

SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO MUNICÍPIO DE BATURITÉ/CE

DIMENSIONAMENTO DOS VEÍCULOS

1.0 DADOS ADMISSÍVEIS

POPULAÇÃO	Urbana	Rural	Total (*)
	25.289	10.838	36.127

(*) Estimativa IBGE 2020

POPULAÇÃO BENEFCIADA(Zona Urbana)	25.289
POPULAÇÃO BENEFCIADA(Zona Rural)	6.503
Total	31.792

100% da População da zona Urbana atendida pelo Sistema de Coleta de lixo
60% da População da zona rural atendida pelo Sistema de Coleta de lixo

2.0 PRODUÇÃO DE LIXO POR HABITANTE

Residencial	0,8C	kg/hab/dia
Comercial	0,1C	kg/hab/dia
Resíduos de Varrição	0,1C	kg/hab/dia
Resíduos de capinação e raspagem	0,08	kg/hab/dia
Entulho e Volumosos	0,30	kg/hab/dia
Resíduos Serviço de Saúde	0,0021	kg/hab/dia

3.0 LIXO DOMICILIAR E COMERCIAL

Tipo de Coleta/Veículo de Coleta	População	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Produção lixo ton/mês
População da Zona Urbana a ser atendida por Caminhão Compactador - Lixo domiciliar e comercial	12.392	0,90	11.152,8C	334,58
População da Zona Urbana ser atendida por Caminhão Basculante - Lixo Domiciliar e Comercial	12.897	0,90	11.607,21	348,22
População da Zona Rural a ser atendida por Caminhão Basculante - Lixo Domiciliar e Comercial	6.503	0,90	5.852,70	175,58
Total	31.792		28.612,71	858,38

523,80

4.0 RESÍDUOS DE VARRIÇÃO, DE CAPINA E RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO(ENTULHO)

Tipo de Coleta/Veículo de Coleta	População	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/cia	Produção lixo ton/mês
População a ser atendida por Caminhão Basculante - Resíduos Especiais Urbanos	25.289	0,48	12.138,67	364,15
Total	25.289		12.138,67	364,15

6.0 DIMENSIONAMENTO

6.1 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS - CAMINHÃO COMPACTADOR

Freqüência da Coleta no Município: Sede(Área Central) - Seg. à Sab
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;	12.392 hab
i - Produção diária de lixo por habitante;	0,90 kg/hab/dia
C - Quant. mensal de RSU coletada em ton = (P x i x 30);	334,58 ton/mês
Dias de Coleta no Mês = (365-52-10)/(12) = 25,25.	25,25 dias/mês

Quantidade Diária de Resíduos Coletado

$c = Q / (\text{dias coleta mês}) = \dots$

$q = Q / 25,25$

$q = 13,25$

ton/dia



Tempo de Viagem para Descarga

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

$$TV = 0,08 \text{ h}$$

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

2,00 km

Número de Viagens por turno

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

$$NV = 2,02$$

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 (m3);
TV – Tempo de viagem para descarga
(*) 15m3 x 0,70 x 3 = 31,5m3 x 230kg/m3/1000 = 7,245ton
0,70= índice de capacidade de carga do caminhão
3= índice de compactação do compactador
(*) peso específico do lixo doméstico: 230g/m3

13,25 ton/dia

32,50 km

7,245 ton(*)

<==Caminhão Compactador de 15m3

Previsão do Número de Veículos para a Coleta

Roteiros Diários Diurnos	2,02
Viagem / Veículo / Dia	7,245
Produção p/viagem, ton	

Q=	334,58	ton, mês
V=	2,02	Viag. veic./dia
q=	7,245	ton, viagem
	25,25	Dias, mês/mês
F=Q/(qxfxV)=	0,91	Nº. de Veículos=(Carusado)
	1,00	Adequado

Coleta Diurna(%) 100,00

F=Q/(qxfxV) onde,
F - nº de veículos que compõem a frota.

Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m³.
q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em 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 (na semana ou mês).

Previsão do Número de Colaboradores por Veículo

Funcionário	Qtd./Veículo	Nº Veículo	Qtd. Total
Motorista	1,00	1,00	1,00
Gari coletor	3,00		3,00
		Total	4,00

6.2 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS - CAMINHÃO BASCULANTE

Frequência da Coleta no Município: Sede(Periferia) - Seg. à Sab, e 2 x por Semana Zona Urbana dos Distritos e Zona Rural.
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;	19.400 hab
i – Produção diária de lixo por habitante;	0,90 kg/hab/dia
Q – Quant. mensal de RSU coletada em ton =(P x i x 30);	523,80 ton/mês
Dias de Coleta no Mês = (365-52-10)/(12) = 25,25.	25,25 dias-trab./mês

Quantidade Diária de Resíduos Coletado

$$q = Q/(\text{dias coleta} \times \text{mês}) \implies$$

$$q = Q/25,25$$

$$q = 20,74 \text{ ton/dia}$$

Tempo de Viagem para Descarga

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

$$TV = 0,72 \text{ h}$$

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

18,00 km

Número de Viagens por turno

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

$$NV = 3,95$$

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 (m3);
TV – Tempo de viagem para descarga
(*) 12m3 x 0,70 = 8,4m3 x 230kg/m3/1000 = 1,932ton
0,70= índice de capacidade de carga do caminhão
1= índice de compactação do basculante

20,74 ton/dia

60,00 km

1,932 ton(*)

<==Caminhão Basculante de 12m3



(*) peso específico do lixo doméstico: 230g/m³

Previsão do Número de Veículos para a Coleta

Roteiros Diários Diurnos			
Viagem / Veículo / Dia	3,99	Q=	523,80 ton/mês
Produção p/viagem(m ³)	1,932	V=	3,99 Viag./veic. dia
		q=	1,932 ton/viagem
Coleta Diurna(%)	100,00		25,25 Dias úteis/mês
		F=Q/(qxV)	2,69 N.º De Veículos=(Calculado)
			3,00 (Adotado)

F=Q/(qxV) onde,

F - n° de veículos que compõem a frota.

Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m³.

q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m³ (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)



Previsão do Número de Colaboradores por Veículo

Funcionário	Qtd./Veículo	Nº Veículo	Qtd. Total
Motorista	1,00	3,00	3,00
Garf coletor	3,00		9,00
Total			12,00

6.3 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO, CAPINA, VOLUMOSOS E RESÍDUOS DE CONSTRUÇÕES E DEMOLIÇÕES - CAM NHÃO BASCULANTE

Frequência da Coleta no Município: Sede - Seg, à Sab, e Zona Urbana dos Distritos - 2x semana.

Dias no Ano = 365 dias;

Meses no Ano = 12 meses;

N° de Domingos no Ano = 52 dias;

N° de Feriados no Ano = 10 dias;

P - População	25.289 hab
i - Produção diária de lixo por habitante;	0,48 kg/hab/dia
Q - Quant. mensal de RSU coletada em ton = (P x i x 30);	364,16 ton/mês
Dias de Coleta no mês = (365-52-10)/12 = 25,25.	25,25 dias úteis/mês

Quantidade Diária de Resíduos Coletado

$q = Q / (\text{dias coleta mês})$ =====>

$q = Q / 25,25$

$q = 14,42 \text{ ton/dia}$

Tempo de Viagem para Descarga

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

$TV = 1,14 \text{ h}$

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

16,00 km

Vt - Velocidade de Transp. (50km/h);

0,5 h

T1 - tempo necessário para carga.

Número de viagens por turno

$NV = \frac{q \times VC \times f}{(L \times C) - (q \times VC \times TV)}$ =====>

$NV = 3,99$

q - quant. diária de RSU coletada;

14,42 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;

15,00 km

C - Capacidade de Carga do Caminhão (m³);

3,36 ton(*)

TV - Tempo de viagem para descarga

<== Caminhão Basculante de 6m³

(*) 6m³ x 0,70 = 4,2m³ x 800kg/m³/1000 = 3,36ton

0,70 = índice de capacidade de carga do caminhão

1 = índice de compactação do basculante

(*) peso específico médio do lixo urbano: 800kg/m³

Previsão do Número de Veículos para a Coleta

Roteiros Diários Diurnos			
Viagem / Veículo / Dia	3,99	Q=	364,16 ton/mês
Produção p, viagem(m ³)	3,360	V=	3,99 Viag./veic./dia
		q=	3,36 ton/viagem
Coleta Diurna(%)	100,00		25,25 Dias úteis/mês
		F=Q/(qxV)	1,08 N.º De Veículos=(Calculado)
			1,00 (Adotado)

F=Q/(qxV) onde

F - n° de veículos que compõem a frota.

Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m³.

q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m³ (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)

Previsão do Número de Colaboradores por Veículo

Funcionário	Qtd./Veículo	Nº Veículo	Qtd. Total
Motorista	1,00	1,00	1,00

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Gari coletor	3,00	3,00
Total		4,00



Assinado por: [Handwritten Signature]

[Handwritten mark]

SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE PARAMOTI/CE.

DIMENSIONAMENTO DAS EQUIPES DE VARRIÇÃO, CAPINA, ROÇAGEM, PINTURA MEI D FIC E PODA

1.0 DADOS ADMISSÍVEIS

POPULAÇÃO	Urbana	Rural	Total (*)
	25.289	10.838	36.127

(*) Estimativa IBGE 2020

POPULAÇÃO BENEFICIADA (Zona Urbana)	25.289
-------------------------------------	--------



2.0 SERVIÇO DE VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS URBANAS

Extensão de vias e Praças a varrer por mês	1.060,00	km/mês
Extensão de vias e Praças a varrer por dia	41,98	km/dia
Quantidade de dias	25,25	dias
Produtividade média (gari/km/dia)	2,00	
Quantidade de varredores necessários (N)	21,00	
Fiscal	1,00	
Total Geral	-	homens

$$N = \frac{d}{25,25 \times r}$$

Onde,
N – N° de Varredores;
d – quilometragem mensal da sarjeta a ser varrida (km);

3.0 SERVIÇO DE CAPINAÇÃO

Foi considerada como área de capinação a extensão linear de sarjeta fornecida para varrição eliminando-se a região central da Sede do município que, em regra, é varrida diariamente e não acumula tanto mato ou terra. A largura média a ser adotada é de 0,80m e a periodicidade a cada 03(três) meses.

Extensão a capinar:	15.000,00	m
Largura:	0,80	m
Áreas:	12.000,00	m ²
Frequência: a cada 3 meses(4x/ano)		
Áreas/ano:	48.000,00	m ²
Áreas/mes:	4.000,00	m ²
Produtividade média (gari/km/dia)	150,00	m ² /dia/homem
Quantidade de capinadores necessários	1,00	
Total Geral	1,00	homem

$$N = \frac{A}{25,25 \times r}$$

Onde,
N – N° de Capinadores;
A – área a ser capinada por mês (m²)
r – produtividade por capinador 150 m²/dia

Rezael Lima Pereira
Assessor Técnico
11/08/2017 14:21:27

4.0 SERVIÇO DE ROÇAGEM E RASPAGEM DA LINHA D'ÁGUA

O serviço de roçagem é realizado em razão da limpeza de locais onde o mato ou o capim estão a tos. A largura média a ser adotada é de 1,20m e a periodicidade a cada 03(três) meses.

Extensão a roçar:	65.000,00	m
Largura:	1,20	m
Áreas:	78.000,00	m ²

Frequência: a cada 3 meses(4x/ano)
Áreas/ano:

312.000,00 m²

Áreas/mes:

Produtividade média(m/dia/homem) - 800,00 m²/dia/homem
 Roçagem c/ roçadeira costal 1,00
 Quantidade de roçadores necessários 1,00 homem

$$N = \frac{A}{25,25 \times r}$$

Onde,
 N – quantidade de roçadores
 A – Área mensal a ser roçada (m²)
 r - produtividade por roçadores costais (800 m²/dia)



5.0 SERVIÇO DE PINTURA DE MEIO FIO

A pintura de me o-fio é um serviço posterior ao serviço de limpeza urbana e é feita após a varrição e limpeza geral para dar um melhor acabamento ao serviço de limpeza pública, bem como preservar a sinalização de segurança para veículos e pedestres. A periodicidade a cada 04(quatro) meses.

