITROS/MÊS  
**TOTAL = 37,37 LITROS/MÊS**

**LUBRIFICANTES (ÓLEOS, GRAXAS E FILTROS)**

INSUMOS	PREÇO UNIT (R\$)	VALOR (R\$)
ÓLEO CARTER	35,35	14,73
ÓLEO CX. MUD./DIFER. E HIDRÁULICO	35,35	2,45
GRAXA	51,89	3,60
FILTROS	57,30	8,59
<b>R\$/MÊS</b>		<b>29,37</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 50,00% (12,625/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA CONCEIÇÃO)</b>		<b>14,69</b>

**\*TROCA DE ÓLEO:**

CÁRTER - 15L A CADA 2.500 KM  
CX. MUD./DIFER. - 5L/5L A CADA 10.000 KM  
HIDRÁULICO - 10L EM 10.000 KM  
CONSUMO DE GRAXA - 0,0010 KG/KM  
GASTOS COM FILTROS REPRESENTA 50% DAS DESPESAS COM LUBRIFICANTES

**PNEUS E CÂMARAS**

INSUMOS	PREÇO UNIT (R\$)	VALOR (R\$)
PNEUS E CÂMARAS	9.037,61	17,93
<b>R\$/MÊS</b>		<b>17,93</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 50,00% (12,625/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA CONCEIÇÃO)</b>		<b>8,97</b>

\* VIDA ÚTIL DE 35.000 KM, INCLUSIVE 01 JOGO DE RECAPAGEM

**MANUTENÇÃO**

INSUMOS	PREÇO UNIT (R\$)	VALOR (R\$)
MANUTENÇÃO MENSAL P/ 01 VEÍCULO	238.708,50	1.193,54
<b>MANUTENÇÃO MENSAL P/ 01 VEÍCULO</b>		<b>1.193,54</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 50,00% (12,625/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA CONCEIÇÃO)</b>		<b>596,77</b>

\* GASTOS COM REPAROS, INCLUINDO MATERIAIS, PEÇAS E ACESSÓRIOS DE REPOSIÇÃO CORRESPONDEM AO COEFICIENTE DE REPAROS DE 0,90, INCIDENTE SOBRE O VALOR DE AQUISIÇÃO DO EQUIPAMENTO, COM VIDA ÚTIL DE 4 ANOS

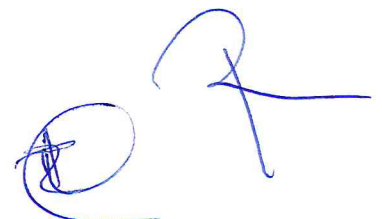
$$CM = \frac{VN \times K}{VU \times 12}$$

SENDO:  
VN - VALOR DO VEÍC. NOVO (R\$)  
VU - VIDA ÚTIL VEÍC. NOVO (ANOS)  
\*K - COEFICIENTE DE PROPORCIONALIDADE PARA MANUTENÇÃO

15  
0,9

**TRIBUTOS, SEGUROS E TAXAS**

	VN (R\$)	VALOR (R\$)
--	----------	-------------





IPVA E SEG. OBRIGATORIO (2,5%) a.a.	238.708,50	265,23
<b>R\$/MÊS/VEÍC.</b>		<b>265,23</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 50,00% (12,625/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA CONCEIÇÃO)</b>		<b>132,62</b>

DADO PELA FÓRMULA:

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

SENDO:

VU - VIDA ÚTIL (ANOS)

VN - VALOR VEÍCULO NOVO (R\$)

15

#### FERRAMENTAS E UTENSÍLIOS

##### PARA EQUIPE VEÍCULO

TIPO DE FERRAMENTA	QTD. VEÍCULO	VIDA ÚTIL (MESES)	QTD. ANO	PREÇO UNIT. (R\$)	PREÇO ANUAL	PREÇO MENSAL
VASSOURA GARI 40 CM	1,00	1,00	12,00	18,81	225,72	18,81
PA QUADRADA	2,00	3,00	8,00	37,80	302,43	25,20
GARFO / CISCADOR	2,00	4,00	6,00	163,46	980,75	81,73
VASSOURA	1,00	1,00	12,00	13,52	162,28	13,52
CONE DE SINALIZAÇÃO	4,00	12,00	4,00	109,52	438,08	36,51
LONA RODOVIÁRIA	1,00	12,00	1,00	606,61	606,61	50,55
<b>TOTAL</b>					<b>2.715,87</b>	<b>226,32</b>

PARA 01 EQUIPAMENTO	226,32
NÚMERO DE EQUIPAMENTOS	1,00
<b>CUSTO TOTAL (R\$)</b>	<b>226,32</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 50,00% (12,625/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA CONCEIÇÃO)</b>	<b>113,16</b>

#### RESUMO DO CUSTO TOTAL DO BASCULANTE

REMUNERAÇÃO DO CAPITAL	318,28
DEPRECIÇÃO DOS VEÍCULOS	530,46
COMBUSTÍVEL	195,82
LUBRIFICANTES (OLEOS, GRAXAS E FILTROS)	14,69
PNEUS E CÂMARAS	8,97
MANUTENÇÃO	596,77
TRIBUTOS, SEGUROS E TAXAS	132,62
FERRAMENTAS E UTENSÍLIOS	113,16
<b>CUSTO TOTAL DO BASCULANTE</b>	<b>1.910,76</b>

#### DIMENSIONAMENTO DO PESSOAL

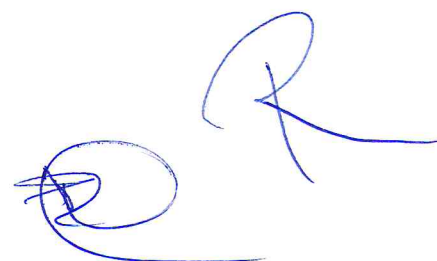
##### QUANTIDADE DE PESSOAS POR VEÍCULO

QUANTIDADE TOTAL DE PESSOAS	MOTORISTA	GARI
CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 4,5M3	1,00	3,00

QUANTIDADE TOTAL DE PESSOAS	QUANT. PESSOAS POR VEÍCULO	QUANT. VEÍCULOS CALCULADO	QUANT. TOTAL DE PESSOAL
QUANTIDADE DE GARI	3,00		
QUANTIDADE DE MOTORISTAS	1,00	1,00	3,00
RESERVA TÉCNICA (MOTORISTA)	0,00		1,00
RESERVA TÉCNICA (GARI)	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>4,00</b>		<b>4,00</b>

