

respeitadas as frequências e os horários estipulados na metodologia de trabalho proposta para cada local específico.

Os resíduos oriundos dos serviços de varrição manual de vias e logradouros públicos deverão ser coletados, preferencialmente, através de veículos coletores específicos para este serviço. Em locais de difícil acesso, onde seja desaconselhável ou mesmo impossível o trânsito do veículo tipo caçamba basculante, a Contratada poderá propor utilizar outras técnicas para a execução dos serviços, desde que previamente aprovadas pela Contratante.

Na execução da coleta, os garis coletores deverão apanhar e transportar os recipientes com o cuidado necessário para não os danificar e evitar o derramamento de lixo nas vias públicas. Os veículos coletores deverão ser carregados de maneira que o lixo não transborde na via pública. Os veículos coletores deverão transportar os resíduos coletados ao Destino Final, onde serão descarregados.

6.1.3. Dimensionamento dos Equipamentos

Os veículos automotores equipados deverão ser adequados e estar disponíveis para uso imediato, à época da assinatura do Contrato, mediante vistoria prévia da Contratante, ou seja, os equipamentos deverão estar devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, na área urbana da Sede do município.

A definição da capacidade marca, modelo, tipo de equipamento e outras características intrínsecas aos veículos e equipamentos coletores a serem utilizados, ficam a critério da Contratada, respeitadas, entretanto, as normas e especificações oriundas deste Edital e seus Anexos relacionados, e mais as seguintes condições:

Veículo do tipo semi-pesado ou pesado, motor a diesel, equipado com equipamento compactador de lixo do tipo até 3:1, montada adequadamente à capacidade dos chassis, capacidade mínima de 12 m³ (doze metros cúbicos), ou veículo do tipo semi-pesado ou pesado, motor a diesel, equipado com carroceria coletora de resíduos volumosos, do tipo caçamba basculante, montada adequadamente à capacidade dos chassis, capacidade mínima de 06 m³ (seis metros cúbicos), dotados de suporte de pás e vassoura e cone de sinalização que constituem equipamento obrigatório. Este último deverá ter lonas no transporte dos resíduos até o destino final, evitando, assim, o derramamento de lixo nas vias públicas.

Os veículos e equipamentos deverão ser mantidos em perfeitas condições de manutenção e operação durante toda a vigência do Contrato. Estão compreendidos nessas condições o funcionamento do odômetro/horímetro e velocímetro, a pintura e o estado de limpeza. A Contratante poderá exigir da Empresa Contratada a substituição de qualquer dos veículos e equipamentos que não atendam as condições definidas e adequadas de segurança e operação.

A Contratada deverá aplicar um plano de manutenção dos veículos e equipamentos utilizados, baseados em inspeções diárias, programa de manutenção preventiva e corretiva, programa de serviços de apoio interno e externo, programa de limpeza e

aparência, programa de controle de itens de segurança e limpeza e reparo das ferramentas.

Tabela 3: Dimensionamento da Frota

METODOLOGIA DE CÁLCULO - SISTEMA DE COLETA DE RSU - PARAMOTI, CEARÁ		
1	Cálculo da quantidade diária de resíduo a ser coletado	$Q = \frac{H \times G}{1000}$
H	População Urbana onde existe serviço de coleta de resíduo regular (hab) - 2024	10.378
G	Estimativa da quantidade diária gerada de resíduo por habitante (kg/hab/dia)	0,96
2	Cálculo do tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos	$TV = \frac{2D}{Vt} + T1$
D	Distância do ponto de início da coleta até o local de descarga (km)	24,3
Vt	Velocidade média desenvolvida até o local de descarga (km/h)	25
T1	Tempo gasto com o acesso, a pesagem, a descarga do resíduo e a saída do local de destinação (h)	0,3
3	Cálculo da capacidade de carga por viagem	$c = k \times C \times d$
d	Densidade aparente do lixo residencial (ton/m ³)	0,3
k	Coefficiente de compactação de resíduo propiciada pelo tipo de caminhão (caçamba)	1
k	Coefficiente de compactação de resíduo propiciada pelo tipo de caminhão (compactado)	3
c	Capacidade de carga por viagem caminhão caçamba 6 m ³ (ton)	1,8
c	Capacidade de carga por viagem caminhão caçamba 10 m ³ (ton)	3
c	Capacidade de carga por viagem caminhão caçamba 12 m ³ (ton)	3,6
c	Capacidade de carga por viagem caminhão compactador 6 m ³ (ton)	5,4
c	Capacidade de carga por viagem caminhão compactador 12 m ³ (ton)	10,8
c	Capacidade de carga por viagem caminhão compactador 15 m ³ (ton)	13,5

4	Cálculo do número de viagens diárias possíveis por veículo		$NV = \frac{Q \times VC \times J}{(L \times c) + (Q \times VC \times TV)}$
	VC	Velocidade média de coleta (km/h)	10
	J	Quantidade de horas de serviço (h)	8
	L	Extensão total das ruas a serem atendidas pelo sistema (km)	24,3

5	CÁLCULO DA FROTA NECESSÁRIA PARA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS		$F = \frac{1}{NV} \times \frac{Q}{c} \times (1 + K)$
	K	Número de veículos reservas (10%)	0,1

F FROTA NECESSÁRIA PARA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

DIMENSIONAMENTO DA FROTA NECESSÁRIA PARA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PARAMOTI, CEARÁ		
Dados: Atendimento às Demandas Gerais do Município		
Dados de entrada		
P	População total do município - ESTIMATIVA PARA 2024	10.378
H	População a ser atendida pela frota	9.430
L	Extensão total das ruas do município (km)	24,3
L	Extensão total das ruas a serem atendidas pela frota (km)	24,3
D	Distância média em Km do ponto de início da coleta até o local de descarga (km)	27,3
J	Quantidade diária de horas de serviço de cada veículo (h)	8

	Área a ser atendida com coleta	Área Total do Município		Área Parcial do Município	
		Todo dia	Dias alternados	Todo dia	Dias alternados
	Frequencia de coleta de resíduos sólidos				
Q1	Quantidade diária de resíduo a ser coletado pelo veículo (s) solicitado (s) (ton/dia)	9,96	9,96	9,05	9,05
TV	Tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos (h)	2,48	2,48	2,48	2,48
NV	Número de viagens diárias possíveis por veículo caminhão caçamba 6 m ³ (und)	2,74	2,96	2,70	2,94
NV	Número de viagens diárias possíveis por veículo caminhão caçamba 10 m ³ (und)	2,49	2,81	2,43	2,77
NV	Número de viagens diárias possíveis por veículo caminhão caçamba 12 m ³ (und)	2,38	2,74	2,32	2,70
NV	Número de viagens diárias possíveis por veículo caminhão compactador 6 m ³ (und)	2,10	2,55	2,03	2,49
NV	Número de viagens diárias possíveis por veículo caminhão compactador 12 m ³ (und)	1,56	2,10	1,49	2,03
NV	Número de viagens diárias possíveis por veículo caminhão compactador 15 m ³ (und)	1,38	1,94	1,31	1,86

Método de Cálculo: FUNASA, 2015

F	Área a ser atendida com coleta	Área Total do Município		Área Parcial do Município	
		Frequência de coleta de resíduos sólidos	Todo dia	Dias alternados	Todo dia
F	Frota (em número de veículos) para coleta de resíduos caminhão caçamba 6 m ³	2,22	2,06	2,05	1,88
F	Frota (em número de veículos) para coleta de resíduos caminhão caçamba 10 m ³	1,47	1,30	1,36	1,20
F	Frota (em número de veículos) para coleta de resíduos caminhão caçamba 12 m ³	1,28	1,11	1,19	1,03
F	Frota (em número de veículos) para coleta de resíduos caminhão compactador 6 m ³	0,96	0,80	0,91	0,74
F	Frota (em número de veículos) para coleta de resíduos caminhão compactador 12 m ³	0,65	0,48	0,62	0,45
F	Frota (em número de veículos) para coleta de resíduos caminhão compactador 15 m ³	0,59	0,42	0,56	0,40

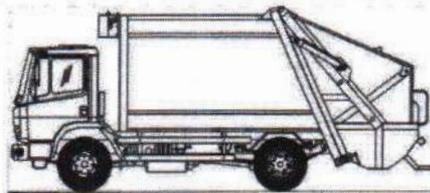
OBS.: Resultado do Cálculo de Frota para 5 opções de veículos - Definir veículo mais adequado considerando as especificidades locais.