Extensão a pintar: 15.250,00 m
 Frequencia: a cada 4 meses(3x/ano) 45.750,00 m
 Extensão/ano: 3.812,50 m
 Extensão/mes:
 Produtividade média(m/dia/homem) 400,00 m/dia/homem
 Quantidade de pintores necessários 0,38
 Total Geral - homem

$$N = \frac{d}{25,25 \times r}$$

Onde,
 N – quantidade de pintores
 d – extensão mensal de sarjeta a ser pintada (m)
 r – produtividade por pintor (m de sarjeta/dia/pintor)

6.0 SERVIÇO DE ROÇAGEM MECANIZADA

O serviço de roçagem mecanizada é realizado para melhorar a trafegabilidade de locais onde o mato ou o capim estão altos. A largura média a ser adotada é de 1,20m e a periodicidade a cada 03(três) meses.

Extensão a roçar: 30.000,00 m
 Largura: 1,20 m
 Áreas: 36.000,00 m²
 Frequencia: a cada 3 meses(4x/ano) 144.000,00 m²
 Áreas/ano: 1,20 HA
 Áreas/mes:
 Produtiv cade média 0,15 HA/H/MÁQUINA
 Quantidade de operadores necessários -
 Total Geral 1,0 Operador

[Handwritten signature]



SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO MUNICÍPIO DE BATURITÉ/CE.

1.1 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO - CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3

Planilha de Composição de Preço

Descrição do Item	Custo (R\$)	%
1 Mão de Obra	16.538,09	36,18%
1.1 Coletor turno dia	9.283,71	20,31%
1.2 Motorista turno dia	3.913,74	8,56%
1.3 Vale refeição(Diário)	2.272,50	4,97%
1.4 Café da manhã(Diário)	443,14	0,97%
1.5 Auxílio Alimentação(Mensal) ou Cesta Básica	625,00	1,37%
2 Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual	741,62	1,62%
3 Veículos e Equipamentos	17.591,62	38,48%
3.1 Caminhão Coletor de Resíduos Urbanos - Compactador 15m3	17.591,62	38,48%
4 Ferramentas e Materiais de Consumo	52,81	0,12%
5 Benefícios e Despesas Indiretas - BDI	10.787,50	23,60%
Preço Total Mensal	45.711,64	100,00%

Quantitativos

Mão de Obra		Quantidade
1.1	Coletor turno dia	3,00
1.2	Motorista turno dia	1,00

Total da mão de obra(Postos de Trabalho) 4,00

Veículos e Equipamentos

	Quantidade
2.1 Caminhão Coletor de Resíduos Urbanos - Compactador 15m3	1,00

Fator de Utilização (FU) 100,00%

- 1 Mão de Obra
- 1.1 Coletor turno dia

Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Piso da categoria(CONV. COLETIVA 2022-MTE)	mês	1,00	1.290,75	1.290,75	
Salário Mínimo Nacional			1.212,00		
Base de Cálculo da Insalubridade					
Adicional de Insalubridade	%	40,00	1.290,75	516,30	
Soma				1.807,05	
Encargos Sociais	%	71,25		1.287,52	
Total por Coletor				3.094,57	
Total do Efetivo	homem	3,00	3.094,57	9.283,71	
Fator de Utilização				1,00	9.283,71

- 1.2 Motorista turno dia

Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unit.	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria(CONV. COLETIVA/2022-MTE)	mês	1,00	1.904,49	1.904,49	
Salário Mínimo Nacional	mês		1.212,00		
Base de Cálculo da Insalubridade					
Adicional de Insalubridade	%	20,00	1.904,49	380,90	
Soma				2.285,39	
Encargos Sociais	%	71,25		1.628,34	
Total por Motorista				3.913,73	
Total do Efetivo	homem	1,00	3.913,73	3.913,74	
Fator de Utilização				1,00	3.913,74

- 1.3 Encarregado

Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
---------------	---------	--------	-------------	----------	------------



Piso da categoria (CONV. COLETIVA 2022-MTE)	mês	1,00	1.544,00	1.544,00	
Salário Mínimo Nacional	mês		1.212,00		
Base de Cálculo da Insalubridade					
Adicional de Insalubridade	%	25,00	1.544,00	308,80	
Soma				1.852,80	
Encargos Sociais	%	71,25	1.852,80	1.320,12	
Total por Encarregado				3.172,92	
Total do Efetivo	homem	1,00		3.172,92	
Fator de Utilização				1,00	3.172,92

1.4 Vale refeição (Diário)

Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unit.	Subtotal	Total (R\$)
Dias Trabalhados por mês	dia	25,25			
Coletor	Unidade	75,75	18,00	1.363,50	
Motorista	Unidade	25,25	18,00	454,50	
Encarregado	Unidade	25,25	18,00	454,50	
Fator de Utilização				1,00	2.272,50

1.5 Café da manhã (Diário)

Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unit.	Subtotal	Total (R\$)
Dias Trabalhados por mês	dia	25,25			
Coletor	Unidade	75,75	3,51	265,88	
Motorista	Unidade	25,25	3,51	88,63	
Encarregado	Unidade	25,25	3,51	88,63	
Fator de Utilização				1,00	443,14

1.6 Auxílio Alimentação (Mensal) ou Cesta Básica

Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unit.	Subtotal	Total (R\$)
Coletor	Unidade	3,00	125,00	375,00	
Motorista	Unidade	1,00	125,00	125,00	
Encarregado	Unidade	1,00	125,00	125,00	
Fator de Utilização				1,00	625,00

