

**Memorial Descritivo da Planilha de Custos para a Coleta regular, Transporte e Destino Final dos Resíduos Sólidos Urbanos gerados no Município de Tabaí - RS**

## **1. APRESENTAÇÃO**

Para elaboração deste Projeto Básico levou-se em consideração as características do município, que influenciam diretamente nos quantitativos e parâmetros que farão parte deste processo licitatório.

Segundo o IBGE (2020) o Município de Tabaí possui uma população de 4769 (quatro mil setecentos e sessenta e nove) habitantes.

### **1.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E COMPOSIÇÃO DO PROJETO BÁSICO**

O presente Termo de Referência rege-se por definições e especificações técnicas que visam estabelecer diretrizes às empresas interessadas em participar desse processo licitatório, para a contratação dos serviços de Coleta Regular e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos Domiciliares até o destino final, que deverão ser executados em estrita observância a este PROJETO BÁSICO apresentado pelo Município.

Utilizou-se como fundamentação legal as leis, decretos e acórdãos pertinentes ao tema, que se encontram contempladas na OT do TCE/RS. Cumpre ressaltar que utilizou-se de todas as ferramentas disponibilizadas pelo TCE/RS, que além da OT, disponibilizou uma Planilha Modelo que dispõe de equações e estatísticas, elaborada por profissionais da área à serviço do TCE, que segue em anexo com dados atualizados.

Os serviços que constituem objeto desta licitação deverão ser executados em pleno atendimento às orientações da Administração Municipal.

## **2. DO OBJETO**

Este memorial tem por objeto referenciar a planilha de custos dos serviços de coleta dos resíduos sólidos domiciliares do município, transporte dos mesmos até

estação de transbordo e disposição final ambientalmente adequada em aterro sanitário licenciado.

### 3. PROJETO BÁSICO

A execução de todo e qualquer serviço depende da expedição da Ordem de Serviço pela Administração, sempre observando criteriosamente as especificações técnicas deste projeto.

Inicialmente buscou-se os dados de geração por série histórica para assim estimar a geração mensal, diária e per capita. A planilha a seguir apresentam os dados da geração de resíduos sólidos domésticos dos últimos 12 meses, conforme informado pela Prefeitura Municipal de Tabai - RS:

Mês	Geração (toneladas)
Agosto/2022	46,04
Setembro/2022	44,61
Outubro/2022	36,38
Novembro/2022	35,00
Dezembro/2022	46,90
Janeiro/2023	60,79
Fevereiro/2023	28,00
Março/2023	46,41
Abril/2023	41,26
Maio/2023	40,70
Junho/2023	42,98
Julho/2023	53,57

Desta forma tem-se que:

**Geração Mensal estimada:** 43,55 toneladas

**Geração Diária estimada:** 1,45 toneladas/dia

**Geração Per capita estimada:** 0,304 kg/hab.dia

**Quantitativo diário de coleta:** 2,31 toneladas/dia de coleta

A coleta regular de resíduos sólidos urbanos domiciliares, consiste na execução das atividades de coleta manual realizada por coletores, com a utilização de caminhão coletor compactador de carregamento traseiro.

A coleta regular de resíduos urbanos e rurais deverá abranger os domicílios e comércios do Município que produzam resíduos acondicionados em qualquer tipo de embalagem, desde que não superior a 100 litros diários, dispostos em vias públicas. Este atendimento deverá se dar de forma rotineira, conforme os setores de coleta descritos no cronograma em anexo, deverão ser coletados resíduos em embalagens tipo lata de lixo, sendo que estas deverão retornar ao passeio público no mesmo local de onde foram retiradas, resíduos soltos por rompimento de sacos, por ação de animais ou catação, devendo para tal a guarnição possuir ferramentas adequadas de recolhimento, resíduos de feiras livres, desde que atenda os volumes máximos especificados acima, resíduos colocados em logradouros que não permitam a entrada de caminhões, sendo que para tal deverá ser utilizado o método manual.

A contratação envolverá em uma única licitação as etapas a seguir listadas. Justifica-se esta aglutinação por tratar-se de um município de pequeno porte e de modo a facilitar a fiscalização da execução dos serviços. As etapas a serem licitadas e contratadas são:

Coleta dos resíduos domiciliares e transporte até a estação intermediária de transbordo.

Transporte até o destino final dos resíduos e a destinação final dos mesmos.

Destaca-se que fica a critério das empresas licitantes proporem a realização da triagem dos resíduos na unidade de transbordo, que em caso positivo, deverá cumprir com todos os instrumentos legais que couberem à atividade. Além disso, na proposta ofertada pela licitante deverá estar explícito a eficiência da triagem que deverá estar explícito no contrato a ser firmado.

Conclui-se sobre este aspecto que os custos com a triagem, o depósito dos resíduos sólidos recicláveis e a sua destinação final, serão de responsabilidade exclusiva da empresa contratada, cabendo ao Município apenas a remuneração

pela coleta, transporte dos resíduos domiciliares e a destinação final dos resíduos não recicláveis até o aterro sanitário (destinação final).

A remuneração será por preço fixo, tendo em vista que esta prática vem sendo adotada em todas as contratações pretéritas por parte do município e por tratar-se da mais adequada a Municípios de menor porte, onde não há uma balança para pesagem permanente dos resíduos, bem como a frequência de coleta e os percursos são reduzidos. Além disto, salienta-se que desta forma cumpre-se com a orientação do TCE. Portanto, salienta-se a necessidade de que seja apresentada pelas empresas licitantes, em suas respectivas propostas, a opção pela realização ou não da triagem dos resíduos na unidade de transbordo. Destaca-se que a estação de transbordo, com ou sem triagem, deverá possuir licenciamento ambiental vigente para operação e convênio ativo com a unidade de destinação final, que também deverá contar com licenciamento ambiental vigente para sua operação. As empresas licitantes deverão apresentar o registro ou inscrição junto à entidade profissional competente, para fins de comprovação de qualificação técnica. Por tratar-se de serviços de engenharia, o registro ou inscrição deverá ser junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).

As empresas licitantes também deverão apresentar declaração formal de disponibilidade dos equipamentos que se dispõem a empregar na execução dos serviços, bem como atestado ou declaração formal de capacidade técnica, em nome da licitante, fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove que a licitante prestou, a contento e de forma satisfatória, serviços de coleta, transporte e tratamento dos resíduos, que comprove(m) aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação em questão.

### **3.1 INFRAÇÕES E PENALIDADES**

Após a contratação dos serviços, a empresa contratada estará sujeita a penalidades quando houver inconformidades e/ou infrações na execução contratual, sendo elas:

- Atrasar o início da prestação dos serviços, conforme data aprazada na “Ordem de Início dos Serviços”;

- Não entregar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) – referente à execução – até o início da prestação dos serviços;
- Prestar informações inexatas ou causar embaraços à fiscalização; Transferir ou ceder suas obrigações, no todo ou em parte, a terceiros; Desatender às determinações da fiscalização;
- Cometer quaisquer infrações às normas legais federais, estaduais e municipais;
- Praticar, por ação ou omissão, qualquer ato que, por culpa ou dolo, venha a causar danos ao contratante ou a terceiros, independente da obrigação da contratada em reparar os danos causados;
- Não executar corretamente o percurso de coleta estabelecido no projeto básico;
- Iniciar e terminar os serviços com muita discrepância dos horários determinados no projeto básico;
- Utilizar equipamentos de coleta em desacordo com o especificado no projeto básico;
- Transitar com o veículo coletor em velocidade incompatível com a boa execução do serviço;
- Deixar suja a via pública por derramamento de líquidos ou detritos dos resíduos coletados;
- Não conceder intervalo para descanso e alimentação (intervalo intrajornada) a seus funcionários conforme estabelecido na CLT ou na convenção coletiva;
- Descarregar resíduos em qualquer local onde não for determinado pelo projeto básico;
- Não dispor de coletores, motoristas ou outros trabalhadores nas quantidades mínimas definidas no projeto básico;
- Não dispor do número mínimo de equipamentos definidos no projeto básico;
- Permitir que seus funcionários trabalhem sem uniformes ou sem os adequados equipamentos de proteção individual;
- Permitir que seus funcionários promovam gritarias ou faltem com respeito para com a população, durante a execução dos serviços;

Permitir que seus funcionários promovam, para comercialização ou quaisquer outros fins, a triagem dos resíduos coletados;

- Não efetuar a limpeza dos locais de resíduos dispostos para a coleta que tenham ficado soltos nas vias públicas por ação de catadores ou animais; Impedir, propositadamente, com os veículos coletores, o livre trânsito dos demais veículos;
- Permitir que seus funcionários solicitem contribuições ou gratificações nos domicílios atendidos pelo serviço;
- Executar, durante os horários de coleta, com os equipamentos e /ou as equipes de pessoal, outros serviços que não sejam objeto do contrato pactuado; Fraudar ou tentar fraudar a pesagem de resíduos;
- Executar o serviço com veículo de idade superior ao limite estabelecido no projeto básico; Realizar a coleta com os veículos em inadequado estado de conservação, incluindo pneus, lataria, equipamentos, acessórios, etc.

