

PLANILHA DE CUSTOS
DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM ATERRO SANITÁRIO

ORÇAMENTO SINTÉTICO

DESCRIÇÃO DO ITEM	CUSTO (R\$/MÊS)	%
1- OPERAÇÃO DO ATERRO	R\$ 58.683,00	81,79%
2- BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (BDI)	R\$ 13.068,70	18,21%
PREÇO TOTAL MENSAL COM O ATERRO	R\$ 71.751,70	100,00%

Fator de Utilização (FU)	100,00%
--------------------------	---------

1- OPERAÇÃO DO ATERRO

1.1- Operação do Aterro Sanitário

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	SUBTOTAL	TOTAL
Custo de operação	tonelada	1	R\$ 100,60	R\$ 100,60	
Total da operação	tonelada/mês	583,33	R\$ 100,60	R\$ 58.683,00	
	Fator de utilização			1,00	R\$ 58.683,00

CUSTO TOTAL MENSAL COM DESPESAS OPERACIONAIS (R\$/mês)	R\$ 58.683,00
---	----------------------

2- BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (BDI)

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	SUBTOTAL	TOTAL
Benefícios e despesas indiretas	%	22,27%	R\$ 58.683,00	R\$ 13.068,70	
					R\$ 13.068,70

CUSTO MENSAL COM BDI (R\$/MES)	R\$ 13.068,70
---------------------------------------	----------------------

PREÇO TOTAL MENSAL (R\$/MES)	R\$ 71.751,70
-------------------------------------	----------------------

PREÇO POR TONELADA DESTINADA:	R\$/tonelada	R\$ 123,00
--------------------------------------	---------------------	-------------------

2. Composição do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas

			Referência estudo TCE		
			1° Quartil	Médio	3° Quartil
Administração Central	AC	3,50%	2,97%	5,08%	6,27%
Seguros/Riscos/Garantias	SRG	1,00%	0,86%	1,33%	1,71%
Lucro	L	9,01%	7,78%	10,85%	13,55%
Despesas Financeiras	DF	0,20%	i	4,25%	
Tributos - ISS	T	3,00%	DU	12	
Tributos - PIS/COFINS		3,65%			
Fórmula para o cálculo do BDI: $\{[(1+AC+SRG) \times (1+L) \times (1+DF)] / (1-T)\} - 1$					
Resultado do cálculo do BDI:		22,27%	21,43%	27,17%	33,62%

ANEXO II
PROJETO BÁSICO

DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS EM ATERRO
SANITÁRIO LICENCIADO.

Santo Antônio da Patrulha - RS

Julho de 2021

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO

2 OBJETO

2.1. Alternativas disponíveis

3 ESPECIFICAÇÕES DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

4 INFRAESTRUTURA DE FUNCIONAMENTO

5 MEDIÇÃO E PAGAMENTO DOS SERVIÇOS

6 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

7 PENALIDADES

8 FISCALIZAÇÃO

9 PRAZO

1 APRESENTAÇÃO

A Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente é o órgão municipal que detém a atribuição legal de realizar a gestão pública e ambiental dos resíduos sólidos do município de Santo Antônio da Patrulha, conforme disposto na Constituição Federal, Art. 30, inciso V, bem como na Lei Federal nº 12.305/2010, Art. 10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

As especificações abordadas neste documento têm como objetivo estabelecer diretrizes para a orientação de empresas interessadas na prestação dos serviços de transporte e destinação final de resíduos sólidos urbanos Classes II, em aterro sanitário devidamente licenciado pelo Órgão Ambiental Licenciador, da Central de Triagem, Transbordo de Resíduos Sólidos, localizada no município de Santo Antônio da Patrulha, RS, até o Aterro Sanitário, fornecendo parâmetros para subsidiar e qualificar as propostas quanto à estrutura necessária para a prestação do serviço.

2 OBJETO

Constitui objeto deste Projeto Básico a definição dos elementos necessários e suficientes, com o nível de precisão adequado, para a contratação de empresa para a prestação dos serviços de Destinação final de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) em Aterro Sanitário.

