



PROJETO BÁSICO

ESPECIFICAÇÕES E DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA DO MUNICÍPIO DE PAU DOS FERROS/RN

INTRODUÇÃO

A Prefeitura Municipal de Pau dos Ferros através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA é a responsável pela gestão e gerenciamento dos serviços de coleta, varrição de vias e serviços congêneres, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos do Município de Pau dos Ferros/RN.

Os serviços que constituem o objeto deste Edital deverão ser executados em conformidade com o presente Projeto Básico, as Ordens Específicas de Serviços a serem exaradas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente durante a vigência da realização do Contrato, em consonância com a Lei nº. 12.305/2010 e Decreto nº. 7.404/2010, que tratam da Política Nacional de Resíduos Sólidos, da Lei nº. 14.026/2020, que atualizou a Política Nacional de Saneamento Básico, as leis e códigos municipais pertinentes à temática e com as demais especificações e elementos técnicos constantes deste Projeto Básico.



MODELO TECNOLÓGICO

O adequado gerenciamento dos serviços de limpeza urbana é um processo que compreende as atividades referentes à tomada de decisões estratégicas quanto aos aspectos da prestação, fiscalização, e do controle dos serviços públicos de manejo integrado dos resíduos sólidos nas suas diferentes etapas: segregação, acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, transferência, triagem, tratamento, reciclagem, comercialização, e destinação final dos resíduos sólidos urbanos, visando a preservação da saúde pública e a qualidade do meio ambiente.

O presente “Projeto Básico” tem por objetivo a implementação de um modelo tecnológico fundamentado em estudos e de dados técnicos operacionais colhidos junto à Prefeitura Municipal de Pau dos Ferros, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, como: rotas de coleta atualmente executadas, quantidade de resíduos mensalmente coletados, ruas varridas, etc., possibilitando maior eficiência e a consequente otimização dos recursos públicos.

Esse capítulo, portanto, descreve os serviços que serão contratados voltados ao gerenciamento da limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no Município de Pau dos Ferros e a sua distribuição dentro da classificação de execução: serviços de coleta e serviços de limpeza urbana, conforme descrição a seguir:

- **Serviços de Coleta:** Onde são descritos os serviços de Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de veículos compactadores com elevação mecanizada e fornecimento, manutenção e higienização de Contêineres de 1.000 litros em PEAD; Coleta e trituração de resíduos volumosos de poda (remoção manual com beneficiamento por maquinário, triturador de podas); Coleta de resíduos volumosos – remoção mecanizada de resíduos domiciliares e comerciais e Transporte de resíduos domiciliares e comerciais até a destinação final ambientalmente correta.
- **Serviços de Limpeza Urbana:** Consistem basicamente nos serviços complementares do gerenciamento. Nesse segmento estão descritos os serviços de Varrição manual de vias e logradouros públicos; Emprego de veículo lavador de asfalto; Varrição elétrica de vias e logradouros públicos e ~~Capina manual, capina mecanizada com roçadeiras costais, raspagem manual,~~



**Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA**

pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem.

Os serviços serão realizados nas áreas urbanas da sede municipal e nas localidades do Perímetro Irrigado, Lagoinha dos Esteves e Sítio Miradouro situado na zona rural.

SERVIÇOS TERCEIRIZADOS OBJETO DO PROJETO BÁSICO

Os serviços de conservação e manutenção da limpeza de vias e logradouros públicos a serem realizados compreendem a realização dos mesmos na área sob a jurisdição administrativa do Município de Pau dos Ferros/RN, conforme especificados no corpo deste Projeto Básico, que deverão ser executados mediante autorização previamente estabelecida pela Prefeitura Municipal de Pau dos Ferros ou através de “Ordens Específicas de Serviços”, que serão emitidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente .

Em cada atividade de limpeza urbana a ser desenvolvida, a Contratada deverá fazer uso de mão de obra, veículos, máquinas e equipamentos adequados e compatíveis, em quantidades necessárias e suficientes, no mínimo, na quantidade considerada como necessária pelo Edital para:

- Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de veículos compactadores com elevação mecanizada e fornecimento, manutenção e higienização de Contêineres de 1.000 litros em PEAD;
- Coleta e trituração de resíduos volumosos de poda (remoção manual);
- Coleta de resíduos volumosos – remoção mecanizada;
- Transporte de resíduos domiciliares e comerciais até a destinação final ambientalmente correta.
- Varrição manual de vias e logradouros públicos;
- Varrição elétrica de vias e logradouros públicos;
- Capina manual, capina mecanizada com roçadeiras costais, raspagem manual, pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem.;
- Lavagem de Asfalto como auxílio de Veículo Lavador



Quantitativos dos Serviços

Para fins deste Edital, considera-se que as quantidades mensais estimadas de serviços a serem realizadas, serão as relacionadas no quadro abaixo

Quantidades Mensais Estimadas

Administração Local			
A	Administração Local	1,00	Equipe
1.0 Coleta e Destinação Final			
1.1	Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de veículos compactadores com elevação mecanizada e fornecimento, manutenção e higienização de Contêineres de 1.000 litros em PEAD	736,50	Ton.
1.2	Coleta e trituração de resíduos volumosos de poda (remoção manual)	1,00	Equipe
1.3	Coleta de resíduos volumosos – remoção mecanizada	1,00	Equipe
1.4	Transporte de resíduos domiciliares e comerciais até a destinação final ambientalmente correta.	36.825,00	Ton x Km
2.0 Varrição manual e elétrica de vias e logradouros públicos			
2.1	Varrição manual de vias e logradouros públicos	384,47	km
2.2	Varrição elétrica de vias e logradouros públicos	1,00	Equipe
3.0 Limpeza Geral e Multirão de vias e logradouros públicos			
3.1	Capina manual, capina mecanizada com roçadeiras costais, raspagem manual, pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem.	1,00	Equipe
3.2	Lavagem de Asfalto com emprego de veículo lavador	60,00	km

Dimensionamento dos Equipamentos

A Contratada disporá no mínimo dos seguintes veículos e equipamentos para a prestação dos serviços objeto desta licitação:



**Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA**

VEÍCULOS / EQUIPAMENTOS		Caminhão basculante de 12m ²	Caminhão basculante de 6 m ³	Caminhão compactador de 15m ³	Caminhão baú de 15m ³	Caminhão Pipa de 10m ³	Retroescavadeira
A	Administração Local						
1.1	Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de veículos compactadores com elevação mecanizada e fornecimento, manutenção e higienização de Containers de 1.000 litros em PEAD			2,00			
1.2	Coleta e trituração de resíduos volumosos de poda (remoção manual)		1,00				
1.3	Coleta de resíduos volumosos – remoção mecanizada	2,00					1,00
1.4	Transporte de resíduos domiciliares e comerciais até a destinação final ambientalmente correta.			02 Unids - Custo incluso no item 1.1			
2.1	Varição manual e elétrica de vias e logradouros públicos						
2.2	Varição manual de vias e logradouros públicos						
3.1	Capina manual, capina mecanizada com roçadeiras costais, raspagem manual, pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem.						
3.2	Lavagem de Asfalto com emprego de veículo lavador					1,00	

VEÍCULOS / EQUIPAMENTOS		Triturador de Podas	Varredeira Elétrica	Roçadeira costal	Veículo Leve	Container 1.000L em PEAD	Lutocar 120L em PEAD
A	Administração Local				1,00		
1.1	Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de veículos compactadores com elevação mecanizada e fornecimento, manutenção e higienização de Containers de 1.000 litros em PEAD					20,00	
1.2	Coleta e trituração de resíduos volumosos de poda (remoção manual)	1,00					
1.3	Coleta de resíduos volumosos – remoção mecanizada						
1.4	Transporte de resíduos domiciliares e comerciais até a destinação final ambientalmente correta.						
2.1	Varição manual e elétrica de vias e logradouros públicos						20,00
2.2	Varição manual de vias e logradouros públicos		1,00				
3.1	Capina manual, capina mecanizada com roçadeiras costais, raspagem manual, pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem.			2,00			
3.2	Lavagem de Asfalto com emprego de veículo lavador						

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

A definição da capacidade, fabricante, 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 do Edital e seus anexos relacionados. É imprescindível ressaltar que os veículos coletores compactadores (chassi e equipamento de compactação) e os demais veículos e equipamentos não podem ter data de fabricação anterior a 2018.

Os veículos e equipamentos deverão ser mantidos em perfeitas condições de



**Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA**

manutenção e operação durante toda a vigência do Contrato. Estão compreendidos nessas condições os adequados funcionamentos do hodômetro, do velocímetro, pintura, equipamentos de proteção coletiva e o estado de limpeza.

Caso ocorra quebra do equipamento, o mesmo deve ser substituído por um novo em prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, não sendo aceito pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente a utilização de outro tipo de equipamento em sua substituição após a extrapolação desse prazo.

Dimensionamento do Pessoal

A equipe mínima para execução dos serviços previstos no presente Projeto Básico é a apresentada no quadro abaixo.

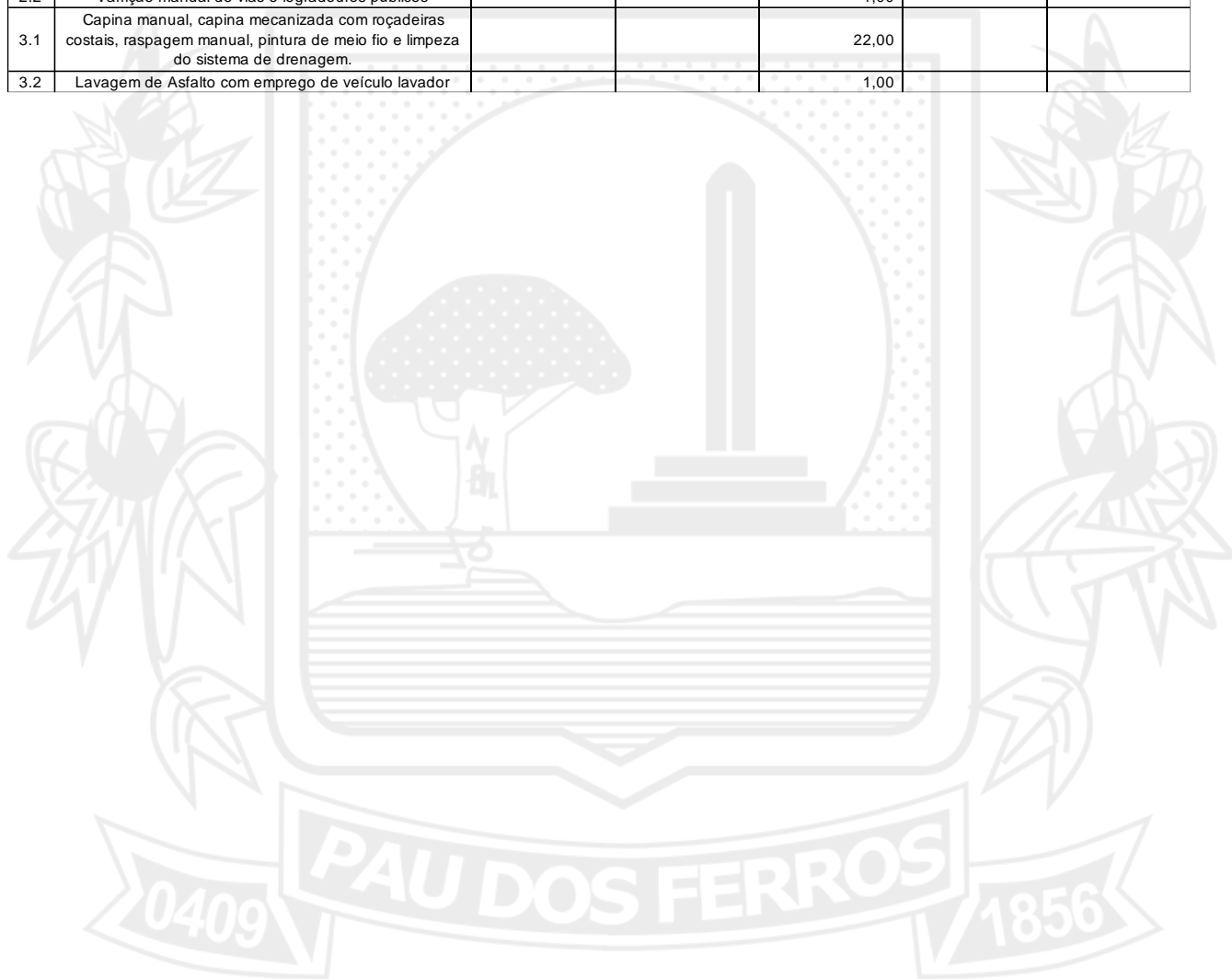
Quantidades de Pessoal Mínima

MAO DE OBRA		Gerente	Auxiliar de Escritório	Motorista I (veículo leve)	Motorista II (Caminhão aberto e basculante e
A	Administração Local	1,00	1,00		
1.1	Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de veículos compactadores com elevação mecanizada e fornecimento, manutenção e higienização de Contêineres de 1.000 litros em PEAD				
1.2	Coleta e trituração de resíduos volumosos de poda (remoção manual)				1,00
1.3	Coleta de resíduos volumosos – remoção mecanizada				2,00
1.4	Transporte de resíduos domiciliares e comerciais até a destinação final ambientalmente correta.				
2.1	Varição manual e elétrica de vias e logradouros públicos				
2.2	Varição manual de vias e logradouros públicos				
3.1	Capina manual, capina mecanizada com roçadeiras costais, raspagem manual, pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem.				
3.2	Lavagem de Asfalto com emprego de veículo lavador				1,00



**Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA**

MAO DE OBRA		Motorista III (Caminhão compactador e de	Operador de máquina 20% insalubridade	Gari com 20% de insalubridade	Gari com 40% de insalubridade	Encarregado de Turma
A	Administração Local					
1.1	Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de veículos compactadores com elevação mecanizada e fornecimento, manutenção e higienização de Contêineres de 1.000 litros em PEAD	2,00			8,00	1,00
1.2	Coleta e trituração de resíduos volumosos de poda (remoção manual)			2,00		
1.3	Coleta de resíduos volumosos – remoção mecanizada		1,00			1,00
1.4	Transporte de resíduos domiciliares e comerciais até a destinação final ambientalmente correta.	02 Unids - Custo incluso no Item 1.1				
2.1	Varição manual e elétrica de vias e logradouros públicos			10,00		1,00
2.2	Varição manual de vias e logradouros públicos			1,00		
3.1	Capina manual, capina mecanizada com roçadeiras costais, raspagem manual, pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem.			22,00		
3.2	Lavagem de Asfalto com emprego de veículo lavador			1,00		





HABILITAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL

Para a determinação do valor significativo habilitação técnico-operacional do objeto, a norma citada prevê que devem ser consideradas aquelas parcelas que tenham valor individual igual ou superior a 4% do valor estimado mensal da contratação

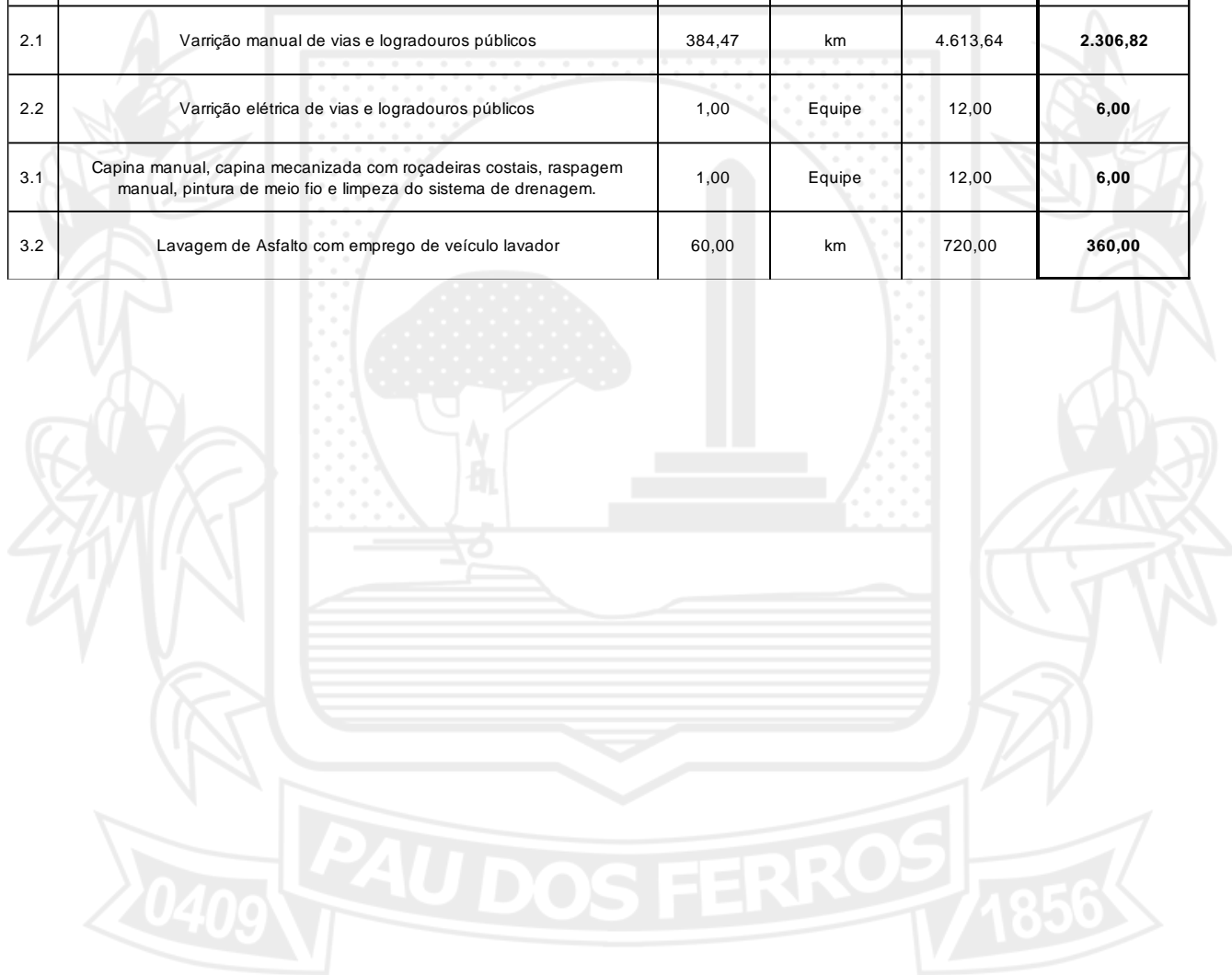
	Descrição do serviço	Total	% DO CUSTO	REFERÊNCIA	RELEVÂNCIA TÉCNICA
A	Administração Local	R\$ 17.469,65	3,00%	4,00%	NÃO (CUSTO ABAIXO DE 4%)
1.1	Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de veículos compactadores com elevação mecanizada e fornecimento, manutenção e higienização de Contêineres de 1.000 litros em PEAD	R\$ 152.197,73	26,14%	4,00%	SIM (CUSTO ACIMA DE 4%)
1.2	Coleta e trituração de resíduos volumosos de poda (remoção manual)	R\$ 47.699,94	8,19%	4,00%	SIM (CUSTO ACIMA DE 4%)
1.3	Coleta de resíduos volumosos – remoção mecanizada	R\$ 110.061,28	18,90%	4,00%	SIM (CUSTO ACIMA DE 4%)
1.4	Transporte de resíduos domiciliares e comerciais até a destinação final ambientalmente correta.	R\$ 40.507,50	6,96%	4,00%	SIM (CUSTO ACIMA DE 4%)
2.1	Varição manual de vias e logradouros públicos	R\$ 53.199,11	9,14%	4,00%	SIM (CUSTO ACIMA DE 4%)
2.2	Varição elétrica de vias e logradouros públicos	R\$ 30.120,64	5,17%	4,00%	SIM (CUSTO ACIMA DE 4%)
3.1	Capina manual, capina mecanizada com roçadeiras costais, raspagem manual, pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem.	R\$ 105.309,06	18,09%	4,00%	SIM (CUSTO ACIMA DE 4%)
3.2	Lavagem de Asfalto com emprego de veículo lavador	R\$ 25.646,40	4,40%	4,00%	SIM (CUSTO ACIMA DE 4%)
VALOR TOTAL MENSAL		R\$ 582.211,31			





**Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA**

	Acervo Técnico Operacional	Quantidade Mensal	Unidades	Quantidade Anual	50% da Quantidade Anual
1.1	Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de veículos compactadores com elevação mecanizada e fornecimento, manutenção e higienização de Contêineres de 1.000 litros em PEAD	736,50	Ton.	8.838,00	4.419,00
1.2	Coleta e trituração de resíduos volumosos de poda (remoção manual)	1,00	Equipe	12,00	6,00
1.3	Coleta de resíduos volumosos – remoção mecanizada	1,00	Equipe	12,00	6,00
1.4	Transporte de resíduos domiciliares e comerciais até a destinação final ambientalmente correta.	36825,00	Ton x Km	441.900,00	220.950,00
2.1	Varição manual de vias e logradouros públicos	384,47	km	4.613,64	2.306,82
2.2	Varição elétrica de vias e logradouros públicos	1,00	Equipe	12,00	6,00
3.1	Capina manual, capina mecanizada com roçadeiras costais, raspagem manual, pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem.	1,00	Equipe	12,00	6,00
3.2	Lavagem de Asfalto com emprego de veículo lavador	60,00	km	720,00	360,00





GERAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DOS RESÍDUOS

Geração dos Resíduos Sólidos Domiciliares no Município de Pau dos Ferros

A dinâmica de crescimento do município de Pau dos Ferros na última década, frente a não ocorrência do Censo no ano de 2020 gera uma dificuldade no estabelecimento de uma base segura para estimativa da geração de resíduos sólidos domiciliares. Para tanto elaborou-se duas projeções de geração de resíduos.