Destaca-se que as penalidades aplicadas serão através da cobrança de multa de 10% do valor contratual mensal.

### **3.2 REAJUSTE CONTRATUAL**

Anualmente será reajustado o contrato visando recompor a variação inflacionária. Destaca-se que deverá ser realizado termo aditivo. O cálculo será realizado utilizando IGPM = Índice Geral de Preços do Mercado, publicado pela Fundação Getúlio Vargas, apurado nos últimos 12 meses.

### **3.3 REEQUILÍBRIO ECONÔMICO FINANCEIRO**

Conforme orientação do TCE/RS, como regra geral, tem-se a impossibilidade de reequilíbrio econômico financeiro de contrato de prestação de serviços contínuos (letra “d” do art. 65 da Lei nº 8.666/93), em virtude de aumento salarial para reposição das perdas inflacionárias decorrente de convenção, acordo ou dissídio coletivo, por se tratar de fato previsível. Entretanto, admite-se o reequilíbrio quando a situação ocasionar consequências incalculáveis à equação

econômico-financeira inicialmente estabelecida na pactuação do instrumento contratual. Isto se dará nas seguintes hipóteses:

- Quando houver aumento real na remuneração dos trabalhadores;
- Quando um novo direito, inicialmente não previsto aos trabalhadores, for estabelecido.

Ainda, para que esse reequilíbrio possa ser homologado pelo Poder Público contratante, além de confirmadas as situações antes detalhadas, será preciso que a empresa contratada formalize o respectivo pedido e comprove, por meio da planilha de preços que integrou a proposta vencedora, que a variação destes custos é significativa na análise global do contrato, pois pequenas oscilações dos custos fazem parte do risco do negócio.

Por fim, deverá ainda ser avaliado pela parte contratante, se o novo valor reequilibrado ainda corresponde ao preço de mercado. Caso contrário, deverá ser promovido novo processo licitatório e contratada uma melhor proposta para o Erário

### **3.4 SALÁRIOS E DIREITOS TRABALHISTAS**

Competirá à contratada a admissão de motoristas, coletores de resíduos e todos os demais profissionais necessários para a perfeito desempenho dos serviços contratados, correndo por sua conta os encargos sociais, seguros, uniformes, vestuários, equipamentos de segurança individuais e coletivos e demais exigências das leis trabalhistas, com o devido registro dos funcionários perante a Contratada, os quais deverão ser apresentados à Contratante.

Segundo a orientação técnica do TCE, estimas-se que um coletor de resíduos pode coletar por turno de trabalho cerca de 4 toneladas de resíduos, desta forma considerando a geração diária estimada no Município, para dimensionamento da guarnição considerou dois coletores e um motorista, para calcular o salário e demais direitos trabalhistas dos coletores foi considerado a Convenção Coletiva do Trabalho do Sindicato das Empresas de Asseio e Conservação do Estado do Rio Grande do Sul e do Sindicato Intermunicipal dos Empregados de Asseio e Conservação e Serviços Terceirizados em Asseio e Conservação no RGS, inscrita no MTE sob nº de registro RS000044/2023, processo nº 19964.100250/2023-83, CBO 5142, com autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

Para cálculo do salário e demais direitos trabalhistas do motorista foi utilizada a convenção coletiva do Sindicato das Empresas de Transportes de Carga e Logística no Estado do Rio Grande do Sul – SETCERGS 2023/2024.

Quanto a base de cálculo para o adicional de insalubridade, foi considerado o salário mínimo regional tendo em vista entendimento do Supremo Tribunal Federal (Reclamação nº 6830 MC/PR - Paraná), publicada no DJE nº 217, em 21/10/2008, até que sobrevenha lei que disponha sobre a base de cálculo do adicional de insalubridade, e não havendo previsão normativa nesse sentido, essa parcela deve ser calculada com base no salário mínimo.

Caberá ao Município fiscalizar se a empresa repassará os valores correspondentes ao adicional de insalubridade integralmente aos trabalhadores.

Quanto ao vale refeição diário para os coletores foi considerado para o coletor o valor definido em convenção coletiva de R\$ 22,00. Para o motorista de acordo com a convenção citada fica estipulado o valor do auxílio refeição de R\$ 17,11 por dia trabalhado. Os empregadores são obrigados a fornecer, antecipadamente e até o último dia do mês, vale-transporte para os seus empregados atenderem suas necessidades de transporte coletivo da residência ao local de trabalho e vice-versa.

O Município não dispondo de serviço público de transporte e havendo interesse do empregado e mediante acordo escrito, fica autorizado que as necessidades de transporte dos trabalhadores da residência ao local de trabalho e vice-versa sejam atendidas através da concessão de cartão combustível ou vale transporte em dinheiro pelo empregador no valor equivalente a duas passagens do transporte público respectivo por dia de efetivo trabalho em cada mês, com a possibilidade de descontos nos salários da quantia mensal de até 6% (seis por cento) do valor do salário do empregado. Desta forma para referenciar o valor foi considerada a média do valor da passagem entre os Municípios próximos (Porto Alegre e Lajeado).

Considerando que a coleta de resíduos será realizada inclusive nos feriados, serão pagas 3,05 horas extras 100% para os trabalhadores envolvidos na prestação do serviço, para tal cálculo foram considerados os feriados nos dias de coleta entre Setembro de 2023 a Agosto de 2024.

Todos os recolhimentos previdenciários do pessoal deverão ser recolhidos e apresentados à Contratante.

Para execução dos serviços será necessário um motorista que será responsável pela coleta de resíduos, carregamento do caminhão e transporte até o aterro sanitário e dois coletores.

### **3.5 UNIFORMES, EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E SEGURANÇA NO TRABALHO**

Será obrigatório o fornecimento de EPIs para os Coletores de Resíduos e motoristas envolvidos em todos os serviços deste memorial descritivo com as seguintes especificações:

**Jaqueta com reflexivo (NBR 15.292):** Jaqueta operacional com gola, capuz e refletivo em nylon emborrachado, impermeável e térmica.

**Calça:** Calça em algodão 100%, tamanho adequado para o trabalhador, com dois bolsos, contendo uma faixa refletiva em cada perna.

**Camiseta:** Camiseta 100% algodão sem estampa.

**Boné:** boné árabe de segurança desenvolvido com material de qualidade em helanca visando a proteção do crânio, pescoço e ombros do usuário contra agentes abrasivos e escoriantes. Possuindo tecido leve, dando grande mobilidade ao trabalhador; fácil de carregar.

**Colete com refletivo:** Colete de sinalização de alta visibilidade, com 4 bolsos. Confeccionado em tecido fluorescente 100% poliéster, combinado com faixas retrorrefletivas repelentes de água em X, com paralelas horizontais nas costas, verticais e horizontais na parte frontal, fechamento frontal em zíper.

**Botina de Segurança:** Botina tipo tênis em couro, indicado para prestadores de serviços com colarinho soft acolchoado, fechamento em elástico, biqueira de polipropileno ou aço, solado isolante em PU bidensidade, injetado diretamente no cabedal, e palmilha de montagem em poliéster resinado, resistente à

penetração e absorção de água (resistente a umidade) e resistência à penetração por perfuração (resistente a agentes perfurantes).

**Meia de algodão:** meia 100% algodão cano alto.

**Capa de chuva amarela com refletivo:** Capa de segurança confeccionada em tecido sintético (trevira) plastificado com PVC em ambas as faces, capuz conjugado, com mangas longas, fechamento frontal através de botões de pressão e costura através de solda eletrônica. Possui Faixa refletiva nas mangas e peito, com espessura de 2cm Proteção do crânio, tronco e membros superiores do usuário contra umidade proveniente de operações com uso de água

**Protetor Solar FPS:** FPS é o índice que determina o tempo que uma pessoa pode permanecer ao sol sem produzir eritema, ou seja, sem deixar a pele vermelha. Em outras palavras, é o número que indica o nível de proteção que um dado produto oferece contra os raios ultravioletas (UV).

**Luvas de segurança:** luva possuindo nível de desempenho mínimo de “3” para o ensaio de resistência a corte por lâmina e “3” para o ensaio de resistência a perfuração, conforme informado no Certificado de Aprovação - CA emitido pelo MT.

Para calcular o gasto com uniformes e equipamentos de proteção individual foi realizado um levantamento de preço com fornecedores, pesquisa na internet e licitações vigentes disponíveis no Licitacon Cidadão, com pelo menos três valores de cada item sendo calculada a média do valor de cada item, conforme mostra a tabela a seguir:

Item	Loja 1 (R\$)	Loja 2 (R\$)	Loja 3 (R\$)	Média (R\$)
Jaqueta com reflexivo (NBR 15.292)	294,55	349,80	388,00	344,12
Calça	151,00	169,90	186,53	169,14

Camiseta	27,18	37,50	37,90	34,19
Boné	14,51	19,26	15,11	16,29
Botina de segurança c/ palmilha de aço	62,90	77,90	87,91	76,24
Meia de algodão com cano alto	16,18	7,39	15,90	13,16
Capa de chuva amarela com reflexivo	28,20	24,90	46,75	33,28
Colete reflexivo	24,84	23,31	39,99	29,38
Luva de proteção	35,90	15,42	38,84	30,05
Protetor solar FPS 30	15,69	14,92	19,65	16,75

Para estimar a vida útil dos uniformes e EPIs foi considerada a Revista Proteção e também a Nota Técnica 146/2015 do MTE.

