



**DESCRIÇÃO TÉCNICA E COMPOSIÇÃO DE PREÇOS
PARA A COLETA, TRANSPORTE E DESTINO FINAL DE
RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DE CONDOR/RS**

Condor/RS, 29 de Abril de 2021.

Contratação

Prefeitura Municipal de Condor
Rua Ipiranga N° 22 - Centro
CEP: 98290-000 – Condor– RS
Telefone: (55) 3379-1133/1121/1378
CNPJ: 88.437.926/0001-90
Prefeito Municipal: Valmir Land

Elaboração

JS FLORESTAL
SCHIRMER & CORREA CONSULTORIA FLORESTAL LTDA
Rua Julio Lange, n° 235 - Lulu Ilgenfritz.
CEP: 98700-000 – Ijuí/RS
CNPJ: 19.162.768/0001-90

Responsável Técnica

Eduardo Ruwer Patatt – Eng° Ambiental, Sanitarista e Segurança do Trabalho -
CREA RS 212427



Eduardo Ruwer Patatt

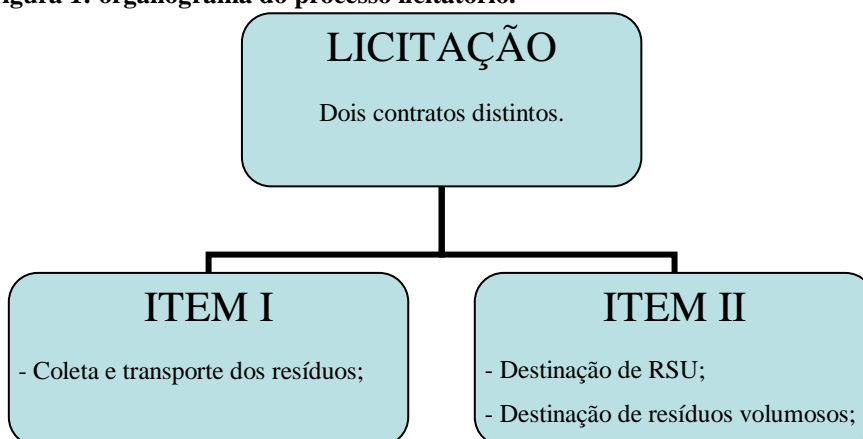
SUMÁRIO

1. OBJETIVOS	4
2. CONCEITOS E DEFINIÇÕES	4
3. ITEM I – COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE RSU	5
3.1 Introdução	5
3.2 Frequência da coleta	6
3.3 Percurso.....	7
3.4 Estimativa de quantidade de resíduos gerados.....	8
3.5 Frota necessária	10
3.5.1 Veículo	11
3.5.2 Depreciação	12
3.5.3 Impostos e seguros	13
3.5.4 Combustível, lubrificantes e pneus	14
3.5.5 Manutenção	16
3.5.6 Monitoramento da frota	16
3.6 Equipamentos e ferramentas.....	17
3.7 Recursos Humanos necessários	18
3.7.1 EPIS.....	19
3.8 Pisos salariais	20
3.9 Encargos sociais	21
3.10 BDI (Bonificações e Despesas Indiretas).....	22
3.10.1 Administração central.....	22
3.10.2 Seguro, riscos e garantias	23
3.10.3 Lucro	24
3.10.4 Despesas financeiras.....	24
3.10.5 Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISS	25
3.10.6 PIS/COFINS	25
4. ITEM II – DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	25
4.1 Introdução	25
4.2 Composição dos valores	26
5. MEDIÇÃO E REMUNERAÇÃO	26
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
ANEXO I.....	29
ANEXO II.....	30

1. OBJETIVOS

Fornecer os parâmetros de projeto essenciais para a realização do orçamento base destinado a compor um processo licitatório para contratação de empresa especializada para prestação dos serviços continuados no município de Condor/RS de Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU (item I) e para Destinação Final de Resíduos Sólidos, sendo os RSU oriundos da coleta no meio rural e Resíduos volumosos coletados em campanhas de recolhimento realizadas pela prefeitura municipal de Condor/RS (item II). A proposta orçamentária tem como objetivo a uma só licitação, abrangendo os dois itens, porém de maneira separada no edital, sendo cada item alvo de um contrato distinto.

Figura 1: organograma do processo licitatório.



2. CONCEITOS E DEFINIÇÕES

Resíduos Sólidos Urbanos – RSU: são os constituídos pelos Resíduos Sólidos Domiciliares e Resíduos de Limpeza Urbana.

- Resíduos sólidos domiciliares: Os originários de atividades domésticas em residências urbanas ou comerciais, geralmente constituído de resíduos inaproveitáveis, resultantes do preparo de refeições, sobras de alimentos, higiene, jardinagem e similares, bem como os rejeitos gerados nas Unidades de Triagem constituídas no Município, ou que venham a ser constituídas durante a vigência do

contrato; e que, por suas características e/ou volume, não necessitem de destinação específica pelo gerador, conforme legislação sobre o assunto.

- **Resíduos de limpeza urbana:** Os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.

