PROJETO BÁSICO DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOMICILIARES MUNICÍPIO DE NOVA RAMADA

PROJETO BÁSICO

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.

Atualmente o município conta com uma população de 2.242 habitantes (dois mil duzentos e quarenta e dois habitantes) – est. 2019 (IBGE), que produzem aproximadamente 0,229 Kg de lixo per capita por dia.

O perímetro urbano possui, aproximadamente, 19 km de ruas pavimentadas e não pavimentadas, o que baseou a definição de plano de trabalho das rotas de coleta.

Além do que, já se tem por base a distância em quilômetros do centro da cidade de Nova Ramada até o Aterro Sanitário, contratado através do Pregão Eletrônico n.º 25/2020, que fica localizado na cidade de Palmeira das Missões, junto à estrada Palmeira das Missões/São José das Missões, km 05, sendo tal distância de 115 Km, e de 230 Km ida e volta.

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 e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos Domiciliares (RSUD), que deverão ser executados em estrita observância a este PROJETO BÁSICO apresentado pelo Município.

O plano de trabalho a ser apresentado pelas empresas interessadas em participar da licitação deverá estar em conformidade com as especificações técnicas aqui detalhadas e deverá conter informações e parâmetros para atender a frequência de coletas e setorização propostas pela Administração Municipal.

Os serviços que constituem objeto desta licitação deverão ser executados em pleno atendimento às orientações da Administração Municipal, através da Secretaria Municipal de Obras.

2. DO OBJETO

2.1 - SERVIÇOS DE COLETA REGULAR DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DE ORIGEM DOMICILIAR.

2.2 - TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DE ORIGEM DOMICILIAR ATÉ ATERRO SANITÁRIO LICENCIADO.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E DADOS PARA DIMENSIONAMENTO E EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

A execução de todo e qualquer serviço depende da autorização dada pela Administração sempre observando criteriosamente as especificações técnica deste projeto.

Para os fins deste Relatório de Especificações Técnicas definem-se serviços como sendo o conjunto das seguintes atividades e de suas especificações técnicas de execução:

3.1 – 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, dos resíduos sólidos domiciliares e de todos e quaisquer resíduos ou detritos regularmente e esporadicamente gerados, junto às vias e logradouros públicos, originários de estabelecimentos públicos, privados, comerciais, residenciais e de feiras livres, desde que acondicionados em recipientes, com volume de até 100 (cem) litros cada embalagem.

A coleta dos resíduos sólidos domiciliares será efetuada na maioria das vias públicas, exceto em alguns becos/vielas estreitas, e outros que venham a ser determinados pela Secretaria de Obras. Serão também atendidas pelo serviço quaisquer vias que vierem a ser consolidadas no decorrer da vigência do contrato.

Os resíduos a serem coletados deverão estar nas seguintes condições:

- Dispostos no passeio público fronteiro ao imóvel gerador;

- Dispostos na área de recuo para ajardinamento dos imóveis, desde que não estejam a distâncias superior a cinco metros do alinhamento do terreno, e o acesso até os resíduos esteja seguro e desobstruído;

- Dispostos em cestos ou contentores abertos e ventilados, localizados em qualquer um dos locais citados anteriormente;

- Condicionados em sacos plásticos e/ou recipientes;

- Resíduos soltos que tenham sido depositados no passeio público pela ação de catadores ou de animais sobre o material disposto para a coleta.

3.1.1 – Dados utilizados para dimensionamento:

Como base de cálculo do volume a ser coletado por veículo compactador e transportado até o local de destinação final, foram utilizadas pesagens realizadas no Aterro Licenciado do contrato em vigência referente ao período de janeiro de 2019 até dezembro de 2019, conforme tabela abaixo:

Tabela 1: Média dos Resíduos Sólidos Urbanos Domiciliares gerados em 2019

Médias dos RSU (janeiro/2019 a dezembro/2019)	**Toneladas/mês**
JANEIRO	15,00
FEVEREIRO	14,00
MARÇO	15,00
ABRIL	16,00
MAIO	14,00
JUNHO	14,00
JULHO	18,00
AGOSTO	15,00
SETEMBRO	14,00
OUTUBRO	18,00
NOVEMBRO	16,00
DEZEMBRO	16,00
TOTAL:	185,00 Ton/ano
MÉDIA MENSAL:	**15,40 Ton/mês**