Para cálculo do valor de referência do item higienização de EPI foi realizado busca no Portal Licitacon Cidadão.

A contratada deverá fornecer Equipamentos de Proteção Individual - EPI em conformidade com o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA a todos os trabalhadores envolvidos na coleta e transporte de resíduos, e a guarnição deverá apresentar-se diariamente uniformizada e asseada, sendo a higienização dos equipamentos de responsabilidade da contratada, portando os equipamentos de segurança e proteção individual. Não será permitido o trabalho dos funcionários sem a utilização dos uniformes e EPI 's, sendo que a fiscalização poderá multar a empresa no valor de 1% do contrato caso flagrar qualquer trabalhador sem uso de EPIs. É obrigação da contratada garantir EPIs extras nos veículos utilizados na coleta de lixo para atender eventuais necessidades de reposição imediata desses.

A contratada deverá manter um Sistema de Segurança no Trabalho de modo a evitar acidentes de trabalho, tanto do lado dos operários como aqueles causados pelo manuseio das máquinas e equipamentos.

A contratada deverá emitir Ordem de Serviço conforme NR1, instruindo os empregados quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes de trabalho ou doenças ocupacionais, sendo que sugere-se o modelo anexo a este memorial descritivo.

Caberá à contratada realizar análise ergonômica do trabalho referente às atividades dos coletores de lixo.

As vestimentas de trabalho deverão ser restritas ao ambiente laboral, sendo vedado aos trabalhadores deixar o local de trabalho utilizando tais vestimentas. As vestimentas deverão possuir sinalização refletiva de forma a permitir a visualização do trabalhador na realização de trabalhos externos.

### **3.6 VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS**

É usual, neste tipo de serviço, utilizar caminhões do tipo compactadores ou caminhões com carroceria do tipo baú. Destaca-se que a escolha destes reflete no peso específico dos resíduos, que é determinado pela relação entre a massa de resíduos, em toneladas, e o volume que esses resíduos ocupam, em metros cúbicos. Quando os resíduos são coletados com caminhões compactadores, evidentemente o seu volume é reduzido, aumentando sua densidade, enquanto que, quando coletado sem compactação, os resíduos ficam soltos, apresentando menor densidade e ocupando mais espaço.

A opção por compactadores possibilita coletar uma quantidade maior de resíduos, otimizando a operação e aumentando a produtividade da equipe de coleta. Por outro lado, em relação aos caminhões com carroceria do tipo baú, os compactadores apresentam maior custo de aquisição e manutenção, maior consumo de combustível, maior gasto com higienização e reposição de peças. Outro fator determinante é que não é indicada a sua utilização para coleta de resíduos recicláveis, o que é feito preferencialmente com caminhão carroceria do tipo baú.

O veículo utilizado na coleta de resíduos sólidos deverá possuir carroceria do tipo especial para coleta e transporte de lixo, de modelo compactador, devendo

ser fechada e estanque para evitar o despejo de líquidos nas vias públicas e ser provida de mecanismo de descarga automático com armazenamento dos líquidos gerados pela compactação.

A CONTRATADA deverá apresentar 01 (um) veículo coletor compactador, de carroceria fechada, contendo dispositivo mecânico ou hidráulico que possibilite a distribuição e compressão dos resíduos no interior da carroceria e sua posterior descarga, com capacidade de no mínimo 15 (quinze) m<sup>3</sup>, de forma que não haja o despejo de chorume nas vias públicas.

Para cálculo do transporte dos resíduos para destinação final, foi utilizado uma carreta de 3 eixos: semi reboque com 3 eixos. Comprimento máximo: 18,15 metros. Capacidade de carga: até 25 toneladas. Peso bruto máximo: 41,5 ton. Estimou-se, tendo em vista ser a praticada no mercado, o uso das seguintes dimensões internas: comprimento de 14 metros, largura e altura de 2,5 metros, resultando em uma capacidade de 87,5 m<sup>3</sup>

Todos os veículos e equipamentos utilizados na prestação do serviço de coleta de resíduos sólidos deverão respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras. A CONTRATADA deverá submeter todos os seus veículos e equipamentos à vistoria sempre que a FISCALIZAÇÃO assim o exigir.

Os veículos e equipamentos deverão estar em perfeitas condições de trafegabilidade, funcionamento e conservação, possuindo no máximo 10 (dez) anos de fabricação, a empresa deverá apresentar na planilha de custos a depreciação e custo de remuneração de capital de acordo com o veículo e compactador a serem utilizados por ela no serviço, caso a empresa vencedora durante a execução do contrato optar por um veículo e compactador mais novo do que o pactuado na planilha da proposta a mesma não será remunerada por isso, em hipótese alguma será aceito veículo e compactador com idade superior a 10 (dez) anos. Os veículos deverão ser higienizados periodicamente com solução detergente, mantidos em perfeitas condições de asseio, devendo ostentar sua pintura em perfeito estado de conservação, inclusive com sinalização para trafegar em horário noturno.

A empresa deverá fornecer ao contratante documento comprobatório de que os veículos que serão utilizados na coleta e transporte estão autorizados pelos órgãos competentes e conduzido por motorista habilitado para a sua categoria.

Para calcular o valor do veículo da coleta foram considerados três possíveis tipos de veículos aptos a realizar os serviços, desta forma buscou-se os valores dos mesmos na tabela FIPE e realizou-se a média entre os valores.

Veículo Coleta:

<b>Modelo</b>	<b>Marca</b>	<b>Código FIPE</b>	<b>Preço Médio FIPE (R\$)</b>	<b>Preço Médio (R\$)</b>
17-280 E Constellation 2p (diesel)(E5)	VW	515136-8	478.262,00	
17-210 Constellation 4x2 2p (diesel)(E6)	VW	515188-0	551.500,00	
18-320 Constellation 4x2 2p (diesel)(E6)	VW	515191-0	638.500,00	
<b>Total</b>			R\$ 1.668.262,00	R\$ 556.087,33

Veículo Transporte:

<b>Modelo</b>	<b>Marca</b>	<b>Código FIPE</b>	<b>Preço Médio FIPE (R\$)</b>	<b>Preço Médio (R\$)</b>
25.480 Constellation 6x2 2p (diesel)(E6)	VW	515192-9	830.667,00	
G-370 A 6x2 2p (diesel)(E6)	Scania	513370-0	884.857,00	
FH-420 GLOBETROTTER XL 6X2 (diesel) (E6)	Volvo	516225-4	1.048.444,00	
			R\$ 2.763.968,00	R\$ 921.322,67

Ao realizar o carregamento o veículo deverá ser pesado antes da descarga no aterro sanitário devendo os tickets conter hora, dia da entrada e respectivo peso aferido de pesagem serem entregues mensalmente à contratante.

Todos os equipamentos e acessórios dos veículos devem funcionar perfeitamente, bem como o estado mecânico.

O Município poderá a qualquer momento exigir a troca de veículos ou equipamentos que não estejam adequados às exigências dos serviços.

Os veículos deverão estar de acordo com as normas técnicas oficiais vigentes, mormente a ABNT NBR 14599:2014.

O compactador e seus componentes deverão estar em conformidade com a NR-12, comprovado mediante laudo elaborado por profissional legalmente habilitado com respectiva ART.

Os veículos deverão apresentar Programa de Manutenção dos Veículos, sob supervisão de profissional legalmente habilitado.

Sobre os veículos coletores deverão ser instalados luzes de advertência, na cor âmbar, do tipo sinalizador visual rotativo (giroflex ou similar).

Cada veículo deverá dispor de GPS ativado (com odômetro), cujo endereço eletrônico da empresa de monitoramento deverá estar à disposição da fiscalização municipal, para acompanhamento diário dos caminhões que executam os serviços de coleta, inclusive no caminhão reserva.

A cabine do veículo deverá possuir uma campainha, com acionamento pela traseira da carroceria, com o propósito de permitir que os garis solicitem a parada imediata, em caso de emergência, sem que haja a necessidade do comando verbal.

Os veículos deverão ser equipados com sinalização sonora para marcha a ré e lâmpadas elevadas indicadoras de freio.

Os veículos deverão ser providos de caixa com materiais de primeiros socorros básicos.

Os veículos deverão ter capacidade de carga adequada aos equipamentos utilizados.

### **3.7 IMPOSTOS E SEGURO**

A contratada deverá apresentar ao contratante apólice dos seguros contra terceiros de veículo, para estimar o valor do licenciamento do veículo foi considerado pesquisa no Licitacon Cidadão. Para estimar o valor do seguro contra terceiros foi realizado levantamento no site Painei de Preços (<http://paineldeprescos.planejamento.gov.br/analise-servicos>).