Resíduos Volumosos: são os resíduos constituídos basicamente por material volumoso não removido pela coleta pública municipal rotineira, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, resíduos vegetais provenientes da manutenção de áreas verdes públicas ou privadas e outros, comumente chamados de bagulhos e não caracterizados como resíduos industriais (LEI Nº 14.803, DE 26 DE JUNHO DE 2008).

Coleta: consiste no recolhimento de forma direta de todos os RSU, conforme definição deste projeto, desde que dispostos nos logradouros públicos ou acessíveis por estes, e devidamente acondicionados.

Transporte: deslocamento por via pública e rodoviária dos resíduos coletados, devidamente acondicionados em caminhão apropriado, até o local de descarga para destinação final.

Destinação Final: destinação final ambientalmente adequada dos RSU que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação, o aproveitamento energético, a disposição final, ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do SISNAMA, observando normas operacionais específicas e Licenciamento Ambiental vigente, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

3. ITEM I – COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE RSU

3.1 Introdução

Este item trata exclusivamente da coleta e do transporte dos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU que serão coletados por empresa terceirizada, na frequência e percurso descritos abaixo, sem atendimento da área rural do município.

3.2 Frequência da coleta

A coleta e o transporte dos resíduos deverão ocorrer, segundo informações da prefeitura de Condor/RS, três vezes na semana na área urbana, consistindo nos dias de terças, quintas e sábados, sendo que nas localidades de Balneário Albuquerque e Sementes Van Ass a coleta será incorporada em um dos dias citados, ocorrendo, portanto, apenas uma vez na semana.

Com base na atual coleta municipal, temos o início da mesma as 07:00 horas com término previsto para as 14:30 horas, contanto com um intervalo de 01:00 horas de alimentação e descanso não remunerado, completando uma jornada diária de 06:30 horas.

Não foram consideradas horas extras, tendo em vista que a coleta não é realizada a noite ou em domingos.

Foi considerado, para fins deste orçamento, que os dias que por ventura venham a coincidir com os feriados a seguir, não necessitam de coleta: Confraternização Universal (dia 01 de Janeiro), dia do Trabalhador (dia 01 de Maio), dia de Nossa Senhora Aparecida (dia 12 de outubro), finados (dia 02 de novembro) e Natal (dia 25 de dezembro). Para os demais feriados que vierem a coincidir com os dias de coleta no município de Condor, poderá haver coleta e destinação, desde que em comum acordo entre a prefeitura e a contratada, devendo portanto, estar contabilizada na planilha de proposta toda e quaisquer remuneração extras que incidirá na coleta nestes dias. Qualquer alteração destas medidas, sugere-se que seja realizada em comum acordo entre as partes, e inclusa nas planilhas orçamentárias.

SERVIÇOS	DIAS	PERÍODO
Coleta no ambiente urbano de Condor com transporte ao término da coleta.	Quintas-feiras e Sábados	6 H e 30 min
Coleta no ambiente urbano somado com os trajetos até o Balneário Albuquerque e Sementes Van Ass, com transporte ao término da coleta.	Terças-feiras	

Um dado muito importante a ser discutido é o percentual de Fator de Utilização – FU, fator utilizado na planilha orçamentária, a qual é conceituado pela Orientação Técnica - serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares do Tribunal de Contas do

Estado do Rio Grande do Sul (TCE/RS) como um percentual referente ao tempo em que os equipamentos, veículos e mão de obra ficam envolvidos com a prestação dos serviços contratados. É calculado em função das horas trabalhadas por semana no cumprimento do contrato (TCE, 2019).

Portanto para este valor, temos a seguinte fórmula:

$$F_u = \frac{T_{semana}}{44}$$

Onde:
 T_{semana} – Número de horas trabalhadas na semana

Fonte: TCE (2019).

$$F_u = 19,5 / 44 = 0,443$$

$$F_u = 44 \%$$

3.3 Percurso

Tendo em vista que a coleta deverá atender a todas as vias públicas do município de Condor/RS, o percurso referente a coleta de resíduos, a qual foi pré-definido pelos funcionários da Prefeitura de Condor, é dividido em dois totais somados ao deslocamento até a unidade receptora dos resíduos, conforme demonstrado na tabela abaixo.

Tabela 1: informações de quilometragem e dias de coleta.

SERVIÇOS	Dias por semana	Km
Coleta no ambiente urbano de Condor.	2	44
Coleta no ambiente urbano somado com os trajetos até o Balneário Albuquerque e Sementes Van Ass.	1	54
Deslocamento diário até o destino final (valor viável de projeto) – ida e volta	3	288
Quantidade mensal		4.024,00 km/mês

Fonte: tabela adaptada da Prefeitura Municipal de Condor.

Se tratando de uma localização incerta do local de destino final, inviabilizando o exato dimensionamento do percurso total, em concordância com a prefeitura de Condor, foi estipulado uma quilometragem teórica para realização deste percurso e efetuação deste orçamento base, a qual considerou ser técnica e economicamente viável ao município, sendo este valor de 288,00 km (duzentos e oitenta e oito quilômetros) no total (ida e volta) em relação à cidade de Condor, por dia de coleta. Este valor condiz com o estipulado na licitação passada.

Sugere-se que este limitante de quilometragem estipulado, não seja um impeditivo no edital licitatório, para que não impeça a participação de outras empresas, que tenham percursos superiores ao definido para a Destinação Final.