3.1.2 - Dimensionamento da frota a ser utilizada (fonte planilha TCE coleta-07):

7. Dimensionamento da frota		
Indicador	**Unid**	**Valor**
População (H)	hab	2242
Geração per capita (G)	Kg/hab.dia	0,229
Geração total diária (Qd)	ton/dia	0,51
Geração Mensal	ton	15,40
Número de dias de coleta por semana (Dc)	dia	1,00
Quantitativo diário de coleta (Qc)	ton/dia	3,59
Densidade RSU compactado	Kg/m³	500
Tipo de Veículo (1 = toco, 2 = truck)		1
Capacidade do Compactador	m³	15
Capacidade nominal de carga (Cc)	ton	5,8
Número de Cargas por dia (Nc)		0,62
Número total de percursos de coleta por veículo, por dia (Np)		1
Número de veículos da Frota (F)		0,62

Frota = 0,62 = 01 veículo - exclusivos para coleta regular

3.1.3 – Procedimento de Execução da Coleta dos Resíduos Sólidos Urbanos Domiciliares:

- A guarnição para a realização da coleta dos resíduos sólidos domiciliares será constituída de: um (01) caminhão coletor compactador de carga traseira, com capacidade mínima de 15m³ (quinze metros cúbicos), um (01) motorista e dois (02) coletores por caminhão, assim como ferramentas e utensílios necessários à perfeita realização dos trabalhos;

- A coleta dos resíduos domiciliares deverá ser executada através do método direto e em todos os imóveis, ou seja, será efetuado o recolhimento dos sacos plásticos ou dos recipientes com detritos pelo coletor, apenas, se os mesmos estiverem na via pública.

- A proponente deverá realizar a coleta dos resíduos domiciliares, sejam quais forem os recipientes utilizados para seu acondicionamento, devendo a mesma comunicar os munícipes das exigências legais, e na reincidência, comunicar o fato à fiscalização do Município para as devidas providências;

- A coleta dos resíduos sólidos domiciliares deverá ser executada em todas as vias públicas determinadas pela Secretaria Municipal de Obras, abertas à circulação, ou que venham ser abertas durante a vigência do contrato;

- 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-lo até o veículo coletor;

- Os coletores deverão recolher e transportar os recipientes e sacos plásticos, com cuidado e depositá-los no veículo coletor, evitando o derramamento de resíduos nas vias públicas;

- Nas situações em que o munícipe apresentar os resíduos para coleta através de recipientes reutilizáveis, os coletores deverão esvaziá-los completamente, tomando precauções para não danificá-los. Após este processo, o recipiente deverá ser recolocado no ponto de origem;

- Constitui-se ferramenta obrigatória: pá e vassoura, em todos os veículos coletores;

- Os resíduos sólidos domiciliares apresentados nas vias públicas pelos munícipes, que estiverem tombados dos recipientes, por qualquer motivo, ou que caírem durante o processo de coleta, deverão necessariamente ser varridos e recolhidos;

- No processo de carregamento do veículo coletor, os funcionários deverão tomar todas as precauções no sentido de evitar o transbordamento de resíduos do veículo para via pública;

- Não estão compreendidos na conceituação de resíduos sólidos domiciliares, para efeito de coleta obrigatória, entulhos de obras públicas ou particulares, terra, areia, resíduos de mudanças de domicílio ou reformas de estabelecimentos comerciais, colchões e mobiliários, e animais mortos.

3.1.4. Frequência e Setorização da Coleta Regular Domiciliar:

- A coleta regular de resíduos domiciliares será executada através de veículo compactador e deverá ser realizada semanalmente (uma vez por semana), em todo o perímetro urbano de acordo com a periodicidade e turnos definidos pela Administração Municipal;

- A Frequência de Coleta considera um (01) turno de trabalho, sendo o turno diurno abrangendo os bairros no mínimo 01 (uma) vez por semana.

