

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

MEMORIAL DESCRITIVO – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**SISTEMA DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
URBANOS – COLETA CONTEINERIZADA**

SANTA MARIA – RIO GRANDE DO SUL

Santa Maria – RS
Fevereiro de 2023

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

1. APRESENTAÇÃO

Este documento tem a função de abordar as especificações técnicas e estabelecer as diretrizes básicas para orientar as empresas interessadas em participar do certame licitatório para a contratação dos serviços de coleta containerizada de Resíduos Sólidos Urbanos Domiciliares - RSUD, detalhando as atividades, os locais, os horários e os demais aspectos relativos à prestação de referido serviço.

Foi elaborado um estudo com base nos dados dos serviços já prestados, buscando adequar este Memorial Descritivo à realidade encontrada no Município. Esse procedimento deve ser realizado a cada processo licitatório, de forma a melhorar continuamente a qualidade do serviço e fornecer informações mais exatas para as empresas interessadas. Isso só é possível através do fornecimento de dados precisos pela prestadora de serviços ao Município, reduzindo ao máximo o efeito da assimetria de informações, e essa é uma das diretrizes para a prestação dos serviços contratados.

2. OBJETO

Contratação de empresa para a prestação do serviço de coleta containerizada com carga lateral de Resíduos Sólidos Urbanos Domiciliares - RSUD.

2.1. Especificação do Objeto

Os serviços de Coleta Containerizada compreendem o recolhimento de RSUD, com a utilização de contêineres e equipamento de coleta de basculamento lateral e o transporte destes resíduos até o Aterro Sanitário, localizado na Estrada Geral da Caturrita - Distrito da Boca do Monte. A prestação destes serviços se dará na região do município definida no item 3.1 deste Memorial Descritivo e compreende:

- a) Fornecimento de 630 (seiscentos e cinquenta) e distribuição de 600 (seiscentos) contêineres em pontos previamente definidos pelo Município;

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

- b) Coleta e transporte dos RSUD contidos nos contêineres, em horários e frequências definidos neste Memorial Descritivo, com a utilização dos equipamentos adequados para tal fim, conforme as especificações que constam neste Memorial Descritivo;
- c) Higienização (lavagem) automatizada e manual dos contêineres nos locais de sua disponibilização, em horários e frequência definidos neste Memorial Descritivo, com a utilização dos equipamentos adequados para tal fim, conforme as especificações que constam neste Memorial Descritivo.

2.2. Resíduos de Saúde, Perigosos e da Construção Civil

A contratada não está autorizada a coletar resíduos da saúde, resíduos perigosos, resíduos da construção civil bem como resíduos arbóreos.

A contratada deverá comunicar o órgão ambiental competente e a fiscalização deste contrato quando encontrar focos de resíduos referidos no presente item.

3. DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS

3.1. Locais de Prestação dos Serviços

Os serviços de coleta containerizada deverão ser implantados e executados em todas as vias públicas existentes na área do Município representadas no mapa a seguir, mostrado mais detalhadamente no Anexo I.

Imagem 1 - Área de prestação de serviço da Coleta Containerizada.



3.2. Frequências e Horários

3.2.1. Frequência de Coleta

A operação de coleta dos resíduos sólidos dispostos nos contêineres deverá ser executada de acordo com as modalidades de frequência definidas a seguir:

- a) **Diária Diurna:** coleta de segunda-feira a sábado, no turno do dia;
- b) **Diária Noturna:** coleta de segunda-feira a sábado, no turno da noite;

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

- c) **Alternada par:** coleta realizada segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira, tanto no turno do dia quanto no turno da noite;
- d) **Alternada ímpar:** coleta realizada na terça-feira, quinta-feira e sábado tanto no turno do dia quanto no turno da noite.

A operação de coletas dos resíduos sólidos dispostos nos contêineres deverá ser executada inclusive nos feriados e dias santos e em qualquer condição climática.

3.2.2. Horários de Prestação dos Serviços de Coleta

A operação de coleta dos resíduos sólidos dispostos nos contêineres será executada em dois turnos de trabalho, conforme descrito a seguir:

- a) Diurno: Início às 5:00hs e término às 13:20hs (7,33 horas/dia), com uma hora de interjornada;
- b) Noturno: Início às 17:30hs e término às 01:50hs (7,33 horas/dia), com uma hora de interjornada.

O horário de início da coleta é considerado como o horário em que os veículos partem da garagem com destino ao ponto inicial da rota de coleta.

Os horários e rotas de coleta poderão ser modificados no período de vigência do contrato a critério da Fiscalização.

3.3. Metodologia de Execução

Os serviços de Coleta Containerizada compreendem um conjunto de operações que inicia com a definição dos pontos de instalação dos contêineres nos diversos setores e roteiros de coleta, a coleta dos RSUD depositados nos contêineres com a utilização dos equipamentos adequados, a higienização dos contêineres e o transporte dos resíduos coletados até a destinação final.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

As principais atividades operacionais e os procedimentos indispensáveis à execução dos serviços estão descritas nos subitens a seguir;

3.3.1. Distribuição dos Contêineres

A distribuição dos contêineres nos pontos pré-determinados (através de coordenadas geográficas) será de responsabilidade da Contratada, devendo ser feita a demarcação horizontal e vertical se necessária, iniciada na data definida para o início das atividades na “Ordem de Início dos Serviços”, que será expedida pelo Município.

A Contratada deverá fornecer 630 (seiscentos e trinta) contêineres novos, sendo que 600 (seiscentas) unidades serão dispostas nas vias públicas nos pontos definidos pelo Município. Os demais, deverão permanecer nas instalações físicas da Contratada, com disponibilidade para utilização imediata em caso de necessidade de reposição, substituição ou reforço, em função da verificação de necessidade de resíduos a serem coletados em determinado(s) ponto(s).

Caberá à contratada dispor os contêineres nos locais definidos e, eventualmente, deslocá-los à medida que for solicitado pela Fiscalização do Município. A relação com o endereço e quantidades, onde deverão ser disponibilizados os contêineres, será fornecida na ocasião da assinatura do instrumento contratual, para posterior marcação pontual em campo, que será feita pela Contratada em conjunto com a Fiscalização do Município.

A distribuição de todos os contêineres, nas áreas e pontos definidos das vias públicas deverá ser feita com o auxílio de caminhões equipados com braço hidráulico, em tempo hábil para início da prestação do serviço em 90 (noventa) dias a partir da assinatura do contrato. Para tanto, a Contratada deverá providenciar recursos humanos e caminhões, tantos quantos necessários para cumprir esta determinação.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

3.3.2. Definição das Rotas de Coleta

O dimensionamento das rotas de coleta se encontra no Anexo I deste documento.

A configuração dos setores de coleta, os roteiros dos veículos coletores e as frequências e horários de coleta poderão ser modificados no período da vigência do contrato, a critério do Município.

A Tabela 1 abaixo apresenta o histórico de dados da coleta de resíduos de Santa Maria – coleta containerizada – dos anos de 2018 até 2022. Os dados foram agrupados em toneladas totais produzidas mensalmente e destes foi obtida a média mensal representativa do ano. Realizando um cálculo para identificar a mudança da média mensal dos anos analisados chegamos ao resultado de um decréscimo (média de -1,37% por ano). Assim fica estabelecido o valor de 1540,00 toneladas mês para a coleta containerizada, se mantendo estável par aos próximos anos.

Tabela 1 - Histórico de dados de coleta de resíduos de Santa Maria.

Mês	Ano				
	2018	2019	2020	2021	2022
Janeiro	1675,44	1760,87	1681,94	1531,09	1449,65
Fevereiro	1388,94	1505,52	1530,18	1485,53	1361,77
Março	1663,28	1284,39	1564,93	1507,67	1589,67
Abril	1596,57	1532,05	1294,20	1405,77	1502,62
Maio	1629,56	1647,74	1438,44	1469,37	1535,82
Junho	1503,98	1648,28	1533,05	1461,07	1509,91
Julho	1635,71	1697,53	1552,67	1609,59	1645,97
Agosto	1645,69	1631,81	1554,12	1530,49	1646,93
Setembro	1640,10	1449,86	1544,28	1509,00	1517,24
Outubro	1748,99	1656,14	1622,85	1510,65	1538,46
Novembro	1638,77	1685,85	1468,57	1365,25	1494,94
Dezembro	1760,27	1690,26	1729,70	1669,44	1669,16
Média	1627,28	1599,19	1542,91	1504,58	1538,51
Alteração	-	-1,73%	-3,52%	-2,48%	2,26%

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

3.3.3. Remanejamento de Contêineres

O remanejamento de contêineres deverá ser executado pela Contratada sempre que solicitado pela fiscalização do Município, num prazo máximo de 24h (vinte e quatro horas).

Todos os contêineres devem ser numerados a partir do número 001, com código exclusivo vinculado com o transponder (“tag”) de rastreamento descrito no item 8. Em caso de substituição de contêiner por qualquer razão, este deverá ter um código novo seguindo a sequência. O código deverá ser adesivado na lateral do contêiner para facilitar a identificação.

Durante a execução do contrato deverá ser observada a necessidade de deslocamento eventual de contêineres para melhor atendimento aos roteiros de coleta, por alterações no trânsito, para a realização de manutenção preventiva, para a substituição de contêineres danificados ou, ainda, simples reposicionamento para o local definido no projeto.

A substituição e o deslocamento de contêineres serão executados pela equipe de limpeza externa e manutenção descritas no item 3.3.7, utilizando um caminhão dotado de carroceria de madeira e braço hidráulico. Tais atividades serão realizadas a partir de Ordens de Serviço, expedidas pela Fiscalização do Município, às quais deverão conter, necessariamente, as seguintes informações:

- a) Número(s) e localização do(s) contêiner(es);
- b) Tipo de serviço a ser executado;
- c) Local de destino do contêiner.

A substituição de contêiner danificado e, ainda, o devido reposicionamento de contêiner para o seu local de origem (rotação ou deslocamento lateral), deverá ser executada de forma proativa pela Contratada. Neste caso a intervenção realizada deverá ser informada à fiscalização do Município em até 24 (vinte e quatro) horas.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Não será permitida a retirada, o deslocamento ou a instalação de contêiner(es) sem o prévio conhecimento e autorização do Município.

A Contratada deverá comunicar ao Município qualquer ocorrência de furto, deslocamento, depredação, pichação, dano ou mau funcionamento de contêineres.

3.3.4. Coleta Containerizada

A coleta dos resíduos depositados nos contêineres deverá ser feita concomitantemente por 02 (dois) veículos coletores compactadores equipados com dispositivos hidráulicos instalados na lateral destes equipamentos, nos dois turnos de trabalho. Estes dispositivos efetuam a elevação dos contêineres e o basculamento dos resíduos contidos nos mesmos para o interior do compartimento de carga instalados nos veículos coletores.

Através de prensa hidráulica, os resíduos sólidos são compactados no interior do compartimento de carga, de forma a reduzir o seu volume.

Paralelo aos caminhões teremos duas motocicletas com um motorista cada, por turno, para realizar a limpeza do entorno dos contêineres na rota de coleta que estiver sendo realizada, garantindo que os contêineres da rota estejam em condições de serem coletados pelo caminhão. Após a finalização da rota, as motocicletas deverão realizar uma ronda por toda região de coleta containerizada garantindo a limpeza do entorno de todos os contêineres em uso no município.

Após o esgotamento da capacidade de carga, o veículo coletor desloca-se para o local de descarga.

A coleta dos resíduos deverá ser executada em todos os contêineres existentes nos roteiros de coleta.

Constatado impedimento de coleta em determinado contêiner, a Contratada deverá tomar as providências estabelecidas na sequência a seguir:

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

- a) O motorista deverá comunicar o impedimento à Fiscalização da Contratada relatando a situação e a localização do contêiner;
- b) Com a avaliação da situação por parte da Fiscalização da Contratada, esta deverá tomar as providências cabíveis para garantir a coleta dos resíduos contidos no contêiner (Quadro 01);
- c) Informar de imediato, à Fiscalização do Município, das providências tomadas.

Caso frustrado todos os meios para a coleta de determinado contêiner, a Fiscalização do Município deverá ser informada antes do final do turno de coleta, com vistas a avaliar a situação.

A prerrogativa a ser adotada, em qualquer circunstância, é que a Contratada deverá efetuar a coleta de todos os contêineres das rotas alternadas. No caso das rotas diárias é possível que seja feito uma alternância nos contêineres do trajeto, sem prejudicar o entorno do contêiner ou ultrapassar 48h sem basculamento.

