

EMPREENDIMENTO

SERVIÇOS DE COLETA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE PARAUAPEBAS

ENDEREÇO

PARAUAPEBAS/PA

OBJETO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETISTA	RESPONSÁVEL TÉCNICO		
	CLAUDIO EDUARDO BARBOSA CUNHA		CREA/CAU
			261835077-4

EMITENTE:

SEMURB – SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

OBSERVAÇÕES

REV.	DATA	DISCRIMINAÇÃO	REVISOR	APROVAÇÃO
A	04/03/2026	EMIÇÃO INICIAL		HERLON SOARES
B	18/08/2026	CORREÇÃO DE ERROS DE DIGITAÇÃO		HERLON SOARES

Sumário

1. OBJETIVO DO MEMORIAL	9
2. IDENTIFICAÇÃO E OBJETO	9
2.1. Descrição	9
2.2. Local de Execução	12
3. FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA	12
4. SERVIÇO: COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)	14
4.1. Descrição da Atividade	14
4.2. Periodicidade da Execução	14
4.3. Horários de Operação	14
4.4. Composição das Equipes	15
4.5. Critérios de Medição	15
4.6. Padrões de Qualidade e Desempenho	16
4.7. Pontos de Coleta e Destinação Final	16
4.8. Condições de Acesso	16
4.9. Equipamentos e Apoio Operacional	17
4.10. Equipamentos e Apoio Operacional	17
5. SERVIÇO: COLETA MECANIZADA E TRANSPORTE DE ENTULHOS	17
5.1. Descrição da Atividade	17
5.2. Periodicidade da Execução	18
5.3. Horários de Operação	18
5.4. Composição das Equipes	18
5.5. Critérios de Medição.	19
5.6. Padrões de Qualidade e Desempenho	19
5.7. Pontos de Coleta e Destinação Final	20



CÓDIGO		REV.	
ET-PBS.008		B	
DATA	FOLHA		
18/08/2026	3	DE	52

5.8.	Condições de Acesso	20
5.9.	Equipamentos e Apoio Operacional	20
6.	SERVIÇO: LIMPEZA E LAVAGEM DE FEIRAS E MERCADOS	21
6.1.	Descrição da Atividade	21
6.2.	Periodicidade da Execução	21
6.3.	Horários de Operação	21
6.4.	Composição das Equipes	22
6.5.	Critérios de Medição	22
6.6.	Padrões de Qualidade e Desempenho	23
6.7.	Pontos de Coleta e Destinação Final	23
6.8.	Condições de Acesso	23
6.9.	Equipamentos e Apoio Operacional	24
7.	SERVIÇO: VARREÇÃO MANUAL	24
7.1.	Descrição da Atividade	24
7.2.	Periodicidade da Execução	25
7.3.	Horários de Operação	25
7.4.	Composição das Equipes	25
7.5.	Critérios de Medição	25
7.6.	Padrões de Qualidade e Desempenho	26
7.7.	Pontos de Coleta e Destinação Final	26
7.8.	Condições de Acesso	27
7.9.	Equipamentos e Apoio Operacional	27
8.	SERVIÇO: VARREÇÃO MECÂNICA DE VIAS PÚBLICAS COM MINI-VARREDEIRAS	Erro! Indicador não definido.
8.1.	Descrição da Atividade	Erro! Indicador não definido.
8.2.	Periodicidade da Execução	Erro! Indicador não definido.



8.3.	Horários de Operação	Erro! Indicador não definido.
8.4.	Composição das Equipes	Erro! Indicador não definido.
8.5.	Critérios de Medição	Erro! Indicador não definido.
8.6.	Padrões de Qualidade e Desempenho	Erro! Indicador não definido.
8.7.	Pontos de Coleta e Destinação Final	Erro! Indicador não definido.
8.8.	Condições de Acesso	Erro! Indicador não definido.
8.9.	Equipamentos e Apoio Operacional	Erro! Indicador não definido.
9.	SERVIÇO: CAPINA MECANIZADA	27
9.1.	Descrição da Atividade	27
9.2.	Periodicidade da Execução	28
9.3.	Horários de Operação	28
9.4.	Composição das Equipes	28
9.5.	Critérios de Medição	29
9.6.	Padrões de Qualidade e Desempenho	29
9.7.	Pontos de Coleta e Destinação Final	29
9.8.	Condições de Acesso	29
9.9.	Equipamentos e Apoio Operacional	30
10.	SERVIÇO: EQUIPE PADRÃO	30
10.1.	Descrição da Atividade	30
10.2.	Periodicidade da Execução	30
10.3.	Horários de Operação	31
10.4.	Composição das Equipes	31
10.5.	Critérios de Medição	31
10.6.	Padrões de Qualidade e Desempenho	32
10.7.	Pontos de Coleta e Destinação Final	32
10.8.	Condições de Acesso	33



10.9.	Equipamentos e Apoio Operacional	33
11.	SERVIÇO: EQUIPE PERMANENTE DE LIMPEZA DE CEMITÉRIOS	34
11.1.	Descrição da Atividade	34
11.2.	Periodicidade da Execução	34
11.3.	Horários de Operação	35
11.4.	Composição das Equipes	35
11.5.	Critérios de Medição	35
11.6.	Padrões de Qualidade e Desempenho	36
11.7.	Pontos de Coleta e Destinação Final	36
11.8.	Condições de Acesso	36
11.9.	Equipamentos e Apoio Operacional	37
12.	VEÍCULOS	37
12.1.	Chassi Caminhão PBT 23.000 kg (VW 17.280 c/ 3º eixo)	37
12.2.	Chassi Plataforma 4 x 2, PBT 16.000 kg - 2 eixos	38
12.3.	Chassi Plataforma 8 x 4, PBT 29.000 kg - 3 eixos	38
12.4.	Chassi Plataforma 6 x 2, PBT 23.000 kg - 3 eixos	38
12.5.	Caixa Compactadora 15 m ³	38
12.6.	Caçamba Basculante 12 m ³	39
12.7.	Tanque Pipa 13 m ³	39
12.8.	Ônibus Urbano - 52 lugares	39
12.9.	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m ³	40
12.10.	Roçadeira costal	40
12.11.	Retroescavadeira	40
12.12.	Veículo Pick-Up 4x4	40
12.13.	Carroceria de madeira com capacidade de 9t	41
12.14.	Trator agrícola sobre pneus - 77 Kw	41



CÓDIGO		REV.	
ET-PBS.008		B	
DATA	FOLHA		
18/08/2026	6	DE	52

12.15.	Trator agrícola sobre pneus com roçadeira articulada- 77 Kw	41
12.16.	Escavadeira Hidráulica sobre esteira	41
12.17.	Soprador de ar costal - 2,6w	Erro! Indicador não definido.
12.18.	Equipamento com sistema de hidrojateamento de alta pressão e vácuo	Erro! Indicador não definido.
12.19.	Implemento escovas da varredeira	Erro! Indicador não definido.
12.20.	Minicarregadeira de pneus com vassoura de 1,68 m - 45,50 kW	Erro! Indicador não definido.
12.21.	Equipamento de Pintura com Pistola Airless - 0,90 kW	41
12.22.	Microtrator com Roçadeira - 10 kW	Erro! Indicador não definido.
13.	EQUIPAMENTOS	42
13.1.	Enxada	42
13.2.	Pá Quadrada	42
13.3.	Carrinho de Mão	42
13.4.	Container 120 Litros	42
13.5.	Vassourão	42
13.6.	Cal de Pintura	43
13.7.	Brocha de Pintura	43
13.8.	Balde	43
13.9.	Garfo	43
13.10.	Sacos de Lixo	43
13.11.	Gasolina	43
13.12.	Cone de sinalização	43
13.13.	Óleo Diesel	44
13.14.	Pneu 275 x 80	44
13.15.	Pneu 225 x 65	44



CÓDIGO		REV.	
ET-PBS.008		B	
DATA	FOLHA		
18/08/2026	7	DE	52

13.16.	Óleo de Motor	44
13.17.	Recapagem Pneu 275x80	44
13.18.	Recapagem Pneu 225x65	44
13.19.	Graxa	44
13.20.	Câmara de Ar - 275x80	45
13.21.	Câmara de Ar - 225x65	45
13.22.	Protetor	45
13.23.	Óleo de transmissão	45
13.24.	Óleo Hidráulico	45
13.25.	Container Coletor - 500 L	45
13.26.	Lavagem de Veículos Utilitários	45
13.27.	Lavagem de Caminhões	46
13.28.	Pá Quadrada (pazinha para Varrição)	46
13.29.	Vassourinha (Varrição)	46
13.30.	Detergente	46
13.31.	Rastreamento Veicular (anual)	46
13.32.	Folder,colorido, A4 em papel couche 90g	46
13.33.	Outdoor colorido em lona (9,00x3,00m)	47
13.34.	Minidoor - BigHand em lona (2,00x3,00m)	47
13.35.	Rádio Comunicador (50km)	47
13.36.	Rastelo	47
13.37.	Pá Garfo	47
13.38.	Ancinho	47
13.39.	Água Sanitária	47
13.40.	Tela Plástica	48
13.41.	Big Bag para 1t.	48



CÓDIGO		REV.	
ET-PBS.008		B	
DATA	FOLHA		
18/08/2026	8	DE	52

13.42.	Fio de Nylon para roçadeira	48
13.43.	Serrote de poda	48
13.44.	Facão	48
13.45.	Cavadeira articulada	48
13.46.	Alavanca em ferro	48
13.47.	Tesoura de Jardinagem	48
13.48.	Cavalete de Sinalização	49
13.49.	Locação de Tendras	49
13.50.	Locação de Banheiros Químicos	49
14.	EPIs	49
14.1.	Uniforme (Calça e Camisa)	49
14.2.	Boné	49
14.3.	Calçado de Proteção	50
14.4.	Bota Sete Legua Cano Longo	50
14.5.	Luva Pigmentada	50
14.6.	Luva em Raspa de Couro	50
14.7.	Luva de PVC	50
14.8.	Capa de PVC	50
14.9.	Perneira de Couro	51
14.10.	Protetor Auricular	51
14.11.	Protetor Facial	51
14.12.	Óculos de Segurança	51
14.13.	Avental de Segurança	51
14.14.	Protetor Solar (2L)	51
14.15.	Colete Refletivo	52
14.16.	Avental de Couro	52

1. OBJETIVO DO MEMORIAL

As presentes Especificações Técnicas têm por objetivo estabelecer os parâmetros e requisitos mínimos que deverão ser observados na execução dos serviços de Coleta e Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza de Vias Públicas no Município de Parauapebas, abrangendo a definição dos métodos de execução, materiais, equipamentos e recursos humanos a serem empregados.