Custo Mensal com Mão de Obra (R\$/mês)	15.711,01
--	-----------

2 Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual

2.1 Uniformes e EPI para Coletor

Discriminação	Unidade	Durabilidade (meses)	Custo Unit.	Valor Mensal	Total (R\$)
Bata fechada manga longa, com gola formato V, tecido brim, faixa refletiva na frente, costa e nas mangas	Unidade	2,00	48,30	24,00	
Calça gari, em brim 100% algodão, com elástico total, com bolsos na frente, faixa refletiva nas pernas	Unidade	2,00	50,30	25,00	
Chapéu em brim, estilo Safari	Unidade	4,00	13,20	3,30	
Botina de Segurança em couro, com biqueira de aço	par	2,00	60,30	30,00	
Meia de algodão, cor preta, com cano alto	par	4,00	6,50	1,63	
Capa de chuva na cor amarela com reflexivo nas mangas, costas e frente	Unidade	4,00	15,30	3,75	
Colete sem bolso, em poliéster laranja fluorescente, faixas reflexivas duplas, fechamento frontal em zíper	Unidade	4,00	16,45	4,11	
Luva de segurança	par	0,50	9,60	19,20	
Máscara de Proteção descartável	Unidade	1,8	2,88	23,04	
Protetor solar FPS 30	Frasco 200ml	1,00	37,30	37,00	
Total do Efetivo	homem	3,00	172,23	513,09	
Fator de Utilização				1,00	513,09

2.2 Uniformes e EPI para Encarregado

Discriminação	Unidade	Durabilidade (meses)	Custo Unit.	Valor Mensal	Total (R\$)
Calça, em brim 100% algodão, com elástico total, com bolsos na frente, faixa refletiva nas pernas	Unidade	2,00	59,00	25,00	
Camiseta com manga curta em malha fria p.v. (67% poliéster e 33% viscose), na cor branca 30 fios, gola careca	Unidade	2,00	21,90	10,95	
Chapéu em brim, estilo Safari	Unidade	4,00	13,20	3,30	
Botina de Segurança em couro, com biqueira de aço	par	2,00	60,00	30,00	
Meia de algodão, cor preta, com cano alto	par	2,00	6,50	3,25	



Capa de chuva na cor amarela com reflexivo nas mangas, costas e frente	Unidade	4,00	15,30	3,75
Máscara de Proteção descartável	Unidade	1/8	2,38	23,04
Protetor solar FPS 30	Frasco 200ml	1,00	37,30	37,00
Total do Efetivo	homem	1,00	136,29	136,29
Fator de Utilização				1,00
				136,29

2.3 Uniformes e EPI para Motorista

Discriminação	Unidade	Durabilidade (meses)	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Calça, em brim 100% algodão cor laranja padrão, com elástico total, com bolsos na frente, faixa refletiva nas pernas	Unidade	2,00	50,30	25,00	
Camiseta com manga curta em malha fria p.v. (67% poliéster e 33% viscose), na cor branca, 30 fios, gola careca	Unidade	2,00	21,90	10,95	
Botina de Segurança em couro, com biqueira de aço	par	2,00	60,00	30,00	
Meia de algodão, cor preta, com cano alto	par	2,00	6,50	3,25	
Máscara de Proteção descartável	Unidade	1/8	2,38	23,04	
Total do Efetivo	homem	1,00	92,24	92,24	
Fator de Utilização				1,00	92,24

Custo Mensal com Uniformes e EPIs (R\$/mês)	741,62
--	---------------

3 Veículos e Equipamentos

3.1 Caminhão Coletor Compactador de Resíduos Urbanos 15m3

3.1.1 Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Caminhão toco, peso bruto total 16000kg, carga útil máxima 10980kg, distancia entre eixos 5,17m, potencia 238 CV(inclui cabine e chassi, não inclui compactadora) -VN	Unidade	1,00	280.648,84	280.648,84	
Vida útil chassi (VU)	anos	4,00			
Idade do Veículo	anos	0,00			
Coefficiente de depreciação - c		0,20	280.648,84	4.677,48	
Valor Residual (VR)	%	20,00			
Depreciação Mensal Veículos Coletores	mês			4.677,48	
Compactadora de 15m3 (inclui montagem, não inclui caminhão) - VN	Unidade	1,00	151.500,00	151.500,00	
Vida útil compactadora (VU)	anos	4,00			
Idade do Veículo	anos	0,00			
Coefficiente de depreciação - c		0,20	151.500,00	2.525,00	
Valor Residual	%	20,00			
Depreciação Mensal da Compactadora	mês			2.525,00	
Total por Veículo				7.202,48	
Total da Frota				7.202,48	
Fator de Utilização				1,00	7.202,48

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

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

3.1.2 Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Caminhão toco, peso bruto total 16000kg, carga útil máxima 10980kg, distancia entre eixos 5,17m potencia 238 CV(inclui cabine e chassi, não inclui compactadora) -VN	Unidade	1,00	280.648,84		
Taxa de juros anual nominal(Fonte:SELIC 2020) (i)	%	2,00			
Valor do Veículo Proposto(VN)	R\$		280.648,84		
Vida útil chassi (VU)	anos	4,00			
Investimento Médio total do chassi(Vm)	R\$		175.405,53		
Remuneração Mensal de capital do chassi	R\$		292,34	292,34	
Compactadora de 15m3 (inclui montagem, não inclui caminhão) - VN	Unidade	1,00	151.500,00		
Taxa de juros anual nominal(Fonte:SELIC 2020) (i)	%	2,00			
Valor do Equipamento Proposto(VN)	R\$		151.500,00		
Vida útil compactadora (VU)	anos	4,00			



Investimento Médio total da compactadora (Vm)	R\$	94.687,50		
Remuneração Mensal de capital do Equipamento	R\$	157,81	157,81	
Total por Veículo			450,15	
Total da Frota			450,15	
			Fator de Utilização	1,00
				450,15