### **3.8 SETORES DA COLETA**

Foram mantidos os três setores que atualmente são utilizados para coleta dos resíduos domiciliares. Pode-se afirmar que estes possuem características homogêneas, compatível com o uso e ocupação do solo. Outras características técnicas foram levadas em consideração, como: extensão dos roteiros, velocidade média de coleta e do veículo fora do percurso de coleta. Os setores de coleta foram divididos em:

Itinerário 1: Lado esquerdo da BR-386 (sentido Porto Alegre-Lajeado) – área rural e centro urbano do município – 60 km de extensão;

Itinerário 2: Lado direito da BR-386 (sentido Porto Alegre-Lajeado) – predominantemente área rural do município – 70 km de extensão;

Itinerário 3: Centro Urbano com maior número de residências e fluxo de pessoas e maior área de comércio do município – 30 km de extensão.

### **3.8.1 ITINERÁRIO 1**

Conforme informado pelo departamento de meio ambiente da Prefeitura de Tabaí, o itinerário 1 percorre pelo interior do município e em partes, pelo centro. Em muitos trechos possuem aglomerados de casas espaçados por trechos significativamente extensos sem casas, característica de interior. Para este itinerário considerou-se a geração de 30% da geração de resíduos do município, resultando em cerca de 13,06 ton de resíduos mensalmente e 6,53 ton por coleta, que será realizada duas vezes por mês, conforme detalhamento nos próximos capítulos.

A Figura a 01 ilustra todo o traçado do itinerário 1, destacando os principais pontos com marcadores numerados que são detalhados a seguir.

Partindo da ponte próxima à Casa do Mel - divisa do município (Ponto 1), em direção a Taquari, converte-se à direita (Ponto 2), logo após a Escola Pedro Rosa, na Estrada Carolina Rosa, até a BR 386 (Ponto 3), onde segue em direção a Porto Alegre, até contornar no Viaduto próximo a Madeireira Sarmento (Ponto 4) e seguir no sentido Paverama, onde converte-se à esquerda, na estrada de Aterrados (Ponto 5) até converter novamente à esquerda, na estrada que dá acesso à Escola Ana Vorges (Ponto 6). Percorre-se por esta estrada até chegar a RS 287, (Ponto 7) e deve-se seguir por esta até a rotatória que dá acesso ao município de Taquari (Ponto 8), onde realiza-se o contorno de volta pela RS 287 e posteriormente

converte-se à direita, na rua anterior ao Posto Charrua, e segue até uma bifurcação que simboliza a divisa com o município de Taquari (Ponto 9). Nesta bifurcação deve ser realizada a manobra de volta pela mesma estrada. Posteriormente converte-se à direita, na rua logo após o Posto Charrua (Ponto 10), até sair na estrada que dá acesso ao campo do rodeio do município (Ponto 11), segue até a RS 287 (Ponto 12), onde converte-se a esquerda pela RS 287 e segue até converter à direita na estrada paralela à RS 287, com entrada em frente da Creche Municipal, nesta mesma estrada deve-se converter à direita na segunda entrada e seguir até próximo a residência das Senhoras Galdina e Tereza (Ponto 13), faz-se o retorno e volta pela mesma estrada até acessar novamente a RS 287. Percorre-se a rodovia até entrar na Rua do Motel Recantos e seguir até próximo a residência de Senhora Querida e retornar pela mesma estrada, porém antes de sair pela mesma entrada, converte-se à esquerda na última rua antes do Motel e logo em seguida a direita, retornando novamente para a RS 287 (Ponto 15). Segue em direção a Taquari, até o Posto Charrua, onde faz-se o retorno e finaliza-se a rota no mesmo ponto de início, próximo da Casa da Granja (Ponto 17).

Figura 01: Itinerário 1.



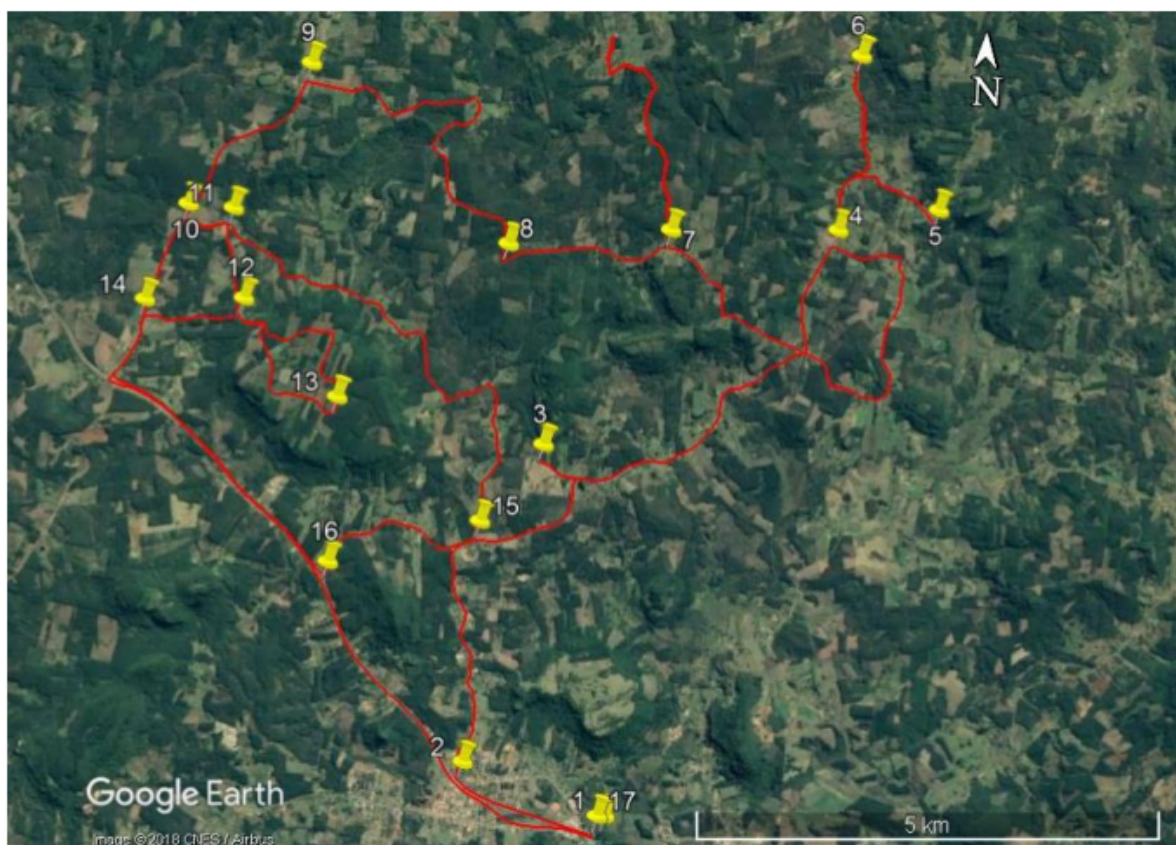
### 3.8.2 ITINERÁRIO 2

O itinerário 2 em praticamente toda a sua extensão percorre pelo interior do município. Em consonância com o itinerário anterior, possui aglomerados de casas espaçados por trechos significativamente extensos sem casas. Para este itinerário também considerou-se a geração de 30% da geração de resíduos do município resultando em cerca de 13,06 ton de resíduos mensalmente e 6,53 ton por coleta, que será realizada duas vezes por mês, conforme detalhamento nos próximos capítulos. A Figura 02 ilustra todo o traçado do itinerário 2, destacando os principais pontos com marcadores numerados que são detalhados a seguir.