Buscam garantir a padronização, eficiência e qualidade na prestação dos serviços, assegurando que todas as atividades desenvolvidas — desde a coleta domiciliar e mecanizada de resíduos até a variação, limpeza de logradouros e transporte para destinação final — sejam realizadas de forma segura, contínua e em conformidade com as normas ambientais, de segurança do trabalho e demais legislações pertinentes.

As especificações aqui descritas visam ainda orientar a fiscalização e o acompanhamento técnico dos serviços, fornecendo subsídios para o controle de desempenho, aferição de produtividade, avaliação de qualidade e conformidade dos materiais e equipamentos utilizados, de modo a garantir a preservação da higiene urbana, o bem-estar da população e o interesse público municipal.

2. IDENTIFICAÇÃO E OBJETO

2.1. Descrição

A presente Especificação Técnica tem por objeto a prestação de serviços de coleta e manejo de resíduos sólidos no Município de Parauapebas – PA, abrangendo um conjunto de atividades essenciais voltadas à manutenção da limpeza pública urbana, à preservação ambiental e à saúde coletiva da população.

Os serviços compreendem a execução, com fornecimento integral de mão de obra, materiais, equipamentos e veículos adequados, das seguintes modalidades operacionais:

- **Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)**

Serviço destinado à coleta regular dos resíduos domiciliares e comerciais de classe II-A, utilizando caminhões compactadores adequados e guarnições compostas por coletores e

motorista. A operação abrange o recolhimento porta a porta, transporte até o aterro sanitário municipal e pesagem do material para controle e destinação ambientalmente adequada.

- **Coleta Mecanizada e Transporte de Entulhos**

Atividade voltada à remoção de resíduos de construção civil, demolições e volumosos, executada com apoio de retroescavadeiras ou pás-carregadeiras e caminhões basculantes. O serviço visa manter a limpeza e a desobstrução de vias, terrenos e áreas públicas, garantindo a destinação correta dos materiais coletados.

- **Limpeza e Lavagem de Feiras e Mercados**

Serviço de higienização profunda dos espaços destinados à comercialização pública, com utilização de caminhão-pipa, água pressurizada, detergentes e desinfetantes. A atividade busca remover resíduos orgânicos, eliminar odores e assegurar condições sanitárias adequadas aos feirantes e frequentadores.

- **Varrição Manual de Vias Públicas**

Consiste na limpeza e remoção de resíduos leves e detritos depositados nas vias, passeios e logradouros públicos, realizada por agentes de limpeza munidos de vassouras, pás e carrinhos coletores. O serviço é essencial para a manutenção da estética urbana e da salubridade ambiental.

- **Capina Mecanizada**

Serviço de remoção de vegetação rasteira e ervas daninhas em áreas públicas, executado por roçadeiras motorizadas e equipe de apoio. A capina contribui para o controle da vegetação urbana, melhorando o aspecto paisagístico e prevenindo a proliferação de vetores.

- **Equipe Padrão**

Equipe multifuncional destinada a atender demandas diversas da limpeza urbana, como recolhimento pontual de resíduos, apoio operacional e manutenção de áreas públicas. Atua de forma complementar, garantindo agilidade na execução de serviços não programados.

- **Equipe Permanente de Limpeza de Cemitérios**

Responsável pela manutenção e conservação vegetal das áreas internas e do entrono de todos os cemitérios públicos municipais da cidade. O serviço contribui para o embelezamento urbano e preservação ambiental dos espaços públicos, tanto interno quanto áreas limítrofes a esses espaços.

A execução dos serviços deverá observar rigorosamente as normas de segurança do trabalho, meio ambiente e saúde ocupacional, garantindo a regularidade, a continuidade e a eficiência dos serviços prestados, de forma a atender ao interesse público e assegurar à população de Parauapebas um ambiente urbano limpo, saudável e sustentável.

Tabela 1 - Serviços a serem contratados

ITEM	SERVIÇOS	UNID.	QUANT. MENSAL
1	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)	ton.	7.000,00
2	COLETA MECANIZADA E TRANSPORTE DE ENTULHOS	m³	17.000,00
3	LIMPEZA E LAVAGEM DE FEIRAS E MERCADOS	Equipe	1,00
4	VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS PÚBLICAS	km/eixo	3.500,00
5	CAPINA MECANIZADA	Equipe	2,00
6	EQUIPE PADRÃO	Equipe	10,00
7	EQUIPE PERMANENTE DE LIMPEZA DE CEMITÉRIOS	Equipe	1,00

Os serviços serão executados em formato de terceirização onde a SEMURB continuará exercendo as funções prioritárias de planejamento, coordenação e fiscalização, e a contratada ficará responsável pela operação propriamente dita.

2.2. Local de Execução

Os serviços deverão ser realizados em todo o município de Parauapebas/PA, abrangendo zona urbana, zona rural, áreas de proteção ambiental e territórios indígenas. Caso haja demanda na área de litígio conhecida como 'área do contestado', entre Parauapebas e Marabá, a empresa deverá prestar assistência conforme contratado.

3. FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA

Essas normas e legislações formam um arcabouço jurídico que orienta a gestão de resíduos sólidos e a limpeza urbana em Parauapebas, garantindo que os serviços sejam prestados de acordo com as normas ambientais e de saúde pública. É importante que a empresa contratada esteja ciente e em conformidade com todas essas legislações para garantir a legalidade e a eficiência dos serviços prestados.

- **Legislação Federal**

a) Lei nº 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS): Estabelece diretrizes para a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. Define responsabilidades dos geradores de resíduos e do poder público. Incentiva a reciclagem e a reutilização, além da disposição final ambientalmente adequada.

b) Lei nº 11.445/2007 - Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico: Dispõe sobre as diretrizes nacionais para o saneamento básico, incluindo limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Estabelece condições para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico.

c) Resolução CONAMA nº 469/2015: Trata da gestão dos resíduos da construção civil, estabelecendo diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão desses resíduos.

d) Decreto nº 7.404/2010: Regulamenta a Lei nº 12.305/2010, detalhando aspectos operacionais da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

- **Legislação Estadual**

a) Lei Estadual nº 7.827/2012 - Política Estadual de Resíduos Sólidos: Visa a gestão integrada dos resíduos, promovendo a redução, reutilização e reciclagem. Define princípios,

objetivos e instrumentos para a gestão integrada dos resíduos sólidos no estado.

b) Lei Estadual nº 8.429/2017 - Sistema Estadual de Meio Ambiente: Estabelece normas para a proteção ambiental no estado do Pará, incluindo a gestão de resíduos sólidos.

Legislação Municipal

a) Lei Municipal nº 4.155/2013: Código de Posturas do Município de Parauapebas: estabelece normas sobre a limpeza pública, manejo de resíduos e a responsabilidade dos cidadãos e do poder público em manter a cidade limpa e organizada.

b) Lei Municipal nº 4.197/2014: Sistema de Coleta Seletiva: Institui o sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos no município, promovendo a reciclagem e a educação ambiental.

c) Decreto Municipal nº 1.080/2015: Regulamenta a execução dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município, estabelecendo diretrizes e responsabilidades para a execução dos serviços.

ISO 14001 - Sistema De Gestão Ambiental (SGA)

A ISO 14001 é uma norma internacional que estabelece diretrizes para um sistema de gestão ambiental (SGA) eficaz. Embora não trate exclusivamente da gestão de resíduos, ela enfatiza a importância de identificar, controlar e reduzir os impactos ambientais das atividades de uma organização, incluindo a gestão de resíduos.

A norma incentiva as empresas a:

- Identificar e avaliar os resíduos gerados: Compreender quais tipos de resíduos são produzidos e suas quantidades.
- Estabelecer objetivos e metas: Definir metas claras para a redução, reutilização e reciclagem de resíduos.
- Implementar práticas de gestão: Adotar procedimentos para o manejo adequado dos resíduos, garantindo que sejam tratados de forma segura e sustentável.
- Monitorar e revisar: Avaliar regularmente o desempenho em relação aos objetivos estabelecidos e fazer ajustes conforme necessário.

Em resumo, a ISO 14001 promove uma abordagem sistemática para a gestão de resíduos, visando minimizar o impacto ambiental e melhorar a sustentabilidade das operações

de uma organização.

4. SERVIÇO: COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

4.1. Descrição da Atividade

O serviço de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos (RSU) consiste na execução sistemática e contínua da remoção dos resíduos domiciliares e comerciais classificados como Classe II-A (não perigosos), conforme Resolução CONAMA nº 401/2008, gerados por pequenos geradores (até 500 L/dia). A operação compreende:

- **Coleta manual:** os coletores recolhem os resíduos acondicionados pelos munícipes em sacos plásticos, frente aos imóveis, calçadas ou coletores públicos.
- **Coleta mecanizada:** os resíduos recolhidos são depositados em caminhões compactadores com capacidade de 15 m³, para posterior transporte ao aterro sanitário.
- **Coleta em containers de 500 L:** distribuídos em pontos estratégicos, são esvaziados durante as rotas.

Todo o material coletado é transportado ao Aterro Sanitário Municipal, devidamente licenciado, onde ocorre a pesagem e registro das toneladas coletadas.

4.2. Periodicidade da Execução

A frequência da coleta é estabelecida conforme a região da cidade e a tipologia da via, obedecendo o cronograma definido pela SEMURB:

Modalidade de Frequência	Dias de Execução	Abrangência
Diária	Segunda a Sábado	Setores centrais, avenidas principais, áreas de maior geração de resíduos
Alternada Par	Segunda, Quarta e Sexta-feira	Bairros de médio volume de geração
Alternada Ímpar	Terça, Quinta e Sábado	Setores periféricos e de menor densidade habitacional

A coleta é mantida sob quaisquer condições climáticas, assegurando regularidade e continuidade.