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

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

3.1.3 Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Valor do Chassi Proposto(VN)	R\$	1,00	280.648,84		
Vida útil chassi (VU)	anos	4,00			
IPVA e Seguro Obrigatório (SEFAZ/CE) - 2,5% a.a	%	2,50			
Impostos e Seguros Mensais	R\$		365,43		
Total por Veículo				365,43	
Total da Frota			1,00	365,43	
			Fator de Utilização	1,00	365,43

Dado pela Fórmula: $I = \frac{(VU + 1) \times VN \times 0,025}{2 \times VU \times 12}$
 Sendo:
 VL - vida útil (anos);
 VN - valor do veículo novo, (R\$)

3.1.4 Consumos

Extensão das vias atendidas por dia (km):	32,50
Distância média do centro gerador ao local de descarga(km):	6,00
Número de viagens por dia	4,00

32,5 x 25,25 = **820,63 km**
 6,00 x 25,25 x 2 x 2,25 = **1.212,00 km**
Total 2.032,63 km

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Quilometragem Mensal 2.032,63					
Óleo diesel não está incluso nesse contrato					
Óleo diesel	km/l	0,00	4,13		
Custo Mensal com óleo diesel	km	2.032,63	0,00	0,00	
Óleo do motor 15W40 - Diesel	l/1.000km	0,20	22,50		
Custo Mensal com óleo do motor	km	2.032,63	0,005	10,16	
Óleo de transmissão GL 5/140	l/1.000km	0,04	20,60		
Custo Mensal com óleo de transmissão	km	2.032,63	0,001	2,03	
Óleo Hidráulico caminhão VG 68	l/1.000km	0,04	15,50		
Custo Mensal com Óleo Hidráulico	km	2.032,63	0,001	2,03	
Taxa para chassi alta performance - Caminhão	kg/1.000km	0,10	25,50		
Custo Mensal com graxa	km	2.032,63	0,003	6,10	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		0,01		
					20,33

3.1.5 Pneus

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Pneu 295/80 R22.5	Unidade	6,00	1.850,00	11.100,00	
Número de recapagens por pneu	Unidade	0,00			
Custo de recapagem	Unidade				
Custo jogo completo/km rodado	km/jogo	35.000,00	1.100,000	0,32	
Custo Mensal com pneus	R\$	2.032,63	0,32	650,44	
					650,44

3.1.6 Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Valor do Veículo Proposto chassi + compactadora (VN)	Unidade	1,00	432.148,84	432.148,84	
Coefficiente de proporcionalidade para manutenção (K)		0,90			
Vida útil chassi + compactadora (VU)	anos	4,00			
Custo Mensal com Manutenção (CM)	R\$			8.102,79	
Lavagem Mensal	und/mês	4,00	200,00	800,00	
Total por Veículo				8.902,79	



Total da Frota	8.902,79
Fator de Utilização	1,00
	8.902,79

$$CM = VN \times K$$

$$VU \times 12$$

Gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição correspondem ao coeficiente de reparos de 0,93, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 4 anos.

Custo Mensal com Caminhão compactador (R\$/mês)	17.591,62
---	-----------

3.2 Moto 125 cilindrados (para fiscalização)

3.2.1 Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total (R\$)
Moto CG 125 cc	Unidade	1,00	6.848,90	6.848,00	
Vida útil da motocicleta (VU)	anos	5,00			
Idade da motocicleta	anos	0,00			
Coeficiente de depreciação - c		0,15	6.848,90	85,60	
Valor Residual	%	25,00			
Depreciação Mensal de Motocicleta	mês			85,60	
Total por Veículo				85,60	
Total da Frota		1,00		85,60	
			Fator de Utilização	1,00	85,60

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

$$VU$$

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

3.2.2 Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total (R\$)
Moto CG 125 cc	Unidade	1,00	6.848,00		
Taxa de juros anual nominal (Fonte: SELIC 2020) (i)	%	2,00			
Valor da Motocicleta Proposta (VN)	R\$		6.848,00		
Vida útil da motocicleta (VU)	anos	5,00			
Investimento Médio total da motocicleta (Vm)	R\$		4.108,80		
Remuneração Mensal de capital da motocicleta	R\$		6,85	6,85	
Total por Veículo				6,85	
Total da Frota		1,00		6,85	
			Fator de Utilização	1,00	6,85

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

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

3.2.3 Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total (R\$)
Valor da Motocicleta Proposta (VN)	R\$	1,00	6.848,00		
Vida útil motocicleta (VU)	anos	5,00			
IPVA e Seguro Obrigatório (SEFAZ/CE) - 2,5% a.a	%	2,50			
Impostos e Seguros Mensais	R\$		7,13		
Total por Veículo				7,13	
Total da Frota		1,00		7,13	
			Fator de Utilização	1,00	7,13

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

Sendc:

VU - vida útil (anos):

VN - valor do veículo novo, (R\$)

3.2.4 Consumos

Distância percorrida por dia (km) : 30 x 2 = 60,00
 Distância Mensal: 60 x 25,25 = 1.515,00 km

Quilometragem Mensal	1.515,00
----------------------	----------

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo Unit.	Subtotal	Total (R\$)
Gasolina	km/l	20,00	0,00		



Custo Mensal com gasolina	km	1.515,00	0,00	0,00
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		0,00	
				0,00

3.2.5 Pneus

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Pneu moto dianteiro 2.75 -18 Aro 18	Unidade	1,00	124,36	124,36	
Pneu moto traseiro 90/90 -18 Aro 18	Unidade	1,00	139,67	139,67	
Número de recapagens por pneu	Unidade				
Custo de recapagem	Unidade				
Custo jogo completo/km rodado	km/jogo	1.000,00	264,03	0,233	
Custo Mensal com pneus	km	1.515,00	0,033	50,00	
					50,00

3.2.6 Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Valor da Motocicleta Proposto(VN)	Unidade	1,00	6.848,00	6.848,00	
Coefficiente de proporcionalidade para manutenção (K)		0,70			
Vida útil motocicleta (VU)	anos	5,00			
Custo Mensal com Manutenção	R\$			79,89	
Lavagem Mensal	und/mês	2,00	15,00	30,00	
Total por Veículo					109,89
Total da Frota				1,00	109,89
				Fator de Utilização	1,00
					109,89

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

Gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição correspondem ao coeficiente de reparos de 0,70, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 5 anos.