Partindo da ponte próxima da Casa do Mel – limite municipal (Ponto 1), segue pela BR 386 até a entrada da Estrada Geral (Ponto 2), seguindo até próximo a residência do Sr Bena, onde converte-se a esquerda e deve-se ir até a última residência desta rua, sinalizada pelo Ponto 3, onde realiza-se o retorno pela mesma estrada até acessar novamente a Estrada Geral em direção a Comunidade São

João Batista. Após passar pelo Salão da Comunidade, deve-se percorrer por cerca de 1 km e converter a esquerda, realizar o percurso sinalizado pela Figura 3 e sair próximo a residência do Sr Emídio (Ponto 4), onde deve-se converter à direita e percorrer cerca de 900 e converter novamente a direita e seguir até a chácara do Sr Edson, onde retorna-se pela mesma estrada onde entrou e converte-se a direita, até a antiga morada do João Lampert (bifurcação - Ponto 6), onde também realiza-se o retorno e volta pela mesma estrada, passando novamente pela residência do Sr Emídio, até a bifurcação próxima da sede da comunidade. Pegar a primeira saída à direita, na bifurcação, seguir até a residência da Sra Nair (Ponto 7), onde deve-se converter à direita e seguir até a residência do Senhor Napoleão e retornar pela mesma estrada. Quando chegar novamente no Ponto 7 deve-se converter à direita e percorrer por cerca de 1,2 km onde haverá outra bifurcação e deve-se converter à direita novamente (Ponto 8). Seguir por esta mesma estrada até sair no asfalto, próximo ao CTG do Tio Pedro (Ponto 9). Percorrer por cerca de 1,2 km e converter a esquerda (Ponto 10) e na primeira rua converter a direita (Ponto 11) segue por esta estrada até haver uma bifurcação, e seguir pela esquerda (Ponto 12), fazendo o contorno conforme indicado no Ponto 13, próximo da residência do Senhor Oscar e de um Aviário local, passando pelo local onde está instalada a caixa d'água da comunidade, posteriormente deve-se retornar pela mesma estrada e na bifurcação converter a esquerda para novamente sair no asfalto (Ponto 14) próximo da Serraria Vargas, converter a direita e entrar novamente no Ponto 10, porém seguir sempre reto até sair na estrada que dá acesso ao Açougue do Carias (Ponto 15) e seguir se mantendo à direita na Estrada Geral, para pegar a Estrada dos Pachecos e sair na BR 386 (Ponto 16), onde deve-se converter à direita e seguir até a entrada de Paverama, converter a direita novamente e ir até o Ponto 14, realizar o retorno e seguir para a BR 386 até o final da sua rota, próximo a Casa da Granja (Ponto 17).

Figura 02: Itinerário 2.



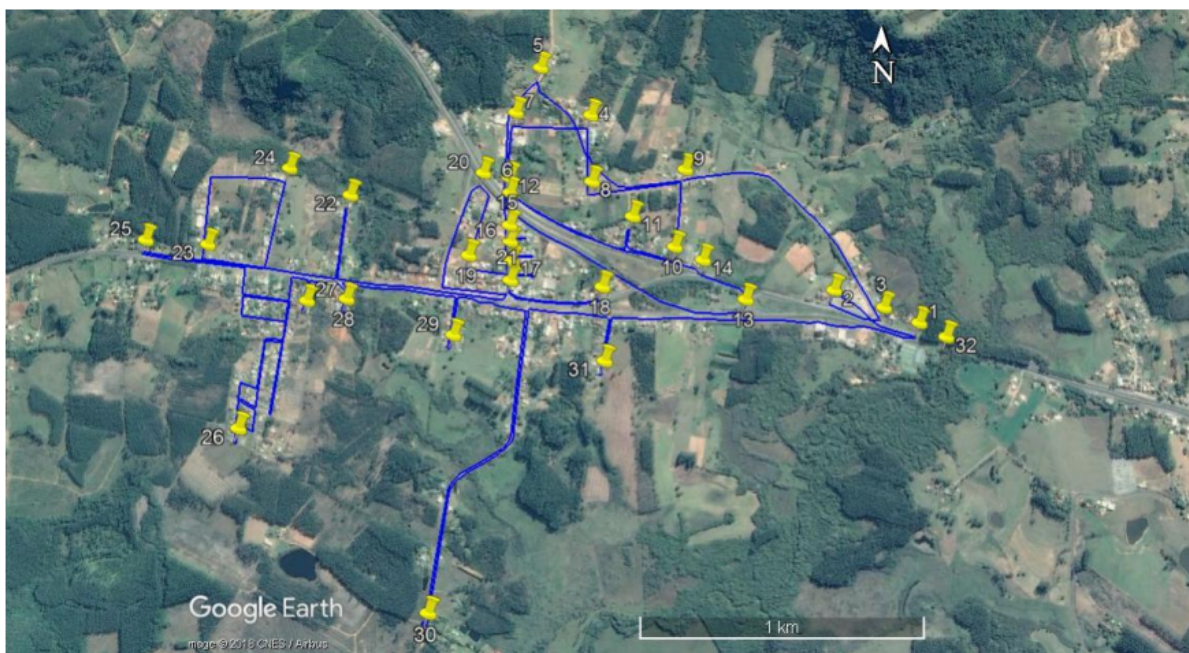
### 3.8.3 ITINERÁRIO 3

O itinerário 3 percorre predominantemente pelo centro urbano do município, onde há mais intensa aglomeração urbana e comércio do município. Para este itinerário considerou-se 40% da geração de resíduos do município, resultando em 17,42 ton de resíduos mensalmente e em 2,18 ton de resíduos por coleta, que será realizada 08 vezes por mês, conforme detalhado nos próximos capítulos. A Figura 03 ilustra todo o traçado do itinerário 3, destacando os principais pontos com marcadores numerados que são detalhados a seguir.

Partindo da ponte próxima da Casa da Mel (Ponto 1), o veículo deverá seguir pela lateral da Casa do Mel, passando pelo posto de combustível e pelo Restaurante Palhoça (Ponto 2), retornando e acessando a Rua Manoel Ferreira Brandão (Ponto 3) e seguir até a Prefeitura Municipal (Ponto 4), converter a esquerda e logo em seguida converter a direita, chegando na bifurcação deve-se converter à esquerda para descer pela 28 de Dezembro (Ponto 5), realizar o contorno embaixo do viaduto (Ponto 6), e subir novamente pela 28 de Dezembro (Ponto 7), onde deve-se converter à direita logo após o Posto de Saúde Central e

seguir em direção à Câmara de Vereadores, até o final da rua (Ponto 8), ingressar novamente na Rua Manoel Ferreira Brandão e entrar na rua Atilio Braga (Ponto 9) e converter a direita e na primeira rua novamente a direita, até o Ponto 11 e retornar por esta. Realizar o contorno embaixo do viaduto novamente (Ponto 12) e seguir pela BR 386 até o retorno (Ponto 13) da Polícia Rodoviária Federal e entrar novamente na pista lateral (Ponto 14) para realizar a coleta dos comércios e Berçário Industrial. Deve-se seguir pela rua lateral à BR 386 e converter a esquerda no viaduto e realizar a coleta em todas as ruas secundárias da Rua 28 de Dezembro (Pontos 15, 16 e 17). Posteriormente seguiu pela lateral da RS 287, em estrada de chão, até a residência do Sr. João (ponto 18) realizar o contorno e retornar pela mesma estrada, até converter novamente a direita e logo em seguida a esquerda (Ponto 19), até o final da rua e converter a esquerda novamente (Ponto 20) e seguir até as margens da RS 287, seguindo pela lateral até a rotatória (Ponto 21) e ingressando propriamente na RS 287. Após passar pela ponte sobre o Arroio Santa Cruz, deve-se entrar na primeira rua à direita, Rua Irene Apel, ir até o final dela e retornar pela mesma (Ponto 22). Posteriormente segue na RS 287, até a entrada que dá acesso ao Ginásio (Ponto 23), segue até o final da rua e converter a direita e depois novamente à direita (Ponto 24), até sair pela rua lateral à RS 287 e seguir até a Escola Pedro Rosa, onde realiza-se o retorno e deve-se entrar na rua Valdomiro Alves Vargas, primeira rua de acesso ao Bairro Joaquim José de Souza e realizar toda a coleta, em todas as ruas do bairro, saindo pela Rua Frederico Nascimento. Posteriormente segue pela lateral da RS 287 e realiza-se a coleta nas duas ruas perpendiculares à rodovia (Pontos 27 e 28), rodovia até a próxima rua à direita, Rua Adão Ferreira, onde realiza-se a coleta e retorna-se pela mesma (Ponto 29). Segue pela rua lateral até entrar na rua que dá acesso ao campo do rodeio, Rua João Gonçalves Oliveira, e ir até a residência da Sra Maria (Ponto 30) e realizar o retorno para voltar pela mesma. Continua-se na rua lateral à rodovia, e entra na próxima rua à direita (Ponto 31) e retorna-se pela mesma. Segue-se pela rua lateral a rodovia realizando toda a coleta das residências, bem como dos comércios como a Loja Daiane, posto de combustível e Casa da Granja, onde encerra-se o itinerário.

Figura 03: Itinerário 3.



### 3.9 TEMPO DE COLETA

O Tempo de Coleta é definido com base nas distâncias e as velocidades médias consideradas para cada percurso. Esta estimativa foi realizada estabelecendo previamente os itinerários de coleta e indo a campo, realizando a rota de carro, podendo assim ter noção da quilometragem exata e das condições das estradas, localização espacial das casas e pontos de coleta para então aferir uma velocidade média para diferentes trechos.

Itinerário 1: Este itinerário possui 60 km. Para calcular o tempo de coleta foi considerado que em cerca de 15 km de extensão a velocidade média poderia atingir 70 km/h, tendo em vista o trajeto a ser realizado em rodovia e sem a necessidade de coleta. Por cerca de 30 km de extensão, a velocidade média poderá ser de 40 km/h, e em 15 km de extensão a velocidade média de 15 km/h, tendo em vistas as paradas necessárias. Totalizando em um TC de 1 hora e 58 minutos. Destaca-se que as diferentes extensões e suas respectivas velocidades médias devem-se ao fato de tratar-se de um percurso onde há muitos aglomerados de casas espaçados entre si, bem como o tipo de estrada pela qual o caminhão transitará. Destaca-se ainda que em alguns locais por onde o trajeto 1 passará não deverá haver coleta, pois trata-se de locais onde tal competência é de outro itinerário, sendo os trechos: partindo da Casa do Mel até a primeira entrada após a Escola Pedro Rosa; do ponto

próximo da entrada da propriedade da Sra Maria, convertendo a esquerda na RS 287 até a escola Pedro Rosa; da escola Pedro Rosa até a Casa da Granja (sentido Taquari-Porto Alegre), onde encerra o itinerário.

