

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

(SERVIÇO CONTÍNUO SEM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA)

1 INFORMAÇÕES BÁSICAS

1.1 CATEGORIA DO SERVIÇO: Serviço contínuo.

1.2 MODELO DE CONTRATAÇÃO: Sem dedicação exclusiva de mão de obra

2 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

2.1 Estudo Técnico Preliminar para tratar da necessidade da Contratação de Empresa Especializada para **PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE COLETA E TRANSPORTE ATÉ A DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES**, a ser executado no Município de Esteio.

2.2 A presente contratação tem por finalidade assegurar a continuidade da prestação dos serviços públicos de coleta e transporte até a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares gerados no município, serviços estes classificados como essenciais e de interesse público, indispensáveis à proteção da saúde da população, à preservação do meio ambiente e à manutenção das condições de limpeza urbana.

A adequada gestão dos resíduos sólidos urbanos constitui obrigação do Poder Público Municipal, nos termos da Constituição Federal, da Lei Federal nº 11.445/2007 (Marco Legal do Saneamento Básico), da Lei Federal nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e demais normas aplicáveis, cabendo ao Município garantir a universalidade, regularidade, continuidade, eficiência e segurança na prestação desses serviços.

A interrupção ou a execução inadequada da coleta de resíduos sólidos domiciliares acarreta riscos significativos à saúde pública, favorecendo a proliferação de vetores transmissores de doenças, a geração de odores, a contaminação do solo e dos recursos hídricos, além de comprometer a qualidade ambiental e o bem-estar da população.

A contratação também visa assegurar a continuidade operacional do sistema municipal de limpeza urbana, mediante a disponibilização de frota, equipamentos, mão de obra especializada, manutenção dos veículos, combustíveis, equipamentos de proteção individual, rastreamento operacional, gerenciamento dos serviços e demais recursos necessários para a execução integral do objeto, observando padrões de qualidade, eficiência e segurança.

Considerando que o Município não dispõe de estrutura operacional própria, nem de frota, equipamentos e pessoal para executar diretamente os serviços com a eficiência e a abrangência necessárias, mostra-se indispensável a contratação de empresa especializada, tecnicamente qualificada e devidamente licenciada para a prestação dos serviços.

Dessa forma, resta plenamente caracterizada a necessidade da contratação, por tratar-se de serviço público essencial, contínuo e ininterrupto, cuja execução adequada atende ao interesse público, às exigências legais e aos princípios da eficiência, economicidade, sustentabilidade e proteção ao meio ambiente.

2.3 O serviço é enquadrado como continuado tendo em vista que visa atender à necessidade de forma permanente e contínua, por mais de um exercício financeiro, assegurando o funcionamento das atividades finalísticas, de modo que sua interrupção poderia comprometer a prestação de um serviço público.

3 ÁREA REQUISITANTE

3.1 ÁREA: Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos

3.2 RESPONSÁVEL: Rodrigo Adam – Secretário Municipal Interino de Obras e Serviços Urbanos

4 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1 O serviço deve ser prestado com as mesmas especificações constantes neste TERMO DE REFERÊNCIA e seus Anexos.

4.2 São de responsabilidade da empresa todos os impostos, taxas, licenças e registros dos órgãos públicos municipais, estaduais e federais, que se fizerem necessários;

4.3 Durante a execução, os serviços, veículos e equipamentos serão submetidos à inspeção, sendo observados todos os parâmetros aqui estabelecidos.

4.4 METODOLOGIA DE TRABALHO

A coleta contemplará toda a área do Município de Esteio, onde serão coletados resíduos de estabelecimentos residenciais, comerciais, públicos e institucionais. A coleta será executada de forma porta a porta ou por contentores, em todas as vias e logradouros públicos abertos à circulação, ou que venham ser abertos durante a vigência do contrato. Para a coleta porta a porta, os resíduos a serem recolhidos deverão estar acondicionados em embalagens e dispostos em lixeiras ou junto ao passeio público ou logradouro. Para a coleta por contentores, os resíduos devem ser depositados em contentores metálicos, com pedal e adequação com sistema de basculação lateral “*lifter*”. Serão disponibilizadas 80 unidades com capacidade de 2,4 m³, 58 estarão concentrados na região central da cidade e 9 estarão distribuídos em locais estratégicos, de forma a atender outras regiões sensíveis do município, os 13 restantes serão utilizados como reserva técnica. Esta quantidade poderá ser alterada durante a vigência do contrato.

O serviço de coleta deverá respeitar as frequências e os horários estipulados neste Projeto. Os roteiros planejados deverão ser executados **de forma a conferir uma constância de horários de atendimento na coleta e garantir confiabilidade para a população atendida**, com a completa abrangência do serviço prestado.

Nas vias de grande fluxo de veículos ou com canteiros centrais a coleta deverá ser feita em etapas distintas para cada lado das mesmas, de forma a evitar a travessia a todo o momento, prezando pela segurança dos coletores.

O roteiro deverá ser executado pelo veículo completando quantas cargas forem necessárias, até limpar totalmente o setor em percurso. Quando a capacidade do coletor tiver atingido sua capacidade máxima e não houver sido concluída a coleta do setor, após a descarga o veículo deverá reiniciar o percurso no exato ponto onde parou pela lotação da carga. Os roteiros poderão ser ajustados para que haja equilíbrio entre os setores.

Mesmo em situações de mau acondicionamento ou soltos, **nenhum resíduo deve permanecer nas vias e logradouros públicos por ocasião do roteiro de coleta**. Os resíduos, que eventualmente caírem dos sacos plásticos ou recipientes durante a execução do serviço, devem ser recolhidos imediatamente, não podendo permanecer na via pública.

Os veículos coletores deverão ser carregados de maneira que os resíduos não transbordem na via pública nem apresentem resíduos no compartimento traseiro de carga.

Na execução dos serviços de coleta, os veículos coletores deverão deslocar-se nos circuitos em marcha reduzida, em velocidade compatível com a execução do serviço, realizando paradas sempre que necessário, no sentido de evitar correrias que gerem descuidos com a qualidade do serviço e/ou a segurança da equipe e de terceiros. A coleta deverá ser feita de forma silenciosa, ordeira e com urbanidade para com a população.

Os veículos coletores deverão transitar devendo causar o mínimo impedimento ao trânsito dos demais veículos, buscando sempre a facilitação da ultrapassagem.

Caso os resíduos não estejam acondicionados em embalagens, compete à CONTRATADA informar aos munícipes sobre as exigências legais. Depois de emitido o aviso, persistindo a infração, deverá a CONTRATADA, atendendo à sua obrigação de cooperar com a fiscalização, enviar comunicação à DMLU, para a expedição de competente notificação ao munícipe.

No caso da utilização de contentores, quando forem identificados resíduos incompatíveis com a finalidade e o escopo de utilização dos mesmos, tais como entulhos, restos de materiais de construção, calça e resíduos de móveis, caberá igualmente à CONTRATADA, em cumprimento à sua obrigação de cooperar com a fiscalização, comunicar imediatamente o fato à DMLU, para a expedição da competente notificação ao munícipe.

Nas situações em que houver impossibilidade de acesso do veículo coletor à via pública, a coleta deverá ser executada manualmente, sendo necessário o coletor retirar os resíduos apresentados na via pública e transportá-los até o veículo coletor.

A operação de coleta dos resíduos deverá ser executada em qualquer condição climática.

Todos os veículos utilizados na execução dos serviços deverão ser pesados, obrigatoriamente, antes do início de cada rota, estando vazios, na balança rodoviária instalada na SMOSU, para registro de sua tara. Após a conclusão da rota de coleta e estando carregados com os resíduos, os veículos deverão ser novamente pesados na balança instalada na SMOSU, para registro do peso bruto. O peso líquido dos resíduos coletados será obtido pela diferença entre o peso bruto do veículo carregado e a respectiva tara registrada antes do início da rota. Na sequência, os veículos carregados deverão ser encaminhados ao Aterro Sanitário da Companhia Rio-Grandense de Valorização de Resíduos – CRVR, onde deverão ser novamente pesados. Os comprovantes de pesagem emitidos pela balança da SMOSU serão utilizados como documento de referência para o fechamento das medições mensais, enquanto os comprovantes de pesagem emitidos pela CRVR serão utilizados para fins de conferência e fiscalização dos quantitativos apurados.

Todas as pesagens previstas neste Termo de Referência são obrigatórias, devendo a CONTRATADA assegurar sua realização e manter os respectivos comprovantes disponíveis para fiscalização.

4.4.1 Setores e Frequências

O Município de Esteio foi dividido em 9 (nove) Setores conforme apresentado na Figura 01, a seguir:

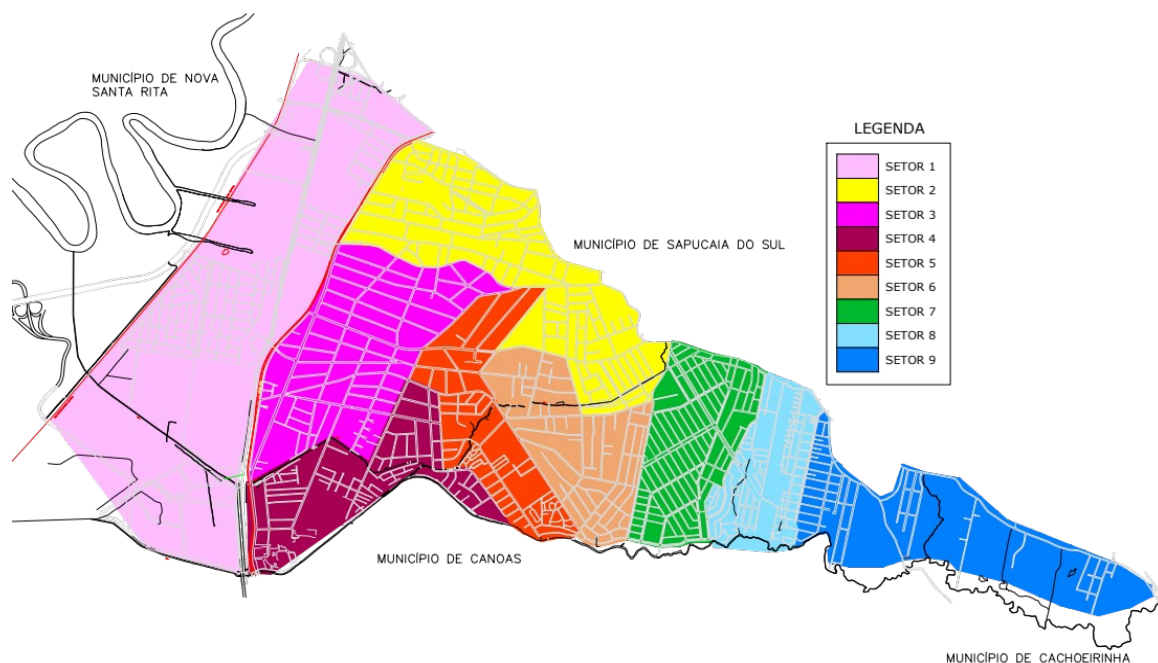


Figura 01 - Divisão do Município em Setores de Coleta

Os serviços de coleta e transporte de resíduos serão realizados de segunda-feira a sábado e sua periodicidade varia em função das características de cada setor, podendo ter frequência diária ou alternada. A Tabela 01 e a Figura 02 apresentam a frequência de coleta em cada um dos setores.