4.3. Horários de Operação

A execução do serviço será realizada em dois turnos fixos, conforme o quadro a seguir:

Turno	Horário	Aplicação
Diurno	07h00 às 15h20	Bairros residenciais, áreas de difícil acesso e zona rural
Noturno	18h00 às 02h00	Regiões centrais, avenidas e áreas de grande fluxo

Os horários poderão ser ajustados pela SEMURB conforme necessidades operacionais ou eventos excepcionais (festas, feiras, carnaval, shows, etc.).

4.4. Composição das Equipes

As equipes foram dimensionadas conforme o porte e complexidade operacional, seguindo as tipologias:

Tipo de Equipe	Composição	Descrição e Aplicação
Equipe Comum	01 caminhão compactador 15 m ³ 01 motorista 03 coletores	Utilizada nas rotas regulares de coleta domiciliar e comercial.
Equipe Especial	01 trator com carroceria acoplada 01 operador 03 coletores	Destinada a áreas de morros, becos, vielas e regiões de difícil acesso.

Recursos Operacionais Totais:

Recurso	Qntd. Operante	Qntd. Reserva
Veículo Coletor 15 m ³	11	01
Trator com carroceria	01	-
Motorista	23	02
Coletor	69	06
Fiscal de Serviço	02	-
Veículo de Fiscal	01	-

4.5. Critérios de Medição

A medição será mensal e baseada na quantidade efetivamente coletada e transportada, registrada em toneladas (t), de acordo com as pesagens realizadas no aterro sanitário municipal.

Cada carga descarregada deverá ser acompanhada de comprovante de pesagem, constando:

- Data e hora de entrada;
- Identificação do veículo e motorista;

- Peso bruto e líquido do resíduo.

Esses registros comporão os boletins de medição que subsidiarão o faturamento e o controle da execução contratual.

4.6. Padrões de Qualidade e Desempenho

Os serviços deverão atender aos seguintes parâmetros operacionais e indicadores de desempenho:

Critério	Padrão de Qualidade	Indicador / Tolerância
Resíduos remanescentes após coleta	Máximo de 2% do volume total da via	Índice de conformidade $\geq 98\%$
Frequência de reclamações válidas registradas	≤ 5 ocorrências/mês por setor	Índice de satisfação $\geq 90\%$
Prazo para correção de falhas operacionais	Até 24 h após notificação	Tempo médio de resposta ≤ 1 dia
Cobertura territorial das rotas	100% das rotas definidas	Regularidade $\geq 98\%$
Conformidade com cronograma	Cumprimento integral dos horários	Desvio ≤ 10 min por ponto de coleta

A contratada deverá manter registro das ocorrências, controle de produtividade diária e relatórios mensais de desempenho, supervisionados pela Fiscalização da SEMURB e monitorados via CCO – Centro de Controle Operacional.

4.7. Pontos de Coleta e Destinação Final

Pontos de Coleta:

- Frente aos imóveis (coleta porta a porta);
- Lixeiras fixas e coletores públicos de 500 L;
- Pontos específicos determinados pela SEMURB (praças, feiras e logradouros).

Destinação Final:

Todo o resíduo coletado será destinado ao Aterro Sanitário Municipal de Parauapebas, devidamente licenciado e controlado. O transporte será realizado em caminhões compactadores de 15 m³ ou tratores com carroceria, conforme a rota e o tipo de via.

4.8. Condições de Acesso

A operação abrange áreas urbanas e rurais, devendo a contratada adotar meios adequados de acesso e segurança em função das características locais:

Tipo de Área	Condições Específicas e Soluções Adotadas
--------------	---

Vias pavimentadas e centrais	Coleta mecanizada com caminhões compactadores.
Vias estreitas, vielas e morros	Coleta com trator e carroceria acoplada.
Zonas rurais e assentamentos	Rotas especiais com veículos adaptados e periodicidade ampliada.
Feiras, praças e eventos temporários	Atendimento com equipes de reforço e horários complementares.

A contratada deverá prever logística flexível e plano de contingência, garantindo o atendimento ininterrupto mesmo em casos de eventos climáticos, bloqueios viários ou aumento momentâneo da demanda.

4.9. Equipamentos e Apoio Operacional

Materiais e Ferramentas por Veículo:

Item	Quantidade / Veículo	Finalidade
Pá quadrada	01	Recolhimento de resíduos volumosos e apoio à coleta.
Vassourão	01	Varrição complementar e acabamento do logradouro.
Rádio comunicador (50 km)	01	Comunicação imediata com o CCO e entre equipes.

4.10. Equipamentos e Apoio Operacional

O serviço será monitorado em tempo real pelo **CCO**, instalado em espaço fornecido pela SEMURB e equipado pela contratada, com:

- Sistema de rastreamento veicular;
- Softwares de geoprocessamento e relatórios de produtividade;
- Televisor 72", 4 computadores i7, 4 rádios comunicadores, e conexão contínua via internet;
- Operação supervisionada por fiscais e técnicos municipais.

O sistema deverá gerar relatórios diários e mensais de acompanhamento, rastreabilidade de rotas, registros de interrupções e conformidade de horários.

5. SERVIÇO: COLETA MECANIZADA E TRANSPORTE DE ENTULHOS

5.1. Descrição da Atividade

A coleta mecanizada de entulhos consiste na remoção, carregamento e transporte de resíduos volumosos não atendidos pela coleta regular (RCC, restos de poda, volumosos e

inservíveis descartados irregularmente), acumulados em vias e logradouros. O fluxo operacional é:

1. Sinalização e triagem manual pelo apoio (agentes de limpeza);
 2. Carregamento mecanizado por pá carregadeira ou retroescavadeira sobre caminhões basculantes de 12 m³;
 3. Transporte até destino ambientalmente adequado/licenciado (aterro/área licenciada);
 4. Acabamento e limpeza pontual (vassourão) do local.
- A execução pode ocorrer por cronograma setorial e/ou por demanda (vistorias e solicitações).

5.2. Periodicidade da Execução

Modalidade	Descrição	Aplicação típica
Rotina programada	Frequências diária/alternada/semanal, conforme setorização SEMURB e mapa de pontos	Corredores críticos e setores com maior reincidência
Por demanda	Atendimentos a solicitações e vistorias	Pontos emergenciais, pós-eventos e acúmulos
Operações especiais	Jornadas reforçadas (mutirões)	Ações sazonais, feiras e eventos

Observação: a operação ocorre em todos os dias úteis, com adequações para eventos e necessidades excepcionais.

5.3. Horários de Operação

Turno	Horário	Aplicação
Diurno	07h00 às 16h00	2h de descanso/almoço
Noturno	-	-

5.4. Composição das Equipes

Guarnição	Composição	Quantidade por guarnição	Aplicação
Tipo 01 – Pá Carregadeira	Caminhão basculante 12 m ³	4	Carregamento rápido de volumes soltos, pilhas extensas
	Pá carregadeira	1	
	Agentes de limpeza	4	
	Motoristas	4	
	Operador de máquina	1	
Tipo 02 – Retroescavadeira	Caminhão basculante 12 m ³	4	Materiais compactados, áreas confinadas
	Retroescavadeira	1	



	Agentes de limpeza	4	
	Motoristas	4	
	Operador de máquina	1	

Dimensionamento global (operante + reserva), conforme memorial:

Recurso	Qntd. Operante	Qntd. Reserva
Caminhão Basculante 12m ³	24	02
Pá Carregadeira	03	-
Retroescavadeira	03	-
Motorista	24	02
Agente de limpeza	24	02
Operador	06	-
Fiscal de Serviço	01	-
Veículo de Fiscal	01	-

Racional de 4 caminhões por guarnição: mantém ciclo contínuo (carregamento ↔ deslocamento ↔ descarga) sem ociosidade de máquina/equipe.

5.5. Critérios de Medição.

- **Unidade principal:** m³ de entulho coletado e efetivamente destinado, apurado pelo volume descarregado no destino licenciado (balancetes/boletins de recebimento com identificação do veículo, data/hora, placa e setor/ponto atendido).
- **Documentos mínimos por carga:** ordem/OS, ponto atendido, fotos “antes/depois”, comprovante de recebimento/destinação.
- **Conciliação mensal:** somatório de m³ por rota/setor x diário de bordo e relatórios do fiscal.

Observação: Horas-máquina podem ser indicadores de produtividade, mas não compõem a medição principal, que permanece por m³, conforme seu memorial.

5.6. Padrões de Qualidade e Desempenho

Critério	Padrão	Indicador/Meta
Limpeza do ponto após serviço	Sem montes residuais; acabamento com vassourão	Conformidade ≥ 98% dos pontos
Tempo de resposta – demanda emergencial	Da emissão da OS até início do serviço	≤ 24 h (dias úteis)

Prazo de correção de falhas	Reexecução quando apontada pela fiscalização	≤ 24 h
Regularidade do cronograma	Cumprimento das frentes programadas	≥ 95% no mês
Reclamações procedentes	Por setor/mês	≤ 3
Rastreabilidade/registo	OS, fotos, volume destinado e rota	100% das ocorrências
Integridade/sinalização da área	Coneamento e segurança do entorno	100% dos serviços

A contratada apresentará relatórios mensais com: pontos atendidos, volumes (m³), produtividade (m³/guarnição/dia), ocorrências, correções e evidências (fotos georreferenciadas).

5.7. Pontos de Coleta e Destinação Final

- **Pontos de coleta:** os locais mapeados no anexo (tabela com coordenadas e estimativas) e novos pontos identificados por fiscalização/solicitações.
- **Destinação final:** aterro/área licenciada para RCC e volumosos, conforme diretrizes do órgão ambiental.
- **Transbordo (se aplicável):** poderá ser utilizado pátio licenciado para consolidação de cargas, respeitando controles de volume e rastreabilidade.