Os itinerários dos veículos coletores deverão ser executados obedecendo aos sentidos obrigatórios de cada via.

Sempre que possível, o motorista do veículo coletor deverá permitir o livre trânsito dos demais veículos nas vias públicas.

O trânsito dos veículos coletores na área de coleta deverá ser efetuado em velocidades compatíveis com as vias e com o máximo de atenção para com os pedestres. Não será permitido o deslocamento em marcha à ré, salvo em ruas sem saída que não disponham de área para manobra.

Os veículos em operação de coleta deverão transitar com os faróis (luz baixa) e o sinalizador visual rotativo ligados.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Quadro 1 - Causas de impedimento de coleta e respectivos procedimentos.

Causa do impedimento de coleta	Procedimento a ser adotado
Veículos estacionados junto aos contêineres	Repasse na coleta (nova tentativa de efetuar a coleta em outro horário), ou Deslocamento manual do contêiner necessário para a coleta do equipamento, ou Entrar em contato com o DMT ¹ para remoção do veículo.
Veículos estacionados em frente aos contêineres	Repasse na coleta (nova tentativa de efetuar a coleta em outro horário), ou Entrar em contato com o DMT ¹ para remoção do veículo.
Excesso de peso no interior dos contêineres ultrapassando a capacidade de basculamento do caminhão coletor.	Substituição do contêiner por outro vazio, pela contratada, com o veículo equipado com braço hidráulico. Imediatamente após a substituição o contêiner deve ser descarregado no aterro.
Resíduos volumosos na abertura do contêiner	Acionar a equipe de limpeza externa ou a equipe de apoio da limpeza para efetuar a remoção manual dos resíduos do contêiner Caso tenha ficado resíduo fora do contêiner, acionar a Fiscalização com a informação para controle e monitoramento.
Contêiner desalinhado	Acionar a equipe de limpeza externa dos contêineres ou o caminhão equipado com o braço hidráulico, para que efetue o alinhamento do contêiner.

A Contratada deverá permitir que os fiscais do Município acompanhem a operação de coleta e transporte de dentro das cabines dos caminhões coletores, em qualquer dia e em qualquer horário. A Contratada deverá efetuar a coleta de todo e qualquer tipo de resíduo de classe II-A, segundo a classificação da NBR 10.004/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, que estiver disposto no interior dos contêineres, desde que este não danifique o equipamento coletor. Resíduos Classe IIB, em volumes inferiores a 250 L (duzentos e cinquenta litros) por contêiner, também devem ser coletados. Embora a finalidade dos contêineres seja específica para a disposição de resíduos sólidos domiciliares, o Município

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

reserva o direito de utilizá-los para a disposição dos resíduos recolhidos pelos serviços de varrição e roçada, executados por outras empresas contratadas.

3.3.5. Higienização e Lavagem dos Contêineres

Define-se como higienização o processo de lavagem interna e externa dos contêineres com a utilização de água potável e posterior pulverização interna com enzima líquida para a aceleração da decomposição orgânica do chorume. Este processo deverá ser eficiente de forma a proporcionar a eliminação de maus odores, devendo, também, ser utilizada essência aromática na higienização.

A higienização de todos os contêineres deverá ser realizada no local de sua disposição, pelo menos, uma vez por semana.

3.3.6. Higienização Automatizada Interna

Os contêineres deverão ser higienizados semanalmente por um veículo que atuará nos dois turnos, dotado de equipamento de lavagem automatizada, de forma a evitar a proliferação de vetores e odores indesejáveis.

O processo de higienização deverá ser realizado concomitantemente com a operação de coleta dos contêineres, de forma a garantir que estes estejam sem resíduos no seu interior.

A água residual dos processos de higienização e lavagem dos contêineres deverá ser descartada no sistema de tratamento de efluentes do Aterro Sanitário.

A composição dos produtos utilizados na higienização dos contêineres deverá ser compatível com o Sistema de Tratamento de Efluentes do Aterro Sanitário.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

3.3.7. Lavagem Manual e Manutenção de Contêineres

Além do procedimento de higienização sistemática dos contêineres, deverá ser disponibilizada uma equipe por turno com o objetivo específico de efetuar a lavagem manual da parte externa dos contêineres e a limpeza da área de domínio do contêiner e do seu entorno.

Estas equipes serão compostas por 02 operários e 01 motorista, por turno, utilizando um caminhão, equipado com reservatório(s) com capacidade para 1.000L de água e portando os seguintes materiais de limpeza: detergente neutro; removedor de pichação; esponjas; palha de aço; escovas com cerdas plásticas; baldes; pano de chão; vassoura; pá; e, sacos de lixo. Ainda, a equipe terá disponível um caminhão do tipo Munk equipado com um braço hidráulico para eventuais necessidades de movimentação ou troca de contêineres.

A equipe de lavagem dos contêineres deverá efetuar as seguintes atividades:

- a) Lavagem manual externa dos contêineres, com remoção de gorduras, partículas e demais sujidades;
- b) Remoção de eventuais pichações efetuadas nos contêineres;
- c) Limpeza da área de domínio do contêiner, removendo resíduos e demais sujidades existentes na porção inferior do contêiner e no seu entorno;
- d) Os resíduos recolhidos no processo de limpeza, descritos no item anterior, deverão ser dispostos dentro do próprio contêiner.
- e) Reposição de adesivos removidos ou danificados;
- f) Pequenas manutenções e deslocamentos nos contêineres.

Toda a vez que a fiscalização do Município entender necessário, poderá solicitar à Contratada a higienização ou lavagem manual de determinado(s) contêiner(es) fora da programação, quer seja por não ter sido lavado adequadamente ou por permanência de odores indesejáveis.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Será de responsabilidade da Contratada a manutenção preventiva e corretiva dos contêineres, de forma que estes equipamentos estejam permanentemente em perfeitas condições de utilização, com tampas, alças, pedais, cabos e amortecedores e funcionamento e pintura e vedação em bom estado.

A manutenção poderá ser feita nos locais onde estão instalados, ou na empresa, com a substituição por reserva.

A revisão deverá compreender, no mínimo, a regulagem de pedais e cabos, troca de adesivos e, se necessário, substituição de alças, amortecedores, cabos, pedais, borrachas, funilaria e repintura.

A limpeza geral e desinfecção deverá ser executada nas partes internas e externas dos contêineres, com remoção de eventuais acúmulos de sujeira.

Estas revisões e limpezas poderão ser efetuadas dentro das dependências da Contratada ou em outro local, desde que devidamente licenciado para atividade específica de lavagem de equipamento ou de lavagem de veículos.

A definição dos contêineres, bem como da sequência de substituição para as atividades de revisão e limpeza geral, será aprovada pela Fiscalização do Município, em consonância com a necessidade e prioridade previamente estabelecida.

Contêineres que, eventualmente, tenham sido danificados por acidentes ou vandalismo deverão ser substituídos imediatamente. As despesas com os reparos nestes contêineres serão de responsabilidade da Contratada, no entanto, lhe será facultado buscar o devido ressarcimento junto ao causador do dano.

Quando os contêineres estiverem danificados de forma que não seja possível deixá-los em condições de utilização, deverão ser substituídos por novos.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

3.4. Destino dos Resíduos Coletados

O Serviço de Destinação Final será realizado em uma CTR (Central de Tratamento de Resíduos) e deverá atender às exigências dos órgãos ambientais seguindo a legislação vigente. Quando a CTR tiver como destino final um Aterro Sanitário, o mesmo deverá atender às normas da ABNT. A CTR deverá possuir licença de operação vigente na data da licitação e possuir estudo e relatório de impacto ambiental (EIA-RIMA).

Poderá ser utilizada tecnologia alternativa para o tratamento final dos resíduos desde que atenda a Legislação Ambiental vigente. O Sistema equivalente deverá possuir licença de operação vigente na data da licitação e possuir estudo de impacto ambiental e relatório de impacto ambiental (EIA-RIMA).

O Sistema de Destinação Final é de obrigação do Contratante.

OBS: Para fins deste Memorial Descritivo define-se Central de Tratamento de Resíduos (CTR) o tratamento de percolados, de gases e a disposição final dos resíduos inaproveitáveis, ou seu tratamento, em local adequado. Podendo ser um aterro sanitário ou tecnologia equivalente, e todas as obras de Engenharia necessárias para a operação eficiente e eficaz do sistema.

4. DIMENSIONAMENTO

O dimensionamento de equipes e equipamentos pode ser encontrado no Anexo I deste documento.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

5. RECURSOS HUMANOS

Para a execução integral dos serviços de coleta containerizada de RSUD, a Contratada deverá dispor de todo o pessoal necessário ao bom andamento das atividades relacionadas aos serviços. Para tanto deverá estar previsto, no mínimo, os recursos humanos constantes na Tabela 2 abaixo.

Tabela 2 - Recursos Humanos por função e turno de trabalho.

CARGO/FUNÇÃO	QUANTIDADE
Operário (turno dia)	2
Operário (turno noite)	2
Motorista (turno dia)	6
Motorista (turno noite)	6
Encarregado de Serviço (turno dia)	1
Encarregado de Serviço (turno noite)	1
Auxiliar Administrativo	1

Os encarregados de serviço terão a função de monitorar a frota, utilizando o sistema de rastreamento, ou em campo quando julgar mais adequado. Deverão garantir o cumprimento das obrigações contratuais. Serão estes funcionários os responsáveis por prestar informações sobre o andamento dos serviços, recebimento e encaminhamento de solicitações da Fiscalização do Município. Os encarregados de serviço terão autoridade sobre as equipes de coleta e higienização para determinar as medidas necessárias para o cumprimento dos serviços. Deverão dispor de veículo para deslocamento e telefone celular para comunicação com a empresa e com a Fiscalização do Município.

A empresa deve ter um responsável técnico, no que diz respeito aos serviços prestados para o Município, devendo este recolher a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART junto ao CREA/RS - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul. O custo deste profissional estará contemplado no BDI, nos custos administrativos.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Deverão ser previstos os demais recursos humanos (a critério da Contratada) necessários à manutenção da frota, à execução das atividades administrativas, zeladoria, recepção entre outras atividades necessárias à execução do contrato.

Dentre outras atividades citadas anteriormente, estão os trabalhadores dos serviços de recursos humanos, contabilidade e saúde e segurança do trabalhador.

Todo o pessoal envolvido na operação, especialmente as atividades diretas tais como: operários, motoristas e encarregados deverão ser do quadro funcional da empresa, sendo vedada a subcontratação.

A contratada deverá operar como empregadora autônoma responsável pelos encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, tributários e comerciais resultantes da execução do Contrato. Seus empregados não terão qualquer vínculo empregatício com a Prefeitura Municipal de Santa Maria.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

6. UNIFORMES E EPI'S

A Contratada deverá fornecer gratuitamente aos seus trabalhadores, no mínimo, os uniformes e EPI's listados na Tabela 3. As peças deverão ser repostas gratuitamente sempre que se apresentarem desgastadas, destruídas ou impróprias para a sua finalidade. A Fiscalização do Município poderá determinar a substituição dos equipamentos.

Os equipamentos de proteção individual deverão ter certificado de aprovação do Ministério do Trabalho.

A critério da Contratada, poderão ser utilizados outros equipamentos de proteção individual e de proteção coletiva, além dos exigidos neste Memorial Descritivo.

Tabela 3- Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual -EPI's.

ITEM
Jaqueta com reflexivo que atenda a NBR 15.292
Calças
Camiseta em malha de algodão
Boné
Botina de segurança com solado antiderrapante, bidensidade com palmilha de aço
Capa de chuva na cor amarela, com reflexivo que atenda a NBR 15.292
Colete reflexivo que atenda a NBR 15.292
Respirador semifacial para poeira e gases.
Luvas de proteção (algodão revestida de látex ou similar, maleável, impermeável e resistente a cortes e perfurações)
Protetor solar FPS 30 (frasco de 120ml)

Os uniformes deverão atender a NBR 15.292 - Vestuário de Segurança de Alta Visibilidade. Na parte frontal das jaquetas e camisetas deverá constar o nome da empresa e nas costas as inscrições "A SERVIÇO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA" e "COLETA CONTEINERIZADA". O letreiro deverá ser confeccionado com fonte "Arial" com altura

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

mínima de 03 cm (três centímetros). A cor do uniforme será definida juntamente com a Fiscalização.

Em nenhuma hipótese será permitido, por parte dos trabalhadores da Contratada, o desenvolvimento dos serviços especificados neste Memorial Descritivo, sem a devida utilização dos uniformes e EPI's listados anteriormente.