#### CUSTO UNITÁRIO COM PESSOAL

ITEM	UNID.	GARI COLETOR
SALÁRIO	R\$	
INSALUBRIDADE - 40%	R\$	1.379,59
ADICIONAL NOTURNO	R\$	551,84
SALÁRIO BASE	R\$	0,00
HORAS EXTRAS - 50%	R\$	<b>1.931,43</b>
HORAS EXTRAS - 100%	R\$	
DSR HORAS EXTRAS	R\$	
<b>SALÁRIO MENSAL</b>	<b>R\$</b>	<b>1.931,43</b>
ENCARGOS		
	71,07%	1.372,67
<b>SALÁRIO + ENCARGOS</b>	<b>R\$</b>	<b>3.304,10</b>
ALMOÇO	R\$	96,00
CAFÉ DA MANHÃ	R\$	40,00
<b>CUSTO MENSAL</b>	<b>R\$</b>	<b>3.440,10</b>

ITEM	UNID.	MOTORISTA
SALÁRIO	R\$	2.072,66
INSALUBRIDADE - 20%	R\$	414,53
ADICIONAL NOTURNO	R\$	0,00
<b>SALÁRIO BASE</b>	<b>R\$</b>	<b>2.487,19</b>
HORAS EXTRAS - 50%	R\$	
HORAS EXTRAS - 100%	R\$	
DSR HORAS EXTRAS	R\$	
<b>SALÁRIO MENSAL</b>	<b>R\$</b>	<b>2.487,19</b>
ENCARGOS	71,07%	1.767,65
<b>SALÁRIO + ENCARGOS</b>	<b>R\$</b>	<b>4.254,84</b>
ALMOÇO	R\$	96,00
CAFÉ DA MANHÃ	R\$	40,00
<b>CUSTO MENSAL</b>	<b>R\$</b>	<b>4.390,84</b>

**CUSTO TOTAL MENSAL COM PESSOAL**

FUNCIONARIO	CUSTO MENSAL/PESSOA	QUANTIDADE	TOTAL
GARI COLETOR	3.440,10	3,00	10.320,30
MOTORISTA	4.390,84	1,00	4.390,84
<b>TOTAL / MÊS / EQUIPE</b>		<b>4,00</b>	<b>14.711,14</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 50,00% (12,625/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA CONCEIÇÃO)</b>			<b>7.355,57</b>

**CUSTO MENSAL COM FARDAS 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	2,00	5,00	93,02	465,12	38,76
BOTINA DE SEGURANÇA	1,00	2,00	5,00	61,47	307,35	25,61
BONÉ DE BRIM	1,00	4,00	3,00	13,66	40,97	3,41
CAPA DE CHUVA	1,00	4,00	3,00	16,65	49,94	4,16
<b>TOTAL</b>					<b>863,39</b>	<b>71,95</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	2,50	6,00	93,02	558,15	46,51
BOTINA DE SEGURANÇA	1,00	2,50	6,00	61,47	368,82	30,74
GORRO CALIFA	1,00	4,00	3,00	9,60	28,80	2,40
CAPA DE CHUVA	1,00	4,00	3,00	16,65	49,94	4,16
COLETE REFLETIVO	1,00	4,00	3,00	30,74	92,21	7,68
LUVAS DE SEGURANÇA	1,00	0,50	24,00	15,21	365,13	30,43
MASCARA SEMIFACIAL IMPERMEAVEL	1,00	2,00	6,00	5,11	30,67	2,56
<b>TOTAL</b>					<b>1.493,72</b>	<b>124,48</b>

**RESUMO FARDAMENTOS E EPI'S**

ITENS	QTD	R\$/PESSOA	PREÇO MENSAL
MOTORISTA	1,00	71,95	71,95
GARI	3,00	124,48	373,43
<b>CUSTO TOTAL</b>			<b>445,38</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 50,00% (12,625/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA CONCEIÇÃO)</b>			<b>222,69</b>

**RESUMO DOS CUSTOS OPERACIONAIS**

CUSTO MENSAL DO VEÍCULO	1.910,76
CUSTO MENSAL COM PESSOAL	7.355,57
CUSTO MENSAL COM FARDA E EPI'S	222,69
<b>CUSTOS OPERACIONAIS (R\$)</b>	<b>9.489,02</b>

CUSTO UNITÁRIO DO SERVIÇO (R\$/M3)	204,06
CUSTO MENSAL (R\$)	9.489,02
PRODUÇÃO MENSAL ESTIMADA (M3/MÊS)	46,50

CUSTO MENSAL (R\$)	9.489,02
<b>TOTAL</b>	<b>9.489,02</b>

PRODUÇÃO MENSAL ESTIMADA (M3/MÊS)	46,50
PRODUÇÃO ANUAL ESTIMADA (M3/ANO)	558,00
<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>204,06</b>

COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS COM CAMINHÃO CARROCETA DE MADEIRA DE CAPACIDADE DE 4 5M3 (RETÂNIA)	R\$ 204,06
--	------------



OBJETO: SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS, COLETA SELETIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS, VOLUMOSOS, CAPINAÇÃO, PODAÇÃO E VARRIÇÃO NA SEDE, DISTRITOS E LOCALIDADES DE SANTA TEREZA NO MUNICÍPIO DE HIDROLÂNDIA-CE.  
 ENDEREÇO: SEDE, DISTRITOS DE BETÂNIA, CONCEIÇÃO E TRAJÁ E LOCALIDADES RURAIS DE SANTA TEREZA  
 TABELA: SEINFRA CE TABELA UNIFICADA Nº 27 SEM DESONERAÇÃO / BDI: 24,18%  
 DATA: OUTUBRO/2023

**1.5 - COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS COM CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE CAPACIDADE DE 4,5M3 (CONCEIÇÃO)**

**CPMH5**

VEÍCULO: CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 4,5M3

**QUANTIDADE DIÁRIA DE RESÍDUOS COLETADOS**

$$q = Q / (\text{DIAS DE COLETA NO MÊS})$$

$$q = Q / (12,625)$$

**q = 0,68 TON/DIA**

FREQÜÊNCIA DA COLETA NO MUNICÍPIO: CONFORME TABELA 5  
 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;  
 i - PRODUÇÃO DIÁRIA DE LIXO POR HABITANTE;  
 Q - QUANT. MENSAL DE RSU COLETADA EM TON = (P x i x 30);  
 DIAS DE COLETA NO MÊS = 3ª, 5ª E SÁBADO