5.8. Condições de Acesso

Condição	Diretriz técnica
Vias estreitas/obstruções	Avaliar acesso; priorizar retroescavadeira; ajustar horário (noturno quando necessário)
Zonas rurais/estradas vicinais	Planejar deslocamentos mais longos; reforçar sinalização e escolta quando necessário
Áreas de alto fluxo (centros/feiras/prças)	Operar em janelas de menor tráfego; coneamento e apoio de agentes
Eventos (shows, feiras, esportivos)	Planejamento prévio com guarnição extra e caçambas de apoio
Condições climáticas	Serviço mantido; pausas apenas por risco; reforço de contenção/erosão quando houver solo exposto
Segurança do trabalho	EPI completo, APR diária, coneamento e isolamento, comunicação via rádio

5.9. Equipamentos e Apoio Operacional

Item	Qtde	Finalidade
Pá quadrada	4	Resíduos finos/soltos
Garfo	4	Poda e volumosos leves
Vassourão	4	Acabamento do ponto
Enxada	4	Desprender materiais aderidos
Pá-garfo	4	Mistos (entulho + orgânico)
Ancinho	4	Reunir resíduos dispersos

Rádio comunicador (50 km)	1	Coordenação e segurança
Cones de sinalização	4	Isolamento/sinalização

6. SERVIÇO: LIMPEZA E LAVAGEM DE FEIRAS E MERCADOS

6.1. Descrição da Atividade

A lavagem de feiras e mercados consiste na higienização periódica de áreas de comércio público (feiras livres/cobertas e em galpões), executada com caminhão-pipa (água tratada) e lavadora de alta pressão, apoiada por esfregação manual com vassourões e uso controlado de detergente/sabão e desinfetante, quando necessário.

O fluxo operacional padrão é:

1. Sinalização do perímetro (cones) e checagem de EPIs;
2. Molhamento e esfregação (vassourão/ródos) nas áreas críticas;
3. Aplicação pontual de produto auxiliar (diluído, conforme rótulo e boas práticas);
4. Lavagem sob pressão e escoamento (rodo) em locais fechados; em locais abertos, secagem natural quando sem acúmulo;
5. Recolhimento e ensacamento de sólidos remanescentes; destinação conforme tipologia.

6.2. Periodicidade da Execução

A frequência é definida pela SEMURB e pode ser ajustada para eventos e demandas sazonais:

Modalidade	Frequência típica	Aplicação
Rotina programada	Semanal por feira/mercado; quinzenal/mensal em praças/galpões conforme uso	Locais mapeados na Matriz de Lavagem
Pós-evento	Imediata ao término	Feiras itinerantes, shows, jogos, festas
Preventiva/pontos críticos	Diária/alternada	Eixos com maior carga orgânica/odores

Execução contínua ao longo do ano; equipes podem ser remanejadas para lavagem de guias/sarjetas/calçadas ou agendamento de canteiros quando previamente comunicado.

6.3. Horários de Operação

Turno	Horário	Aplicação
Diurno	10h00 – 19h00	Lavagem das feiras fixas 3h de descanso/almoço

Noturno	20h00 – 4h00	Lavagem em áreas externas Sem auxílio dos agentes
---------	--------------	--

6.4. Composição das Equipes

Dimensionamento conforme memorial.

Guarnição	Composição	Qtde por guarnição	Observações
Lavagem Diurna	Caminhão-pipa 13 m³ com bomba AP	1	Abastecimento em pontos autorizados pela SEMURB
	Motorista	1	
	Auxiliar do Pipa	1	Trabalho nas mangueiras
	Agentes de limpeza	10	Esfregação, aplicação de produto, balizamento
Lavagem Noturna	Caminhão-pipa 13 m³ com bomba AP	1	Abastecimento em pontos autorizados pela SEMURB
	Motorista	1	
	Auxiliar do Pipa	1	Trabalho nas mangueiras
Fiscalização	Fiscal de campo (pick-up)	1 (compartilhado)	Acompanha em tempo real e ajusta rotas

Recurso	Qntd. Operante	Qntd. Reserva
Caminhão Pipa 13m³	01	-
Motorista	02	02
Agente de Limpeza	10	01
Auxiliar do Pipa	02	02

6.5. Critérios de Medição

- **Unidade principal:** guarnição-disponível (8 h/dia/turno) ou guarnição-operante, conforme programação diária.
- **Comprovantes mínimos por equipe/turno:** OS/rota; locais atendidos; hora início/fim; volumes de água carregados/consumidos; produtos utilizados (tipo/quantidade/diluição); fotos amostrais “antes/depois” (feiras/mercados); assinatura do fiscal.
- Remanejamentos (lavagem de guias/sarjetas/aguamento): válidos na medição desde que previamente justificados e registrados pela SEMURB.

6.6. Padrões de Qualidade e Desempenho

Critério	Padrão	Indicador / Meta
Limpeza visual	Ausência de resíduos visíveis (sólidos/lodos/espumas) ao término	Conformidade $\geq 98\%$ dos pontos auditados
Odor	Sem cheiro persistente de lixo/fermentação nas áreas lavadas	$\geq 95\%$ dos locais sem odor após 2 h
Risco de escorregamento	Piso livre de excesso de água/espuma	100% com escoamento adequado
Regularidade	Execução dos locais conforme cronograma	$\geq 95\%$ no mês
Prazo de correção	Reexecução quando apontada	≤ 24 h (dias úteis)
Reclamações procedentes	Por mês/setor	≤ 3
Rastreabilidade	OS, consumo de água e produto, fotos (quando exigidas)	100% dos turnos registrados

Boas práticas ambientais e de segurança (obrigatórias):

- Utilizar água tratada e produtos biodegradáveis, na diluição indicada; proibir descargas em corpos d'água.
- Direcionar o efluente para rede de drenagem/esgoto apenas quando permitido e sem risco ambiental; recolher sólidos.
- EPIs mínimos: bota antiderrapante, luva nitrílica, óculos, máscara conforme produto, colete refletivo, protetor auricular quando aplicável.
- Sinalização com cones em todo o perímetro ativo.

6.7. Pontos de Coleta e Destinação Final

- **Sólidos** (folhas, areia, restos orgânicos): ensacamento e entrega à Coleta RSU (ou entulho, conforme tipologia).
- **Lodos/areia** de sarjetas e caixas: destinar como resíduo inerte (rota de entulho/transbordo licenciado).
- **Efluente líquido**: encaminhar para rede coletora/drenagem quando tecnicamente permitido; vedadas ligações a corpos hídricos.
- **Locais atendidos**: conforme Matriz de Lavagem (feiras fixas e itinerantes, áreas e pontos de abastecimento)

6.8. Condições de Acesso

Situação	Diretriz
----------	----------

Feiras em operação	Priorizar pós-expediente ; coordenar com administração local
Feiras itinerantes	Programar lavagem imediata ao término; prever reforço de agentes
Vias estreitas/centros	Operar em horários de menor fluxo ; coneamento ampliado
Praças/galpões	Escoamento com rodo ; evitar formação de poças
Eventos (shows/jogos)	Planejamento prévio; guarnição extra e logística de água
Clima	Manter serviço salvo risco; ajustar pressão/tempo em chuva leve

6.9. Equipamentos e Apoio Operacional

Recurso	Qntd. por Guarnição
.Pá Quadrada	05
Sacos de Lixo	10/dia
Cone de sinalização	02
Detergente	20 L/mes
Água Sanitária (L)	10 L/mês
Vassourão	10

7. SERVIÇO: VARREÇÃO MANUAL

7.1. Descrição da Atividade

A Varrição manual consiste na remoção sistemática de resíduos presentes em calçadas, sarjetas, canteiros, praças, áreas de lazer e demais logradouros, com acondicionamento em sacos, armazenamento em containers plásticos de 120 L com rodas e entrega para coleta regular.

Inclui:

- Reunião de resíduos vegetais (folhas/galhos/frutos), sólidos urbanos (papéis, plásticos, embalagens, latas) e inertes (areia, terra, poeira).
- Retirada do conteúdo das lixeiras públicas no trecho.
- Sinalização e organização do percurso; formação de pequenos montes quando necessário; recolhimento com pá e rastelo; acabamento com vassourão.
- Deslocamento diário das equipes a partir da garagem (ônibus da contratada) às rotas previamente definidas em Plano de Varrição aprovado pela SEMURB.
- Uso de pontos de apoio móveis com tendas e banheiros químicos

7.2. Periodicidade da Execução

A frequência é definida por setor/rota no Plano de Varrição:

Modalidade	Frequência típica	Critério de aplicação
Diária	2ª a 6ª (e sábados quando aplicável)	Centros, eixos comerciais, áreas de alta circulação
Alternada Par	Seg–Qua–Sex	Bairros com geração intermediária
Alternada Ímpar	Ter–Qui–Sáb	Setores residenciais de menor fluxo
Semanal/Evento	1×/semana ou conforme evento	Praças, feiras e ações sazonais

A operação ocorre em dias úteis, com atendimento extra para eventos e necessidades informadas pela SEMURB.

7.3. Horários de Operação

Turno	Horário	Aplicação
Diurno	7h00 – 17h00	2h de descanso/almoço
Noturno	18h00 – 3h00	1h de descanso/almoço

7.4. Composição das Equipes

Efetivo total dimensionado pelo memorial: 58 varredores operantes + 7 em reserva; 2 fiscais de serviço (um por turno) com 1 veículo pick-up de apoio; 1 ônibus (55 lugares) para transporte diário (cobre ~80% do efetivo).

Recurso	Qntd. Operante	Qntd. Reserva
Ônibus	02	-
Motorista	02	-
Varredor	80	07
Fiscal de serviços	02	-
Veículo de Fiscal	01	-

A alocação por rota (1 ou mais varredores) é definida no Plano de Varrição conforme extensão e dificuldade.

7.5. Critérios de Medição

- **Unidade principal:** quilômetro linear (km) de eixo de via VARRIÇÃOdo por rota/turno.
- **Regra para áreas amplas (praças/parques/esplanadas):** produtividade multiplicadora 5× (conforme memorial), para equivaler ao esforço em duas calçadas

de 2 m cada ao longo do eixo de via. Registrar no diário de bordo a metodologia aplicada (“via” ou “área ampla”).

- **Comprovantes mínimos por rota:** OS/rota, horário de início/fim, extensão atendida (km), fotos amostrais “antes/depois” (quando exigido), registro de lixeiras atendidas, nome(s) do(s) varredor(es), assinatura do fiscal.
- **Conciliação mensal:** somatório de km válidos por rota/turno × Plano de Varrição; cruzamento com relatórios dos fiscais e programação executada.