OBSERVAÇÕES:

- Resultado do Cálculo de Frota para cinco opções de veículos, devendo ser definido o mais adequado considerando as especificidades locais;
- O quantitativo de Resíduos Domiciliares, Comerciais e Públicos é de 9,96 toneladas por dia, equivalente a 298,80 ton./mês ou 3.585,60 ton./ano;
- Para efeito de dimensionamento, fica determinada a seguinte frota: 01 Caminhão Compactador de, no mínimo, 12 m³ para coleta de resíduos domiciliares, comerciais e públicos no perímetro urbano da sede municipal.

Portanto, diante do memorial de cálculo apresentado, a frota necessária para atendimento às demandas de coleta de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e públicos no Município de Paramoti, para efeito de dimensionamento de pessoal e ferramental necessários, será composta por 01 (um) caminhão compactador com capacidade mínima de 12 m³, sendo realizadas coletas com frequência diária e/ou alternada na maioria das localidades, em dois turnos de serviço, conforme cronograma de coleta a ser emitida pela contratante.

Figura: Caminhão Coletor Compactador



6.1.4. Dimensionamento de Pessoal

O serviço será executado por 01 (uma) equipe de coletores e motorista. A equipe que trabalhará no perímetro urbano da sede municipal será composta por 01 (um) motorista e 03 (três) garis coletores, devidamente uniformizados e protegidos com Equipamentos de Proteção Individuais (EPI's).

Portanto serão necessários 01 (um) motorista, 03 (três) garis e 01 (um) encarregado de turma para execução deste serviço. O encarregado de turma deverá ficar responsável também por toda a capacidade de coleta, inclusive da coleta de volumosos e serviços complementares.

As quantidades de fardamento, EPIs e ferramentas necessárias para realização deste serviço serão as seguintes:

- Uniforme de trabalho: 03 unidades por gari por ano. Fard. = $3 \times 3 = 9$ unidades;
- Luvas raspas: 04 unidades por gari por ano. Luvas = $4 \times 3 = 12$ unidades;
- Máscaras: 24 unidades por gari por ano. Luvas = $24 \times 3 = 72$ unidades;
- Luvas raspas: 04 unidades por gari por ano. Luvas = $4 \times 3 = 12$ unidades;
- Botas: 03 unidades por gari por ano. Luvas = $3 \times 3 = 9$ unidades;
- Pá quadrada: 04 unidades por equipe por ano. Pá = $4 \times 1 = 4$ unidades;

6.2. Coleta e Transporte de Resíduos de Poda, Volumosos e Resíduos de Construções e Demolições

A coleta e o transporte de resíduos de poda e volumosos consiste no recolhimento manual dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de poda, capina, roçagem e serviços especiais de limpeza realizados em vias e logradouros públicos a serem indicados pela Contratante, utilizando-se para tal, veículos coletores do tipo caçamba basculante de 06 m³.

6.2.1. Planejamento

O planejamento da coleta de resíduos sólidos oriundos dos serviços de poda, capina, roçagem e serviços especiais de limpeza e RCD, será realizado de segunda a sábado, no período diurno, mediante uma programação prévia e mensal, oriunda de "Ordens Específicas de Serviços" a serem emitidas pela Contratante.

As "Ordens Específicas de Serviços" deverão indicar, de forma regular e com frequência mínima mensal, a localização dos logradouros onde serão realizados os serviços, o dimensionamento dos recursos necessários, a frequência e o horário de atendimento.

O local de destinação final dos resíduos não dispõe de balança para pesagem e medição dos resíduos coletados, por isso, a contratante PODERÁ adotar um dos seguintes métodos para medição dos serviços:

- I. Método da medição por custo unitário de massa coletada de resíduos. Caso determine o uso deste método, a prefeitura disponibilizará 01 (um) fiscal para anotar os volumes das carradas, conforme a seguinte planilha:



as "mondas" oriundas da poda, capina e limpeza especial dos logradouros indicados, e carregá-los no veículo coletor.

Caso seja necessário antes mesmo do carregamento do veículo coletor, os garis coletores poderão fatar as partes "maiores" de galhadas, como forma de adequá-las a sua capacidade de esforço.

Os veículos coletores deverão transportar os resíduos coletados ao destino final, em área específica do Destino Final. Estes veículos terão lonas no transporte dos resíduos, evitando-se o derramamento de resíduos nas vias públicas.

6.2.4. Dimensionamento dos Equipamentos

A geração do quantitativo de resíduos volumosos e de RCD é estimada em 25% do total dos resíduos domiciliares, públicos e comerciais coletados. Portanto, o total diário estimado é de aproximadamente 74,7 ton./mês ou 896,40 ton. /ano.

Será necessária uma frota suplementar à da coleta domiciliar composta dos seguintes veículos e/ou equipamentos, incluída a reserva técnica de 10%..

- 01 (um) Caminhão tipo caçamba basculante 12 m³ para coleta da poda/ resíduos volumosos e de RCD. Este caminhão e equipe auxiliará na coleta de resíduos domiciliares da zona rural, de acordo com cronograma a ser definido pela contratante; e
- 01 (uma) retroescavadeira de pneus para auxiliar na limpeza de monturos e retirada de entulhos.

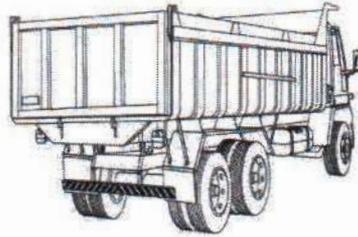
Os veículos equipados deverão ser adequados e estar disponíveis para uso imediato, à época da assinatura do Contrato, mediante vistoria prévia da Contratante, ou seja, os equipamentos deverão estar devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, na área urbana deste município.

A definição da capacidade marca, modelo, tipo de equipamento e outras características intrínsecas aos veículos e equipamentos coletores a serem utilizados, ficam a critério da Contratada, respeitadas, entretanto, as normas e especificações oriundas deste Edital e seus Anexos relacionados, e mais as seguintes condições:

Veículo do tipo semi-pesado ou pesado, motor a diesel, equipado com carroceria coletora de resíduos volumosos, do tipo caçamba basculante, montada adequadamente à capacidade dos chassis, capacidade mínima de 12 m³ (doze metros cúbicos), dotada de suporte de pás e vassoura e cone de sinalização que constituem equipamento obrigatório. Estes veículos terão lonas no transporte dos resíduos até o destino final, evitando, assim, o derramamento de lixo nas vias públicas.

Figura: Caminhão Basculante
(com lona, para utilização no percurso até o destino final)





6.2.5. Dimensionamento do Pessoal

A equipe mínima para execução dos serviços de coleta e transporte de resíduos de poda e volumosos é composta por: 01 (um) motorista e 03 (três) agentes de limpeza para cada caminhão. Portanto, há a necessidade de contratação de 01 (um) motorista e 03 (três) agentes de limpeza para execução destes serviços, incluída a reserva técnica de 10%.