A primeira a partir dos dados de projeção da população do município baseada nos dados do IBGE para o ano de 2022 e projetada uma população flutuante de 4.000 habitantes, visto que o município exerce uma forte influência na região, atraindo diariamente um grande contingente de pessoas de outras cidades que procuram as atividades de serviços, comércio e educação que são disponibilizadas.

Geração de resíduos sólidos domiciliares do Município de Pau dos Ferros com base na projeção do IBGE para o ano de 2022

População		Geração Percapita	Total
2022	30.479,00	0,74	22,55
Flutuante	4.000,00	0,50	2,00
Geração diária			24,55
Geração mensal			736,50
Geração anual			8.838,00

O dimensionamento do número de veículos de coleta pode ser verificado abaixo:

Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de veículos compactadores com elevação mecanizada e fornecimento, manutenção e higienização de Contêineres de 1.000 litros em PEAD				
1. Quantidade de resíduos				
	População	Per capita Kg/Hab	Toneladas / Dia	Toneladas / Mês
População 2022 (IBGE) =	30.479	0,74	22,55	676,50
População Flutuante =	4.000	0,50	2,00	60,00
Total =	34.479		24,55	736,50
24,55	Toneladas Dia			
736,50	Toneladas Mensais			



2. Tempo despendido pelo transporte de cada viagem

$$t = 2 \cdot D / Vt + t'$$

Onde:

t = Tempo de transporte

D = Distância média do centro geográfico do lote ao destino final

Vt = Velocidade de transporte

t' = tempo de descarga

Assim:

D =	7 km	
Vt =	50 km/h	
t' =	30 min ou	0,50 horas
t =	0,78 horas	

3. Número de viagens possíveis por turno de 7,33 horas

$$n = (q \cdot Vc \cdot T) / ((L/2) \cdot c + q \cdot Vc \cdot t)$$

Onde:

n = Quantidade de viagens médias por dia

q = quantidade total de resíduos sólidos coletados por dia

Vc = Velocidade de coleta

T = Quantidade de horas de serviço

L = Comprimento total de vias a serem atendidas pelo sistema

c = capacidade de carga por viagem

Assim:

q =	28,33 toneladas/dia
Vc =	6 km/h
T =	7,33 horas
L =	67,6 km
c =	7,5 ton/viagem
n =	3,23 viagens possíveis

Considerando 2 viagens por dia
n = 2

4. Quantidade de veículos

$$x = 1/n \cdot (q/c) \cdot Y + K$$

Onde:

x = quantidade de veículos

K = Reserva técnica

Assim:

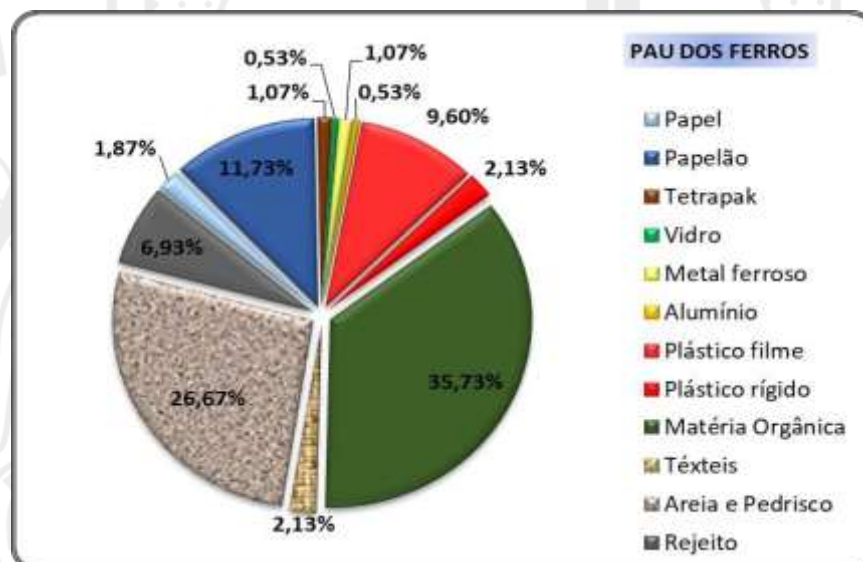
K =	0%	
X =	1,89 ou	2,00 Equipes
k =	-	- Veículos ou equipamentos reserva
	Total de	2,00 Equipes



Caracterização dos Resíduos Sólidos Domiciliares no Município de Pau dos Ferros

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - SEMARH durante a realização da regionalização dos resíduos sólidos do estado do Rio Grande do Norte realizou no ano de 2014 a caracterização dos resíduos do município de Pau dos Ferros.

Caracterização dos resíduos do Município de Pau dos Ferros em 2014



Fonte: SEMARH (PGIRS, 2016)

O levantamento realizado pela SEMARH naquela ocasião apontou uma quantidade predominante de 35,73% de resíduos orgânicos e 26,67% de areia e pedrisco, com uma densidade dos resíduos soltos de 187,50 kg/m³.

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido, através do Campus de Pau dos Ferros, realizou um estudo de caracterização gravimétrica dos resíduos coletados nos dias 16 e 17 de dezembro de 2020. Na metodologia empregada foi realizada uma amostragem para cada caminhão em cada horário de coleta de cada dia, somado



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

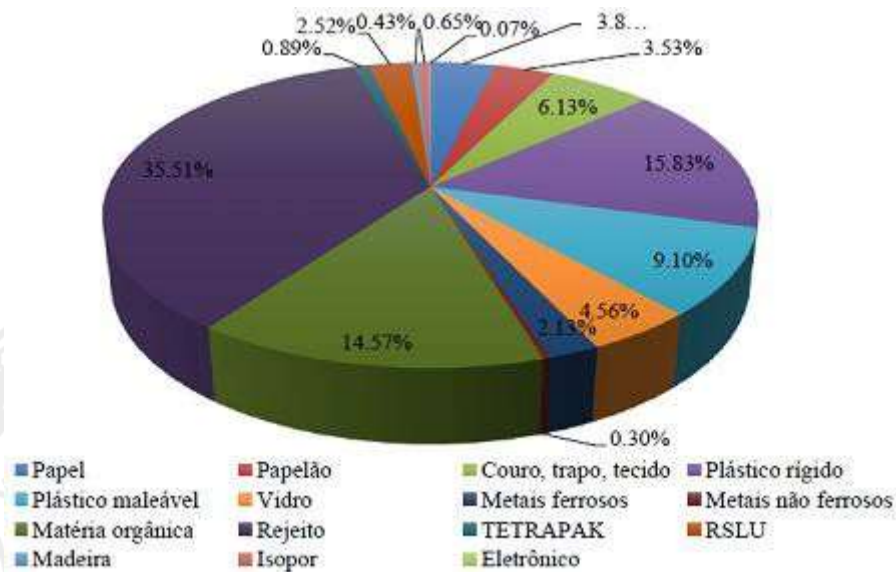
ainda a coleta da rota noturna que foi realizada às 06 horas da manhã do dia 17/02/2019.





Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

Composição Gravimétrica do Município de Pau dos Ferros em 2014



Fonte: UFERSA (PGIRS, 2020)

A caracterização realizada pela UFERSA aponta para predominância de 35,51% de rejeitos, 14,57% de matéria orgânica e 15,83% de plástico rígido, com uma densidade dos resíduos soltos de 120,68 kg/m³.



ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS OBJETO DO PROJETO BÁSICO

Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de veículos compactadores com elevação mecanizada e fornecimento, manutenção e higienização de Contêineres de 1.000 litros em PEAD

O presente Projeto Básico define que a coleta regular de resíduos domiciliares e comerciais com uso de caminhão compactador, também aqui denominado de coleta manual de resíduos sólidos domiciliares. Compreende o recolhimento regular de resíduos sólidos oriundos de residências, estabelecimentos comerciais, resíduos públicos (varrição e limpeza de feiras-livres, mercados públicos e praças públicas), com a utilização de veículos coletores de lixo dotados de caixa compactadora com volume de armazenamento de 15 m³ e grau mínimo de compactação de 1:3 (um para três), equipado com elevador de containers de 1.000 litros tipo "lifit". Será de responsabilidade da Contratada a disponibilização de 20 containers de 1.000 litros.

O serviço de fornecimento, manutenção, reposição e higienização de contêineres, garantindo sua limpeza, conservação e bom estado de apresentação e de funcionamento durante todo o prazo contratual.

Os contêineres a serem fornecidos pela EMPRESA CONTRATADA, são recipientes confeccionados pelo processo de injeção ou rotomoldagem, em polietileno de alta densidade (PEAD) – matéria-prima virgem – aditivado, contra ação de raios ultravioleta, com capacidade volumétrica de 1.000 litros cada.

A implantação dos Contêineres deverá ser feita, preferencialmente, em locais públicos protegidos, de fácil visualização e acesso, frequentados por grande número de pessoas como os estabelecimentos escolares e praças que apresentam ainda a vantagem de estimular a educação ambiental, devendo ser exaustivamente discutido com a fiscalização do Município.

Planejamento

A metodologia de coleta manual é aquela em que os resíduos são coletados em sacos



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

plásticos descartáveis ou recipientes rígidos (plásticos, borracha ou metálicos), dispostos pelos munícipes e carregados, manualmente, por funcionários da Contratada, no caminhão compactador e/ou caçamba basculante.

É atribuição da Contratada realizar os serviços de acordo com o planejamento proposto e a partir dos quadros de geração de resíduos apresentados, dando ciência prévia dos dias e horários em que os serviços serão executados, bem como, manter frequentemente campanhas informativas através da distribuição de impressos e utilização dos meios de comunicação local, a todos os munícipes atendidos, cuja impressão e distribuição será de sua responsabilidade, mediante aprova de seus termos por parte da fiscalização.

O planejamento, a definição da frequência e os horários de atendimento deverão obedecer ao presente Projeto Básico, podendo a Contratada propor alterações, desde que aprovada pela Prefeitura Municipal de Pau dos Ferros.

A frequência da coleta domiciliar é a seguinte:

- **Diária** – Centro, praça de eventos e principais vias comerciais
- **Segundas, quartas e sextas** - Chico Cajá, Arizona, Princesinha do Oeste, Manoel Deodato, São Benedito, São Geraldo, Alto de São Geraldo, João XXIII, Bela Vista (parte), Aeroporto e Sítio Barragem.
- **Terças, quintas e sábados** –. Nova Pau dos Ferros, Conjunto Manoel Domingos, Bela Vista (parte), Domingos Gameleira, Paraíso, Riacho do Meio, Alto do Açude, Frei Damião, São Judas Tadeu, São Vicente de Paulo, Aluízio Diógenes, Nações Unidas, Zeca Pedro e João Catingueira.

E a frequência da coleta domiciliar rural é a seguinte:

- **Quartas** – Lagoinha dos Esteves e Sítio Miradouro
- **Sábadas** – Perímetro Irrigado

Os resíduos dispostos em depósitos ou tambores também serão recolhidos pelo veículo coletor. Após a coleta, a empresa Contratada deverá deixar esses recipientes e o local em torno dos mesmos limpos. Todos os resíduos urbanos coletados deverão ser encaminhados para o destino final definido pela Prefeitura Municipal de Pau dos Ferros.

Os resíduos objetos desses serviços são os originados em residências e
Prefeitura Municipal de Pau dos Ferros - CNPJ: 08.148.421/0001-76 | AV. Getúlio Vargas, 1323 - Centro



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

estabelecimentos comerciais da área administrativa do município de Pau dos Ferros devidamente acondicionados, limitando-se a quantidade máxima diária de 100 (cem) litros por domicílio. Tais resíduos são compostos em sua grande parte por resíduos orgânicos e restos de matérias diversos tais como plásticos, vidros, papeis, etc. A classificação equivale aos resíduos tipo classe II da Norma Técnica Brasileira – NBR 10.004:2004.

Também se incluem como resíduos objetos do presente serviço os:

- Resíduos sólidos resultantes de poda de jardins, devidamente acondicionados, limitando-se a quantidade máxima diária de 200 (duzentos) litros por domicílio;
- Resíduos sólidos provenientes das feiras livres;
- Resíduos sólidos resultantes do serviço de varrição de vias pavimentadas e logradouros públicos;
- Resíduos sólidos domiciliares originários de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, até o limite de 100 (cem) litros por estabelecimento, excetuando-se os resíduos dos serviços de saúde e industriais.

Os resíduos não enquadrados nas especificações acima não serão de responsabilidade da Contratada.

Metodologia de Trabalho

A coleta regular de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, de varrição e feiras livres deverá ser executada nas frequências, turnos e horários adotados em conformidade com as características da cidade.

A coleta regular dos resíduos sólidos deverá ser realizada inclusive nos feriados e dias santos, em qualquer condição climática, e em algumas áreas também aos domingos.

Haverá um turno de coleta regular utilizando-se de veículos coletores compactadores, sendo definidos o horário de trabalho no turno diurno com início da coleta no horário das 7:00h e o término, no máximo, até 16:30h, com uma tolerância de 02 (duas) horas para mais. Um segundo turno ocorrerá na área comercial da cidade de segunda a



**Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA**

sábado no horário das 18 às 21 horas.

A coleta diurna poderá iniciar uma hora após o horário definido anteriormente, sendo admissível que também termine uma hora após. Aos sábados a coleta na área comercial será realizada por um dos dois coletores, que deverão revezar.

Havendo um aumento de resíduos a recolher, em consequência de crescimento da população, do número de estabelecimentos comerciais ou industriais, de nova feira-livre ou por outra ocorrência não prevista, a Contratada deverá adequar seus recursos às necessidades do serviço, de forma a manter os padrões estabelecidos no presente Projeto Básico.

É de responsabilidade da Contratada a cada três meses a comunicação aos munícipes, através da distribuição de impressos a cada residência ou estabelecimento, sobre a correta forma de acondicionamento e dos tipos de resíduos que neles podem ser dispostos, como também a frequência e horário dos serviços de coleta.

A frequência e horários de coleta poderão ser modificados no período da vigência do contrato, podendo ser alterados em até uma hora os horários de início dos serviços, ou podendo ser alterados os turnos e frequências em determinadas áreas, a critério da Prefeitura Municipal de Pau dos Ferros, ficando assegurado o balanceamento do número de veículos nas modalidades de frequência.

As frequências e horários de coleta foram determinados, de forma a otimizar a utilização e fiscalização dos equipamentos coletores, sendo que a de resíduos sólidos regulares poderá ter frequência diária (sede na área comercial) e alternada (bairros, distritos e comunidades).

A Contratada deverá recolher os resíduos sólidos, sejam quais forem os recipientes utilizados, entretanto, compete-lhe informar por escrito à fiscalização da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, sobre os munícipes que não se utilizam dos recipientes padronizados pela Prefeitura Municipal de Pau dos Ferros para expedição da competente intimação.

Os garis coletores deverão recolher e transportar os recipientes onde os munícipes acondicionam os resíduos domiciliares com o cuidado necessário para não os



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

danificar e evitar o derramamento de resíduos nas vias públicas.

Os resíduos depositados nas vias públicas pelos munícipes, que tiverem tombado dos recipientes ou que tiverem caído durante a atividade de coleta, deverão ser, obrigatoriamente, recolhidos pela Contratada.

A equipe estimada para a execução da coleta de lixo domiciliar é composta de: 01 (um) motorista, 01 (um) caminhão coletor compactador equipado com lifting, 04 (quatro) garis de coleta para compactadores de capacidade volumétrica de 15m³, bem como as ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções.

O motorista e os coletores deverão apresentar-se ao trabalho, devidamente uniformizados e munidos de todos os equipamentos necessários, inclusive EPI'S (Equipamentos de Proteção Individual).

O motorista deverá seguir rigorosamente o roteiro de coleta, no horário previsto no presente Projeto Básico.

Os veículos coletores deverão transportar os resíduos sólidos ao local determinado pela Prefeitura para o destino final, observando:

- Todos os resíduos depositados nas vias públicas pelos munícipes que estiverem fora dos recipientes deverão ser obrigatoriamente recolhidos;
- A guarnição mínima por veículo será de 01 (um) motorista e 04 (quatro) garis de coleta, obedecendo o Termo Aditivo a convenção coletiva de trabalho 2023/2023 (SINDLIMP), Registro no MTE nº RN000093/2023;
- Cada veículo coletor terá numeração de identificação para registro e anotações do número de viagens, área de coleta, motorista e guarnição.

Na área de destino final deverá ser realizado obrigatoriamente o registro do descarrego conforme o quadro Controle de descarga de resíduos no destino final e/ou emitido o ticket de pesagem.

Deverão ser instalados em pontos definidos pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e recolhidos pelos caminhões de coleta 20 (vinte) containers em Polietileno de Alta Densidade – PEAD, com volume mínimo de 1.000 litros.

O recolhimento desses recipientes deverá ser efetuado através de elevador hidráulico



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

("lifter") instalado nos caminhões coletores compactadores. O sistema de elevação dos dispositivos para basculamento de contêineres "Lifter" para contêineres plásticos de 4 rodas, devem possuir: comando hidráulico eletrônico, dispositivo hidráulico inferior para basculamento de containers e proteção das tubulações superiores da caixa de carga.

A Equipe de Pessoal

- 8 (oito) garis com insalubridade de 40%;
- 2 (dois) motoristas com insalubridade de 40%.
- 1 (um) encarregado de turma (também será responsável pelos serviços de Coleta e trituração de resíduos volumosos de poda (remoção manual) e Coleta mecanizada.

Equipamentos

- 2 (dois) caminhões com compactador de no mínimo 15 m³ equipados com lifting;
- 20 (vinte) Containers (contentor) em PEAD de 1.000 litros.

Medição dos Serviços

Para aferição da quantidade mensal de resíduos gerados deverá ser utilizado como base para estimativa do peso a densidade dos resíduos sólidos, que foi determinada a partir das pesagens de veículos da coleta domiciliar (caso seja possível) ou diretamente da balança da unidade de destino final para onde forem encaminhados os resíduos.

Para medição serão observados os seguintes pontos:

- A disponibilização de cada uma das duas equipes formadas por 1 motorista e 4 garis;
- O adequado estado dos veículos coletor compactador;
- A execução de todos os trechos previstos para realização da coleta.