- Durante o período da vigência do contrato, a configuração das frequências/horários e os próprios percursos de coleta poderão ser modificados, a critério da fiscalização e da secretaria municipal responsável.

3.1.5 – Transporte dos Resíduos Sólidos Urbanos Domiciliares até Aterro Sanitário Licenciado:

- Consiste no transporte em veículos apropriados dos resíduos até aterro sanitário licenciado indicado pela Administração Municipal (contratante);

- Dado para dimensionamento: distância medida da cidade de Nova Ramada até a Unidade de Destino Final (Aterro Sanitário) localizado no interior do município de Palmeira das Missões = 115 Km, sendo ida e volta **230 Km**.

4 – DOS VEÍCULOS COLETORES E DEMAIS EQUIPAMENTOS

- Os veículos automotores e equipamentos apresentados pela proponente para realização do serviço deverão ser adequados e estarem disponíveis no dia previsto em contrato para o início dos serviços. Ou seja, os equipamentos deverão estar devidamente instalados nos chassis dos veículos e seus conjuntos em perfeitas condições de operação;

- A contratada deverá apresentar cópia da documentação dos veículos a serem utilizados para a prestação dos serviços deste projeto básico;

- As marcas, os modelos e outras características dos veículos que realizarão dos serviços, que não estejam expressamente definidos no edital ficam a critério da proponente, desde que estejam em perfeito estado de conservação e em conformidade com as exigências deste projeto básico;

- Todos os equipamentos e acessórios dos veículos devem funcionar perfeitamente, bem como o estado mecânico e conservação de pintura deve estar em perfeitas condições;

- Os veículos devem trazer além das placas regulamentares, as indicações necessárias ao reconhecimento da proponente e telefone para reclamações;

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

4.1 - VEÍCULO PARA A COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOMICILIARES:

- A contratada deverá possuir no mínimo 01 (um) caminhão coletor compactador com capacidade volumétrica mínima de 15m³ (quinze metros cúbicos) de lixo compactado, cujo ano de fabricação dos mesmos não deverá ser inferior a 2010;

- Para a melhor execução dos serviços, o veículo deverá conter: estribo traseiro fabricado em chapa de aço expandida para facilitar na limpeza e próprio para acomodar no mínimo dois (02) coletores, munido de corrimão e alças para apoio dos garis; reservatório para armazenamento de líquidos com capacidade mínima de 100 litros; sinalização/iluminação conforme normas de trânsito vigentes; sinalizador intermitente/rotativo traseiro; suporte de pás e vassouras; comunicação sonora entre garis e motorista; sinalização sonora de advertência de marcha à ré engatada; protetor metálico das lanternas traseiras;

- Na cabine deverá ser instalada campainha, com acionamento pela traseira do equipamento, para facilitar a parada imediata do veículo, quando necessária;

- O veículo utilizado deverá possuir seguro de Responsabilidade Civil Facultativa (RCF-V) por franquias e coberturas mínimas conforme a seguir:

Tabela 2:

Danos Materiais	Danos Pessoais	Danos Morais	Morte Acidental	Invalidez Permanente	Despesas Médicas, Hosp. e Odont.	Franquia	Cobertura (casco)	Cobertura	Equipamento Carroceria
R$ 100.000,00	R$ 100.000,00	R$ 10.000,00	R$ 10.000,00	R$ 10.000,00	R$ 10.000,00	Normal	100% FIPE	24hs	R$ 50.000,00

5 – ACERCA DO QUADRO DE PESSOAL

- Competirá a proponente a admissão de mão de obra em quantidade suficiente ao desempenho dos serviços contratados, correndo por sua conta, todos os encargos necessários e demais exigências das leis trabalhistas, previdenciárias, fiscais ou comerciais, dentre outros, bem como indenização de acidentes de trabalho de qualquer natureza, respondendo a proponente pelas reclamatórias trabalhistas, bem como pelos danos causados por seus empregados, auxiliares e prepostos ao patrimônio público ou a outrem;

- Os funcionários admitidos deverão possuir aptidão física compatível e qualificação que os capacite a executar os serviços inerentes ao objeto da presente licitação;