FREQUÊNCIA DAS COLETAS							
ROTA	SETOR	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB
C	S1						
B	S2						
A	S3						
C	S4						
B	S5						
B	S6						
C	S7						
C	S8						
B	S9						

Tabela 01 - Frequência das Coletas em cada Setor

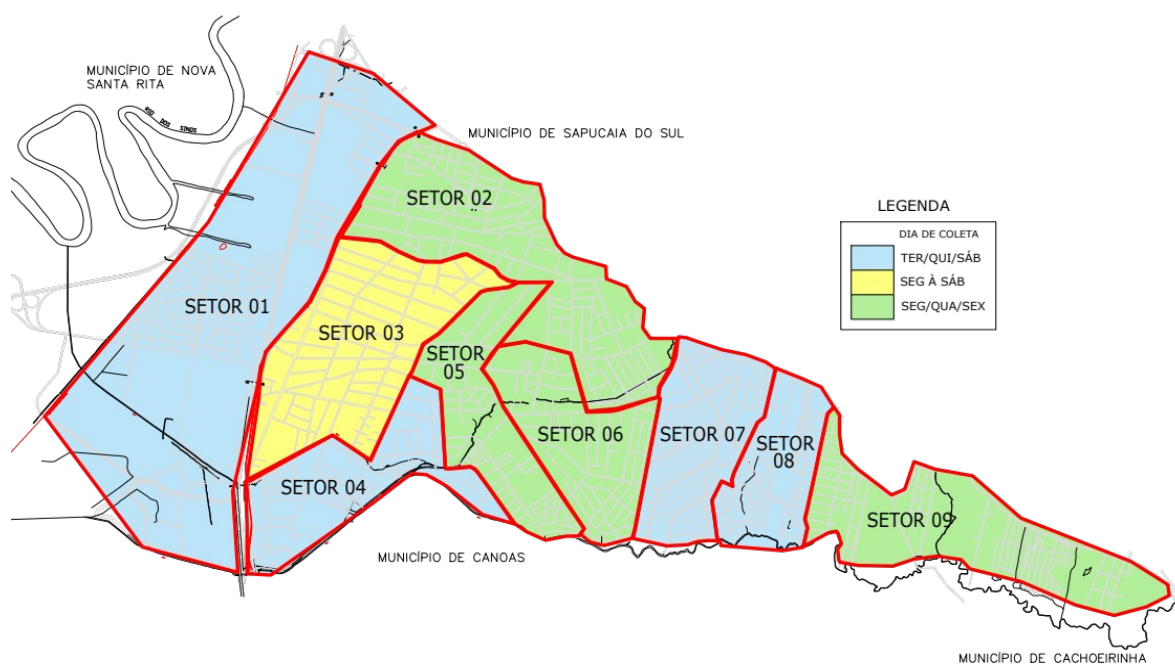


Figura 02 – Mapa de Frequência de Coleta por Setor

Os serviços serão realizados em dois períodos do dia, o primeiro com início às 7:00 da manhã e se estende até as 18:00 horas, e o segundo período tem início às 12:00 da tarde e se estende até as 23:00 horas. Ambos os turnos incluem uma hora de intervalo. Os turnos poderão se sobrepor pois cada veículo e equipe correspondente foram dimensionados para trabalhar em um único turno. Para efeitos de planilha de cálculo foram considerados 2 veículos diurnos e 3 noturnos

Na definição das rotas, além dos horários de início e término, o horário de intervalo de almoço deverá ser definido de forma que não prejudique a coleta, e que não fique nenhum logradouro com coleta parcial.

Devido à necessidade de ser diária e o volume de lixo produzido, a coleta no Setor 3 deverá ser agrupada com outros setores. O Setor 3 também será o único setor que receberá a coleta automatizada em sua integralidade, será prevista uma rota específica pelos contentores fora do Setor 3.

Coleta Automatizada

A coleta automatizada será adotada prioritariamente no Setor 3, correspondente à região central do Município. A implantação dos contentores ocorreu predominantemente no referido setor, considerando as características de ocupação urbana, a concentração de atividades comerciais e de serviços e a necessidade de atendimento a pontos de maior geração e/ou acúmulo de resíduos. Além disso, foram instalados contentores em pontos estratégicos de outros setores, de acordo com as necessidades identificadas e as características específicas de cada localidade.

Dessa forma, a coleta automatizada será realizada em toda a área do Setor 3 abrangida pelo sistema de contentorização, bem como nos pontos estratégicos situados fora desse setor e integrantes da rota específica apresentada na **Figura 3**.

A concomitância das modalidades de coleta automatizada e convencional (porta a porta) justifica-se pela necessidade de compatibilizar os diferentes sistemas de acondicionamento e disposição dos resíduos existentes no Município. A coleta automatizada atenderá as áreas e os pontos dotados de contentores compatíveis com o sistema, enquanto a coleta convencional permanecerá destinada às áreas que não dispõem de infraestrutura para a coleta automatizada, assegurando a continuidade, a abrangência e a regularidade da prestação do serviço.

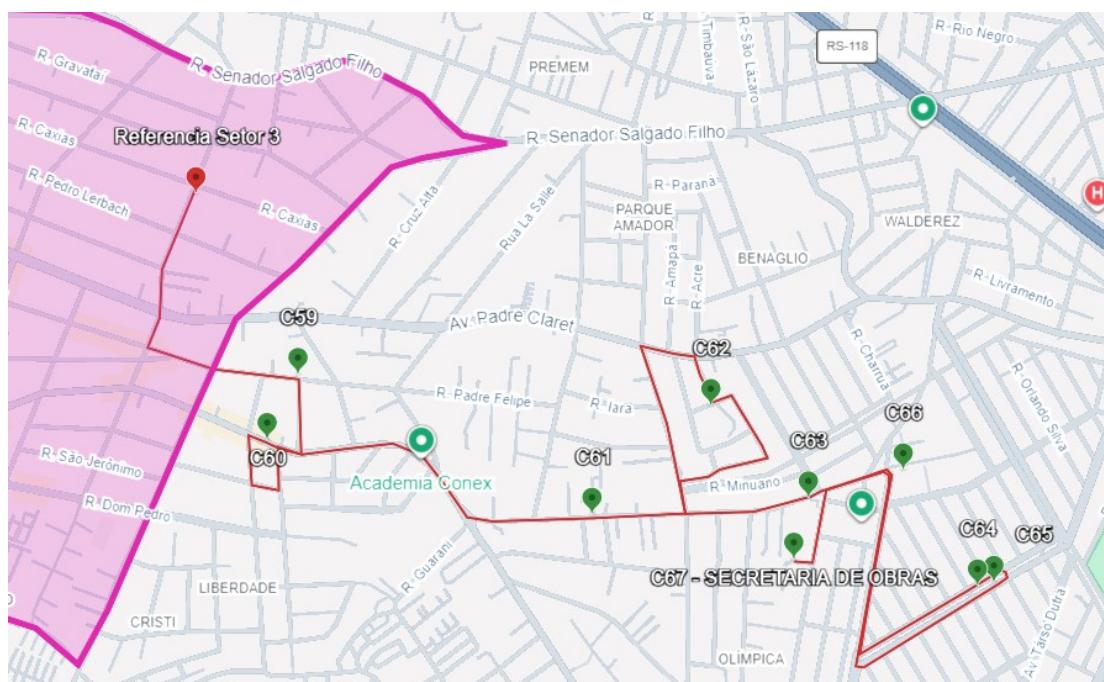


Figura 3 – Rota exclusiva da coleta automatizada

A frequência da coleta automatizada será diária, de segunda a sábado. Preferencialmente, a coleta deverá

ser realizada no período da manhã, considerando que a área de atendimento compreende a região central, de modo a minimizar possíveis interferências e interrupções no trânsito e reduzir os impactos sobre a circulação de veículos e pedestres.

Quaisquer alterações nos roteiros, frequências, horários ou metodologias de coleta somente poderão ser implementadas mediante autorização da fiscalização, ressalvadas as situações emergenciais destinadas à preservação da continuidade do serviço público.

A frequência e horários de coleta poderão ser modificados no período da vigência do contrato, ou podendo ser alterados os turnos e/ou frequências em determinadas regiões, a critério da SMOSU.

4.4.2 Percurso

Foi estabelecida a estimativa de quilômetros em cada um dos percursos realizados, através da soma das parcelas apresentadas na Tabela 02, sendo elas: percurso entre garagem e SMOSU (pesagem), percurso de coleta no setor, percurso entre SMOSU e CRVR e percurso entre CRVR e garagem, sendo considerada a garagem no Setor 1 de coleta, para fins de composição de custos. A CONTRATADA deverá estabelecer os percursos de forma a atender os setores por completo, o local de destinação dos resíduos, considerando seu endereço da garagem.

Caberá à CONTRATADA elaborar os roteiros de coleta, respeitando as diretrizes estabelecidas neste projeto com relação à frequência e horários. Antes de iniciar os serviços, a CONTRATADA deverá apresentar ao FISCAL do Contrato as rotas planejadas, com os respectivos horários estimados para início e finalização de cada rota. As rotas serão analisadas pela fiscalização para deferimento.

ESTIMATIVAS DE QUILOMETRAGEM DE COLETAS (Km)						
SETOR	GARAGEM → PESAGEM	PESAGEM ↔ SETOR ¹	COLETA	PESAGEM ↔ CRVR ²	CRVR → GARAGEM	ESTIMATIVA TOTAL
S1	5,6	4,8	48,81	19,2	17,4	148,61
S2	5,6	2,9	38,63	19,2	17,4	130,83
S3	5,6	2,9	27,85	19,2	17,4	120,05
S4	5,6	3,8	19,96	19,2	17,4	115,76
S5	5,6	1,7	28,21	19,2	17,4	115,61
S6	5,6	0,95	18,12	19,2	17,4	102,52
S7	5,6	1,1	33,46	19,2	17,4	118,46
S8	5,6	2	14,45	19,2	17,4	103,05
S9	5,6	3,8	25,71	19,2	17,4	121,51

¹ A quilometragem do percurso "PESAGEM ↔ SETOR", foi multiplicada por quatro, considerando duas cargas descarregadas por rota.

² A quilometragem do percurso "PESAGEM → CRVR", foi multiplicada por três, considerando duas cargas descarregadas por rota.

Tabela 02 – Estimativa de Quilometragem de Rotas

Com base nos percursos estimados, a quilometragem total percorrida mensal estimada é de 15.553,85 km. Para estimar o tempo de viagem, adotou-se a velocidade média no percurso de coleta de 10,0 Km/h, e a velocidade média no restante do percurso de 30Km/h, ambos dentro dos limites recomendados pelo TCE/RS, também foi considerado tempo médio de pesagem de 5 min e pesagem e descarga do caminhão na CRVR de 20 minutos, resultando em um percurso máximo de 9h22min, que se refere ao percurso mais extenso a ser realizado, pela coleta manual, que poderá ser dividido para melhor utilização do turno de trabalho.

ESTIMATIVAS DE QUILOMETRAGEM DE COLETAS (AUTOMATIZADA)(Km)						
SETOR	GARAGEM → PESAGEM	PESAGEM ↔ SETOR ¹	COLETA	PESAGEM ↔ CRVR ²	CRVR → GARAGEM	ESTIMATIVA TOTAL
S3 + ROTA	5,6	2,9	35,56	19,2	17,4	127,76

¹ A quilometragem do percurso "PESAGEM ↔ SETOR", foi multiplicada por quatro, considerando duas cargas descarregadas por rota.

² A quilometragem do percurso "PESAGEM → CRVR", foi multiplicada por três, considerando duas cargas descarregadas por rota.

Tabela 03 – Estimativa de Quilometragem da Rota Automatizada

Referente à coleta mecanizada, foi considerado o tempo médio de 1,5 minuto para a coleta de cada contentor, sendo o Setor 3 o único setor com coleta mecanizada e considerando o quantitativo máximo de 67 contentores, estima-se um tempo total de coleta mecanizada de aproximadamente 9 horas e 28

minutos, permanecendo, portanto, dentro do limite máximo de 10 horas diárias estabelecido para a execução dos serviços.

4.4.3 Veículos

Todos os veículos necessários à execução dos serviços foram dimensionados e quantificados para atender ao cumprimento do serviço a ser contratado. As especificações descritas a seguir poderão ser alteradas de acordo com as necessidades da SMOSU, assim como as quantidades aqui dimensionadas.

Os veículos deverão atender aos limites máximos de emissão de poluentes provenientes do escapamento fixados no âmbito do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE, conforme Resoluções CONAMA n° 18/1986, Resolução CONAMA 490/2018 e Resolução CONAMA 492/2018, complementações e alterações supervenientes. Deverão ainda atender aos limites máximos de ruídos fixados na Resolução CONAMA n° 272/2000, Resolução CONAMA 433/2011 e alterações.

Os veículos deverão atender ao Código de Trânsito Brasileiro - CTB, Lei n.º 9.503/97 e suas Resoluções, especialmente nos itens relativos a equipamentos de segurança e sinalização.

Os motoristas que integrarem a equipe, para o exercício da função, deverão possuir CNH “C” ou superior, curso de direção defensiva, exame toxicológico válido e EAR (Exerce Atividade Remunerada) registrado na CNH. As cópias dos documentos comprobatórios destas exigências devem ser entregues ao FISCAL do Contrato antes do início dos serviços.

A CONTRATADA deverá manter um programa de manutenção preventiva/corretiva periódica de veículos e equipamentos usados neste contrato, para garantir-lhes o correto funcionamento e, por consequência, a continuidade dos serviços prestados, bem como, a segurança dos funcionários e munícipes afetados por esse serviço, devendo apresentar evidências documentais quando solicitado pela fiscalização.