O pagamento será realizado observando a correta apresentação das equipes diariamente para o trabalho, estando a Contratada responsável pela apresentação diária de 2 (duas) equipes formadas por 1 motorista + 4 garis + 1 caminhão coletor compactador de 15 m³, de segunda a sábado com início da coleta no horário das 7:00h e o término, no máximo, até 16:30h, com uma tolerância de 02 (duas) horas para mais.

Caso ocorra atraso na realização do trecho de coleta, ou quebra de equipamento a Prefeitura não arcará com os custos adicionais de horas extras com os empregados da Contratante.

No caso de ocorrências indevidas que provoquem prejuízos na realização do serviço a Prefeitura realizará o desconto de 5 (cinco) vezes o preço unitário (com BDI) da tonelada, cobrando em dobro no caso de reincidência. Considera-se como ocorrências indevidas:

- Atraso excessivo na execução do trecho de coleta (acima de 8 horas dia);
- Execução parcial do trecho de coleta;
- Não realização do trecho de coleta;
- Não apresentação da equipe para realização do serviço;
- Equipamento com avarias ou com problemas operacionais.

Nos anexos serão apresentados os roteiros em plantas, com a indicação do percurso através de setas e dos pontos de início e término dos setores de coleta.

Coleta e trituração de resíduos volumosos de poda (remoção manual)

Os serviços de coleta e trituração e resíduos volumosos de poda (remoção manual) compreendem o recolhimento periódico de resíduos oriundos de galhos resultantes da podação de árvores, resíduos gerados pela capinação. Esses resíduos serão carregados manualmente por funcionários da Contratada através da paliação ou manualmente para os caminhões.

Planejamento



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

É atribuição da Contratada realizar os serviços de acordo com o planejamento proposto dando ciência prévia dos dias e horários em que os serviços serão executados, bem como, manter frequentemente campanhas informativas através da distribuição de impressos e utilização dos meios de comunicação local, a todos os munícipes atendidos, cuja impressão e distribuição será de sua responsabilidade, mediante aprova de seus termos pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

A partir do roteiro diário definido pela Contratante a equipe percorrerá os pontos definidos, fazendo o recolhimento dos entulhos e metralhas (classe II-B da NBR 10.004/04).

Metodologia de Trabalho

O serviço deverá ser executado pela Contratada de segunda-feira a sábado, no turno diurno, em todas as vias públicas abertas à circulação ou que venham a ser abertas durante a vigência do contrato, acessíveis a veículos de coleta, respeitadas as ordens de serviço emitidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente para cada local específico em todos os núcleos do Município.

A equipe do referido serviço deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e munida de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual – EPI's. A equipe será preferencialmente formada por pares de “paliadores” destro e canhoto, de forma a que ambos trabalhem concomitantemente no recolhimento dos resíduos.

Após o carregamento pleno do veículo transportador, o mesmo deverá ser encaminhado para área de destino final indicada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, onde será procedido o registro (com as informações do Controle de Descarga de Resíduos – CDR) e posterior disposição final dos resíduos. Durante o transporte a caçamba basculante deve ser coberta com lona em polietileno 200 micras, em perfeito estado de conservação, devidamente fixada, cobrindo totalmente a carga transportada para evitar derramamento durante todo o trajeto do veículo até o destino final. Sempre que possível o veículo deverá ter abertura pivotante lateral da tampa traseira da caçamba para evitar obstrução durante o basculamento.

Os serviços deverão ser realizados mediante a expedição da competente Ordem de



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

Serviço pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Ao final do recolhimento dos resíduos, os locais atendidos deverão ser limpos e varridos.

O caminhão deve possuir dispositivos de segurança, para evitar e avisar o motorista em caso de basculamento acidental. Esse tipo de ocorrência tem causado acidentes graves, devido às caçambas que levantam acidentalmente por falha do sistema hidráulico ou desatenção do operador, e em geral se chocam com viadutos ou passarelas, atendendo a Resolução 563/2015 do CONTRAN foi publicada em 27/11/2015. O primeiro sistema obriga a instalação de um sistema de dois comandos para acionamento da tomada de força, ou um sistema de dois estágios. O segundo é um sistema visual e sonoro, que avisa o operador que o basculamento está ocorrendo. O terceiro é um sistema de bloqueio para evitar que o caminhão trafegue com velocidade superior a 10 km/h com a tomada de força ativada.

A Equipe de Pessoal

- 02 (dois) garis com insalubridade de 20%;
- 01 (um) motoristas com insalubridade de 20%.

Equipamentos

- 01 (um) caminhão basculante com capacidade para 6m³;
- 01 (um) triturador de Podas

Medição de Serviços

A medição será realizada pela efetiva disponibilização da equipe para realização dos serviços conforme estabelecido no presente Projeto Básico, proporcionalmente ao número de dias efetivamente trabalhados. O monitoramento da prestação do mesmo será realizado no descarrego dos resíduos através do acompanhamento do quadro Controle de Descarga de Veículos (Controle de Descarga de Resíduos - CDR).

Caso ocorra atraso na realização do trecho de coleta, ou quebra do veículo a Prefeitura não arcará com os custos adicionais de horas extras com os empregados da Contratante para conclusão da Ordem de Serviço.



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

No caso de ocorrências indevidas que provoquem prejuízos na realização do serviço a Prefeitura realizará o desconto de 1/30 (hum trinta avos) do preço unitário (com BDI) da equipe, cobrando em dobro no caso de reincidência. Considera-se como ocorrências indevidas:

- Atraso excessivo na execução da Ordem de Serviço;
- Execução parcial Ordem de Serviço;
- Não Execução da Ordem de Serviço;
- Não apresentação da equipe para realização do serviço;
- Equipamento com avarias ou com problemas operacionais.

Coleta de Resíduos Volumosos – Remoção Mecanizada

Este serviço terá a finalidade de recolher entulhos e materiais diversos de forma mecanizada, usando equipe composta com uso de uma retroescavadeira e dois caminhão basculante de 12 m³.

Planejamento

É atribuição da Contratada realizar os serviços de coleta mecanizada de entulhos conforme o planejamento proposto, dando ciência prévia dos dias e horários em que os serviços serão executados, bem como, manter frequentemente campanhas informativas através da distribuição de impressos e utilização dos meios de comunicação local, a todos os munícipes atendidos, cuja impressão e distribuição será de sua responsabilidade, mediante aprova de seus termos por parte da Contratante.

O planejamento, a definição da frequência e os horários de atendimentos deverão ser definidos de acordo com previa programação estabelecida juntamente com a Contratante, salvo as especificações, normas e determinações exaradas pelo Edital e seus anexos relacionados.

Metodologia de Trabalho



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

A coleta mecanizada de podas de árvores e resíduos vegetais deverá ser realizada a partir de Ordem de Serviço – OS, que definirá os locais de remoção do material. A operação dessa atividade se dará através do uso de uma retroescavadeira e um caminhão basculante onde os resíduos sólidos serão mecanicamente recolhidos e colocados nos equipamentos de transporte e levados à destinação final, permitindo o aumento de produtividade da equipe e uma limpeza fácil e eficiente de locais diversos.

Após o carregamento pleno do veículo transportador pela retroescavadeira, o mesmo deverá ser encaminhado para área de destino final indicada pela Contratante, onde será procedido o registro e posterior disposição final dos resíduos. Durante o transporte a caçamba basculante deve ser coberta com lona em polietileno 200 micras, em perfeito estado de

conservação, devidamente fixada, cobrindo totalmente a carga transportada para evitar derramamento durante todo o trajeto do veículo até o destino final. Sempre que possível o veículo deverá ter abertura pivotante lateral da tampa da caçamba.

A Equipe de Pessoal

- 01 (um) gari com insalubridade de 20%;
- 02 (dois) motoristas com insalubridade de 20%;
- 01 (um) operador com insalubridade de 20%.

Equipamentos

- 02 (dois) caminhões basculantes com capacidade para 12m³;
- 01 (uma) retroescavadeira.

O caminhão basculante deve possuir dispositivos de segurança, para evitar e avisar o motorista em caso de basculamento acidental. Esse tipo de ocorrência tem causado acidentes graves, devido às caçambas que levantam acidentalmente por falha do sistema hidráulico ou desatenção do operador, e em geral se chocam com viadutos ou passarelas, atendendo a Resolução 563/2015 do CONTRAN foi publicada em 27/11/2015. O primeiro dispositivo obriga a instalação de um sistema de dois



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

comandos para acionamento da tomada de força, ou um sistema de dois estágios. O segundo é um sistema visual e sonoro, que avisa o operador que o basculamento está ocorrendo. O terceiro é um sistema de bloqueio para evitar que o caminhão trafegue com velocidade superior a 10 km/h com a tomada de força ativada.

Medição dos Serviços

A medição será realizada pela efetiva disponibilização da equipe para realização dos serviços conforme estabelecido no presente Projeto Básico, proporcionalmente ao número de dias efetivamente trabalhados. O monitoramento da prestação do mesmo será realizado no descarrego dos resíduos através do acompanhamento do quadro Controle de Descarga de Veículos.

Caso ocorra atraso na realização do trecho de coleta, ou quebra do veículo a Prefeitura não arcará com os custos adicionais de horas extras com os empregados da Contratante para conclusão da Ordem de Serviço.

No caso de ocorrências indevidas que provoquem prejuízos na realização do serviço a Prefeitura realizará o desconto de 1/50 (hum cinquenta avos) avos do preço unitário (com BDI) da equipe, cobrando em dobro no caso de reincidência. Considera-se como ocorrências indevidas:

- Atraso excessivo na execução da Ordem de Serviço;
- Execução parcial Ordem de Serviço;
- Não Execução da Ordem de Serviço;
- Não apresentação da equipe para realização do serviço;
- Equipamento com avarias ou com problemas operacionais.

Transporte de resíduos domiciliares e comerciais até a destinação final ambientalmente correta.

O Transporte de resíduos domiciliares e comerciais até a destinação final ambientalmente correta. Compreende o transporte regular de resíduos sólidos oriundos de residências, estabelecimentos comerciais, resíduos públicos com a



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

utilização de partilhada dos veículos coletores de lixo dotados de caixa compactadora com volume de armazenamento de 15 m³ e grau mínimo de compactação de 1:3 (um para três), equipado com elevador de containers de 1.000 litros tipo “lifit” utilizado no item 1.1..

Os resíduos serAo transportadoa até Aterro Sanitário Oeste Ambiental, BR-405, KM 125 - Zona Rural, Rodolfo Fernandes - RN, 59840-000 que fica a aproximadamente 25 (vinte e cinco) Kms do município de Pau dos Ferros.

Planejamento

É atribuição da Contratada realizar os serviços de acordo com o planejamento proposto dando ciência prévia dos dias e horários em que os serviços serão executados, bem como, manter frequentemente campanhas informativas através da distribuição de impressos e utilização dos meios de comunicação local, a todos os munícipes atendidos, cuja impressão e distribuição será de sua responsabilidade, mediante aprovo de seus termos pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

A partir do roteiro diário definido pela Contratante a equipe percorrerá os pontos definidos, fazendo o recolhimento dos entulhos e metralhas (classe II-B da NBR 10.004/04).

Metodologia de Trabalho

O serviço deverá ser executado pela Contratada de segunda-feira a sábado, no turno diurno, em todas as vias públicas abertas à circulação ou que venham a ser abertas durante a vigência do contrato, acessíveis a veículos de coleta, respeitadas as ordens de serviço emitidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente para cada local específico em todos os núcleos do Município.

A equipe do referido serviço deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e munida de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual – EPI’s. A equipe será preferencialmente formada por pares de “paliadores” destro e canhoto, de forma a que ambos trabalhem concomitantemente no recolhimento dos resíduos.



Equipamentos

- 02 (dois) caminhão Compactador 15 m³ – Considerando somente os custos operacionais do veículo.

Medição de Serviços

A medição será realizada pela efetiva disponibilização da equipe para realização dos serviços conforme estabelecido no presente Projeto Básico, proporcionalmente ao número de dias efetivamente trabalhados. O monitoramento da prestação do mesmo será realizado no descarrego dos resíduos através do acompanhamento do quadro Controle de Descarga de Veículos (Controle de Descarga de Resíduos - CDR).

Caso ocorra atraso na realização do trecho de coleta, ou quebra do veículo a Prefeitura não arcará com os custos adicionais de horas extras com os empregados da Contratante para conclusão da Ordem de Serviço.

No caso de ocorrências indevidas que provoquem prejuízos na realização do serviço a Prefeitura realizará o desconto de 1/30 (um trinta avos) do preço unitário (com BDI) da equipe, cobrando em dobro no caso de reincidência. Considera-se como ocorrências indevidas:

- Atraso excessivo na execução da Ordem de Serviço;
- Execução parcial Ordem de Serviço;
- Não Execução da Ordem de Serviço;
- Não apresentação da equipe para realização do serviço;
- Equipamento com avarias ou com problemas operacionais.

Varição Manual de Vias e Logradouros Públicos

Os serviços de varrição das guias de vias e logradouros públicos consistem na operação manual de varrer ambos os lados de uma rua, esvaziar cestos de lixo existentes e acondicionamento dos resíduos em sacos plásticos. Tais serviços deverão ser executados em todas as guias de vias e logradouros públicos a serem



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

indicados, mensalmente, pela Contratante e nas vias de varrição fixa, obedecendo ao plano apresentado no presente Projeto Básico.

Planejamento

Os serviços de varrição manual de vias e logradouros públicos serão realizados de segunda-feira a sábado, no período diurno, mediante uma programação previa e mensal, onde deverão indicar de forma regular a localização dos logradouros onde serão realizados os serviços, o dimensionamento dos recursos necessários, a frequência e o horário de atendimento.

A extensão total de ruas a serem varridas foi definida de acordo com a frequência de varrição estabelecida para as principais vias da cidade, conforme apresentado no anexo.

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, necessidades 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 públicas e passeios, os serviços de varrição manual abrangerão somente o entorno das mesmas. A varrição de guias de vias deverá ser executada de forma a abranger quaisquer detritos e resíduos sólidos soltos que se encontrem em uma faixa média com largura de 0,60 m ao longo das vias indicadas, largura está 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 100 (cem) litros, suficientemente resistentes, na cor preta, utilizando-se como recipiente o carrinho de varrição, lutocar ou contentor com rodas. É apresentado o quadro com a frequência de varrição indicando rua, ponto de início e término, extensão e número de eixos.

A Equipe de Pessoal



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

- 10 (dez) garis com insalubridade de 20%;
- 01 (um) encarregado de turma (também será responsável pelos serviços de Capina manual, capina mecanizada com roçadeiras costais, raspagem manual, pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem.).

Medição dos Serviços

O serviço será medido por quilômetro de eixo de via varrido no mês, obedecendo as frequências (diária ou alternada) definida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, bem como os dias de realização da atividade.

No caso de ocorrências indevidas que provoquem prejuízos na realização do serviço a Secretaria Municipal de Meio Ambiente realizará o desconto de 3 (três) vezes do preço unitário (com BDI) do quilômetro, cobrando em dobro no caso de reincidência.

Considera-se como ocorrências indevidas:

- Falta do gari para realização do serviço;
- Execução parcial do trecho de varrição definido na Ordem de Serviço;
- Não execução do trecho de varrição definido na Ordem de Serviço;
- Realização do serviço com deficiência (varrição malfeita, falta de saco para acondicionamento, falta de EPI's e/ou falta de ferramentas).

Varrição elétrica de vias e logradouros públicos

Os serviços de varrição mecanizada de vias e logradouros públicos consistem na operação mecanizada de varrer os ambos os lados de uma rua, usando uma varredeira elétrica. Tais serviços deverão ser executados em todas as guias de vias e logradouros públicos a serem indicados pela Contratante.

Planejamento

Os serviços de varrição elétrica de vias e logradouros públicos serão realizados de segunda-feira a sábado, no período diurno, mediante uma programação previa e



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

mensal, onde deverão indicar de forma regular a localização dos logradouros onde serão realizados os serviços, o dimensionamento dos recursos necessários, a frequência e o horário de atendimento.

A extensão total de ruas a serem varridas foi definida de acordo com a frequência de varrição estabelecida para as principais vias da cidade, conforme apresentado no anexo.

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, necessidades 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.

Define-se como varrição elétrica de vias e logradouros públicos a operação executada com varredeira elétrica para áreas urbanas, dotado de sistema de umectação, varrição e processo de sucção de alta pressão, que recolhe em compartimento de carga resíduos tais como: areia, terra, papéis, pontas de cigarros, cascas de frutas, folhas de árvores, objetos diversos de pequeno porte e demais resíduos existentes nas vias e, logradouros públicos, passíveis de serem sugados pelos equipamentos utilizados neste serviço.

Os serviços deverão ser executados nos dois lados das vias e calçadas, inclusive nas laterais dos logradouros públicos e canteiros centrais de vias pavimentadas.

Os detritos e resíduos sólidos recolhidos deverão ser acondicionados em sacos plásticos, suficientemente resistentes, na cor preta.

A Equipe de Pessoal

- 01 (um) garis com insalubridade de 20%.

Equipamentos



**Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA**

- 01 (uma) varredeira elétrica.

Medição dos Serviços

O serviço será medido por equipe, obedecendo as Ordens de Serviço definidas pela Prefeitura para realização da atividade.

No caso de ocorrências indevidas que provoquem prejuízos na realização do serviço a Prefeitura realizará o desconto de 1/30 (hum trinta avos) do preço unitário (com BDI), cobrando em dobro no caso de reincidência. Considera-se como ocorrências indevidas:

- Falta do gari para realização do serviço
- Execução parcial dos serviços definidos na Ordem de Serviço;
- Não execução do serviço definido na Ordem de Serviço.

Capina manual, capina mecanizada com roçadeiras costais, raspagem manual, pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem.

Os serviços de capina manual, raspagem manual e pintura de meio fio de vias públicas a serem relacionadas pela Prefeitura, compreendem a limpeza da faixa de 1,00 metro paralela ao meio-fio ou calçadas. Também pode ser realizada em áreas verdes, beira de rios e canais (limpeza do sistema de drenagem).

Os serviços de pintura de meio-fio de vias públicas compreendem a aplicação de solução de cal hidratada na superfície face do meio-fio, de forma contínua, utilizando-se para tanto, ferramentas e produtos próprios e manuais.

Os serviços de limpeza do sistema de drenagem consistem nos serviços de remoção e transporte dos resíduos provenientes da manutenção e desobstrução desses locais, da remoção de detritos e outros materiais, além dos serviços de roçada e corte de mato.



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

Os serviços de capina mecanizada consistem no corte de gramas e vegetação de pequeno porte nos canteiros centrais, jardins, rótulas, trevos, áreas ajardinadas, terrenos baldios, etc. Utilizando roçadeiras costais, operada por mão-de-obra especializada e devidamente treinada. O uso se torna mais intenso no período das chuvas pelo rápido crescimento da vegetação.

Planejamento

Os serviços de Capina manual, capina mecanizada com roçadeiras costais, raspagem manual, pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem deverão ser realizados de segunda-feira a sábado, com frequência diária, no período diurno.

As equipes para executarão essas atividades de em toda área do Município, obedecendo as Ordens de Serviços – OS, emitidas pela Secretaria de Meio Ambiente.

Metodologia de Trabalho

O objetivo do serviço de capinação é manter os logradouros públicos livres de mato, ervas daninhas e materiais volumosos e criando um bom aspecto visual. A capinação manual utiliza enxadas, pás, carro de mão e vassourão com o objetivo de retirar gramíneas, ervas e material vegetal de pequeno porte das vias e logradouros públicos.

Na capinação, o gari de limpeza retira os vegetais em sua totalidade, inclusive com a realização da extirpação das raízes. A atividade também possui uma função social já que elimina parte da poluição visual causada pelo crescimento desordenado da vegetação e pode ser executada nos canteiros centrais, calçadas, guias, meio-fio, praças e áreas para realização de eventos.