Item 1	Destinação final de resíduos sólidos em aterro sanitário licenciado.	Valor (R\$/tonelada)
--------	--	-------------------------

2.1. Alternativas disponíveis

Cenário 1*: O aterro sanitário de Tramandaí está com a capacidade esgotada, portanto não pode receber resíduos. Entretanto, há no local uma estação de Transbordo gerida pela empresa CRVR, onde os resíduos são transferidos para caminhões de grande capacidade de carga e transportados até o aterro de Minas do Leão. Distância ida e volta 97,8 km.

Cenário 2*: Há um aterro sanitário na cidade de São Leopoldo, também gerido pela CRVR. Distância ida e volta 193,8 km.

Cenário 3*: O aterro sanitário localizado na cidade de Santo Antônio da Patrulha, gerido pela empresa RAC Saneamento. Distância ida e volta 38,2 km.

3 ESPECIFICAÇÕES DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

A empresa contratada deverá possuir registro junto ao conselho profissional competente e ter em seu quadro funcional técnico responsável pela execução dos serviços, com apresentação de atestado de capacidade técnica, devidamente registrado no conselho de classe competente, atestando que esta já prestou serviços compatíveis com o objeto do edital para administração pública e respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4 INFRAESTRUTURA DE FUNCIONAMENTO

A UNIDADE DE DESTINAÇÃO FINAL¹ deverá estar licenciado pelo Órgão Ambiental Licenciador e localizado em um raio máximo de 100² km (cem quilômetros) da CTT (29°47'52.8"S 50°30'08.0"W).

A infraestrutura do aterro deverá ser composta por:

- a) Área própria que comporte o recebimento dos resíduos sólidos urbanos destinados por no mínimo 5 (cinco anos);
- b) Acesso por vias internas sinalizadas;
- c) Instalações de apoio, com escritório, balança rodoviária e vestiários.

¹ A UNIDADE DE DESTINAÇÃO FINAL pode ser entendida como aterro sanitário ou estação de transbordo. O custo de transporte entre as Estação de Transbordo da contratada e seu aterro sanitário será responsabilidade da mesma.

² A distância máxima foi definida para garantir o princípio da economicidade (art. 70 da Constituição Federal de 1988)

5 MEDIÇÃO E PAGAMENTO DOS SERVIÇOS

A medição da massa mensal de resíduos destinados será feita através do somatório das massas líquidas, obtidas através da balança rodoviária certificada e calibrada conforme normas do INMETRO, pela pesagem da unidade de carga contendo os resíduos transportados para o Aterro Sanitário para sua destinação final. A unidade de medida dos serviços prestados será tonelada de resíduos destinados.

O julgamento das propostas será baseado no custo final, que engloba tanto o transporte entre a central de triagem de RSU do município e o aterro sanitário, como o custo de destinação final, conforme equação abaixo (2):

$$CF(R\$) = 0,133(R\$/km.m^3) * 2D(km) * V(m^3) + P(R\$/ton) * V * 0,38(ton/m^3)$$

(1)

$$CFt(R\$/ton) = 0,35 * 2D + P$$

(2)

Sendo:

- CF - Custo final;
- CFt - Custo final da tonelada
- D - Distância entre a central de triagem do município e o aterro sanitário em km (quilômetros);
- V - Volume de resíduos destinado em m^3 ;
- P - Preço unitário por tonelada destinada ao aterro sanitário;
- 0,38 - densidade (ton/m^3)

A proposta vencedora será aquela que apresentar o menor custo final por tonelada (equação 2), porém o valor pago será o correspondente ao preço unitário por tonelada destinada ao aterro sanitário.

Os valores que foram utilizados nos cálculos de volume por distância foram extraídos do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil 1 - SINAPI. Data de referência Técnica 11/06/2021 - Rio Grande do Sul.

- Cod. 93590 - Transporte com caminhão basculante de 10m³, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 km (unidade m³ x km) - Custo R\$0,66
- Cod. 93593 - Transporte com caminhão basculante de 14m³, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 km (unidade m³ x km) - Custo R\$0,60
- Cod. 95427 - Transporte com caminhão basculante de 18m³, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 km (unidade m³ x km) - Custo R\$0,52

Como o nosso caso em específico (Veículo com guindaste Roll on/off, julieta e caixas de 32m³) não foi encontrado no SINAPI, então optou-se por obter o valor para os 64m³ por função de crescimento executado no excel (Quadro 1).