A CONTRATADA fica obrigada a informar para a concessão de Ordem de Início a relação de veículos utilizados nas operações, informando modelo, ano e placa de cada veículo, acompanhado de cópias de Certificados de Registro e Licenciamento e apólices de seguro. A inclusão, ou exclusão, de veículos a esta relação deverá ser comunicada ao FISCAL do Contrato com antecedência mínima de 24 horas, com a apresentação dos documentos relativos ao novo veículo que entrará em operação. O FISCAL se reserva o direito de vetar a utilização de veículos que, ao seu critério, não atendam a requisitos mínimos operacionais e de segurança exigidos neste TERMO DE REFERÊNCIA.

A CONTRATADA deverá prever seguro dos seus veículos, sendo totalmente responsável por eventuais danos contra terceiros durante a execução dos serviços.

E, ambas as laterais dos veículos, em local visível, deverá ter o seguinte letreiro: “A SERVIÇO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTEIO - SMOSU” RECLAMAÇÕES – FONE (XX) XXXXX - XXXX.

Veículos Coletores Compactadores

O dimensionamento da frota, a partir da planilha de referência do TCE estabeleceu uma frota mínima de 5 (cinco) caminhões truck com caçamba coletora compactadora com capacidade volumétrica compatível com a quantidade de resíduos gerados no município, demonstrados na Tabela 03 a seguir. Também deverá ter disponível um caminhão truck coletor compactador reserva para realizar o percurso nos momentos de manutenção preventiva da frota e para dar continuidade ao serviço em casos de interrupção por problemas nos veículos da frota. Conforme orientação do TCE para frotas com menos de 10 veículos, adotou-se um fator de utilização de 10% nos valores mensais de depreciação e remuneração de capital de cada caminhão, ficando a CONTRATADA livre para optar sobre a forma de utilização de veículo reserva nos momentos de manutenção preventiva e corretiva da frota, devendo este custo estar previsto na sua proposta.

Para fins de composição de custo adotou-se compactadores com capacidade nominal de carga de 7,50 ton e volume de 15,00 m3 com capacidade de redução 4:1.

MÉDIA MENSAL DE COLETA EM ESTEIO		
MÊS DE REFERÊNCIA	ANO	TONELADAS
JUNHO	2025	1.591,10

JULHO	2025	1.679,06
AGOSTO	2025	1.749,18
SETEMBRO	2025	2.196,68
OUTUBRO	2025	1.658,03
NOVEMBRO	2025	1.497,47
DEZEMBRO	2025	1.715,52
JANEIRO	2026	1.603,54
FEVEREIRO	2026	1.444,74
MARÇO	2026	1.639,10
ABRIL	2026	1.559,32
MAIO	2026	1.545,20
TOTAL ANUAL		19.878,94
MÉDIA MENSAL		1.656,58

Tabela 04 – Histórico de Resíduos Coletados no Município de Esteio

Os veículos deverão ser equipados com as ferramentas e utensílios necessários à perfeita execução dos serviços, incluindo, no mínimo, pás, vassouras e recipientes térmicos para água potável destinada aos trabalhadores. A perfeita execução dos serviços compreende o recolhimento de quaisquer resíduos, materiais ou objetos que eventualmente caiam no chão durante as operações de coleta, carga, transporte e manuseio dos resíduos, devendo o local ser deixado limpo e livre de resíduos após a conclusão das atividades. Deverá ser disponibilizada, em cada caminhão, a quantidade mínima de 01 (uma) unidade de cada ferramenta ou utensílio especificado na **Tabela 06**, observados os respectivos períodos de durabilidade para fins de reposição.

QUANTIFICAÇÃO DE FERRAMENTAS E UTENSÍLIOS		
ITEM	DURABILIDADE (MÊS)	Quantidade (p/ Caminhão)
Recipiente térmico para água (5L)	3	1
Pá de Concha	6	1
Vassoura	1	1

Tabela 06 – Quantificação de ferramentas e utensílios

A caixa coletora e a porta traseira deverão ser rígidas e indeformáveis, fabricadas totalmente em aço e soldadas eletricamente. Internamente, todos os cordões de solda deverão ser contínuos, a fim de evitar vazamentos. Deverá ainda possuir na parte traseira caixa coletora de líquidos, com dispositivo de descarga lateral. Além disso, será instalado na porta traseira do equipamento, sistema de segurança (alças) em ambos os lados, de forma a garantir a segurança aos operadores, bem como dispositivos adequados, para guarda de material de trabalho.

Na boca de carga deverá ter iluminação que possibilite a visualização noturna deste compartimento, de forma a minimizar a possibilidade de acidente com os coletores.

Deverão ser instaladas luzes de advertência, na cor âmbar, do tipo sinalizador visual rotativo (giroflex ou similar), além da sinalização sonora e câmera para marcha ré.

Na cabine do veículo deverá ser instalada uma campainha, ou mecanismo similar, com acionamento pela traseira do equipamento, com o propósito de permitir que a guarnição solicite a parada imediata do mesmo, em caso de emergência sem que haja a necessidade do comando verbal.

Veículos Coletores Compactadores Automatizados – Sistema de Coleta Lateral

Além da frota mínima operacional, deverá ser disponibilizado 1 (um) caminhão coletor compactador automatizado, equipado com sistema de coleta lateral, esse caminhão é considerado extra ao dimensionamento da planilha do TCE, tendo uma rota específica, compreendendo o Setor 3, e sendo dedicado somente aos contentores metálicos, não realizando coleta porta a porta, a qual será

contemplada totalmente pelos 5 caminhões dimensionados anteriormente.

Conforme orientação do TCE/RS para frotas com menos de 10 (dez) veículos, adotou-se um fator de utilização de 10% nos valores mensais de depreciação e remuneração de capital de cada caminhão. A CONTRATADA poderá definir a forma de utilização do veículo reserva durante os períodos de manutenção preventiva e corretiva da frota, desde que seja garantida a continuidade e a regularidade dos serviços, devendo os respectivos custos estar contemplados em sua proposta.

Os caminhões coletores compactadores deverão ser do tipo truck, com terceiro eixo, configuração 6x2, motorização mínima de 270 cv, devendo possuir estrutura e capacidade compatíveis com a operação de coleta mecanizada lateral.

Os equipamentos coletores compactadores deverão ser dotados de sistema de carga lateral destinado à coleta mecanizada de contêineres metálicos com capacidades de 2,4 m³, permitindo a realização das operações de posicionamento, engate, elevação, descarga dos resíduos no equipamento e retorno do contêiner à sua posição original, de forma mecanizada e segura.

O sistema de elevação e basculamento lateral deverá ser dimensionado para suportar a elevação de contêineres com carga total mínima de 1.200 kg, considerando-se o peso do contêiner acrescido dos resíduos nele acondicionados, sem prejuízo da estabilidade e segurança do conjunto durante a operação.

A praça de carga, com a prensa recuada, deverá possuir capacidade mínima de 3,2 m³, enquanto a capacidade de armazenamento dos resíduos compactados na parte interna do baú deverá ser de, no mínimo, 19 m³.

O equipamento deverá possuir sistema de compactação hidráulica, com operação em modo automático e manual, possibilitando a compactação dos resíduos no interior do equipamento e proporcionando redução volumétrica mínima de 3:1.

O sistema de coleta deverá permitir a realização das operações de forma predominantemente automatizada, com os comandos e dispositivos necessários para que o operador possa executar o ciclo de coleta sem a necessidade de intervenção manual direta na movimentação dos resíduos. Deverá também possuir modo de operação manual para situações que demandem intervenção do operador, manutenção, ajustes ou procedimentos de contingência.

O equipamento deverá possuir dispositivo de visualização ótica interna, instalado de forma a permitir ao operador o acompanhamento do processo de coleta e do ciclo de compactação, desde o início até a conclusão da operação, além de câmera de marcha a ré, proporcionando adequada visibilidade das áreas de operação e manobra do veículo.

Além do motorista, deverá ser disponibilizado 01 (um) auxiliar de coleta por veículo, responsável pelo apoio às atividades operacionais, incluindo a conferência dos contentores previstos na rota, o correto posicionamento e alinhamento dos contentores junto ao sistema de basculamento, quando necessário, de forma a possibilitar a execução adequada e segura da operação, bem como o acompanhamento do processo de basculamento. Caberá ainda ao auxiliar realizar a inspeção visual do local após a coleta, verificando a eventual permanência de resíduos sólidos no entorno dos contentores e, caso sejam identificados resíduos remanescentes decorrentes da operação, realizar seu recolhimento manual e acondicionamento no compartimento de carga do veículo, deixando o local devidamente limpo ao término da coleta.

A caixa coletora e os compartimentos destinados à praça de carga e ao armazenamento dos resíduos deverão ser rígidos, indeformáveis e fabricados em material adequado às condições de operação, devendo possuir cordões de solda contínuos em todas as extensões e emendas das chapas metálicas, de modo a garantir a estanqueidade dos compartimentos e evitar vazamentos de líquidos e queda de resíduos sólidos na via.

O equipamento deverá possuir caixa destinada ao armazenamento de líquidos provenientes dos resíduos coletados, dotada de sistema de vedação e drenagem lateral, com capacidade mínima de 150 (cento e

cinquenta) litros.

A descarga dos resíduos deverá ser realizada pela parte traseira do equipamento, por meio de porta traseira dotada de travas deslizantes, devendo o sistema permitir a abertura e o fechamento de forma segura e compatível com a operação de descarga.

Os veículos e equipamentos deverão possuir os dispositivos de segurança necessários à execução da coleta mecanizada, incluindo cintos de segurança, sinalização visual e sonora adequada, dispositivos de segurança para a operação do sistema de carga lateral e demais equipamentos exigidos pela legislação de trânsito, pelas normas de segurança aplicáveis e pelas especificações do fabricante.

Deverão ser instaladas luzes de advertência na cor âmbar, do tipo sinalizador visual rotativo ou equipamento equivalente, bem como sinalização sonora e câmara para marcha a ré, de modo a aumentar a segurança durante as operações de coleta e manobra.

Os veículos e equipamentos deverão ser equipados com todas as ferramentas, dispositivos e utensílios necessários à perfeita execução dos serviços, observadas as características específicas da coleta mecanizada lateral, bem como os equipamentos de proteção e segurança exigidos para os trabalhadores.

Limpeza dos Veículos Coletores Compactadores

Os equipamentos deverão ser estanques, de forma a evitar o vazamento de líquidos. Os equipamentos coletores compactadores (automatizados ou não) deverão ser lavados e desinfetados semanalmente ou sempre que necessário, em local devidamente licenciado.

Para fins de composição dos custos da contratação, foi considerada a realização dos serviços de lavagem dos veículos conforme item correspondente do CATSER.

Vida Útil dos Veículos Compactadores

Não serão admitidos, durante o período de vigência do contrato, a utilização de veículos e equipamentos coletores compactadores com idade superior a 10 anos. Para determinação do valor-base da licitação foram utilizados veículos novos, com vida útil de 10 anos e adotado o percentual de depreciação média referência do TCE/RS (Tabela 04). A licitante deverá apresentar sua proposta de acordo com a frota que utilizará para a realização do serviço, devendo ajustar também os consumos e custos de manutenção de acordo com sua realidade.

DEPRECIÇÃO REFERENCIAL TCE/RS	
IDADE DO VEÍCULO (ANO)	DEPRECIÇÃO MÉDIA (%)
1	33,63
2	43,13
3	48,68
4	52,62
5	55,68
6	58,18
7	60,29
8	62,12
9	63,73
10	65,18
11	66,48
12	67,67

Tabela 05 – Depreciação dos Veículos

Estimativa de Consumos dos Veículos Compactadores

Os parâmetros utilizados na estimativa de custo de manutenção de veículos estão apresentados na planilha de composição de preço, devendo a CONTRATADA apresentar os parâmetros de cálculo que compõem o seu valor, visto que variam de acordo com a sua realidade.

O consumo de combustível é um índice de elevada importância na composição do custo mensal com veículos e equipamentos. São diversos os fatores que influenciam no consumo de combustível de um

caminhão, que vão desde idade, modelo e motor do veículo, condições da manutenção, cuidados com pneus, direção e treinamento do motorista, sendo que todos podem alterar significativamente o consumo médio da frota. Desta forma, cada licitante terá seu consumo médio, conforme proposta apresentada. Para estimar o consumo médio dos veículos compactadores comuns, dividimos o percurso mensal em cinco trechos distintos apresentados na Tabela 02, que resultou no consumo médio de 2,08 Km/l de combustível, conforme descrito abaixo:

1. Trecho de coleta, que representa 23,71% do percurso, onde o consumo será máximo devido às condições deste serviço. Para este trecho foi considerado o consumo de 1,0 Km/l;
2. Trecho com caminhão carregado, que representa 36,56% do percurso, onde será feito em rodovia. Para este trecho foi considerado o consumo de 2,8 Km/l;
3. Trecho com caminhão vazio, que representa 39,73% do percurso, onde o consumo será feito em rodovia. Para este trecho foi considerado o consumo de 3,5 Km/l.