520,00 HAB  
 0,55 KG/HAB/DIA  
 8,58 TON/MÊS  
 12,625 DIAS/MÊS

**NÚMERO DE VIAGENS POR TURNO**

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

**NV = 8,88**

q - QUANT. DIÁRIA DE RSU COLETADA;  
 VC - VELOCIDADE MÉDIA DE COLETA (5KM/H);  
 J - JORNADA DE TRABALHO (44/6 = 7,33 H/DIA);  
 L - EXTENSÃO DAS VIAS ATENDIDAS POR TURNO;  
 C - CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO (TON);  
 TV - TEMPO DE VIAGEM PARA DESCARGA;  
 (\*) 1,035 TON x 0,70 x 1 = 0,72TON  
 0,70 = ÍNDICE DE CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO;  
 1 = ÍNDICE DE COMPACTAÇÃO DO CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA

0,68 TON/DIA

3,50 KM  
 0,72 TON (\*)

**TEMPO DE VIAGEM PARA DESCARGA**

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

**TV = 0,08 H**

D - DIST. MÉDIA DO CENTRO GERADOR AO LOCAL DE DESCARGA;  
 Vt - VELOCIDADE DE TRANSPORTE (50 KM/H);  
 T1 - TEMPO NECESSÁRIO PARA PESAGEM DE CARGA (= 0 H)

2,00 KM

**1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO**

PRODUÇÃO PERÍODO CONTRATO (OUTRAS LOC.)	102,96 (TON)
PERÍODO CONTRATO	12,00 (MESES)
PRODUÇÃO MENSAL (OUTRAS LOCALIDADES)	8,58 (TON)
DIAS ÚTEIS NO MÊS	12,63 (DIAS)
PRODUÇÃO DIÁRIA (OUTRAS LOCALIDADES)	0,29 (TON)
NÚMERO DE VIAGENS / TURNO	8,88
PERCURSO TOTAL	69,44 (KM/MÊS)
<b>PERCURSO PERCORRIDO (12 MESES)</b>	<b>833,28 (KM/PERÍODO TOTAL CONTRATO)</b>

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

**ROTEIROS DIÁRIOS DIURNOS**

PRODUTIVIDADE MÉDIA (VIAG./VEÍC./DIA)	8,88
PRODUÇÃO P/ VIAGEM (TON)	0,72

COLETA DIURNA (%)	100,00
COLETA NOTURNA (%)	0,00

**COLETA DIURNA**

TON/MÊS	8,58
VIAG./VEÍC./DIA	8,88
TON/VIAGEM	0,72
DIAS ÚTEIS/MÊS	12,63
Nº DE VEÍCULOS = (CALCULADO)	0,11
(ADOTADO)	<b>1,00</b>

F = Q/(qxfxv) ONDE,  
 F - Nº DE VEÍCULOS QUE COMPÕEM A FROTA  
 Q - QUANTIDADE TOTAL DE LIXO A SER COLETADO, EM T OU M3 (EM GERAL ADOTA-SE 70% 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 CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA**

VEÍCULO: CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 4,5M3

**REMUNERAÇÃO DO CAPITAL DO VEÍCULO (MENSAL)**

$$Vm = \frac{(VU + 1) \times VN}{12}$$

SENDO:  
 VU - VIDA ÚTIL (ANOS)



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

VN - VALOR DO VEÍCULO NOVO (R\$)  
i - TAXA DE JUROS ANUAIS (6% a.a.)

MODELO	PREÇO VEÍC. NOVO (R\$)	VM	TAXA/ANO (%)	TOTAL (R\$)
CAMINHÃO CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 6M3	238.708,50	127.311,20	6,00%	636,56
<b>CUSTO TOTAL DO VEÍCULO</b>				<b>636,56</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 50,00% (12,625/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA BETÂNIA)</b>				<b>318,28</b>

**DEPRECIÇÃO MENSAL DO VEÍCULO**

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

$$Dep = d \times VN$$

\*d - COEF. DE DEPRECIÇÃO 20%  
Dep - DEPRECIÇÃO MENSAL  
VR - VALOR RESIDUAL (%)  
VU - VIDA ÚTIL (ANOS) 15  
VN - VALOR DO VEÍCULO NOVO (R\$)

MODELO	PREÇO VEÍC. NOVO (R\$)	*d	TOTAL (R\$)
CAMINHÃO CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 6M3	238.708,50	0,0533	1.060,26
<b>CUSTO TOTAL DO VEÍCULO</b>			<b>1.060,26</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 50,00% (12,625/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA BETÂNIA)</b>			<b>530,13</b>

**QUILOMETRAGEM PERCORRIDA**

Nº DE VEÍCULOS	1,00
DIA/MÊS	12,63
VIAGEM/VEÍCULO/DIA	8,88
KM/DIA/VEÍCULO	5,50
KM/VIAGEM/VEÍCULO	0,62
KM/MÊS	69,44

**COMBUSTÍVEL**

LITROS/MÊS	37,37
PREÇO (R\$/LITRO)	5,24
<b>R\$/MÊS</b>	<b>195,82</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: 3,5 KM/DIA x 12,625 = 44,19 KM/MÊS ==> 44,19 x 0,56 L/KM = 24,745 LITROS/MÊS  
IDA/VOLTA AO ATERRO: 2 KM/DIA x 12,625 x 2 = 50,50 KM/MÊS ==> 50,50 x 0,25 L/KM = 12,625 LITROS/MÊS  
**TOTAL = 37,37 LITROS/MÊS**

**LUBRIFICANTES (ÓLEOS, GRAXAS E FILTROS)**

INSUMOS	PREÇO UNIT (R\$)	VALOR (R\$)
ÓLEO CÂRTER	35,35	14,73
ÓLEO CX. MUD./DIFER. E HIDRÁULICO	35,35	2,45
GRAXA	51,89	3,60
FILTROS	57,30	8,59
<b>R\$/MÊS</b>		<b>29,37</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 50,00% (12,625/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA BETÂNIA)</b>		<b>14,69</b>

\*TROCA DE ÓLEO:  
CÂRTER - 15L A CADA 2.500 KM  
CX. MUD./DIFER. - 5L/5L A CADA 10.000 KM  
HIDRÁULICO - 10L EM 10.000 KM  
CONSUMO DE GRAXA - 0,0010 KG/KM  
GASTOS COM FILTROS REPRESENTA 50% DAS DESPESAS COM LUBRIFICANTES