A responsabilidade pela manutenção, reposição e higienização dos uniformes e EPI's será de exclusividade da Contratada.

A frequência de higienização deverá ser estabelecida considerando a necessidade, o tipo de uniforme e EPI e a sua utilização, características de cada função.

A frequência mínima exigida para a higienização, de EPI's, é apresentada no Tabela 4 a seguir:

Tabela 4 - Frequência mínima para higienização de uniformes e EPI's.

ITEM	FREQUÊNCIA
Jaqueta com reflexivo que atenda a NBR 15.292	Semanal ¹
Calças	Alternado ²
Camiseta em malha de algodão	Alternado ²
Boné	Semanal
Botina de segurança com solado antiderrapante, bidensidade com palminha de aço	Quinzenal
Capa de chuva na cor amarela, com reflexivo que atenda a NBR 15.292	Conforme necessidade
Colete reflexivo que atenda a NBR 15.292	Conforme necessidade
Respirador semifacial para poeira e gases.	Reposição
Luvas de proteção (algodão revestida de látex ou similar, maleável, impermeável e resistente a cortes e perfurações)	Descartável Reposição

1 – Frequência semanal durante a utilização deste uniforme (meses de inverno).

2 – Alternado, a cada dois dias de trabalho.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

7. VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS

Para a execução dos serviços, constantes no objeto do presente Memorial Descritivo, serão necessários, no mínimo, os veículos e equipamentos constantes na Tabela 5, a seguir:

Tabela 5 - Relação de veículos e equipamentos.

Veículos/Equipamentos	Quantidade
Contêiner metálico com capacidade volumétrica de 3,2 ³	630
Caminhão equipado com coletor hidráulico de contêineres com carregamento lateral	3
Caminhão de limpeza interna de contêineres com carregamento lateral.	1
Caminhão para limpeza externa, cabine para 3 passageiros e tanque com capacidade de 1000L	1
Caminhão Munck	1
Motocicleta	2
Automóvel para fiscalização	1

7.1. Requisitos Genéricos dos Veículos e Equipamentos

- a) Todos os equipamentos relacionados na Tabela 5, no início da prestação dos serviços, deverão ser novos (sem uso) e deverão permanecer e ser exclusivos ao contrato com a Prefeitura Municipal de Santa Maria, exceto o caminhão com braço hidráulico e carroceria de madeira (caminhão Munck) que poderá ser locado pela Contratada, devendo ser entregue à fiscalização dos serviços, no início do contrato, uma lista com a identificação de toda a frota;
- b) Excepcionalmente, poderá ser concedido o prazo adicional máximo de 90 (noventa) dias, a contar da data de efetivo início dos serviços, para que a Contratada atenda, na totalidade, ao requisito citado no parágrafo anterior;
- c) Todos os equipamentos instalados sobre os veículos deverão ser pintados na cor branca;

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

- d) Com vistas a minimizar o desgaste das equipes, todos os veículos deverão possuir ar condicionado, devendo tal equipamento estar em perfeitas condições de funcionamento durante o transcorrer do Contrato;
- e) Em cada uma das faces laterais dos equipamentos coletores compactadores e do equipamento de lavagem de contêineres deverá ser reservado um espaço de, no mínimo, 3m² (três metros quadrados), e na face traseira, um espaço mínimo de 2m², para colagem de adesivo com veiculação de campanhas institucionais do Município. Estes adesivos deverão ser fornecidos pela Contratada, com dimensões e arte definidas pelo Município, devendo ser substituídos sempre que se apresentarem desgastados ou apagados. A arte fornecida pode ser alterada a critério da Fiscalização, devendo ser substituída pela Contratada. Poderão ser solicitados modelos diferentes de adesivos, conforme os serviços nos quais os veículos serão utilizados;
- f) Todos os veículos e equipamentos, inclusive os automóveis e utilitários, deverão ter pintados ou adesivados, em suas laterais, o seguinte letreiro: “A SERVIÇO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA”, “RECLAMAÇÕES - fone: (a ser disponibilizado pelo Centro de Controle de Operações - CCO da Contratada onde serão feitas gravações que deverão ser mantidas pelo período de 30 dias)” e “COLETA CONTEINERIZADA”. A fonte utilizada nos letreiros deverá ser Arial, na cor preta e com altura mínima de 12cm (doze centímetros). Os adesivos deverão ser repostos ou substituídos sempre que necessário;
- g) Todos os veículos deverão ter pintados ou adesivados, em suas laterais, seus respectivos prefixos;
- h) Não será admitido a veiculação de qualquer propaganda, ou letreiro, com identificação da Contratada no chassi ou na caçamba, sem a devida anuência e autorização por parte do Município;

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

- i) Em todos os equipamentos e/ou veículos, utilizados na coleta e lavagem de contêineres, deverão ser instaladas luzes de advertência, na cor âmbar, do tipo sinalizador visual rotativo (giroflex ou similar);
- j) Todos os veículos deverão ser equipados com sinalização sonora para marcha à ré;
- k) Todos os veículos deverão atender ao Código de Trânsito Brasileiro - CTB, Lei 9.503/97 e suas Resoluções, especialmente nos itens relativos a equipamentos de segurança e sinalização;
- l) Os veículos deverão ser providos de caixa com materiais de primeiros socorros, conforme especificações do médico coordenador do Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional - PCMSO da Contratada;
- m) Todos os veículos deverão ser providos de garrafas térmicas, com vistas ao armazenamento de água fresca e potável, para uso dos trabalhadores. Esta exigência visa ao atendimento da Norma Regulamentadora nº. 24 da portaria nº 3.214 do Ministério do Trabalho.
- a. Todos os veículos serão equipados com sistema de geolocalização atendendo os critérios do Item 8.

7.2. Especificação dos Equipamentos

Além do atendimento integral aos requisitos genéricos, citados anteriormente, os equipamentos deverão obedecer às seguintes especificações:

7.2.1. Contêiner de Carga Lateral

- a) Os contêineres da coleta containerizada deverão ser metálicos, com capacidade volumétrica de 3,2m³ conforme quantidades constantes na Tabela 5, dotados de tampas com mecanismo de abertura que garantam que estes permaneçam fechados quando não estiverem em uso;

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

- b) Os contêineres deverão ser construídos em estrutura autoportante de chapas metálicas com espessura mínima de 1,5mm e com sistema de solda contínua que garanta a estanqueidade do recipiente;
- c) Os contêineres deverão ser novos (sem uso);
- d) Deverão ser construídos conforme as normas DIN EM 12574-1, DIN EM 12574-2, DIN EM 12574-3, que especificam o desenho, as dimensões, os requisitos de performance e métodos de teste, e requisitos gerais de construção;
- e) As paredes laterais dos contêineres deverão ser reforçadas com perfis metálicos de espessura mínima de 2,5mm, para fixação dos pinos nos quais se dá o engate do sistema de elevação aos caminhões coletores;
- f) O processo de montagem dos contêineres deverá assegurar a não formação de arestas vivas, tanto na parte externa quanto na interna;
- g) As cubas dos contêineres deverão ser galvanizadas a quente de forma a proporcionar a galvanização completa da cuba para evitar a oxidação das soldas e garantir a vida útil do contêiner. A cobertura mínima da galvanização deverá ser de 40microns de zinco;
- h) As tampas deverão ser articuladas em duas partes, sendo que de um lado deverá ter dispositivo duplo de abertura, acionado a pedal operável com o pé, e com alças de abertura manual. Do lado oposto deverá ter apenas alças manuais;
- i) O pedal deverá ter regulagem de altura que permita a abertura da tampa quando o contêiner estiver posicionado junto ao meio fio do passeio;
- j) As tampas deverão ter dispositivos amortecedores para evitar riscos aos usuários;
- k) Os contêineres não deverão ter rodas que permitam o seu deslocamento manual;
- l) Os contêineres deverão ter suportes de apoio ao solo que permitam que o fundo fique suspenso a uma altura mínima de 80mm, de forma a permitir o livre escoamento das águas pluviais;

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

- m) O material utilizado na pintura dos contêineres deverá ser do tipo “antipichação” impedindo a aderência de pichações ou possibilitando a remoção de pichações com solventes existentes no mercado. Na assinatura do contrato será definida a cor que será adotada para os contêineres;
- n) Os contêineres devem ser numerados sequencialmente, de 001 a 630, com letreiros pintados ou adesivados, em 2 (duas) faces verticais. Com vistas a facilitar a operacionalização desta atividade. A numeração dos contêineres deverá ser efetuada depois de concluída a instalação de todos os contêineres, e as primeiras movimentações (adequação do sistema) no prazo máximo de 60 (sessenta) dias após o início da instalação;
- o) Para cada contêiner deverão ser fornecidos pela Contratada, e fixados, conjuntos de 06 (seis) adesivos para sinalizar a veiculação de propaganda institucional ou campanhas de educação ambiental. As inscrições e arte serão definidas pelo Município após a assinatura do contrato. Desde conjunto, 04 (quatro) adesivos deverão ter as dimensões de 40x35cm e 02 (dois) adesivos deverão ter as dimensões de 100x15cm. Os adesivos deverão ser repostos e/ou substituídos sempre que necessário.
- p) Os contêineres deverão ter sinalização reflexiva, de acordo com as determinações do Código Nacional de Trânsito e sinalização indicada de estacionamento proibido, que facilite a sua visualização;
- q) Deverão ser adotados métodos e padrões de contêineres já utilizados em outros municípios, no Brasil ou no exterior, há, pelo menos, 2 (dois) anos. Não será admitido o uso de protótipos.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

7.2.2. Caminhão “Truck” Equipado com Coletor Compactador e Sistema Automatizado de Basculamento Lateral de Contêineres

- a) O chassi do veículo deverá ter Peso Bruto Total - PBT de, no mínimo, 26.000kg (vinte e seis mil quilogramas), devendo ter motor com potência mínimo de 220CV (duzentos e vinte cavalos-vapor), com terceiro eixo;
- b) Os equipamentos para recolhimento dos contêineres deverão ser construídos de forma que o carregamento se dê, através de dispositivos hidráulicos, pela lateral do veículo. O sistema de compactação deverá ter as alternativas de ser automático, semiautomático ou manual;
- c) O recolhimento e a elevação do contêiner se farão através de um dispositivo hidráulico comandado da cabine do caminhão, com um alcance para recolhimento de contêineres localizados a uma distância máxima de 1,8m (um metro e oitenta centímetros) do caminhão coletor, de forma a possibilitar a coleta de contêineres localizados no passeio e entre os veículos estacionados nas ruas. O sistema hidráulico deverá permitir o recolhimento e elevação dos contêineres com um peso máximo de 1.200kg (um mil e duzentos quilogramas), incluindo o contêiner com os resíduos;
- d) Os modos de operação do dispositivo de recolhimento dos contêineres deverão dispor de alternativas de comando manual (cada sequência do processo por um comando separado), semiautomático (várias sequências em um comando), automático (todas as sequências em um único comando) e seletivo (seção de qualquer das três alternativas);
- e) Os caminhões deverão ter dispositivos de visualização ótica e/ou eletrônica que garantam a visão, por parte do motorista, de todo o campo de trabalho dos pontos de operação;
- f) Os equipamentos coletores deverão ter compartimento de carga com capacidade mínima de 19m³ (dezenove metros cúbicos) de resíduos compactados;

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

- g) A boca de carga do coletor deverá ter uma capacidade mínima de 3,2m³, compatível com as dimensões dos contêineres;
- h) A compactação dos resíduos dentro do compartimento de carga deverá ser feita por placa acionada por pistões hidráulicos, que tenha capacidade para reduzir o volume dos resíduos sólidos domiciliares em, no mínimo, 03 (três) vezes o seu volume original dentro do contêiner, levando-se em um conta que estes poderão ter uma massa específica de até 200kg/m³;
- i) O equipamento coletor deverá ser dotado de tanque para armazenamento de líquidos (chorume), perfeitamente estanque, com capacidade mínima de 150L (cento e cinquenta litros);
- j) O equipamento coletor deverá ser dotado de dispositivos visuais de segurança que não permitam a aproximação de pedestres à área de operação, quando do recolhimento e elevação dos contêineres;
- k) Os braços de elevação dos contêineres deverão ter dispositivos de segurança que não permitam a queda dos mesmos durante a operação de basculamento;
- l) Todos os processos do equipamento coletor deverão ser comandados de dentro da cabine do veículo, por meio de dispositivos eletrônicos operados manualmente pelo motorista;
- m) Não será admitida a adoção de modelos de equipamentos coletores que já não tenham sido utilizados e testados por um período mínimo de 02 (dois) anos em outro município do Brasil ou exterior;
- n) A empresa deverá substituir, em até 06 (seis) horas, os caminhões destinados ao contrato com a Prefeitura Municipal de Santa Maria após a ocorrência de qualquer problema que os impeça de executar os serviços, não podendo interromper o serviço de coleta. A substituição deverá ser temporária, pelo menor tempo possível, até que o caminhão titular volte a operar. O caminhão substituto deverá possuir as mesmas características e condições dos caminhões em uso, além de

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

obrigatoriamente manter a mesma produtividade e possuir idade inferior a 05 (cinco) anos.