As quantidades de fardamento, EPIs e ferramentas necessários para realização deste serviço serão as seguintes:

- Uniforme de trabalho: 03 unidades por gari por ano. Fard. = $3 \times 3 = 9$ unidades;
- Luvas raspas: 04 unidades por gari por ano. Luvas = $4 \times 3 = 12$ unidades;
- Máscaras: 24 unidades por gari por ano. Luvas = $24 \times 3 = 72$ unidades;
- Luvas raspas: 04 unidades por gari por ano. Luvas = $4 \times 3 = 12$ unidades;
- Botas: 03 unidades por gari por ano. Luvas = $3 \times 3 = 9$ unidades;
- Pá quadrada: 04 unidades por equipe por ano. Pá = $4 \times 1 = 4$ unidades;

6.3 Serviço de Varrição Manual de Vias Urbanas

Os serviços de varrição manual de vias urbanas e logradouros públicos consistem na operação manual de varrer ambos os lados das vias, esvaziando os cestos de lixo existentes e acondicionando os resíduos em sacos plásticos. Tais serviços deverão ser executados em todas as guias de vias e logradouros públicos a serem indicados pela Contratante.

6.3.1. Planejamento

Os serviços de varrição manual de vias e logradouros públicos serão realizados de segunda a sábado, no período diurno e vespertino, mediante uma programação prévia e mensal, oriunda de "Ordens Específicas de Serviços" a serem emitidas pela Contratante.

Para as áreas do Centro Comercial da Sede, deverão ser realizadas de segunda a sábado. As "Ordens Específicas de Serviços" deverão indicar, de forma regular e com frequência mensal, a localização das vias e dos logradouros e onde serão realizados os serviços, o dimensionamento dos recursos necessários, a frequência e o horário de atendimento.

A Contratada, de acordo com uma programação prévia a ser fornecida pela Contratante, deverá estar apta a atender situações eventuais de trabalho, quando deverá



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI
Secretaria de Infraestrutura



Rua Hermenegildo Rocha	150
Trav Paramoti	230
Trav Pedro Camelo	150
Rua Firmino Gomes	420
Rua Aramis Paiva	290
Rua Raimundo Gomes	280
Rua Matildes Rocha	290
Rua Manoela Sampaio	300
Rua Teixeira	210
Rua Santana	130
Rua Antonio Ferreira	130
Rua SDO	180
Reua seis	200
Rua Cinco	70
Rua Quatro	333
Rua Prof Wilson Soares	690
Avenida Joaquim Faria	670
Rua um	90
Rua Dois	90
Rua Três	90
Rua SDO 02	500
Rua Orleans Farias	660
Rua SDO 03	480
Rua SDO 04	480
Rua III	440
Rua II	330
Rua I	330
Rua Djecila Gomes	390
Rua do F	410
Rua SDO 05	290
Rua SDO 06	290
Rua SDO 07	340
Rua V	280
Rua Pedro Eugenio de Sousa	500
Rua Catirina	210
Rua Mariano Alves	430
Rua Cesário Gomes	333
Rua Manoel Teixeira	180
Rua SDO 08	320
Rua Raimundo Gonçalo	100
Trv José Herminio	100
Rua Manoel dos Santos	100
Rua Euclides Rocha	380
Rua Firmino Costa	200
Rua Maria de Matos	170
Rua Negrinho de Castro	140
B. do Serrote	390
TOTAL (METROS)	24284



6.3.2. Metodologia de Trabalho

A Contratada, à época da execução dos serviços, deverá manter as vias e logradouros públicos a serem relacionados em permanentes condições básicas de limpeza, de acordo com as condições necessárias e características de cada local e que satisfaça a população servida, ou seja, a ausência de detritos e resíduos sólidos ao longo das sarjetas e respectivos passeios.

Nas praças e passeios, os serviços de varrição manual abrangerão somente o entorno das mesmas. A varrição de guias de vias e logradouros deverá ser executada de forma a abranger quaisquer detritos e resíduos sólidos soltos que se encontrarem em uma faixa média com largura de 0,60 m ao longo das guias das vias indicadas, largura esta contada a partir da face vertical do meio-fio, em cada uma das margens.

Os detritos e resíduos sólidos recolhidos deverão ser acondicionados em sacos plásticos de 120 litros, suficientemente resistentes, na cor preta, filme nº 10, utilizando-se como recipiente o carrinho de varrição, do tipo lutocar.

A contratante PODERÁ adotar um dos seguintes métodos para medição dos serviços:

- I. Método da medição por custo unitário de quilômetro linear de vias varridas;
- II. Método de medição por execução de metas. Neste caso, a contratante exigirá da contratada a apresentação diária dos equipamentos, ferramentas e mão de obra necessária à realização dos serviços, conforme dimensionado e determinado neste projeto básico. O boletim de medição a ser elaborado pela contratante, observará a quantidade de dias trabalhados, sendo descontados no pagamento à contratada, na proporção de 1/26 (um vinte seis avos) por cada dia de falta. Os valores descontados são referentes ao custo unitário mensal para cada item, incluindo o BDI. Para efeito deste cálculo, considera-se 26 dias trabalhados por mês, observada a carga horária semanal de 44 horas para a mão de obra.

6.3.3. Dimensionamento dos Recursos e pessoal

Serão utilizados para tal carrinho de varrição do tipo lutocar, pontal ou similar, vassourão apropriado do tipo "Prefeitura", vassourinha, pazinha com cabo alongado, enxadas e sacos plásticos, os quais serão dispostos nos passeios ou locais apropriados para a sua posterior coleta e remoção pelos caminhões da coleta ao destino final. A Contratada deverá disponibilizar todos os recursos, equipamentos e as ferramentas necessárias para a execução dos serviços.

Figura: Lutocar



No dimensionamento de pessoal para o serviço de varrição de vias e logradouros públicos, foram feitas as seguintes considerações:

- Cada trecho será varrido por uma dupla de garis;
- Os serviços deverão ser realizados ao longo das sarjetas de uma mesma via, adotando-se um rendimento estimado de 3.600 m/dupla.dia.
- A mão de obra deve ser suficiente para varrer, com uma frequência diária, no mínimo, cerca de 7,2 km de vias por dia. A frequência de atendimento deverá ser determinada em ordens de serviços expressas pela contratante, sendo alguns trechos mais privilegiados, como o Centro comercial, que deverá ter frequência mínima de 02 varrições por dia. Já em alguns logradouros poderá ter atendimento com frequência igual a 1 vez por semana.

Com isso, a quantidade de garis varredores será dada pela equação:

- Quantidade de garis = $7,2 \text{ Km} / 1,8 \text{ km/gari.dia} = 4 \text{ garis}$.

Portanto, serão empregados 04 (quatro) garis no serviço de varrição nas vias a serem especificadas pela contratante.

As quantidades de fardamento, EPIs e ferramentas necessários para realização deste serviço serão as seguintes:

- Uniforme de trabalho: 03 unidades por gari por ano. Fard. = $3 \times 4 = 12$ unidades;
- Luvas raspas: 04 unidades por gari por ano. Luvas = $4 \times 4 = 16$ unidades;
- Máscaras: 24 unidades por gari por ano. Luvas = $24 \times 4 = 96$ unidades;
- Luvas raspas: 04 unidades por gari por ano. Luvas = $4 \times 4 = 16$ unidades;
- Botas: 03 unidades por gari por ano. Luvas = $3 \times 4 = 12$ unidades;
- Vassouras com cabo: 24 unidades por gari por ano. Luvas = $24 \times 4 = 96$ unidades;
- Carrinhos de Gari – Lutocar: 1 und por gari por ano. Lutocar = $1 \times 4 = 4$ unidades.
- Pá quadrada: 06 unidades por gari por ano. Pá = $6 \times 4 = 24$ unidades;

6.4. Serviço de Capinação, Roçagem, Raspagem da Linha D'água e Pintura de Meio Fio e Poda de Árvores Urbanas

Os serviços de capina e roçagem de vias urbanas compreendem ao corte completo e a retirada da cobertura vegetal existentes nas guias das vias e logradouros públicos indicados pela Administração, utilizando-se para tanto, ferramentas e equipamentos manuais e mecanizados. A roçagem consiste no corte da vegetação a uma altura de 5 a 10 cm acima do solo. É realizada quando se deseja evitar o deslizamento de terra e erosões ou por razões estéticas. Os serviços de raspagem de linha d'água têm um caráter especial para a limpeza urbana, deixando um aspecto de asseio e higienização na cidade.