O consumo dos veículos compactadores automatizados é diferente, pois além dos fatores anteriormente expostos, temos mais seu peso maior, além de ficar mais tempo parado (enquanto realiza a operação de basculamento), logo, considerando o percurso do Setor 3, resultou no consumo médio de 1,55 km/l, conforme descrito abaixo:

4. Trecho de coleta, que representa 27,83% do percurso, onde o consumo será máximo devido às condições deste serviço. Para este trecho foi considerado o consumo de 1,06, Km/l considerando o consumo de 3 l/h para quando o caminhão estiver parado na operação de basculamento
5. Trecho com caminhão carregado, que representa 34,60% do percurso, onde será feito em rodovia. Para este trecho foi considerado o consumo de 1,4 Km/l;
6. Trecho com caminhão vazio, que representa 37,57% do percurso, onde o consumo será feito em rodovia. Para este trecho foi considerado o consumo de 2,8 Km/l.

A durabilidade dos pneus é um item que depende de diversos fatores, que vão desde a composição dos pneus utilizados, condições do percurso, manutenção, direção e hábitos do motorista. Manutenção adequada, como calibragem periódica, rodízio dos pneus, geometria e balanceamento quando necessários, podem prolongar significativamente a vida útil do pneu e, desta forma, cada empresa terá seu índice de durabilidade. Para composição do valor de referência considerou-se o fato de grande parte do percurso realizado ser pavimentado e com pouca declividade. Considera-se, como referência, uma vida útil de aproximadamente 90.000 km para o pneu original, seguida de até duas recapagens, com uma expectativa de aproximadamente 55.000 km de rodagem para cada recapagem, resultando em uma vida útil total estimada de até aproximadamente 200.000 km por carcaça, desde que sejam observadas condições adequadas de manutenção, incluindo o correto rodízio dos pneus, utilização e conservação, e que a carcaça apresente condições técnicas para a realização das recapagens.

Em relação às trocas de óleos dos veículos, como a quantidade de cada óleo varia conforme o modelo do caminhão adotado, cada empresa terá a sua composição. Para a composição dos índices de óleo foi considerado: troca de óleo do motor a cada 20.000 Km, consumo do óleo hidráulico a cada 40.000 km e do óleo de transmissão a cada 60.000 km.

4.4.3.2 Veículo para Transporte dos Contentores

A CONTRATADA deverá disponibilizar 01 (um) veículo equipado com sistema Munck (guindauto) para o transporte dos contentores sempre que houver necessidade de manutenção, substituição ou reposicionamento dos mesmos. Para fins de cálculo do fator de utilização do veículo, considerou-se a distância de 2,8 km entre o Setor 3 e a garagem da CONTRATADA, totalizando 5,6 km por deslocamento de ida e volta. Considerando-se a previsão de 4 (quatro) atendimentos mensais para manutenção ou substituição dos contentores, foi estimado um tempo total de deslocamento de 44 minutos por mês. Dessa forma, considerando a jornada mensal de 220 horas do motorista, o fator de utilização estimado para o veículo corresponde a aproximadamente 0,33%.

4.4.3.3 Veículo para os Encarregados

A CONTRATADA deverá disponibilizar um veículo tipo passeio para os encarregados designados pela

CONTRATADA.

Para fins de composição de custos, foi orçado aluguel de veículo leve com 5 portas, motor 1.0 ou superior, direção hidráulica e ar-condicionado. Para fins de dimensionamento, foi considerada a distância entre a garagem e o Setor 9, identificado como o setor de maior distância operacional. Estimou-se a realização de 3 (três) viagens diárias, considerando os deslocamentos de ida e volta, com distância de 12,6 km por trajeto. Considerando-se 26 (vinte e seis) dias de operação por mês, estima-se uma quilometragem mensal de 1.965,6 km.

4.4.3.4 Monitoramento da Frota

Os caminhões utilizados pela CONTRATADA deverão ser rastreados em tempo real, através de um sistema de rastreamento composto por um módulo GPRS/GPS/GSM, instalado em todos os caminhões.

O sistema de monitoramento deverá ser disponibilizado ao servidor da SMOSU responsável pela fiscalização do Contrato.

Os serviços de rastreamento veicular deverão abranger o monitoramento via internet, implantação de sistema de acompanhamento, localização e imobilização automática de veículos e prestação de serviço de posicionamento por satélite (GPS), em tempo real e ininterrupto para o controle de veículos da frota, incluindo o fornecimento de equipamentos, componentes e licença de uso de software, e os respectivos serviços de instalação, configuração, capacitação e suporte técnico, manutenção e garantia de funcionamento.

Havendo falha de comunicação, os dados deverão continuar sendo coletados e armazenados, para que, quando restabelecida a comunicação, atualizem-se as posições anteriores na base de dados. Tal sistema deverá permitir o rastreamento e o monitoramento da localização dos veículos, com seus respectivos identificadores, em bases digitais georreferenciadas, em tempo real.

O gerenciamento será via web ou aplicativo para dispositivos móveis (app) conforme os seguintes requisitos mínimos:

- a) Localização georreferenciada, em tempo real e histórica, expressa em mapa viário, da posição de cada veículo, disponível 24 horas;
- b) Velocidades instantâneas dos veículos;
- c) Tempo de parada (quando a velocidade for 0 km/h);
- d) Possibilidade de consulta de mais de um veículo simultaneamente em janelas independentes;
- e) Relatórios com roteiros diários dos veículos, trajetos e distâncias percorridas.

Todos os custos de serviços e/ou infraestruturas relacionados ao colhimento e disponibilização das informações referentes ao serviço prestado são de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA.

Todos os equipamentos instalados na frota deverão atender às normas da ANATEL.

4.4.4 Contentores Metálicos

A CONTRATADA será responsável pela instalação de 67 (sessenta e sete) contentores metálicos para acondicionamento de resíduos sólidos orgânicos, com capacidade volumétrica mínima de 2,4 m³ (2.400 litros), destinados à coleta mecanizada por sistema de basculamento lateral, bem como deverá dispor de 13 (treze) contentores reserva para os serviços de limpeza, manutenção e reposição, totalizando 80 (oitenta) contentores necessários para a prestação do serviço.

Os contentores deverão estar em perfeitas condições de utilização, segurança, conservação e funcionamento, sendo objeto de verificação ao longo de toda a execução do contrato. A fiscalização poderá solicitar, a qualquer tempo, a substituição dos equipamentos que apresentarem danos, corrosão excessiva, deformações, falhas estruturais, problemas nos dispositivos de abertura ou qualquer outra condição que comprometa sua utilização, segurança ou operação durante a coleta mecanizada.

A CONTRATADA será responsável pela lavagem, higienização, manutenção preventiva e corretiva, conservação e reposição dos contentores durante todo o período de vigência contratual, mantendo-os em

condições adequadas de uso e apresentação.

Os contentores serão dispostos, em sua maior parte, na região central, além de serem instalados em lugares estratégicos distribuídos pelo território municipal, conforme figura 4 e 5. A quantidade e a localização dos contentores poderão ser alteradas a critério da SMOSU ao longo da execução do contrato, de acordo com as necessidades operacionais do serviço.



Figura 4 – Contentores no setor 3



Figura 5 – Contentores fora do Setor 3

Especificações dos Contentores

Os contentores destinados ao acondicionamento e à coleta mecanizada de resíduos sólidos orgânicos deverão possuir capacidade volumétrica mínima de 2,4 m³ (2.400 litros) e ser projetados especificamente para operação de coleta mecanizada por basculamento lateral, sendo compatíveis com os equipamentos de elevação e basculamento instalados nos veículos coletores utilizados na prestação dos serviços.

Os contentores deverão ser fabricados em aço galvanizado, com espessura e conformação adequadas para suportar as cargas decorrentes do acondicionamento dos resíduos, movimentação, transporte, elevação, basculamento e uso contínuo em ambiente urbano.

A estrutura deverá apresentar elevada resistência mecânica, estabilidade e durabilidade, sendo dimensionada para suportar impactos, esforços de tração e compressão, deformações e esforços decorrentes das operações de carregamento, deslocamento e descarga mecanizada.

As superfícies internas e externas deverão apresentar acabamento que facilite a limpeza e higienização, evitando pontos de retenção de resíduos. O contentor deverá proporcionar adequada resistência à umidade, intempéries, abrasão, produtos de limpeza e desinfecção e aos agentes corrosivos presentes nos resíduos orgânicos.

O contentor deverá possuir tratamento superficial e proteção anticorrosiva, incluindo isolamento/revestimento interno anticorrosivo nas superfícies laterais e no fundo, adequado ao contato frequente com resíduos orgânicos e líquidos provenientes da decomposição dos resíduos.

O conjunto deverá possuir sistema construtivo que minimize a retenção de líquidos e resíduos, permitindo a realização de operações periódicas de lavagem e higienização. Quando aplicável, deverá possuir dispositivo de drenagem, com sistema de fechamento/tamponamento que impeça o vazamento de líquidos durante a operação normal e permita a drenagem durante a higienização.

Estrutura e operação automatizada

O contentor deverá possuir dispositivos de engate, elevação e basculamento lateral compatíveis com os equipamentos de coleta mecanizada empregados pela CONTRATADA, permitindo sua elevação, transporte e descarga de maneira eficiente e segura.

Os dispositivos de elevação deverão ser dimensionados para suportar, com adequada margem de segurança, o peso próprio do contentor acrescido da carga máxima admissível, sem ocorrência de deformações permanentes, desprendimento de componentes ou comprometimento da estabilidade do equipamento.

O sistema de engate e basculamento deverá possibilitar a operação de forma segura, sem necessidade de intervenção manual do operador junto às áreas de risco durante o processo de elevação e descarga.

Os contentores deverão ser estruturalmente dimensionados para suportar a capacidade volumétrica mínima de 2.400 litros, considerando a massa específica dos resíduos orgânicos e os esforços decorrentes da coleta mecanizada.

A capacidade de carga deverá ser compatível com a capacidade estrutural do equipamento e com os limites operacionais do sistema de coleta mecanizada, devendo a CONTRATADA apresentar, quando solicitado, documentação técnica do fabricante que comprove a capacidade de carga e a compatibilidade do contentor com o sistema de coleta utilizado.

Tampas

O contentor deverá possuir tampas superiores em aço galvanizado, constituídas por duas partes bipartidas, com travessão central de reforço e apoio, proporcionando adequada resistência mecânica e estabilidade ao conjunto.

As tampas deverão ser articuladas e projetadas de modo a permitir a abertura e o fechamento adequados, abrangendo a abertura superior do contentor e vedando a entrada de água da chuva.

As tampas deverão possuir sistema de abertura por pedal, permitindo ao usuário realizar a abertura sem contato manual direto, contribuindo para as condições de higiene e segurança na disposição dos resíduos.

O sistema de fechamento deverá possuir amortecimento, de modo a reduzir impactos, ruídos e riscos de esmagamento durante o fechamento das tampas.

Os componentes do sistema de abertura e fechamento

Limpeza e Higienização

A lavagem será de forma mecanizada e automatizada, realizada por caminhão específico para isso, além

disso deverá compreender, em um único ciclo operacional, a higienização interna e externa dos contêineres, visando à remoção de resíduos, sujidades, chorume, gorduras, maus odores e agentes patogênicos. **A lavagem só poderá ser realizada após o recolhimento dos resíduos pelo caminhão automatizado, estando assim os contentores livres de resíduos e prontos para a limpeza.** Para tanto, a CONTRATADA deverá organizar a operação de modo que o caminhão lavador acompanhe o caminhão coletor durante a execução dos serviços, garantindo que a higienização ocorra exclusivamente após o esvaziamento dos contentores.

Caberá à CONTRATADA o fornecimento de todos os produtos, insumos e materiais necessários à adequada execução dos serviços e à conservação dos contêineres, incluindo detergentes, produtos desengordurantes, bactericidas, produtos destinados à decomposição e/ou tratamento de chorume e demais produtos necessários à correta higienização, desde que devidamente autorizados e utilizados em conformidade com a legislação aplicável.

A utilização dos produtos deverá observar as recomendações dos respectivos fabricantes, as normas de segurança e saúde ocupacional e a legislação ambiental vigente, não podendo causar danos aos contêineres, ao veículo, ao pavimento, à rede de drenagem ou ao meio ambiente.

A operação deverá ser executada de forma a impedir o lançamento de água residuária, resíduos sólidos, chorume ou qualquer outro efluente nas vias públicas. Todo o material líquido e sólido resultante da lavagem deverá ser integralmente recolhido pelo próprio equipamento e posteriormente destinado de forma ambientalmente adequada.