7.2.3. Caminhão Equipado com Sistema para Lavagem de Contêineres

- a) O chassi do veículo deverá ter Peso Bruto Total - PBT de, no mínimo, 16.000kg (dezesesseis mil quilogramas), devendo ter motor com potência mínima de 200CV (duzentos cavalo-vapor);
- b) O equipamento para higienização de contêineres deverá ser totalmente automatizado, instalado sobre chassis de caminhão, de forma a executar a operação de lavagem nos próprios locais de disposição dos contêineres;
- c) O equipamento será constituído de um conjunto de reservatórios (para água limpa e para água servida), 01 (uma) câmara de lavagem e 01 (um) sistema hidráulico para recolhimento e elevação dos contêineres;
- d) O dispositivo de recolhimento dos contêineres deverá ser comandado da cabine do caminhão, pelo motorista, por sistema eletrônico, com um alcance máximo de, 1,80 m (um metro e oitenta centímetros), que permita recolher contêineres localizados no passeio e entre os veículos estacionados nas ruas;
- e) A câmara de lavagem e o sistema hidráulico de recolhimento de contêineres deverão estar localizados na parte imediatamente posterior à cabine do caminhão;
- f) A câmara de lavagem deverá ser construída em aço inoxidável, e/ou outros materiais inoxidáveis, totalmente estanque quando em operação. Da cabine de operações do veículo deverá ter-se uma visão da câmara de lavagem, através de uma janela;
- g) O equipamento de lavagem de contêineres deverá ser capaz de realizar, em um único ciclo sequencial, a lavagem interna e externa dos contêineres, com água fria;
- h) Os modos de operação do dispositivo de recolhimento dos contêineres deverão dispor de alternativas de comando manual (cada sequência do processo por um

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

comando separado), semiautomático (várias sequências em um comando), automático (todas as sequências em um único comando) e seletivo (seleção de qualquer das três alternativas);

- i) Os caminhões deverão ter dispositivos de visualização ótica ou eletrônica que garantam a visão de todo o campo de trabalho do caminhão;
- j) O conjunto de reservatórios de água limpa e servida deverá ser construído em chapas de aço inoxidável, dotados de dispositivos quebra-ondas no sentido transversal;
- k) O(s) tanque(s) de água limpa deverá(ão) ter capacidade total mínima de 5.000L (cinco mil litros), e o(s) de água servida deverá(ão) ter capacidade total mínima de 5.000L (cinco mil litros);
- l) A operação de higienização será efetivada através de um sistema composto por dispositivos giratórios, com aspersores que, através de um movimento de rotação e deslocamento vertical, executem a lavagem interna dos contêineres. Para lavagem externa deverão ter aspersores capazes de projetar jatos a uma pressão de, no mínimo, 35bar;
- m) A operação de lavagem deverá ser executada através de uma bomba de alta pressão, com vazão mínima de 100L/min (cem litros por minuto) e uma pressão máxima de no mínimo 150bar;
- n) Na parte inferior da câmara de lavagem deverá haver um depósito para detritos resultantes da operação, com capacidade mínima para 800L (oitocentos litros) e com abertura para limpeza;
- o) Não será admitida a adoção de modelos de equipamentos lavadores que já não tenham sido utilizados e testados por um período mínimo de 2 (dois) anos em outro município do Brasil ou exterior;
- p) A operação de higienização deverá ser composta de duas fases, sendo a primeira, a lavagem propriamente dita, e a segunda será a pulverização de enzima líquida no

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

interior do contêiner. O reservatório da enzima líquida deverá ter a capacidade compatível com o volume de água do reservatório.

- q) A empresa deverá substituir, em até 06 (seis) horas, os caminhões destinados ao contrato com a Prefeitura Municipal de Santa Maria após a ocorrência de qualquer problema que os impeça de executar os serviços, não podendo interromper o serviço de coleta. A substituição deverá ser temporária, pelo menor tempo possível, até que o caminhão titular volte a operar. O caminhão substituto deverá possuir as mesmas características e condições dos caminhões em uso, além de obrigatoriamente manter a mesma produtividade e possuir idade inferior a 05 (cinco) anos.

7.2.4. Caminhão equipado com braço hidráulico e carroceria de madeira.

- a) Este veículo deverá ser locado a fim de desenvolver atividades de apoio à realização do serviço de remanejamento e/ ou substituição de contêineres.
- b) As demais características devem ser suficientes para o atendimento do serviço.

8. SISTEMA DE MONITORAMENTO

Todo o processo de coleta de RSUD deverá ser gerenciado pelo Município e pela Contratada, através de softwares específicos de monitoramento de frotas.

Deverão ser instalados em todos os veículos descritos na Tabela 5, dispositivos que transmitem os dados de operação para estes softwares e que permitam a obtenção de, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Localização georreferenciada, em tempo real e histórico, expressa em mapa viário, a posição de cada veículo coletor com indicação do seu respectivo setor de coleta;
- b) Velocidades instantâneas dos veículos;
- c) Tempo de parada (quando a velocidade for 0km/h);
- d) Possibilidade de consulta de mais de um veículo simultaneamente em janelas independentes;
- e) Indicação do status de cada veículo (parado, em coleta, em deslocamento, em descarga, intervalo, etc.);
- f) Possibilidade de consulta de passagem de veículo por endereço, com a prerrogativa de estabelecer a área de pesquisa e o período;
- g) No mapa viário do software deverão constar graficamente os limites de cada setor de coleta domiciliar com seus respectivos roteiros de coleta, além do roteiro executado pelo veículo no respectivo setor de coleta;
- h) O histórico das informações deverá estar armazenado e disponível por um período de, no mínimo, 12 (doze) meses;
- i) O sistema deverá registrar a posição do veículo em cada situação de parada (0km/h) e ainda a posição geográfica a cada 60 segundos;
- j) Contratada deverá fornecer acesso à Fiscalização do Município a quaisquer sistemas de monitoramento utilizados para o acompanhamento da frota.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

8.1. Tecnologia de Monitoramento

A tecnologia a ser utilizada pela Contratada, para o sistema de monitoramento, deverá atender, no mínimo, às exigências listadas anteriormente.

Preliminarmente, é recomendado o sistema de monitoramento de frota via GPS.

A Contratada deverá disponibilizar ao Município os softwares e, se necessário, os hardwares de monitoramento dos serviços para instalação em, no mínimo, 04 (quatro) microcomputadores. No caso deste software ser acessível pela Internet, deverá ser disponibilizada a senha de acesso para usuários do Município.

A Contratada deverá fornecer curso de capacitação para o uso deste software. Esta capacitação deverá ser realizada para um público de, pelo menos, 04 (quatro) servidores do Município, no prazo de 30 (trinta) dias após a assinatura do contrato.

8.2. Centro de Controle de Operações - CCO

Com vistas a estabelecer o controle efetivo das atividades de coleta de resíduos sólidos a Contratada deverá dispor de estrutura própria e igual para o Município para o monitoramento da frota, a qual deverá estar em permanente funcionamento enquanto houver serviços de coleta em execução.

Esta estrutura, denominada Centro de Controle de Operações - CCO, será o elo de ligação entre as atividades de Fiscalização do Município e da Contratada, devendo possuir ferramentas de controle e meios de comunicação efetivos (Internet, correio eletrônico, telefone celular e telefone fixo).

A Contratada deverá disponibilizar na sala da Fiscalização do Município um computador equipado com uma tela de no mínimo 42", com os softwares necessários para o acompanhamento em tempo real da frota.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Deverão, também, ser acompanhados os parâmetros de velocidade e tempos de parada de cada veículo e a compatibilidade destas informações com as características locais de trânsito e de geração de resíduos. Para estas finalidades deverão ser disponibilizados softwares de geoprocessamento e de visualização de imagens de satélite.

Será atribuição do CCO acompanhar a execução dos serviços de coleta convencional de resíduos, verificando o correto cumprimento dos roteiros estabelecidos ou aprovados pelo Município.

A rotina e o fluxo de trabalho integrado entre a Fiscalização do Município e o CCO será estabelecida nos primeiros dias de trabalho. Deverá ser informado, por meio a definir, toda e qualquer interrupção no serviço, detalhando a causa, as medidas tomadas e informando assim que o serviço retornar à normalidade.

9. INSTALAÇÕES FÍSICAS

A Contratada deverá dispor de instalações onde estarão lotados os funcionários, equipamentos e ferramentas necessárias à execução do objeto descrito neste Memorial Descritivo. Estas instalações deverão atender às determinações da NR 24 da Portaria 3.214, de 08 de junho de 1978, do Ministério do Trabalho, contendo, no mínimo, os espaços listados abaixo:

- a) Refeitório com espaço suficiente para utilização dos funcionários nas suas refeições;
- b) Sanitários com vasos sanitários, lavatórios e chuveiros quentes, em quantidade compatível com o número de funcionários em serviço;
- c) Vestiários dotados de armários individuais para todos os funcionários em serviço.

Além das instalações necessárias ao uso do pessoal, também deverá haver os seguintes espaços para a ocupação dos equipamentos:

- a) Garagem ou pátio de estacionamento que comporte toda a frota, sendo vedada a permanência de veículos nas vias públicas;
- b) Área para lavagem e lubrificação da frota e dos contêineres dotada de caixa separadora de óleo e água.

Caberá à Contratada se instalar em local devidamente licenciado ou obter os alvarás e licenciamentos ambientais necessários para a operação de suas instalações.

Caso a lavagem e a lubrificação da frota seja terceirizada e executada fora da sede da Contratada, é necessário que o estacionamento seja devidamente licenciado e que a cópia da licença seja solicitada e encaminhada para o Município.

A Contratada será responsável por quaisquer danos ambientais que, eventualmente, venham a ocorrer em virtude das suas atividades nas instalações por ela ocupadas.

10. MEDIÇÃO E FATURAMENTO DOS SERVIÇOS

O pagamento pela execução dos serviços será feito mensalmente, de acordo com os quantitativos de serviços medidos. Para efeito de medição, faturamento e cobrança serão considerados a coleta e o transporte dos contêineres instalados.

Será descontada da medição mensal o quantitativo de contêineres que, na data da vistoria, não estiverem na sede da empresa ou que estiverem em processo de manutenção por tempo igual ou superior a 30 (trinta) dias.