A raspagem manual só é executada ao longo de vias e logradouros pavimentados e visa tão somente a retirada de terra das canaletas destinada a drenagem pluvial (linha d'água) e de águas servida. A atividade é necessária porque com o passar do tempo há um acúmulo de resíduos muitos finos, do tipo silte e argila, que dificilmente são retirados pelos serviços de varrição.

Os detritos criam, na maioria dos casos, uma pequena camada de lodo ou até mesmo de pequenos vegetais e se solidificam, criando uma barreira ao escoamento das águas por gravidade. Nesse momento a raspagem deve ser realizada com a utilização



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

de pás e enxadas. A canaletas são raspadas e os pequenos resíduos não retirados por esta raspagem são submetidos a uma varrição localizada.

Durante a execução dos serviços de capina, roçada e retirada de terra de vias e logradouros públicos, deverá ser preservada a vegetação de interesse ornamental ou paisagístico, plantada nos locais a serem beneficiados, seja ela de qualquer porte e natureza. A Contratada responsabilizar-se-á, integralmente, pelos danos causados àquela vegetação por conta da ação ou omissão de seus funcionários operacionais ou encarregados de turma.

Quando os tipos de resíduos provenientes das atividades de capina, roçada e retirada de terra de vias e logradouros públicos dificultar, por suas características, seu acondicionamento, os resíduos deverão ser acumulados "in natura", em locais e em condições tais que não prejudiquem o trânsito de veículos e pessoas, bem como tornem possível seu recolhimento pelos veículos exclusivos destes serviços. Nessas circunstâncias, todos os possíveis cuidados necessários e cabíveis deverão ser adotados de modo a evitar o espalhamento dos resíduos acumulados, até o momento de seu recolhimento.

A pintura de meio-fio é realizada após os serviços de capina ou roçagem seguidos da raspagem de linha d'águas com o objetivo de livrar as guias de qualquer impureza e prepará-la para a pintura. O serviço é executado com baldes e broxas e consiste na aplicação de tinta à base de água (cal hidratada) nas guias das vias e praças públicas.

A pintura do meio-fio tem como objetivo ressaltar a sinalização estratigráfica horizontal, importante elemento para o balizamento do tráfego de veículos. Contribui, ainda, para elevar o padrão estético das vias e logradouros.

Os serviços de capinação, raspagem manual e pintura de meio fio serão executados de acordo com as solicitações da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, não havendo local pré-definido para sua execução. O serviço também atende as demandas de eventos e shows realizados no município.

A pintura de meio-fio é realizada após os serviços de capina ou roçagem seguidos da raspagem de linha d'águas com o objetivo de livrar as guias de qualquer impureza e prepará-la para a pintura. O serviço é executado com baldes e broxas e consiste na



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

aplicação de tinta à base de água (cal hidratada) nas guias das vias e praças públicas.

A pintura do meio-fio tem como objetivo ressaltar a sinalização estratigráfica horizontal, importante elemento para o balizamento do tráfego de veículos. Contribui, ainda, para elevar o padrão estético das vias e logradouros.

A capinação (roçagem) mecanizada normalmente estará alocada junto às equipes de limpeza geral. O recolhimento, acondicionamento, transporte e descarga final dos resíduos resultantes das atividades de capinação estarão sob a responsabilidade destas equipes.

Este serviço deverá ser executado com a utilização de roçadeira costal mecânica em vias, logradouros e áreas públicas. A efetiva execução do serviço ficará condicionada às emissões de Ordem de Serviços expedidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Cada operador terá uma roçadeira, bem como deverão estar devidamente protegidos com os EPI's necessários. O abastecimento de combustível para as roçadeiras será de responsabilidade exclusiva da Contratada. A estocagem desse combustível e o abastecimento dos reservatórios dos equipamentos em campo deverão ser conduzidos com extremo cuidado, devendo ser adotados procedimentos seguros que efetivamente minimizem a possibilidade de ocorrência de acidentes com os operadores ou com terceiros.

Caberá integralmente à Contratada a responsabilidade por quaisquer consequências decorrentes do uso inadequado ou negligente dos procedimentos de roçada mecânica.

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 urbanos.

Os detritos e resíduos sólidos recolhidos deverão ser acondicionados em sacos plásticos de 100 (cem) litros, suficientemente resistentes, na cor preta, utilizando-se como recipiente o carrinho de varrição ou lutocar.

Já os resíduos provenientes da execução dos serviços de limpeza do sistema de drenagem deverão ser recolhidos imediatamente após a conclusão dos trabalhos,



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

armazenados em montículos até que ocorra a remoção dos mesmos através das equipes de coleta de resíduos volumosos e transportados para a destinação final adequada.

Pontos de drenagem cobertos com vegetação do tipo baronesa deverão ser abordados com o uso de gadanho de cabo longo. A vegetação deverá ser arrastada para as margens e confinada para posterior remoção. A operação de capinação deverá ser feita com o uso de enxada, no leito, talude e margens. Normalmente, quando possível, é recomendável a limpeza de uma faixa de no mínimo três metros, em ambas as margens.

A Equipe de Pessoal

- 22 (vinte e dois) garis com insalubridade de 20%;

Equipamentos

- 02 (duas) roçadeiras costais.

Medição dos Serviços

O serviço será medido por equipe, obedecendo as Ordens de Serviço definidas pela Prefeitura para realização da atividade.

No caso de ocorrências indevidas que provoquem prejuízos na realização do serviço a Prefeitura realizará o desconto de 1/30 (hum trinta avos) do preço unitário (com BDI), cobrando em dobro no caso de reincidência. Considera-se como ocorrências indevidas:

- Falta do gari para realização do serviço
- Execução parcial dos serviços definidos na Ordem de Serviço;
- Não execução do serviço definido na Ordem de Serviço;
- Realização do serviço com deficiência (capina, raspagem, pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem malfeita, falta de saco para acondicionamento, falta de EPI's e/ou falta de ferramentas).



Lavagem de Asfalto com Emprego de Veículo Lavador

Os serviços de Lavagem de Asfalto com Emprego de Veículo Lavador consistem na operação manual de lavar ambos os lados de uma rua. Tais serviços deverão ser executados em todas as guias de vias e logradouros públicos a serem indicados, mensalmente, pela Contratante e nas vias de varrição fixa, obedecendo ao plano apresentado no presente Projeto Básico.

Planejamento

Os serviços de Lavagem de Asfalto com Emprego de Veículo Lavador serão realizados de segunda-feira a sábado, no período diurno, mediante uma programação previa e mensal, onde deverão indicar de forma regular a localização dos logradouros onde serão realizados os serviços, o dimensionamento dos recursos necessários, a frequência e o horário de atendimento.

A extensão total de ruas a serem lavadas foi definida de acordo com a frequência de lavagem estabelecida para as principais vias da cidade.

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, necessidades 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.

A Equipe de Pessoal

- 01 (um) gari com insalubridade de 20%;
- 01 (um) motorista II

Medição dos Serviços



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

O serviço será medido por quilômetro de via lavado no mês, obedecendo as frequências (diária ou alternada) definida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, bem como os dias de realização da atividade.

No caso de ocorrências indevidas que provoquem prejuízos na realização do serviço a Secretaria Municipal de Meio Ambiente realizará o desconto de 3 (três) vezes do preço unitário (com BDI) do quilômetro, cobrando em dobro no caso de reincidência. Considera-se como ocorrências indevidas:

- Falta do gari para realização do serviço;
- Execução parcial do trecho de varrição definido na Ordem de Serviço;
- Não execução do trecho de varrição definido na Ordem de Serviço;
- Realização do serviço com deficiência (varrição malfeita, falta de saco para acondicionamento, falta de EPI's e/ou falta de ferramentas).

CONTROLE DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Coleta e Destinação dos Resíduos

Para os serviços relativos à coleta domiciliar o controle será efetuado a partir dos tickets de pesagem da balança ou com o formulário apresentado abaixo.

Para os demais resíduos como: a coleta de resíduos volumosos – remoção manual; e coleta de resíduos volumosos – remoção mecanizada, o controle da execução dos mesmos será feito através da ficha apresentada no quadro 6.1, chamada de “Controle de Descarga de Resíduos - CDR”.

Será obrigação da Contratada apresentar no local do descarrego as informações constantes na ficha para todos os resíduos descarregados. Também, será gerado o relatório conforme as informações mínimas constantes no quadro apresentado abaixo com a identificação do equipamento, placa, tipo de resíduo, hora da descarga, origem (bairro ou distrito), capacidade volumétrica do equipamento e nome do motorista da Contratada. Na parte inferior da ficha o fiscal da Prefeitura assinará a mesma e



indicará a sua matrícula.

Controle de descarga de resíduos no destino final

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU DOS FERROS						
Controle da Descarga de Resíduos - CDR					Data:	
Equipamento	Placa	Tipo de Resíduo	Hora da Descarga	Origem	Capacidade (m³)	Motorista
Observações:						
Prefeitura:					Matrícula:	

O preenchimento do CDR permitirá o controle de descarga de resíduos, a avaliação da quantidade de resíduos depositados, tempo de percurso na realização das coletas e o registro da execução dos roteiros e/ou ordens de serviço.

No local destinado as observações o fiscal da Prefeitura deverá assinalar possíveis ocorrências indevidas que ele possa constatar, como o atraso excessivo na execução do trecho de coleta (acima de 8 horas dia) ou se o equipamento apresenta avarias.

Serviços de Limpeza Urbana

Para os serviços de limpeza urbana que constam da: varrição manual de vias e logradouros públicos; capina manual, raspagem manual, pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem; e capina mecanizada com roçadeiras costais, o controle da execução dos mesmos será realizado diariamente ou semanalmente (dependendo do tempo de realização da atividade) através da ficha apresentada abaixo, chamada de



**Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA**

“Ordem de Serviço - OS” que será emitida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

No caso da divisão da equipe de capina manual, raspagem manual e pintura de meio fio para realização de atividades em logradouros distintos, deve ser emitida uma OS para cada logradouro, de forma a caracterizar e registrar a realização da atividade e o local da sua realização.

No campo destinado a atividade, o fiscal da Prefeitura deverá indicar o tipo de serviço realizado se relativo a capinação, raspagem, pintura de meio fio, limpeza do sistema de drenagem ou capina mecanizada.

No campo destinado ao logradouro deve ser indicado o logradouro onde será realizada a atividade.

No campo destinado a equipe deve ser registrado o nome de cada gari que estará envolvido na realização da atividade.

No campo observações devem ser registradas as ocorrências que venham interferir na realização da atividade como chuvas, quebra/falta de equipamentos e EPI's, falta de gari da equipe, serviço executado com deficiência, etc.

No campo empresa deve ser preenchido com os dados do encarregado da Contratada responsável pela equipe responsável pela execução da atividade.

No campo prefeitura deve ser preenchido com os dados do servidor da Secretaria Municipal de Meio Ambiente responsável pela emissão da Ordem de Serviço e pela fiscalização da realização da atividade.

Modelo da Ordem de Serviço para os serviços de varrição manual de vias e logradouros públicos, capina manual, raspagem manual, pintura de meio fio, limpeza do sistema de drenagem e capina mecanizada

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU DOS FERROS	
Ordem de Serviço - OS	Data:
Atividade:	
Logradouro:	



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

Equipe:	
Observações:	
Empresa:	Matrícula:
Prefeitura:	Matrícula:

Obs.: Para os serviços de varrição fixa, a ordem de serviço pode ser encaminhada anexando a planilha de varrição definida no presente Projeto Básico por um período semestral ou anual.

RECURSOS HUMANOS

Para execução dos serviços será necessário o uso de secretária, gerente, motoristas, operador, encarregados e garis (agentes de limpeza).

Todos os funcionários deverão apresentar-se nos locais e no horário de trabalho portando a identidade funcional sempre uniformizados e devidamente asseado, com vestimenta e calçados adequados, bonés, capas protetoras (quando necessário) e demais equipamentos de segurança, estando sempre em conformidade com as normas de segurança vigentes.

Todo o pessoal deverá ter qualificação adequada e ser treinado através da realização de cursos de capacitação técnica e gerencial de forma a garantir o perfeito desempenho e segurança dos seus empregados na realização dos serviços.

A empresa prestadora de serviços deverá efetuar um programa de capacitação para atender, anualmente, 50% (cinquenta por cento) dos funcionários da limpeza pública sob sua responsabilidade direta (motoristas, operador, encarregados e garis).



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

Salvo determinações contrárias, a jornada de serviço será de 44 h (quarenta e quatro) de trabalho semanais em turnos de 7h20min diários.

Para efeito de uniformização de cálculos foi considerado no presente Projeto Básico em 26 (vinte e seis) o número de dias úteis trabalhados por mês, perfazendo um total de 190 (cento e noventa) horas efetivamente trabalhadas por mês, salvo instruções em contrário.

Para o caso da Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de veículos compactadores e containers com elevação mecanizada, como existe da necessidade de 3 horas trabalhadas de segunda a sexta feira, utilizando-se um único veículo para coleta das principais vias da sede do município (centro e vias principais do setor comercial), considerou-se um acréscimo de 60 (sessenta) horas por mês.

COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

Todos os custos dimensionados para o presente Projeto Básico tiveram como base pesquisa mercadológica de preços dos equipamentos e insumos.

Os equipamentos foram orçados com base nas especificações técnicas idênticas ou mais similares as apresentadas no projeto básico. Quando não existente, optou-se por pesquisa de preço e compatibilização com equipamento ou índice mais próximo.

Material, Mão de Obra e Equipamentos

A composição dos custos unitários de cada insumo necessário para realizar uma determinada tarefa resulta nas composições unitárias de custos dos serviços. Existem basicamente três categorias de insumos:

- Materiais (cal, facão, broxa, pá quadrada, ancinho, vassourões, sacos plásticos, garfo, foice, escada, saco plástico de 100 litros, serra de corte, etc.);
- Mão de obra (gerente, secretária, motoristas, operadores, encarregados e garis);
- Equipamentos (compactadores, caçambas basculantes, retroescavadeira, veículos e roçadeiras costais).



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

A diferenciação é evidente, pela grande diversidade constatada desde já entre os três. Sobre a mão de obra incidem as chamadas "leis sociais". Os materiais têm condições de pagamento e entrega bastante diferenciados entre si e os tributos que incidem são de outra ordem (IPI, ICMS). Já os equipamentos necessários para a execução dos serviços sofrem depreciações contábeis, servem a várias obras e podem ser inclusive alugados.

Foi utilizada pesquisa de mercado através de levantamento de preços em lojas de especializadas para obtenção dos custos dos materiais, compostos basicamente por ferramentas, insumos e EPIs.

Sobre a mão de obra incide um amplo e variável conjunto de tributos, chamado genericamente de "leis sociais". As alterações de regras e alíquotas são frequentes, e os percentuais não incidem todos sobre a mesma base de cálculo. Os custos de mão de obra utilizados são oriundos do Termo Aditivo à Convenção Coletiva de Trabalho 2023/2023, registro nº RN000093/2023, firmado entre o Sindicato das Empresas de Asseio, Conservação e Limpeza Urbana Pública e Privada do Estado do Rio Grande do Norte - SEAC/RN e o Sindicato dos Trabalhadores em Asseio, Conservação, Higienização e Limpeza Urbana do Estado do Rio Grande do Norte - SINDLIMP.

Administração Local

Por definição, a administração local é um componente do Custo Direto constituído por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da Infraestrutura da obra necessária para a execução da edificação. No nosso caso, para possibilitar a gestão direta da obra. Administração Local é classificada contabilmente como custo direto da obra e, portanto, não deve fazer parte da composição do BDI.

Como já citado no parágrafo anterior a Administração Local envolve todos os recursos relativos à administração direta dos serviços de limpeza urbana, ou seja, corresponde a estrutura necessária para gerenciamento e coordenação das atividades operacionais de limpeza urbana, compreendendo as seguintes atividades básicas:

- Chefia do escritório – Preposto da Contratada;



Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

- Controle de Materiais;
- Controle dos Recursos Humanos;
- Consumos de energia e água;
- Administração do Serviço.

Na estimativa de custos do escritório local considerou-se a atividade de 01 (um) Gerente, 01 (um) Auxiliar de Escritório e 01 (um) Veículo Leve.





Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA

Impostos e Bonificação Indireta de Serviços

O BDI é uma taxa que se adiciona ao custo de uma obra para cobrir as despesas indiretas que tem o construtor mais o risco do empreendimento, as despesas financeiras incorridas, os tributos incidentes na operação, eventuais despesas de comercialização, o lucro do empreendedor e o seu resultado é fruto de uma operação matemática baseados em dados objetivos envolvidos em cada obra.

Nas licitações públicas ou privadas, a empresa pode recorrer a dados históricos das demonstrações contábeis relativas as despesas de sua sede central como parâmetro mais próximo da realidade para o cálculo da taxa de BDI, optando por incluir ou excluir determinados gastos de acordo com a avaliação dos riscos do empreendimento da qual vai participar e levando em conta os interesses estratégicos de sua empresa na apresentação de uma determinada proposta comercial.

Portanto, a taxa do BDI não pode estar sujeita a vontade subjetiva e arbitrária da Administração, dos legisladores, dos órgãos de fiscalização e controle, como forma de tabelar o preço final do serviço a ser contratado, sem uma clara demonstração de como foi composto e calculado, com total transparência, garantida pela constituição, pela legislação em vigor e pelas regras de conduta ética profissional, conforme iremos demonstrar mais adiante.

O BDI adotado para o cálculo do “Orçamento para Limpeza e Manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Pau dos Ferros - 2022” previsto nos artigos 6º, 7º e 48º da Lei nº 8666/93 deve ser considerado apenas como um parâmetro de avaliação para a obtenção do valor de referência para julgamento da licitação por parte da Comissão Julgadora da licitação.

Impostos e Tributos

São tributos obrigatórios que incidem sobre o faturamento ou lucro das empresas dependendo da sua opção contábil.

Como a Lei nº 8666/93 exige que os dados na licitação sejam objetivos e transparentes, para o efeito da composição do BDI, foram utilizados os tributos do Lucro Presumido incidindo sobre o faturamento da execução dos serviços.

**Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA**

Cada município estabelece uma alíquota de impostos sobre a despesa de Mão de Obra no local de execução da obra, o ISS. No município de Pau dos Ferros essa alíquota é de 5%.

Considerações

Do exposto, o presente documento técnico estabelece os requisitos essenciais para satisfatória prestação dos serviços de gestão dos resíduos sólidos no município de Pau dos Ferros, devendo a empresa contratada para a execução das atividades dispor comprovadamente dos equipamentos, pessoal e procedimentos para pleno atendimento das diretrizes ora preconizadas.