A CONTRATADA deverá utilizar os Equipamentos de Proteção Individual – EPIs e Equipamentos de Proteção Coletiva – EPCs exigidos pela legislação aplicável, compatíveis com as atividades desenvolvidas.

A fiscalização poderá determinar a realização de lavagem e/ou higienização extraordinária dos contêineres, fora do cronograma ordinário, sempre que constatada necessidade, em razão de condições de higiene, excesso de sujeira, presença de chorume, maus odores, resíduos aderidos ou qualquer outra situação que possa comprometer as condições sanitárias e operacionais, sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

Especificações Técnicas do Caminhão Lavador Automatizado

O caminhão lavador automatizado deverá atender, no mínimo, às seguintes especificações:

1. O chassi do veículo deverá possuir Peso Bruto Total – PBT de, no mínimo, 16.000 kg (dezesesseis mil quilogramas), equipado com motor de potência mínima de 250 CV (duzentos e cinquenta cavalos-vapor);
2. O equipamento de higienização deverá ser totalmente automatizado, instalado sobre chassi de caminhão, possibilitando a execução das operações de lavagem dos contêineres nos próprios locais de sua disposição;
3. O equipamento deverá ser constituído, no mínimo, por conjunto de reservatórios para água limpa e água servida, câmara de lavagem e sistema hidráulico para recolhimento e elevação dos contêineres;
4. O recolhimento e a elevação dos contêineres deverão ser realizados por dispositivo hidráulico comandado diretamente da cabine do caminhão, com capacidade para recolher contêineres situados a uma distância de até 1,8 m (um metro e oitenta centímetros) do veículo, permitindo a operação de contêineres localizados no passeio ou entre veículos estacionados nas vias públicas;
5. A câmara de lavagem e o sistema hidráulico de recolhimento e elevação dos contêineres deverão estar instalados na parte imediatamente posterior à cabine do caminhão;
6. A câmara de lavagem deverá ser construída em aço inoxidável e/ou outros materiais resistentes à corrosão e adequados à finalidade, devendo ser totalmente estanque durante a operação. A

cabine de operação deverá possibilitar a visualização da câmara de lavagem por meio de janela ou sistema equivalente de visualização;

7. O equipamento deverá ser capaz de realizar, em um único ciclo sequencial e automatizado, a lavagem interna e externa dos contêineres, utilizando água fria;
8. O sistema de recolhimento e operação dos contêineres deverá dispor de alternativas de comando manual, semiautomático e automático, além de modo seletivo que possibilite a escolha entre as diferentes formas de operação;
9. O caminhão deverá possuir dispositivos de visualização ótica e/ou eletrônica que garantam ao operador ampla visualização do campo de trabalho e das áreas de movimentação dos contêineres;
10. Os reservatórios de água limpa e de água servida deverão ser construídos em chapas de aço inoxidável ou material tecnicamente equivalente e adequado, sendo dotados de dispositivos quebra-ondas no sentido transversal;
11. O(s) reservatório(s) de água limpa deverá(ão) possuir capacidade mínima de 5.000 L (cinco mil litros), e o(s) reservatório(s) de água servida deverá(ão) possuir capacidade mínima de 5.000 L (cinco mil litros);
12. A higienização interna deverá ser realizada por sistema composto por dispositivos giratórios e aspersores que, mediante movimentos de rotação e deslocamento vertical, promovam a lavagem das superfícies internas dos contêineres. Para a lavagem externa, o equipamento deverá possuir aspersores capazes de projetar jatos de água com pressão mínima de 35 bar;
13. O sistema de lavagem deverá operar por meio de bomba de alta pressão, com vazão mínima de 100 L/min (cem litros por minuto) e pressão máxima de 150 bar;
14. A parte inferior da câmara de lavagem deverá possuir depósito para retenção dos detritos provenientes da operação, com capacidade mínima de 800 L (oitocentos litros), dotado de abertura que permita sua adequada limpeza e manutenção;
15. Não serão admitidos modelos de equipamentos lavadores que não tenham sido utilizados e testados por período mínimo de 02 (dois) anos em outro Município do Brasil ou no exterior;
16. A CONTRATADA deverá fornecer e fixar nas laterais do veículo 02 (dois) adesivos institucionais, conforme identidade visual fornecida pela CONTRATANTE, com dimensões mínimas de 2,00 m x 2,50 m cada.

Local de Operação e Destinação dos Resíduos

A lavagem automatizada será realizada preferencialmente nos próprios locais de disposição dos contêineres, mediante utilização do sistema estanque instalado no caminhão lavador.

A CONTRATADA deverá garantir que toda a água residuária, chorume, resíduos sólidos e demais materiais resultantes do processo de lavagem sejam integralmente recolhidos e armazenados nos compartimentos próprios do equipamento, ficando expressamente proibido o descarte desses materiais em vias públicas, sarjetas, bocas de lobo, redes de drenagem pluvial ou qualquer outro local não autorizado.

A CONTRATADA deverá realizar a destinação final ambientalmente adequada das águas residuárias e dos resíduos resultantes da operação, em local devidamente licenciado e autorizado pelos órgãos competentes.

Antes da emissão da Ordem de Início, a CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE a documentação comprobatória do licenciamento ambiental e/ou autorização do local que será utilizado para recebimento, tratamento e/ou destinação das águas residuárias e dos resíduos provenientes da lavagem dos contêineres, quando aplicável.

Dimensionamento dos Serviços

Para fins de dimensionamento dos serviços, será considerada a frequência mínima de **01 (uma) lavagem a cada 15 (quinze) dias** para todos os contêineres abrangidos pelo contrato.

Considerando a utilização de caminhão lavador automatizado, será adotada o tempo de 2 minutos de lavagem por contentor, posicionamento, recolhimento, elevação, lavagem interna e externa e devolução dos contêineres aos respectivos locais de disposição.

Para o dimensionamento da quilometragem operacional, estima-se um percurso correspondente à coleta automatizada em sua totalidade, bem como deslocamento entre garagem e setor, sendo de 42,56 km, considerando-se a velocidade média de 10 km/h, temos o tempo de 255,36 minutos de rota. Considerando 02 (duas) execuções mensais em razão da periodicidade de lavagem de 15 (quinze) dias e considerando 67 contentores a serem lavados, temos 778,72 minutos mensais. Logo, 12,98 h mensais divididas por 220 h, temos um fator de utilização de 5,90%

Os quantitativos, produtividade, frequência e quilometragem previstos neste Termo de Referência deverão ser considerados para fins de composição dos custos e dimensionamento da equipe, equipamentos e recursos necessários à adequada execução dos serviços.

Manutenção

A CONTRATADA deverá fazer a manutenção dos contentores através de assistência técnica necessária para que os contentores estejam em perfeitas condições de utilização durante todo o período de vigência do contrato. Deverão ser substituídas as peças danificadas e substituídos os contentores que não estiverem em boas condições de utilização. Os contentores que apresentarem peças danificadas deverão ser substituídos em prazo máximo de 24 horas por um dos contentores reserva e deverá ser providenciado o conserto em um prazo máximo de sete dias corridos.

Para a composição de custos foi adotada a manutenção com substituição de peças (rodas, munhão e tampa) a cada 6 meses, podendo variar de acordo com as características de contentores utilizados pela empresa e pela forma de operação e utilização dos mesmos. Desta forma, estima-se que a cada mês, 5% dos contentores passarão por manutenção.

Reposição

Os contentores que forem retirados de operação para realização de manutenção deverão ser substituídos temporariamente por unidades integrantes da reserva técnica, de modo a assegurar a continuidade e a regularidade do serviço.

Para fins de dimensionamento da reserva técnica e da programação dos serviços de manutenção, foi considerada a manutenção mensal de 5% do total de contentores previstos, correspondente a 3,35 unidades para um total de 67 contentores. Para fins de planejamento operacional, esse quantitativo foi arredondado para 4 (quatro) contentores por mês.

4.4.5. Balança rodoviária

A CONTRATADA deverá providenciar, instalar, disponibilizar e manter em pleno funcionamento, durante toda a vigência contratual, balança rodoviária destinada à pesagem dos veículos utilizados na execução dos serviços de coleta e transporte de resíduos.

A balança deverá ser instalada nas dependências da SMOSU, em local previamente definido e aprovado pela fiscalização, devendo sua instalação ocorrer sobre o piso, não sendo admitida instalação embutida.

Todos os custos necessários à disponibilização e ao pleno funcionamento da balança rodoviária estão contemplados na planilha de custos, incluindo, transporte, descarga, montagem, instalação, nivelamento, infraestrutura necessária, comissionamento, calibração metrológica, verificação inicial pelo INMETRO, manutenção preventiva e corretiva, bem como a substituição de componentes e peças necessários à manutenção de suas condições adequadas de funcionamento.

Para fins de composição dos custos, foi considerada a utilização de balança rodoviária do tipo sobrepor,

instalada sobre o piso. Caso a CONTRATADA opte, por sua conveniência ou por qualquer outra razão, pela utilização de solução diversa daquela considerada na composição de custos, incluindo, mas não se limitando, à balança do tipo embutida, todos os custos adicionais decorrentes dessa opção serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA, não cabendo qualquer acréscimo, reequilíbrio, indenização ou pagamento adicional por parte da CONTRATANTE. Nessa hipótese, a CONTRATADA deverá arcar integralmente com todos os custos adicionais de obras civis, adequações de infraestrutura, fundações, escavações, instalações, materiais, equipamentos, mão de obra, licenças, autorizações, recomposição do local e quaisquer outros serviços ou despesas necessários à implantação, operação, manutenção e retirada da solução adotada, sem prejuízo do cumprimento de todas as demais exigências estabelecidas neste Termo de Referência.

A balança rodoviária deverá atender, no mínimo, às seguintes características:

- Capacidade de pesagem igual ou superior a 80.000 kg;
- Comprimento útil compatível com os veículos utilizados na execução dos serviços, com dimensão aproximada entre 10,00 m e 12,00 m;
- Sistema de indicação digital de peso;
- Resolução ou divisão mínima de 20 kg;
- Emissão de comprovante ou ticket de pesagem;
- Registro e impressão, no mínimo, do número do ticket, data e hora da pesagem, identificação do veículo por meio da placa, identificação do motorista, peso bruto, tara e peso líquido, quando aplicável;
- Possibilidade de rastreabilidade e consulta dos registros de pesagem realizados.

O sistema de pesagem deverá permitir a identificação individualizada de cada operação, de modo a possibilitar a conferência dos quantitativos de resíduos coletados e a vinculação de cada pesagem ao respectivo veículo, motorista e rota.

Todos os veículos utilizados na execução dos serviços deverão ser pesados na balança instalada na SMOSU antes do início de cada rota, em condição vazia, para determinação da tara. Após a conclusão da coleta e o carregamento dos resíduos, os veículos deverão ser novamente pesados na mesma balança, para determinação do peso bruto.

Para fins de medição dos serviços, será considerado como peso líquido dos resíduos coletados o resultado da diferença entre o peso bruto do veículo carregado e a respectiva tara registrada na pesagem inicial, devendo o resultado ser expresso em toneladas.

Após a pesagem na SMOSU, os veículos carregados deverão ser encaminhados ao Aterro Sanitário da Companhia Rio-Grandense de Valorização de Resíduos – CRVR, onde deverão realizar nova pesagem. Os registros emitidos pela CRVR serão utilizados pela fiscalização para fins de conferência dos quantitativos apurados na balança da SMOSU.

Os tickets e demais registros de pesagem emitidos em duas vias pela balança da SMOSU deverão ser preservados pela CONTRATADA e disponibilizados à fiscalização sempre que solicitados. Uma via física do ticket de cada pesagem deverá permanecer sob responsabilidade da CONTRATADA e outra deverá ser disponibilizada à SMOSU.

A CONTRATADA será responsável pelo treinamento de seus motoristas e demais empregados autorizados, bem como aos servidores indicados pela CONTRATANTE, quanto aos procedimentos de operação da balança, incluindo o correto posicionamento dos veículos, realização das pesagens, identificação do veículo e do motorista e emissão e preservação dos respectivos tickets.

Ao final de cada período mensal de medição, a CONTRATADA deverá apresentar relatório consolidado

das pesagens realizadas, contendo, no mínimo:

- Número do ticket de pesagem;
- Identificação do veículo, mediante placa;
- Identificação do motorista;
- Data e horário da pesagem;
- Identificação da rota ou setor de coleta, quando aplicável;
- Peso vazio (tara);
- Peso bruto do veículo carregado;
- Peso líquido dos resíduos coletados;
- Quantitativo total de resíduos coletados no período, expresso em toneladas;
- Relação dos tickets correspondentes às pesagens realizadas na CRVR, para fins de conferência;
- Identificação e assinatura do responsável pela elaboração e/ou conferência do relatório.