**PNEUS E CÂMARAS**

INSUMOS	PREÇO UNIT (R\$)	VALOR (R\$)
PNEUS E CÂMARAS	9.037,61	17,93
<b>R\$/MÊS</b>		<b>17,93</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 50,00% (12,625/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA BETÂNIA)</b>		<b>8,97</b>

\* VIDA ÚTIL DE 35.000 KM, INCLUSIVE 01 JOGO DE RECAPAGEM

**MANUTENÇÃO**

INSUMOS	PREÇO UNIT (R\$)	VALOR (R\$)
MANUTENÇÃO MENSAL P/ 01 VEÍCULO	238.708,50	1.193,54
<b>MANUTENÇÃO MENSAL P/ 01 VEÍCULO</b>		<b>1.193,54</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 50,00% (12,625/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA BETÂNIA).</b>		<b>596,77</b>

\* GASTOS COM REPAROS, INCLUINDO MATERIAIS, PEÇAS E ACESSÓRIOS DE REPOSIÇÃO CORRESPONDEM AO COEFICIENTE DE REPAROS DE 0,90, INCIDENTE SOBRE O VALOR DE AQUISIÇÃO DO EQUIPAMENTO, COM VIDA ÚTIL DE 4 ANOS

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

SENDO:  
VN - VALOR DO VEÍC. NOVO (R\$)  
VU - VIDA ÚTIL VEÍC. NOVO (ANOS)  
\*K - COEFICIENTE DE PROPORCIONALIDADE PARA MANUTENÇÃO

15  
0,9

**TRIBUTOS, SEGUROS E TAXAS**

VN (R\$)	VALOR (R\$)





IPVA E SEG. OBRIGATORIO (2,5%) a.a.	238.708,50	265,23
<b>R\$/MÊS/VEÍC.</b>		<b>265,23</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 50,00% (12,625/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA BETÂNIA)</b>		<b>84,03</b>

DADO PELA FÓRMULA:

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

SENDO:

VU - VIDA ÚTIL (ANOS)

VN - VALOR VEÍCULO NOVO (R\$)

15

**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 40 CM	1,00	1,00	12,00	18,81	225,72	18,81
PÁ QUADRADA	2,00	3,00	8,00	37,80	302,43	25,20
GARFO / CISCADOR	2,00	4,00	6,00	163,46	980,75	81,73
VASSOURA	1,00	1,00	12,00	13,52	162,28	13,52
CONE DE SINALIZAÇÃO	4,00	12,00	4,00	109,52	438,08	36,51
LONA RODOVIÁRIA	1,00	12,00	1,00	606,61	606,61	50,55
<b>TOTAL</b>					<b>2.715,87</b>	<b>226,32</b>

PARA 01 EQUIPAMENTO	226,32
NÚMERO DE EQUIPAMENTOS	1,00
<b>CUSTO TOTAL (R\$)</b>	<b>226,32</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 50,00% (12,625/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA BETÂNIA)</b>	<b>113,16</b>

**RESUMO DO CUSTO TOTAL DO CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA**

REMUNERAÇÃO DO CAPITAL	318,28
DEPRECIAÇÃO DOS VEÍCULOS	530,13
COMBUSTÍVEL	195,82
LUBRIFICANTES (OLEOS, GRAXAS E FILTROS)	14,69
PNEUS E CÂMARAS	8,97
MANUTENÇÃO	596,77
TRIBUTOS, SEGUROS E TAXAS	84,03
FERRAMENTAS E UTENSÍLIOS	113,16
<b>CUSTO TOTAL DO CAMINHÃO CARROCERIA</b>	<b>1.861,84</b>

**DIMENSIONAMENTO DO PESSOAL**

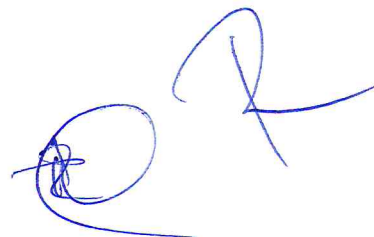
**QUANTIDADE DE PESSOAS POR VEÍCULO**

QUANTIDADE TOTAL DE PESSOAS	MOTORISTA	GARI
CAMINHÃO CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 6M3	1,00	3,00

QUANTIDADE TOTAL DE PESSOAS	QUANT. PESSOAS POR VEÍCULO	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)	0,00	0,00	0,00
RESERVA TÉCNICA (GARI)	0,00		
<b>TOTAL</b>	<b>4,00</b>		<b>4,00</b>

**CUSTO UNITÁRIO COM PESSOAL**

ITEM	UNID.	GARI COLETOR
SALÁRIO	R\$	1.379,59
INSALUBRIDADE - 40%	R\$	551,84
ADICIONAL NOTURNO	R\$	0,00
<b>SALÁRIO BASE</b>	<b>R\$</b>	<b>1.931,43</b>
HORAS EXTRAS - 50%	R\$	
HORAS EXTRAS - 100%	R\$	
DSR HORAS EXTRAS	R\$	
<b>SALÁRIO MENSAL</b>	<b>R\$</b>	<b>1.931,43</b>
ENCARGOS	71,07%	1.372,67
<b>SALÁRIO + ENCARGOS</b>	<b>R\$</b>	<b>3.304,10</b>
ALMOÇO	R\$	96,00
CAFÉ DA MANHÃ	R\$	40,00
<b>CUSTO MENSAL</b>	<b>R\$</b>	<b>3.440,10</b>



ITEM	UNID.	MOTORISTA
SALÁRIO	R\$	2.072,66
INSALUBRIDADE - 20%	R\$	414,53
ADICIONAL NOTURNO	R\$	0,00
<b>SALÁRIO BASE</b>	<b>R\$</b>	<b>2.487,19</b>
HORAS EXTRAS - 50%	R\$	
HORAS EXTRAS - 100%	R\$	
DSR HORAS EXTRAS	R\$	
<b>SALÁRIO MENSAL</b>	<b>R\$</b>	<b>2.487,19</b>
ENCARGOS	71,07%	1.767,65
<b>SALÁRIO + ENCARGOS</b>	<b>R\$</b>	<b>4.254,84</b>
ALMOÇO	R\$	96,00
CAFÉ DA MANHÃ	R\$	40,00
<b>CUSTO MENSAL</b>	<b>R\$</b>	<b>4.390,84</b>