A pintura de meio-fio de vias urbanas compreende a aplicação de solução de cal hidratada na superfície e face do meio-fio de vias públicas, de forma contínua, utilizando-se, para tanto, ferramentas e produtos próprios e manuais. Este serviço deverá ser realizado concomitante à capinação manual e limpeza das sarjetas.

Os serviços de poda de árvores de vias urbanas consiste no corte das galhadas superiores da árvores, visando a melhoria estética das vias publicas e renovação da copa

dessas plantas. Para execução dos serviços a Contratada deverá fazer uso de materiais, EPI's e equipamentos próprios e adequados para este fim.

6.4.1. Planejamento

É atribuição da Contratada realizar os serviços de acordo com uma programação a ser elaborada pela Contratante, de forma regular, com frequência mínima semanal, sob forma de "Ordens Específicas de Serviços".

As "Ordens Específicas de Serviços" deverão indicar os logradouros necessários aos serviços, onde conste detalhadamente o dimensionamento das equipes, as especificações das tarefas a localização e o tempo previsto de execução, a frequência e o horário de atendimento.

Os serviços de capinação manual, roçagem e raspagem de linha d'água de vias urbanas deverão ser realizados através de "Ordens Específicas de Serviços" a serem emitidas pela Contratante, de segunda a sábado, em frequência diária, no período diurno.

As ordens de serviços emitidas pela contratante, no início de cada período (mês), deverá conter os dados dos trechos a serem atendidos.

A contratante PODERÁ adotar um dos seguintes métodos para medição dos serviços:

- I. Método da medição por custo unitário de quilômetro linear de vias varridas. Neste caso, deverão ser anotados os trecho atendidos diariamente para preenchimento do boletim de medição mensal, conforme o modelo abaixo:

DATA	RUA: TRECHO ATENDIDO	QUANTIDADE DE EIXOS	EQUIPE	COMPRIMENTO LINEAR (M)
TOTAL/PERÍODO (KM LINEAR)				

- I. Método de medição por execução de metas. Neste caso, a contratante exigirá da contratada a apresentação diária dos equipamentos, ferramentas e mão de obra necessária à realização dos serviços, conforme dimensionado e determinado neste projeto básico. O boletim de medição a ser elaborado pela contratante, observará a quantidade de dias trabalhados, sendo descontados no pagamento à contratada, na proporção de 1/26 (um vinte seis avos) por cada dia de falta. Os valores descontados são referentes ao custo unitário mensal para cada item, incluindo o BDI. Para efeito deste cálculo, considera-se 26 dias trabalhados por mês, observada a carga horária semanal de 44 horas para a mão de obra.

6.4.2. Metodologia de Trabalho

A metodologia de trabalho a ser aplicada será manual e mecanizada com utilização de roçadeira para o corte completo e a retirada da cobertura vegetal existentes nas guias de vias e logradouros públicos indicados.

Todo material produzido deverá ser confinado ao longo das guias e dos logradouros atendidos, em locais previamente determinados, devendo ser recolhido pelos veículos da coleta de resíduos sólidos, no prazo máximo de até duas horas após a sua realização.

A metodologia de trabalho a ser utilizada na raspagem de linha d'água será a remoção de areia disposta nas sarjetas, utilizando-se para tanto, ferramentas e produtos próprios e manuais.

Todo material produzido pela raspagem de linha d'água deverá também, ser confinado ao longo das vias de guias e logradouros atendidos, em locais previamente determinados, devendo ser recolhido pelos veículos da coleta de resíduos sólidos, no prazo máximo de até duas horas após a sua realização.

6.4.3. Dimensionamento

A execução dos serviços será composta por uma quantidade mínima de 04 (quatro) garis. Essa equipe também será responsável pela execução dos serviços de pintura de meio fio em vias públicas e poda de árvores, realizadas mediante a emissão de "Ordens Específicas de Serviços".

As "Ordens Específicas de Serviços" deverão indicar, de forma regular e com frequência mensal, a localização das vias e logradouros onde serão realizados os serviços, o dimensionamento dos recursos necessários, a frequência e o horário de atendimento.

As quantidades de fardamento, EPIs e ferramentas necessários para realização deste serviço serão as seguintes:

- Uniforme de trabalho: 03 unidades por gari por ano. Fard. = $3 \times 4 = 12$ unidades;
- Luvas raspas: 04 unidades por gari por ano. Luvas = $4 \times 4 = 16$ unidades;
- Máscaras: 24 unidades por gari por ano. Luvas = $24 \times 4 = 96$ unidades;
- Luvas raspas: 04 unidades por gari por ano. Luvas = $4 \times 4 = 16$ unidades;
- Botas: 03 unidades por gari por ano. Luvas = $3 \times 4 = 12$ unidades;
- Vassouras com cabo: 24 unidades por gari por ano. Luvas = $24 \times 4 = 96$ unidades;
- Carrinhos de mão – lutocar: 1 und por gari por ano. Lutocar = $1 \times 4 = 4$ unidades;
- Pá quadrada: 06 unidades por gari por ano. Pá = $6 \times 4 = 24$ unidades;
- Raçadeira costal: 02 unidades por equipe por ano: $2 \times 1 = 2$ unidades;
- Supercal: 05 kg por equipe por dia. Supercal = $5 \times 26 \times 12 = 1560$ Kg/ano;
- Balde 10 litros: 4 baldes por equipe por mês. Balde: $4 \times 12 = 48$ unidades

6.4. GERENCIAMENTO E OPERAÇÃO NA DESTINAÇÃO FINAL

Considera-se operação no destino final, localizado às margens da CE 253, a movimentação e recobrimento dos resíduos sólidos coletados e dispostos utilizando-se um

Trator de Esteira, modelo D-6 ou similar, e/ou Escavadeira Hidráulica. A vigilância das instalações, dentro da unidade, deverá ser realizada por pessoal devidamente uniformizado e identificado.

6.4.1. PLANEJAMENTO

É atribuição da Contratada realizar os serviços de acordo com uma programação a ser elaborada mensalmente, onde conste, detalhadamente, a especificação dos serviços; quantidade estimada de material a ser movimentado e o tempo previsto para sua execução, dando ciência prévia à Contratante dos dias e horários em que os serviços serão executados, atendendo a programações prévias e específicas a serem exaradas pela Contratante.

6.4.2. METODOLOGIA DO TRABALHO

O gerenciamento e operação no destino final será realizada de forma mecanizada nas áreas de intervenção, mediante programação prévia a ser aprovada pela Contratante.

Os serviços mecanizados consistem na abertura de trincheiras, pela Contratada, com especificação e localização a serem indicadas pela equipe de fiscalização da Contratante, bem como do recobrimento dos resíduos sólidos urbanos disposto pelas equipes de coleta e transporte.

6.4.4. DIMENSIONAMENTO DOS EQUIPAMENTOS

O equipamento específico do tipo Trator de Esteira, modelo D-6 ou similar, e/ou Escavadeira Hidráulica, deverá estar disponível para uso imediato, à época da assinatura do Contrato, mediante vistoria prévia da Contratante.

A definição da capacidade, marca, modelo e outras características intrínsecas ao equipamento a ser utilizado, fica ao critério da Contratada, respeitadas, entretanto, as normas e especificações oriundas do Edital e seus Anexos relacionados.