O peso líquido deverá ser calculado mediante a seguinte expressão:

$$\textbf{Peso líquido = Peso bruto do veículo carregado – Peso vazio (tara).}$$

O relatório mensal deverá permitir a conferência individualizada e a rastreabilidade dos quantitativos apresentados para fins de medição, devendo os dados nele constantes ser compatíveis com os registros e tickets de pesagem emitidos pela balança da SMOSU.

A CONTRATADA deverá realizar a manutenção preventiva da balança de forma periódica, observando as recomendações do fabricante e as exigências metrológicas aplicáveis, de modo a assegurar sua disponibilidade, precisão e confiabilidade durante toda a vigência contratual.

A manutenção preventiva deverá contemplar, no mínimo, inspeções periódicas, limpeza, lubrificação, verificação e regulagem dos batentes, inspeção das instalações e componentes elétricos, verificação do sistema de indicação e demais procedimentos necessários à conservação e ao adequado funcionamento do equipamento, incluindo as calibrações e verificações metrológicas exigíveis.

Sempre que identificada falha, defeito ou qualquer condição que comprometa o funcionamento ou a confiabilidade da balança, a CONTRATADA deverá providenciar imediatamente a manutenção corretiva, incluindo, quando necessário, a substituição de células de carga, reparo ou substituição do indicador digital, reparo do sistema elétrico e substituição de componentes mecânicos ou eletrônicos.

A balança deverá permanecer disponível para utilização durante todo o período de execução dos serviços, ressalvadas as interrupções decorrentes de manutenção corretiva emergencial devidamente justificadas e comunicadas à fiscalização.

Na hipótese de indisponibilidade temporária da balança instalada na SMOSU, em razão de falha, defeito ou manutenção, a CONTRATADA deverá comunicar imediatamente o fato à fiscalização, indicando o motivo da indisponibilidade e as providências adotadas para restabelecimento do equipamento.

Durante o período de indisponibilidade da balança da SMOSU, a fiscalização poderá autorizar, em caráter excepcional e temporário, a utilização dos registros de pesagem emitidos pela CRVR para fins de apuração e medição dos quantitativos, desde que as pesagens estejam devidamente identificadas e sejam passíveis de conferência. A utilização excepcional dos registros da CRVR não exime a CONTRATADA da

obrigação de restabelecer imediatamente o pleno funcionamento da balança instalada na SMOSU.

A fiscalização poderá determinar, a qualquer tempo, a realização de pesagens de conferência em outra balança devidamente regularizada, sempre que julgar necessário para verificar a exatidão dos quantitativos informados pela CONTRATADA.

Todas as pesagens determinadas neste Termo de Referência são obrigatórias, devendo a CONTRATADA assegurar a realização, o registro, a preservação e a disponibilização dos respectivos comprovantes para fins de fiscalização, conferência e medição dos serviços.

A balança deverá estar devidamente instalada, aferida e em pleno funcionamento previamente à emissão da **Ordem de Início**, de modo a assegurar sua disponibilidade e condições adequadas para a realização das pesagens e o regular controle dos serviços.

Para fins de composição da planilha de custos, foi considerada a depreciação da balança pelo período de 10 (dez) anos, correspondente a uma taxa de depreciação de 10% (dez por cento) ao ano. Considerando o período de utilização previsto para a composição dos custos, foi adotado o percentual acumulado de depreciação de 65,13%.

4.4.6 Instalações

A CONTRATADA deverá manter uma sede de apoio que atenda às seguintes requisitos:

- a) Infraestrutura e Sanitários atendendo as exigências da NR-24 e NR-38, com sanitários/vestiários separados por sexo, lavatórios, bacias sanitárias e chuveiro;
- b) Espaço adequado para os trabalhadores fazerem refeições, caso não recebam vale-refeição ou tenham tempo de ir para casa;
- c) Sala de Apoio/Descanso: para uso coletivo com assentos (sofás/cadeiras), bebedouro e eletricidade;
- d) Sala de guarda e armazenamento de EPI's;
- e) Local de guarda e armazenamento de ferramentas, equipamentos e insumos utilizados nas operações;
- f) Local adequado para guarda dos veículos, dentro do lote da sede;
- g) Local adequado para a guarda dos contentores reserva;
- h) Seja licenciado para a lavagem dos veículos compactadores e dos contentores, com instalações adequadas para realização deste serviço. Caso a CONTRATADA opte por realizar a lavagem fora das suas instalações, deverá apresentar à fiscalização as informações do local de lavagem, bem como seu licenciamento;
- i) Deverá ter os alvarás necessários para a atividade (comercial, vigilância sanitária e bombeiros), e garantir a segurança dos trabalhadores contra riscos biológicos e físicos.

O local deverá ser mantido em condições permanentes de limpeza e organização.

A manutenção da sede e todos os impostos, taxas e demais despesas para as atividades da sede são de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

As instalações deverão estar em condições de uso no momento da emissão da Ordem Início dos Serviços, e serão vistoriadas pela fiscalização.

4.4.7 Recursos Humanos

A CONTRATADA deverá apresentar uma equipe mínima composta de encarregados, motoristas, coletores e lavadores (auxiliar de limpeza) para higienização dos veículos e contentores.

Além das equipes operacionais, deverá apresentar Preposto para representar a CONTRATADA administrativamente e Responsável Técnico pelos serviços de manejo de resíduos sólidos (coleta, transbordo e destinação final).

A elaboração deste TERMO DE REFERÊNCIA e Planilha de Composição de Custos é baseada nas seguintes ocupações:

- (1) Coletor de lixo domiciliar CBO 5142: CCT SINDIASSEIO 2026;
- (2) Auxiliar de limpeza CBO 5143: CCT SINDIASSEIO 2026;
- (3) Encarregado de Operação CBO 9922-10;
- (4) Motorista operador de caçamba CBO 7825-10: CCT SETCERGS CCT 2026/2027;
- (5) Motorista operador de munck CBO 7825-15 CCT SETCERGS CCT 2026/2027;

(6) RESPONSÁVEL TÉCNICO: Engenheiro Químico CBO 2145-05 ou, Engenheiro Ambiental CBO 2140-05 ou, Engenheiro Sanitarista CBO 2142-60 ou, Engenheiro Civil CBO 2142-05.

Todos os funcionários deverão ser capacitados e devidamente treinados para as atividades nas quais serão alocados. A CONTRATADA deverá cumprir todas as disposições legais pertinentes à segurança do trabalho às quais estão sujeitos os contratos de trabalho regidos pela CLT.

A CONTRATADA será responsável pela contratação de equipe administrativa, funcionários necessários para cobrir férias, faltas e outros afastamentos dos seus funcionários, técnico em segurança do trabalho, fiscais e demais funcionários que se fizerem necessários para a execução dos serviços, devendo estes custos serem considerados no item Administração Central.

A CONTRATADA deverá respeitar o número mínimo de funcionários descritos neste projeto básico, não havendo possibilidade de compensação de número de funcionários entre setores e turnos de trabalho, não sendo permitido que o mesmo funcionário trabalhe em dois turnos no mesmo dia, respeitando as exigências e limitações da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

A CONTRATADA deverá cumprir e fazer cumprir todas as determinações de saúde e segurança do trabalho, em especial com atendimento das Normas Regulamentadoras (NR) pertinentes ao serviço. Deverão ser oferecidas condições de saúde aos funcionários, através de fornecimento equipamentos de proteção adequados para a realização das tarefas, desenvolvendo programa de treinamento contínuo para prevenção de acidentes, com a realização de treinamento, e do provimento de materiais e equipamentos, que assegurem a segurança dos trabalhadores em relação à saúde e integridade dos mesmos especialmente dentro do ambiente de trabalho.

A CONTRATADA deverá promover treinamento em prática de direção defensiva para os motoristas, e treinamento que garanta o bom desempenho do serviço de coleta de resíduos na admissão e sempre que necessário.

A prestação de serviços de que trata este Projeto Básico não gera vínculo empregatício entre os funcionários da CONTRATADA e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

Preposto

A CONTRATADA deverá apresentar PREPOSTO para representá-la administrativamente, bem como para manter contato com o FISCAL do Contrato, devendo ser entregue documentos, constando: nome, nº do CPF, nº do documento de identidade, endereço eletrônico (e-mail) e número de telefone móvel, que deverá ficar disponível durante todo o período da jornada de trabalho.

Na designação do PREPOSTO é vedada a indicação dos próprios empregados responsáveis pela prestação dos serviços junto a Prefeitura Municipal de Esteio, para o desempenho de tal função.

O PREPOSTO poderá ser o RESPONSÁVEL TÉCNICO ou não.

São atribuições do PREPOSTO:

a) Cumprir e fazer cumprir todas as determinações, instruções e orientações emanadas das autoridades da Prefeitura de Esteio e do GESTOR do Contrato;

b) Reportar-se formalmente ao FISCAL e/ou GESTOR do Contrato para dirimir quaisquer dúvidas a respeito da execução dos serviços;

c) Relatar formalmente ao FISCAL e/ou GESTOR do Contrato, pronta e imediatamente, toda e qualquer irregularidade observada;

d) Encaminhar à DMLU prestação de contas mensais conforme diretrizes da SMOSU e disposto em contrato;

e) Administrar todo e qualquer assunto relativo aos empregados da CONTRATADA, respondendo à Prefeitura de Esteio por todos os atos e fatos gerados ou provocados por eles;

f) Providenciar os relatórios de medição dos serviços e encaminhar para a aprovação da fiscalização;

g) Garantir o envio da Nota Fiscal e demais documentos solicitados para liberação de pagamento de forma completa e correta;

h) Garantir o envio de relatórios, registros, documentos entre outros que a Fiscalização solicitar.

O representante deverá estar disponível para atendimento presencial, e realizar o atendimento de demandas extraordinárias quando for necessário.

Responsável Técnico

A CONTRATADA deverá apresentar RESPONSÁVEL TÉCNICO pelo manejo de resíduos sólidos urbanos, devendo ser entregue documentos, constando: nome, nº do CPF, nº do documento de identidade, endereço eletrônico (e-mail), número de telefone móvel, que deverá ficar disponível durante todo o período da jornada de trabalho, além dos dados relacionados à sua qualificação profissional.

A CONTRATADA deverá manter RESPONSÁVEL TÉCNICO legalmente habilitado durante toda a execução contratual, com registro no respectivo conselho profissional e emissão da correspondente Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), responsabilizando-se tecnicamente pelos serviços executados.

Na designação do RESPONSÁVEL TÉCNICO é vedada a indicação dos próprios empregados responsáveis pela prestação dos serviços junto a Prefeitura Municipal de Esteio, para o desempenho de tal função.

São atribuições do RESPONSÁVEL TÉCNICO, entre outras:

a) Garantir a conformidade operacional, sanitária e ambiental dos serviços previstos neste TERMO DE REFERÊNCIA;

b) Elaborar e planejar rotas de coleta;

c) Fiscalizar a correta operação dos sistemas de coleta

d) Definir procedimentos operacionais para coleta;

e) Implementar as obrigações da NR 38, garantindo o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), treinamentos e condições de trabalho seguras;

f) Monitorar a equipe técnica e operacional, garantindo a eficiência dos serviços de coleta e o manejo correto dos resíduos;

g) Assegurar que o transporte e o descarte de resíduos ocorram em conformidade com as legislações ambientais;

h) Emitir pareceres e laudos quando necessário;

i) Manter registros operacionais da execução dos serviços;

j) Responder tecnicamente e civilmente pela execução dos serviços, assegurando a saúde dos trabalhadores e a proteção ambiental mediante emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

O RESPONSÁVEL TÉCNICO deverá estar disponível para atendimento presencial, e realizar o atendimento de demandas extraordinárias quando for necessário.

Encarregado

Deverá ser nomeado ENCARREGADO, responsável pela execução direta e orientação das equipes operacionais, que se responsabilizarão por:

- a) Distribuir equipes de trabalho;
- b) Acompanhar execução dos serviços;
- c) Registrar irregularidades e ocorrências com evidências fotográficas;
- d) Identificar necessidade de manutenção dos veículos e contentores;
- e) Identificar necessidade de higienização dos veículos e contentores fora do programado;
- f) Providenciar água potável e refeições para equipe;
- g) Verificar qualidade e produtividade dos serviços;
- h) Garantir o uso de uniformes e identificação dos funcionários;
- i) Garantir o uso de equipamentos de proteção individual (EPI);
- j) Identificar a necessidade de reposição de uniformes e EPIs;
- k) Garantir a higienização de uniformes e EPIs.