Desta forma, salienta-se que o deslocamento diário até o destino final é um valor teórico para cálculo, podendo, no momento de apresentação das propostas por parte das empresas, ser alterados a critério da empresa participante, devido as distâncias de seus aterros sanitários até a cidade de Condor/RS.

Caberá a contratada a gestão da coleta de forma a manter um deslocamento mínimo e equilíbrio entre tempo e quilometragem, respeitada a frequência, vias de coleta e turno de aproximadamente 06:30 h/dia de serviço.

É importante que veículo não inicie os serviços com carga proveniente de outra localidade, além do mais, após a coleta em Condor também não deverá coletar resíduos em outros locais/municípios, devendo ser encaminhado diretamente para a destinação final.

3.4 Estimativa de quantidade de resíduos gerados

Para uma estimativa mais próxima da realidade da quantidade gerada de resíduos sólidos urbanos no município, será utilizado o método de estimativa por série histórica, que consiste no levantamento dos dados de quantidade de resíduos coletados, no mínimo, nos últimos 12 meses anteriores, calculando assim, a média mensal e diária de resíduos produzidos pela população.

A seguinte fórmula será aplicada:

$$Q = (\sum qn/12)$$

onde:

Q = geração média mensal (ton/mês);

$\sum qn$ = somatório da quantidade mensal em cada mês (ton).

Já para a média diária, aplica-se a fórmula abaixo:

$$Qd = (\sum qn (n, \text{ de } 1 \text{ a } 12)/365)$$

Onde:

Qd = geração diária de resíduos (ton/dia);

qn = quantidade mensal em cada mês (ton).

Com a fórmula acima exposta e com base nos dados de quantidade gerada mensalmente disponibilizada pela prefeitura de Condor, obtemos uma média mensal de 81,28 toneladas ao mês. Abaixo tem a base histórica passada pela prefeitura de Condor.

Quadro 1: Dados históricos da geração mensal de resíduos sólidos em Condor/RS.

MÊS/ANO	TONELADAS
03/2020	74,26
04/2020	73,18
05/2020	78,28
06/2020	82,42
07/2020	85,93
08/2020	76,72
09/2020	74,74
10/2020	87,73
11/2020	72,16
12/2020	97,65
01/2021	88,35
02/2021	83,95
TOTAL NO PERÍODO DE 12 MESES (qn)	975,37
MÉDIA (Q = ($\sum qn/12$))	81,28

Portanto a média diária de resíduos sólidos em tonelada por dia gerados é:

$$Q_d = 975,37 \text{ T} / 365 \text{ dias} \quad Q_d = 2,67 \text{ Tonelada por dia}$$

Este valor gera uma geração per capita (G) de resíduos sólidos de:

$$G = Q_d / \text{População}$$

Onde:

População: obtido por censo realizado pelo IBGE e disponível em seu site;

$$G = 2.672,24 \text{ Kg/dia} / 6759 \text{ Hab} \quad G = 0,395 \text{ Kg/Hab.dia}$$

3.5 Frota necessária

Para dimensionamento da frota necessária para a coleta, utilizou-se a metodologia imposta pelo TCE/RS, por meio de cálculos efetuados em planilha do Software Excel disponibilizada por este órgão (TCE, 2019). Todas as informações consideradas e suas referências encontram-se na tabela 2.

Tabela 2: informações necessárias ao dimensionamento da frota de veículos coletores.

INDICADOR	VALOR	REFERÊNCIA UTILIZADA
População (H)	6.759,0 hab	Obtido no site IBGE cidades.
Geração per capita (G)	0,395 Kg/hab.dia	Média per capita dos últimos 12 meses.
Geração total diária (Qd)	2,67 ton/dia	Formula própria da planilha.
Geração Mensal	81,28 ton	Formula própria da planilha.
Número de dias de coleta por semana (Dc)	3,00 dia	Conforme estipulado pela prefeitura municipal de Condor.
Quantitativo diário de coleta (Qc)	6,23 ton/dia	Formula própria da planilha.
Densidade RSU compactado	500 Kg/m ³	Unidade própria da planilha.
Tipo de Veículo (1 = toco, 2 = truck)	2	Conforme estipulado em conjunto com a prefeitura.
Capacidade do Compactador	15 m ³	Estipulado conforme a geração diária de resíduos no município.
Capacidade nominal de carga (Cc)	7,5 ton	Fórmula própria da planilha, confrontada com dados de geração diária de resíduos no município.
Número de Cargas por dia (Nc)	0,83	Resultado final estipulado na base de cálculo da planilha.
Número total de percursos de coleta por veículo, por dia (Np)	1	Considerou-se um percurso geral, atendendo toda o roteiro por dia.
Número de veículos da Frota (F)	0,83	Resultado final estipulado na base de cálculo da planilha.

Fonte: adaptado pelo autor da Planilha (Excel) do TCE (2019).

Portanto, para a execução dos serviços de coleta e transporte dos RSU até a destinação final, será necessário um total de um (01) veículo automotor apropriado para coleta e transporte rodoviário de Resíduos Sólidos Domiciliares com caçamba basculante ou compactadora, de capacidade de carga de no mínimo 15 m³ de resíduos.