6.4.5. DIMENSIONAMENTO DO PESSOAL

A equipe mínima estimada para estes serviços é composta por 01 (um) operador de aterro devidamente equipado com equipamentos de proteção individual (EPI's).

7. PLANILHAS DE QUANTITATIVOS LEVANTADOS NO PROJETO

7.1. Veículos / Equipamentos

TIPOS DE EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Caminhão Compactador - 12 m ³	01
Caminhão Basculante - 12 m ³	01

Retroescavadeira de Pneus	01
Trator de Esteiras	01

7.2. Alocação de Recursos Humanos

TIPO DE SERVIÇO	CARGO	QTDE
Coleta de Resíduos Domiciliares	Garí Coletor	03
Coleta de Volumosos e RDC	Garí Coletor	03
Varição	Agente de Limpeza	04
Capinação/poda/Pintura de Meio Fio	Agente de Limpeza	04
Conduzir Caminhão Compactador	Motorista I	01
Conduzir Caminhão Basculante	Motorista II	01
Operador de aterro	Operador de Aterro	01
Operador de retroescavadeira/trator de esteiras	Operador de Máquinas pesadas	02
Supervisão dos serviços	Encarregado de Turma	01
Total		20

7.3. Quantitativos por Tipo de Serviço

item	Descrição dos Serviços	Unidade	Quantidade	Quantidade
			(mensal)	(Anual)
1.0	Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares, Comerciais e Público - Remoção Manual. Memória de Cálculos: 9,96 ton/dia x 30 x 12	Tonelada	298,80	3.585,6
2.0	Coleta e Transporte de Resíduos de Podação, Volumosos e Resíduos de Construções e Demolições. Memória de Cálculos: 9,96 ton/dia x 0,25 x 30 x 12	Tonelada	74,70	896,4
3.0	Operação na Destinação final Memória de Cálculos: (9,96 ton/dia x 30 x 12) + (9,96 ton/dia x 0,25 x 30 x 12)	Tonelada	373,50	4.481,4
4.0	Serviço de Varrição Manual de Vias Urbanas Memória de Cálculos: 7,2 km linear*dia x 26 x 12	Km linear	187,20	2.246,3
5.0	Serviço de Capinação, Roçagem, Raspagem da Linha D'água, Pintura de Meio Fio e Poda de Árvores. Memória de Cálculos: 7,2 / 4 km linear*dia x 26 x 12	Km linear	46,80	561,6

NOTA: Como não há balança para pesagem de resíduos no local de disposição final de resíduos sólidos, a Contratante poderá realizar a medição dos serviços através de um dos seguintes métodos:

- I. Método da medição por custo unitário de massa coletada de resíduos (coleta e transporte de resíduos) e por quilômetros linear de vias atendidas (varrição e/ou capinação manual de vias). Caso determine o uso deste método, a prefeitura disponibilizará 01 (um) fiscal para anotar os serviços executados;

- II. Método de medição por execução de metas. Neste caso, a contratante exigirá da contratada a apresentação diária dos veículos, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessária à realização dos serviços, conforme dimensionado e determinado neste projeto básico. O boletim de medição a ser elaborado pela contratante, observará a quantidade de dias trabalhados pelos trabalhadores e veículos e equipamentos, sendo descontados no pagamento à contratada, na proporção de 1/26 (um vinte seis avos) por cada dia de falta. Os valores descontados são referentes ao custo unitário mensal para cada item, incluindo o BDI. Para efeito deste cálculo, considera-se 26 dias trabalhados por mês, observada a carga horária semanal de 44 horas para a mão de obra.

7.4. Orçamento Resumo e Custos Unitários para medição dos serviços

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTITATIVO ANUAL	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO GLOBAL (R\$)
1.0	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS				R\$ 1.506.256,87
1.1	Coleta e transporte de resíduos domiciliares, comerciais e públicos.	Ton/ano	3.585,569362094	R\$ 195,64	R\$ 701.480,79
1.2	Coleta e transporte de resíduos de poda/ volumosos e RCD	Ton/ano	896,401394781	R\$ 721,26	R\$ 646.538,47
1.3	Operação na Destinação Final	Ton/ano	4.481,382327952	R\$ 35,31	R\$ 158.237,61
2.0	SERVIÇOS DE LIMPEZA				R\$ 506.546,70
2.1	Varrição manual de vias urbanas	Km linear/ano	2.246,331050640	R\$ 110,98	R\$ 249.297,82
2.2	Capinação manual, roçagem de linha d'água de vias urbanas, pintura de meio fio e poda de árvores	Km linear/ano	561,605204558	R\$ 458,06	R\$ 257.248,88
TOTAL GLOBAL R\$					R\$ 2.012.803,57

8. ORÇAMENTO DOS SERVIÇOS ESPECIFICADOS

8.1 Planilha orçamentária

TABELAS DE REFERÊNCIA: SINAPI/CE, SEINFRA/CE 28.1, EMBASA, COPASA E SBC								
M.T.E - MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO: CONVENÇÕES COLETIVAS: CE000434/2024 e CE000780/2024								BDI: 22,25%
DATA BASE DOS PREÇOS: 22/10/2024								
ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	UNIDADE	CÓD/FONTE	PERÍODO/ MÊSES	VALOR UNIT R\$ (SEM BDI)	VALOR TOTAL R\$ - SEM BDI	VALOR TOTAL R\$ - COM BDI (22,25%)
1	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, PÚBLICOS E COMERCIAIS						R\$ 573.808,42	R\$ 701.480,79
1.1	MÃO-DE-OBRA (A)						R\$ 288.689,05	R\$ 352.922,36
1.1.1	Garis Coletor de Resíduos	3	HomemxMÊS	M.T.E	12	R\$ 4.567,74	R\$ 164.438,74	R\$ 201.026,36
1.1.2	Motorista de Caminhão de Limpeza Pública	1	HomemxMÊS	M.T.E	12	R\$ 5.415,23	R\$ 64.982,79	R\$ 79.441,46
1.1.3	Encarregado de turma (Fiscais de Limpeza Pública)	1	HomemxMÊS	M.T.E	12	R\$ 4.938,96	R\$ 59.267,52	R\$ 72.454,54
1.2	VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS (B)						R\$ 282.690,36	R\$ 345.588,97
1.2.1	CAMINHÃO EQUIPADO COM CAÇAMBA COMPACTADORA DE RESÍDUOS (CAPAC MAIOR OU IGUAL A 12 M³)	1	undxMÊS	COMPOSIÇÃO	12	23.557,53	R\$ 282.690,36	R\$ 345.588,97
1.3	FARDAMENTOS, EPI'S E FERRAMENTAS						R\$ 2.429,01	R\$ 2.969,46
1.3.1	LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO 7 CM)	12	parxano	12892/SINAPI	12	15,48	R\$ 185,76	R\$ 227,09
1.3.2	MÁSCARA CONTRA POEIRA/RESPIRADOR CONTRA PÓ	72	undxano	F020002070/E MBASA	12	2,32	R\$ 167,04	R\$ 204,21
1.3.3	UNIFORME DE TRABALHO-OPERÁRIOS TECIDO BRIM - SOL A SOL	9	undxano	35001131/COP ASA	12	161,24	R\$ 1.451,16	R\$ 1.774,04
1.3.4	BOTA DE PVC PRETA, CANO MÉDIO, SEM FORRO	9	parxano	36145/SINAPI	12	49,53	R\$ 445,77	R\$ 544,95
1.3.5	PÁ QUADRADA/BICO	4	undxano	I8933/SEINFRA	12	44,82	R\$ 179,28	R\$ 219,17



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI
Secretaria de Infraestrutura