Equipes de Coleta e Transporte

Para a execução integral dos serviços de coleta a CONTRATADA deverá disponibilizar pessoal devidamente capacitado para o serviço, com quadro mínimo operacional de 05 equipes de coleta, sendo cada uma delas composta por 01 motorista e 03 coletores. A equipe de coleta mecanizada será composta por 01 motorista e 01 coletor. As 6 equipes deverão ser distribuídas entre os turnos (manhã e tarde) a critério da CONTRATADA, a partir da organização das rotas.

Como a coleta será executada de segunda a sábado, está previsto as horas extras para os trabalhadores relativas aos trabalhos em feriados.

Equipe de Lavagem

A equipe de lavagem dimensionada para execução dos serviços é composta de 01 motorista e 01 lavador auxiliar que executarão a limpeza e higienização/desinfecção dos contentores.

Considerando o dimensionamento realizado no item 4.4.4 “**Dimensionamento dos Serviços**” será adotado o fator de utilização de 5,90% da equipe na planilha orçamentária.

Motorista de caminhão Munck para Manutenção dos Contentores

O profissional será responsável pela condução do caminhão Munck e pela operação do equipamento para o içamento, carregamento, transporte, descarregamento e posicionamento dos contentores metálicos destinados à manutenção, incluindo sua posterior reinstalação nos locais determinados.

Também caberá ao profissional zelar pela conservação do veículo e do equipamento Munck, bem como executar as operações de movimentação dos contentores de acordo com os procedimentos de segurança aplicáveis.

Considerando o dimensionamento realizado no item 4.4.4 – “Dimensionamento dos Serviços”, será adotado, para fins de composição da planilha orçamentária, o fator de utilização de 0,33% do profissional.

Uniformes e Equipamentos de Proteção

A CONTRATADA deverá fornecer aos seus funcionários, no mínimo, os uniformes e EPI's descritos neste documento, sendo de características adequadas à função que o funcionário exerce, de acordo com as normas pertinentes.

As quantidades indicadas são mínimas. Os uniformes deverão atender às especificações da NBR 15.292 (norma para vestuário de alta visibilidade). As peças deverão ser repostas sempre que se apresentarem desgastadas, destruídas ou impróprias para a sua finalidade. A responsabilidade pela manutenção e

reposição destes materiais será de exclusividade da CONTRATADA.

Todos os uniformes deverão estar devidamente identificados, constando o nome/logo da CONTRATADA. A fiscalização poderá solicitar o letreiro “A SERVIÇO DA PREFEITURA MUNICIPAL”.

A critério dos Técnicos de Segurança do Trabalho da Prefeitura de Esteio poderão ser utilizados outros equipamentos de proteção individual, além dos descritos nas Tabelas 05 e 06 a seguir:

ESPECIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE UNIFORMES		
FUNÇÃO	ITEM	QTD/ANO
ENCARREGADO	Calçado de Segurança	2 un/pessoa
	Camiseta	4 un/pessoa
	Calça	2 un/pessoa
	Jaqueta	1 un/pessoa
	Meias	12 un/pessoa
	Boné	2 un/pessoa
COLETORES	Calçado de Segurança	4 un/pessoa
	Camiseta de algodão	6 un/pessoa
	Camisa de manga longa	3 un/pessoa
	Calça	4 un/pessoa
	Jaqueta	1 un/pessoa
	Meias	24 un/pessoa
	Boné	4 un/pessoa
MOTORISTAS	Calçado de Segurança	2 un/pessoa
	Camiseta de algodão	4 un/pessoa
	Calça	2 un/pessoa
	Jaqueta	1 un/pessoa
	Meias	12 un/pessoa
	Boné	2 un/pessoa
LAVADORES	Calçado de Segurança	2 un/pessoa
	Camiseta	6 un/pessoa
	Calça	4 un/pessoa
	Jaqueta	1 un/pessoa
	Meias	24 un/pessoa
	Boné	4 un/pessoa

Tabela 05 – Especificação de Uniformes

ESPECIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE EPI's		
FUNÇÃO	ITEM	QTD/ANO
COLETORES	Boné Árabe	4 un/pessoa
	Capa De Chuva	2 un/pessoa
	Colete Com Reflexivo	3 un/pessoa
	Luva De Proteção	48 un/pessoa
	Máscaras Para Particulados	24 un/pessoa
	Protetor Solar Fps30	6 un/pessoa
LAVADORES	Boné Árabe	4 un/pessoa
	Luva De Proteção	48 un/pessoa
	Máscaras Para Particulados	48 un/pessoa
	Calça impermeável	4un/pessoa
	Protetor Solar Fps30	6 un/pessoa
	Botas de borracha	6 un/pessoa
MOTORISTAS E ENCARREGADOS	Capa De Chuva	1 un/pessoa
	Protetor Solar Fps30	4 un/pessoa
	Colete Com Reflexivo	1 un/pessoa

Os EPIs deverão ser higienizados conforme estabelecido na orientação técnica serviços de coleta e resíduos sólidos domiciliares do TCE.

A responsabilidade pela manutenção, reposição e higienização destes materiais será de exclusividade da CONTRATADA.

Em nenhuma hipótese será permitido o desenvolvimento dos serviços especificados sem a devida utilização dos uniformes e EPI's necessários para a realização das atividades.

4.4.8 Exigências Gerais

A CONTRATADA deverá:

- Prestar os serviços empregando a melhor técnica aplicável em cada caso, disponibilizando profissionais qualificados e responsabilizando-se pela correta execução dos serviços, e por tudo o que se fizer necessário para a perfeita realização do objeto, sempre observando as normas pertinentes;

- Fornecer água fresca e potável, armazenada em recipientes adequados, para todos os trabalhadores, conforme especificação da Norma Regulamentadora n.24 da portaria n.º3.214 do Ministério do Trabalho.

- Comunicar imediatamente ao FISCAL do Contrato, os casos de dispensa de funcionários que compõem a equipe que presta serviço em Esteio, assim como apresentar toda a documentação do funcionário substituto.

- Indenizar imediatamente danos ou prejuízos eventualmente causados por seus empregados às instalações, mobiliários, máquinas, equipamentos e os demais pertences da CONTRATANTE, ainda que involuntários, incluídas as hipóteses de perda ou extravio.

- Instruir seus representantes quanto à necessidade de atender prontamente a quaisquer solicitações do FISCAL do Contrato ou de seu substituto, acatando as determinações, instruções e orientações destes, inclusive quanto ao cumprimento das Normas Internas, devendo, ainda, tomar todas as providências pertinentes para que sejam corrigidas quaisquer falhas detectadas na execução dos serviços contratados.

- A CONTRATADA, através do Encarregado, deverá manter disciplina e eficiência nos locais dos serviços, substituindo no prazo máximo de 48 horas úteis, após notificação, qualquer empregado considerado com conduta inconveniente pela fiscalização/gestão do contrato.

- Ficará sob a responsabilidade da CONTRATADA apresentar empregados aptos aos postos de serviço. No caso de os empregados não atenderem ao exigido neste edital, o FISCAL de Contrato exigirá do PREPOSTO a substituição do posto de serviço.

- Durante a execução, os serviços serão submetidos à inspeção, sendo observados os seguintes itens obrigatórios:

- a) Equipamentos de Proteção Individual (EPI), no início da execução do contrato, não podendo ser repassados custos aos seus empregados;

- b) Uniforme padronizado com identificação da empresa prestadora de serviço, no início da execução do contrato, não podendo ser repassados custos aos seus empregados

- c) Frota identificada com dados da empresa prestadora dos serviços e informação de "A SERVIÇO DA PREFEITURA DE ESTEIO – SMOSU".

- A CONTRATADA deverá apresentar para a emissão da Ordem de Início:

- a) Declaração com o nome e telefone do PREPOSTO;

- b) Declaração com o nome e telefone do RESPONSÁVEL TÉCNICO e cópia de registro técnico do mesmo;

- c) Declaração com o nome e telefone dos Encarregados;

d) Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do profissional RESPONSÁVEL TÉCNICO pelo contrato, conforme exigência contida neste TERMO DE REFERÊNCIA;

e) Ficha de Registro de Empregados contendo dados pessoais: nome completo, número de CPF, RG, Carteira de Trabalho;

f) Atestado de Antecedentes Criminais (folha-corrida expedida pelo Fórum), de toda mão de obra oferecida para atuar no Contrato;

g) Documentos que comprovem a entrega de EPIs, constando a indicação do Certificado de Aprovação (CA), discriminando data, itens e quantidades entregues;

h) Documentos que comprovem a entrega de uniformes, discriminando data, itens e quantidades entregues;

i) Relação da frota de veículos que serão utilizados nos serviços, com suas respectivas cópias dos documentos CRLV, conforme as especificações técnicas contidas neste TERMO DE REFERÊNCIA;

j) Cópia digital das CNHs e dos certificados de curso de direção defensiva dos motoristas;

k) Carteira de habilitação dos Encarregados;

l) ASO – Atestado de Saúde Ocupacional dos funcionários;

m) Comprovantes de vacinação contra gripe, hepatite B e tétano de todos os postos de serviço;

n) Comprovantes dos treinamentos e capacitações para prevenção de acidentes e de administração de primeiros socorros, exigidos na NR-38;

o) Endereço da sede de apoio da CONTRATADA, exigido na NR-38, e respectivas cópias de alvarás necessários para a atividade, assim como cópia do contrato de locação;

p) Licenciamento ambiental para lavagem de veículos e contentores ou apresentação de contrato com local devidamente licenciado para a atividade;

q) Licença de Operação para a atividade de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos;

4.5 DOS CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

Para esta solução, entende-se que não se deve criar critérios de sustentabilidade além dos critérios próprios já existentes nas especificações dos serviços. Visto que critérios sobressalentes podem restringir a competitividade do certame.

Os serviços a serem executados devem obedecer à Lei n. 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), às Instruções Normativas SLTI/MP ns. 01/2010 (Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública), na Lei Federal nº 11.445/2007 (Marco Legal do Saneamento Básico), na Lei nº 14.133/2021 e demais legislações ambientais aplicáveis.

A contratação deverá observar os princípios do desenvolvimento sustentável, da prevenção, da eficiência, da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e da proteção ao meio ambiente.

Para tanto, deverão ser observados os seguintes critérios de sustentabilidade:

a) Licenciamento ambiental

b) Manutenção preventiva da frota

c) Controle das emissões atmosféricas

d) Prevenção de vazamentos e contaminação ambiental

e) Higienização dos contêineres

f) Gestão dos resíduos gerados pela própria operação

g) Uso eficiente de recursos

h) Capacitação dos trabalhadores

- i) Saúde e segurança ocupacional
- j) Planejamento operacional
- k) Monitoramento da prestação dos serviços
- l) Atendimento às normas técnicas e legais

A adoção desses critérios visa assegurar que a contratação atenda não apenas aos princípios da economicidade e da eficiência administrativa, mas também aos objetivos da sustentabilidade ambiental, da proteção da saúde pública, da redução dos impactos ambientais e da melhoria contínua da qualidade dos serviços prestados à população.

4.6 DA GARANTIA CONTRATUAL

Será exigida a garantia da contratação de 5% que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual e condições descritas nas cláusulas do contrato.

4.7 DA VISTORIA TÉCNICA

A avaliação prévia do local de execução dos serviços é **FACULTADA** para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 09h às 12h.

Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

Para a vistoria, o representante legal da empresa ou **RESPONSÁVEL TÉCNICO** deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, **PODERÁ** prestar declaração formal assinada pelo **RESPONSÁVEL TÉCNICO** do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

4.8 DA EXIGÊNCIA DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Quanto a habilitação técnica, deverão ser atendidas as exigências abaixo:

4.8.1 CERTIDÃO DE REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA, dentro da validade, do(s) seu(s) Responsável(eis) Técnico(s) pelo objeto da presente contratação, junto ao conselho de classe competente da localidade da sede da empresa;

4.8.2 CERTIDÃO DE REGISTRO DE PESSOA FÍSICA, dentro da validade, do(s) seu(s) Responsável(eis) Técnico(s) pelo objeto da presente contratação, junto ao conselho de classe competente.

4.8.3 DECLARAÇÃO da Licitante indicando o(s) Responsável(eis) técnico(s) pelo objeto da presente contratação.

4.8.4 ATESTADO(S) OU CERTIDÃO(ÕES) DE CAPACIDADE TÉCNICA-OPERACIONAL DA LICITANTE, que comprovem a execução, para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda para empresa privada, de serviços com características técnicas similares ou superiores às do objeto da presente licitação, consideradas como parcelas de maior relevância técnica e valor significativo a **execução de serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares e operação em vias urbanas**, deverá ser demonstrada a execução de serviços de coleta e transporte de, no mínimo, **4.969,73 toneladas de resíduos sólidos, correspondente a 25% da estimativa anual**, não se admitindo atestados de fiscalização ou supervisão de serviços.