Tempo de coleta - Itinerário 01.

<b>Extensão (km)</b>	<b>Velocidade (km/h)</b>	<b>Duração (h)</b>
15	70	00:13
30	40	00:45
15	15	01:00
T= 60	-	TC=01:58

Itinerário 2: Este itinerário possui 70 km. Para calcular o tempo de coleta foi considerado que em cerca de 15 km de extensão o caminhão poderá atingir velocidade média de 70 km/h, por 40 km de extensão o caminhão poderá atingir velocidade média de 40 km/h e em 15 km de extensão, a velocidade média será de 15 km/h. Resultando em um tempo de coleta de cerca de 02 horas e 13 minutos. Destaca-se que as diferentes extensões e suas respectivas velocidades médias devem-se ao fato de tratar-se de um percurso onde há muitos aglomerados de casas espaçados entre si, bem como o tipo de estrada pela qual o caminhão transitará, sendo em maioria estrada de chão batido, conforme já informado. Destaca-se que em alguns locais por onde o trajeto 2 passará não deverá haver coleta, pois trata-se de locais onde tal competência é de outro itinerário, sendo os trechos: partindo da Casa do Mel até a segunda entrada a direita após o Posto de Saúde Central; da rótula da entrada dos Pachecos (sentido Lajeado-Porto Alegre), até o ponto final do trajeto, na Casa da Granja.

Tempo de coleta - Itinerário 02.

<b>Extensão (km)</b>	<b>Velocidade (km/h)</b>	<b>Duração (h)</b>
15	70	00:13
40	40	01:00
15	15	01:00

T=70	-	TC=02:13
------	---	----------

Itinerário 3: Dos 30 km do itinerário, cerca de 10 km de extensão poderá ser considerada a velocidade média de 30 km/h, e o restante, 20 km de extensão, a velocidade média de 15 km/h, tendo em vista as ruas estreitas e as conversões que são mais acentuadas neste itinerário, bem como o maior aglomerado de residências, comércios e pontos de coleta. Resultando em um tempo total de operação de coleta de 01 hora e 40 minutos. Destaca-se que por todo o trajeto por onde o itinerário 3 passar, deverá obrigatoriamente haver coleta.

<b>Extensão (km)</b>	<b>Velocidade (km/h)</b>	<b>Duração (h)</b>
10	30	00:20
20	15	01:20
T:30	-	TC=01:40

### 3.10 TEMPO DE VIAGEM

O Tempo de Viagem representa o tempo de deslocamento nos trechos fora do percurso de coleta, de acordo com a OT do TCE/RS, é conveniente que o tempo de viagem desde o percurso de coleta até o ponto de descarga de resíduos não ultrapasse 2 horas no percurso de ida e volta, incluindo o tempo de descarga (10 min em média). Neste sentido, quando o destino final dos resíduos se situa a distâncias superiores a 50 km, é recomendado estações de transbordo, e a partir destas, os resíduos são transportados para a destinação final, de forma otimizada em caminhões com maior capacidade de carga.

Destaca-se que para dimensionamento deste projeto será considerado que a garagem dos caminhões (representando o início e fim do cálculo de TV) e a unidade de transbordo situam-se no mesmo local, estando a uma distância máxima de 50 km do município. Salienta-se que a velocidade média considerada para este

trajeto foi de 80 km/h, resultando a cada trajeto de ida ou volta, a média de 37 minutos, ou seja, considera-se o TV de 37 minutos para cada trajeto a ser realizado.

Destaca-se que este dado sofrerá variação de acordo com a localização das empresas licitantes e estas deverão apresentar o real tempo de viagem e tempo total de operação nas suas propostas, tendo em vista a necessidade de levar em consideração as características das mesmas, como o local de garagem e unidade de transbordo.

Para determinação do Tempo Total de Operação deve-se haver uma integração com a frequência de coleta que é apresentada no quadro frequência da coleta, haverá 08 dias de coleta por mês. Nos dias em que houver a coleta somente no itinerário 3, o que ocorrerá 04 vezes por mês, haverá a saída do veículo da garagem, a realização da coleta, a volta do mesmo para a unidade de transbordo e garagem. Deve-se também considerar o tempo de descarga. Esta operação resultou em 03 horas e 24 minutos de operação e em 130 km percorridos.

Tempo Total de Operação e quilometragem total quando houver coleta apenas no Itinerário 1.

<b>Variáveis</b>	<b>Km</b>	<b>tempo</b>
Saída da garagem até a coleta (TV1)	50 km	00:37
Coleta (TC)	30 km	01:40
Volta da coleta à unidade de transbordo e garagem (TV2)	50 km	00:37
Descarga	0 km	00:30
Tempo/Quilometragem Total de Operação	130 km	03:24

Quando houver a coleta nos itinerários 1 e 3 no mesmo dia, o que ocorrerá 02 dias por mês, considera-se a saída do caminhão da garagem, a realização da coleta dos itinerários 3 primeiro, tendo em vista ser o itinerário mais curto e com menos peso, posteriormente a coleta no itinerário 1 e a volta para a estação de transbordo, bem como a descarga dos resíduos. Desta forma, para composição do tempo total de operação deve-se considerar as variáveis da tabela a seguir, que resultaram em um tempo total de operação de 05 horas e 22 minutos e em 190 km percorridos.

Tempo Total de Operação e quilometragem total quando houver coleta nos Itinerários 1 e 3 no mesmo dia.

<b>Variáveis</b>	<b>Km</b>	<b>tempo</b>
Saída da garagem até a coleta (TV1)	50 km	00:37
Coleta Itinerário 3 (TC1)	30 km	01:40
Coleta Itinerário 1 (TC2)	60 km	01:58
Volta da coleta à unidade de transbordo (TV2)	50 km	00:37
Descarga	-	00:30
Tempo/Quilometragem Total de Operação	190 km	05:22

Quando houver a coleta nos itinerários 2 e 3 no mesmo dia, o que ocorrerá 02 dias por mês, considera-se a saída do caminhão da garagem, a realização da coleta dos itinerários 3 primeiro, tendo em vista ser o itinerário mais curto e com menos peso, posteriormente a coleta no itinerário 2 e a volta para a estação de transbordo, bem como a descarga dos resíduos. Desta forma, para composição do tempo total de operação deve-se considerar as variáveis da tabela a seguir, que resultaram em um tempo total de operação de 05 horas e 37 minutos e em 200 km percorridos.

Tempo Total de Operação e quilometragem total quando houver coleta nos Itinerários 2 e 3 no mesmo dia

<b>Variáveis</b>	<b>Km</b>	<b>tempo</b>
Saída da garagem até a coleta (TV1)	50 km	00:37
Coleta Itinerário 3 (TC1)	30 km	01:40
Coleta Itinerário 2 (TC2)	70 km	02:13
Volta da coleta à unidade de transbordo (TV2)	50 km	00:37
Descarga	-	00:30

Tempo/Quilometragem Total de Operação	200 km	05:37
---------------------------------------	--------	-------

Considerando a realização de 04 vezes por mês da operação do itinerário 3; 02 vezes por mês a operação dos itinerários 1 e 3; e 02 vezes por mês a operação dos itinerários 2 e 3 obtêm-se mensalmente a utilização de 35 horas e 34 minutos do serviço como um todo, bem como 1300 km percorridos

Total de horas e quilometragem mensais

Variáveis	Total	Nº x mês	Total	Total/mês
Tempo total de operação itinerário 1	03:24	4 x mês	13:36	35:34
Tempo total de operação itinerário 1 e 3	05:22	2 x mês	10:44	
Tempo total de operação itinerário 2 e 3	05:37	2 x mês	11:14	
Quilometragem total itinerário 1	130 km	4 x mês	520	1300 km
Quilometragem total itinerário 1 e 3	190 km	2 x mês	380	
Quilometragem total itinerário 2 e 3	200 km	2 x mês	400	

### 3.11 FREQUÊNCIA DA COLETA

A frequência de coleta deverá ser mantida conforme contrato atual tendo em vista a satisfação da população. Sendo a cada 15 dias nos itinerários 2 e 3 e 02 vezes por semana no itinerário 3. O itinerário 1 será realizado na segunda-feira juntamente com o itinerário 3 e o itinerário 2 será realizado na quinta-feira, também juntamente com o itinerário 3. Optou-se por não manter as três coletas no mesmo dia, tendo em vista que haveria a necessidade de uma ida até a estação de transbordo para descarga e retorno para realizar a terceira coleta. As coletas deverão ser realizadas a partir das 07 horas da manhã e concluída até às 18 horas e 30 minutos da noite. Frequência de coleta.