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	UNIDADE	CÓD/FONTE	PERÍODO/ MÊSES	VALOR UNIT R\$ (SEM BDI)	VALOR TOTAL R\$ - SEM BDI	VALOR TOTAL R\$ - COM BDI (22,25%)
2	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS VOLUMOSOS E PODA						R\$ 528.865,83	R\$ 646.538,47
2.1	MÃO-DE-OBRA (A)						R\$ 229.421,53	R\$ 280.467,82
2.1.1	Garis Coletor de Resíduos	3	HomemxMÊS	M.T.E	12	R\$ 4.567,74	R\$ 164.438,74	R\$ 201.026,36
2.1.2	Motorista de Caminhão de Limpeza Pública	1	HomemxMÊS	M.T.E	12	R\$ 5.415,23	R\$ 64.982,79	R\$ 79.441,46
2.2	VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS (B)						R\$ 297.015,29	R\$ 363.101,19
2.2.1	CAMINHÃO COM CAÇAMBA BASCULANTE 12m3	1	undxMÊS	COMPOSIÇÃO	12	21.461,11	R\$ 257.533,37	R\$ 314.834,54
2.2.2	RETROESCAVADEIRA DE PNEUS	24	HORAxMÊS	COMPOSIÇÃO	12	137,09	R\$ 39.481,92	R\$ 48.266,65
2.3	FARDAMENTO, EPI'S E FERRAMENTAS						R\$ 2.429,01	R\$ 2.969,46
2.3.1	LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO 7 CM)	12	parxano	12892/SINAPI	12	15,48	R\$ 185,76	R\$ 227,09
2.3.2	MÁSCARA CONTRA POEIRA/RESPIRADOR CONTRA PÓ	72	undxano	F020002070/E MBASA	12	2,32	R\$ 167,04	R\$ 204,21
2.3.3	UNIFORME DE TRABALHO-OPERÁRIOS TECIDO BRIM - SOL A SOL	9	undxano	35001131/COP ASA	12	161,24	R\$ 1.451,16	R\$ 1.774,04
2.3.4	BOTA DE PVC PRETA, CANO MÉDIO, SEM FORRO	9	parxano	36145/SINAPI	12	49,53	R\$ 445,77	R\$ 544,95
2.3.5	PÁ QUADRADA/BICO	4	undxano	I8933/SEINFRA	12	44,82	R\$ 179,28	R\$ 219,17





PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI
Secretaria de Infraestrutura

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	UNIDADE	CÓD/FONTE	PERÍODO/ MÊSES	VALOR UNIT R\$ (SEM BDI)	VALOR TOTAL R\$ - SEM BDI	VALOR TOTAL R\$ - COM BDI (22,25%)
3	VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS URBANAS						R\$ 203.924,59	R\$ 249.297,82
3.1	MÃO-DE-OBRA (A)						R\$ 196.043,79	R\$ 239.663,53
3.1.1	GARI VARREDOR	4	HomemxMÊS	M.T.E	12	R\$ 4.084,25	R\$ 196.043,79	R\$ 239.663,53
3.2	VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS (B)						R\$ 0,00	R\$ 0,00
3.2.1	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 0,00
3.3	FARDAMENTO, EPI'S E FERRAMENTAS						R\$ 7.880,80	R\$ 9.634,29
3.3.1	LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO 7 CM)	16	parxano	12892/SINAPI	12	15,48	R\$ 247,68	R\$ 302,79
3.3.2	MÁSCARA CONTRA POEIRA/RESPIRADOR CONTRA PÓ	96	undxano	F020002070/E MBASA	12	2,32	R\$ 222,72	R\$ 272,28
3.3.3	UNIFORME DE TRABALHO-OPERÁRIOS TECIDO BRIM - SOL A SOL	12	undxano	35001131/COP ASA	12	161,24	R\$ 1.934,88	R\$ 2.365,39
3.3.4	BOTA DE PVC PRETA, CANO MÉDIO, SEM FORRO	12	parxano	36145/SINAPI	12	49,53	R\$ 594,36	R\$ 726,61
3.3.5	VASSOURA 40 CM, COM CABO	96	undxano	38400/SINAPI	12	28,34	R\$ 2.720,64	R\$ 3.325,98
3.3.6	CARRINHO DE GARI - LUTOCAR (SIMILAR AO CARRO DE MÃO)	4	undxano	I2620/SEINFRA	12	271,21	R\$ 1.084,84	R\$ 1.326,22
3.3.7	PÁ QUADRARADA	24	undxano	I8933/SEINFRA	12	44,82	R\$ 1.075,68	R\$ 1.315,02





PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI
Secretaria de Infraestrutura

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	UNIDADE	CÓD/FONTE	PERÍODO/ MÊSES	VALOR UNIT R\$ (SEM BDI)	VALOR TOTAL R\$ - SEM BDI	VALOR TOTAL R\$ - COM BDI (22,25%)
4	CAPINAÇÃO MANUAL DE VIAS URBANAS, PODA DE ÁRVORES, ROÇAGEM E PINTURA DE MEIO-FIO DAS VIAS URBANAS						R\$ 210.428,52	R\$ 257.248,88
4.1	MÃO-DE-OBRA (A)						R\$ 196.043,79	R\$ 239.663,53
4.1.1	GARI CAPINADOR/PODADOR	4	HomemxMÊS	M.T.E	12	R\$ 4.084,25	R\$ 196.043,79	R\$ 239.663,53
4.2	VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS (B)						R\$ 0,00	R\$ 0,00
4.2.1	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3	FARDAMENTO, EPI'S E FERRAMENTAS						R\$ 14.384,73	R\$ 17.585,35
4.3.1	LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO 7 CM)	16	parxano	12892/SINAPI	12	15,48	R\$ 247,68	R\$ 302,79
4.3.2	MÁSCARA CONTRA POEIRA/RESPIRADOR CONTRA PÓ	96	undxano	F020002070/E MBASA	12	2,32	R\$ 222,72	R\$ 272,28
4.3.3	UNIFORME DE TRABALHO-OPERÁRIOS TECIDO BRIM - SOL A SOL	12	undxano	35001131/COP ASA	12	161,24	R\$ 1.934,88	R\$ 2.365,39
4.3.4	BOTA DE PVC PRETA, CANO MÉDIO, SEM FORRO	12	parxano	36145/SINAPI	12	49,53	R\$ 594,36	R\$ 726,61
4.3.5	VASSOURA 40 CM, COM CABO	96	undxano	38400/SINAPI	12	28,34	R\$ 2.720,64	R\$ 3.325,98
4.3.6	PÁ QUADARADA	24	undxano	I8933/SEINFRA	12	44,82	R\$ 1.075,68	R\$ 1.315,02
4.3.7	ROÇADEIRA COSTAL	1	undxano	I2584/SEINFRA	12	3.538,73	R\$ 3.538,73	R\$ 4.326,10
4.3.8	SUPERCAL	1560	Kg/ano	I2496/SEINFRA	12	1,47	R\$ 2.293,20	R\$ 2.803,44
4.3.9	BALDE 10L	48	undxano	I0183/SEINFRA	12	14,00	R\$ 672,00	R\$ 821,52
4.3.10	CARRINHO DE MÃO	4	undxano	I2620/SEINFRA	12	271,21	R\$ 1.084,84	R\$ 1.326,22





PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI
Secretaria de Infraestrutura