3.5.1 Veículo

Já para a composição do valor de orçamento do veículo a ser utilizado para a prestação de serviço, foi definido em conjunto com a prefeitura municipal de Condor/RS que a idade máxima dos veículos aptos a realização do serviço é de 25 anos, portanto, por meio da tabela FIPE – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, e por três marcas de caminhões (Volkswagen, Mercedes Bens e Ford), foi levantado um preço médio de um caminhão truck do tipo caçamba, cujo o valor da mesma já inclui-se no valor médio, conforme a tabela abaixo. O período de referência utilizado foi a Junho/2021.

Tabela 3: levantamento de preços para veículos conforme Tabela FIPE.

Modelo	Ano	Idade	Valor R\$
VOLKSWAGEN 31-320 E Costel. 6x4 3-Eixos 2p (diesel)	2010	11	R\$ 138.038,00
	2011	10	R\$ 144.845,00
	2012	09	R\$ 149.855,00
MERCEDES BENS Atego 1718 3-Eixos 2p (diesel)	2010	11	R\$ 103.899,00
	2011	10	R\$ 107.688,00
	2012	09	R\$ 111.455,00
FORD CARGO 2422/2422 E 3-Eixos 2p (diesel)	2010	11	R\$ 125.268,00
	2011	10	R\$ 129.237,00
	2012	09	R\$ 139.865,00
MÉDIA		10	R\$ 127.794,44

Fonte: valores retirados da Tabela Fipe, disponível em: <<https://www.fipe.org.br/>>.

O veículo e seus equipamentos deverão ser sempre mantidos em perfeito estado de conservação, limpeza, funcionamento do velocímetro, hodômetro e tacógrafo. O veículo deve receber manutenção (mecânica, elétrica, borracharia, higienização, etc.) que atendam às necessidades dos serviços, evitando a interrupção dos mesmos por problemas diversos, sendo que na ocorrência destes, outro veículo deve ser disponibilizado para a substituição.

O veículo automotor equipado com a caçamba basculante deverá atender às legislações de trânsito vigentes bem como estar adequado ao tipo de serviço prestado, em qualquer momento do contrato. Deverá ainda o veículo ser dotado de demais características e equipamentos que sejam necessários para o serviço específico de coleta e transporte de RSU. As marcas, os modelos e outras características dos veículos propostos para a realização dos serviços ficam a critério do proponente, desde que atendidas às regras aqui estabelecidas e legislações de trânsito vigentes.

3.5.2 Depreciação

Depreciação é um termo geral e amplo que abarca todas as influências que afetam os bens materiais ao longo do tempo, ocasionando perda de eficiência ou diminuição de preço. A depreciação pode ocorrer devido à idade, ao desgaste físico dos materiais, à obsolescência funcional e à obsolescência econômica TCE (2019).

Ela tem como base o valor do veículo de coleta, além da idade, vida útil estimada, vida remanescente, valor residual e o total da frota necessário para a coleta. Desta forma, para o cálculo desta depreciação, usou-se o método da linear de depreciação, que, segundo a Orientação Técnica do TCE (2019), é o método mais indicado, pois considera um custo fixo mensal, sem variações ao longo do contrato.

Com o auxílio da planilha de cálculo, planilha do Software Excel, disponibilizada pelo TCE (2019), chegamos a um valor mensal de depreciação do veículo, o qual é exposto na tabela abaixo.

Tabela 4: tabela de cálculo da depreciação do veículo de coleta.

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do veículo	unidade	1	127.794,44	127.794,44	
Vida útil do veículo	anos	15			
Idade do veículo	anos	10			
Depreciação do chassis	%	70,73	127.794,44	90.389,01	
Depreciação mensal veículos coletores	mês	180	90.389,01	502,16	
Total por veículo				502,16	
Total da frota	unidade	1	502,16	502,16	
Fator de utilização				0,44	220,95

3.5.3 Impostos e seguros

Referente aos impostos e seguros, relacionados ao veículo envolvido, temos:

- Imposto sobre a propriedade de veículos automotores (IPVA), calculado de acordo com a Lei Estadual nº 8.115, de 30 de dezembro de 1985;
- Seguro DPVAT (Seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre), regado pela Lei Federal nº 6194, de 16 de dezembro de 1974;
- Expedição do Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo (CRVL), valor atualizado conforme o Projeto de Lei 36/2021, sancionado no dia 12/04/2021 pelo governador do estado do Rio Grande do Sul, que instituiu um valor de R\$ 66,70.
- Seguro contra terceiros: recomenda-se a inclusão nos editais licitatórios a obrigatoriedade da contratação do seguro contra terceiros, e a respectiva provisão de recursos na planilha orçamentária.

Para a coleta de orçamentos de seguro contra terceiros, a fim de encontrar um valor médio regional deste serviço, foi definido um veículo base da prefeitura de Condor, com características parecidas com os veículos orçados. Isto tornou-se necessário, pois as empresas que fornecem os valores de seguro, necessitam de informações básicas dos veículos, tais como número de chassi entre outros, portanto com base nas informações do veículo base, obteve-se os valores de seguro expostos abaixo.

Tabela 5: valores dos impostos, taxas e seguros.