A Fiscalização do Município realizará vistorias mensais à sede da Contratada para verificação dos contêineres à disposição e em manutenção.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

11. OBRIGAÇÃO DA CONTRATADA

Além das disposições contidas neste Memorial Descritivo, a Contratada estará sujeita às seguintes obrigações:

- a) Não transferir a terceiros, no todo ou em parte, as obrigações decorrentes do contrato de prestação dos serviços;
- b) Efetuar o ressarcimento de quaisquer danos pessoais ou materiais ocasionados por seus funcionários em serviço, causados a terceiros ou ao patrimônio público, no prazo máximo de 05 (cinco) dias, contados da notificação ou comunicação efetuada pela Fiscalização do Município;
- c) Executar o serviço de forma silenciosa, ordeira e com urbanidade para com a população;
- d) Sanar, no prazo máximo de 03 (três) horas, contadas da notificação ou comunicação, quaisquer irregularidades ou defeitos verificados pela Fiscalização do Município;
- e) Proporcionar autonomia ao gerente do serviço, se a matriz da Contratada não estiver sediada em Santa Maria, para a contratação de serviços de manutenção e aquisição de peças de reposição, combustíveis e lubrificantes;
- f) Fornecer aos seus fiscais telefones celulares, que deverão permanecer ligados enquanto houver serviços em execução;
- g) Fornecer à cópia dos Certificados de Registro e Licenciamento dos veículos utilizados nos serviços prestados, bem como manter o Município atualizada quanto à frota utilizada na execução dos serviços, informando placas, prefixos, capacidades, serviço executado, setores de coleta, etc.;
- h) Manter veículos e equipamentos em quantidade e condições adequadas ao desempenho das atividades pertinentes aos serviços contratados, conforme definido neste Memorial Descritivo;

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

- i) Manter todos os veículos e equipamentos em caráter de exclusividade na prestação de serviços para o Município, durante toda a vigência do contrato;
- j) Manter, durante o desenvolvimento das atividades previstas em contrato, serviços de manutenção e socorro para veículos e equipamentos, bem como serviços de manutenção preventiva;
- k) Apresentar diariamente, no horário de início das atividades, todos os veículos e equipamentos, com as respectivas equipes, em condições de iniciar a execução dos serviços. Para isto, todos os procedimentos relativos à manutenção preventiva, abastecimento, limpeza e outras verificações nos veículos e equipamentos devem ser previamente realizados;
- l) Descarregar o chorume contido nos tanques de armazenamento dos equipamentos no local onde for efetuada a descarga de resíduos;
- m) Substituir, imediatamente, qualquer veículo ou equipamento que, a critério do Município, não estiver em condições de prestar serviço;
- n) Retirar da via pública, no prazo máximo de 02 (duas) horas, qualquer veículo ou equipamento que, por falha mecânica, estiver impossibilitado de transitar. Neste caso, a Fiscalização do Município deverá ser comunicada da ocorrência;
- o) Lavar diariamente os veículos e equipamentos em serviço;
- p) Transitar com os veículos, quando em serviço, de forma a causar o mínimo impedimento ao trânsito dos demais veículos, buscando sempre a facilitação da ultrapassagem;
- q) Manter funcionários em quantidade adequada, conforme definido neste Memorial Descritivo, e devidamente capacitados para o desempenho das atividades pertinentes aos serviços contratados;
- r) Não permitir que seus funcionários solicitem gratificações ou contribuições materiais de qualquer espécie, da população beneficiada pelo serviço, mesmo quando da ocorrência de datas festivas;

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

- s) Não permitir que seus funcionários promovam a triagem e comercialização de resíduos dispostos para a coleta;
- t) Substituir qualquer componente da equipe que, a critério do Município, apresente comportamento inadequado ao trabalho executado junto à população, ainda que não possa ser demitido;
- u) Promover a vacinação de todos os funcionários contra gripe, hepatite B e tétano, devido à exposição, durante o processo de trabalho, a intempéries e agentes biológicos potencialmente infectantes;
- v) Apresentar, durante a execução do contrato, quando solicitado, documentos que comprovem estar cumprindo a legislação em vigor quanto às obrigações assumidas na presente licitação, em especial quanto aos encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, tributários e comerciais;
- w) Cumprir com o disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal (proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre aos menores de dezoito e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz a partir de quatorze anos);
- x) Cumprir todas as disposições legais pertinentes à segurança do trabalho às quais estão sujeitos os contratos de trabalho regidos pela CLT, pela Lei nº 6.514, de 22/12/77, pela Portaria nº 3.214, de 08/06/78 do Ministério do Trabalho e Emprego, e demais normas pertinentes à matéria, independente do seu quadro de pessoal enquadrar-se nesta situação;
- y) Desenvolver programa de treinamento contínuo para prevenção de acidentes, com a realização de treinamento admissional e reciclagem, com frequência bimestral, apresentando ao Município comprovantes da realização dos cursos de treinamento com o nome dos empregados participantes, contendo suas assinaturas, carga horária e conteúdo;

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

- z) Promover treinamento admissional em prática de direção defensiva para os motoristas e treinamento de reciclagem, de mesmo conteúdo, aos 30 (trinta) meses de trabalho. Os treinamentos deverão ser ministrados por profissional habilitado, com emissão de certificado, e cuja realização deverá ser comprovada junto ao Município;
- aa) Atender a todas as solicitações feitas pelo Município para o fornecimento de informações e dados sobre os serviços, indicadores de acidentes de trabalho ou outros referentes à gestão de medicina e segurança do trabalho, dentro dos prazos estipulados;
- bb) Fica a contratada obrigada a fornecer dados online quando da pesagem na destinação final no aterro sanitário, bem como, se for entendimento do Contratante viabilizar acesso e estrutura para fiscalização in loco junto a balança no aterro sanitário.
- cc) Em caso de acidente de trabalho, em qualquer parte do território Municipal, providenciar a imediata mobilização de recursos humanos e materiais para socorro dos acidentados e remoção do equipamento e dos resíduos eventualmente derramados;
- dd) Providenciar a imediata remediação ambiental de danos resultantes da má operação dos equipamentos ou de acidentes, em qualquer parte do território Municipal, em conformidade com as determinações da Fiscalização do Município ou dos órgãos de controle ambiental.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

12. PENALIDADES

O não cumprimento das obrigações dispostas neste Memorial Descritivo, que não justifiquem a aplicação de penalidade mais grave, sujeitará a Contratada, inicialmente, a aplicação da pena de advertência por escrito ou e-mail. Na hipótese de reincidência de qualquer tipo de transgressão serão aplicadas as penalidades pecuniárias, a seguir, calculadas com base no preço unitário em vigor no contrato (Pu). Obs.: Preço Unitário é o valor pago por tonelada no seu custo final.

Na primeira semana após a assinatura do contrato, a Contratada deve informar endereço de e-mail para receber quaisquer notificações ou penalidades que possam ser aplicadas pelo Município, ficando concordado que essa forma é válida para o recebimento destes documentos. Em até 24 horas após o recebimento, a Contratada deve responder os e-mails recebidos para confirmar o recebimento.

Tabela 6 - Relação de penalidades.

Item	Infração	Multa	Incidência
1	Deixar de efetuar a operação de coleta dos contêineres nos dias e turnos previstos no planejamento das rotas de coleta.	De 0,5 a 5 vezes o Pu.	Por contêiner não coletado.
2	Deixar suja a via pública por derramamento de líquidos ou detritos do processo de lavagem dos contêineres.	De 1 a 10 vezes o Pu.	Por ocorrência.
3	Por não conceder o intervalo para descanso e alimentação (intervalo intrajornada) a seus funcionários conforme estabelecido na CLT.	De 0,5 a 5 vezes o Pu.	Por ocorrência.
4	Não efetuar o remanejamento ou disponibilização de qualquer tipo de contêiner no prazo solicitado pelo Município	De 0,1 a 1 vezes o Pu.	Por contêiner, por dia de atraso.
5	Não executar corretamente o roteiro aprovada pelo Município.	De 1 a 10 vezes o Pu.	Por roteiro não executado corretamente.
6	Não executar integralmente o roteiro de coleta previsto para um determinado turno de trabalho.	De 10 a 100 vezes o Pu.	Por ocorrência.
7	Por iniciar os serviços de coleta containerizada fora dos horários determinados neste Memorial Descritivo.	De 1 a 10 vezes o Pu.	Por setor de coleta.
8	Por terminar os serviços de coleta containerizada além dos horários determinados neste Memorial Descritivo.	De 1 a 10 vezes o Pu.	Por setor de coleta.
9	Utilizar veículos ou equipamentos em desacordo com o especificado neste Memorial Descritivo.	De 1 a 10 vezes o Pu.	Por equipamento, por ocorrência.
10	Não substituir os veículos avariados em tempo hábil.	De 1 a 10 vezes o Pu.	Por ocorrência.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Continuação Tabela 6.

Item	Infração	Multa	Incidência
11	Não efetuar a lavagem dos veículos na frequência definida pelo Município.	De 0,5 a 5 vezes o Pu.	Por ocorrência.
12	Não efetuar a lavagem dos contêineres da coleta containerizada na frequência definida pelo Município.	De 0,001 a 0,01 vezes o Pu.	Por contêiner, por dia de atraso.
13	Transitar com os veículos coletores em velocidade incompatível com a boa execução do serviço.	De 1 a 10 vezes o Pu.	Por ocorrência.
14	Descarregar resíduos em qualquer local onde não for determinado pelo Município.	De 10 a 100 vezes o Pu.	Por ocorrência.
15	Descarregar o chorume contido nos equipamentos em qualquer local que não seja o indicado pelo Município.	De 10 a 100 vezes o Pu.	Por ocorrência.
16	Coletar ou transportar quaisquer outros tipos de resíduos que não sejam os definidos neste Memorial Descritivo.	De 2 a 20 vezes o Pu.	Por ocorrência.
17	Não dispor do número mínimo de veículos e/ou equipamentos em operação, definidos neste Memorial Descritivo.	De 1 a 10 vezes o Pu.	Por equipamento, por dia.
18	Executar o serviço com veículo de idade superior ao limite estabelecido neste Memorial Descritivo ou sem condições de manutenção e conservação para transitar nas vias públicas.	De 1 a 10 vezes o Pu.	Por veículo, por dia.
19	Não dotar os veículos, equipamentos e contêineres de todos os acessórios e lreiros definidos neste Memorial Descritivo.	De 0,1 a 1 vezes o Pu.	Por equipamento, por dia.
20	Não apresentar veículos e/ou equipamentos com as ferramentas e/ou materiais exigidos neste Memorial Descritivo.	De 0,5 a 5 vezes o Pu.	Por ocorrência.
21	Não efetuar o reposicionamento, lavagem externa, manutenção ou substituição de contêiner no prazo de 24 horas a contar a solicitação do Município.	De 0,1 a 1 vezes o Pu.	Por contêiner, por dia de atraso.
22	Manter seus veículos estacionados em via pública fora dos horários de serviço e sem justificativa.	De 0,5 a 5 vezes o Pu.	Por veículo, por ocorrência.
23	Impedir, propositalmente, com os veículos a serviço do Município, o livre trânsito dos demais veículos.	De 2 a 20 vezes o Pu.	Por ocorrência.
24	Executar, durante os horários de coleta, com os equipamentos e/ou as equipes de pessoal, outros serviços que não sejam objeto do contrato com o Município.	De 2 a 20 vezes o Pu.	Por ocorrência.
25	Não dispor de motoristas nas quantidades definidas neste Memorial Descritivo.	De 0,5 a 5 vezes o Pu.	Por funcionário, por dia.
26	Permitir que seus funcionários trabalhem sem uniformes ou equipamentos de proteção individual, ou por permitir o trabalho de funcionário que não tenha realizado o treinamentocurso previsto no item 11.25, conforme definido neste projeto básico.	De 0,5 a 5 vezes o Pu.	Por funcionário, por dia.
27	Permitir que seus funcionários promovam gritarias ou faltem com respeito para com a população, durante a execução dos serviços.	De 2 a 20 vezes o Pu.	Por ocorrência.
28	Permitir que seus funcionários promovam, para comercialização ou quaisquer outros fins, a triagem de resíduos.	De 1 a 10 vezes o Pu.	Por ocorrência.
29	Permitir que seus funcionários solicitem contribuições ou gratificações nos domicílios atendidos pelo serviço.	De 2 a 20 vezes o Pu.	Por ocorrência.
30	Não atender, dentro do prazo, estipulado pelo Município, pedido de substituição de funcionário.	De 2 a 20 vezes o Pu.	Por funcionário, por dia.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Continuação Tabela 6.

31	Não dispor de fiscais enquanto houver serviços em execução.	De 2 a 20 vezes o Pu.	Por ocorrência, por turno de coleta.
32	Não manter, durante o horário de serviço de coleta, seus fiscais munidos de telefones celulares ligados e em funcionamento.	De 0,5 a 5 vezes o Pu.	Por dia.
33	Não atender às orientações dos funcionários do Município nos procedimentos de carga e descarga de resíduos.	De 2 a 20 vezes o Pu.	Por ocorrência.
34	Não sanar no prazo estipulado irregularidades identificadas pela Fiscalização do Município.	De 2 a 20 vezes o Pu.	Por ocorrência.
35	Não atender à solicitação de informações do Município, dentro dos prazos estipulados.	De 1 a 10 vezes o Pu.	Por ocorrência.
36	Atrasar o início da prestação dos serviços, conforme data aprazada na "Ordem de Início dos Serviços" a ser expedida pelo Município após a assinatura do contrato.	De 100 vezes o Pu.	Por dia de atraso.
37	Não apresentar responsável técnico e respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) até o início da prestação dos serviços.	De 5 a 50 vezes o Pu.	Por dia de atraso.
38	Por não manter o sistema de georreferenciamento atualizado e em funcionamento em todas as regiões do Município.	De 1 a 10 vezes o Pu.	Por dia.
39	Deixar de informar à fiscalização os deslocamentos de caminhões para fora do Município.	De 1 a 10 vezes o Pu.	Por veículo por dia.
40	Deixar de informar quaisquer substituições de frota previamente à utilização desta para coleta.	De 1 a 10 vezes o Pu.	Por veículo por dia.
41	Manter contêiner sem a identificação numérica correta nas vias do Município.	De 1 a 10 vezes o Pu.	Por contêiner por dia.
42	Realizar qualquer alteração do local de qualquer contêiner sem autorização do Município, exceto nos casos previstos no Item Erro! Fonte de referência não encontrada..	De 1 a 10 vezes o Pu.	Por ocorrência.
43	Não atender às demais obrigações contratuais.	De 10 a 100 vezes o Pu.	Por irregularidade.