**CUSTO TOTAL MENSAL COM PESSOAL**

FUNCIONÁRIO	CUSTO MENSAL/PESSOA	QUANTIDADE	TOTAL
GARI COLETOR	3.440,10	3,00	10.320,30
MOTORISTA	4.390,84	1,00	4.390,84
<b>TOTAL / MÊS / EQUIPE</b>		<b>4,00</b>	<b>14.711,14</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 50,00% (12,625/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA BETÂNIA)</b>			<b>7.355,57</b>

**CUSTO MENSAL COM FARDAS 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	2,00	5,00	93,02	465,12	38,76
BOTINA DE SEGURANÇA	1,00	2,00	5,00	61,47	307,35	25,61
BONÉ DE BRIM	1,00	4,00	3,00	13,66	40,97	3,41
CAPA DE CHUVA	1,00	4,00	3,00	16,65	49,94	4,16
<b>TOTAL</b>					<b>863,39</b>	<b>71,95</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	2,50	6,00	93,02	558,15	46,51
BOTINA DE SEGURANÇA	1,00	2,50	6,00	61,47	368,82	30,74
GORRO CALIFA	1,00	4,00	3,00	9,60	28,80	2,40
CAPA DE CHUVA	1,00	4,00	3,00	16,65	49,94	4,16
COLETE REFLETIVO	1,00	4,00	3,00	30,74	92,21	7,68
LUVAS DE SEGURANÇA	1,00	0,50	24,00	15,21	365,13	30,43
MASCARA SEMIFACIAL IMPERMEAVEL	1,00	2,00	6,00	5,11	30,67	2,56
<b>TOTAL</b>					<b>1.493,72</b>	<b>124,48</b>

**RESUMO FARDAMENTOS E EPI'S**

ITENS	QTD	R\$/PESSOA	PREÇO MENSAL
MOTORISTA	1,00	71,95	71,95
GARI	3,00	124,48	373,43
<b>CUSTO TOTAL</b>			<b>445,38</b>
<b>CUSTO TOTAL PARA 50,00% (12,625/25,25). POIS SERÁ COMPARTILHADO COM A COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA BETÂNIA)</b>			<b>222,69</b>

**RESUMO DOS CUSTOS OPERACIONAIS**

CUSTO MENSAL DO VEÍCULO	1.861,84
CUSTO MENSAL COM PESSOAL	7.355,57
CUSTO MENSAL COM FARDA E EPI'S	222,69
<b>CUSTOS OPERACIONAIS (R\$)</b>	<b>9.440,10</b>

CUSTO UNITÁRIO DO SERVIÇO (R\$/M3)	253,77
CUSTO MENSAL (R\$)	9.440,10
PRODUÇÃO MENSAL ESTIMADA (M3/MÊS)	37,20

CUSTO MENSAL (R\$)	9.440,10
<b>TOTAL</b>	<b>9.440,10</b>

PRODUÇÃO MENSAL ESTIMADA (M3/MÊS)	37,20
PRODUÇÃO ANUAL ESTIMADA (M3/ANO)	446,40
<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>253,77</b>

<b>COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS COM CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE CAPACIDADE DE 4,5M3 (CONCEIÇÃO)</b>	<b>R\$ 253,77</b>
--	-------------------



OBJETO: SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS, COLETA SELETIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS, VOLUMOSOS, CAPINAÇÃO, PODAÇÃO E VARRIÇÃO NA SEDE, DISTRITOS E LOCALIDADES DE SANTA TEREZA NO MUNICÍPIO DE HIDROLÂNDIA-CE.  
 ENDEREÇO: SEDE, DISTRITOS DE BETÂNIA, CONCEIÇÃO E IRAJÁ E LOCALIDADES RURAIS DE SANTA TEREZA  
 TABELA: SEINFRA CE TABELA UNIFICADA Nº 27 SEM DESONERAÇÃO / BDI: 24,18%  
 DATA: OUTUBRO/2023

**1.6 - COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DA COLETA SELETIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS COM CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE CAPACIDADE DE 4,5M3 (SEDE E DISTRITOS)**

**CPMH6**

VEÍCULO: CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 4,50M3

**QUANTIDADE DIÁRIA DE RESÍDUOS COLETADOS**

$$q = Q / (\text{DIAS DE COLETA NO MÊS})$$

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

$$q = 0,26 \text{ TON/DIA}$$

FREQUÊNCIA DA COLETA NO MUNICÍPIO: SEGUNDA (SEDE) / TERÇA (IRAJÁ) QUARTA (SEDE) / QUINTA (BETÂNIA) / SEXTA (CONCEIÇÃO) / SÁBADO (SEDE) 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;  
 i - PRODUÇÃO DIÁRIA DE LIXO POR HABITANTE;  
 Q - QUANT. MENSAL DE RSU COLETADA EM TON = (P x i x 30);  
 DIAS DE COLETA NO MÊS = 2ª, 3ª, 4ª 5ª, 6ª E SÁBADO

11.520 HAB  
 0,02 KG/HAB/DIA  
 6,65 TON/MÊS  
 25,25 DIAS/MÊS

**NÚMERO DE VIAGENS POR TURNO**

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

$$NV = 2,10$$

q - QUANT. DIÁRIA DE RSU COLETADA; 0,26 TON/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; 5,89 KM  
 C - CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO (TON); 0,72 TON (\*)  
 TV - TEMPO DE VIAGEM PARA DESCARGA;  
 (\*) 1,035 TON x 0,70 x 1 = 0,72M3  
 0,70 = ÍNDICE DE CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO;  
 1 = ÍNDICE DE COMPACTAÇÃO DO BASCULANTE

**TEMPO DE VIAGEM PARA DESCARGA**

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

$$TV = 0,20 \text{ H}$$

D - DIST. MÉDIA DO CENTRO GERADOR AO LOCAL DE DESCARGA; 4,93 KM  
 Vt - VELOCIDADE DE TRANSPORTE (50 KM/H);  
 T1 - TEMPO NECESSÁRIO PARA PESAGEM DE CARGA (= 0 H)