7.6. Padrões de Qualidade e Desempenho

Critério	Padrão	Indicador / Meta
Resíduos remanescentes após Varrição	Sarjetas e calçadas sem acúmulo visível; areia residual mínima	Conformidade $\geq 98\%$ dos trechos auditados
Índice de areia em sarjeta	Traço fino aceitável, sem cordões contínuos	$\leq 2\%$ dos metros auditados com não conformidade
Regularidade	Execução das rotas programadas	$\geq 95\%$ no mês
Reclamações procedentes	Por setor/mês	≤ 3
Prazo de correção	Reexecução quando apontada	≤ 24 h (dias úteis)
Produtividade	Varredor médio ≥ 250 m/h (IBAM/2001) em via; aplicar fator 5× em áreas amplas	Registro diário e média mensal
Registro e rastreabilidade	Diário de bordo/OS, presença, fotos quando exigidas	100% das rotas auditadas

Fiscais realizam inspeção em campo contínua, com registro de conformidade, produtividade (m/h) e correções.

7.7. Pontos de Coleta e Destinação Final

Pontos de coleta:

- Sacos acondicionados nos containers de 120 L que acompanham a equipe ao longo do trecho;
- Pontos de apoio definidos no Plano de Varrição para entrega à coleta regular de RSU.

Destinação final: via sistema de coleta urbana para aterro sanitário licenciado do município (ou transbordo licenciado, se aplicável).

Integração operacional: sincronizar rotas de Varrição com janelas de passagem do caminhão de coleta para evitar re-exposição dos resíduos.

7.8. Condições de Acesso

Situação	Diretriz
Vias estreitas e alta circulação	Ajustar horário (preferir noturno), reforçar coneamento e atenção às frentes de loja
Praças e áreas amplas	Aplicar produtividade 5x; usar vassourão e rastelo; planejar pontos de entrega
Zonas rurais/trechos longos	Planejar deslocamentos; prever apoio veicular do fiscal e pausas regulamentares
Feiras e eventos	Programação extra com Varrição durante e pós-evento; reforço de sacos e pontos de acúmulo
Condições climáticas	Manter serviço; interromper apenas por risco; redobrar atenção com areia e lama
Segurança do trabalho	EPI completo (luvas, botas, colete refletivo, máscara quando necessário), APR e DDS; comunicação via rádio

7.9. Equipamentos e Apoio Operacional

Recurso	Qntd. por Varredor
Pá Quadrada (pazinha para Varrição)	01
Sacos de Lixo	8/dia
Container 120 Litros	01
Vassourinha (Varrição)	01
Rastelo	01
Vassourão	01

Pontos de apoio móveis:

- 01 Banheiro químico em condições adequadas ao uso
- 01 tenda com cobertura mínima de 5x5m

8. SERVIÇO: CAPINA MECANIZADA

8.1. Descrição da Atividade

A capina mecanizada consiste no corte e manejo da vegetação rasteira em grandes extensões (faixas lindeiras a rodovias/avenidas/estradas vicinais, canteiros centrais, taludes, áreas institucionais e terrenos públicos), executada com trator equipado com roçadeira articulada (lateral/traseira). O serviço inclui:

- Inspeção e planejamento do trecho (relevo, obstáculos, pontos críticos).
- Sinalização temporária da frente de trabalho.
- Roçada mecanizada com ajustes de altura/ângulo conforme terreno e vegetação.
- Apoio manual por agentes de limpeza (remoção de obstáculos, acabamento pontual).
- Organização/nivelamento do material roçado, podendo permanecer lateralmente à faixa trabalhada, sem obstruir sarjetas/bueiros.
- Desmobilização e limpeza do local.

Quando tecnicamente conveniente, admite-se roçadeira de arrasto mediante concordância prévia da contratante.

8.2. Periodicidade da Execução

Modalidade	Frequência de referência	Observações
Rotina de manutenção	Quinzenal por eixo de via	Consoante demanda mensal de ~130 km de eixo (→ 260 km/mês considerando frequência quinzenal)
Reforço sazonal	Ajuste em épocas chuvosas	Priorização de taludes, margens de drenagens e vias de maior risco
Corretiva/pontual	Sob demanda da fiscalização	Intervenções específicas por segurança/visibilidade

8.3. Horários de Operação

Turno	Horário	Aplicação
Diurno	7h00 – 17h00	2h de descanso/almoço
Noturno	-	-

8.4. Composição das Equipes

Conforme dimensionamento do memorial: 3 equipes.

Recurso	Qntd. Operante	Qntd. Reserva
Trator com roçadeira	02	-
Operador de Máquina	02	-
Agente de Limpeza	06	-

Papel dos agentes: sinalização, liberação de obstáculos, acabamento/nivelamento do material cortado.

8.5. Critérios de Medição

- **Unidade contratual recomendada:** km de eixo de via roçado (km-eixo).
- **Unidades complementares (gestão):** horas-máquina; frentes/trechos atendidos (un); ocorrências corretivas (un).
- **Comprovação por OS diários:** mapa do trecho (início/fim), extensão (km-eixo), horário, equipe/equipamento (placa/nº), fotos amostrais antes/depois, observações (obstáculos, restrições), assinatura do fiscal.

8.6. Padrões de Qualidade e Desempenho

Critério	Padrão/Meta
Altura residual da vegetação	Uniforme e compatível com o tipo de área; sem "ilhas" não roçadas
Acabamento	Material roçado nivelado lateralmente, sem acúmulos irregulares
Desobstrução de drenagem	Vedado obstruir sarjetas, bocas de lobo e acessos
Regularidade do plano	≥ 95% das frentes programadas executadas/mês
Índice de retrabalho	≤ 5% dos trechos por falhas de acabamento
Tempo de correção	Falhas apontadas pela fiscalização: ≤ 24 h (dias úteis)
Reclamações procedentes	≤ 3/mês por setor
Segurança operacional	100% das frentes com sinalização temporária adequada e uso de EPI

8.7. Pontos de Coleta e Destinação Final

- **Resíduos vegetais:** permanecem organizados à margem da faixa roçada, sem bloquear drenagens/acessos.
- **Resíduos sólidos inapropriados** encontrados (entulho, volumosos, etc.): comunicar a fiscalização; retirar quando solicitado e destinar conforme o contrato vigente (área licenciada/transbordo/aterro).

8.8. Condições de Acesso

Condição	Diretriz
Taludes/declividades	Ajustar ângulo da roçadeira; reduzir velocidade; reforçar sinalização
Margens de drenagens	Manter afastamento; impedir carreamento do material cortado para a sarjeta
Vias de alto fluxo	Cones/cavaletes/placas; frentes curtas; operar fora de pico quando indicado
Obstáculos (postes, defensas, mobiliário)	Apoio manual para acabamento; velocidade reduzida

Trechos com restrição ao braço articulado	Roçadeira de arrasto mediante autorização prévia
Áreas rurais/irregulares	Vistoria prévia de acesso, piso firme; ajustar altura de corte

8.9. Equipamentos e Apoio Operacional

Item	Qtde.	Finalidade
Pá quadrada	1	Remover resíduos/entulhos pontuais; nivelamento
Enxada	1	Acabamento junto a meios-fios, bueiros, obstáculos
Vassourão	1	Limpeza/Varrição superficial pós-roçada
Cones de sinalização	2	Sinalização e segurança viária

Todos em perfeito estado, com reposição imediata em caso de desgaste.

9. SERVIÇO: EQUIPE PADRÃO

9.1. Descrição da Atividade

A Equipe Padrão executa serviços integrados de manutenção, conservação e embelezamento urbano em vias, canteiros, praças e áreas internas de prédios públicos, abrangendo:

- Capina manual e roçagem com roçadeira costal (organização/ensacamento do material).
- Raspagem de sarjetas e meios-fios (remoção de sedimentos).
- Pintura (caiação) de meios-fios, troncos, guarda-corpos, defensas, pontes e elementos lindeiros (equipamento sob pressão e/ou broxa).
- Varrição/acabamento das frentes atendidas.
- Sinalização temporária das frentes (cones, cavaletes, placas) e proteções (telas) quando houver risco de projeção.
- Apoio logístico por caminhão carroceria e transporte de pessoal por ônibus.
- Gestão de resíduos: ensacamento, carregamento em caminhão basculante e destinação adequada.

9.2. Periodicidade da Execução

Modalidade	Frequência de referência	Observações
Rotina de manutenção	Semanal/quinzenal, conforme setor/rota	Definida em plano semanal pela fiscalização



Pintura (caiação)	Mensal/trimestral por ciclo	Conforme desgaste/chuva e prioridade viária
Corretiva/pontual	Sob demanda (ordem de serviço)	Eventos, escolas, unidades de saúde etc.

9.3. Horários de Operação

Turno	Horário	Aplicação
Diurno	7h00 – 17h00	2h de descanso/almoço
Noturno	-	-

9.4. Composição das Equipes

Recurso	Qntd. Por guarnição
Caminhão Basculante 12 m3	0,5 (1 por par de guarnição)
Agente de Limpeza	16
Roçador	04
Líder de Equipe	01
Pontos de Apoio	01

E para operacionalizar todas as 10 equipes, teremos de modo resumido:

Recurso	Qntd. Operante	Qntd. Reserva
Caminhão Basculante 12 m3	05	-
Agente de Limpeza	160	16
Roçador	40	4
Líder de Equipe	10	01
Ônibus	04	-
Caminhão Carroceria	01	-
Motorista Tipo IV	10	01
Fiscal	02	-
Veículo de Fiscal	02	-
Pontos de Apoio	10	-

9.5. Critérios de Medição

Unidades recomendadas (por OS/rota):

- Capina/roçagem: m² tratado (ou km de canteiro/faixa).
- Raspagem de sarjeta/meio-fio: m linear executado.
- Pintura (caiação): m linear de meio-fio/guarda-corpo ou unidade de árvore.
- Varrição/acabamento: m² (quando aplicável) ou incluso na frente principal.
- Apoio/guarnição: equipe-dia (apenas quando a OS assim definir).

Comprovação: croqui/trecho (início–fim), quantitativos, placas/veículos, fotos antes/depois, horário, nomes e assinaturas do líder e do fiscal.

9.6. Padrões de Qualidade e Desempenho

Critério	Meta/Padrão
Capina/roçagem	Sem “ilhas” de vegetação; bordas regulares; resíduos ensacados
Raspagem	Sarjeta livre de sedimentos; sem obstrução de bocas de lobo
Pintura	Filme uniforme, sem escorridos/manchas; borda contínua
Sinalização de obra	100% das frentes com cones/cavaletes/placas e telas quando necessário
Prazo de correção	Não-conformidades apontadas: ≤ 24 h úteis
Regularidade	Execução de ≥ 95% das frentes programadas/mês
Reclamações procedentes	≤ 3/mês por setor
Segurança	100% uso de EPI (colete refletivo, protetor auricular para roçadores, óculos, luvas, botas)

Além de outros indicadores sugeridos, como:

- Índice de Conformidade (% IC) = frentes conformes / frentes auditadas.
- Cobertura Programada (% CP) = frentes executadas / frentes planejadas.
- Regularidade (% REG) = dias com execução / dias programados.