Para graduação das penalidades pecuniárias, serão adotadas as seguintes escalas:

- a) Na segunda e na terceira ocorrência de mesma natureza, valor mínimo previsto;
- b) Na quarta e na quinta ocorrência de mesma natureza, 5 (cinco) vezes o valor mínimo previsto;
- c) A partir da sexta ocorrência de mesma natureza, para cada ocorrência, o valor máximo previsto.

Além de outros previstos no artigo 78 da Lei 8.666/93, em especial constituem motivos para a rescisão do contrato, por ato unilateral do Município:

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

- a) O não cumprimento, ou o cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações e prazos;
- b) A lentidão no cumprimento do contrato;
- c) O atraso no início da prestação do serviço;
- d) A paralisação total ou parcial do serviço;
- e) A subcontratação parcial ou total do serviço;
- f) O desatendimento das determinações da Fiscalização do Município;
- g) O cometimento reiterado de faltas.

13. FISCALIZAÇÃO

O Gestor do Contrato, objeto deste Memorial Descritivo, será a Secretaria de Município de Infraestrutura e Serviços Públicos, que nomeará a equipe de Fiscalização para o acompanhamento dos trabalhos visando verificar o atendimento integral às exigências contratuais.

A Contratada deverá disponibilizar, um (01) veículo quatro portas, com ar condicionado, com motorista, com manutenção e combustível, durante oito (08) horas diárias, para a fiscalização dos serviços.

A Fiscalização terá poderes para, nos locais de trabalho, proceder qualquer determinação que seja necessária à perfeita execução dos serviços, inclusive podendo determinar a paralisação dos mesmos quando não estiver havendo atendimento às cláusulas contratuais.

A Fiscalização reserva-se o direito de exigir a substituição de qualquer funcionário da Contratada que não estiver executando o serviço de acordo com as exigências contratuais, apresentar comportamento desrespeitoso para com a população, trabalhar alcoolizado ou sob efeito de drogas ilícitas ou que estiver solicitando propina.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

14. PRAZO CONTRATUAL

O prazo de duração do contrato será de 24 (vinte e quatro) meses, a contar da data especificada na “Ordem de Início dos Serviços”, renováveis por períodos sucessíveis de 12 (doze) meses até o limite de 60 (sessenta) meses.

Observação: a contratação requer um grande investimento inicial que será amortizado no prazo de 60 meses, porém o contrato de 24 meses oferece uma garantia melhor de amortização do que um contrato de apenas 12 meses.

15. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

As documentações necessárias para a qualificação técnica das licitantes estão descritas no Anexo II deste documento.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

16. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a assinatura do contrato, a Contratada terá o prazo de 90 (noventa) dias para providenciar o pessoal, ferramentas, equipamentos e instalações necessários à execução dos serviços, conforme definido neste Memorial Descritivo.

No final deste prazo, ou antecipadamente por solicitação da Contratada, a Fiscalização procederá a visita de vistoria à sede da Empresa para constatar, “in loco”, o atendimento integral às condições estabelecidas no contrato. Caso seja constatado que a empresa não dispõe de todos os itens exigidos, o contrato poderá ser rescindido.

Poderá a Fiscalização determinar a substituição de veículos e/ou equipamentos apresentados na vistoria, pela Contratada, que não se enquadrem nas exigências deste Memorial Descritivo. A substituição destes veículos e/ou equipamentos deverá ser efetuada no prazo máximo de 05 (cinco) dias, contados da data da vistoria.

Após a visita de vistoria, se for constatado que foram atendidas todas as exigências contratuais, o Município expedirá a “Ordem de Início dos Serviços”, onde será estipulada a data de efetivo início das atividades. Caso necessário, nova visita de vistoria será feita após 60 (sessenta) dias contados da data da “Ordem de Início dos Serviços” para inspecionar a substituição dos veículos e equipamentos usados por veículos e equipamentos novos.

É expressamente vedada a paralisação total ou parcial dos serviços por parte da Contratada.

Ocorrendo paralisação parcial ou total dos serviços por parte da Contratada, poderá o Município assumir imediatamente a execução, operando os equipamentos utilizados pela Contratada, bem como o pessoal da Contratada, por conta e risco desta, ou ainda, determinar que outra empresa execute os serviços.

O Município poderá, também, assumir a execução dos serviços independente de rescisão contratual, na hipótese de a Contratada não conseguir deter eventual movimento grevista, legal

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

ou não, que paralise ou reduza os trabalhos, operando imediatamente os equipamentos da Contratada com seu pessoal, por conta e risco desta.

17. DEFINIÇÕES

Chorume: Líquido proveniente da decomposição da matéria orgânica. No caso dos serviços de coleta de resíduos, chorume é o líquido resultante do processo de compactação dos resíduos domiciliares nos equipamentos de coleta.

Detrito: Resto de qualquer substância. No caso dos serviços de coleta de resíduos, detrito é o material resultante ou a “sujeira” do processo de coleta por derramamento ou por ruptura do recipiente/ invólucro que acondiciona os resíduos. No meio operacional o termo é conhecido como “borrega”.

Equipe de coleta: Recurso composto dos ajudantes e motorista devidamente uniformizados, do caminhão coletor, além de ferramentas necessárias para a execução das atividades de coleta de resíduos.

Região de coleta: Área resultante da divisão da cidade, que possui determinada característica de turno e frequência de coleta.

Relatórios de Medição: Documentos expedidos mensalmente pela Fiscalização do Município, contendo os quantitativos de cada modalidade de serviço executado pela Contratada no mês de referência.

Resíduo Sólido Urbano Domiciliar - RSUD: Sobra de qualquer processo ou atividade do dia-a-dia de centros urbanos e rurais, de qualquer origem ou natureza, tais como embalagens, toco de cigarro, papéis, plásticos metais, papelões, oferendas religiosas, restos de alimentos, dejetos humanos e de animais, animais mortos de pequeno porte, folhas e galhos de árvores, areia, terra e barro, etc.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Resíduos de Classe I - perigosos (Classificação de Resíduos de acordo com a norma ABNT 10.004 de 2004), São aqueles que apresentam periculosidade e características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. São estes os resíduos que requerem a maior atenção por parte do administrador, uma vez que os acidentes mais graves e de maior impacto ambiental são causados por esta classe de resíduos. Estes resíduos podem ser acondicionados, armazenados temporariamente, incinerados, ou dispostos em aterros sanitários especialmente projetados para receber resíduos perigosos.

Resíduos de Classe II-A - não inertes (Classificação de Resíduos de acordo com a norma ABNT 10.004 de 2004). São aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos, ou de resíduos classe II B – Inertes. Os resíduos classe II A - Não inertes podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. Tal como os resíduos de Classe II-B os resíduos de Classe II-A podem ser dispostos em aterros sanitários ou reciclados, entretanto, devem ser observados os componentes destes resíduos (matérias orgânicas, papéis, vidros e metais), a fim de que seja avaliado o potencial de reciclagem.

Resíduos de Classe II-B - inertes (Classificação de Resíduos de acordo com a norma ABNT 10.004 de 2004). São quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme anexo G da NBR 10.004/04. Estes resíduos podem ser dispostos em aterros sanitários ou reciclados.

Roteiro ou Roteiro de coleta: Itinerário a ser executado por uma equipe de coleta, dentro do setor de coleta, contendo indicação do início e fim das atividades, entre outras informações tais como: locais de parada, manobras e pontos de execução de transporte manual de resíduos (P).

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Setor ou Setor de coleta: Área resultante da divisão de determinada Região de coleta, que corresponde a um lote de trabalho a ser atendido por uma equipe de coleta.

18. LEGISLAÇÃO PERTINENTE

18.1. Federal

- a) RESOLUÇÃO CONAMA N.º 307, DE 05 DE OUTUBRO DE 2002 - Estabelece diretrizes critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- b) LEI n.º 6.514, de 22 de dezembro de 1977 - Altera o capítulo V do título II da Consolidação das Leis do Trabalho relativo à Segurança e Medicina do Trabalho e Portaria n.º 3.214 de 8 de junho de 1978 que aprovou as Normas Regulamentadoras - NR's do Ministério do Trabalho e Emprego.
- c) Normas Regulamentadoras - NR, aprovadas pela portaria n.º 3.214 de 8 de junho de 1978.
- d) Lei 9.503 - Código de Trânsito Brasileiro de 23 de setembro de 1997.
- e) Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT.
- f) LEI n.º 6.514 - Altera o capítulo V do título II da Consolidação das Leis do Trabalho relativo à Segurança e Medicina do Trabalho e Portaria n.º 3.214 de 8 de junho de 1978 que aprovou as Normas Regulamentadoras – NR's do Ministério do Trabalho e Emprego.
- g) 12.305/10 - Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- h) Decreto n.º 7.404/10 - Regulamenta a Lei 12.305/10 - Política Nacional de Resíduos Sólidos.

18.2. Estadual

- a) LEI ESTADUAL N.º 9.921, DE 27 DE JULHO DE 1993 - Dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos, nos termos do artigo 247, parágrafo 3º da Constituição do Estado e dá outras providências.
- b) DECRETO ESTADUAL N.º 38.356, DE 01 DE ABRIL DE 1998 - Aprova o Regulamento da Lei n.º 9.921, de 27 de julho de 1993, que dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos no Estado do Rio Grande do Sul.
- c) LEI ESTADUAL N.º 9.493, DE 07 DE JANEIRO DE 1992 - Considera, no Estado do Rio Grande do Sul, a coleta seletiva e a reciclagem do lixo como atividades ecológicas, de relevância social e de interesse público.

18.3. Municipal

- a) LEI COMPLEMENTAR 092, DE 24/11/2012 - Institui o Código de Posturas do Município de Santa Maria.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

19. PARÂMETROS PARA TAXAS DE BDI.

Conforme Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário, reformamos a orientação e indicamos a utilização dos seguintes parâmetros para taxas de BDI:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - T)}$$

Onde:

AC: Taxa de Administração Central;

S: Taxa de Seguros;

R: Taxa de Riscos;

G: Taxa de Garantias;

DF: Taxa de Despesas Financeiras;

L: Taxa de Lucro/remuneração;

T: Taxa de incidência de tributos (PIS, COFINS, ISS).

20. RESPONSÁVEL TÉCNICO MEMORIAL DESCRITIVO.

Ivan Beuter Nazaroff

Assessor de Governo Municipal
Engenheiro Civil – CREA 230895
Matrícula 17008-9

Marcos Vinícius Ramos Moraes

Engenheiro Civil – CREA 54740
Matrícula 13164-4

Olni Ricardo Simas Dutra

Engenheiro Civil – CREA 88279
Matrícula 17694-0

Wagner da Rosa

Secretário de Infraestrutura e
Serviços Públicos

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

ANEXO I

**ANÁLISE E DIMENSIONAMENTO DE ROTAS E FROTA
PARA O SISTEMA DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
URBANOS – COLETA CONTEINERIZADA**

SANTA MARIA – RIO GRANDE DO SUL

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

INTRODUÇÃO

Este documento tem como objetivo analisar o sistema atual de coleta de resíduos sólidos urbanos (RSU) – modo de coleta containerizada no Município de Santa Maria – Rio Grande do Sul, resultando no dimensionamento de frota e rotas para a nova licitação.

ANÁLISE DO SISTEMA ATUAL

A primeira etapa para a análise do sistema foi a definição do período analisado. Foi escolhido o prazo de 6 meses – de 01 de dezembro de 2021 até 01 de junho de 2022. Este período foi selecionado levando em consideração a data da importação dos dados, visto que estes ficam armazenados no sistema por no máximo 6 meses.

Após o *download* dos dados do sistema de monitoramento utilizado pela empresa atual os arquivos foram convertidos e ajustados para possibilitar a análise automatizada destes. Mantendo no arquivo convertido os seguintes dados de cada leitura: coordenadas do registro, horário e data, placa do veículo e a área correspondente dentro do município.