**1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO**

PRODUÇÃO PERÍODO CONTRATO (SEDE - IRAJÁ - BETÂNIA - PERÍODO CONTRATO)	79,80 (TON)
PRODUÇÃO MENSAL (SEDE - IRAJÁ - BETÂNIA - CONCEIÇÃO DIAS ÚTEIS NO MÊS)	12,00 (MESES)
PRODUÇÃO DIÁRIA (SEDE - IRAJÁ - BETÂNIA - CONCEIÇÃO)	6,65 (TON)
NÚMERO DE VIAGENS / TURNO	25,25 (DIAS)
PERCURSO TOTAL	0,22 (TON)
PERCURSO PERCORRIDO (12 MESES)	2,10
	249,00 (KM/MÊS)
	<b>2.988,00 (KM/PERÍODO TOTAL CONTRATO)</b>

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

**ROTEIROS DIÁRIOS DIURNOS**

PRODUTIVIDADE MÉDIA (VIAG./VEÍC./DIA)	2,10
PRODUÇÃO P/ VIAGEM (TON)	0,72

COLETA DIURNA (%)	100,00
COLETA NOTURNA (%)	0,00

**COLETA DIURNA**

TON/MÊS	6,65
VIAG./VEÍC./DIA	2,10
TON/VIAGEM	0,72
DIAS ÚTEIS/MÊS	25,25
Nº DE VEÍCULOS =(CALCULADO)	0,17
(ADOTADO)	<b>1,00</b>

F = Q/(qxfxv) ONDE,  
 F - Nº DE VEÍCULOS QUE COMPÕEM A FROTA  
 Q - QUANTIDADE TOTAL DE LIXO A SER COLETADO, EM T OU M3 (EM GERAL ADOTA-SE 70% 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)

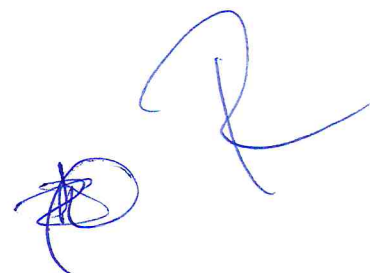
**CUSTO MENSAL DO CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA**

VEÍCULO: CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 4,50M3

**REMUNERAÇÃO DO CAPITAL DO VEÍCULO (MENSAL)**

$$Vm = (VU + 1) \times VN$$

SENDO:  
 VU - VIDA ÚTIL (ANOS)



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

VN - VALOR DO VEÍCULO NOVO (R\$)  
i - TAXA DE JUROS ANUAIS (6% a.a.)

MODELO	PREÇO VEÍC. NOVO (R\$)	VM	TAXA/ANO (%)	TOTAL (R\$)
CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 4,50M3	238.708,50	127.311,20	6,00%	636,56
<b>CUSTO TOTAL DO VEÍCULO</b>				<b>636,56</b>

**DEPRECIÇÃO MENSAL DO VEÍCULO**

$$d = \frac{1 - VR}{VU \times 12}$$

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

\*d - COEF. DE DEPRECIÇÃO 20%  
Dep - DEPRECIÇÃO MENSAL 15  
VR - VALOR RESIDUAL (%)  
VU - VIDA ÚTIL (ANOS)  
VN - VALOR DO VEÍCULO NOVO (R\$)

MODELO	PREÇO VEÍC. NOVO (R\$)	*d	TOTAL (R\$)
CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 4,50M3	238.708,50	0,0533	1.060,26
<b>CUSTO TOTAL DO VEÍCULO</b>			<b>1.060,26</b>

**QUILOMETRAGEM PERCORRIDA**

Nº DE VEÍCULOS	
DIA/MÊS	1,00
VIAGEM/VEÍCULO/DIA	25,25
KM/DIA/VEÍCULO	2,10
KM/VIAGEM/VEÍCULO	9,86
KM/MÊS	4,70
	249,00

**COMBUSTÍVEL**

LITROS/MÊS	108,36
PREÇO (R\$/LITRO)	5,24
<b>R\$/MÊS</b>	<b>567,81</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: MÉDIA: 5,89 KM/DIA / TOTAL: 148,75 KM/MÊS ==> 148,75 x 0,56 L/KM = 83,30 LITROS/MÊS  
IDA/VOLTA A CMR: MÉDIA: 3,79 KM/DIA / TOTAL: 100,25 KM/MÊS ==> 100,25 x 0,25 L/KM = 25,06 LITROS/MÊS  
**TOTAL = 108,36 LITROS/MÊS**

**LUBRIFICANTES (ÓLEOS, GRAXAS E FILTROS)**

INSUMOS	PREÇO UNIT (R\$)	VALOR (R\$)
ÓLEO CÂRTER	35,35	52,81
ÓLEO CX. MUD./DIFER. E HIDRAULICO	35,35	8,80
GRAXA	51,89	12,92
FILTROS	57,30	30,80
<b>R\$/MÊS</b>		<b>105,33</b>

\*TROCA DE ÓLEO:  
CÂRTER - 15L A CADA 2.500 KM  
CX. MUD./DIFER. - 5L/5L A CADA 10.000 KM  
HIDRÁULICO - 10L EM 10.000 KM  
CONSUMO DE GRAXA - 0,0010 KG/KM  
GASTOS COM FILTROS REPRESENTA 50% DAS  
DESPESAS COM LUBRIFICANTES

**PNEUS E CÂMARAS**

INSUMOS	PREÇO UNIT (R\$)	VALOR (R\$)
PNEUS E CÂMARAS	9.037,61	64,30
<b>R\$/MÊS</b>		<b>64,30</b>

\*VIDA ÚTIL DE 35.000 KM, INCLUSIVE 01 JOGO DE RECAPAGEM

**MANUTENÇÃO**

INSUMOS	PREÇO UNIT (R\$)	VALOR (R\$)
MANUTENÇÃO MENSAL P/ 01 VEÍCULO	238.708,50	1.060,93
<b>MANUTENÇÃO MENSAL P/ 01 VEÍCULO</b>		<b>1.060,93</b>

\* GASTOS COM REPAROS, INCLUINDO MATERIAIS, PEÇAS E ACESSÓRIOS DE REPOSIÇÃO CORRESPONDE AO COEFICIENTE DE REPAROS DE 0,80, INCIDENTE SOBRE O VALOR DE AQUISIÇÃO DO EQUIPAMENTO, COM VIDA ÚTIL DE 4 ANOS

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

SENDO:  
VN - VALOR DO VEÍC. NOVO (R\$)  
VU - VIDA ÚTIL VEÍC. NOVO (ANOS)  
\*K - COEFICIENTE DE PROPORCIONALIDADE PARA MANUTENÇÃO