9.7. Pontos de Coleta e Destinação Final

- Resíduos vegetais e raspagem: ensacados/big bags → caminhão basculante → destinação indicada pela SEMURB (transbordo/aterro/área licenciada).
- Em áreas internas públicas: obedecer ao ponto de coleta definido pelo gestor do prédio e posterior remoção pela equipe basculante.
- Tintas/cal/embalagens: manejo conforme boas práticas e normas ambientais (armazenamento e descarte adequados).

9.8. Condições de Acesso

Situação	Diretriz operacional
Vias de alto fluxo	Trabalhar fora dos picos; frentes curtas; reforço de sinalização
Entorno escolar/saúde	Janelas sem atendimento/horários definidos pela unidade
Praças/feiras/eventos	Planejamento prévio; remover/retornar mobiliário; limpeza pós-evento
Áreas internas de prédios	Autorização do gestor; proteção de pisos/mobiliário; isolamento
Zonas rurais/acessos limitados	Avaliação prévia de logística/solo; ajustar equipe e transporte
Risco de projeção de partículas	Uso obrigatório de telas plásticas e afastamento de transeuntes/veículos

9.9. Equipamentos e Apoio Operacional

Recurso	Qntd. por Equipe
Pá Quadrada	4
Garfo	4
Carrinho de Mão	2
Ancinho	4
Enxada	6
Cal de pintura	1100 kg/mês
Brocha de pintura	6
Balde	6
Vassourão	6
Rastelo	6
Tela Plástica	20 m/mês
Big Bag para 1t.	10
Fio de Nylon para roçadeira	6 kg/mes
Cone de Sinalização	2

Todos em perfeito estado, com reposição imediata; EPI completo e válido.

Além dos veículos e equipamentos seguintes:

- **Caminhão basculante 12 m³** (1/guarnição) – transporte e destinação de resíduos.
- **Ônibus (55 lugares)** – deslocamento diário das equipes (5 unidades para 8 guarnições).
- **Caminhão carroceria (apoio)** – distribuição/recolhimento de materiais.
- **Pick-ups 4x4 (2)** – fiscalização e suporte.

- **Roçadeiras costais** – 1 por roçador (manutenção/afiação e abastecimento diários).
- **Equipamento de pintura sob pressão** – 1 por guarnição.

10. SERVIÇO: EQUIPE PERMANENTE DE LIMPEZA DE CEMITÉRIOS

10.1. Descrição da Atividade

Os serviços da Equipe Permanente de Limpeza de Cemitérios compreendem a manutenção contínua da limpeza e conservação das áreas internas e lindeiras aos cemitérios públicos municipais. As atividades incluem roçagem com roçadeiras costais, capina e raspagem manual em áreas de difícil acesso, além da organização e ensacamento do material vegetal removido. Os agentes de limpeza também realizam a sinalização das áreas de trabalho e utilizam telas de proteção quando necessário para evitar acidentes. Todo o material coletado é ensacado, carregado em caminhão basculante e encaminhado para destinação final adequada, garantindo a limpeza e organização permanente desses espaços públicos.

Principais atividades (pontual):

- Roçagem da vegetação em áreas internas e lindeiras aos cemitérios utilizando roçadeiras costais.
- Capina e raspagem manual em áreas de difícil acesso, como entre jazigos, muros e estruturas.
- Organização, recolhimento e ensacamento do material vegetal e resíduos provenientes da limpeza.
- Instalação de telas de proteção e sinalização da área de trabalho, quando necessário, para evitar acidentes.
- Carregamento dos resíduos em caminhão basculante para transporte.
- Destinação final adequada dos resíduos provenientes das atividades de limpeza e roçagem.

10.2. Periodicidade da Execução

Definida no Plano de Manutenção de Áreas Verdes da SEMURB, ajustável à sazonalidade e vigor da vegetação.

Ação	Frequência típica	Observações
Capina/Roçada	Semanal/quinzenal, conforme setor/rota	Intensificar em períodos chuvosos
Poda (arbustos/pequeno porte)	Mensal / bimestral	Respeitar período adequado de cada espécie
Limpeza/Varrição de canteiros	Semanal	Antes/depois de capina/roçada

10.3. Horários de Operação

Turno	Janela	Aplicação
Diurno	7h00 – 17h00	2h de descanso/almoço
Noturno	-	-

Atendimentos extraordinários (eventos, campanhas) podem ocorrer fora das janelas, mediante autorização da fiscalização.

10.4. Composição das Equipes

Recurso	Qntd. Operante	Qntd. Reserva
Agente de Limpeza	20	2
Roçador	5	-
Fiscal	01	-
Veículo de Fiscal	01	-

10.5. Critérios de Medição

- **Unidade principal do contrato: equipe-turno (8 h) ou equipe-hora**, conforme diretriz da SEMURB.
- **Unidades técnicas complementares** (para controle de produtividade e conferência):
 - **Capina/Roçada:** m² executados;
 - **Poda arbustiva/árvore pequeno porte:** unidade atendida;
 - **Resíduos vegetais removidos:** m³ (quando aplicável).

- **Comprovantes por frente/turno:** OS/localização; atividades e quantitativos; insumos (fornecidos pela SEMURB) aplicados; horários; equipe/placas dos equipamentos; fotos amostrais “antes/depois” quando exigido; assinatura do líder/fiscal.

10.6. Padrões de Qualidade e Desempenho

Critério	Padrão técnico	Meta
Acabamento pós-capina/roçada	Sem rebrote > 5 cm até o próximo ciclo; bordas definidas	≥ 95% conformidade
Poda	Cortes limpos; selagem quando indicada; sem danos a bens/pessoas	≥ 98%
Limpeza de canteiros	Sem resíduos visíveis ao deixar o local	≥ 98%
Regularidade do plano	Execução de frentes previstas no mês	≥ 95%
Prazo de correção	Reexecução quando apontado	≤ 48 h (dias úteis)
Reclamações procedentes	Ocorrências por setor/mês	≤ 3
Segurança/Sinalização	EPIs, cones/cavaletes, tela plástica em vias	100% dos serviços
Rastreabilidade	OS/Diário, mapa de equipamentos e insumos	100% dos turnos

10.7. Pontos de Coleta e Destinação Final

- Resíduos vegetais (grama, folhas, galhadas): priorizar pátio de triagem/compostagem municipal; na ausência, destinar como inerte conforme diretriz da fiscalização.
- Resíduos comuns (sacos, embalagens limpas): Coleta RSU.
- Resíduos/embalagens contaminadas (se houver uso excepcional de defensivos): manejo/licenciamento específico, sob autorização expressa (fora do escopo padrão).
- Terra/lodo excedente: reaproveitar na própria recomposição ou destinar conforme indicação da SEMURB.

10.8. Condições de Acesso

Situação	Diretriz operacional
Canteiros/rotatórias lindeiros a tráfego	Coneamento/cavaletes; tela plástica para conter partículas; frentes curtas
Áreas escolares e parques	Operar em horários de menor fluxo; isolamento com sinalização
Taludes/áreas extensas	Preferir microtratores ; avaliação de declividade e estabilidade

Eventos/feiras	Programação pré/pós-evento; reforço de limpeza e irrigação de apoio
Períodos de estiagem	Intensificar irrigação noturna; otimizar rota e lâmina de água
Chuvas	Ajustar cronograma; suspender podas críticas; limpar grelhas/bordas após enxurradas

10.9. Equipamentos e Apoio Operacional

Item	Quantidade	Observação
Pá quadrada	5	Escavação e recomposição
Garfo	2	Aeração do solo
Carrinho de mão	2	Logística de materiais
Ancinho	2	Nivelamento/acabamento
Serrote	2	Corte de galhos espessos
Tela plástica	20 m	Contenção/segurança
Facão	3	Roçado/corte denso
Tesoura de jardinagem	6	Podas finas
Balde	6	Preparo/apoio
EPIs (bota, luvas, óculos, máscara, colete)	—	Uso obrigatório
Rádios para coordenação	—	Integração líder/equipes

11. VEÍCULOS

11.1. Chassi Caminhão PBT 23.000 kg (VW 17.280 c/ 3º eixo)

- Configuração mínima: 4×2 com 3º eixo auxiliar instalado e homologado (PBT resultante ≥ 23.000 kg).
- Motorização: Diesel, potência líquida ≥ 205 kW (275 cv), torque ≥ 1.000 N·m, Proconve P7 (Euro V) ou superior.
- Transmissão: manual ou automatizada, mín. 6 marchas + ré, PTO disponível lateral/traseiro conforme equipamento carreado.
- Cabine: simples, basculante, ar-condicionado, banco com suspensão, cinto 3 pontos, tacógrafo digital.
- Chassi/entre-eixos: compatível com implemento a ser instalado; longarinas reforçadas; preparação elétrica/hidráulica para implemento.
- Freios: pneumáticos com ABS; freio motor ou equivalente.
- Elétrica: 24 V, alternador ≥ 80 A, tomada 12 V na cabine.
- Pneus: 275/80 R22.5 (ou equivalente), estepe.



- Documentação: laudos de instalação do 3º eixo e capacidade técnica para o implemento designado (compactador, basculante etc.).

11.2. Chassi Plataforma 4 x 2, PBT 16.000 kg - 2 eixos

- Itens como acima, ajustados a PBT 16 t.
- Motor ≥ 170 kW (230 cv), torque ≥ 850 N·m, Proconve P7+.
- Entre-eixos compatível com carroceria/plataforma; PTO opcional.

11.3. Chassi Plataforma 8 x 4, PBT 29.000 kg - 3 eixos

- Configuração mínima: 8x4 (dois eixos dianteiros direcionais + dois traseiros), PBT ≥ 29 t.
- Motor ≥ 240 kW (320 cv), torque ≥ 1.300 N·m.
- Suspensão reforçada, freios full-air com ABS, preparação PTO.
- Ideal para caçamba maior, hidrotrato combo, ou varredeira montada pesada.