Pau dos Ferros, 20 de Novembro de 2023





Descrição do serviço		Quantidade	Unidades	Custo Unitário	Custo Unitário Com BDI	Total
					BDI	23,61%
Administração Local						
A	Administração Local	1,00	Equipe	R\$ 14.132,88	R\$ 17.469,65	R\$ 17.469,65
1.0 Coleta e Destinação Final						
1.1	Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de veículos compactadores com elevação mecanizada e fornecimento, manutenção e higienização de Contêineres de 1.000 litros em PEAD	736,50	Ton.	R\$ 167,18	R\$ 206,65	R\$ 152.197,73
1.2	Coleta e trituração de resíduos volumosos de poda (remoção manual)	1,00	Equipe	R\$ 38.589,06	R\$ 47.699,94	R\$ 47.699,94
1.3	Coleta de resíduos volumosos – remoção mecanizada	1,00	Equipe	R\$ 89.039,14	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28
1.4	Transporte de resíduos domiciliares e comerciais até a destinação final ambientalmente correta.	36.825,00	Ton x Km	R\$ 0,89	R\$ 1,10	R\$ 40.507,50
2.0 Varrição manual e elétrica de vias e logradouros públicos						
2.1	Varrição manual de vias e logradouros públicos	384,47	km	R\$ 111,94	R\$ 138,37	R\$ 53.199,11
2.2	Varrição elétrica de vias e logradouros públicos	1,00	Equipe	R\$ 24.367,48	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64



3.0	Limpeza Geral e Multirão de vias e logradouros públicos					
3.1	Capina manual, capina mecanizada com roçadeiras costais, raspagem manual, pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem.	1,00	Equipe	R\$ 85.194,61	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06
3.2	Lavagem de Asfalto com emprego de veículo lavador	60,00	km	R\$ 345,80	R\$ 427,44	R\$ 25.646,40
VALOR TOTAL MENSAL						R\$ 582.211,31
VALOR TOTAL GLOBAL - 60 MESES						R\$ 34.932.678,60



	Descrição do serviço	Quantidade	Unidades	Custo Unitário	Custo Unitário Com BDI	Total
A	Administração Local	1	Equipe	R\$ 14.132,88	R\$ 17.469,65	R\$ 17.469,65
1.1	Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de veículos compactadores com elevação mecanizada e fornecimento, manutenção e higienização de Containeres de 1.000 litros em PEAD	736,5	Ton.	R\$ 167,18	R\$ 206,65	R\$ 152.197,73
1.2	Coleta e trituração de resíduos volumosos de poda (remoção manual)	1	Equipe	R\$ 38.589,06	R\$ 47.699,94	R\$ 47.699,94
1.3	Coleta de resíduos volumosos – remoção mecanizada	1	Equipe	R\$ 89.039,14	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28
1.4	Transporte de resíduos domiciliares e comerciais até a destinação final ambientalmente correta.	36825	Ton x Km	R\$ 0,89	R\$ 1,10	R\$ 40.507,50
2.1	Varrição manual de vias e logradouros públicos	384,47	km	R\$ 111,94	R\$ 138,37	R\$ 53.199,11
2.2	Varrição elétrica de vias e logradouros públicos	1	Equipe	R\$ 24.367,48	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

3.1	Capina manual, capina mecanizada com roçadeiras costais, raspagem manual, pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem.	1	Equipe	R\$ 85.194,61	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06
3.2	Lavagem de Asfalto com emprego de veículo lavador	60	km	R\$ 345,80	R\$ 427,44	R\$ 25.646,40
VALOR TOTAL MENSAL						R\$ 582.211,31

	Acervo Técnico Operacional	Quantidade Mensal	Unidades	Quantidade Anual	50% da Quantidade Anual
1.1	Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de veículos compactadores com elevação mecanizada e fornecimento, manutenção e higienização de Containeres de 1.000 litros em PEAD	736,50	Ton.	8.838,00	4.419,00
1.2	Coleta e trituração de resíduos volumosos de poda (remoção manual)	1,00	Equipe	12,00	6,00
1.3	Coleta de resíduos volumosos – remoção mecanizada	1,00	Equipe	12,00	6,00
1.4	Transporte de resíduos domiciliares e comerciais até a destinação final ambientalmente correta.	36825,00	Ton x Km	441.900,00	220.950,00



2.1	Varição manual de vias e logradouros públicos	384,47	km	4.613,64	2.306,82
2.2	Varição elétrica de vias e logradouros públicos	1,00	Equipe	12,00	6,00
3.1	Capina manual, capina mecanizada com roçadeiras costais, raspagem manual, pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem.	1,00	Equipe	12,00	6,00
3.2	Lavagem de Asfalto com emprego de veículo lavador	60,00	km	720,00	360,00



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

1.2	R\$ 47.699,94	R\$ 47.699,94	R\$ 47.699,94	R\$ 47.699,94	R\$ 47.699,94	R\$ 47.699,94	R\$ 47.699,94	R\$ 47.699,94	R\$ 47.699,94	R\$ 47.699,94	R\$ 47.699,94	R\$ 47.699,94
1.3	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28
1.4	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50
2.1	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11
2.2	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64
3.1	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06
3.2	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40
\$ MENSA L	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31
\$ GERAL	R\$ 7.568.747,03	R\$ 8.150.958,34	R\$ 8.733.169,65	R\$ 9.315.380,96	R\$ 9.897.592,27	##### ###	##### #####	##### ####	##### ####	##### ####	##### #	##### ####
% MENSA L	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
% GERAL	21,67%	23,33%	25,00%	26,67%	28,33%	30,00%	31,67%	33,33%	35,00%	36,67%	38,33%	40,00%



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

1.3	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28	R\$ 110.061,28
1.4	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50	R\$ 40.507,50
2.1	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11	R\$ 53.199,11
2.2	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64	R\$ 30.120,64
3.1	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06	R\$ 105.309,06
3.2	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40
\$ MENSAL	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31
\$ GERAL	##### ##### #####	##### ##### #	##### ####	##### ###	##### #####	##### #####	##### ##### ###	##### #####	##### #####	##### #####	##### #####	##### #####
% MENSAL	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
% GERAL	61,67%	63,33%	65,00%	66,67%	68,33%	70,00%	71,67%	73,33%	75,00%	76,67%	78,33%	80,00%



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

3.2	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40	R\$ 25.646,40
\$ MENSA L	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31	R\$ 582.211,31
\$ GERAL	##### ##### #####	##### ##### #	##### ###	##### ###	##### #####	##### #####	##### ##### ###	##### #####	##### #####	##### #####	##### #####	##### #####
% MENSA L	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
% GERAL	81,67%	83,33%	85,00%	86,67%	88,34%	90,00%	91,67%	93,34%	95,00%	96,67%	98,34%	100,00%



BONIFICAÇÃO POR DESPESAS INDIRETAS

Administração Central	
Administração Central	3,00%
Riscos	0,80%
Seguros e Garantias	1,27%
Despesas Financeiras	1,23%
Sub-Total	6,30%

Lucro Operacional	
Lucro	6,16%
Sub-Total	6,16%

Tributos	
ISS	5,00%
PIS	0,65%
COFINS	3,00%
Sub-Total	8,65%

Custo total do BDI	23,61%
---------------------------	---------------



Tabela de Referência de preços

EQUIPAMENTOS / FERRAMENTAS	Preço unitário
Pá quadrada	R\$ 36,90
Garfo ou Forcado	R\$ 139,26
Vassourão	R\$ 30,59
Cone de Sinalização 75cm	R\$ 55,60
Foice	R\$ 67,13
Facão	R\$ 33,42
Enxada	R\$ 78,23
Carro de mão	R\$ 275,28
Broxa	R\$ 13,31
Balde Metálica 10L	R\$ 30,53
Cal (kg)	R\$ 1,63
Container 1.000L em PEAD	R\$ 1.995,67
Lutocar 120L em PEAD	R\$ 416,67
Saco de Lixo 200L (unid)	R\$ 0,87
Saco de Lixo Reforçado 300L (unid)	R\$ 3,89
EPI	Preço unitário
Calça com Faixa Refletiva	R\$ 78,50
Camisa com Faixa Refletiva	R\$ 73,78
Boné Arabe	R\$ 17,42
Calçado em Couro	R\$ 81,09
Protetor Solar	R\$ 29,45
Capa de Chuva	R\$ 20,88
Luvras Nitrilica	R\$ 11,73
Máscara Pff2	R\$ 1,54
Oculos de Proteção	R\$ 4,99



Protetor Auricular	R\$ 2,02
Combustíveis	Preço unitário
Diesel S10	R\$ 6,200
Gasolina	R\$ 5,360
Demais Insumos	Preço unitário
GPS (Equipamento / Comunicação / Sistema / Transferência de Dados) - REF ARP 59/2013-UFBA - Item 1	R\$ 129,90



Administração Local

1. Mão de Obra Indireta	Cálculo unitário de mão de obra		Total
	Quantidade	Valor Unitário	
Auxiliar de Escritório	1,00	R\$ 3.383,61	R\$ 3.383,61
Gerente	1,00	R\$ 5.527,12	R\$ 5.527,12
Custo Mensal			R\$ 8.910,73

2. Veículos Administrativos	Cálculo unitário de mão de obra		Total
	Quantidade	Valor Unitário	
Veiculo Leve	1,00	R\$ 3.132,15	R\$ 3.132,15
Custo Mensal			R\$ 3.132,15

3. Custos Financeiros	Valor médio	Total
Aluguel e reforma de galpão	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00
Água	R\$ 130,00	R\$ 130,00
Energia	R\$ 380,00	R\$ 380,00



Internet	R\$ 90,00	R\$ 90,00
Material de Informática	R\$ 190,00	R\$ 190,00
Material de Limpeza	R\$ 100,00	R\$ 100,00
	Custo Mensal	R\$ 2.090,00

ADMINISTRAÇÃO LOCAL	TOTAL R\$ 14.132,88
----------------------------	---



Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de veículos compactadores com elevação mecanizada e fornecimento, manutenção e higienização de Contêineres de 1.000 litros em PEAD

A – Equipamento	Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
		Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Caminhão Compactador de 15 m3	190	70%	30%	R\$ 166,240	R\$ 18,490	R\$ 23.163,85
Caminhão Compactador de 15 m3 (Coleta comercial)	36	70%	30%	R\$ 166,240	R\$ 18,490	R\$ 4.388,94
Custo Mensal do Equipamento						R\$ 27.552,79
B – Mão de Obra		Quantidade	Custo da Mão de Obra		Custo Total Mês	
	Motorista III (Caminhão compactador e de coleta)	1,00	R\$ 5.390,75		R\$ 5.390,75	
	Gari com 40% de insalubridade	4,00	R\$ 4.319,91		R\$ 17.279,64	
	Encarregado de Turma	1,00	R\$ 3.512,31		R\$ 3.512,31	
	Motorista III (Caminhão compactador e de coleta)	0,1895	R\$ 5.390,75		R\$ 1.021,55	
	Gari com 40% de insalubridade	0,7579	R\$ 4.319,91		R\$ 3.274,06	
Custo Mensal da Mão de Obra						R\$ 30.478,31
C – Ferramentas		Qt/Ano	Custo das Ferramentas		Custo Total Mês	



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

Pá quadrada	9,000	R\$ 36,90	R\$ 27,68
Garfo ou Forcado	9,000	R\$ 139,26	R\$ 104,45
Vassourão	18,000	R\$ 30,59	R\$ 45,89
Cone de Sinalização 75cm	6,000	R\$ 55,60	R\$ 27,80
Container 1.000L em PEAD	20,000	R\$ 1.995,67	R\$ 3.326,12
Custo Mensal das Ferramentas			R\$ 3.531,94
Estimativa de produção para o serviço			736,50
Quantidade de equipes			2,00
Custo por equipe			R\$ 61.563,04
Custo do serviço			R\$ 123.126,08
Custo Direto por unidade			R\$ 167,18



Coleta e trituração de resíduos volumosos de poda (remoção manual)

A – Equipamento		Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
	Caminhão basculante de 6 m ³	190	60%	40%	R\$ 156,690	R\$ 17,660	R\$ 19.204,82
	Triturador de Podas	190	40%	60%	R\$ 65,400	R\$ 22,070	R\$ 7.486,38
Custo Mensal do Equipamento							R\$ 26.691,20
B – Mão de Obra			Quantidade	Custo da Mão de Obra		Custo Total Mês	
	Motorista II (Caminhão aberto e basculante e ônibus)	1,00		R\$ 4.675,17		R\$ 4.675,17	
	Gari com 20% de insalubridade	2,00		R\$ 3.581,67		R\$ 7.163,34	
Custo Mensal da Mão de Obra							R\$ 11.838,51
C – Ferramentas			Qt/Ano	Custo das Ferramentas		Custo Total Mês	
	Pá quadrada	3,000		R\$ 36,90		R\$ 9,23	
	Garfo ou Forcado	3,000		R\$ 139,26		R\$ 34,82	
	Vassourão	6,000		R\$ 30,59		R\$ 15,30	
	Cone de Sinalização 75cm	4,000		R\$ 55,60		R\$ 18,53	



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

Foice	3,000	R\$ 67,13	R\$ 16,78
Facão	3,000	R\$ 33,42	R\$ 8,36
Enxada	3,000	R\$ 78,23	R\$ 19,56
Carro de mão	1,000	R\$ 275,28	R\$ 22,94
Custo Mensal das Ferramentas			R\$ 59,35
Estimativa de produção para o serviço			1,00
Quantidade de equipes			1,00
Custo por equipe			R\$ 38.589,06
Custo do serviço			R\$ 38.589,06
Custo Direto por unidade			R\$ 38.589,06



Transporte de resíduos domiciliares e comerciais até a destinação final ambientalmente correta.

A – Equipamento	Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
		Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Caminhão Compactador de 15 m3	190	70%	30%	R\$ 104,160	R\$ 0,000	R\$ 13.853,28
Caminhão Compactador de 15 m3 (Coleta comercial)	36	70%	30%	R\$ 104,160	R\$ 0,000	R\$ 2.624,83
Custo Mensal do Equipamento						R\$ 16.478,11
B – Mão de Obra			Quantidade	Custo da Mão de Obra		Custo Total Mês
						R\$ 0,00
Custo Mensal da Mão de Obra						R\$ 0,00
C – Ferramentas			Qt/Ano	Custo das Ferramentas		Custo Total Mês
						R\$ 0,00
Custo Mensal das Ferramentas						R\$ 0,00



Estimativa de produção para o serviço (tonxKm)	36.825,00
Quantidade de equipes	2,00
Custo por equipe	R\$ 16.478,11
	R\$
Custo do serviço	32.956,22
<i>Custo Direto por unidade</i>	<i>R\$ 0,89</i>



Coleta de resíduos volumosos – remoção mecanizada

A – Equipamento		Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
	Caminhão basculante de 12m ²	380	70%	30%	R\$ 204,490	R\$ 17,340	R\$ 56.371,10
	Retroescavadeira	190	70%	30%	R\$ 105,280	R\$ 13,150	R\$ 14.751,79
Custo Mensal do Equipamento							R\$ 71.122,89
B – Mão de Obra		Quantidade	Custo da Mão de Obra		Custo Total Mês		
	Motorista II (Caminhão aberto e basculante e ônibus)	2,00	R\$ 4.675,17		R\$ 9.350,34		
	Gari com 20% de insalubridade	1,00	R\$ 3.581,67		R\$ 3.581,67		
	Operador de máquina 20% insalubridade	1,00	R\$ 4.778,42		R\$ 4.778,42		
Custo Mensal da Mão de Obra							R\$ 17.710,43
C – Ferramentas		Qt/Ano	Custo das Ferramentas		Custo Total Mês		
	Pá quadrada	9,000	R\$ 36,90		R\$ 27,68		



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

Garfo ou Forcado	9,000	R\$ 139,26	R\$ 104,45
Vassourão	18,000	R\$ 30,59	R\$ 45,89
Cone de Sinalização 75cm	6,000	R\$ 55,60	R\$ 27,80
Custo Mensal das Ferramentas			R\$ 205,82
Estimativa de produção para o serviço			1,00
Quantidade de equipes			1,00
Custo por equipe			R\$ 89.039,14
Custo do serviço			R\$ 89.039,14
Custo Direto por unidade			R\$ 89.039,14



Varrição manual de vias e logradouros públicos

A – Equipamento	Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
		Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Custo Mensal do Equipamento						R\$ 0,00

B – Mão de Obra	Quantidade	Custo da Mão de Obra	Custo Total Mês
Gari com 20% de insalubridade	10,00	R\$ 3.581,67	R\$ 35.816,70
Encarregado de Turma	1,00	R\$ 3.512,31	R\$ 3.512,31
Custo Mensal da Mão de Obra			R\$ 39.329,01

C – Ferramentas	Qt/Ano	Custo das Ferramentas	Custo Total Mês
Pá quadrada	30,000	R\$ 36,90	R\$ 92,25
Garfo ou Forcado	30,000	R\$ 139,26	R\$ 348,15
Vassourão	60,000	R\$ 30,59	R\$ 152,95
Cone de Sinalização 75cm	20,000	R\$ 55,60	R\$ 92,67
Enxada	10,000	R\$ 78,23	R\$ 65,19
Lutocar 120L em PEAD	20,000	R\$ 416,67	R\$ 694,45
Saco de Lixo 200L (unid)	31.200,0	R\$ 0,87	R\$ 2.262,00
Custo Mensal das Ferramentas			R\$ 3.707,66



Estimativa de produção para o serviço	384,47
Quantidade de equipes	1,00
Custo por equipe	R\$ 43.036,67
Custo do serviço	R\$ 43.036,67
Custo Direto por unidade	
	R\$ 111,94



Varição elétrica de vias e logradouros públicos

A – Equipamento		Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
	Varredeira Elétrica	190	85%	15%	R\$ 111,860	R\$ 22,070	R\$ 18.694,39
Custo Mensal do Equipamento							R\$ 18.694,39

B – Mão de Obra		Quantidade	Custo da Mão de Obra	Custo Total Mês
	Gari com 20% de insalubridade	1,00	R\$ 3.581,67	R\$ 3.581,67
Custo Mensal da Mão de Obra				R\$ 3.581,67

C – Ferramentas		Qt/Ano	Custo das Ferramentas	Custo Total Mês
	Pá quadrada	3,000	R\$ 36,90	R\$ 9,23
	Garfo ou Forcado	3,000	R\$ 139,26	R\$ 34,82
	Vassourão	6,000	R\$ 30,59	R\$ 15,30
	Cone de Sinalização 75cm	2,000	R\$ 55,60	R\$ 9,27
	Saco de Lixo Reforçado 300L (unid)	6.240,0	R\$ 3,89	R\$ 2.022,80
Custo Mensal das Ferramentas				R\$ 2.091,42

Estimativa de produção para o serviço			1,00
Quantidade de equipes			1,00



	Custo por equipe	R\$ 24.367,48
	Custo do serviço	R\$ 24.367,48
Custo Direto por unidade		R\$ 24.367,48



Capina manual, capina mecanizada com roçadeiras costais, raspagem manual, pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem.