15  
0,8

**TRIBUTOS, SEGUROS E TAXAS**

	VN (R\$)	VALOR (R\$)
IPVA E SEG. OBRIGATORIO (2,5%) a.a.	238.708,50	265,23
<b>R\$/MÊS/VEÍC.</b>		<b>265,23</b>

DADO PELA FÓRMULA:

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

SENDO:  
VU - VIDA ÚTIL (ANOS) 15  
VN - VALOR 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
CONE DE SINALIZAÇÃO	4,00	12,00	4,00	109,52	438,08	36,51
LONA RODOVIÁRIA	1,00	12,00	1,00	606,61	606,61	50,55
<b>TOTAL</b>					<b>1.044,68</b>	<b>87,06</b>

PARA 01 EQUIPAMENTO	87,06
NÚMERO DE EQUIPAMENTOS	1,00
<b>CUSTO TOTAL (R\$)</b>	<b>87,06</b>

#### RESUMO DO CUSTO TOTAL DO CARROCERIA

REMUNERAÇÃO DO CAPITAL	636,56
DEPRECIÇÃO DOS VEÍCULOS	1.060,26
COMBUSTÍVEL	567,81
LUBRIFICANTES (ÓLEOS, GRAXAS E FILTROS)	105,33
PNEUS E CÂMARAS	64,30
MANUTENÇÃO	1.060,93
TRIBUTOS, SEGUROS E TAXAS	265,23
FERRAMENTAS E UTENSÍLIOS	87,06
<b>CUSTO TOTAL DO BASCULANTE</b>	<b>3.847,47</b>

#### DIMENSIONAMENTO DO PESSOAL

##### QUANTIDADE DE PESSOAS POR VEÍCULO

QUANTIDADE TOTAL DE PESSOAS	MOTORISTA	GARI
CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 4,50M3	1,00	2,00

QUANTIDADE TOTAL DE PESSOAS	QUANT. PESSOAS POR VEÍCULO	QUANT. VEÍCULOS CALCULADO	QUANT. TOTAL DE PESSOAL
QUANTIDADE DE GARI	2,00	1,00	2,00
QUANTIDADE DE MOTORISTAS	1,00		1,00
RESERVA TÉCNICA (MOTORISTA)	0,00	0,00	0,00
RESERVA TÉCNICA (GARI)	0,00		
<b>TOTAL</b>	<b>3,00</b>		<b>3,00</b>

#### CUSTO UNITÁRIO COM PESSOAL

ITEM	UNID.	GARI COLETOR
SALÁRIO	R\$	1.379,59
INSALUBRIDADE - 40%	R\$	551,84
ADICIONAL NOTURNO	R\$	0,00
<b>SALÁRIO BASE</b>	<b>R\$</b>	<b>1.931,43</b>
HORAS EXTRAS - 50%	R\$	
HORAS EXTRAS - 100%	R\$	
DSR HORAS EXTRAS	R\$	
<b>SALÁRIO MENSAL</b>	<b>R\$</b>	<b>1.931,43</b>
ENCARGOS		
<b>SALÁRIO + ENCARGOS</b>	<b>71,07%</b>	<b>1.372,67</b>
ALMOÇO	R\$	<b>3.304,10</b>
CAFÉ DA MANHÃ	R\$	144,00
<b>CUSTO MENSAL</b>	<b>R\$</b>	<b>60,00</b>
	<b>R\$</b>	<b>3.508,10</b>

ITEM	UNID.	MOTORISTA
SALÁRIO	R\$	2.072,66
INSALUBRIDADE - 20%	R\$	414,53
ADICIONAL NOTURNO	R\$	0,00
<b>SALÁRIO BASE</b>	<b>R\$</b>	<b>2.487,19</b>
HORAS EXTRAS - 50%	R\$	
HORAS EXTRAS - 100%	R\$	
DSR HORAS EXTRAS	R\$	
<b>SALÁRIO MENSAL</b>	<b>R\$</b>	<b>2.487,19</b>
ENCARGOS		
<b>SALÁRIO + ENCARGOS</b>	<b>71,07%</b>	<b>1.767,65</b>
ALMOÇO	R\$	<b>4.254,84</b>
CAFÉ DA MANHÃ	R\$	303,00
<b>CUSTO MENSAL</b>	<b>R\$</b>	<b>126,25</b>
	<b>R\$</b>	<b>4.684,09</b>

#### CUSTO TOTAL MENSAL COM PESSOAL

FUNCIONÁRIO	CUSTO MENSAL/PESSOA	QUANTIDADE	TOTAL
GARI COLETOR	3.508,10	2,00	7.016,20
MOTORISTA	4.684,09	1,00	4.684,09
<b>TOTAL / MÊS / EQUIPE</b>		<b>3,00</b>	<b>11.700,29</b>

#### CUSTO MENSAL COM FARDAS E EPT'S

##### FARDA E EPT'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	2,00	6,00	93,02	558,15	46,51
BOTINA DE SEGURANÇA	1,00	2,00	6,00	61,47	368,82	30,74
GORRO CALIFA	1,00	4,00	3,00	9,60	28,80	2,40
CAPA DE CHUVA	1,00	4,00	3,00	16,65	49,94	4,16
COLETE REFLETIVO	1,00	4,00	3,00	30,74	92,21	7,68
LUVAS DE SEGURANÇA	1,00	0,50	24,00	15,21	365,13	30,43
MASCARA SEMIFACIAL IMPERMEAVEL	1,00	2,00	6,00	5,11	30,67	2,56
<b>TOTAL</b>					<b>1.493,72</b>	<b>124,48</b>

**RESUMO FARDAMENTOS E EPI'S**

ITENS	QTD	R\$/PESSOA	PREÇO MENSAL
MOTORISTA	1,00	124,48	124,48
GARI	2,00	124,48	248,95
<b>CUSTO TOTAL</b>			<b>373,43</b>

**RESUMO DOS CUSTOS OPERACIONAIS**

CUSTO MENSAL DO VEÍCULO	3.847,47
CUSTO MENSAL COM PESSOAL	11.700,29
CUSTO MENSAL COM FARDA E EPI'S	373,43
<b>CUSTOS OPERACIONAIS (R\$)</b>	<b>15.921,19</b>

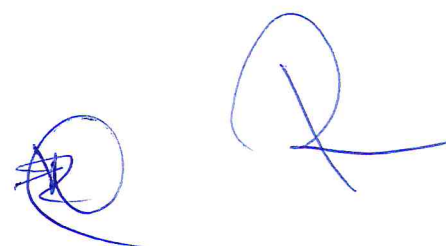
CUSTO UNITÁRIO DO SERVIÇO (R\$/M3)	552,82
CUSTO MENSAL (R\$)	15.921,19
PRODUÇÃO MENSAL ESTIMADA (M3/MÊS)	28,80