Foram definidas três áreas para a análise: aterro, garagem e área central (coleta).

A distribuição dos polígonos pode ser analisada nas imagens abaixo.

Imagem 1 - Polígonos correspondentes ao Aterro e a Garagem.



Imagem 2 - Polígonos correspondente a área de coleta.



Utilizando os arquivos convertidos de cada caminhão o algoritmo converte as localizações em três categorias: aterro, garagem, em coleta e em trânsito, agrupando as sequências de locais repetidos resulta em uma lista de pares de cada situação. Após a correção de eventuais situações atípicas – exemplo de pausa na garagem entre uma rota e outra sem passar pelo aterro, o algoritmo identifica as viagens realizadas para coleta,

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

identificadas pelo deslocamento entre garagem, em trânsito/coleta e por fim no aterro e também as rotas iniciadas no aterro, em trânsito e para o aterro novamente. A imagem abaixo representa um exemplo de viagens realizadas.

O número após a localização representa a posição do início e do final dos dados referentes a rota no arquivo da movimentação do caminhão, valor que será utilizado nos passos seguintes.

Imagem 3 - Exemplo dos dados organizados para a identificação das viagens bem como a marcação das viagens após a análise.

Data	Local	Linha	Data	Local	Linha
21/12/2022 05:00	Garagem	2	21/12/2022 05:00	Garagem	2
21/12/2022 05:22	Garagem	20	21/12/2022 05:22	Garagem	20
21/12/2022 05:23	Em trânsito	21	21/12/2022 05:23	Em trânsito	21
21/12/2022 05:26	Em trânsito	28	21/12/2022 05:26	Em trânsito	28
21/12/2022 05:27	Em coleta	29	21/12/2022 05:27	Em coleta	29
21/12/2022 08:39	Em coleta	300	21/12/2022 08:39	Em coleta	300
21/12/2022 08:40	Em trânsito	301	21/12/2022 08:40	Em trânsito	301
21/12/2022 09:02	Em trânsito	338	21/12/2022 09:02	Em trânsito	338
21/12/2022 09:03	Aterro	339	21/12/2022 09:03	Aterro	339
21/12/2022 09:15	Aterro	367	21/12/2022 09:15	Aterro	367
21/12/2022 09:16	Em trânsito	368	21/12/2022 09:16	Em trânsito	368
21/12/2022 09:36	Em trânsito	409	21/12/2022 09:36	Em trânsito	409
21/12/2022 09:36	Garagem	410	21/12/2022 09:36	Garagem	410
21/12/2022 10:00	Garagem	444	21/12/2022 10:00	Garagem	444
21/12/2022 10:01	Em trânsito	445	21/12/2022 10:01	Em trânsito	445
21/12/2022 10:02	Garagem	446	21/12/2022 10:02	Garagem	446
21/12/2022 10:28	Garagem	495	21/12/2022 10:28	Garagem	495
21/12/2022 10:29	Em trânsito	496	21/12/2022 10:29	Em trânsito	496
21/12/2022 10:33	Em trânsito	504	21/12/2022 10:33	Em trânsito	504
21/12/2022 10:34	Em coleta	505	21/12/2022 10:34	Em coleta	505
21/12/2022 12:20	Em coleta	666	21/12/2022 12:20	Em coleta	666
21/12/2022 12:20	Em trânsito	667	21/12/2022 12:20	Em trânsito	667
21/12/2022 12:20	Em trânsito	668	21/12/2022 12:20	Em trânsito	668
21/12/2022 12:21	Em coleta	669	21/12/2022 12:21	Em coleta	669
21/12/2022 12:21	Em coleta	670	21/12/2022 12:21	Em coleta	670
21/12/2022 12:22	Em trânsito	671	21/12/2022 12:22	Em trânsito	671
21/12/2022 13:05	Em trânsito	726	21/12/2022 13:05	Em trânsito	726
21/12/2022 13:07	Aterro	727	21/12/2022 13:07	Aterro	727
21/12/2022 13:19	Aterro	758	21/12/2022 13:19	Aterro	758
21/12/2022 13:20	Em trânsito	759	21/12/2022 13:20	Em trânsito	759
21/12/2022 13:41	Em trânsito	803	21/12/2022 13:41	Em trânsito	803
21/12/2022 13:41	Garagem	804	21/12/2022 13:41	Garagem	804

**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

Com o horário inicial de coleta e o horário de chegada no aterro, o algoritmo identifica o ticket de pesagem correspondente, registrando o peso de resíduos coletados bem como o número do ticket correspondente. Nesse estágio foi realizada a conferência manual de eventuais viagens não identificadas corretamente.

Com as viagens delimitadas o sistema gerou um arquivo “.csv” individual apenas dos dados correspondentes àquela viagem bem como arquivos “.kml” dos pontos e da rota realizada, possibilitando uma análise individual de cada trajeto. As imagens abaixo apresentam o resultado do par de “.kml” gerados para uma rota.

Imagem 4 - Exemplo de arquivo “.kml” gerado com os pontos de parada do caminhão na rota analisada.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Imagem 5 - Exemplo de arquivo ".kml" gerado com o trajeto do caminhão na rota analisada.



Além da análise das viagens no período citado no início do documento também foi realizado um levantamento volumétrico dos contêineres entre novembro de 2022 e fevereiro de 2023. O levantamento foi realizado pela equipe de coleta, registrando o volume encontrado no contêiner no momento do basculamento. Foram definidos os valores 0% (vazio), 10%, 25%, 50%, 75% e 100%.

Com os dados de utilização dos contêineres, o sistema distribuiu o total do peso coletado em todo trecho proporcionalmente a todos os contêineres basculados na rota. Com os dados foram gerados mapas com a indicação do volume coletado em cada dia. Nos mapas os contêineres foram classificados por cor dependendo da quantia de resíduo coletado: Azul

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

escuro – 0%; Azul Claro – 10%; Verde – 25%; Amarelo – 50%; Laranja – 75% e Vermelho – 100%.

As Imagem 6 e Imagem 7 apresentam os resultados do dia 14/11/2022 e do dia 15/11/2022. O primeiro dia foi uma segunda-feira e, conforme o esperado, comprova que o sistema está bem carregado. Em comparação, o segundo mapa apresenta o resultado da terça-feira seguinte, permitindo uma comparação do comportamento do sistema.

Imagem 6 - Resultado do levantamento volumétrico do dia 14/11/2022.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

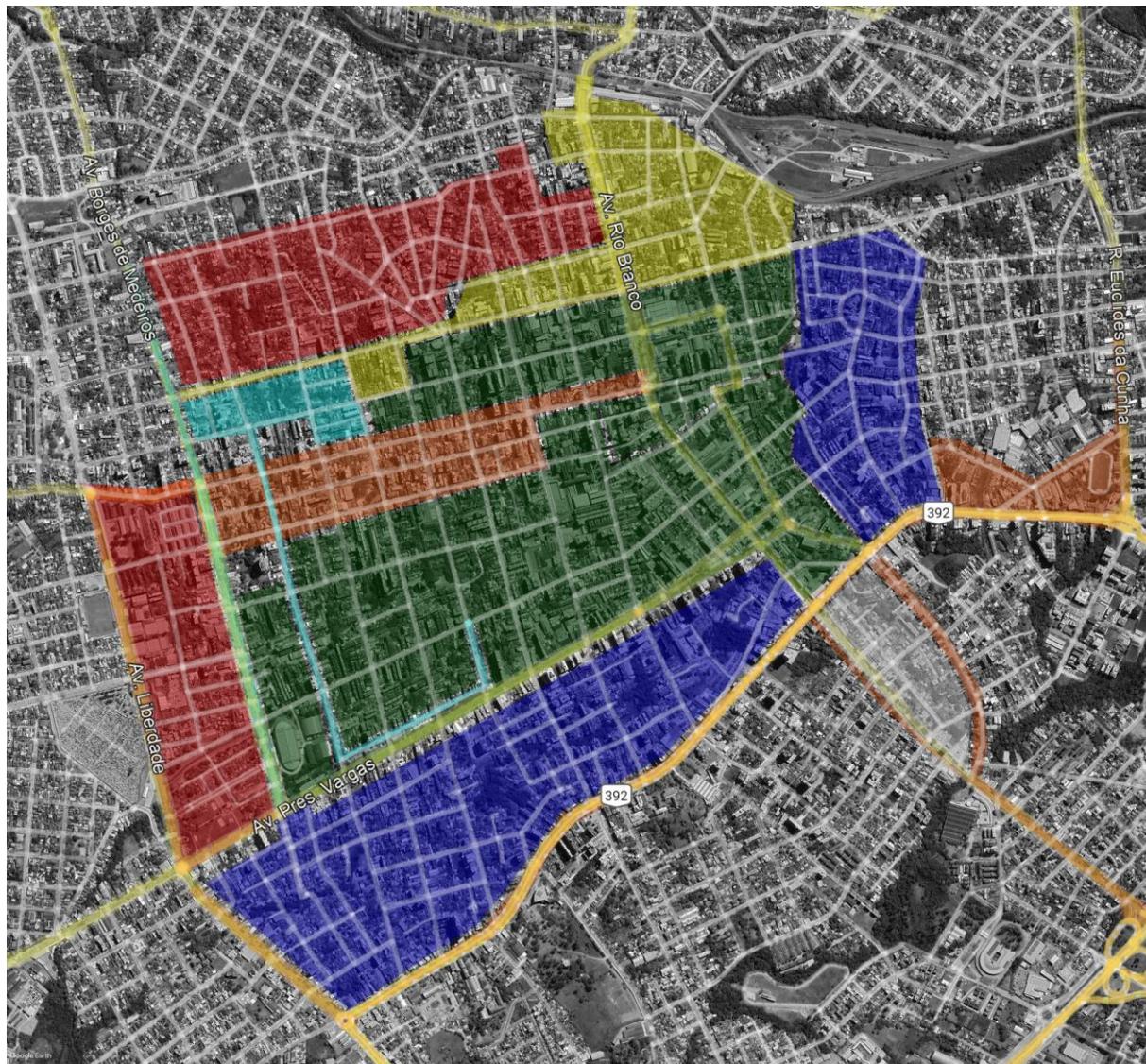
Imagem 7 - Resultado do levantamento volumétrico do dia 15/11/2022.



Interpolando os resultados de diversos dias de levantamento foi possível calcular a previsão de peso coletado em cada contêiner para cada dia da semana. Utilizando desses valores foi identificado que não há a necessidade de coleta diária em todos os contêineres da cidade. Assim, foi feito a divisão da área de coleta em sessões representando a necessidade de coleta entre diária, coleta alternada dia par e coleta alternada dia ímpar.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Imagem 8 - Divisão da área de coleta por frequência e dia da semana.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA

Após a análise aprofundada do sistema atual foi iniciado o estudo das novas rotas propostas por este documento. Antes de iniciar o traçado algumas diretrizes e prioridades foram definidas:

- Dois caminhões de coleta lateral e um caminhão reserva;
- Coleta simultânea dos dois caminhões;
- Coleta diária, alternada par e alternada ímpar dependendo da região da cidade;
- Turno de trabalho para cada equipe de 44 horas semanais (7,33 horas por dia);
- Evitar ao máximo o tráfego em coleta nas vias da região central e nas vias de maior fluxo de passagem nos horários de pico (07:00 as 9:00, 12:00 as 14:00 e 17:00 as 19:00).
- Turno diurno: 05:00 às 13:20 com 1 hora de interjornada;
- Turno noturno: 16:30 às 00:50 com 1 hora de interjornada;
- Translado entre garagem e início de coleta: 00:20;
- Deslocamento até o aterro, descarga e volta à garagem: 00:50;
- Limpeza interna e externa realizada semanalmente.

Antes do traçado das rotas foram estabelecidos os horários de trabalho de cada turno considerando as definições acima resultando na Tabela 1.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Tabela 1 - Horários de trabalho dos turnos.