A – Equipamento	Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
		Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Roçadeira Costal	380	80%	20%	R\$ 2,920	R\$ 0,190	R\$ 902,12
Custo Mensal do Equipamento						R\$ 902,12

B – Mão de Obra	Quantidade	Custo da Mão de Obra	Custo Total Mês
Gari com 20% de insalubridade	22,00	R\$ 3.581,67	R\$ 78.796,74
Custo Mensal da Mão de Obra			R\$ 78.796,74

C – Ferramentas	Qt/Ano	Custo das Ferramentas	Custo Total Mês
Pá quadrada	46,200	R\$ 36,90	R\$ 142,07
Garfo ou Forcado	46,200	R\$ 139,26	R\$ 536,15
Vassourão	92,400	R\$ 30,59	R\$ 235,54
Cone de Sinalização 75cm	30,800	R\$ 55,60	R\$ 142,71
Foice	15,400	R\$ 67,13	R\$ 86,15
Facão	15,400	R\$ 33,42	R\$ 42,89
Enxada	46,200	R\$ 78,23	R\$ 301,19
Carro de mão	15,400	R\$ 275,28	R\$ 353,28
Broxa	30,800	R\$ 13,31	R\$ 34,16
Balde Metálica 10L	30,800	R\$ 30,53	R\$ 78,36



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

Cal (kg)	440,000	R\$ 1,63	R\$ 59,77
Saco de Lixo 200L (unid)	48048,000	R\$ 0,87	R\$ 3.483,48
Custo Mensal das Ferramentas			R\$ 5.495,75
Estimativa de produção para o serviço			1,00
Quantidade de equipes			1,00
Custo por equipe			R\$ 85.194,61
Custo do serviço			R\$ 85.194,61
Custo Direto por unidade			R\$ 85.194,61



Lavagem de Asfalto com emprego de veículo lavador

A – Equipamento		Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
	Caminhão Pipa de 10m ³	190	60%	40%	R\$ 102,630	R\$ 9,510	R\$ 12.422,58
Custo Mensal do Equipamento							R\$ 12.422,58
B – Mão de Obra		Quantidade	Custo da Mão de Obra		Custo Total Mês		
	Motorista II (Caminhão aberto e basculante e ônibus)	1,00	R\$ 4.675,17		R\$ 4.675,17		
	Gari com 20% de insalubridade	1,00	R\$ 3.581,67		R\$ 3.581,67		
Custo Mensal da Mão de Obra							R\$ 8.256,84
C – Ferramentas		Qt/Ano	Custo das Ferramentas		Custo Total Mês		
	Pá quadrada	3,000	R\$ 36,90		R\$ 9,23		
	Garfo ou Forcado	3,000	R\$ 139,26		R\$ 34,82		
	Vassourão	6,000	R\$ 30,59		R\$ 15,30		
	Cone de Sinalização 75cm	2,000	R\$ 55,60		R\$ 9,27		
Custo Mensal das Ferramentas							R\$ 68,62



Estimativa de produção para o serviço	60,00
Quantidade de equipes	1,00
Custo por equipe	R\$ 20.748,04
Custo do serviço	R\$ 20.748,04
Custo Direto por unidade	R\$ 345,80



MAO DE OBRA		Gerente	Auxiliar de Escritório	Motorista I (veículo leve)	Motorista II (Caminhão aberto e basculante e ônibus)	Motorista III (Caminhão compactador e de coleta)	Operador de máquina 20% insalubridade	Gari com 20% de insalubridade	Gari com 40% de insalubridade	Encarregado de Turma
A	Administração Local	1,00	1,00							
1.1	Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de veículos compactadores com elevação mecanizada e fornecimento, manutenção e higienização de Containers de 1.000 litros em PEAD					2,00			8,00	1,00
1.2	Coleta e trituração de resíduos volumosos de poda (remoção manual)				1,00			2,00		
1.3	Coleta de resíduos volumosos – remoção mecanizada				2,00		1,00			1,00
1.4	Transporte de resíduos domiciliares e comerciais até a destinação final ambientalmente correta.					02 Unids - Custo incluso no Item 1.1				



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

2.1	Varição manual e elétrica de vias e logradouros públicos							10,00		1,00
2.2	Varição manual de vias e logradouros públicos							1,00		
3.1	Capina manual, capina mecanizada com roçadeiras costais, raspagem manual, pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem.							22,00		
3.2	Lavagem de Asfalto com emprego de veículo lavador				1,00			1,00		

VEÍCULOS / EQUIPAMENTOS		Caminhão basculante de 12m ²	Caminhão basculante de 6 m ³	Caminhão compactador de 15m ³	Caminhão baú de 15m ³	Caminhão Pipa de 10m ³	Retroes cavadeira	Triturador de Podas	Varredeira Elétrica	Roçadeira costal	Veículo Leve	Conteiner 1.000 L em PEAD	Lutocar 120L em PEAD
A	Administração Local										1,00		
1.1	Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de veículos compactadores com elevação mecanizada e fornecimento, manutenção e higienização de Contêineres de 1.000 litros em PEAD			2,00								20,00	



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

1.2	Coleta e trituração de resíduos volumosos de poda (remoção manual)		1,00					1,00					
1.3	Coleta de resíduos volumosos – remoção mecanizada	2,00					1,00						
1.4	Transporte de resíduos domiciliares e comerciais até a destinação final ambientalmente correta.			02 Unids - Custo incluso no Item 1.1									
2.1	Varição manual e elétrica de vias e logradouros públicos												20,00
2.2	Varição manual de vias e logradouros públicos								1,00				
3.1	Capina manual, capina mecanizada com roçadeiras costais, raspagem manual, pintura de meio fio e limpeza do sistema de drenagem.									2,00			
3.2	Lavagem de Asfalto com emprego de veículo lavador					1,00							



CUSTO PARA VEÍCULOS, EQUIPAMENTOS E PESSOAL			
1 - Especificação do veículo/equipamento	Hora Produtiva		Hora Improdutiva
Caminhão basculante de 12m ²	R\$	204,49	R\$ 17,34
Caminhão basculante de 6 m ³	R\$	156,69	R\$ 17,66
Caminhão compactador de 15m ³	R\$	166,24	R\$ 18,49
Caminhão compactador de 15m ³ - Transporte	R\$	104,16	R\$ -
Caminhão baú de 15m ³	R\$	104,46	R\$ 9,73
Caminhão Pipa de 10m ³	R\$	102,63	R\$ 9,51
Retroescavadeira	R\$	105,28	R\$ 13,15
Triturador de Podas	R\$	65,40	R\$ 5,80
Varredeira Elétrica	R\$	111,86	R\$ 22,07
Roçadeira costal	R\$	2,92	R\$ 0,19
Veiculo Leve	R\$	65,94	R\$ 2,45
2 - Especificação dos trabalhadores	Salário Mensal		
Gerente	R\$	5.527,12	
Auxiliar de Escritório	R\$	3.383,61	
Motorista I (veículo leve)	R\$	3.734,24	
Motorista II (Caminhão aberto e basculante e ônibus)	R\$	4.675,17	
Motorista III (Caminhão compactador e de coleta)	R\$	5.390,75	

**Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA**



Operador de máquina 20% insalubridade	R\$	4.778,42
Gari com 20% de insalubridade	R\$	3.581,67
Gari com 40% de insalubridade	R\$	4.319,91
Encarregado de Turma	R\$	3.512,31



Composição Unitário de Custo:	<i>Caminhão basculante de 12m²</i>
--------------------------------------	---

Composição do equipamento	Equipamento	<i>Caminhão: MAN TGX 29.480 6x4 2p (diesel)(E5) 2021 - FIPE: 524003-4 Consulta: Dez/23</i>
	Complemento	<i>Caçamba basculante com capacidade de 12m³ (25% do Chassi)</i>

	Equipamento	Implemento	
	R\$	R\$	
Valor de Aquisição (VA)	483.395,00	120.848,75	
Valor Residual (VR)	96.679,00	24.169,75	20%
Vida Útil (VU)	10,00		anos
Vida Útil (horas)	24000,00		horas
Horas de Trabalho Anual (HT)	2400,00		horas
Juros (JU)	12,25%		Taxa Selic
Fator de Manutenção (FM)	60,00%		Parâmetros de mercado
Potência (kw)	175,0000	0,0000	Fabricante
Fator de Consumo (FC)	0,1400	0,0000	Fabricante
Preço do Combustível (CO)	R\$ 6,2000		Preço Mínimo – ANP – RN
Reserva Técnica (RT)	0,00%		

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
-------------	------------	----------	-------------	------------	----------

Depreciação e Custo de Aquisição	Manutenção
----------------------------------	------------



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

R\$	16,11	R\$	4,03	R\$ 20,14	R\$	12,08	R\$	3,02	R\$ 15,11
$= (VA - VR) / (VU * HT)$					$= (VA * FM) / (VU * HT)$				

Investimento Médio (IM)			
R\$	265.867,25	R\$ 6.042,44	R\$ 271.909,69
$= (((VU + 1) * VA) / (2 * VU))$			

Operação			
R\$	151,90	R\$ -	R\$ 151,90
$= kw * FC * CO$			

Juros (JR)			
R\$	13,57	R\$ 0,31	R\$ 13,88
$= (IM * JU) / HT$			

Reserva Técnica			
R\$	-	R\$ -	R\$ -
$= (JR + IS) * RT$			

Impostos e Seguros (IS)			
R\$	2,77	R\$ 0,69	R\$ 3,46
$= ((VU + 1) * VA * 0,025) / (2 * (HT * B13))$			

Custo Horário Produtivo	R\$ 204,49
Custo Horário Improdutivo	R\$ 17,34



Composição Unitário de Custo:	<i>Caminhão basculante de 6 m³</i>
--------------------------------------	---

Composição do equipamento	Equipamento	<i>Caminhão: MAN TGX 28.440 6x2 2p (diesel)(E5) 2021 - FIPE: 524002-6 Consulta: Dez/23</i>
	Complemento	<i>Caçamba basculante com capacidade de 6 m³ (20% do Chassi)</i>

	Equipamento	Implemento	
	R\$	R\$	
Valor de Aquisição (VA)	473.242,00	94.648,40	
	R\$	R\$	
Valor Residual (VR)	94.648,40	18.929,68	20%
Vida Útil (VU)	10,00		anos
Vida Útil (horas)	22800,00		horas
Horas de Trabalho Anual (HT)	2280,00		horas
Juros (JU)	12,25%		Taxa Selic
Fator de Manutenção (FM)	60,00%		Parâmetros de mercado
Potência (kw)	120,0000	0,0000	Fabricante
Fator de Consumo (FC)	0,1400	0,0000	Fabricante
Preço do Combustível (CO)	R\$ 6,2000		Preço ANP/ RN

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
-------------	------------	----------	-------------	------------	----------

Depreciação e Custo de Aquisição			Manutenção				
R\$	16,60	R\$ 3,32	R\$ 19,93	R\$	12,45	R\$ 2,49	R\$ 14,94



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

$=(VA-VR)/(VU*HT)$			$=(VA*FM)/(VU*HT)$		
Investimento Médio (IM)			Operação		
R\$	260.283,10	R\$ 4.732,42	R\$	104,16	R\$ -
$=(VU+1)*VA/(2*VU)$		R\$ 265.015,52	$=kw*FC*CO$		R\$ 104,16
Juros (JR)			Reserva Técnica		
R\$	13,98	R\$ 0,25	R\$	-	R\$ -
$=(IM*JU)/HT$		R\$ 14,24	$=(JR+IS)*RT$		R\$ -
Impostos e Seguros (IS)			Custo Horário Produtivo	R\$ 156,69	
R\$	2,85	R\$ 0,57	Custo Horário Improdutivo	R\$ 17,66	
$=(VU+1)*VA*0,025/(2*(HT*B13))$		R\$ 3,42			



Composição Unitário de Custo:		<i>Caminhão compactador de 15m³</i>
Composição do equipamento	Equipamento	<i>Caminhão: MAN TGX 28.440 6x2 2p (diesel)(E5) 2021 - FIPE: 524002-6 Consulta: Dez/23</i>
	Complemento	<i>Caixa Compactadora de 15m³ (40% do Chassi)</i>

	Equipamento	Implemento	
	R\$	R\$	
Valor de Aquisição (VA)	473.242,00	189.296,80	
	R\$	R\$	
Valor Residual (VR)	94.648,40	37.859,36	20%
Vida Útil (VU)	10,00		anos
Vida Útil (horas)	22800,00		horas
Horas de Trabalho Anual (HT)	2280,00		horas
Juros (JU)	12,25%		Taxa Selic
Fator de Manutenção (FM)	70,00%		Parâmetros de mercado
Potência (kw)	120,0000	0,0000	Fabricante
Fator de Consumo (FC)	0,1400	0,0000	Fabricante
Preço do Combustível (CO)	R\$ 6,2000		Preço ANP/ RN

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
Depreciação e Custo de Aquisição			Manutenção		
R\$	16,60	R\$ 6,64	R\$	14,53	R\$ 5,81
		R\$ 23,25			R\$ 20,34



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

$=(VA-VR)/(VU*HT)$			$=(VA*FM)/(VU*HT)$		
Investimento Médio (IM)			Operação		
R\$	260.283,10	R\$ 9.464,84	R\$	104,16	R\$ -
$(((VU)+1)*VA)/(2*VU)$		R\$ 269.747,94	$=kw*FC*CO$		R\$ 104,16
Juros (JR)			Reserva Técnica		
R\$	13,98	R\$ 0,51	R\$	-	R\$ -
$=(IM*JU)/HT$		R\$ 14,49	$=(JR+IS)*RT$		R\$ -
Impostos e Seguros (IS)			Custo Horário Produtivo	R\$ 166,24	
R\$	2,85	R\$ 1,14	Custo Horário Improdutivo	R\$ 18,49	
$=(VU+1)*VA*0,025)/(2*(HT*B13))$		R\$ 4,00			



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

Composição Unitário de Custo:	<i>Caminhão compactador de 15m³ - Transporte</i>
--------------------------------------	---

Composição do equipamento	Equipamento	<i>Caminhão: MAN TGX 28.440 6x2 2p (diesel)(E5) 2021 - FIPE: 524002-6 Consulta: Dez/23</i>
	Complemento	<i>Caixa Compactadora de 15m³</i>

	Equipamento	Implemento	
Valor de Aquisição (VA)	R\$ -	R\$ -	
Valor Residual (VR)	R\$ -	R\$ -	20%
Vida Útil (VU)	10,00		anos
Vida Útil (horas)	22800,00		horas
Horas de Trabalho Anual (HT)	2280,00		horas
Juros (JU)	12,25%		Taxa Selic
Fator de Manutenção (FM)	70,00%		Parâmetros de mercado
Potência (kw)	120,0000	0,0000	Fabricante
Fator de Consumo (FC)	0,1400	0,0000	Fabricante
Preço do Combustível (CO)	R\$ 6,2000		Preço ANP/ RN

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
-------------	------------	----------	-------------	------------	----------

Depreciação e Custo de Aquisição			Manutenção		
R\$	-	R\$ -	R\$	-	R\$ -
$= (VA - VR) / (VU * HT)$			$= (VA * FM) / (VU * HT)$		

Investimento Médio (IM)	Operação
-------------------------	----------



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	104,16	R\$	-	R\$	104,16
				R\$	-					R\$	104,16
				$=(((VU)+1)*VA)/(2*VU)$				$=kw*FC*CO$			

Juros (JR)						Reserva Técnica					
R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
				R\$	-					R\$	-
				$=(IM*JU)/HT$				$=(JR+IS)*RT$			

Impostos e Seguros (IS)						Custo Horário Produtivo	R\$	104,16
R\$	-	R\$	-	R\$	-	Custo Horário Improdutivo	R\$	-
				R\$	-			
				$=((VU+1)*VA*0,025)/(2*(HT*B13))$				



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

Composição do equipamento	Equipamento	<i>Caminhão: Iveco TECTOR 17-280 4x2 (diesel)(E5) 2021 - FIPE: 506162-8 Consulta: Dez/23</i>
	Complemento	<i>Baú com capacidade de 15 m³ (20% do Chassi)</i>

	Equipamento	Implemento	
	R\$	R\$	
Valor de Aquisição (VA)	260.748,00	52.149,60	
	R\$	R\$	
Valor Residual (VR)	52.149,60	10.429,92	20%
Vida Útil (VU)	10,00		anos
Vida Útil (horas)	22800,00		horas
Horas de Trabalho Anual (HT)	2280,00		horas
Juros (JU)	12,25%		Taxa Selic
Fator de Manutenção (FM)	60,00%		Parâmetros de mercado
Potência (kw)	87,0000	0,0000	Fabricante
Fator de Consumo (FC)	0,1400	0,0000	Fabricante
Preço do Combustível (CO)	R\$ 6,2000		Preço ANP/ RN

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
Depreciação e Custo de Aquisição			Manutenção		
R\$	9,15	R\$ 1,83	R\$	6,86	R\$ 1,37
R\$ 10,98			R\$ 8,23		
$=(VA-VR)/(VU*HT)$			$=(VA*FM)/(VU*HT)$		
Investimento Médio (IM)			Operação		



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

R\$	143.411,40	R\$	2.607,48	R\$		R\$	75,52	R\$	-	R\$	75,52
				R\$	146.018,88						
				$=(((VU)+1)*VA)/(2*VU)$						$=kw*FC*CO$	

Juros (JR)					
R\$	7,71	R\$	0,14	R\$	7,85
				$=(IM*JU)/HT$	

Reserva Técnica					
R\$	-	R\$	-	R\$	-
				$=(JR+IS)*RT$	

Impostos e Seguros (IS)					
R\$	1,57	R\$	0,31	R\$	1,89
				$=((VU+1)*VA*0,025)/(2*(HT*B13))$	

Custo Horário Produtivo	R\$	104,46
Custo Horário Improdutivo	R\$	9,73



Composição Unitário de Custo:		<i>Caminhão Pipa de 10m³</i>
Composição do equipamento	Equipamento	<i>Caminhão: Iveco TECTOR 17-280 4x2 (diesel)(E5) 2021 - FIPE: 506162-8 Consulta: Dez/23</i>
	Complemento	<i>Pipa com capacidade de 10 m³ (10% do Chassi)</i>

	Equipamento	Implemento	
	R\$	R\$	
Valor de Aquisição (VA)	260.748,00	26.074,80	
	R\$	R\$	
Valor Residual (VR)	52.149,60	5.214,96	20%
Vida Útil (VU)	10,00		anos
Vida Útil (horas)	22800,00		horas
Horas de Trabalho Anual (HT)	2280,00		horas
Juros (JU)	12,25%		Taxa Selic
Fator de Manutenção (FM)	60,00%		Parâmetros de mercado
Potência (kw)	87,0000	0,0000	Fabricante
Fator de Consumo (FC)	0,1400	0,0000	Fabricante
Preço do Combustível (CO)	R\$ 6,2000		Preço ANP/ RN

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
Depreciação e Custo de Aquisição			Manutenção		
R\$ 9,15	R\$ 0,91	R\$ 10,06	R\$ 6,86	R\$ 0,69	R\$ 7,55



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

$=(VA-VR)/(VU*HT)$			$=(VA*FM)/(VU*HT)$		
Investimento Médio (IM)			Operação		
R\$	143.411,40	R\$ 1.303,74	R\$	75,52	R\$ -
$(((VU)+1)*VA)/(2*VU)$		R\$ 144.715,14	$=kw*FC*CO$		R\$ 75,52
Juros (JR)			Reserva Técnica		
R\$	7,71	R\$ 0,07	R\$	-	R\$ -
$=(IM*JU)/HT$		R\$ 7,78	$=(JR+IS)*RT$		R\$ -
Impostos e Seguros (IS)			Custo Horário Produtivo	R\$ 102,63	
R\$	1,57	R\$ 0,16	Custo Horário Improdutivo	R\$ 9,51	
$=(VU+1)*VA*0,025)/(2*(HT*B13))$		R\$ 1,73			



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

Composição Unitário de Custo:	<i>Retroescavadeira</i>
--------------------------------------	-------------------------

Composição do equipamento	Equipamento	<i>Retroescavadeira de pneus com capacidade de 0,76 m³ - 58 kW (SICRO E9526)</i>
	Complemento	

	Equipamento	Implemento	
	R\$	R\$	
Valor de Aquisição (VA)	369.508,24	-	
	R\$		
Valor Residual (VR)	73.901,65	-	20%
Vida Útil (VU)	10,00		anos
Vida Útil (horas)	22800,00		horas
Horas de Trabalho Anual (HT)	2280,00		horas
Juros (JU)	12,25%		Taxa Selic
Fator de Manutenção (FM)	60,00%		Parâmetros de mercado
Potência (kw)	56,0000	0,0000	Fabricante
Fator de Consumo (FC)	0,2000	0,0000	Fabricante
Preço do Combustível (CO)	R\$ 6,2000		Preço Mínimo – ANP – RN

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
-------------	------------	----------	-------------	------------	----------

Depreciação e Custo de Aquisição		
R\$	12,97	R\$ -
	R\$ 12,97	
$=(VA-VR)/(VU*HT)$		

Manutenção		
R\$	9,72	R\$ -
	R\$ 9,72	
$=(VA*FM)/(VU*HT)$		



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

Investimento Médio (IM)			
R\$	203.229,53	R\$ -	R\$ 203.229,53
$=(((VU)+1)*VA)/(2*VU)$			

Operação			
R\$	69,44	R\$ -	R\$ 69,44
$=kw*FC*CO$			

Juros (JR)			
R\$	10,92	R\$ -	R\$ 10,92
$=(IM*JU)/HT$			

Reserva Técnica			
R\$	-	R\$ -	R\$ -
$=(JR+IS)*RT$			

Impostos e Seguros (IS)			
R\$	2,23	R\$ -	R\$ 2,23
$=((VU+1)*VA*0,025)/(2*(HT*B13))$			

Custo Horário Produtivo	R\$ 105,28
Custo Horário Improdutivo	R\$ 13,15



Composição Unitário de Custo:	<i>Triturador de Podas</i>
--------------------------------------	----------------------------

Composição do equipamento	Equipamento	<i>Triturador de Galhos / Picador de troncos. Capacidade para Galhos de 300 mm</i>		
	Complemento			