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	UNIDADE	CÓD/FONTE	PERÍODO/ MÊSES	VALOR UNIT R\$ (SEM BDI)	VALOR TOTAL R\$ - SEM BDI	VALOR TOTAL R\$ - COM BDI (22,25%)
5	OPERAÇÃO DA DESTINAÇÃO FINAL						R\$ 129.437,71	R\$ 158.237,61
5.1	MÃO-DE-OBRA (A)						R\$ 49.010,95	R\$ 59.915,89
5.1.1	Operador Ambiental	1	HomemxMÊS	M.T.E	12	R\$ 4.084,25	R\$ 49.010,95	R\$ 59.915,89
5.2	VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS (B)						R\$ 79.943,04	R\$ 97.730,37
5.2.1	TRATOR DE ESTEIRAS	24	HORAxMÊS	C3309/SEINFR A	12	277,58	R\$ 79.943,04	R\$ 97.730,37
5.3	FARDAMENTO, EPI'S E FERRAMENTAS						R\$ 483,72	R\$ 591,35
5.3.1	UNIFORME DE TRABALHO-OPERÁRIOS TECIDO BRIM - SOL A SOL	3	undxano	I062006/SBC	12	161,24	R\$ 483,72	R\$ 591,35
TOTAL GERAL (A) - MÃO-DE-OBRA							R\$ 959.209,11	R\$ 1.172.633,13
TOTAL GERAL (B) - VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS							R\$ 659.648,69	R\$ 806.420,53
TOTAL GERAL (C) - FARDAMENTOS, EPI'S E FERRAMENTAS							R\$ 27.607,27	R\$ 33.749,91
TOTAL GERAL (A+B+C) - SEM BDI							R\$ 1.646.465,07	
TOTAL GERAL (A+B+C) COM BDI (22,25 %)							R\$ 2.012.803,57	
IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO NO VALOR GLOBAL DE R\$ 2.012.803,57 (DOIS MILHÕES, DOZE MIL, OITOCENTOS E TRÊS REAIS E CINQUENTA E SETE CENTAVOS).								



8.2 Composição de Custos Unitários

CUSTO UNITÁRIO DOS VEÍCULOS:					
1.1. Veículo Coletor Compactador 12 m³					
1.1.1. Depreciação					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do chassis (SINAPI/CE-00037752)	unidade	1	563.990,17	563.990,17	
Vida útil do chassis	anos	5			
Idade do veículo	anos	0			
Depreciação do chassis	%	55,68	563.990,17	314.029,73	
Depreciação mensal veículos coletores	mês	60	314.029,73	5.233,83	
Custo de aquisição do compactador (SINAPI/CE -00042251)	unidade	1	91.760,25	91.760,25	
Vida útil do compactador	anos	5			
Idade do compactador	anos	0			
Depreciação do compactador	%	55,68	91.760,25	51.092,11	
Depreciação mensal do compactador	mês	60	51.092,11	851,54	
Total por veículo				6.085,36	
Total da frota	unidade	1	6.085,36	6.085,36	
				Fator de utilização	1,00
					6.085,36
1.1.2. Remuneração de capital					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do chassis	unidade	1	563.990,17	563.990,17	
Taxa de juros anual nominal	%	11,25			
Valor do veículo proposto (V0)	R\$	563.990,17			
Investimento médio total do chassis	R\$	438.378,28			
Remuneração mensal de capital do chassis	R\$		4.109,80	4.109,80	
Custo do compactador	unidade	1	91.760,25	91.760,25	
Taxa de juros anual nominal	%	11,25			
Valor do compactador proposto (V0)	R\$	91.760,25			
Investimento médio total do compactador	R\$	71.323,41			
Remuneração mensal de capital do compactador	R\$		668,66	668,66	
Total por veículo				4.778,45	
Total da frota	unidade	1	4.778,45	4.778,45	
				Fator de utilização	1,00
					4.778,45



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI
Secretaria de Infraestrutura

1.1.3. Impostos e Seguros					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
IPVA	unidade	1,00	5.639,90	5.639,90	
Licenciamento e Seguro obrigatório	unidade	1,00	196,78	196,78	
Seguro contra terceiros	unidade	1,00	10.000,00	10.000,00	
Impostos e seguros mensais	mês	12	15.836,68	1.319,72	
			Fator de utilização	1,00	1.319,72
1.1.4. Consumos					
Quilometragem mensal		1.229			
Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de óleo diesel / km rodado (SINAPI - 00004221)	km/l	1,50	6,330		
Custo mensal com óleo diesel	km	1.229	4,220	5.186,24	
Custo de óleo do motor /1.000 km rodados (SINAPI - 00004227)	l/1.000 km	0,20	29,52		
Custo mensal com óleo do motor	km	1.229	0,006	7,26	
Custo de óleo da transmissão /1.000 km	l/1.000 km	0,04	49,80		
Custo mensal com óleo da transmissão	km	1.229	0,002	2,45	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	l/1.000 km	0,04	53,40		
Custo mensal com óleo hidráulico	km	1.229	0,002	2,63	
Custo de graxa /1.000 km rodados	kg/1.000 km	0,10	180,79		
Custo mensal com graxa	km	1.229	0,018	22,22	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		4,248		5.220,79
1.1.5. Manutenção					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de manutenção dos caminhões	R\$/km rodado	1.229	3,50	4.301,39	
					4.301,39
1.1.6. Pneus					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do jogo de pneus 295/80 R22.5	unidade	6	2.467,00	14.802,00	
Número de recapagens por pneu	unidade	2			
Custo de recapagem	unidade	12,00	650,00	7.800,00	
Custo jq. compl. + x recap./ km rodado	km/jogo	15.000	22.602,00	1,51	
Custo mensal com pneus	km	1.229	1,51	1.851,81	
					1.851,81
Custo Unitário Veículo Caminhão Compactador 12 m³ (R\$/mês)					23.557,53



2.1. Veículo Coletor Caçamba basculante 12 m³

2.1.1. Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)	
Custo de aquisição do chassis (SINAPI/CE-00044057)	unidade	1	496.848,50	496.848,50		
Vida útil do chassis	anos	5				
Idade do veículo	anos	0				
Depreciação do chassis	%	55,68	496.848,50	276.645,24		
Depreciação mensal veículos coletores	mês	60	276.645,24	4.610,75		
Custo de aquisição da caçamba bascul (SINAPI/CE -00042251)	unidade	1	91.760,25	91.760,25		
Vida útil da caçamba basculante 12 m ³	anos	5				
Idade da caçamba basculante 12 m ³	anos	0				
Depreciação da caçamba basculante 12 m ³	%	-	91.760,25	-		
Depreciação mensal da caçamba basculante 12 m³	mês	60	-	-		
Total por veículo				4.610,75		
Total da frota	unidade	1	4.610,75	4.610,75		
				Fator de utilização	1,00	4.610,75

2.1.2. Remuneração de capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)	
Custo do chassis	unidade	1	496.848,50	496.848,50		
Taxa de juros anual nominal	%	11,25				
Valor do veículo proposto (V0)	R\$	496.848,50				
Investimento médio total do chassis	R\$	386.190,40				
Remuneração mensal de capital do chassis	R\$		3.620,54	3.620,54		
Custo da caçamba basculante 12 m ³	unidade	1	91.760,25	91.760,25		
Taxa de juros anual nominal	%	11,25				
Valor da caçamba basculante 12 m ³ proposto (V0)	R\$	91.760,25				
Investimento médio total da caçamba basculante 12 m ³	R\$	91.760,25				
Remuneração mensal de capital da caçamba basculante 12 m³	R\$		860,25	860,25		
Total por veículo				4.480,79		
Total da frota	unidade	1	4.480,79	4.480,79		
				Fator de utilização	1,00	4.480,79





PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI
Secretaria de Infraestrutura