A justificativa para escolha do cálculo em volume e não em tonelada é devido ao fato de que a densidade dos resíduos produzidos no município serem em média de 0,38 ton/m³ (Tabela 1), assim, se soma ao custo do transporte em volume³ ao custo da tonelada da disposição.

Quadro 1- Cálculo do custo estimado exponencialmente.

Volume (m ³)	Custo
*10	*R\$ 0,66
*14	*R\$ 0,60
*18	*R\$ 0,52
64	R\$ 0,133

*Valores SINAPI; **Valores exponenciais

A equação descrita acima (2), será utilizada com o objetivo de garantir a observância ao princípio da economicidade, considerando a operação completa (transporte e destinação final).

³ Utiliza-se como unidade de medida o controle da massa dos resíduos (tonelada).

Tabela 1- Dados da densidade dos resíduos do mês de Abril de 2021

Datas	Número de viagens	Peso (ton)	Volume (m ³)	Densidade ton/m ³
03/04/2021	1	28,69	75	0,38
06/04/2021	1	31,92	75	0,43
07/04/2021	1	32,61	75	0,43
08/04/2021	1	31,02	75	0,41
09/04/2021	1	23,93	75	0,32
12/04/2021	1	25,82	75	0,34
13/04/2021	1	28,16	75	0,38
14/04/2021	1	27,41	75	0,37
15/04/2021	1	26,69	75	0,36
17/04/2021	1	26,24	75	0,35
20/04/2021	1	30,41	75	0,41
21/04/2021	1	31,28	75	0,42
23/04/2021	1	29,04	75	0,39
26/04/2021	1	25,98	75	0,35
27/04/2021	1	28,89	75	0,39
28/04/2021	1	29,14	75	0,39
29/04/2021	1	24,27	75	0,32
30/04/2021	1	26,08	75	0,35
Total	18	507,58	1350	-
Média		28,20	75	0,38

Para análise dos custos da destinação dos resíduos, é necessário levar em consideração os custos do transporte.

Se somente levarmos em consideração o Custo de Aterro (destinação final), chegaríamos a um fácil consenso que a variação do custo é baixa (ver tabela 2), por isso é necessário incorporar ao custo o valor do transporte, que possui uma variação alta, quando se compara os 03 cenários (tabela 2). Sendo assim o motivo de se reduzir o raio para a destinação final fica evidente.

Quadro 2 - Estimativa anual e mensal dos custo de transporte e custo de aterros e os custos total

Cenários	Distância média percorrida diária (ida e volta)	Distância média percorrida mensal ¹	Custo de transporte (mensal)	Custo do aterro - destinação final (R\$/ton) ²	Quantidade mensal gerada média (ton)	Custo mensal destinação (R\$)	Custo total mensal (R\$)	Custo total anual (R\$)
1-Tramandai	97,80	2151,60	18314,42	R\$ 138,00	583,33	R\$ 80.500,00	R\$ 98.814,42	1185773,03
2-São Leopoldo	193,80	4263,60	36291,76	R\$ 127,00	583,33	R\$ 74.083,33	R\$ 110.375,10	1324501,16
3-SAP	38,20	840,40	7153,48	R\$ 104,00	583,33	R\$ 60.666,67	R\$ 67.820,15	813841,82
Média				R\$ 123,00				R\$ 1.108.038,67

¹ Distância média para caminhões com capacidade de 64m³.