11.4. Chassi Plataforma 6 x 2, PBT 23.000 kg - 3 eixos

- Configuração: 6x2 (3º eixo elevável/direcional opcional), PBT 23 t.
- Motor ≥ 205 kW (275 cv); PTO disponível; pneus 275/80 R22.5.

11.5. Caixa Compactadora 15 m³

- Volume útil: 15 m³; bocal/hopper $\geq 1,5$ m³.
- Sistema: compactação por pá/bloqueio com força ≥ 20 tf; densidade operacional alvo ≥ 300 kg/m³.
- Ciclo de compactação: ≤ 25 s por ciclo (vazio).
- Construção: aço estrutural; tampa/caixa esp. mín. 3,0 mm; piso 4,75 mm; solda contínua; pintura anticorrosiva.
- Hidráulico: bomba acionada via PTO, válvulas com proteção, mangueiras SAE 100R.
- Lixiviado: tanque de chorume ≥ 300 L, dreno e visor.



- Segurança: botões de emergência, intertravamentos, luz de trabalho, cobertura do hopper, alarme de operação.
- Fixação: subchassi compatível com o chassi 4×2/6×2 PBT 23 t.

11.6. Caçamba Basculante 12 m³

- Volume útil: 12 m³; aplicação para entulho/solos.
- Aço: ASTM A36 (ou superior); piso 6,3 mm, laterais 4,75 mm, frontal 4,75 mm, longarinas reforçadas.
- Basculamento: cilindro telescópico frontal; ângulo $\geq 45^\circ$; controle na cabine e externo.
- Tampa traseira: abertura superior/inferior, travas mecânicas.
- Proteção: para-barro, grade frontal, pintura epóxi.

11.7. Tanque Pipa 13 m³

- Capacidade nominal: 13.000 L com quebra-ondas internos; indicador de nível.
- Material: aço carbono SAE 1020 com revestimento anticorrosivo interno/externo, ou inox AISI 304.
- Bomba: centrífuga ≥ 1.000 L/min @ 4–6 bar; transmissão por PTO.
- Conjunto: barra traseira com esguichos, mangote de 2½", carretel com 30 m de mangueira, bico incêndio/agulheta, válvulas borboleta.
- Segurança: guarda-corpo, passadiço antiderrapante, registro de drenagem.

11.8. Ônibus Urbano - 52 lugares

- Capacidade: 52 passageiros sentados; configuração urbana (1 ou 2 portas).
- Acessibilidade: plataforma elevatória ou rampa, espaço PCD, campainha em Braille, assentos preferenciais.
- Motorização: Diesel Proconve P7+; potência ≥ 190 kW (255 cv).
- Segurança: ABS, tacógrafo, extintor, martelos de emergência, iluminação interna LED.



- Conforto: ar-condicionado, janelas basculantes/corrediças, piso antiderrapante, itinerário frontal/lateral/ traseiro.

11.9. Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³

- Peso operacional ≥ 11 t; potência líquida ≥ 110 kW; padrão de emissões Tier/Proconve aplicável.
- Articulação central, transmissão powershift, STD 4x4.
- Força de desagregação (breakout): ≥ 120 kN; caçamba com dentes/paradefletor.
- Cabine ROPS/FOPS, ar-condicionado, câmera de ré e balança (desejável).

11.10. Roçadeira costal

- Potência: $\geq 2,0$ kW; motor 2T/4T com mistura recomendada; partida rápida.
- Conjunto de corte: carretel de nylon + lâmina 3 pontas; cinto dupla alça.
- Segurança/ergonomia: protetor de corte, empunhadura tipo guidão, antivibração.
- Acessórios: kit ferramentas, óculos, protetor facial, protetor auricular e luvas.

11.11. Retroescavadeira

- Potência líquida ≥ 70 kW; 4x4; transmissão powershuttle.
- Pá carregadeira frontal: $\geq 1,0$ m³; força breakout ≥ 55 kN.
- Retro: profundidade escavação $\geq 4,3$ m, caçamba 0,18–0,3 m³; deslocamento lateral (side-shift) desejável.
- Cabine ROPS, ar, tomada 12 V, iluminação de trabalho.

11.12. Veículo Pick-Up 4x4

- Cabine dupla, 5 lugares, carga útil ≥ 1.000 kg, reboque com engate homologado.
- Motor diesel ≥ 120 kW (163 cv), 4x4 com reduzida, controle de tração/estabilidade, airbag duplo, ABS.
- Protetor de cárter, tomada 12 V, ar-condicionado, barra de proteção (santantônio) e capota marítima (desejável).



11.13. Carroceria de madeira com capacidade de 9t

- Estrutura: longarinas metálicas; assoalho em madeira dura (ex.: itaúba/angelim) esp. $\geq 1\frac{1}{2}$ ".
- Dimensões internas mín.: compatíveis ao chassi, comprimento típico 6,0–7,0 m.
- Guarda-laterais: removíveis, altura ≥ 600 mm; cintas e olhais de amarração.
- Protetor frontal da cabine, para-barros, lanternas laterais e traseiras conforme CONTRAN.

11.14. Trator agrícola sobre pneus - 77 Kw

- Potência ≥ 77 kW (103 cv) @ PTO; 4x4; pneus agrícolas; lastro conforme implemento.
- TDP (PTO): 540/1.000 rpm; 2 saídas hidráulicas traseiras; arco ROPS; tomada elétrica 12 V.
- Cabine opcional com ar (desejável para roçagem urbana).

11.15. Trator agrícola sobre pneus com roçadeira articulada- 77 Kw

- Trator como item 14 + roçadeira articulada lateral alcance horizontal $\geq 5,0$ m, vertical $\geq 4,0$ m; largura de corte $\geq 1,2$ m; ajustes hidráulicos com válvulas de segurança; proteção contra projeção (saías/correntes).
- Conjunto atende NR-12; fornece kit sinalização viária (cones/cavaletes) e giroflex.

11.16. Escavadeira Hidráulica sobre esteira

- Peso operacional ≥ 20 t; potência líquida ≥ 120 kW; caçamba padrão $\geq 1,0$ m³.
- Alcance ao nível do solo: $\geq 9,0$ m; profundidade escavação $\geq 6,0$ m.
- Esteiras 600 mm; ar-condicionado; câmara de ré; preparação para rompedor (linha hidráulica auxiliar).

11.17. Equipamento de Pintura com Pistola Airless - 0,90 kW

- Potência elétrica: $\geq 0,90$ kW; pressão máx. ≥ 220 bar; vazão $\geq 2,3$ L/min.
- Compatível com cal de pintura/demãos aquosas (vias urbanas) e látex PVA/acrílico conforme viscosidade; bicos 0,017"–0,025".



- Mangueira ≥ 15 m, filtro de linha, manômetro, regulagem de pressão, carrinho com rodas.

12. EQUIPAMENTOS

12.1. Enxada

- Lâmina aço carbono temperado, largura 2,5”–3”; cabo de madeira tratada 1,20 m $\pm$ 5 cm, empunhadura lixada; anel de fixação.
- Sem rebarbas; pintura anticorrosiva.

12.2. Pá Quadrada

- Lâmina aço carbono 2,0–2,5 mm; boca 27×27 cm; cabo 1,20 m; reforço no soquete.

12.3. Carrinho de Mão

- Caçamba estampada 50–60 L, aço $\geq 1,2$ mm; chassi reforçado; roda pneumática 3.50–8 com câmara; carga útil ≥ 120 kg.

12.4. Container 120 Litros

- Polietileno injetado, tampa basculante; 2 rodas Ø200 mm; eixo aço galvanizado; volume nominal 120 L; pega ergonômica.
- Resistência UV; cores padronizadas por SEMURB; conforme NBR aplicável (ex.: NBR 15911/EN 840).

12.5. Vassourão

- Base 40–60 cm, madeira tratada; cerdas PP rígidas alta densidade; cabo 1,50 m; rosca metálica
-

12.6. Cal de Pintura

- Cal hidratada CH-I, conforme ABNT NBR 7175; saco 20–25 kg; isenta de impurezas; uso para caiação de meio-fio/árvores.

12.7. Brocha de Pintura

- Largura 3”–4”; cerdas mistas (animal/nylon) alta densidade; virola metálica; cabo de madeira.

12.8. Balde

- Polipropileno ou galvanizado; capacidade 12–20 L; alça metálica com pega.

12.9. Garfo

- 4 dentes aço temperado; cabo 1,20 m; união reforçada.

12.10. Sacos de Lixo

- PEAD/PEBD; espessura mínima por faixa: 100 L (0,06 mm), 200 L (0,08 mm) — ou resistência mínima ≥ 25 kg (100 L) / 35 kg (200 L); cor preta; solda de fundo em “estrela”; impressão “RESÍDUOS”.

12.11. Gasolina

- Gasolina C comum conforme ANP (octanagem mínima RON 92; com etanol anidro 27%); livre de adulteração.

12.12. Cone de sinalização

- PVC flexível com faixas retrorrefletivas classe II; altura ≥ 75 cm; base pesada estável; cor laranja; atende CETRAN/CONTRAN.

12.13. Óleo Diesel

- Diesel S-10 (preferencial) ou S-500 quando indicado por manual; conforme ANP; densidade e CFPP dentro da norma.

12.14. Pneu 275 x 80

- Medida completa: 275/80 R22.5, 16PR (ou índice de carga compatível 149/146), uso rodoviário misto; INMETRO/DOT; nova 1ª linha.

12.15. Pneu 225 x 65

- Medida completa típica: 225/65 R16C (van/pick-up leve), LI/SS compatível (ex.: 112/110R); INMETRO/DOT.

12.16. Óleo de Motor

- Diesel S-10 (preferencial) ou S-500 quando indicado por manual; conforme ANP; densidade e CFPP dentro da norma.

12.17. Recapagem Pneu 275x80

- Processo a frio (pré-moldado) ou a quente, conforme contrato; inspeção e análise de carcaça (shearografia/ultrassom ou equivalente); banda adequada ao serviço urbano; garantia 12 meses ou até 2 mm acima TWI; certificação INMETRO da recapadora.

12.18. Recapagem Pneu 225x65

- Mesmos critérios acima, banda compatível com veículo leve/van.

12.19. Graxa

- Graxa multiuso lítio NLGI 2, ponto de gota $\geq 190^{\circ}\text{C}$; aditivada EP; para rolamentos/ pinos.