TIPO	VALOR
IPVA	1%
Seguro DPVAT	R\$ 5,21 (valor aplicado em 2020, visto a não aplicação deste em 2021).
Expedição do Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo (CRVL)	R\$ 66,60
Seguro contra terceiros (valor anual)	R\$ 4.681,19
	R\$ 2.407,21
	R\$ 5.355,60
	Valor médio/ano

3.5.4 Combustível, lubrificantes e pneus

Quanto ao consumo de combustível, de óleos, lubrificantes e pneus, os mesmos serão considerados como custos variáveis. Para estes itens, salienta-se que cada empresa participante do processo licitatório deverá cotar em seus orçamentos a realidade de seus veículos e de seus materiais, tais como modelo de pneus e marcas de óleos e lubrificantes de sua preferência. Todos os preços deste item foram buscados, por funcionário da Prefeitura de Condor, na cidade de Condor/RS ou região próxima, buscando uma maior realidade de valores.

Tabela 6: levantamento de preços para combustível, lubrificantes e pneus.

Produto	Tipo	Levantamento do preço praticado na região (R\$)	Preço médio (R\$)
Combustível	Óleo diesel S10	3,78	3,94 R\$
		4,05	
		4,00	
Óleo de motor	SAE 15W-40 API CI-4 / WSS-M2C171-D – 20 L	460,00	475,00 ou 23,75 R\$/L
		465,00	
		500,00	
Óleo de transmissão	Óleo Cambio Lubrax GL5 1 L	27,30	29,23 R\$
		29,90	
		30,50	
Óleo hidráulico	Óleo Hidráulicos Lubrax Hydra 68 Sh 20 L	452,20	443,18 ou 22,15 R\$/L
		425,15	
		452,20	
Graxa	Graxa Automotiva 10 Kg Lubrax AUTOLITH 2 - Balde	485,50	486,58 ou 48,65 R\$/Kg
		474,80	
		499,45	
Pneus	275/80R22,5 – radial sem câmara – off road	1.905,00	2.101,67 R\$
		2.100,00	
		2.300,00	
Recapagem Pneus		600,00	563,33 R\$
		540,00	
		550,00	

É preciso destacar a relevância da utilização de recapagens nos pneus dos caminhões de coleta de RSU, e, conseqüentemente, a necessidade de considerá-la na elaboração dos orçamentos, uma vez que esse procedimento prolonga a vida útil dos pneumáticos, trazendo um ganho financeiro ao contrato, desde que realizado de acordo com os padrões técnicos exigíveis.

A vida útil dos pneus e o número de recapagem foram estabelecidos conforme o Documento Técnico da GEIPOT, pag. 19 (1994), que trata do Cálculo de Tarifas de

Ônibus Urbano, sendo considerado uma vida útil de 85.000,00 Km para pneus radiais e duas recapagens (limites inferiores impostos).

3.5.5 Manutenção

Já a manutenção dos veículos, que, segundo o Manual do TCE (2019), deve ser em função da quilometragem rodada (R\$/km rodado), será utilizada o valor referencial trazido na orientação técnica do TCE (2019), a qual encontra-se em R\$ 0,74/km. Este é um dado, que como citado na orientação técnica, foi disponibilizado pelo LICITACON em 2016, e com vistas a uma maior realidade do valor orçado, o mesmo foi reajustado com o valor do Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA acumulado, índice que reflete a inflação acumulada num período de 12 meses, o qual no mês avaliado (Abril/2021) era 6,76%, retirado da fonte de dados do IBGE conforme figura abaixo, totalizando um valor final de referência de R\$ 0,790/km.

Figura 2: inflação do mês de abril de 2021.



Fonte: IBGE (2021). Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/inflacao.php>>.

3.5.6 Monitoramento da frota

Segundo TCE (2019), a instalação de equipamentos para monitoramento de frota é atualmente imprescindível em qualquer atividade relacionada à logística de transportes, tanto para monitorar o deslocamento dos veículos quanto para ajustar os

roteiros, aumentando a sua produtividade. Em relação aos serviços de coleta de resíduos sólidos, é uma importante ferramenta para a fiscalização dos contratos, pois é possível, a qualquer tempo, verificar os roteiros realizados e conferir se todas as rotas estabelecidas no contrato foram cumpridas, bem como avaliar a necessidade de alteração de roteiros.

Considerando o custo benefício desta sistemática, os caminhões terão o monitoramento da frota por GPS, o qual deverá atender aos objetivos da Administração.

Com o GPS instalado a empresa deverá dar acesso total ao sistema de controle para a prefeitura, permitindo que o fiscal de contrato da Prefeitura faça o controle das rotas percorridas. Este custo deve ser previsto na planilha orçamentária.

Os preços praticados na região, estão discriminados na tabela abaixo.

Tabela 7: Valores de instalação e mensalidades de monitoramento veicular por GPS.

SERVIÇO	PREÇO INSTALAÇÃO/ COMODATO	MENSALIDADE
Instalação de GPS em veículo, para monitoramento de trajetos, velocidades, entre outras informações.	R\$ 180,00	R\$ 90,00
	R\$ 80,00	R\$ 70,00
	R\$ 150,00	R\$ 69,90
MÉDIA	R\$ 136,67	R\$ 76,63

3.6 Equipamentos e ferramentas

Alguns equipamentos são essenciais no momento da coleta de resíduos, devendo portanto, estarem contemplados na orçamentação. Portanto a tabela abaixo discrimina os equipamentos necessários, suas quantidades e os valores orçados com base no mercado local.