2.1.3. Impostos e Seguros					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
IPVA	unidade	1,00	5.639,90	5.639,90	
Licenciamento e Seguro obrigatório	unidade	1,00	196,78	196,78	
Seguro contra terceiros	unidade	1,00	10.000,00	10.000,00	
Impostos e seguros mensais	mês	12	15.836,68	1.319,72	
			Fator de utilização	1,00	1.319,72
2.1.4. Consumos					
Quilometragem mensal		1.229			
Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de óleo diesel / km rodado (SINAPI - 00004221)	km/l	1,60	6,330		
Custo mensal com óleo diesel	km	1.229	3,956	4.862,10	
Custo de óleo do motor /1.000 km rodados (SINAPI - 00004227)	l/1.000 km	0,20	29,52		
Custo mensal com óleo do motor	km	1.229	0,006	7,26	
Custo de óleo da transmissão /1.000 km	l/1.000 km	0,04	49,80		
Custo mensal com óleo da transmissão	km	1.229	0,002	2,45	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	l/1.000 km	0,04	53,40		
Custo mensal com óleo hidráulico	km	1.229	0,002	2,63	
Custo de graxa /1.000 km rodados	kg/1.000 km	0,10	180,79		
Custo mensal com graxa	km	1.229	0,018	22,22	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado		3,984		4.896,65
2.1.5. Manutenção					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de manutenção dos caminhões	R\$/km rodado	1.229	3,50	4.301,39	
					4.301,39
2.1.6. Pneus					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo do jogo de pneus 295/80 R22.5	unidade	6	2.467,00	14.802,00	
Número de recapagens por pneu	unidade	2			
Custo de recapagem	unidade	12,00	650,00	7.800,00	
Custo jq. compl. + x recap./ km rodado	km/jogo	15.000	22.602,00	1,51	
Custo mensal com pneus	km	1.229	1,51	1.851,81	
					1.851,81
Custo Unitário Veículo Caminhão caçamba basculante 12 m³ (R\$/mês)					21.461,11





PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI
Secretaria de Infraestrutura

Descrição: RETROESCAVADEIRA DE PNEUS (ALUGUEL) - H					
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0653	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS - ALUGUEL (CHI)	H	0,0000	53,3900	0,0000
I0765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS - ALUGUEL (CHP)	H	1,0000	137,0900	137,0900
				Total:	137,0900
				Total Simples:	137,09
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	137,09

Descrição: TRATOR DE ESTEIRAS - H -		CÓDIGO TABELA: C3309/SEINFRA			
EQUIPAMENTOS (HORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0000	93,1900	0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	1,0000	277,5800	277,5800
				Total:	277,5800
				Total Simples:	277,58
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	277,58

CUSTO UNITÁRIO - MATERIAL E FARDAMENTO					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	Unidade	Coeficiente	Preço UNT R\$	Total R\$
12892/SINAPI	LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO 7 CM)	PAR	1,00	R\$ 15,48	R\$ 15,48
F020002070/EMBASA	MÁSCARA CONTRA POEIRA/RESPIRADOR CONTRA PÓ	UND	1,00	R\$ 2,32	R\$ 2,32
35001131/COPASA	UNIFORME DE TRABALHO-OPERARIOS TECIDO BRIM - SOL A SOL	UND	1,00	R\$ 161,24	R\$ 161,24
36145/SINAPI	BOTA DE PVC PRETA, CANO MÉDIO, SEM FORRO	UND	1,00	R\$ 49,53	R\$ 49,53
38400/SINAPI	VASSOURA 40 CM, COM CABO	UND	1,00	R\$ 28,34	R\$ 28,34
I2620/SEINFRA	CARRINHO DE GARI - LUTOCAR (SIMILAR AO CARRO DE MÃO)	UND	1,00	R\$ 271,21	R\$ 271,21
I2620/SEINFRA	CARRINHO DE MÃO	UND	1,00	R\$ 271,21	R\$ 271,21
I8933/SEINFRA	PÁ QUADRADA/ PÁ DE BICO	UND	1,00	R\$ 44,82	R\$ 44,82
I2584/SEINFRA	ROÇADEIRA COSTAL	UND	1,00	R\$ 3.538,73	R\$ 3.538,73
I2496/SEINFRA	SUPERCAL	KG	1,00	R\$ 1,47	R\$ 1,47
I0183/SEINFRA	BALDE CAPACIDADE 10 L	UND	1,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00

NOTA: VALORES SEM BDI



Custos unitários da mão de obra

Planilha de Composição de Custo Unitário da Mão de Obra

Orçamento Sintético						
Descrição do Item	Custo com Salários (R\$)	Custo (vale alimentação+cesta básica+café da manhã-R\$)	PLR R\$	Custo Unitário Total (R\$)		
1.1. GARI COLETOR	R\$ 3.507,08	R\$ 926,84	R\$ 133,82	R\$ 4.567,74		
1.2. GARI VARREDOR	R\$ 3.023,59	R\$ 926,84	R\$ 133,82	R\$ 4.084,25		
1.3. GARI CAPINADOR/OPERADOR AMBIENTAL	R\$ 3.023,59	R\$ 926,84	R\$ 133,82	R\$ 4.084,25		
1.4. MOTORISTA DE CAMINHÃO	R\$ 4.354,57	R\$ 926,84	R\$ 133,82	R\$ 5.415,23		
1.5. ENCARREGADO	R\$ 3.878,30	R\$ 926,84	R\$ 133,82	R\$ 4.938,96		
1.1. GARI COLETOR						
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)	
Piso da categoria (CONV. COLETIVA CE000434/2024)	mês	1	1.483,61	1.483,61		
Salário mínimo nacional	mês	1	1.412,00			
Base de cálculo da Insalubridade		1				
Adicional de Insalubridade	%	40	1.412,00	564,80		
Soma				2.048,41		
Encargos Sociais	%	71,21	2.048,41	1.458,67		
Total por Coletor				3.507,08		
Total do Efetivo	homem	1	3.507,08	3.507,08		
				Fator de utilização	1,00	3.507,08
1.2. GARI VARREDOR						
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)	
Piso da categoria (CONV. COLETIVA CE000434/2024)	mês	1	1.483,61	1.483,61		
Salário mínimo nacional	mês	1	1.412,00			
Base de cálculo da Insalubridade		1				
Adicional de Insalubridade	%	20	1.412,00	282,40		
Soma				1.766,01		
Encargos Sociais	%	71,21	1.766,01	1.257,58		
Total por Coletor				3.023,59		
Total do Efetivo	homem	1	3.023,59	3.023,59		
				Fator de utilização	1,00	3.023,59



1.3. GARI CAPINADOR/OPERADOR AMBIENTAL

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria (CONV. COLETIVA CE000434/2024)	mês	1	1.483,61	1.483,61	
Salário mínimo nacional	mês	1	1.412,00		
Base de cálculo da Insalubridade		1			
Adicional de Insalubridade	%	20	1.412,00	282,40	
Soma				1.766,01	
Encargos Sociais	%	71,21	1.766,01	1.257,58	
Total por Coletor				3.023,59	
Total do Efetivo	homem	1	3.023,59	3.023,59	
			Fator de utilização	1,00	3.023,59

1.4. MOTORISTA DE CAMINHÃO

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria (CONV. COLETIVA CE000780/2024)	mês	1	2.261,01	2.261,01	
Salário mínimo nacional	mês	1	1.412,00		
Base de cálculo da Insalubridade		1			
Adicional de Insalubridade	%	20	1.412,00	282,40	
Soma				2.543,41	
Encargos Sociais	%	71,21	2.543,41	1.811,16	
Total por Motorista				4.354,57	
Total do Efetivo	homem	1	4.354,57	4.354,57	
			Fator de utilização	1,00	4.354,57

1.5. ENCARREGADO

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria (CE000434/2024)	mês	1	1.982,83	1.982,83	
Salário mínimo nacional	mês	1	1.412,00		
Base de cálculo da Insalubridade		1			
Adicional de Insalubridade	%	20	1.412,00	282,40	
Soma				2.265,23	
Encargos Sociais	%	71,21	2.265,23	1.613,07	
Total por Encarregado				3.878,30	
Total do Efetivo	homem	1	3.878,30	3.878,30	
			Fator de utilização	1,00	3.878,30