² Custos de aterro baseados em propostas e tabela de valores disponibilizados no site

Tabela 2 - Estatística do custo de aterros para os 03 cenários

	*Custo do aterro - destinação final (R\$/ton)	Custo de transporte (mensal)
Média	123	20586,56
Erro padrão	10,0166528	8487,87
Mediana	127	18314,42
Desvio padrão	17,34935157	14701,42
Variância da amostra	301	216131770,35
Assimetria	-0,982353104	0,68
Intervalo	34	29138,28
Mínimo	104	7153,48
Máximo	138	36291,76
Soma	369	61759,67
Contagem	3	3,00
Nível de confiança(95,0%)	43,09817852	36520,35356

*Custos de aterro baseados em propostas e tabela de valores disponibilizados no site

O valor de referência do pregão eletrônico será a média dos custos dos aterros sanitários disponibilizados nos sites das empresas, bem como os orçamentos entregues em mãos para a equipe que elaborou este projeto básico. Assim, o valor de referência é de R\$ 123,00 por tonelada.

6 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

São obrigações da CONTRATADA, durante a vigência do contrato:

a) Prestar o serviço na forma ajustada;

b) Iniciar a efetiva prestação de serviços em 24 (vinte e quatro) horas após a emissão, pela SEMAM, da Ordem de Início dos Serviços”;

c) Apresentar responsável técnico e Anotação de Responsabilidade Técnica sobre os serviços contratados;

d) Possuir, no mínimo, um funcionário da empresa, devidamente capacitado, durante execução dos serviços, com poderes para resolver quaisquer adversidades referentes a obrigações contratuais;

e) Manter-se, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, as condições de habilitação e qualificação exigidas neste Projeto Básico;

f) Manter em dia todas as suas obrigações com terceiros, em especial as sociais, trabalhistas, previdenciárias, tributárias e comerciais, bem como assumir inteira responsabilidade pelo cumprimento destas obrigações;

g) Apresentar, durante a execução do contrato, quando solicitado, os documentos que comprovem cumprir a legislação em vigor quanto às obrigações assumidas na licitação, em especial quanto aos encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, tributários e comerciais;

h) Cumprir com o disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal (proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre aos menores de dezoito anos e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz a partir de quatorze anos);

i) Atender às solicitações da SEMAM de fornecimento de informações de dados sobre os serviços, dentro dos prazos estipulados;

j) Sanar imediatamente quaisquer irregularidades ou defeitos verificados pela fiscalização durante a execução dos serviços;

k) Responder por quaisquer danos pessoais ou materiais ao patrimônio público ou privado, bem como danos ambientais ocasionados por seus funcionários ou equipamentos durante a execução dos serviços;

l) A licitante vencedora deverá operar como empregadora autônoma responsável pelos encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, tributários e

comerciais resultantes da execução do contrato. Seus empregados não terão qualquer vínculo empregatício com o Município.

m) Manter Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) compatível com o exigido pela Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978, do Ministério do Trabalho, ficando assegurado no mínimo 1 (um) técnico responsável pelos serviços contratados;

n) Atender a todas as solicitações feitas pela SEMAM para o fornecimento de informações e dados sobre os serviços, indicadores de acidentes de trabalho ou outros referentes à gestão de medicina e segurança do trabalho, dentro dos prazos estipulados;

o) Cumprir todas as disposições legais em vigor e, em especial, as pertinentes à segurança do trabalho às quais estão sujeitos os contratos de trabalho regidos pela CLT, pela Lei nº 6.514, de 22/12/77, pela Portaria nº 3.214, de 08/06/78 do Ministério do Trabalho e Emprego, e demais normas pertinentes à matéria, independente do seu quadro de pessoal enquadrar-se nesta situação;

p) Disponibilizar virtualmente em sistema on-line os dados de entrada diárias de massa de resíduos.

7 PENALIDADES

O não cumprimento das obrigações dispostas neste projeto básico sujeitará a CONTRATADA, à aplicação da pena de advertência, por escrito, e à aplicação das penalidades pecuniárias abaixo discriminadas:

a) Por não apresentar responsável técnico e respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) até o início da prestação dos serviços. Multa de 5 a 50 URM (unidade real municipal), por dia de atraso;

b) Por não atender à solicitação de informações da SEMAM, dentro dos prazos estipulados. Multa de 5 a 20 URM (unidade real municipal), por ocorrência;

c) Por não sanar, no prazo estipulado, irregularidades identificadas pela fiscalização da SEMAM. Multa de 5 a 20 URM (unidade real municipal), por ocorrência;

d) Por não atender às determinações da SEMAM com referência à gestão de medicina e segurança do trabalho. Multa de 5 a 50 URM (unidade real municipal), por ocorrência;

e) Por fraudar ou tentar fraudar a pesagem de resíduos. Multa de 1000 a 3000 URM (unidade real municipal), por ocorrência;

f) Por não atender às demais obrigações contratuais. Multa de 10 a 100 URM (unidade real municipal), por irregularidade.