Custo Mensal com Motocicleta (Fiscalização) (R\$/mês)	259,47
---	--------

4 Ferramentas e Materiais de Consumo

Discriminação	Unidade	Quant./mês	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Pá quadrada, cabo de madeira, terminal "d" em plástico 71cm	Unidade	1,00	27,00	27,00	
Ciscador, cabo de madeira	Unidade	0,50	21,00	10,50	
Vassoura 40cm com cabo	Unidade	1,00	14,81	15,31	
Total por Veículo					52,81
Total da Frota				1,00	52,81

Custo Mensal com Ferramentas e Materiais de Consumo (R\$/mês)	52,81
---	-------

3.3 VEÍCULO LEVE PICK UP 4X4 - 147 KW

3.3.1 Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
pick up	Unidade	1,00	110.000,00	110.000,00	
Vida útil da pick up (VU)	anos	12,00			
Idade da pick up	anos	2,00			
Coefficiente de depreciação - d		0,04	110.000,00	366,67	
Valor Residual	%	50,00			
Depreciação Mensal da Pick up	mês			366,67	
Total por Veículo					366,67
Total da Frota				1,00	366,67
				Fator de Utilização	1,00
					366,67

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

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

3.3.2 Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
pick up	Unidade	1,00	110.000,00		
Taxa de juros anual nominal(Fonte SELIC 2020) (i)	%	2,00			
Valor da pick up Proposto(VN)	R\$		110.000,00		

Vida útil da pick up (VU)	anos	10,00			
Investimento Médio total da pick up (Vm)	R\$		60.500,00		
Remuneração Mensal de capital da pick up	R\$		100,83	100,83	
Total por Veículo				100,83	
Total da Frota			1,00	100,83	
				Fator de Utilização	1,00
					100,83

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

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

3.3.3 Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total (R\$)
Valor da pick up Proposta (VN)	R\$	1,00	110.000,00		
Vida útil pick up (VU)	anos	5,00			
IPVA e Seguro Obrigatório (SEFAZ/CE) - 4,5% a.a	%	4,50			
Impostos e Seguros Mensais	R\$		206,25		
Total por Veículo				206,25	
Total da Frota			1,00	206,25	
				Fator de Utilização	1,00
					206,25

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

Seção: Serdo:

VU - vida útil (anos):

VN - valor do veículo novo, (R\$)

3.3.4 Consumos

Distância percorrida por dia (km) : 30 x 2 = 60,00

Distância Mensal: 60 x 25,25 = 1.515,00 km

Quilometragem Mensal 1.515,00

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo Unit.	Subtotal	Total (R\$)
diesel	km/l	20,00	0,30		
Custo Mensal com gasolina	km	1.515,00	0,30	0,30	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		0,30		
					0,00

3.3.5 Pneus

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total (R\$)
Pneu pick up dianteiro 265/70R16	Unidade	2,00	909,90	1.819,80	
Pneu PICK UP traseiro 265/70R16	Unidade	2,00	909,90	1.819,80	
Número de recapagens por pneu	Unidade				
Custo de recapagem	Unidade				
Custo jogo completo/km rodado	km/jogo	8.000,00	3.639,60	0,455	
Custo Mensal com pneus	km	1.515,00	0,455	689,33	
					689,33

3.3.6 Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total (R\$)
Valor da PICK UP Proposta (VN)	Unidade	1,00	110.000,00	110.000,00	
Coefficiente de proporcionalidade para manutenção (K)		0,70			
Vida útil PICK UP (VU)	anos	5,00			
Custo Mensal com Manutenção	R\$			1.283,33	
Lavagem Mensal	und/mês	4,00	25,00	100,00	
Total por Veículo				1.383,33	
Total da Frota			1,00	1.383,33	
				Fator de Utilização	1,00
					1.383,33

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

Gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição correspondem ao coeficiente de reparos de 0,70, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 5 anos.

Custo Mensal com VEÍCULO LEVE PICK UP 4X4 - 147 KW (R\$/mês) 2.746,41



4 Ferramentas e Materiais de Consumo

Discriminação	Unidade	Quant./mês	Costo Unit.	Subtotal	Total (R\$)
Pá quadrada, cabo de madeira, terminal "d" em plástico 71cm	Unidade	2,00	27,00	27,00	
Ciscador, cabo de madeira	Unidade	0,50	21,00	10,50	
Vassoura 40cm com cabo	Unidade	2,00	15,31	15,31	
Total por Veículo					52,81
Total da Frota					52,81

Costo Mensal com Ferramentas e Materiais de Consumo (R\$/mês)	52,81
---	--------------

CUSTO TOTAL MENSAL COM DESPESAS OPERACIONAIS (R\$/MÊS)	41.102,93
---	------------------

5 Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Costo Unit.	Subtotal	Total (R\$)
Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	%	26,25%	41.102,93	10.787,50	
					10.787,50

Costo Mensal com BDI (R\$/mês)	10.787,50
--------------------------------	------------------

PREÇO MENSAL TOTAL (R\$/MÊS)	51.890,43
-------------------------------------	------------------

QUANTIDADE MÉDIA DE RESÍDUOS COLETADOS POR MÊS	334,58 Toneladas
---	-------------------------

PREÇO POR TONELADAS COLETADA (R\$/TONELADA)	155,09
--	---------------

[Handwritten signature and stamp]

[Handwritten mark]

SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO MUNICÍPIO DE BATURITÉ/CE.