- A equipe operacional deverá apresentar-se uniformizada, portando equipamentos de segurança de proteção individual, tais como, luvas, capas protetoras em dias de chuva, coletes refletores ou vestimentas com fitas refletoras, boné, entre outros;

- Os funcionários da contratada, no exercício de suas atribuições, deverão atuar com zelo e urbanidade com o público;

- É atribuição estrita da proponente, apresentar os funcionários devidamente equipados e uniformizados nos locais e no horário de trabalho, conforme legislação vigente;

- Durante a execução dos serviços é absolutamente vedado por parte do pessoal da proponente, a execução de outras tarefas que não sejam objeto destas especificações;

- Será terminantemente proibido aos empregados da proponente, durante o processo da coleta, fazer catação ou triagem, de ingerirem bebidas alcoólicas e pedirem gratificações ou donativos de qualquer espécie;

- A guarnição ou qualquer funcionário da área operacional, deverá apresentar- se uniformizado e asseado, com camisas ou camisetas fechadas, calças/calções, calçados com sola antiderrapante e demais equipamentos de segurança e proteção individual, como luvas, capas protetoras em dias de chuva, coletes e/ou cintos reflexivos, bonés, entre outros, que serão indicados detalhadamente a seguir:

Tabela 3: Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual – EPI'S para operários e outros

Item	**Quantidade/ano**
Jaqueta com refletivo que atenda a NBR 15.292	02
Calças	04
Camiseta em malha de algodão	04
Boné	02
Botina de Segurança com solado antiderrapante	04
Meia de algodão com cano alto	04
Capa de chuva cor amarela, com refletivo que atenda NBR 15.292	01
Colete refletivo que atenda a NBR 15.292	02
Luvas de proteção (em couro ou raspa)	12
Protetor solar FPS 30 (frasco de 120g)	06

- Composição das Equipes a serem utilizadas nos Serviços:

Serviços do Item 3.1 (Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição Final dos RSUD)

- 01 Motorista (FU = 18%);
- 02 Coletor (FU = 18%);

6 – DOS PARÂMETROS DE PROJETO E DE CONSUMOS

6.1. DISTÂNCIA PERCORRIDA EM QUILÔMETROS RODADOS PELOS VEÍCULOS DE COLETA NO MUNICÍPIO DE NOVA RAMADA:

- A contratante prevê uma estimativa dentro da realidade atualmente praticada na atribuição da quilometragem total percorrida dentro da cidade, relativa ao somatório dos percursos de cada rota necessária para abranger o atendimento em todos os domicílios dos setores de coleta, de 19 Km por semana.

- Dessa forma, adota-se como quilometragem mínima mensal **19km x 4 viagens = 76 Km rodados por mês**, referente ao somatório de todas as rotas do veículo coletor, incluindo sobre percursos.

6.2. CONSUMO MÉDIO MENSAL DE COMBUSTÍVEL DO VEÍCULO URBANO DE CARGA PARA COLETA DE RSUD:

- A contratante estima um consumo médio de combustível (óleo diesel S10) aproximado de **2,00 km/litro** para os caminhões de coleta, baseando-se em dados de potência do caminhão utilizado nos serviços, no processo de aceleração e frenagem muito intenso na maioria dos percursos, visto que a demanda de alto consumo de combustível se deve principalmente na utilização contínua do seu sistema de compactação/prensagem do lixo quando parado, acionado pela força do motor em alta rotação, o que implica nesse consumo diferenciado. Ou seja, o veículo coletor tem seu motor funcionando e consumindo combustível numa média de 8 horas por dia;

6.3. CUSTO DA MANUTENÇÃO EM KM RODADOS DOS VEÍCULOS DA COLETA REGULAR:

- Na prática as manutenções desse tipo de veículo são consideradas por hora de utilização, sendo em média sua revisão periódica a cada 400 horas;

- Adotou-se como parâmetro para o custo mensal de manutenção dos caminhões de coleta o valor de **0,74 reais por Km rodado**, constante na Orientação Técnica do TCE/RS – Coleta de Resíduos Sólidos v4, tendo-se como referência o LICITACON 2016;

6.4. DISTÂNCIA ATÉ ATERRO SANITÁRIO LICENCIADO EM PALMEIRA DAS MISSÕES CONTRATADO ATRAVÉS DO PREGÃO ELETRÔNICO n°25/2020:

- Considerando uma distância percorrida total de Nova Ramada até o Aterro Sanitário Licenciado localizado no interior do município de Palmeira das Missões de 115 Km, sendo 230 Km de ida e volta, com uma média de quatro viagens mensais.