### 3.12 DESTINAÇÃO FINAL

O local de destinação final dos resíduos mais próximo e atualmente utilizado é na Unidade da Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos – CRVR, em Minas do Leão, que está há 150 km de Tabaí. A capacidade de carga do veículo do transporte até a destinação final é de 87,5 m<sup>3</sup>. Considerando o peso específico do resíduo de 0,18 t/m<sup>3</sup>, a cada carga será transportado 15,75 ton, sendo necessário o número de 2,76 cargas/mês para transportar a totalidade de 43,55 ton/mês.

Considerando que o caminhão realizará 03 idas e 03 voltas até a unidade de destinação final dos resíduos, resultará em 900 km percorridos mensalmente. Utilizando a média de velocidade de 80 km/h, resultará em 11 horas e 15 minutos desta operação por mês. Haverá a necessidade da realização de 03 viagens em 02 dias distintos, de modo a não ultrapassar o número de horas máximo trabalhadas por dia, pelo motorista. Quanto aos valores da destinação final dos resíduos, foi utilizada a tabela de preços disponibilizada pela CRVR no seu endereço eletrônico, onde consta o valor R\$ 150,00.

### **3.13 FATOR DE UTILIZAÇÃO**

Conforme abordado na OT do TCE/RS, o fator de utilização é obtido pela divisão das horas semanais trabalhadas, por 44 horas. Levando em consideração que às 44 horas trata-se de uma jornada de trabalho semanal integral. Por tratar-se de momentos que utilizam veículos e trabalhadores distintos, bem como frequências diferentes, calculou-se o fator de utilização para a coleta e transporte até a unidade de transbordo, bem como o tempo necessário para o carregamento das carretas para envio a destinação final e posteriormente calculou-se o fator de utilização para o transporte até a destinação final. Destaca-se que a base de cálculo levou em consideração estas premissas e as mesmas encontram-se nas planilhas em anexo.

Coleta e Transporte até a Unidade de Transbordo e Carregamento para Destinação Final Conforme abordado anteriormente, haverá diferentes frequências de coletas para diferentes itinerários com tempos de coleta também diversificados. Considerouse o tempo de 01 hora e 30 minutos para carregamento das carretas para transporte dos resíduos até a destinação final. Sendo assim, a quantidade de

horas/mês trabalhadas resultarão em 40 horas e 04 minutos, que realizando uma média semanal, resultará em 08 horas e 54 minutos.

Transporte da Unidade de Transbordo até a Destinação Final Conforme informado anteriormente, estima-se que seja necessário 03 cargas/mês. Considerando que o destino final dos resíduos situa-se a 150 km de distância do município, estima-se que serão percorridos 900 km de ida e volta. Considerando que o caminhão manterá a velocidade média de 80 km/h, levará cerca de 11 horas e 15 minutos/mês, realizando uma média semanal, obtém-se o fator de utilização.

### 3.14 COMBUSTÍVEIS E MANUTENÇÃO

Para estimar o consumo do óleo diesel e demais combustíveis foi utilizado referências utilizadas pelo município de Tabaí em processos anteriores, sendo que o consumo da coleta é maior que o consumo do transporte, tendo em vista que todas as vezes que se compacta os resíduos o caminhão realiza um esforço maior.

Para estimar o valor do óleo diesel foi considerado os valores de referência da ANP e para os demais combustíveis foram realizadas pesquisas na internet obtendo a média de pelo menos três valores.

Item	Orçamento 1 (R\$)	Orçamento 2 (R\$)	Orçamento 3 (R\$)	Média (R\$)
Óleo de Motor (L)	29,50	24,00	23,75	25,75
Óleo de transmissão (L)	78,90	93,64	106,60	93,05
Óleo Hidráulico (L)	78,90	78,60	51,55	69,68
Graxa (Kg)	45,17	44,87	25,20	38,41

Conforme última normativa para Licitações da Coleta de Resíduos do TCE (2019) o parâmetro para o custo mensal de manutenção dos caminhões de coleta a ser utilizado é de 0,75 reais por km rodado, sendo o mesmo corrigido pelo IPCA 2020 + IPCA 2021 + IPCA 2022. Para estimar o consumo de veículos foram utilizadas a média entre duas licitações já homologadas através do sistema Licitacon Cidadão.

### **3.15 PNEUS E RECAPAGENS**

O modelo do pneu utilizado para estimar o gasto mensal com pneus e recapagens foi 275/80 R22,5, sendo que para calcular o valor foi realizada busca de valores na internet junto com fornecedores e calculada a média entre os valores obtidos, segundo estudos o valor da recapagem é de 20% do valor do pneu novo.

Orçamento 1 (R\$)	Orçamento 2 (R\$)	Orçamento 3 (R\$)	Média (R\$)
2499,95	2268,62	2659,91	2476,16

### **3.16 FERRAMENTAS E MATERIAIS DE CONSUMO**

Constitui-se item obrigatório nos veículos recipientes térmicos para água com volume de 5 litros, pá de concha e vassoura.

Para obter os valores de referência foi realizada pesquisa de preço com fornecedores e realizada a média entre os valores obtidos.

### **3.17 MONITORAMENTO DA FROTA**

O monitoramento deverá ocorrer em tempo real, acompanhando onde o veículo está, deverá mostrar em que horário ele passou em determinado endereço e a quantidade de km rodados entre duas datas e horários devendo ser disponibilizado login para que o fiscal do contrato possa acompanhar a execução do serviço.

A cabine do veículo deverá possuir uma campainha, com acionamento pela traseira da carroceria, com o propósito de permitir que os garis solicitem a parada imediata, em caso de emergência, sem que haja a necessidade do comando verbal; O veículo coletor deverá ser equipado com sinalização sonora para marcha a ré e lâmpadas elevadas indicadoras de freio.

Os veículos deverão possuir câmera acoplada ao sistema de marcha a ré, de forma que seja possível ao motorista do veículo a visualização da sua parte traseira, sem prejuízo de outras medidas de visualização dos trabalhadores.

A contratada deverá disponibilizar sistema de monitoramento do roteiro da coleta regular e transporte a fim de que seja possível que qualquer munícipe acesse através do site oficial do Município.

O sistema de monitoramento jamais poderá ser desligado e em caso de saída da rota deverá emitir alerta para o contratante.

### **3.18 FISCALIZAÇÃO**

Haverá um fiscal do contrato designado para verificar a correta execução do objeto de contratação, de acordo com os termos pactuados, legitimando a liquidação dos pagamentos devidos, e se necessário, orientando as autoridades competentes para a necessidade de aplicação de sanções previstas ou da rescisão contratual. Fica a cargo do fiscal elaborar e manter atualizado registros contendo as principais ocorrências da execução contratual. Nestes registros deverá estar determinado o que for necessário à regularização das faltas ou fatos observados e deverão conter o ciente do representante formalmente indicado pela empresa e, entre várias finalidades, poderão embasar a aplicação de penalidades por descumprimento de cláusulas contratuais. Caberá também à fiscalização verificar se os trabalhadores recebem e utilizam os EPIs necessários para a realização dos serviços.

Haverá também um gestor do contrato que irá fiscalizar se o prestador dos serviços contratou, na forma da lei, a equipe de trabalho dimensionada no projeto básico. Legalmente pode ser exigido ao prestador de serviços a Guia de Recolhimento do FGTS e de Informações à Previdência Social (GFIP). Porém deve-se estar atento se os trabalhadores envolvidos propriamente na coleta, são os que constam na GFIP. Caberá ao gestor do contrato verificar e comprovar se os

empregados vinculados à empresa prestadora dos serviços estão recebendo os valores previstos junto ao projeto básico e junto à proposta contratada, no que se refere ao adicional de insalubridade e outros direitos previstos, como nas convenções coletivas de trabalho (principalmente auxílios refeição e auxílios transporte). Esta verificação poderá ser realizada através da análise da folha de pagamento e GFIPs.

Recomenda-se que, no edital, conste que a empresa prestadora dos serviços deverá fornecer semestralmente as folhas de pagamento dos trabalhadores vinculados a este serviço, bem como as GFIPs. Deverão ser fiscalizadas as características do caminhão, especificadas no contrato.

Deverá ser realizada a fiscalização do consumo de combustível uma vez por mês, acompanhando o enchimento do tanque de combustível do caminhão e anotando a quilometragem. Após realização das rotas, encher o tanque novamente e anotar a quilometragem, de modo que seja possível mensurar o consumo e verificar se está de acordo com o projeto e a contratação. Além disso, a fiscalização deverá atuar no controle do consumo de pneus, na manutenção da frota, verificando se o prestador de serviços realiza todas as revisões e demais procedimentos pertinentes para o melhor funcionamento e segurança do veículo, além disso se os seguros e licenciamentos observados neste projeto estão em dia.