Etapa	Turno Diurno			Turno Noturno		
	Horário	Duração		Horário	Duração	
Inicia	05:00			17:30		
Translado		00:20	03:40		00:20	03:40
Início coleta	05:20			17:50		
Coleta		02:30			02:30	
Final coleta	07:50			20:20		
Deslocamento, descarga e volta do aterro		00:50			00:50	
Chegada na garagem	08:40			21:10		
Inter jornada		01:00			01:00	
Início 2º turno	09:40			22:10		
Translado		00:20	03:40		00:20	03:40
Início coleta	10:00			22:30		
Coleta		02:30			02:30	
Final coleta	12:30			01:00		
Descarga no aterro + volta		00:50			00:50	
Horário final	13:20			01:50		

Rotas de Coleta

Com o resultado da distribuição de horários foi definido que o tempo em coleta de cada rota é 02:30, resultando a execução de 4 rotas no turno diurno e 4 rotas no turno noturno, existindo a possibilidade de efetuar coleta alterada. Utilizando como base as áreas delimitadas na Imagem 8 foram definidas 11 rotas individuais, sendo destas 5 diárias e 6 alternadas. O traçado das rotas pode ser encontrado no anexo deste documento.

Considerando a utilização dos dois caminhões de coleta de forma simultânea foi dimensionada a escala de trabalho apresentada na Tabela 2 - Escala de rotas para cada caminhão de coleta. Tabela 2.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Tabela 2 - Escala de rotas para cada caminhão de coleta.

CAMINHÃO 01						
Turno	Segunda-Feira	Terça-Feira	Quarta-Feira	Quinta-Feira	Sexta-Feira	Sábado
Diária	ROTA 01	ROTA 01	ROTA 01	ROTA 01	ROTA 01	ROTA 01
	INTERJORNADA					
	ROTA 03 - P	ROTA 03 - I	ROTA 03 - P	ROTA 03 - I	ROTA 03 - P	ROTA 03 - I
TROCA DE TURNO						
Noturna	ROTA 05 - P	ROTA 05 - I	ROTA 05 - P	ROTA 05 - I	ROTA 05 - P	ROTA 05 - I
	INTERJORNADA					
	ROTA 07	ROTA 07	ROTA 07	ROTA 07	ROTA 07	ROTA 07

CAMINHÃO 02						
Turno	Segunda-Feira	Terça-Feira	Quarta-Feira	Quinta-Feira	Sexta-Feira	Sábado
Diária	ROTA 02	ROTA 02	ROTA 02	ROTA 02	ROTA 02	ROTA 02
	INTERJORNADA					
	ROTA 04 - P	ROTA 04 - I	ROTA 04 - P	ROTA 04 - I	ROTA 04 - P	ROTA 04 - I
TROCA DE TURNO						
Noturna	ROTA 06	ROTA 06	ROTA 06	ROTA 06	ROTA 06	ROTA 06
	INTERJORNADA					
	ROTA 08	ROTA 08	ROTA 08	ROTA 08	ROTA 08	ROTA 08

Destacamos que além da coleta prevista no sábado será feita a coleta de forma superficial nos contêineres das outras rotas que estiverem com resíduo acumulado, assim evitando a permanência deste resíduo por tempo superior a 48h e reduzindo a carga de segunda-feira.

Considerando a garagem da empresa dentro do perímetro urbano estabelecemos a distância entre ela e o início das rotas de coleta em 3 km, o deslocamento entre o final da rota e o aterro foram obtidos utilizando o “GoogleMaps” e o deslocamento entre o aterro e a garagem em 8 km. Os valores são apresentados na Tabela 3.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Tabela 3 - Distâncias percorridas por cada rota.

Rotas	Distâncias (Km)				
	Garagem até o início da rota	Em coleta	Rota de coleta até o aterro	Aterro até a garagem	Distância Total
Rota 01	3,00	11,80	10,60	8,00	33,40
Rota 02	3,00	9,74	7,90	8,00	28,64
Rota 03 - P	3,00	11,40	8,90	8,00	31,30
Rota 03 - I	3,00	9,60	11,00	8,00	31,60
Rota 04 - P	3,00	10,30	8,90	8,00	30,20
Rota 04 - I	3,00	11,00	6,70	8,00	28,70
Rota 05 - P	3,00	9,00	8,90	8,00	28,90
Rota 05 - I	3,00	6,00	8,50	8,00	25,50
Rota 06	3,00	11,40	8,00	8,00	30,40
Rota 07	3,00	9,10	9,00	8,00	29,10
Rota 08	3,00	10,90	7,70	8,00	29,60

Levando em consideração as distâncias das rotas foi calculado a quilometragem total referente a um mês de operação do sistema bem como a escala apresentada na Tabela 2. Por margem de segurança foi aplicado um percentual de 5% ao valor total encontrado em função de eventuais simplificações adotadas durante o dimensionamento. Assim, o valor final é de 6.408,52 km/mês, o cálculo pode ser visualizado na Tabela 4.

Tabela 4 - Cálculo quilometragem mensal do sistema de coleta containerizada.

Dia da semana	Km prevista
Segunda-feira	241,54
Terça-feira	236,94
Quarta-feira	241,54
Quinta-feira	236,94
Sexta-feira	241,54
Sábado	327,34
Total semanal:	1525,84
Total mensal:	6103,36
Total mensal + 5%:	6408,52

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Contêineres

Conforme análise do sistema o número de contêineres utilizado atualmente é suficiente para o atendimento do município, assim, fica definido o número de 630 contêineres de aço galvanizado de 3,2m³ para sistema de carga lateral. Onde 600 serão utilizados no sistema e 30 serão mantidos para reserva e substituição.

Para a distribuição, substituição e eventual troca de posição destes um caminhão munk com capacidade para levantar o contêiner em caso de sobrecarga ficará disponível para utilização da equipe de limpeza externa e manutenção.

Equipes de Limpeza

A limpeza dos contêineres é dividida em interna e externa. A interna necessita que o container esteja vazio, sendo necessário que ela seja executada imediatamente após a coleta deste. Assim, deve ser considerado a integração da rota de limpeza interna com a rota de coleta. A limpeza externa não depende do conteúdo interno do container, permitindo que a seja diferente da executada para coleta.

Limpeza Interna

Visto que existe a dependência da limpeza interna ser efetuada logo após a coleta do contêiner para garantir que este esteja livre de resíduos, a rota do caminhão se sobrepõe as rotas de coleta. Considerando que o tempo de higienização interna é aproximadamente o dobro do tempo de basculamento do container podemos estabelecer que durante a rota de coleta é possível higienizar metade dos contêineres da rota. Para realizar a limpeza semanal de todos os contêineres o caminhão de lavagem deve acompanhar a mesma rota duas vezes na semana, limpando de forma alternada os contêineres da rota.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Assim podemos estabelecer uma escala semanal para o caminhão de lavagem interna acompanhando cada rota duas vezes por semana. Assim, para chegar ao valor total de quilômetros rodados pela lavadora interna foi considerado a quilometragem total do sistema multiplicado por dois e acrescido do coeficiente de segurança de 5%, totalizando 2.749,65 quilômetros mensais.

A equipe de limpeza interna é composta de um motorista com um caminhão de lavagem com entrada lateral.

Limpeza externa (e manutenção)

Visto que não há a dependência da limpeza externa com a coleta não há a necessidade de definição prévia das rotas, ficando a cargo da contratada apresentar uma proposta à fiscalização para que seja realizado a limpeza de forma semanal no mesmo horário de funcionamento do sistema. A equipe para realização desse serviço é de um motorista e dois operários com um caminhão de pequeno porte equipado com um reservatório de 1000L e com todo material necessário para efetuar o serviço.

Além da higienização caberá a essa equipe a execução da remoção de eventuais pichações no exterior, remoção de eventuais resíduos no entorno, reposição de adesivos removidos ou danificados e pequenas manutenções dos contêineres. Ficará à disposição desta o caminhão do tipo Munk com carroceria de madeira para eventuais necessidades de trocas ou movimentação.

Para questão de dimensionamento de quilometragem, se supõe que esta equipe percorrerá a distância prevista para a limpeza interna, assim ficando definido 2.749,65 quilômetros mensais.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Equipe de apoio

As equipes de apoio para a limpeza serão compostas de dois funcionários equipados com uma motocicleta cada um, por turno. Essas equipes acompanharão os caminhões de coleta em sua rota garantindo que os contêineres estejam em condições de serem basculados. Ainda, estas equipes, após percorrer a rota em execução, farão ronda pela região atendida pela coleta containerizada garantindo a manutenção da limpeza no entorno dos contêineres bem como o controle de odores até a limpeza completa efetuada pelas equipes de limpeza interna e externa.

Ainda, é de extrema importância que a equipe de apoio esteja rondando constantemente pela área atendida pelo sistema de coleta containerizada, garantindo uma resposta rápida a eventuais focos de resíduo no entorno dos contêineres. A equipe de apoio será acionada pela Fiscalização sempre que houver a necessidade de limpeza imediata no entorno de algum contêiner.

Para questão de dimensionamento de quilometragem, se supõe que esta equipe percorrerá aproximadamente o dobro do previsto para os caminhões de coleta, assim ficando definido 12.817,04 quilômetros mensais.

VEÍCULOS E EQUIPE

Após o dimensionamento do sistema foi possível agrupar as informações e resumir o número de veículos e as equipes necessárias para a execução de todo o sistema. A Tabela 5 apresenta esses valores resumidos.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Tabela 5 - Resumo de veículos e equipes necessárias para a operação do sistema.

Veículo	Diurno		Noturno	
	Motorista	Operário	Motorista	Operário
Caminhão de coleta 01	1	-	1	-
Caminhão de coleta 02	1	-	1	-
Caminhão de coleta 03	Reserva			
Caminhão de limpeza interna	1	-	1	-
Caminhão de limpeza externa	1	2	1	2
Caminhão Munk	Utilizado pela mesma equipe da limpeza externa			
Motocicleta	2	-	2	-
Total:	6	4	6	2

Ivan Beuter Nazaroff
Assessor de Governo Municipal
Engenheiro Civil – CREA 230895
Matrícula 17008-9

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

ANEXO I – Rotas de Coleta



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rota 04 - Par



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS



ANEXO II – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Este anexo tem como objetivo definir a documentação relativa à qualificação técnica necessária para a habilitação das licitantes.

1. QUALIFICAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL

a) Certidão de Registro de Pessoa Jurídica, emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, ou outra entidade competente (legal para esta fiscalização), que exija tal inscrição, da região da sede da empresa.

b) Certidão de registro profissional, emitido pelo CREA, ou entidade competente, do profissional de nível superior designado para ser o responsável técnico pelo serviço, devendo comprovar seu vínculo com a empresa da seguinte forma:

- a. Em se tratando de sócio(s) da empresa, por intermédio da apresentação do contrato social ou documento equivalente;
- b. No caso de empregado(s), mediante cópia da(s) carteira(s) de trabalho devidamente registradas;
- c. No caso de contrato de prestação de serviços, mediante cópia do contrato com firma reconhecida ou registro no órgão competente ou declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante se sagre vencedor do certame;
- d. Em qualquer caso, pela certidão de registro do licitante (pessoa jurídica) no CREA ou conselho profissional competente, se nela constar o nome do profissional indicado.

c) Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação, mediante a apresentação de no mínimo 01 (um) atestado e certidão, fornecido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, vistado pelo CREA ou conselho profissional competente.

2. CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL

Deverão ser apresentados atestados fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando ter executado serviços com características iguais ou semelhantes aos descritos no item 2.1.

O(s) atestado(s) deverá(ão) estar acompanhado(s) da(s) correspondente(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT) e/ou Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica (ART) emitida(s) pelo conselho de fiscalização profissional competente em nome do(s) profissional(ais) vinculado(s) ao(s) referido(s) atestado(s).

Não serão aceitos atestados emitidos em favor de subcontratada ou de empresa que não seja a licitante.

O(s) atestado(s) referido(s) deverá(ão) ser emitido(s) em papel que identifique a pessoa jurídica emissora do atestado. O documento deverá permitir também a perfeita identificação do atestante (responsável pela emissão do atestado), constando nele o nome legível e o cargo do signatário, bem como os meios de contato (telefone, e-mail) para eventual consulta ou diligência.

2.1.1. Coleta de resíduos sólidos urbanos por meio de coleta containerizada realizada por contêiner de carga lateral

Execução do serviço de coleta de resíduos sólidos urbanos por meio de caminhão de meio de coleta containerizada realizada por contêiner de carga lateral por um período de 12 (doze) meses, com a coleta de no mínimo 9.240 (nove mil e duzentas e quarenta) toneladas de RSU em um sistema com no mínimo 300 contêineres de coleta lateral. Para fins de atendimento ao disposto, será admitido o somatório dos quantitativos consignados em diferentes atestados, desde que os serviços atestados tenham sido executados no mesmo período mensal, e, no mínimo, tenham sido executados por um período consecutivo de 12 (doze) meses.