4.8.5 ATESTADO(S) OU CERTIDÃO(ÕES) DE CAPACIDADE TÉCNICA PROFISSIONAL DO

RESPONSÁVEL TÉCNICO, que comprovem a execução, para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda para empresa privada, de serviços com características técnicas similares ou superiores às do objeto da presente licitação, consideradas como parcelas de maior relevância técnica e valor significativo **a execução de serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares e operação em vias urbanas**, deverá ser demonstrada a execução de serviços de coleta e transporte de, no mínimo, **4.969,73 toneladas de resíduos sólidos, correspondente a 25% da estimativa anual**, não se admitindo atestados de fiscalização ou supervisão de serviços. O(s) Atestado(s) deverá estar devidamente registrado no CREA e acompanhado das CAT(s), pelo qual o(s) profissional(is) indicado(s) comprove(em) ter executado serviço compatível em características com o objeto da licitação.

4.8.6 O(s) atestado(s) apresentado(s) deverá(ão) conter as seguintes informações: nome do contratado e do contratante, identificação do tipo ou natureza do serviço, endereço completo do serviço, data de início e conclusão do serviço, nome e título dos responsáveis técnicos, nº. do registro no CREA dos responsáveis técnicos, descrição dos serviços executados e suas quantidades, número da ART e número do contrato ou documento equivalente.

4.8.7 Para fins de comprovação, os atestados deverão demonstrar a execução dos serviços referidos no item anterior por período mínimo de 12 (doze) meses, admitindo-se o somatório de atestados, desde que comprovada a execução contínua, em quantitativo compatível com, no mínimo, **4.969,73 toneladas** de resíduos sólidos domiciliares coletados e transportados, correspondente a 25% da estimativa anual de **19.878,9430 toneladas** prevista para o objeto da presente contratação.

4.8.8 Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito da atividade econômica principal ou secundária da licitante, conforme disposto no contrato social vigente.

4.8.9 Serão aceitos atestados ou outros documentos hábeis emitidos por entidades estrangeiras, desde que acompanhados de tradução para o português, salvo se comprovada a inidoneidade da entidade emissora.

4.8.10 A apresentação de atestados de desempenho anterior emitidos em favor de consórcio do qual a licitante tenha participado será admitida, desde que atendidos os requisitos do art. 67, §§ 10 e 11, da Lei nº 14.133/2021. Os atestados poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial da licitante.

4.8.11 O licitante deverá disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados apresentados, podendo ser exigida, a qualquer tempo, a apresentação de documentos complementares, tais como cópia do contrato que deu suporte à contratação, notas fiscais, relatórios de medição, endereço da contratante e local de execução dos serviços, entre outros que se fizerem necessários à verificação da veracidade das informações.

4.8.12 LICENÇA DE OPERAÇÃO para COLETA e TRANSPORTE dos resíduos, emitida por órgão competente em nome da licitante;

4.8.13 A relação da frota, acompanhada dos respectivos CRLV, deverá ser apresentada pela CONTRATADA previamente à emissão da Ordem de Início dos serviços.

4.9 DA SUBCONTRATAÇÃO

É expressamente vedada a subcontratação, total ou parcial, do objeto da presente licitação, compreendendo todos os serviços e demais atividades correlatas.

A futura CONTRATADA deverá executar diretamente todos os serviços com equipe própria, sob sua integral responsabilidade técnica, operacional, trabalhista, previdenciária e fiscal, sendo proibida qualquer forma de transferência, cessão, terceirização ou delegação das obrigações assumidas.

A vedação à subcontratação justifica-se em razão da natureza contínua, essencial e integrada dos serviços licitados, cuja execução demanda comando operacional unificado, resposta imediata às demandas da Administração e padronização de rotinas, equipes, equipamentos e procedimentos de segurança.

Considerando tratar-se de serviços públicos essenciais diretamente relacionados à salubridade, entende-se necessária a execução direta pela CONTRATADA vencedora, como medida destinada a resguardar a continuidade, economicidade, eficiência administrativa e a responsabilização objetiva do contratado perante a Administração.

O descumprimento desta disposição acarretará a aplicação das sanções administrativas cabíveis, inclusive multa e rescisão contratual, nos termos da Lei nº 14.133/2021, sem prejuízo de outras penalidades previstas neste edital e na legislação aplicável.

4.10 DA TRANSIÇÃO CONTRATUAL

A CONTRATADA deverá realizar a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos da CONTRATANTE ou da nova empresa que continuará a execução dos serviços em caso de substituição do contrato ao fim do período contratual.

4.11 DA FISCALIZAÇÃO

4.11.1 A execução dos serviços será acompanhada e fiscalizada pelos servidores conforme TERMO DE REFERÊNCIA.

5 LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1 O levantamento de mercado foi realizado conforme Decreto Nº 7.493, de 19 de dezembro de 2022, quem fará esse que dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral e encontra-se descrito no **Anexo Dados do Objeto**.

5.2 O ciclo de vida da contratação é de **60 meses**, contados da assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei 14.133 de 2021.

5.3 O prazo de vigência poderá ser prorrogado, em formato plurianual, **por até 10 anos**, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

5.4 O serviço é enquadrado como continuado tendo em vista que visa atender à necessidade de forma permanente e contínua, por mais de um exercício financeiro, assegurando o funcionamento das atividades finalísticas, de modo que sua interrupção poderia comprometer a prestação de um serviço público.

5.5 Quando houver **CONTRATO**, o instrumento oferecerá maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação (no que couber).

6 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

6.1 A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para a execução integrada dos serviços de coleta e transporte até a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares gerados no Município, abrangendo todas as etapas necessárias para assegurar a continuidade, regularidade, eficiência e segurança do sistema municipal de manejo de resíduos sólidos urbanos.

Os serviços compreenderão a coleta dos resíduos domiciliares por meio de sistema porta a porta e, também, de coleta automatizada de contentores instalados em vias e espaços públicos previamente definidos pelo Município, incluindo o esvaziamento dos recipientes, o recolhimento dos resíduos, o transporte até a unidade de destinação final licenciada e ambientalmente adequada.

No sistema de coleta containerizada automatizada, a contratação abrangerá também a disponibilização dos contentores, sua instalação nos locais indicados pela SMOSU, manutenção preventiva e corretiva, higienização periódica, substituição em caso de danos ou desgaste natural, remanejamento quando necessário e reposição ao término de sua vida útil, garantindo a plena operacionalidade do sistema

durante toda a vigência contratual.

A solução contempla ainda a gestão operacional dos serviços, compreendendo o planejamento das rotas de coleta, controle de frequência, monitoramento da execução, atendimento às demandas da fiscalização municipal, registro das ocorrências operacionais e apresentação periódica de relatórios contendo informações sobre a execução contratual.

6.2 Sob a perspectiva do ciclo de vida do objeto, a contratação considera todas as fases necessárias para a adequada prestação do serviço, iniciando-se com a mobilização operacional da CONTRATADA, disponibilização da frota, dos equipamentos, dos contentores, da balança rodoviária e das equipes de trabalho, seguida da operação contínua dos serviços durante toda a vigência contratual, incluindo manutenção dos veículos e equipamentos, higienização e conservação dos contentores, substituição dos componentes desgastados, atualização tecnológica quando necessária e atendimento permanente às exigências operacionais e ambientais.

Ao final da vida útil dos contentores e demais equipamentos disponibilizados pela CONTRATADA, estes deverão ser substituídos sem ônus adicional para a Administração, observando critérios de segurança, funcionalidade e desempenho operacional. Os materiais substituídos deverão receber destinação ambientalmente adequada, priorizando a reutilização, reciclagem ou outra forma de gerenciamento ambientalmente correta, em conformidade com a legislação vigente.

A solução adotada incorpora princípios de sustentabilidade ambiental, eficiência operacional e economicidade, buscando reduzir impactos ambientais, minimizar a emissão de resíduos dispersos nas vias públicas, prevenir riscos sanitários, melhorar as condições de limpeza urbana e proporcionar maior qualidade de vida à população.

Trata-se, portanto, de uma solução completa e integrada, capaz de atender às necessidades atuais e futuras do Município, assegurando a continuidade de um serviço público essencial, observando critérios técnicos, ambientais, operacionais e econômicos, bem como as diretrizes estabelecidas pela Lei Federal nº 12.305/2010, pela Lei Federal nº 11.445/2007, pela Lei nº 14.133/2021 e demais normas aplicáveis à gestão de resíduos sólidos urbanos.

7 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

7.1 As quantidades foram devidamente estimadas conforme TERMO DE REFERÊNCIA a partir do histórico de coletas realizado no período de Junho/2025 à Maio/2026.

7.2 Todo levantamento necessário para dimensionamento da proposta encontra-se disposto no TERMO DE REFERÊNCIA.

8 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

8.1 A estimativa do valor da contratação encontra-se disposto no **Anexo Dados do Objeto**, apêndice deste Estudo Técnico Preliminar e disposto nas Planilhas de Composição de Custos.

9 JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

9.1 Para esta solução não houve a necessidade de parcelamento uma vez que a contratação será realizada de forma unificada.

10 CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

10.1 Não se verificou aquisições correlatas e/ou interdependentes que venham a inviabilizar a contratação ou interferir no planejamento da demanda.

11 ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

11.1 Não houve previsão no Plano Anual de Contratações, pois o contexto da contratação necessária verificou-se no decorrer do exercício de 2026.

12 BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

12.1 Espera-se com essa contratação permitir que o órgão siga com o seu funcionamento adequado e sem interrupções dos serviços.

13 PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

13.1 No específico desta contratação, não há necessidade de adequações do órgão requisitante para a contratação do objeto deste estudo.

14 POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

14.1 Dada a natureza do serviço que se pretende contratar, não se verificou impactos ambientais para esta contratação.

15 DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

15.1 A contratação pretendida é viável nos termos deste Estudo Técnico Preliminar.

DA ANÁLISE DE RISCOS:

RISCO 1: FALTA DE RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS PARA A CONTRATAÇÃO DO OBJETO				
(X) Risco Baixo () Risco Médio () Risco Alto				
DANOS	IMPACTO	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA	RESPONSÁVEL	PRAZO
Atraso no início dos procedimentos licitatórios	Aumento das demandas que necessitam do objeto da contratação	Reserva ou Realocação de Recursos Orçamentários e Financeiros pelo Gestor	Secretaria Demandante	Antes do início dos Procedimentos Licitatórios

RISCO 2: FALTA DE FORNECEDORES HABILITADOS PARA A EXECUÇÃO DO OBJETO				
() Risco Baixo (X) Risco Médio () Risco Alto				
DANOS	IMPACTO	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA	RESPONSÁVEL	PRAZO
Impossibilidade de contratação e início dos serviços	Impacto direto nos usuários que dependerão dos serviços que serão desenvolvidos com a contratação	Análise das condições do Mercado e, se for o caso, mudança dos requisitos da contratação com o objetivo de ampliar o leque possível de empresas a fim de evitar a falta do serviço	Secretaria Demandante	Início dos Procedimentos Licitatórios

RISCO 3: LICITAÇÃO/PREGÃO-LICITAÇÃO DESERTA/FRACASSADA/IMPUGNADAS () Risco Baixo (X) Risco Médio () Risco Alto				
DANOS	IMPACTO	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA	RESPONSÁVEL	PRAZO
Atraso na contratação	Impacto direto aos usuários que dependerão dos serviços que serão desenvolvidos com a contratação	Iniciar a licitação com antecedência para ter tempo hábil de refazer o processo. Evitar a aceitação de lances inexequíveis. Revisar e Supervisionar o Edital a fim de evitar impugnações.	Setor de Licitações e Contratos	Até a elaboração do edital. Durante os procedimentos licitatórios

RISCO 4: DESCUMPRIMENTO OU INEXECUÇÃO CONTRATUAL () Risco Baixo (X) Risco Médio () Risco Alto				
DANOS	IMPACTO	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA	RESPONSÁVEL	PRAZO
Atraso na contratação	Impacto direto aos usuários que dependerão dos serviços que serão desenvolvidos com a contratação	Iniciar a licitação com antecedência para ter tempo hábil de refazer o processo. Evitar a aceitação de lances inexequíveis. Revisar e Supervisionar o Edital a fim de evitar impugnações.	Setor de Licitações e Contratos	Até a elaboração do edital. Durante os procedimentos licitatórios

16 RESPONSÁVEIS

Documento assinado digitalmente
 **GABRIEL BRASIL BARBOSA**
Data: 09/10/2026 10:11:07-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Gabriel Brasil Barbosa

Engenheiro Civil

Matrícula 31.881

Rodrigo Adam

Secretário Municipal Interino de Obras e Serviços Urbanos

Matrícula 8.679

Esteio, 02 de outubro de 2026.