- Calcula-se a quilometragem mensal rodada pelas carretas para o transporte rodoviário dos Resíduos Sólidos Urbanos Domiciliares até o Aterro Sanitário Licenciado: 230 Km x 4 viagens = **920Km**, adotado para o transporte rodoviário de resíduos sólidos urbanos domiciliares.

7 – DA FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

- A fiscalização exercerá rigoroso controle com relação à quantidade e, particularmente, a qualidade dos serviços executados, a fim de possibilitar a aplicação das penalidades previstas quando desatendidas as disposições a elas relativas;

- As ordens de serviço e toda a correspondência referente ao contrato, exceto as de rotina, deverão ser feitas por ofício;

- A CONTRATADA se obriga a permitir ao pessoal da fiscalização do Município livre acesso a todas as suas dependências, possibilitando o exame de instalações e também das anotações relativas aos veículos, equipamentos, ao pessoal e ao material, fornecendo, quando for solicitado, todos os dados e elementos referentes aos serviços, podendo ainda a CONTRATANTE realizar fiscalização para medição e aferição dos índices de consumo previstos na planilha de composição de custos e formação de preços;

8 – DAS FORMAS DE AFERIÇÃO PARA OS PAGAMENTOS DOS SERVIÇOS:

8.1. SERVIÇOS DE COLETA REGULAR DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DE ORIGEM DOMICILIAR

- Os serviços serão pagos mensalmente.

8.2. TRANSPORTE DOS RSUD ATÉ DESTINAÇÃO FINAL ATERRO SANITÁRIO LICENCIADO

- Os serviços serão pagos mensalmente.

Contratante
Município de Nova Ramada
CNPJ: 01.611.828/0001-49

Responsável Técnico
Jaíne Bianca Figur
Engenheira Civil- CREA-RS 245.505

Nova Ramada, 17 de dezembro de 2020.

REFERÊNCIAS E PARÂMETROS ADOTADOS NO PROJETO

A) Conforme Orientação Técnica dos Serviços de Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares – TCE/RS, seguem abaixo as demais tabelas utilizadas:

2. Composição dos Encargos Sociais		
Código	Descrição	Valor
A1	INSS	20,00%
A2	SESI	1,50%
A3	SENAI	1,00%
A4	INCRA	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%
A6	Salário educação	2,50%
A7	Seguro contra acidentes de trabalho	3,00%
A8	FGTS	8,00%
A	**SOMA GRUPO A**	**36,80%**
B1	Férias gozadas	6,57%
B2	13º salário	8,33%
B3	Licença Paternidade	0,06%
B4	Faltas justificadas	0,82%
B5	Auxilio acidente de trabalho	0,31%
B6	Auxilio doença	1,66%
B	**SOMA GRUPO B**	**17,75%**
C1	Aviso prévio indenizado	2,90%
C2	Férias indenizadas	4,54%
C3	Férias indenizadas s/ aviso previo inden.	0,13%
C4	Depósito rescisão sem justa causa	3,15%
C5	Indenização adicional	0,20%
C	**SOMA GRUPO C**	**10,92%**
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	6,53%
D2	Reincidência de FGTS sobre aviso prévio indenizado	0,23%
D	**SOMA GRUPO D**	**6,76%**
	SOMA (A+B+C+D)	**72,23%**