Tabela 8: levantamento de preços de equipamentos e ferramentas utilizadas.

Equipamento ou ferramenta	Quantidade necessária	Preço orçado (R\$)	Média (R\$)
Recipiente térmico para água (5L)	1 unidade	25,00	33,30 R\$
		30,00	
		45,00	
Pá de Concha	1 unidade	15,00	17,60 R\$
		18,00	
		20,00	
Vassoura	1 unidade	20,00	24,30 R\$
		25,00	
		28,00	

3.7 Recursos Humanos necessários

Competirá a CONTRATADA a admissão de mão de obra necessária ao desempenho dos serviços contratados, correndo por sua conta, também, os encargos necessários e demais obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, indenizatórias, comerciais e outras, respondendo também pelos danos causados por seus empregados, auxiliares e prepostos ao patrimônio público ou a outrem.

Conforme dados recolhidos da atual coleta de resíduos no município, é necessário que haja quatro (04) funcionários, no mínimo, envolvidos na coleta, sendo um (01) motorista e os demais os coletores.

A equipe de serviços deverá ser formada de 1 (um(a)) motorista e de 3 (três) coletores(as) que operarão o veículo de coleta de acordo com a jornada de trabalho estabelecida.

Caberá à contratada efetuar, por sua conta, o deslocamento dos funcionários até o município de Condor para a realização dos serviços, bem como o retorno, após o término da jornada.

Os funcionários admitidos deverão possuir capacidade física, qualificação e treinamento que os capacite a executar os serviços inerentes ao objeto do contrato. Só poderão ser mantidos em serviço os empregados cuidadosos, zelosos, atenciosos e educados com o público.

A equipe, formada pelo motorista e coletores deverá apresentar-se uniformizada e asseada, com camisas ou camisetas fechadas, calças, calçados fechados com sola antiderrapante e demais equipamentos de segurança e proteção individual, como luvas, capas protetoras em dias de chuva e outros.

A todos os funcionários deve ser oferecido, gratuitamente, programa de imunização ativa contra tétano, difteria, hepatite B e demais, estabelecidas no PCMSO, Convenções Coletivas e legislação específica.

3.7.1 EPIS

Os funcionários da equipe deverão apresentar-se sempre uniformizados, utilizando no mínimo os EPI's listados abaixo, com prévia definição por profissional de segurança do trabalho.

Tabela 9: levantamento de preços de EPI's.

FUNÇÃO	EPI	VALOR (R\$)	MÉDIA (R\$)
MOTORISTA E COLETORES	Calça	90,00	92,66
		93,00	
		95,00	
	Camiseta	59,00	61,33
		61,00	
		64,00	
	Calçado de segurança com palmilha aço	86,00	102,66
		80,00	
		142,00	
	Protetor solar FPS 30	23,00	25,66
		29,00	
		25,00	

	Luva	12,50	25,25
		15,00	
		23,00	
	Jaqueta com refletivo	80,00	91,00
		95,00	
		98,00	
	Colete com refletivo	16,90	21,10
		24,00	
		22,40	

3.8 Pisos salariais

Para a discriminação dos gastos referentes a remuneração e encargos dos trabalhadores envolvidos, tais como, vale alimentação, vale refeição e vale transporte, utilizou-se como base os valores definidos em convenções coletivas que definem os salários bases das categorias de motorista e coletor, realizados por sindicatos dos funcionários, e registrados no ministério do trabalho.

A remuneração base, vale refeição e Auxílio alimentação do Motorista necessário para a coleta é baseado no anexo integrante do Adiantamento à Convenção Coletiva do Trabalho firmada pelo SETCERGS e SINECARGA, onde os índices passaram a valer a partir de janeiro de 2021. Os valores estão expostos na planilha orçamentária.

Já para os Coletores, temos como base a convenção coletiva de trabalho 2021/2021, com registro no MTE RS000051/2021, que estipula um valor base para a Função de Coletor de Lixo Domiciliar, Coletor, Lixeiro - Limpeza Urbana.

O adicional de insalubridade foi estipulado conforme as normas que regem a segurança do trabalho, considerando a necessidade de se pagar o valor máximo de insalubridade (40%) para os envolvidos.

Cita-se para tanto, o Anexo N° 14 da Norma Regulamentadora N° 15 do Ministério do Trabalho.

“Insalubridade de grau máximo Trabalho ou operações, em contato permanente com:

- pacientes em isolamento por doenças infecto-contagiosas, bem como objetos de seu uso, não previamente esterilizados;
- carnes, glândulas, vísceras, sangue, ossos, couros, pelos e dejeções de animais portadores de doenças infectocontagiosas (carbunculose, brucelose, tuberculose);
- esgotos (galerias e tanques); e
- lixo urbano (coleta e industrialização).”

Considerou-se também, para a categoria dos coletores, a convenção coletiva já citada, que também define o grau máximo de insalubridade a estes trabalhadores.