12.20. Câmara de Ar - 275x80

- Compatível com aro correspondente; borracha butílica; válvula TR adequada. (Fornecer somente quando aplicação exigir câmara.).

12.21. Câmara de Ar - 225x65

- Compatível com aro correspondente; borracha butílica; válvula apropriada.

12.22. Protetor

- Borracha espessa 3–5 mm; compatível com medida das câmaras e aros indicados.

12.23. Óleo de transmissão

- SAE 80W-90 API GL-5 (ou ATF Dexron/Mercon quando aplicável ao modelo); atender OEM.

12.24. Óleo Hidráulico

- ISO VG 46 (ou 32/68 por clima/ OEM); aditivado anti-desgaste (zincado/ashless), antiespumante; filtroabilidade ISO 4406.

12.25. Container Coletor - 500 L

- PEAD rotomoldado/injetado; volume 500 L; 4 rodas Ø200 mm com 2 freios; tampa dupla; dreno com tampa; reforços metálicos nos eixos; cores padronizadas; conforme norma aplicável (ex.: EN 840/NBR correlata).

12.26. Lavagem de Veículos Utilitários

- Caminhões/ máquinas; limpeza externa completa (cabine/chassi/rodas), desengraxante biodegradável onde necessário; efluentes tratados; tempo máx. 120 min; OS e checklist.



CÓDIGO		REV.	
ET-PBS.008		B	
DATA	FOLHA		
18/08/2026	46	DE	52

12.27. Lavagem de Caminhões

- Caminhões/ máquinas; limpeza externa completa (cabine/chassi/rodas), desengraxante biodegradável onde necessário; efluentes tratados; tempo máx. 120 min; OS e checklist.

12.28. Pá Quadrada (pazinha para Varrição)

- Pá de mão 22–25 cm, aço pintado; cabo curto 30–40 cm; borda reforçada.

12.29. Vassourinha (Varrição)

- Fibras sintéticas/ piaçava selecionada; largura ≥ 25 cm; cabo 1,20 m; abraçadeira metálica.

12.30. Detergente

- Neutro (pH ~ 7), tensoativo biodegradável; baixa espuma; registro ANVISA quando aplicável; embalagem 5 L/20 L.

12.31. Rastreamento Veicular (anual)

- Módulo GPS/GNSS + GSM/4G; atualização ≤ 30 s; cercas eletrônicas; relatórios (trajeto, ignição, velocidade, estadia, manutenção); portal web + app; histórico ≥ 12 meses; instalação, suporte e manutenção inclusos; opção de bloqueio remoto quando autorizado.

12.32. Folder,colorido, A4 em papel couche 90g

- 4×0 ou 4×4 (definido pela SEMURB); sangria 3 mm; corte refilado; prova de cor; tiragem conforme demanda; entrega em packs lacrados.

12.33. Outdoor colorido em lona (9,00x3,00m)

- Lona frontlight 440 g/m²; impressão digital 720 dpi min.; bainha e ilhós a cada 30 cm; instalação inclusa (estrutura fornecida/locada); fixação com cabos/cordoalhas.

12.34. Minidoor - BigHand em lona (2,00x3,00m)

- Lona frontlight 440 g/m²; impressão 720 dpi; ilhós a cada 30 cm; instalação e retirada inclusas.

12.35. Rádio Comunicador (50km)

- Portátil (HT) VHF 136–174 MHz ou UHF 400–470 MHz, potência ≥ 5 W, 16+ canais, IP54 ou superior; bateria Li-ion ≥ 2.000 mAh; carregador de mesa; homologado ANATEL; programação de frequências fornecida; alcance prático depende de relevo – fornecer opção de repetidora se exigido pela fiscalização.

12.36. Rastelo

- 14–16 dentes aço; cabo 1,20 m; pintura eletrostática

12.37. Pá Garfo

- Lâmina em aço com 6–8 dentes; cabo 1,20 m; ideal para resíduos vegetais.

12.38. Ancinho

- Barra aço com 12–14 dentes; cabo 1,20 m; acabamento anticorrosivo.

12.39. Água Sanitária

- Hipoclorito de sódio 2%–2,5% Cl ativo; conforme ANVISA/INMETRO; data de fabricação ≤ 90 dias.



12.40. Tela Plástica

- PEAD; malha 50–70%; altura 1,20 m; tratamento UV; amarrações.

12.41. Big Bag para 1t.

- Polipropileno trançado; SWL 1.000 kg, fator de segurança $\geq 5:1$; 4 alças; base 90×90 cm; altura 110–120 cm; certificado do fabricante

12.42. Fio de Nylon para roçadeira

- Diâmetro 2,7–3,3 mm (perfil quadrado/retangular ou redondo reforçado); resistência à abrasão; rolos de 0,5–1 kg

12.43. Serrote de poda

- Lâmina 12”–14” aço temperado, dentes temperados (tripla afiação); cabo ergonômico; bainha.

12.44. Facão

- Lâmina 18”–22” aço carbono; cabo embaúba/PP; bainha.

12.45. Cavadeira articulada

- Abertura 12–16 cm; hastes em aço; cabos 1,20–1,40 m; pinos reforçados.

12.46. Alavanca em ferro

- Comprimento 1,2–1,5 m; aço 1045; ponta chata + gancho.

12.47. Tesoura de Jardinagem

- Lâmina aço inox/teflon 8”; trava de segurança; molas de reposição.



12.48. Cavalete de Sinalização

- Tipo A (padrão “trilhos” ou “A-frame”); placa retrorrefletiva classe II com legenda “SERVIÇO EM EXECUÇÃO”; 1,0×0,6 m mín.; estrutura aço galvanizado/FRP.

12.49. Locação de Tendas

- Tenda piramidal 5×5 m (ou 3×3 quando indicado), lona anti-UV, autoextinguível;

12.50. Locação de Banheiros Químicos

- Unidade padrão com mictório, vaso, piso antiderrapante, respiro; manutenção 3×/semana (mín.) com retirada de efluente e reposição de insumos; laudo de destinação; licença ambiental/ sanitária do prestador.

13. EPIs

13.1. Uniforme (Calça e Camisa)

- Tecido sarja mista 65% poliéster / 35% algodão (ou Ripstop equivalente), 210–240 g/m².
- Camisa manga longa, abertura frontal com botões ou zíper, faixas refletivas retrorrefletivas classe 2 (corpo e mangas).
- Calça com reforço em assento/joelhos, 2 bolsos frontais + 1 lateral.
- Costura dupla/tripla; solidez de cor e anti-encolhimento.
- Cores: laranja, verde ou conforme padronização SEMURB.
- NR-10/NR-18/NR-35 (uso geral) – item de vestuário não é EPI, mas deve ser compatível com demais EPIs.

13.2. Boné

- Aba rígida, tecido sarja/ dry com proteção UV; ajuste por velcro.
 - Opcional: modelo árabe com protetor de nuca para exposição solar prolongada.
-



13.3. Calçado de Proteção

- Botina de couro com biqueira de aço ou composite (EN ISO 20345 / CA válido), solado PU bidensidade, antiderrapante SRC, palmilha de conforto; absorção de energia no salto; resistência a hidrocarbonetos.
- Opcional: isolamento elétrico quando requerido por atividade (SB/SD/OU E I).

13.4. Bota Sete Legua Cano Longo

- PVC injetado, cano 38–42 cm, solado antiderrapante, resistente a água, lama e agentes químicos leves; CA válido.

13.5. Luva Pigmentada

- Malha algodão/poliéster com banho/pontos de PVC na palma/dedos; punho elástico; CA válido.
- Para manuseio geral/Varrição/carga leve

13.6. Luva em Raspa de Couro

- Couro raspa, punho 7–15 cm, costura em fio aramida/algodão; CA válido.
- Proteção mecânica/abrasão (capina, manuseio de materiais ásperos).

13.7. Luva de PVC

- PVC inteiriça, comprimento ≥ 35 cm, forrada; resistência a umidade e químicos leves; CA válido.
- Para lavagem, lodos e hidrojateamento auxiliar.

13.8. Capa de PVC

- PVC/Nylon/PVC, costura selada, capuz, fechamento frontal; comprimento $\frac{3}{4}$ ou longo; CA válido (quando classificada como EPI impermeável).



13.9. Perneira de Couro

- Couro vaqueta/raspa, altura ≥ 35 cm, fechamento em velcro/fivelas, proteção frontal e lateral; CA válido.
- Uso em roçagem/roçadeira costal (contra impacto de detritos e cortes leves).

13.10. Protetor Auricular

- Tipo plug de inserção (espuma) NRRsf ≥ 15 dB ou concha NRRsf ≥ 20 dB; CA válido, conforme ANSI S3.19/ABNT.
- Cordão e estojo quando plug.

13.11. Protetor Facial

- Visor policarbonato incolor $\geq 0,8$ mm, tamanho 8”–9”, suporte tipo cabeça/“carneira” com regulagem; CA válido; compatível com óculos e respirador.
- Atende ANSI Z87.1 ou ABNT equivalente.

13.12. Óculos de Segurança

- Lentes policarbonato anti-risco/anti-embaçante, proteção UV, hastes reguláveis; versões incolor (diurno/noturno) e fumê (sol).
- Conformidade ANSI Z87.1/CA válido.

13.13. Avental de Segurança

- PVC dupla face ou napa, espessura $\geq 0,35$ mm, tiras ajustáveis; CA válido.
- Uso em lavagem/hidrojato auxiliar.

13.14. Protetor Solar (2L)

- Protetor FPS ≥ 50 ; UVA/UVB amplo espectro; registro ANVISA; resistente à água/suor; embalagem 2 L com válvula dosadora.



CÓDIGO		REV.	
ET-PBS.008		B	
DATA	FOLHA		
18/08/2026	52	DE	52

- Fornecer com frascos squeeze de 100–200 ml para distribuição.

13.15. Colete Refletivo

- Alta visibilidade conforme ABNT NBR 15292 (ou EN ISO 20471 classe 2 mínima): tecido fluorescente + faixas retrorrefletivas 5 cm; fechamento frontal; tamanhos ajustáveis; CA válido se enquadrado como EPI.

13.16. Avental de Couro

- Couro raspa, espessura 1,6–2,0 mm, tamanho 60×100 cm (mín.); tiras em couro; CA válido.
- Uso em roçagem pesada/cortes/abrasão (não é para solda de alta intensidade).