Município de Nova Ramada

Estado do Rio Grande do Sul

CNPJ: 01.611.828/0001-49

3. CAGED	
Rio Grande do Sul - Coleta de Resíduos Não-Perigosos - CNAE 38114	
Admissões	**1932**
Desligamentos	**2197**
Dispensados com justa causa	25
Dispensados sem justa causa	1463
Espontâneos	321
Fim de contrato por prazo determinado	12
Término de contrato	339
Aposentados	0
Mortos	22
Transferência de saída	0
Acordo	0
Indicadores	
Estoque recuperado início do Período 01-03-2018	5183
Estoque recuperado final do Período 28-02-2019	4918
Variação Emprego Absoluta de 01-03-2018 a 28-02-2019	-265
Estoque Médio	**5050,5**
% Demitidos s/ Justa Causa em relação ao Estoque Médio	**28,97%**
Taxa de Rotatividade	**40,88%**
Rotatividade temporal (meses)	**29,3563**
Dias ano	**360**
1/3 de férias (dias)	**10**
Férias (dias)	**30**
13º Salário (dias)	**30**
Dias de Aviso prévio	**36**
FGTS	**8%**
Multa FGTS	**50%**

4. Composição do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas					
			Referência estudo TCE		
			1° Quartil	Médio	3° Quartil
Administração Central	AC	5,00%	2,97%	5,08%	6,27%
Seguros/Riscos/Garantias	SRG		0,86%	1,33%	1,71%
Lucro	L	10,00%	7,78%	10,85%	13,55%
Despesas Financeiras	DF	0,00%	i	6,50%	
Tributos - ISS	T	3,00%	DU		
Tributos - PIS/COFINS		3,65%			
Fórmula para o cálculo do BDI:					
{[(1+AC+SRG) x (1+L) x (1+DF)] / (1-T)} -1					
Resultado do cálculo do BDI:		**23,73%**	21,43%	27,17%	33,62%

5. Depreciação Referencial TCE/RS (%)	
Idade do veículo (ano)	**Depreciação 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
13	68,77
14	69,79
15	70,73

6. Remuneração de Capital
Fórmula de cálculo da remuneração de capital:
$J_m = \frac{I_m \, x \, i}{12}$
$I_m = (V_0 - V_r)\frac{(n+1)}{2n} + V_r$
J_m = remuneração de capital mensal
i = taxa de juros do mercado (sugere-se adotar a taxa SELIC)
Im = investimento médio
V_0 = valor inicial do bem
V_r = valor residual do bem
n = vida útil do bem em anos

B) Com relação a composição dos valores de mão de obra foram utilizadas as seguintes convenções coletivas e pesquisas de mercado para cada categoria brasileira de ocupação (CBO):

- Convenção Coletiva de Trabalho nº registro MTE RS000092/2019: Coletor (CBO 5142);

- Convenção Coletiva SETCERGS – Santo Ângelo (2019/2021)

- Convenção Coletiva de Trabalho nº registro MTE RS000092/2019: Coletor (CBO 5142), Auxiliar Administrativo (CBO 4110)

- Pesquisa de Mercado para CBO 410105: Supervisor Administrativo Operacional.

C) O Vale Transporte: Foi adotado o valor do tíquete de transporte público do município de Ijuí, conforme Decreto N. 6.176 de 28 de junho de 2017, que define o valor em R$ 3,50 (três reais e cinquenta centavos). O município de Nova Ramada não possui serviço de transporte público urbano.

D) Tabela FIPE dos Custos dos Chassis para Montagem do Veículo Compactador:

Marca/Modelo	Código FIPE	Mês Referência	Preço Médio
Ford Cargo 1723 turbo 2p (diesel) (e5) Ano 2019	504138-4	JULHO	R$179.774,00
Volkswagen 17-280e Constellation 2p (diesel) (e5) 0 Km	515136-8	JULHO	R$281.876,00
Mercedes Benz Atego 1729 2p (diesel) (e5) 0 Km	509308-2	JULHO	R$282.242,00
Média dos Preços			**R$247.964,00**

- MÉDIA = 238.484,00, adotando-se **R$247.964,00.**

E) Para o valor proposto no compactador de 15 m³ obteve-se apenas uma pesquisa junto ao mercado, cujo valor adotado de **R$110.000,00** inclui a montagem sobre o chassi do caminhão.

Responsável Técnico
Jaíne Bianca Figur
Engenheira Civil- CREA-RS 245.505

Nova Ramada, 16 de dezembro de 2020.