Quanto a fiscalização da quantidade de resíduos, cabe salientar que o município não dispõe de uma balança própria, portanto o prestador de serviços deverá apresentar mensalmente tickets de pesagem do resíduo quando o mesmo é descarregado na unidade de transbordo e tickets de pesagem quando o mesmo é recebido na destino final. Salienta-se que as balanças deverão dispor de certificado de calibração emitido por empresa acreditada pelo INMETRO.

Compete também à fiscalização, exigir que o prestador de serviços mantenha a licença ambiental válida e vigente durante todo o período pelo qual o serviço foi contratado.

### **3.19 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Quanto ao item tributos PIS/COFINS foi utilizado valor igual a 3,65%, caso a empresa queira apresentar uma proposta superior a este valor deverá comprovar a alíquota efetiva dos últimos 12 meses.

Ao apresentar a proposta, com exceção dos tributos e remuneração de pessoal, a empresa poderá exceder o limite de até 5% nos demais itens, desde que não altere o valor global orçado na planilha.

Ao apresentar as propostas a empresa deverá preencher planilha de custos seguindo o modelo disponibilizado no site do Tribunal de Contas do Rio Grande do Sul na Orientação Técnica aos Municípios.

Este memorial possui 39 páginas que foram rubricadas.

**Stener Camargo de Oliveira**  
**Engenheiro Ambiental e Sanitarista**  
**CREA-RS 225051**

**ANEXO I – ORDEM DE SERVIÇO:** Conforme Instrução Normativa e o que é estabelecido no item

1.7, letra “b”, NR-01 da Portaria 3214/MTE, cabe ao empregador elaborar Ordem de Serviço (OS) sobre Segurança e Medicina do Trabalho, dando ciência aos empregados.

<b>ORDEM DE SERVIÇO – OS SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO</b>	
<b>ÓRGÃO: PREFEITURA DE PRIMAVERA DO LESTE</b>	
<b>NOME:</b>	
<b>FUNÇÃO:</b>	<b>REVISÃO: 00</b>
<b>OBRIGAÇÕES DO SERVIDOR</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Cumprir todas as normas expedidas pelo Empregador, inclusive esta ordem de serviço;</li><li>- Comunicar todas as condições inseguras presentes no ambiente ao supervisor imediato;</li><li>- Usar obrigatoriamente os Equipamentos de Proteção Individual indicados para a função;</li><li>- Manter a ordem, disciplina, higiene e segurança no trabalho;</li><li>- Executar as tarefas que lhe forem delegadas após treinamento específico para execução da mesma;</li><li>- Acompanhar as atividades realizadas em seu ambiente de trabalho e orientar os empregados que estiverem em situação de risco;</li><li>- Colaborar com o órgão na aplicação das Normas de Segurança do Trabalho.</li></ul>	
<b>ATIVIDADES HABITUAIS (CONFORME PPRA)</b>	
<b>Descrever atividades conforme DECRETO 1.212 DE 14 DE JULHO DE 2011.</b>	
<b>RISCOS DAS ATIVIDADES</b>	

<p>Físico – ruído, vibrações, calor.</p> <p>Químico – poeiras e gases.</p> <p>Biológicos – bactérias e fungos</p> <p>Ergonômico – postura inadequada, movimentos repetitivos, cansaço, dores musculares.</p> <p>Acidente – incêndios no ambiente de trabalho, trânsito quando na rodovia, atropelamento, escoriações. Queda de nível, ferramentas manuais, máquinas e equipamentos e elétrica.</p>	
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS PARA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES</b>	
<p>ü Equipamentos de Proteção Coletiva: extintores de incêndio, placas de sinalização, ginástica laboral.</p> <p>ü</p>	
<b>EPI's DE USO OBRIGATÓRIO</b>	
<p>ü Capacete de segurança com jugular, óculos de segurança, protetor auricular tipo plug / polímero moldado (lavável) ou protetor auricular tipo concha e botina. Uso de cinto de segurança caso necessite.</p> <p>ü Fazer o uso de protetor auricular em todo local com ruído</p> <p>ü Fazer o uso de óculos de segurança, fazer uso de luvas de vaqueta e máscara em todo local de obras e/ou manutenção da Prefeitura.</p>	
<b>TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS</b>	
<p>ü Introdutório conforme diretrizes de Segurança e Saúde Ocupacional;</p> <p>ü Primeiros Socorros;</p> <p>ü Combate a incêndio;</p> <p>ü Uso do EPI</p>	
<b>PROCEDIMENTOS EM CASO DE ACIDENTE</b>	
<b>ACIDENTE GRAVE</b>	
<b>PROVIDÊNCIAS PRIMÁRIAS</b>	<b>PROVIDÊNCIAS SECUNDÁRIAS</b>

1- Paralisar imediatamente as atividades desenvolvidas.  2- Comunicar imediatamente ao encarregado e Setor de Segurança e Saúde no Trabalho.  3- Comunicar o setor de pessoal para emissão da CAT e providências necessárias;  4- Comunicar ao Secretário responsável.	5- Comunicar a Polícia em caso de óbito tel.: 190;  6- Comunicar ao Secretário de administração;  7- Realizar análise de Acidentes;  8- Avisar a família do acidentado;
<b>ACIDENTE LEVE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar imediatamente ao encarregado e Setor de Segurança e Saúde no Trabalho;</li> <li>- Encaminhar ao Hospital, se necessário;</li> <li>- Comunicar ao setor de pessoal para emissão de CAT;</li> <li>- Realizar análise do acidente;</li> </ul>	
<b>PROIBIÇÕES</b>	

- Deixar de usar EPI;
- Desconhecer os equipamentos de emergência e suas localizações no setor de trabalho, tais como extintores, hidrantes, chuveiros de emergência e lava-olhos;
- Operar equipamentos sem treinamento e autorização;
- Apresentar-se ao trabalho embriagado, ou beber durante a jornada de trabalho;
- Portar arma de fogo durante a jornada de trabalho;
- Operar equipamentos defeituosos;
- Fumar em locais proibidos;
- Descumprir as Normas de Segurança e Medicina do Órgão;
- Brincar em serviço;
- Correr no local de trabalho;
- Improvisar consertos em máquinas/ equipamentos;
- Executar serviços em instalações elétricas (Sem capacitação necessária – NR10);
- Retirar proteção de máquinas, equipamentos ou áreas de trabalho oferecendo risco de acidente;
- Utilizar cabos elétricos de ferramentas, máquinas, equipamentos com emendas;
- Jogar água em equipamentos elétricos, tais como: motores, tomadas, painéis e transformadores.

#### **PUNIÇÕES**

Constitui ato faltoso a recusa injustificada do servidor (a) / Funcionário (a) no cumprimento do disposto nesta OS, sujeito a medidas disciplinares:

**Lei 679 de 25/09/ 2001 em seu Artigo 154 - São penalidades disciplinares:** I - advertência;

**II** - suspensão;

**III** - demissão;

**IV** - cassação de aposentadoria ou disponibilidade; **V** - destituição de cargo em comissão; **VI** - destituição de função comissionada.

Empregado regido pela CLT aplicam-se penalidades previstas na consolidação das leis do trabalho.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 Advertência por escrito;</li> <li>- 01 Suspensão do trabalho por 05 dias seqüentes; - Dispensa por justa causa;</li> <li>- Descontos em salário ou indenizações em caso de danos propositais ou extravios dos EPI, nos Termos do Artigo 462, parágrafo 1º da CLT.</li> </ul>	
<b>MINISTÉRIO DO TRABALHO</b>	
<p>A empresa/órgão está ciente da obrigação de cumprimento de todos os termos constantes nas Notificações emitidas. A empresa tem 10 (dez) dias para recorrer e solicitar prorrogação do prazo;</p> <p>O setor de Segurança e Saúde do Trabalho acompanhará os Auditores do MTE – Ministério do Trabalho e Emprego em caso de fiscalização na empresa.</p>	
<b>MEDICINA DO TRABALHO</b>	
<p>O servidor / funcionário deverá submeter-se aos exames médicos previstos nas Normas de segurança do Trabalho;</p> <p>Fica o Médico do Trabalho do município encarregado de comunicar por escrito ao empregado o resultado dos exames médicos e complementares aos quais os trabalhadores forem submetidos.</p>	
<b>TERMO DE RECEBIMENTO E COMPROMISSO</b>	
<p>Recebi da <b>PREFEITURA DE PRIMAVERA DO LESTE</b> a Ordem de Serviço referente às minhas funções de mesmo teor desta que agora assino. Foi elaborada atendendo a legislação trabalhista em vigor, a qual cumprirei. Tomo ciência também, que o não cumprimento de qualquer item desta OS implicará em sanções disciplinares de acordo com a legislação trabalhista e normas do município.</p> <p>CRUZEIRO DO SUL - RS, ____ de _____ de 20____.</p>	
<b>DADOS DO SERVIDOR (A) / FUNCIONÁRIO (A) E ASSINATURA</b>	
Nome Legível:	
Matricula:	Setor:
Data Admissão:	Assinatura:

**TABELA DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO (manter a planilha nos veículos de coleta e transporte)**

[illegible]