8 FISCALIZAÇÃO

A SEMAM caberá fiscalizar a execução do contrato. O designará fiscais com poderes para exigir da CONTRATADA o perfeito atendimento às cláusulas contratuais e às demais normas previstas no edital da licitação e no Projeto Básico.

Os funcionários da CONTRATADA deverão ser instruídos a atender às solicitações da fiscalização da SEMAM, que terá poderes, inclusive, para paralisar as atividades e exigir a substituição de qualquer funcionário da CONTRATADA que julgar não estar cumprindo com as determinações legais e contratuais.

9 PRAZO

O contrato terá prazo de 12 meses, a partir da assinatura da Ordem de Início dos Serviços, prorrogável nos termos da Lei Federal nº 8.666/1993.

O pagamento será realizado em até 15 (quinze) dias após a entrega da nota fiscal e aceite pelo fiscal do contrato.

Santo Antônio da Patrulha, 16 de julho de 2021.

Cássius Oliveira Peixoto,
Secretário Municipal da Agricultura e Meio Ambiente



ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

1.1 Contratação do serviço de destinação final de resíduos sólidos urbanos em aterro sanitário devidamente licenciado.

Item	Quantidade (anual)	Un.	Especificação	Preço Unitário	Preço Total
01	7000	ton	Serviço de destinação final de resíduos sólidos urbanos em aterro sanitário devidamente licenciado.	R\$ 123,00	R\$ 861.000,00

2. JUSTIFICATIVA

2.1 Justifica-se a contratação do serviço devido a Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente ser a responsável pela gestão de resíduos sólidos do município e, a alternativa proposta ser, atualmente, a mais adequada dentre as disponíveis na região, tanto econômica quanto ambientalmente.

3. ENTREGA, LOCAL, PRAZOS E CONDIÇÕES

3.1. O serviço deverá ser prestado diariamente de segunda-feira a sexta-feira, das 7:00 às 18:00.

3.2. O transporte dos resíduos será responsabilidade da contratante.

4. DO CONTRATO



4.1. O contrato terá vigência de 12 (doze) meses a partir da data da assinatura, podendo ser renovado conforme legislação vigente.

5. PAGAMENTO

5.1. O pagamento será efetuado mensalmente, após termo de recebimento dos serviços por parte do fiscal, em até 15 (quinze) dias após a apresentação dos documentos de cobrança, em nome da Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha, o qual, deve conter relatório detalhados dos serviços prestados, e deverá ainda constar na nota fiscal, o número da licitação, o número da nota de empenho prévio, emitida por esta prefeitura, e devida anuência do fiscal na nota.

5.2. A despesa sairá da dotação 1360, sob o número do Pedido de Compra 2021/1235.

6. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

6.1. Manter, durante toda a execução deste contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

6.2. Providenciar a imediata correção das deficiências e/ou irregularidades apontadas pelo CONTRATANTE.

6.3. Indenizar terceiros por prejuízos que vier a causá-los, em decorrência do fornecimento do objeto contratual, sem prejuízo de suas responsabilidades.

6.4. Comunicar, por escrito, na forma do estabelecido neste instrumento, qualquer anormalidade que, eventualmente, apure ter ocorrido.

6.5. Não transferir ou ceder suas obrigações, no todo ou em parte, a terceiros, sem prévia autorização do CONTRATANTE.

7. RESPONSABILIDADES DO CONTRATANTE



7.1. O pagamento conforme o determinado neste instrumento.

7.2. A fiscalização do contrato, que será realizada pelos servidores Junio da Silva Luiz e Nickolas Almeida Moraes.

Santo Antônio da Patrulha, 16 de julho de 2021.

Cássius Oliveira Peixoto,
Secretário Municipal da Agricultura e Meio Ambiente