Adicionais noturnos, horas extras que incidem 50% e 100% não foram contabilizados, visto a desnecessidade de realização de coleta e destino final dos resíduos em momentos a mais do que já fora estipulado.

3.9 Encargos sociais

Trata-se de custos incidentes sobre a folha de pagamento dos funcionários, sendo expressos por meio de um percentual incidente sobre os salários. A planilha de composição de custos base do TCE traz uma metodologia interessante de aplicação destes encargos, a qual será seguida nesta orçamentação.

Com base em dados consolidados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED, disponível no site do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), é possível recolher informações relativas ao número de admissões, desligamentos e estoque de trabalhadores, e com base nestas informações consegue-se calcular, conforme a planilha de Excel formulada pelo próprio TCE, todos os encargos sociais envolvidos.

Portanto, quando respondida a aba “3.CAGED” da planilha, por meio dos dados abaixo (consultado no site do MTE), os encargos sociais na aba “2.Encargos Sociais” serão automaticamente calculados e obtido o valor percentual referencial necessário na orçamentação.

Na imagem abaixo estão as informações retiradas do site do Ministério do Trabalho para composição da aba “3.CAGED” da planilha.

Assim, com base no preenchimento da aba “3.CAGED” da planilha, demonstrado acima, obtemos a composição dos encargos sociais envolvidos.

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	6,19%
B2	13º salário	8,33%
B3	Licença Paternidade	0,06%
B4	Faltas justificadas	0,82%
B5	Auxílio acidente de trabalho	0,31%
B6	Auxílio doença	1,66%
B	SOMA GRUPO B	17,37%
C1	Aviso prévio indenizado	2,56%
C2	Férias indenizadas	4,92%
C3	Férias indenizadas s/ aviso previo inden.	0,13%
C4	Depósito rescisão sem justa causa	2,05%
C5	Indenização adicional	0,18%
C	SOMA GRUPO C	9,84%
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	6,39%
D2	Reincidência de FGTS sobre aviso prévio indenizado	0,20%
D	SOMA GRUPO D	6,59%
	SOMA (A+B+C+D)	70,60%

3.10 BDI (Bonificações e Despesas Indiretas)

O BDI – Bonificações e Despesas Indiretas é a taxa correspondente às despesas indiretas, impostos e lucro que, aplicada sobre o custo direto, resulta no preço do serviço. Para este item fora seguido o método de cálculo do BDI da planilha disponibilizada pela Orientação Técnica do TCE (2019).

3.10.1 Administração central

A taxa de administração central, também conhecida como despesas administrativas, é o custo indireto relativo às atividades de direção da empresa, incluindo as áreas administrativa, financeira, contábil, de compras, recursos humanos e todos os demais custos que são rateados entre os diversos contratos celebrados pela mesma empresa.

O rateio da administração central foi influenciado por diversos fatores, tais como o custo direto do contrato, além das de todas as despesas administrativas de mão de obra indireta, custos com o responsável pelo contrato, aluguel da garagem para os caminhões, despesas de técnico de segurança do trabalho e ambiental, bem como de taxas junto aos órgãos ambientais e públicos.

Diante dessas variáveis e como este é um custo relativo a cada empresa e o valor do contrato não é alto pelo porte do município, foi considerada a taxa de Administração Central de 6,0%, visto que os contratos cadastrados no Sistema Licitacon (2016), possuíam uma faixa de referência entre 2,97% e 6,27%.

3.10.2 Seguro, riscos e garantias

Conforme TCE (2019), os custos relativos a seguros deverão, sempre que exigidos no Edital, ser discriminados na planilha orçamentária. Caso a licitante opte por segurar a frota de veículos, esta parcela poderá constar no BDI da licitante.

A garantia contratual está prevista no art. 56, da Lei nº8.666/93, que estabelece poder à administração pública para exigi-la. Esta é uma exigência discricionária da Administração, que deve constar no instrumento convocatório.

Portanto, as garantias e os seguros são custos que resultam das exigências contidas nos editais de licitação, e devem ser estimadas caso a caso, mediante avaliação do custo que poderá recair sobre os licitantes.

Conforme estabelecido no Acórdão 2.622/2013 TCU e em função de que os seguros, riscos e garantias não são usualmente discriminados nas planilhas orçamentárias dos serviços de coleta de RSU, portanto diante disso adotou-se um índice médio de 1,0%.

3.10.3 Lucro

Lucro é a remuneração do empresário pelo desenvolvimento de uma atividade econômica. Essa remuneração está relacionada com uma recompensa ou bonificação que a Administração Pública está previamente disposta a pagar pela execução de determinada atividade ou entrega de determinado produto, dentro dos padrões de mercado.

No caso da elaboração de orçamento-base para a contratação de serviços, o administrador público deve estabelecer o percentual de lucro com base nas taxas médias praticadas no mercado. O percentual de lucro praticado nos contratos de serviços de coleta de resíduos sólidos cadastrados no Sistema Licitacon (2016) analisados atingiu um valor médio de 10,85%, com uma faixa de referência entre 7,78% e 13,55%.

Diante das variáveis e como o valor do contrato prevê um valor considerável pelo porte do município foi considerada a taxa de lucro de 9,0%.