	Equipamento	Implemento		
	R\$			
Valor de Aquisição (VA)	162.959,00	R\$ -		
	R\$			
Valor Residual (VR)	32.591,80	R\$ -	20%	
Vida Útil (VU)	10,00		anos	
Vida Útil (horas)	22800,00		horas	
Horas de Trabalho Anual (HT)	2280,00		horas	
Juros (JU)	12,25%		Taxa Selic	
Fator de Manutenção (FM)	60,00%		Parâmetros de mercado	
Potência (kw)	40,0000	0,0000	Fabricante	
Fator de Consumo (FC)	0,2000	0,0000	Fabricante	
Preço do Combustível (CO)	R\$ 6,2000		Preço Mínimo – ANP – RN	

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal
-------------	------------	----------

Equipamento	Implemento	SubTotal
-------------	------------	----------

Depreciação e Custo de Aquisição		
R\$	5,72	R\$ -
	$= (VA - VR) / (VU * HT)$	
	R\$	5,72

Manutenção		
R\$	4,29	R\$ -
	$= (VA * FM) / (VU * HT)$	
	R\$	4,29



Investimento Médio (IM)			
R\$	89.627,45	R\$	-
			R\$ 89.627,45
$=(((VU)+1)*VA)/(2*VU)$			

Operação			
R\$	49,60	R\$	-
			R\$ 49,60
$=kw*FC*CO$			

Juros (JR)			
R\$	4,82	R\$	-
			R\$ 4,82
$=(IM*JU)/HT$			

Reserva Técnica			
R\$	-	R\$	-
			R\$ -
$=(JR+IS)*RT$			

Impostos e Seguros (IS)			
R\$	0,98	R\$	-
			R\$ 0,98
$=(VU+1)*VA*0,025/(2*(HT*B13))$			

Custo Horário Produtivo	R\$ 65,40
Custo Horário Improdutivo	R\$ 5,80



Composição Unitário de Custo:	<i>Roçadeira costal</i>	
Composição do equipamento	Equipamento	<i>Roçadeira Costal 1,4 kW (Pesq de Mercado)</i>
	Complemento	

	Equipamento	Implemento	
Valor de Aquisição (VA)	R\$ 4.005,33	R\$ -	
Valor Residual (VR)	R\$ 801,07	R\$ -	20%
Vida Útil (VU)	2,00		anos
Vida Útil (horas)	4560,00		horas
Horas de Trabalho Anual (HT)	2280,00		horas
Juros (JU)	12,25%		Taxa Selic
Fator de Manutenção (FM)	60,00%		Parâmetros de mercado
Potência (kw)	1,4000		Fabricante
Fator de Consumo (FC)	0,2000		Fabricante
Preço do Combustível (CO)	R\$ 5,3600		Preço Mínimo – ANP – RN

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
Depreciação e Custo de Aquisição			Manutenção		
R\$ 0,70	R\$ -	R\$ 0,70	R\$ 0,53	R\$ -	R\$ 0,53
=(VA-VR)/(VU*HT)			=(VA*FM)/(VU*HT)		



Investimento Médio (IM)			
R\$	3.004,00	R\$ -	R\$
			3.004,00
$=(((VU)+1)*VA)/(2*VU)$			

Operação			
R\$	1,50	R\$ -	R\$
			1,50
$=kw*FC*CO$			

Juros (JR)			
R\$	0,16	R\$ -	R\$
			0,16
$=(IM*JU)/HT$			

Reserva Técnica			
R\$	-	R\$ -	R\$
			-
$=(JR+IS)*RT$			

Impostos e Seguros (IS)			
R\$	0,03	R\$ -	R\$
			0,03
$=((VU+1)*VA*0,025)/(2*(HT*B13))$			

Custo Horário Produtivo	R\$	2,92
Custo Horário Improdutivo	R\$	0,19



Composição Unitário de Custo:		<i>Varredeira Elétrica</i>
Composição do equipamento	Equipamento	<i>Varredeira Elétrica Itala 135 BT (Pesq Mercado) - Consulta: Dez/23</i>
	Complemento	

	Equipamento	Implemento	
	R\$		
Valor de Aquisição (VA)	568.640,00	R\$ -	
	R\$		
Valor Residual (VR)	56.864,00	R\$ -	10%
Vida Útil (VU)	5,00		anos
Vida Útil (horas)	11400,00		horas
Horas de Trabalho Anual (HT)	2280,00		horas
Juros (JU)	12,25%		Taxa Selic
Fator de Manutenção (FM)	90,00%		Parâmetros de mercado
Potência (kw)	0,0000		
Fator de Consumo (FC)	0,0000		
Preço do Combustível (CO)	R\$ 0,0000		

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
Depreciação e Custo de Aquisição			Manutenção		
R\$ 44,89	R\$ -	R\$ 44,89	R\$ 44,89	R\$ -	



$=(VA-VR)/(VU*HT)$			$=(VA*FM)/(VU*HT)$			R\$	44,89
Investimento Médio (IM)				Operação			
R\$	341.184,00	R\$	-	R\$	-	R\$	-
$=(((VU)+1)*VA)/(2*VU)$			R\$ 341.184,00			$=kw*FC*CO$	
Juros (JR)				Reserva Técnica			
R\$	18,33	R\$	-	R\$	-	R\$	-
$=(IM*JU)/HT$			R\$ 18,33			$=(JR+IS)*RT$	
Impostos e Seguros (IS)				Custo Horário Produtivo	R\$	111,86	
R\$	3,74	R\$	-	R\$	3,74	Custo Horário Improdutivo	R\$ 22,07
$=(VU+1)*VA*0,025)/(2*(HT*B13))$							



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

Composição Unitário de Custo:	<i>Veiculo Leve</i>
--------------------------------------	---------------------

Composição do equipamento	Equipamento	<i>Chevrolet ONIX HATCH 1.0 12V Flex 5p Mec. 2021 - FIPE: 004519-5</i>
	Complemento	<i>Consulta: Dez/23</i>

	Equipamento	Implemento	
Valor de Aquisição (VA)	R\$ 63.064,00	R\$ -	
Valor Residual (VR)	R\$ 12.612,80	R\$ -	20%
Vida Útil (VU)	5,00		anos
Vida Útil (horas)	11400,00		horas
Horas de Trabalho Anual (HT)	2280,00		horas
Juros (JU)	12,25%		Taxa Selic
Fator de Manutenção (FM)	60,00%		Parâmetros de mercado
Potência (kw)	52,0000		Fabricante
Fator de Consumo (FC)	0,2000		Fabricante
Preço do Combustível (CO)	R\$ 5,3600		Preço Mínimo – ANP – RN

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
-------------	------------	----------	-------------	------------	----------

Depreciação e Custo de Aquisição			Manutenção		
R\$	4,43	R\$ -	R\$	3,32	R\$ -
R\$ 4,43			R\$ 3,32		
= $(VA-VR)/(VU*HT)$			= $(VA*FM)/(VU*HT)$		

Investimento Médio (IM)	Operação
-------------------------	----------



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

R\$	37.838,40	R\$	-	R\$ 37.838,40
				$=(((VU)+1)*VA)/(2*VU)$

R\$	55,74	R\$	-	R\$ 55,74
				$=kw*FC*CO$

Juros (JR)				
R\$	2,03	R\$	-	R\$ 2,03
				$=(IM*JU)/HT$

Reserva Técnica				
R\$	-	R\$	-	R\$ -
				$=(JR+IS)*RT$

Impostos e Seguros (IS)				
R\$	0,41	R\$	-	R\$ 0,41
				$=((VU+1)*VA*0,025)/(2*(HT*B13))$

Custo Horário Produtivo	R\$ 65,94
Custo Horário Improdutivo	R\$ 2,45



Gerente

<i>Dados complementares para composição dos custos referente à mão-de-obra</i>	<i>Valor (R\$)</i>
A Categoria profissional (vinculada à execução contratual)	
B Tipo de serviço (mesmo serviço com características distintas)	Limpeza Urbana
C Salário normativo da categoria profissional	R\$ 2.766,00
D Data base da categoria (dia/mês/ano)	
E Preço do Vale Transporte	R\$ -
F Dias Úteis (60 meses)	25,83
G Adicional de Insalubridade	0%
H Vale Alimentação	R\$ 284,11
I Assistência médica e familiar	R\$ -
J Salário mínimo da categoria	R\$ 1.322,00

<i>MÓDULO I - Composição da Remuneração</i>	<i>Valor (R\$)</i>
A Salário Base	R\$ 2.766,00
C Adicional de Insalubridade	R\$ -
D Adicional Noturno	R\$ -
E Hora noturna adicional	R\$ -
F Adicional de Hora Extra	R\$ -
Total da Remuneração	R\$ 2.766,00

<i>MÓDULO II - Benefícios Mensais e Diários</i>	<i>Valor (R\$)</i>
A Transporte	R\$ -
B Auxílio alimentação (Vales, cesta básica, etc)	R\$ 284,11
C Assistência médica e familiar	R\$ -
D Auxílio creche	R\$ -



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

E Seguro de vida, invalidez e funeral + Comunidade Assistencial	R\$	32,98
F Outros (especificar) - (Café da Manhã)	R\$	-
Total de Benefícios mensais e diários		R\$ 317,09

MÓDULO III - Insumos diversos	Qt/Ano	Valor (R\$)	
<i>Calça com Faixa Refletiva</i>	4,00	R\$	26,17
<i>Camisa com Faixa Refletiva</i>	4,00	R\$	24,59
<i>Boné Arabe</i>	0,00	R\$	-
<i>Calçado em Couro</i>	2,00	R\$	13,52
<i>Protetor Solar</i>	2,00	R\$	4,91
<i>Capa de Chuva</i>	2,00	R\$	3,48
<i>Luvas Nitrilica</i>	0,00	R\$	-
<i>Máscara Pff2</i>	0,00	R\$	-
<i>Oculos de Proteção</i>	0,00	R\$	-
<i>Protetor Auricular</i>	0,00	R\$	-
Total de Insumos Diversos		R\$	72,67

MÓDULO III - Encargos Sociais e Trabalhistas	Valor (R\$)		
A Encargos Sociais e Trabalhistas	82,45%	R\$	2.280,57
Total		R\$	2.280,57

MÃO DE OBRA VINCULADA A EXECUÇÃO CONTRATUAL <i>(valor por empregado)</i>			
A	Módulo I – Composição da Remuneração	R\$	2.766,00
B	Módulo II – Benefícios Mensais e Diários	R\$	317,09
C	Módulo III - Insumos Diversos (uniformes, materiais, equipamentos e outros)	R\$	72,67
D	Módulo IV - Encargos Sociais e Trabalhistas	R\$	2.280,57



Subtotal	R\$	5.436,33
<i>Reserva Técnica (1,67%)</i>	R\$	90,79
Total	R\$	5.527,12

Auxiliar de Escritório

Dados complementares para composição dos custos referente à mão-de-obra	Valor (R\$)
A Categoria profissional (vinculada à execução contratual)	
B Tipo de serviço (mesmo serviço com características distintas)	Limpeza Urbana
C Salário normativo da categoria profissional	R\$ 1.556,87
D Data base da categoria (dia/mês/ano)	
E Preço do Vale Transporte	
F Dias Úteis (60 meses)	25,83
G Adicional de Insalubridade	0%
H Vale Alimentação	R\$ 284,11
I Assistência médica e familiar	R\$ -
J Salário mínimo da categoria	R\$ 1.322,00

MÓDULO I - Composição da Remuneração	Valor (R\$)
A Salário Base	R\$ 1.556,87



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

C Adicional de Insalubridade	R\$	-
D Adicional Noturno	R\$	-
E Hora noturna adicional	R\$	-
F Adicional de Hora Extra	R\$	-
Total da Remuneração		R\$ 1.556,87

MÓDULO II - Benefícios Mensais e Diários		Valor (R\$)
A Transporte	R\$	-
B Auxílio alimentação (Vales, cesta básica, etc)	R\$	284,11
C Assistência médica e familiar	R\$	-
D Auxílio creche	R\$	-
E Seguro de vida, invalidez e funeral + Comunidade Assistencial	R\$	32,98
F Outros (especificar) - (Café da Manhã)	R\$	97,76
Total de Benefícios mensais e diários		R\$ 414,85

MÓDULO III - Insumos diversos		Qt/Ano	Valor (R\$)
<i>Calça com Faixa Refletiva</i>	4,00	R\$	26,17
<i>Camisa com Faixa Refletiva</i>	4,00	R\$	24,59
<i>Boné Arabe</i>	0,00	R\$	-
<i>Calçado em Couro</i>	2,00	R\$	13,52
<i>Protetor Solar</i>	2,00	R\$	4,91
<i>Capa de Chuva</i>	2,00	R\$	3,48
<i>Luvras Nitrilica</i>	0,00	R\$	-
<i>Máscara Pff2</i>	0,00	R\$	-
<i>Oculos de Proteção</i>	0,00	R\$	-
<i>Protetor Auricular</i>	0,00	R\$	-
Total de Insumos Diversos		R\$	72,67



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

MÓDULO III - Encargos Sociais e Trabalhistas		Valor (R\$)	
A	Encargos Sociais e Trabalhistas	82,45%	R\$ 1.283,64
		Total	R\$ 1.283,64

MÃO DE OBRA VINCULADA A EXECUÇÃO CONTRATUAL <i>(valor por empregado)</i>			
A	Módulo I – Composição da Remuneração	R\$	1.556,87
B	Módulo II – Benefícios Mensais e Diários	R\$	414,85
C	Módulo III - Insumos Diversos (uniformes, materiais, equipamentos e outros)	R\$	72,67
D	Módulo IV - Encargos Sociais e Trabalhistas	R\$	1.283,64
		Subtotal	R\$ 3.328,03

		Reserva Técnica (1,67%)	R\$ 55,58
--	--	--------------------------------	------------------

		Total	R\$ 3.383,61
--	--	--------------	---------------------



Motorista III (Caminhão compactador e de coleta)

Dados complementares para composição dos custos referente à mão-de-obra	Valor (R\$)
A Categoria profissional (vinculada à execução contratual)	
B Tipo de serviço (mesmo serviço com características distintas)	Limpeza Urbana
C Salário normativo da categoria profissional	R\$ 2.006,53
D Data base da categoria (dia/mês/ano)	
E Preço do Vale Transporte	
F Dias Úteis (60 meses)	25,83
G Adicional de Insalubridade	40%
H Vale Alimentação	R\$ 284,11
I Assistência médica e familiar	R\$ -
J Salário mínimo da categoria	R\$ 1.322,00

MÓDULO I - Composição da Remuneração	Valor (R\$)
A Salário Base	R\$ 2.006,53
C Adicional de Insalubridade	R\$ 528,80
D Adicional Noturno	R\$ -
E Hora noturna adicional	R\$ -
F Adicional de Hora Extra	R\$ 56,37
Total da Remuneração	R\$ 2.591,70

MÓDULO II - Benefícios Mensais e Diários	Valor (R\$)
A Transporte	R\$ -
B Auxílio alimentação (Vales, cesta básica, etc)	R\$ 284,11



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

C	Assistência médica e familiar	R\$	-
D	Auxílio creche	R\$	-
E	Seguro de vida, invalidez e funeral + Comunidade Assistencial	R\$	32,98
F	Outros (especificar) - (Café da Manhã)	R\$	97,76
Total de Benefícios mensais e diários		R\$	414,85

MÓDULO III - Insumos diversos		Qt/Ano	Valor (R\$)	
	<i>Calça com Faixa Refletiva</i>	8,00	R\$	52,33
	<i>Camisa com Faixa Refletiva</i>	8,00	R\$	49,19
	<i>Boné Arabe</i>	0,00	R\$	-
	<i>Calçado em Couro</i>	4,00	R\$	27,03
	<i>Protetor Solar</i>	6,00	R\$	14,73
	<i>Capa de Chuva</i>	4,00	R\$	6,96
	<i>Luvras Nitrilica</i>	0,00	R\$	-
	<i>Máscara Pff2</i>	12,00	R\$	1,54
	<i>Oculos de Proteção</i>	12,00	R\$	4,99
	<i>Protetor Auricular</i>	12,00	R\$	2,02
Total de Insumos Diversos			R\$	158,79

MÓDULO III - Encargos Sociais e Trabalhistas		Valor (R\$)	
A	Encargos Sociais e Trabalhistas	82,45%	R\$ 2.136,86
Total			R\$ 2.136,86

MÃO DE OBRA VINCULADA A EXECUÇÃO CONTRATUAL <i>(valor por empregado)</i>			
A	Módulo I – Composição da Remuneração	R\$	2.591,70
B	Módulo II – Benefícios Mensais e Diários	R\$	414,85



**Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA**

C	Módulo III - Insumos Diversos (uniformes, materiais, equipamentos e outros)	R\$	158,79
D	Módulo IV - Encargos Sociais e Trabalhistas	R\$	2.136,86
		Subtotal	R\$ 5.302,20
		<i>Reserva Técnica (1,67%)</i>	R\$ 88,55
		Total	R\$ 5.390,75



Motorista II (Caminhão aberto e basculante e ônibus)

Dados complementares para composição dos custos referente à mão-de-obra	Valor (R\$)
A Categoria profissional (vinculada à execução contratual)	
B Tipo de serviço (mesmo serviço com características distintas)	Limpeza Urbana
C Salário normativo da categoria profissional	R\$ 1.941,54
D Data base da categoria (dia/mês/ano)	
E Preço do Vale Transporte	
F Dias Úteis (60 meses)	25,83
G Adicional de Insalubridade	20%
H Vale Alimentação	R\$ 284,11
I Assistência médica e familiar	R\$ -
J Salário mínimo da categoria	R\$ 1.322,00

MÓDULO I - Composição da Remuneração	Valor (R\$)
A Salário Base	R\$ 1.941,54
C Adicional de Insalubridade	R\$ 264,40
D Adicional Noturno	R\$ -
E Hora noturna adicional	R\$ -
F Adicional de Hora Extra	R\$ -
Total da Remuneração	R\$ 2.205,94

MÓDULO II - Benefícios Mensais e Diários	Valor (R\$)
A Transporte	R\$ -
B Auxílio alimentação (Vales, cesta básica, etc)	R\$ 284,11



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

C	Assistência médica e familiar	R\$	-
D	Auxílio creche	R\$	-
E	Seguro de vida, invalidez e funeral + Comunidade Assistencial	R\$	32,98
F	Outros (especificar) - (Café da Manhã)	R\$	97,76
Total de Benefícios mensais e diários		R\$	414,85

MÓDULO III - Insumos diversos		Qt/Ano	Valor (R\$)	
	<i>Calça com Faixa Refletiva</i>	8,00	R\$	52,33
	<i>Camisa com Faixa Refletiva</i>	8,00	R\$	49,19
	<i>Boné Arabe</i>	0,00	R\$	-
	<i>Calçado em Couro</i>	4,00	R\$	27,03
	<i>Protetor Solar</i>	6,00	R\$	14,73
	<i>Capa de Chuva</i>	4,00	R\$	6,96
	<i>Luvras Nitrilica</i>	0,00	R\$	-
	<i>Máscara Pff2</i>	12,00	R\$	1,54
	<i>Oculos de Proteção</i>	12,00	R\$	4,99
	<i>Protetor Auricular</i>	12,00	R\$	2,02
Total de Insumos Diversos		R\$	158,79	

MÓDULO III - Encargos Sociais e Trabalhistas		Valor (R\$)	
A	Encargos Sociais e Trabalhistas	82,45%	R\$ 1.818,80
Total		R\$	1.818,80

MÃO DE OBRA VINCULADA A EXECUÇÃO CONTRATUAL <i>(valor por empregado)</i>			
A	Módulo I – Composição da Remuneração	R\$	2.205,94
B	Módulo II – Benefícios Mensais e Diários	R\$	414,85



**Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA**

C	Módulo III - Insumos Diversos (uniformes, materiais, equipamentos e outros)	R\$	158,79
D	Módulo IV - Encargos Sociais e Trabalhistas	R\$	1.818,80
		Subtotal	R\$ 4.598,38
		<i>Reserva Técnica (1,67%)</i>	R\$ 76,79
		Total	R\$ 4.675,17



Motorista I (veículo leve)