1.2 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS - CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3

Planilha de Composição de Preço

Descrição do Item	Custo (R\$)	%
1 Mão de Obra	27.258,06	28,03%
1.1 Coletor turno dia	18.567,42	19,17%
1.2 Motorista turno dia	8.693,74	4,04%
1.4 Vale refeição(Diário)	3.281,50	3,28%
1.5 Café da manhã(Diário)	620,40	0,64%
1.6 Auxílio Alimentação(Mensal) ou Cesta Básica	875,00	0,90%
2 Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual	1.218,42	1,15%
3 Veículos e Equipamentos	48.263,10	49,85%
3.1 Caminhão Coletor de Resíduos Urbanos - Basculante 12m3	48.263,10	49,85%
4 Ferramentas e Materiais de Consumo	158,48	0,16%
5 Benefícios e Despesas Indiretas - BDI	20.254,72	20,79%
Preço Total Mensal	96.852,73	100,00%

Quantitativos

Mão de Obra	Quantidade
1.1 Coletor turno dia	6,00
1.2 Motorista turno dia	1,00
Total da mão de obra (Postos de Trabalho)	7,00

Veículos e Equipamentos	Quantidade
2.1 Caminhão Coletor de Resíduos Urbanos - Basculante 12m3	1,00

Fator de Utilização (FU) 100,00%

1 Mão de Obra

1.1 Coletor turno dia

Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Piso da categoria(CONV. COLETIVA 2022-MTE)	mês	1,00	1.290,75	1.290,75	
Salário Mínimo Nacional			1.217,00		
Base de Cálculo da Insalubridade					
Adicional de Insalubridade	%	40,00	1.290,75	516,30	
Soma				1.807,05	
Encargos Sociais	%	71,25		1.287,52	
Total por Coletor				3.094,57	
Total do Efetivo	homem	6,00	3.094,57	18.567,42	
Fator de Utilização		1,00			18.567,42

1.2 Motorista turno dia

Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Piso da categoria(CONV. COLETIVA 2022-MTE)	mês	1,00	1.904,49	1.904,49	
Salário Mínimo Nacional	mês		1.217,00		
Base de Cálculo da Insalubridade					
Adicional de Insalubridade	%	20,00	1.904,49	380,90	
Soma				2.285,39	
Encargos Sociais	%	71,25		1.628,34	
Total por Motorista				3.913,74	
Total do Efetivo	homem	1,00	3.913,74	3.913,74	
Fator de Utilização		1,00			3.913,74

1.3 Vale refeição(Diário)

Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Dias Trabalhados por mês	dia	25,25			
Coletor	Unidade	151,50	18,00	2.727,00	
Motorista	Unidade	25,25	18,00	454,50	
Fator de Utilização				1,00	3.181,50

1.4 Café da manhã(Diário)

Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Dias Trabalhados por mês	dia	25,25			
Coletor	Unidade	151,50	3,51	531,77	
Motorista	Unidade	25,25	3,51	88,63	
Fator de Utilização				1,00	620,40

1.5 Auxílio Alimentação(Mensal) ou Cesta Básica

Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Coletor	Unidade	6,00	125,00	750,00	
Motorista	Unidade	1,00	125,00	125,00	



Handwritten signature and date 12/03/2022.

Handwritten signature.

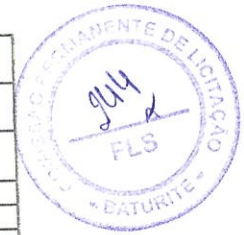
Fator de Utilização 1,00 875,00

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

27.158,06

2 Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual
2.1 Uniformes e EPI para Coletor

Discriminação	Unidade	Durabilidade (meses)	Custo Unit.	Valor Mensal	Total(R\$)
Bata fechada manga longa, com gola formato V, tecido brim, faixa refletiva na frente, costa e nas mangas	Unidade	2,00	48,00	24,00	
Calça gari, em brim 100% algodão, com elástico total, com bolsos na frente, faixa refletiva nas pernas	Unidade	2,00	50,00	25,00	
Chapéu em brim, estilo Safari	Unidade	4,00	13,20	3,30	
Botina de Segurança em couro, com biqueira de aço	par	2,00	60,00	30,00	
Meia de algodão cor preta, com cano alto	par	4,00	6,50	1,63	
Capa de chuva na cor amarela com reflexivo nas mangas, costas e frente	Unidade	4,00	15,00	3,75	
Colete sem bolso, em poliéster laranja fluorescente, faixas reflexivas duplas, fechamento frontal em zíper	Unidade	4,00	16,45	4,11	
Luva de segurança	par	0,50	3,60	19,20	
Máscara de Proteção descartável	Unidade	1/8	2,88	23,04	
Protetor solar FPS 30	Frasco 200ml	1,00	37,00	37,00	
Total do Efetivo	homem	6,00	171,03	1.026,18	
				Fator de Utilização	1,00
					1.026,18



2.2 Uniformes e EPI para Motorista

Discriminação	Unidade	Durabilidade (meses)	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Calça, em brim 100% algodão cor laranja pacrão, com elástico total, com bolsos na frente, faixa refletiva nas pernas	Unidade	2,00	50,00	25,00	
Camiseta com manga curta em malha fria p.v. (67% poliéster e 33% viscose), na cor branca 30 fios, gola careca	Unidade	2,00	21,90	10,95	
Botina de Segurança em couro, com biqueira de aço	par	2,00	60,00	30,00	
Meia de algodão, cor preta, com cano alto	par	2,00	6,50	3,25	
Máscara de Proteção descartável	Unidade	1/8	2,88	23,04	
Total do Efetivo	homem	1,00	92,24	92,24	
				Fator de Utilização	1,00
					92,24

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

1.118,42

3 Veículos e Equipamentos

3.1 Caminhão Coletor de Resíduos Urbanos - Basculante 12m3

3.1.1 Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Caminhão toco, peso bruto total 16000kg, carga útil máxima 10980kg, distancia entre eixos 5,17m, potencia 238 CV(inclui cabine e chassi, não inclui compactadora) -VN	Unidade	1,00	225.432,15	225.432,15	
Vida útil chassi (VU)	anos	4,00			
Idade do Veículo	anos	0,00			
Coefficiente de depreciação - d	%	0,20	225.432,15	3.757,20	
Valor Residual (VR)	mês	20,00		3.757,20	
Depreciação Mensal Veículos Coletores					
Caçamba Metálica Basculante com capacidade de 12m3(inclui montagem, não inclui caminhão) - VN	Unidade	1,00	82.755,15	82.755,15	
Vida útil compactadora (VU)	anos	4,00			
Idade do Veículo	anos	0,00			
Coefficiente de depreciação - d	%	0,20	82.755,15	1.379,25	
Valor Residual	mês	20,00		1.379,25	
Depreciação Mensal da Caçamba					
Total por Veículo				5.136,45	
Total da Frota		3,00		15.409,35	
				Fator de Utilização	1,00
					15.409,35