CUSTO MENSAL (R\$)	15.921,19
<b>TOTAL</b>	<b>15.921,19</b>

PRODUÇÃO MENSAL ESTIMADA (M3/MÊS)	28,80
PRODUÇÃO ANUAL ESTIMADA (M3/ANO)	345,60
<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>552,82</b>

<b>COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DA COLETA SELETIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS COM CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE CAPACIDADE DE 4,5M3 (SEDE E DISTRITOS)</b>	<b>R\$ 552,82</b>
---	-------------------

*Michael Sampaio de Araújo*  
NOVA CONSTRUÇÕES E LOCAÇÕES EIRELI  
CNPJ: 03.565.704/0001-08  
Michael Sampaio de Araújo  
Sócio Administrador  
CPF: 603.795.783-52





OBJETO: SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS, COLETA SELETIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS, VOLUMOSOS, CAPINAÇÃO, PODAÇÃO E VARRIÇÃO NA SEDE, DISTRITOS E LOCALIDADES DE SANTA TEREZA NO MUNICÍPIO DE HIDROLÂNDIA-CE.  
 ENDEREÇO: SEDE, DISTRITOS DE BETÂNIA, CONCEIÇÃO E IRAJÁ E LOCALIDADES RURAIS DE SANTA TEREZA  
 TABELA: SEINFRA CE TABELA UNIFICADA Nº 27 SEM DESONERAÇÃO / BDI: 24,18%  
 DATA: OUTUBRO/2023

**1.7 - COLETA E TRANSPORTE DE ENTULHO E RESÍDUOS SÓLIDOS PÚBLICOS COM CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 12M3 (SEDE)**

**CPMH7**

VEÍCULO: CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3

**QUANTIDADE DIÁRIA DE RESÍDUOS COLETADOS**

$$q = Q / (\text{DIAS DE COLETA NO MÊS})$$

**q1 = 11,35 TON/DIA**

RS URBANO

**q2 = 12,02 TON/DIA**

ENTULHO

FREQUÊNCIA DA COLETA NO MUNICÍPIO: CONFORME TABELA 6 E 7

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;  
 P1 - POPULAÇÃO (LIXO URBANO); 8.650 HAB  
 P2 - POPULAÇÃO (ENTULHO); 11.520 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); 90,83 TON/MÊS  
 Q2 - QUANT. MENSAL DE ENTULHO EM M3 = (P x i x 30); 207,36 TON/MÊS  
 DIAS DE COLETA NO MÊS = 2ª E 5ª 8 DIAS  
 DIAS DE COLETA NO MÊS = 3ª, 4ª, 6ª E SÁBADO 17,25 DIAS

**NÚMERO DE VIAGENS POR TURNO**

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

**NV (LIXO URB.) = 7,97**

**NV (ENTULHO) = 15,93**

q1 - QUANT. DIÁRIA DE LIXO URBANO COLETADA; 11,35 TON/DIA  
 q2 - QUANT. DIÁRIA DE ENTULHO COLETADA; 12,02 TON/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.; 3,00 KM  
 L - EXTENSÃO DAS VIAS ATENDIDAS POR TURNO ENTULHO; 6,36 KM  
 C - CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO (M3); 1,93 TON(\*)  
 TV - TEMPO DE VIAGEM PARA DESCARGA;  
 (\*) (230\*1\*(12\*0,7))/1000 = 1,93 TON  
 0,70 = ÍNDICE DE CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO;  
 1 = ÍNDICE DE COMPACTAÇÃO DO BASCULANTE

**TEMPO DE VIAGEM PARA DESCARGA**

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

**TV1 (LIXO URB.) = 0,20 H**

**TV2 (ENTULHO) = 0,46 H**

D1 - DIST. MÉDIA DO CENTRO GERADOR AO LOCAL DE DESCARGA; 5,00 KM  
 D2 - DIST. MÉDIA DO CENTRO GERADOR AO LOCAL DE DESCARGA; 11,51 KM  
 Vt - VELOCIDADE DE TRANSPORTE (50 KM/H);  
 T1 - TEMPO NECESSÁRIO PARA PESAGEM DE CARGA (= 0 H)

**1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO**

PRODUÇÃO PERÍODO CONTRATO (LIXO URBANO)	1.089,96 (TON)
PERÍODO CONTRATO	12,00 (MESES)
PRODUÇÃO MENSAL (LIXO URBANO)	90,83 (TON)
DIAS ÚTEIS NO MÊS	8,00 (DIAS)
PRODUÇÃO DIÁRIA (LIXO URBANO)	3,03 (TON)
NÚMERO DE VIAGENS / TURNO	24,26
PERCURSO TOTAL	104,00 (KM/MÊS)
<b>PERCURSO PERCORRIDO (12 MESES)</b>	<b>1.248,00 (KM/PERÍODO TOTAL CONTRATO)</b>
PRODUÇÃO PERÍODO CONTRATO (ENTULHO)	2.488,32 (TON)
PERÍODO CONTRATO	12,00 (MESES)
PRODUÇÃO MENSAL (ENTULHO)	207,35 (TON)
DIAS ÚTEIS NO MÊS	17,25 (DIAS)
PRODUÇÃO DIÁRIA (ENTULHO)	6,91 (TON)
NÚMERO DE VIAGENS / TURNO	11,03
PERCURSO TOTAL	310,25 (KM/MÊS)
<b>PERCURSO PERCORRIDO (12 MESES)</b>	<b>3.723,00 (KM/PERÍODO TOTAL CONTRATO)</b>

**A) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA DO LIXO URBANO:**

<b>ROTEIROS DIÁRIOS DIURNOS</b>	
PRODUTIVIDADE MÉDIA (VIAG./VEÍC./DIA)	24,26
PRODUÇÃO P/ VIAGEM (TON)	1,93
COLETA DIURNA (%)	100,00

F = Q/(qxvxV) ONDE,  
 F - Nº DE VEÍCULOS QUE COMPÕEM A FROTA  
 Q - QUANTIDADE TOTAL DE LIXO A SER COLETADO, EM T OU M3  
 (EM GERAL ADOTA-SE 70% DA CAPACIDADE NOMINAL)