<i>Dados complementares para composição dos custos referente à mão-de-obra</i>	<i>Valor (R\$)</i>
A Categoria profissional (vinculada à execução contratual)	
B Tipo de serviço (mesmo serviço com características distintas)	Limpeza Urbana
C Salário normativo da categoria profissional	R\$ 1.698,69
D Data base da categoria (dia/mês/ano)	
E Preço do Vale Transporte	
F Dias Úteis (60 meses)	25,83
G Adicional de Insalubridade	0%
H Vale Alimentação	R\$ 284,11
I Assistência médica e familiar	R\$ -
J Salário mínimo da categoria	R\$ 1.322,00

<i>MÓDULO I - Composição da Remuneração</i>	<i>Valor (R\$)</i>
A Salário Base	R\$ 1.698,69
C Adicional de Insalubridade	R\$ -
D Adicional Noturno	R\$ -
E Hora noturna adicional	R\$ -
F Adicional de Hora Extra	R\$ -
Total da Remuneração	R\$ 1.698,69

<i>MÓDULO II - Benefícios Mensais e Diários</i>	<i>Valor (R\$)</i>
A Transporte	
B Auxílio alimentação (Vales, cesta básica, etc)	R\$ 284,11



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

C Assistência médica e familiar	R\$	-
D Auxílio creche	R\$	-
E Seguro de vida, invalidez e funeral + Comunidade Assistencial	R\$	32,98
F Outros (especificar) - (Café da Manhã)	R\$	97,76
Total de Benefícios mensais e diários		R\$ 414,85

MÓDULO III - Insumos diversos	Qt/Ano	Valor (R\$)	
<i>Calça com Faixa Refletiva</i>	8,00	R\$	52,33
<i>Camisa com Faixa Refletiva</i>	8,00	R\$	49,19
<i>Boné Arabe</i>	0,00	R\$	-
<i>Calçado em Couro</i>	4,00	R\$	27,03
<i>Protetor Solar</i>	6,00	R\$	14,73
<i>Capa de Chuva</i>	4,00	R\$	6,96
<i>Luvas Nitrilica</i>	0,00	R\$	-
<i>Máscara Pff2</i>	12,00	R\$	1,54
<i>Oculos de Proteção</i>	12,00	R\$	4,99
<i>Protetor Auricular</i>	12,00	R\$	2,02
Total de Insumos Diversos		R\$	158,79

MÓDULO III - Encargos Sociais e Trabalhistas	Valor (R\$)	
A Encargos Sociais e Trabalhistas	82,45%	R\$ 1.400,57
Total		R\$ 1.400,57

MÃO DE OBRA VINCULADA A EXECUÇÃO CONTRATUAL (valor por empregado)		
A Módulo I – Composição da Remuneração	R\$	1.698,69
B Módulo II – Benefícios Mensais e Diários	R\$	414,85



**Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA**

C	Módulo III - Insumos Diversos (uniformes, materiais, equipamentos e outros)	R\$	158,79
D	Módulo IV - Encargos Sociais e Trabalhistas	R\$	1.400,57
		Subtotal	R\$ 3.672,90
		<i>Reserva Técnica (1,67%)</i>	R\$ 61,34
		Total	R\$ 3.734,24



Operador de máquina 20% insalubridade

<i>Dados complementares para composição dos custos referente à mão-de-obra</i>	<i>Valor (R\$)</i>
A Categoria profissional (vinculada à execução contratual)	
B Tipo de serviço (mesmo serviço com características distintas)	Limpeza Urbana
C Salário normativo da categoria profissional	R\$ 1.997,20
D Data base da categoria (dia/mês/ano)	
E Preço do Vale Transporte	
F Dias Úteis (60 meses)	25,83
G Adicional de Insalubridade	20%
H Vale Alimentação	R\$ 284,11
I Assistência médica e familiar	R\$ -
J Salário mínimo da categoria	R\$ 1.322,00

<i>MÓDULO I - Composição da Remuneração</i>	<i>Valor (R\$)</i>
A Salário Base	R\$ 1.997,20
C Adicional de Insalubridade	R\$ 264,40
D Adicional Noturno	R\$ -
E Hora noturna adicional	R\$ -
F Adicional de Hora Extra	R\$ -
Total da Remuneração	R\$ 2.261,60

<i>MÓDULO II - Benefícios Mensais e Diários</i>	<i>Valor (R\$)</i>
A Transporte	R\$ -
B Auxílio alimentação (Vales, cesta básica, etc)	R\$ 284,11



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

C Assistência médica e familiar	R\$	-
D Auxílio creche	R\$	-
E Seguro de vida, invalidez e funeral + Comunidade Assistencial	R\$	32,98
F Outros (especificar) - (Café da Manhã)	R\$	97,76
Total de Benefícios mensais e diários		R\$ 414,85

MÓDULO III - Insumos diversos	Qt/Ano	Valor (R\$)	
<i>Calça com Faixa Refletiva</i>	8,00	R\$	52,33
<i>Camisa com Faixa Refletiva</i>	8,00	R\$	49,19
<i>Boné Arabe</i>	0,00	R\$	-
<i>Calçado em Couro</i>	4,00	R\$	27,03
<i>Protetor Solar</i>	6,00	R\$	14,73
<i>Capa de Chuva</i>	4,00	R\$	6,96
<i>Luvas Nitrilica</i>	0,00	R\$	-
<i>Máscara Pff2</i>	12,00	R\$	1,54
<i>Oculos de Proteção</i>	12,00	R\$	4,99
<i>Protetor Auricular</i>	12,00	R\$	2,02
Total de Insumos Diversos		R\$	158,79

MÓDULO III - Encargos Sociais e Trabalhistas	Valor (R\$)	
A Encargos Sociais e Trabalhistas	82,45%	R\$ 1.864,69
Total		R\$ 1.864,69

MÃO DE OBRA VINCULADA A EXECUÇÃO CONTRATUAL (valor por empregado)		
A Módulo I – Composição da Remuneração	R\$	2.261,60
B Módulo II – Benefícios Mensais e Diários	R\$	414,85



**Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA**

C	Módulo III - Insumos Diversos (uniformes, materiais, equipamentos e outros)	R\$	158,79
D	Módulo IV - Encargos Sociais e Trabalhistas	R\$	1.864,69
		Subtotal	R\$ 4.699,93
		<i>Reserva Técnica (1,67%)</i>	R\$ 78,49
		Total	R\$ 4.778,42



Gari com 20% de insalubridade

Dados complementares para composição dos custos referente à mão-de-obra	Valor (R\$)
A Categoria profissional (vinculada à execução contratual)	
B Tipo de serviço (mesmo serviço com características distintas)	Limpeza Urbana
C Salário normativo da categoria profissional	R\$ 1.322,00
D Data base da categoria (dia/mês/ano)	
E Preço do Vale Transporte	
F Dias Úteis (60 meses)	25,83
G Adicional de Insalubridade	20%
H Vale Alimentação	R\$ 284,11
I Assistência médica e familiar	R\$ -
J Salário mínimo da categoria	R\$ 1.322,00

MÓDULO I - Composição da Remuneração	Valor (R\$)
A Salário Base	R\$ 1.322,00
C Adicional de Insalubridade	R\$ 264,40
D Adicional Noturno	R\$ -
E Hora noturna adicional	R\$ -
F Adicional de Hora Extra	R\$ -
Total da Remuneração	R\$ 1.586,40

MÓDULO II - Benefícios Mensais e Diários	Valor (R\$)
A Transporte	
B Auxílio alimentação (Vales, cesta básica, etc)	R\$ 284,11



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

C	Assistência médica e familiar	R\$	-
D	Auxílio creche	R\$	-
E	Seguro de vida, invalidez e funeral + Comunidade Assistencial	R\$	32,98
F	Outros (especificar) - (Café da Manhã)	R\$	97,76
Total de Benefícios mensais e diários		R\$	414,85

MÓDULO III - Insumos diversos		Qt/Ano	Valor (R\$)	
	<i>Calça com Faixa Refletiva</i>	8,00	R\$	52,33
	<i>Camisa com Faixa Refletiva</i>	8,00	R\$	49,19
	<i>Boné Arabe</i>	8,00	R\$	11,61
	<i>Calçado em Couro</i>	4,00	R\$	27,03
	<i>Protetor Solar</i>	12,00	R\$	29,45
	<i>Capa de Chuva</i>	6,00	R\$	10,44
	<i>Luvras Nitrilica</i>	24,00	R\$	23,46
	<i>Máscara Pff2</i>	24,00	R\$	3,08
	<i>Oculos de Proteção</i>	12,00	R\$	4,99
	<i>Protetor Auricular</i>	12,00	R\$	2,02
Total de Insumos Diversos			R\$	213,60

MÓDULO III - Encargos Sociais e Trabalhistas		Valor (R\$)	
A	Encargos Sociais e Trabalhistas	82,45%	R\$ 1.307,99
Total		R\$	1.307,99

MÃO DE OBRA VINCULADA A EXECUÇÃO CONTRATUAL <i>(valor por empregado)</i>			
A	Módulo I – Composição da Remuneração	R\$	1.586,40
B	Módulo II – Benefícios Mensais e Diários	R\$	414,85



**Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA**

C	Módulo III - Insumos Diversos (uniformes, materiais, equipamentos e outros)	R\$	213,60
D	Módulo IV - Encargos Sociais e Trabalhistas	R\$	1.307,99
		Subtotal	R\$ 3.522,84
		<i>Reserva Técnica (1,67%)</i>	R\$ 58,83
		Total	R\$ 3.581,67



Gari com 40% de insalubridade

<i>Dados complementares para composição dos custos referente à mão-de-obra</i>	<i>Valor (R\$)</i>
A Categoria profissional (vinculada à execução contratual)	
B Tipo de serviço (mesmo serviço com características distintas)	Limpeza Urbana
C Salário normativo da categoria profissional	R\$ 1.322,00
D Data base da categoria (dia/mês/ano)	
E Preço do Vale Transporte	
F Dias Úteis (60 meses)	25,83
G Adicional de Insalubridade	40%
H Vale Alimentação	R\$ 284,11
I Assistência médica e familiar	R\$ -
J Salário mínimo da categoria	R\$ 1.322,00

<i>MÓDULO I - Composição da Remuneração</i>	<i>Valor (R\$)</i>
A Salário Base	R\$ 1.322,00
C Adicional de Insalubridade	R\$ 528,80
D Adicional Noturno	R\$ -
E Hora noturna adicional	R\$ -
F Adicional de Hora Extra	R\$ 133,58
Total da Remuneração	R\$ 1.984,38

<i>MÓDULO II - Benefícios Mensais e Diários</i>	<i>Valor (R\$)</i>
A Transporte	R\$ -
B Auxílio alimentação (Vales, cesta básica, etc)	R\$ 284,11



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

C	Assistência médica e familiar	R\$	-
D	Auxílio creche	R\$	-
E	Seguro de vida, invalidez e funeral + Comunidade Assistencial	R\$	32,98
F	Outros (especificar) - (Café da Manhã)	R\$	97,76
Total de Benefícios mensais e diários		R\$	414,85

MÓDULO III - Insumos diversos		Qt/Ano	Valor (R\$)	
	<i>Calça com Faixa Refletiva</i>	8,00	R\$	52,33
	<i>Camisa com Faixa Refletiva</i>	8,00	R\$	49,19
	<i>Boné Arabe</i>	8,00	R\$	11,61
	<i>Calçado em Couro</i>	4,00	R\$	27,03
	<i>Protetor Solar</i>	12,00	R\$	29,45
	<i>Capa de Chuva</i>	6,00	R\$	10,44
	<i>Luvas Nitrilica</i>	24,00	R\$	23,46
	<i>Máscara Pff2</i>	24,00	R\$	3,08
	<i>Oculos de Proteção</i>	12,00	R\$	4,99
	<i>Protetor Auricular</i>	12,00	R\$	2,02
Total de Insumos Diversos			R\$	213,60

MÓDULO III - Encargos Sociais e Trabalhistas		Valor (R\$)	
A	Encargos Sociais e Trabalhistas	82,45%	R\$ 1.636,12
Total			R\$ 1.636,12

MÃO DE OBRA VINCULADA A EXECUÇÃO CONTRATUAL <i>(valor por empregado)</i>			
A	Módulo I – Composição da Remuneração	R\$	1.984,38
B	Módulo II – Benefícios Mensais e Diários	R\$	414,85



**Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA**

C	Módulo III - Insumos Diversos (uniformes, materiais, equipamentos e outros)	R\$	213,60
D	Módulo IV - Encargos Sociais e Trabalhistas	R\$	1.636,12
		Subtotal	R\$ 4.248,95
		<i>Reserva Técnica (1,67%)</i>	R\$ 70,96
		Total	R\$ 4.319,91



Encarregado de Turma

<i>Dados complementares para composição dos custos referente à mão-de-obra</i>	<i>Valor (R\$)</i>
A Categoria profissional (vinculada à execução contratual)	
B Tipo de serviço (mesmo serviço com características distintas)	Limpeza Urbana
C Salário normativo da categoria profissional	R\$ 1.556,87
D Data base da categoria (dia/mês/ano)	
E Preço do Vale Transporte	
F Dias Úteis (60 meses)	25,83
G Adicional de Insalubridade	0%
H Vale Alimentação	R\$ 284,11
I Assistência médica e familiar	R\$ -
J Salário mínimo da categoria	R\$ 1.322,00

<i>MÓDULO I - Composição da Remuneração</i>	<i>Valor (R\$)</i>
A Salário Base	R\$ 1.556,87
C Adicional de Insalubridade	R\$ -
D Adicional Noturno	R\$ -
E Hora noturna adicional	R\$ -
F Adicional de Hora Extra	R\$ 34,60
Total da Remuneração	R\$ 1.591,47

<i>MÓDULO II - Benefícios Mensais e Diários</i>	<i>Valor (R\$)</i>
A Transporte	R\$ -
B Auxílio alimentação (Vales, cesta básica, etc)	R\$ 284,11



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

C	Assistência médica e familiar	R\$	-
D	Auxílio creche	R\$	-
E	Seguro de vida, invalidez e funeral + Comunidade Assistencial	R\$	32,98
F	Outros (especificar) - (Café da Manhã)	R\$	97,76
Total de Benefícios mensais e diários		R\$	414,85

MÓDULO III - Insumos diversos		Qt/Ano	Valor (R\$)	
	<i>Calça com Faixa Refletiva</i>	6,00	R\$	39,25
	<i>Camisa com Faixa Refletiva</i>	6,00	R\$	36,89
	<i>Boné Arabe</i>	0,00	R\$	-
	<i>Calçado em Couro</i>	3,00	R\$	20,27
	<i>Protetor Solar</i>	12,00	R\$	29,45
	<i>Capa de Chuva</i>	3,00	R\$	5,22
	<i>Luvas Nitrilica</i>	0,00	R\$	-
	<i>Máscara Pff2</i>	12,00	R\$	1,54
	<i>Oculos de Proteção</i>	6,00	R\$	2,50
	<i>Protetor Auricular</i>	6,00	R\$	1,01
Total de Insumos Diversos			R\$	136,13

MÓDULO III - Encargos Sociais e Trabalhistas		Valor (R\$)	
A	Encargos Sociais e Trabalhistas	82,45%	R\$ 1.312,17
Total			R\$ 1.312,17

MÃO DE OBRA VINCULADA A EXECUÇÃO CONTRATUAL <i>(valor por empregado)</i>		
A	Módulo I – Composição da Remuneração	R\$ 1.591,47
B	Módulo II – Benefícios Mensais e Diários	R\$ 414,85



**Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA**

C	Módulo III - Insumos Diversos (uniformes, materiais, equipamentos e outros)	R\$	136,13
D	Módulo IV - Encargos Sociais e Trabalhistas	R\$	1.312,17
		Subtotal	R\$ 3.454,62
		<i>Reserva Técnica (1,67%)</i>	R\$ 57,69
		Total	R\$ 3.512,31



CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2023

NÚMERO DE REGISTRO NO MTE:

RN000093/2023

NÚMERO DO PROCESSO:

19964.104499/2023-68

Salário Funcional	2023
Gari (Margarida)- ASG - Coveiro - Jardineiro	1.322,00
Encarregado de Turma	1.556,87
Operador de Máquina	1.997,20
Motorista I (Veículo Leve)	1.698,69
Motorista II - (Caminhão aberto e basculante) e Ônibus	1.941,54
Motorista III - (caminhão compactador e de coleta)	2.006,53
Secretária e auxiliar de escritório	1.556,87
Gerente	2.766,00
Salário mínimo da categoria	1.322,00
Vale Alimentação	284,11
Vale Refeição	97,76
Seguro de vida, invalidez e funeral + Comunidade Assistencial	32,98



Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de veículos compactadores com elevação mecanizada e fornecimento, manutenção e higienização de Contêineres de 1.000 litros em PEAD

1. Quantidade de resíduos

	População	Per capita Kg/Hab	Toneladas / Dia	Toneladas / Mês
População 2022 (IBGE) =	30.479	0,74	22,55	676,50
População Flutuante =	4.000	0,50	2,00	60,00
Total =	34.479		24,55	736,50

24,55 Toneladas Dia
736,50 Toneladas Mensais

2. Tempo despendido pelo transporte de cada viagem

$$t = 2 \cdot D / V_t + t'$$

Onde:

t = Tempo de transporte

D = Distância média do centro geográfico do lote ao destino final

V_t = Velocidade de transporte

t' = tempo de descarga

Assim:

D = 7 km

V_t = 50 km/h



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

t' = **30** min ou 0,50 horas

t = **0,78** horas

3. Número de viagens possíveis por turno de 7,33 horas

$$n = (q.Vc.T)/((L/2).c + q.Vc.t)$$

Onde:

n = Quantidade de viagens médias por dia

q = quantidade total de resíduos sólidos coletados por dia

Vc = Velocidade de coleta

T = Quantidade de horas de serviço

L = Comprimento total de vias a serem atendidas pelo sistema

c = capacidade de carga por viagem

Assim:

q = **28,33** toneladas/dia

Vc = **6** km/h

T = **7,33** horas

L = **67,6** km

c = **7,5** ton/viagem

n = **3,23** viagens possíveis

Considerando 2 viagens por
dia

n = 2

4. Quantidade de veículos



Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA

$$x = 1/n^*(q/c)-Y) + K$$

Onde:

x = quantidade de veículos

K = Reserva técnica

Assim:

K = 0%

X=	1,89	ou	2,00	Equipes
k =	-		-	Veículos ou equipamentos reserva
		Total de	2,00	Equipes



AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP
COORDENADORIA DE DEFESA DA CONCORRÊNCIA
SISTEMA DE LEVANTAMENTO DE PREÇOS

Síntese dos Preços Praticados - RN
Resumo I - Diesel S10 R\$/l
Período: De 26/11/2023 a 02/12/2023

PREÇO VENDA	
MÉDIA	6,200
DESVIO PADRÃO	0,263
VALOR MÍNIMO	5,680
VALOR MÁXIMO	6,890



**Secretaria Municipal de
Meio Ambiente - SEMA**

**AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP
COORDENADORIA DE DEFESA DA CONCORRÊNCIA
SISTEMA DE LEVANTAMENTO DE PREÇOS**

Síntese dos Preços Praticados - RN

Resumo I - Gasolina R\$/l

Período: De 17/01/2021 a 23/01/2021

PREÇO VENDA	
MÉDIA	5,360
DESVIO PADRÃO	0,271
VALOR MÍNIMO	5,150
VALOR MÁXIMO	5,990



Fonte	Item	Dias	%
Convenção Coletiva - Item B3	Quantidade de dias da licença	5	1,8%
Convenção Coletiva - Item B4	Número de dias referente a faltas legais	2	0,7%
Convenção Coletiva - Item B4	Duração média equivalente a doenças cobertas por atestado médico	15	5,5%
Convenção Coletiva - Item B5	Número de dias referente à acidentes de trabalho	1	0,4%
Previsão do Projeto Básico	Reserva Técnica		1,67%
TOTAL DE RESERVA			10,0%