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

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

3.1.2 Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Caminhão toco, peso bruto total 16000kg, carga útil máxima 10980kg, distancia entre eixos 5,17m, potencia 238 CV(inclui cabine e chassi, não inclui compactadora) -VN	Unidade	1,00	225.432,15		
Taxa de Juros anual nominal(Fonte:SELIC 2020) (i)	%	2,00			
Valor do Veículo Proposto(VN)	R\$		225.432,15		

Vida útil chassi (VU)	anos	4,00		
Investimento Médio tota do chassi(Vm)	R\$		140.855,09	
Remuneração Mensal de capital do chassi	R\$		254,83	254,83
Caçamba Metálica Basculante com capacidade de 12m3(inclui montagem, não inclui caminhão) - VN	Unidade	1,00	82.755,16	
Taxa de juros anual nominal(Fonte:SELIC 2020) (i)	%	2,00		
Valor do Equipamento Proposto(VN)	R\$		82.755,16	
Vida útil caçamba (VU)	anos	4,00		
Investimento Médio tota da caçamba (Vm)	R\$		51.721,98	
Remuneração Mensal de capital do Equipamento	R\$		86,20	86,20
Total por Veículo				321,03
Total da Frota		3,00		963,09
			Fator de Utilização	1,00
				963,09



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

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

3.1.3 Impostos e Seguros

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Valor do Chassi Proposto(VN)	R\$	1,00	215.432,15		
Vida útil chassi (VU)	anos	4,00			
IPVA e Seguro Obrigatório (SEFAZ/CE) - 2,5% a.a	%	2,50			
Impostos e Seguros Mensais	R\$		293,53		
Total por Veículo				293,53	
Total da Frota		3,00		880,59	
			Fator de Utilização	1,00	880,59

Dado pela Fórmula: $I = \frac{(VU + 1) \times VN \times 0,025}{2 \times VU \times 12}$
Sendo:
VU - vida útil (anos);
VN - valor do veículo novo, (R\$)

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

3.1.4 Consumos

Extensão das vias atendidas por dia (km):	39,00
Distância média do centro gerador ao local de descarga(km):	18,00
Número de viagens por dia	3,99

143,64
4351,08

60,0 x 25,25 = 984,75 km
18 x 25,25 x 2 x 3,12 = 3.626,91 km
Total 4.611,66 km

Quilometragem Mensal 4.611,66

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Óleo diesel	km/l	2,00	4,13		
Custo Mensal com óleo diesel	km	4.611,66	2,07	9.546,14	
Óleo do motor 15W4C - Diesel	l/1.000km	0,20	22,50		
Custo Mensal com óleo do motor	km	4.611,66	0,005	23,06	
Óleo de transmissão GL 5/140	l/1.000km	0,04	20,60		
Custo Mensal com óleo de transmissão	km	4.611,66	0,001	4,61	
Óleo Hidráulico caminhão VG 68	l/1.000km	0,04	25,50		
Custo Mensal com Óleo Hidráulico	km	4.611,66	0,001	4,61	
Graxa para chassi alta performance - Caminhão	kg/1.000km	0,10	25,50		
Custo Mensal com graxa	km	4.611,66	0,003	13,83	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		2,08		
					9.592,25

3.1.5 Pneus

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Pneu 295/80 R22.5	Unidade	6,00	1.850,00	11.100,00	
Número de recapagens por pneu	Unidade	0,00			
Custo de recapagem	Unidade				
Custo jogo com pielo/km rodado	km/jogo	35.000,00	11.100,000	0,32	
Custo Mensal com pneus	R\$	4.611,66	0,32	1.475,73	
					1.475,73

3.1.6 Manutenção

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Valor do Veículo Proposto chassi + caçamba (VN)	Unidade	1,00	317.215,16	317.215,16	
Coefficiente de proporcionalidade para manutenção (K)		0,90			
Vida útil chassi + caçamba (VU)	anos	4,00			
Custo Mensal com Manutenção (CM)	R\$			5.854,03	
Lavagem Mensal	und/mês	4,00	200,00	800,00	
Total por Veículo				6.654,03	
Total da Frota		3,00		19.962,09	
			Fator de Utilização	1,00	19.962,09

CM = VN x K
VUx12

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.



Custo Mensal com Caminhão basculante (R\$/mês) **48.283,10**

4 Ferramentas e Materiais de Consumo

Discriminação	Unidade	Quant./mês	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Pá quadrada, cabo de madeira, terminal "d" em plástico 71cm	Unidade	1,00	27,00	27,00	
Ciscador, cabo de madeira	Unidade	0,50	29,00	14,50	
Vassoura 40cm com cabo	Unidade	1,00	15,31	15,31	
Total por Veículo					56,81
Total da Frota		3,00			170,43

Custo Mensal com Ferramentas e Materiais de Consumo (R\$/mês) **156,43**

CUSTO TOTAL MENSAL COM DESPESAS OPERACIONAIS (R\$/MÊS) **76.718,01**

5 Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	%	26,25%	76.718,01	20.134,72	
					20.134,72

Custo Mensal com BDI (R\$/mês) **20.134,72**

PREÇO MENSAL TOTAL (R\$/MÊS) **96.852,73**

QUANTIDADE MÉDIA DE RESÍDUOS COLETADOS POR MÊS **523,80 Toneladas**

PREÇO POR TONELADAS COLETADA (R\$/TONELADA) **184,90**

[Handwritten signature]