3.10.4 Despesas financeiras

Conforme TCE (2019), despesas financeiras são gastos relacionados ao custo do capital decorrente da necessidade de financiamento exigida pelo fluxo de caixa do serviço. São despesas que ocorrem sempre que os desembolsos acumulados forem superiores às receitas acumuladas, sendo correspondentes à perda monetária decorrente da defasagem entre a data de efetivo desembolso e a data do recebimento da medição dos serviços. De acordo com a jurisprudência do TCU, a taxa SELIC é a mais adequada para a remuneração deste encargo.

As despesas financeiras são calculadas pela seguinte fórmula:

$$DF = (1 + i)DU/252 - 1$$

Onde:

DF – Despesas Financeiras (%)

i – Taxa de juros anual (sugere-se adotar a taxa SELIC)

DU – média de dias úteis entre data de pagamento prevista no contrato e a data final do período de adimplemento da parcela

Para as despesas financeiras, foi adotado a Taxa Selic do mês de Junho/2021, divulgada pelo Banco Central em 3,50% ao ano. Já para os dias úteis (DU), foram considerados 22 dias úteis considerando 30 dias em um mês

3.10.5 Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISS

O ISS é um imposto municipal, disposto no art. 156, inciso III, da Constituição Federal, tem como fato gerador a prestação de serviços definidos na Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003.

Em se tratando de um serviço a ser realizada na cidade de Condor/RS, a base de cálculo do ISS foi baseada na Lei Municipal Nº 1.392/2003 de 24 de novembro de 2003, que dá nova redação ao capítulo III do título “do imposto sobre serviços de qualquer natureza” do código tributário do município, identificando um ISS de 3% para a atividade em questão.

3.10.6 PIS/COFINS

Baseando-se no contrato anterior, e se tratando de um valor contrato baixo, as alíquotas adotadas foram de 0,65% a título de PIS e de 3,00% de COFINS, considerando que a empresa esteja no regime de incidência cumulativa. Porém, cabe salientar que, caso o licitante tenha uma alíquota maior devido ao seu regime, deve cotar e comprovar conforme a sua legislação.

4. ITEM II – DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

4.1 Introdução

Este item trata-se de um levantamento de valores, apenas e exclusivamente, ao destino final de RSU e de resíduos volumosos, em local licenciado e apto ao recebimento destes, dos resíduos que serão coletados pela Prefeitura Municipal de Condor em trajetos rurais e por meio de campanhas de resíduos específicas, além dos

resíduos coletados pela empresa ganhadora do Item I, a coleta e transporte de RSU em ambiente urbano. Portanto, objetiva a composição de um valor médio para fins de elaboração da planilha de custos base a ser inserida em processo licitatório do município de Condor/RS.

4.2 Composição dos valores

Para a composição do valor do destino final dos resíduos coletados foi levantado orçamentos em aterros sanitários particulares. Destaca-se que esta busca de preços tem como finalidade a formulação de um valor médio, buscando identificar o preço médio em reais do destino final dos resíduos sólidos.

Tabela 10: levantamento de preços de destinação final de RSU.

LOCAL	VALOR ORÇADO (R\$/TON.)
SIMPEX – Palmeira das Missões/RS	101,95
CRVR – Giruá/RS	103,30
Média	102,63

Tabela 11: levantamento de preços de destinação final de resíduos volumosos.

LOCAL	VALOR ORÇADO (R\$/M³)
Cetric – Panambi/RS	360,00
SIMPEX – Palmeira das Missões/RS	216,15
Média	288,08

5. MEDIÇÃO E REMUNERAÇÃO

Os serviços serão remunerados de acordo com as unidades estabelecidas na planilha de proposta.

A Destinação Final será remunerada de acordo com as toneladas ou metros cúbicos entregues na unidade a cada mês, valendo o menor tíquete para cada pesagem.

Os componentes dos preços fixos, como equipamento disponibilizado e mão de obra terão sua utilização e custos fiscalizados pelo município e eventuais glosas poderão ser aplicadas caso algum preço informado na planilha de proposta não tenha se efetivado.

O pagamento dar-se-á por item.

ITEM I:

Será de acordo com o Preço Fixo estipulado na proposta apresentada pela empresa ganhadora do processo licitatório. Eventuais glosas poderão ser aplicadas, quando não efetivado o acordado.

ITEM II:

Trata-se de um preço variável de acordo com a quantidade e o tipo de resíduos encaminhado, ou seja, RSU ou Resíduo Volumoso.

As planilhas orçamentárias para os dois itens (I e II) encontram-se no Anexo I.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TRIBUNAL DE CONTAS/RS. **Orientação técnica – serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares: projeto, contratação e fiscalização.** Desenvolvido pela Direção de Controle e Fiscalização Supervisão de Auditoria Municipal do Tribunal de Contas do Estado – RS. 2ª Edição. Porto Alegre, 2019.

BRASIL. Ministério dos Transportes. **Cálculo de Tarifas de Ônibus Urbanos: Instruções práticas Atualizadas.** Brasília, EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES – GEIPOT, 1994.

ANEXO I**PLANILHA DE CÁLCULO – COLETA E TRANSPORTE RSU E
DESTINAÇÃO FINAL DE RSU E RESÍDUOS VOLUMOSOS**

ANEXO II

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART