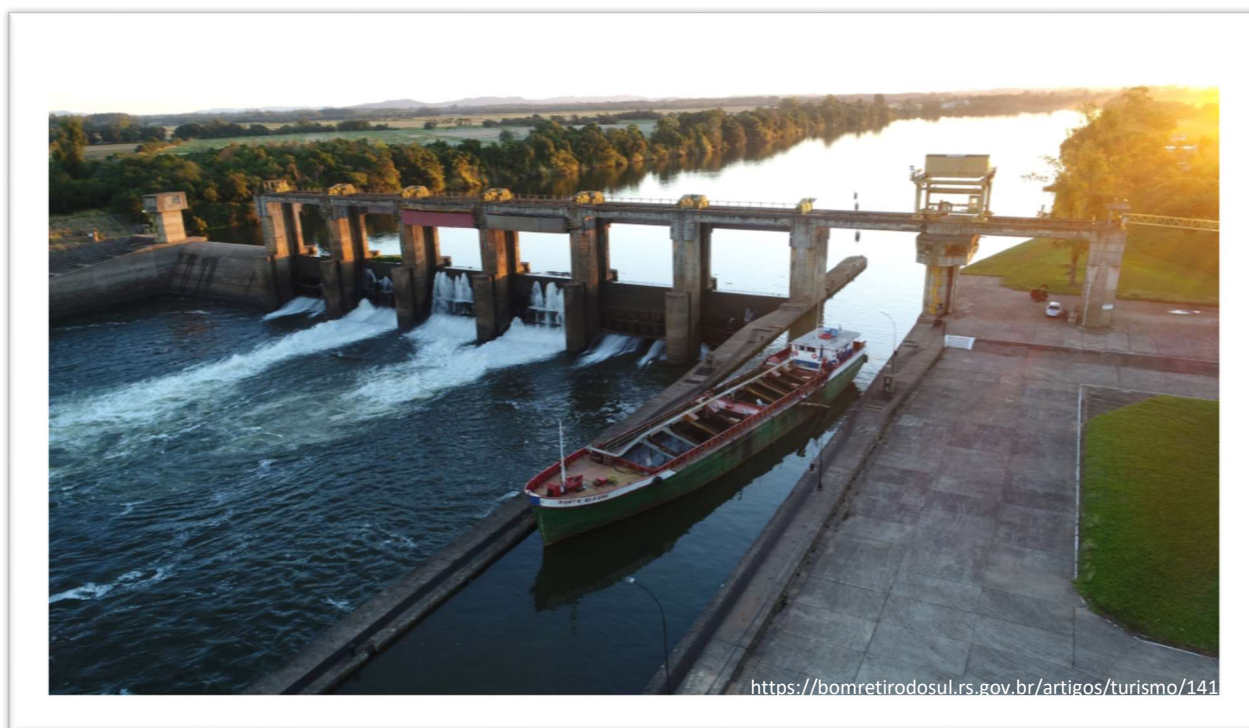


**MUNICÍPIO DE BOM RETIRO DO SUL – RS**

**PROJETO BÁSICO PARA DESTINAÇÃO FINAL DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**



**BOM RETIRO DO SUL, ABRIL DE 2024.**

## **APRESENTAÇÃO**

O município de Bom Retiro do Sul, situado no estado do Rio Grande do Sul, no âmbito da Secretaria Municipal de Administração e Planejamento é o órgão da administração municipal que tem a atribuição legal de realizar a gestão pública e ambiental dos resíduos sólidos urbanos.

O objetivo deste documento e todos os procedimentos e especificações aqui informadas visam estabelecer critérios e diretrizes para orientação de instituições interessadas em participar do processo licitatório para contratação dos serviços de destinação final de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e prestadores de serviços de todo o município de Bom Retiro do Sul, os quais são contemplados pela coleta urbana. Importa salientar que os resíduos a serem destinados, serão rejeitos, após triagem em estação de transbordo.

Embora que o Projeto Básico estabeleça valores e instruções somente para a etapa da Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos gerados no município por meio da Disposição final, o documento também baseou-se nas instruções e recomendações do manual de Orientação Técnica de Serviços de Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares do TCE-RS (2ª ed. 2019). Um segundo projeto a ser consolidado posteriormente elencará as etapas de Coleta, Triagem e Transporte dos Resíduos Sólidos Domiciliares até o Destino Final.

Optou-se por primeiramente consolidar o projeto básico contemplando a Destinação Final por meio da Disposição Final em aterro sanitário uma vez que o município tem a necessidade de reduzir os custos com a disposição final. Portanto, após a contratação direta da empresa responsável pela Destinação Final na forma de disposição final em aterro sanitário, será possível definir com exatidão a quilometragem a ser percorrida para o transporte de RSU até esse destino final, definindo com maior exatidão os custos associados. Reitera-se que essa definição se deu após conversa com representantes da administração municipal, e também é o recomendado pelo TCE a divisão do objeto, visando maior concorrência no processo licitatório e redução dos custos.

Importa ainda mencionar que este projeto segue o que estabelece a Lei 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos o Decreto 10.936/2022 que regulamenta esta política, além das demais legislações aplicáveis à RSU que serão elencadas no decorrer deste documento.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>04</b>
<b>2. OBJETO .....</b>	<b>06</b>
<b>3. METODOLOGIA DE MENSURAMENTO DOS RSU .....</b>	<b>07</b>
<b>3.1 Cálculos referentes aos totais de resíduos sólidos urbanos .....</b>	<b>07</b>
<b>3.2 Cálculos referentes aos totais de rejeitos a serem dispostos em aterro sanitário .....</b>	<b>09</b>
<b>4 DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS .....</b>	<b>10</b>
<b>4.1 Disposição final de rejeitos em aterro sanitário .....</b>	<b>10</b>
<b>5 MEDIÇÃO E FATURAMENTO DOS SERVIÇOS .....</b>	<b>10</b>
<b>6 EDITAL .....</b>	<b>11</b>
<b>7 REAJUSTE CONTRATUAL .....</b>	<b>12</b>
<b>8 SUBCONTRATAÇÃO, CESSÃO OU TRANSFERÊNCIA .....</b>	<b>12</b>
<b>9 FISCALIZAÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>10 SEGUROS, RISCOS E GARANTIAS .....</b>	<b>13</b>
<b>11 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>13</b>
<b>12 PLANILHA DE CUSTOS .....</b>	<b>14</b>
<b>13 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>15</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>16</b>
<b>Anexo 01 - PLANILHA SÍNTESE DE CUSTOS DE DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....</b>	<b>17</b>
<b>Anexo 02 - ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ARTs) ..</b>	<b>18</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O presente memorial visou contemplar todas as atividades necessárias na elaboração do termo de referência (Projeto Básico) e planilha de custos que darão suporte na elaboração do edital para contratação de empresa responsável para a prestação de serviços de destinação final de resíduos sólidos urbanos gerados dentro do município de Bom Retiro do Sul, estado do Rio Grande do Sul.

Para uma melhor compreensão na sequência constam algumas definições preconizadas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, especificadas pela Lei Federal nº 12.305/2010 e também por Normas Técnicas Brasileiras da ABNT.

- a) **Aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos:** Tecnologia que compreende a disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, a qual não causa danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais. Este método utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se necessário (NBR 8419).
- b) **Coleta seletiva:** Coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição (BRASIL, 2010).
- c) **Destinação final ambientalmente adequada:** Destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (BRASIL, 2010).
- d) **Disposição final ambientalmente adequada:** Distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (BRASIL, 2010).
- e) **Estação de transbordo:** Local com devido licenciamento ambiental para operação de armazenamento temporário de resíduos provenientes de coleta em caminhões de pequeno porte até acumular quantidade suficiente para o transporte em caminhões de grande porte até o destino final (BRASIL, 2010).
- f) **Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos:** Conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final

ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei (BRASIL, 2010).

- g) Gestão integrada de resíduos sólidos:** Conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2010).
- h) Reciclagem:** Processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do SISNAMA e, se couber, do SNVS e do SUASA (BRASIL, 2010).
- i) Rejeitos:** Resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).
- j) Resíduos sólidos:** Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).
- k) Resíduos domiciliares:** Resíduos gerados de atividades domésticas em residências urbanas.
- l) Resíduos da limpeza urbana:** Resíduos originados da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.
- m) Resíduos sólidos urbanos:** Os resíduos mencionados nos itens anteriores, alíneas "k" e "l".
- n) Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços:** Resíduos gerados nessas atividades, com exceções. Nesta categoria compõe os resíduos produzidos por indústrias que se caracterizem como comercial/serviço e/ou doméstico.
- o) Triagem:** Segregação dos resíduos da coleta seletiva com potencial de reciclagem por tipo e/ou grupo de acordo com suas características, para posterior destinação a cadeia de reciclagem.

## 2. OBJETO

O objetivo é a contratação de empresa especializada para realizar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos (RSU), de resíduos comerciais e prestadores de serviço, conforme Projeto Básico.

Para melhor elucidação, cabe informar novamente que este projeto compreende somente a Destinação Final. Os objetos serão separados em duas etapas, sendo elas:

**1ª) Destinação Final:** Os resíduos a serem destinados serão resíduos sólidos urbanos (orgânicos e rejeitos) coletados através da coleta convencional no território do município de Bom Retiro do Sul. Importante salientar aqui que os resíduos a serem destinados serão previamente triados, portanto, não estarão sendo destinados resíduos recicláveis ainda passíveis de reaproveitamento e reutilização, apenas os rejeitos.

**2ª) Coleta, transporte, triagem e transporte até o Destino Final:** Coleta convencional dos resíduos e transporte até uma estação intermediária de transbordo. Após triagem na Estação de Transbordo haverá a outra etapa de transporte até o destino final, o qual será definido na primeira licitação.

Os serviços que constituem o objeto desta licitação deverão ser executados em estrita observância ao manejo de resíduos sólidos gerados no município, e com observância do projeto básico aqui apresentado, atendendo as especificações e demais elementos técnicos constantes deste documento.

A contratação da destinação final na forma de disposição em aterro sanitário privado, por ser um serviço especializado, de alto impacto ambiental e que necessita de licenciamento próprio, deve cercar-se de todos os cuidados com relação à habilitação das empresas que concorrerão à prestação dos serviços.

O Município optou pela contratação dos serviços em dois editais, tendo em vista que o poderia melhorar seus indicadores com uma economia substancial em caso de contratação direta sem reincidência de encargos e impostos. Ademais, este estudo também servirá de base para futura tomada de decisão em relação à continuidade ou não de realizar dois projetos e duas licitações.

Atualmente no município há uma empresa habilitada que realiza todo o objeto, desde a coleta, transporte, triagem em estação de transbordo e transporte até o destino final, sendo que o Município paga à esta os valores integrais de toda a gestão de resíduos sólidos gerados.

### **3. METODOLOGIA DE MENSURAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

#### **3.1 Cálculos referentes aos totais de resíduos sólidos urbanos**

Para fins de cálculo dos custos com a Destinação final dos resíduos sólidos urbanos seguiu-se os parâmetros e orientações fornecidas pelo TCE.

A Orientação técnica do TCE RS permite duas formas de mensuração da quantidade de resíduos gerada diariamente, sendo através da estimativa por série histórica ou a estimativa por parâmetros referenciais.

A quantidade de resíduos gerados representa a informação mais importante para o dimensionamento dos contratos de coleta e deve ser pautada na série histórica dos dados de pesagens dos resíduos coletados, e foi esta a metodologia adotada para o Projeto Básico de Destinação Final de Resíduos Sólidos do município de Bom Retiro do Sul.

Os dados devem ter origem nas medições dos pesos em balanças aferidas pelo Inmetro e referentes, no mínimo, aos últimos 12 meses, de modo que a geração é estimada a partir da média mensal e diária do período previamente monitorado.

Portanto primeiramente foi necessário levantar informações atualizadas sobre o montante total dos resíduos sólidos urbanos gerados no município de Bom Retiro do Sul. Para um correto diagnóstico buscou-se o histórico dos últimos doze (12) meses.

O atual prestador de serviços forneceu os dados contendo o histórico de quantitativos de resíduos sólidos em toneladas/dia que chegam nas imediações da Estação de Transbordo da empresa. Após a triagem, os rejeitos seguem para o aterro privado da CRVR. Abaixo constam os cálculos para estimativa por série histórica. O atual prestador de serviço recebe um relatório da CRVR que compõe sua base de dados, portanto, os dados calculados têm respaldo da atual empresa que realiza a destinação final e também do atual prestador de serviços de coleta e transporte urbano, sendo dados atualizados e confiáveis.

A seguir constam as fórmulas de cálculo utilizadas conforme orientações do TCE:

$$Q_m = \sum_{12}^{i-1} (q_n)/12$$

Onde:

$Q_m$  – geração média mensal (ton/mês)

$q_n$  – quantidade de resíduos acumulados no mês  $n$  (ton)

$$Q_d = \sum_{i=1}^{12} (q_n)/365$$

Onde:

$Q_d$  – geração média diária (ton/dia)

$q_n$  – quantidade de resíduos acumulados no mês  $n$  (ton)

A partir dos dados tabulados e calculados chegaram-se aos seguintes totais:

Quadro 01: Quantidades totais de RSU no período avaliado.

<b>DADOS (ton)</b>		
<b>MÊS/ANO</b>	<b>Resíduo coletado (ton)</b>	<b>Resíduo reciclável (ton)</b>
mar/23	180,815	4,815
abr/23	137,18	17,21
mai/23	322,49	161,49
jun/23	183,68	26,68
jul/23	159,68	6,6
ago/23	167,34	25,61
set/23	127,05	26,05
out/23	191,56	3,49
nov/23	180,79	5,63
dez/23	168,02	15,08
jan/24	196,81	17,42
fev/24	156,85	30,1
<b>TOTAL</b>	<b>2172,265</b>	<b>340,175</b>

Fonte: Empresa prestadora de serviços de coleta e transporte dos resíduos urbanos no último período de contratação - ECOPAL

Cálculos de geração de RSU no município de Bom Retiro do Sul

$$Q_m = 2172,26/12 \text{ meses} = 181 \text{ toneladas/mês}$$

$$Q_d = 181 \text{ ton}/365 \text{ dias} = 5,95 \text{ toneladas/dia}$$

Esses dados calculados referem-se então a soma de **todos os resíduos domiciliares** gerados no município de Bom Retiro do Sul. Portanto, serão básicos para o dimensionamento da coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos e da frota necessária.

### 3.2 Cálculos referentes aos totais de rejeitos a serem dispostos em aterro sanitário

Os dados históricos foram obtidos separadamente, com totais de resíduos recicláveis e também as frações dispostas para aterro sanitário (rejeitos). Para o cálculo dos valores a serem dispendidos com a disposição final dos rejeitos, serão considerados então os montantes do Quadro 02, que se referem às quantidades a serem dispostas em aterro sanitário.

Quadro 02: Quantidades dispostas em aterro sanitário no período avaliado.

#### DADOS (ton)

MÊS/ANO	Resíduo para aterro (ton)
mar/23	176,00
abr/23	119,97
mai/23	161,00
jun/23	157,00
jul/23	153,08
ago/23	141,73
set/23	101,00
out/23	188,07
nov/23	175,16
dez/23	152,94
jan/24	179,39
fev/24	126,75
<b>TOTAL</b>	<b>1832,09</b>

Fonte: Empresa CRVR, receptora da destinação final de RSU no período avaliado.

Cálculos de geração de resíduos dispostos em aterro sanitário

$$Q_m = 1832,09 \text{ ton}/12 \text{ meses} = 152,67 \text{ toneladas/mês}$$

$$Q_d = 1832,09 \text{ ton}/365 \text{ dias} = 5,02 \text{ toneladas/dia}$$

## **4. DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**

### **4.1 Disposição final de rejeitos em aterro sanitário**

Os resíduos a serem dispostos compreenderão os resíduos orgânicos e rejeitos dos resíduos seletivos pós triagem. Para tanto, deverá ser contratada empresa que possa receber estes resíduos e destiná-los adequadamente. A destinação final deverá ocorrer em forma de disposição em aterro sanitário.

O aterro sanitário deverá possuir Licença de Operação (LO) vigente, sendo que o responsável legal pela operação do empreendimento deverá declarar formalmente o aceite e a capacidade de receber os resíduos do município pelo período mínimo de 60 meses.

O aterro sanitário deverá ficar em raio máximo de 110 km de distância, para que os custos posteriores com o transporte dos resíduos não elevem demasiadamente as despesas de logística associadas.

Deverão ser destinados uma média de 153 toneladas ao mês. O custo médio por tonelada destinada será de aproximadamente R\$ 175,00. No Anexo 01 é apresentada a planilha de composição dos custos mensais para a destinação final de resíduos sólidos.

## **5 MEDIÇÃO E FATURAMENTO DOS SERVIÇOS**

A empresa contratada deverá apresentar mensalmente a planilha com as respectivas pesagens de entrada e saída do aterro sanitário, com seus devidos comprovantes, para que o município continue consolidando sua série histórica referente disposição final de resíduos sólidos.

A emissão dos MTR referente à destinação dos resíduos sólidos enviados ao aterro sanitário é de responsabilidade da empresa contratada para o transporte. São obrigatórios para que receptor possa fazer o recebimento junto ao sistema, com a correção dos valores pesados e emitir o Certificado de Destinação Final.

Posteriormente a contratada deverá enviar a nota fiscal mensal referente aos valores das pesagens comprovadas nos relatórios.

Caso a forma de contratação adote uma remuneração mensal variável, calculada em função da quantidade de resíduos coletada, o município contratante necessariamente deverá dispor de uma balança própria, ou locada, mas sob sua fiscalização, para aferir o peso dos resíduos coletados.

## **6 EDITAL**

O instrumento convocatório, ou edital, é o documento chave que irá disciplinar todo o processo licitatório voltado a escolher a proposta mais vantajosa para a Administração. O artigo 25, da Lei Federal nº 14.133/2021, disciplina os requisitos obrigatórios do edital.

A exigência de capacidade técnico-profissional visa à comprovação de que o responsável técnico da empresa participou anteriormente da execução de objeto similar ao previsto na contratação almejada. De acordo com o art. 67, § 1º, da Lei nº 14.133/2021, será admitida a exigência de atestados com quantidades mínimas de até 50% (cinquenta por cento) das parcelas de maior relevância, vedadas limitações de tempo e de locais específicos relativas aos atestados.

Importante situar que o profissional que apresentou os atestados durante o processo licitatório deve possuir registro no respectivo conselho profissional e participar da execução do contrato ou, caso haja necessidade de substituí-lo, o novo responsável técnico deve possuir a qualificação mínima exigida no edital.

A exigência de registro ou inscrição da empresa licitante na entidade profissional competente, para fins de comprovação de qualificação técnica (artigo 67, inciso V, da Lei nº 14.133/2021), deve se limitar ao conselho que fiscalize a atividade básica ou o serviço preponderante da licitação, conforme jurisprudência do TCU (Acórdão 2769/2014 – TCU Plenário).

Entende-se que o único registro passível de exigência é aquele junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA. No caso específico de projeto e implantação de sistemas de coleta de resíduos, habilitam-se também empresas e profissionais da área de urbanismo registrados junto ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU. Em qualquer caso, é descabida a exigência de registro em mais de um conselho profissional ao mesmo tempo.

A empresa deverá apresentar no processo licitatório, o responsável técnico devidamente habilitado responsável pela operação do aterro sanitário.

Conforme mencionado no item 4, a empresa deverá apresentar a cópia da Licença de Operação do aterro sanitário com vigência e o responsável legal pela operação do empreendimento deverá declarar formalmente o aceite e a capacidade de receber os resíduos do município pelo período mínimo de 60 meses.

## **7 REAJUSTE CONTRATUAL**

Segundo o artigo 25, § 8º, e o artigo 92, § 4º, ambos da Lei nº 14.133/2021, tanto o edital como o contrato deverão prever reajuste contratual.

## **8 SUBCONTRATAÇÃO, CESSÃO OU TRANSFERÊNCIA**

Para o presente serviço, não será previsto a subcontratação, cessão ou transferência parcial ou total da contratação.

## **9 FISCALIZAÇÃO**

O TCE (2019) estabelece que a doutrina sustenta haver dois importantes núcleos de atuação na atividade de fiscalização de contratos: a gestão, e a fiscalização propriamente dita. Porém essa diferenciação não está adequadamente refletida na legislação. A Lei de Licitações e Contratos trata do tema no art. 117, sem definir, claramente, as atribuições do gestor e do fiscal do contrato.

Embora não decorra de obrigação legal, a cisão, em agentes distintos das atividades de fiscalização e de supervisão do contrato em agentes distintos é encarada pelo Tribunal de Contas da União como uma boa prática administrativa, favorecendo o controle e a segurança do procedimento de liquidação de despesa.

Competirá ao fiscal do contrato verificar a correta execução do objeto, de acordo com os termos pactuados, legitimando a liquidação dos pagamentos devidos ao contratado, e, caso necessário, orientando as autoridades competentes para a necessidade de aplicação das sanções previstas ou da rescisão contratual.

Caberá ao gestor do contrato a função de fazer o contato com o contratado, exigindo que cumpra as cláusulas contratuais e gerenciando a formalização dos termos aditivos

relativos à alteração no projeto, prorrogação dos prazos, a publicação dos extratos, a verificação da manutenção das condições de habilitação, sendo o responsável pela fiscalização da documentação comprobatória da contratada, entre outras providências

Em relação à fiscalização, sugere-se que o fiscal deste contrato se utilize das sugestões expostas pelo TCE capítulo 9. Fiscalização da página 97 até a página 108 do Manual de Orientação Técnica Serviços de Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares (TCE, 2019).

Compete à fiscalização exigir que o prestador dos serviços mantenha a licença ambiental para a destinação final com prazo de validade não expirado, assim como outras licenças que a legislação exigir.

## **10 SEGUROS, RISCOS E GARANTIAS**

A garantia contratual está prevista no artigo 96 da Lei Federal nº 14.133/2021, que estabelece poder à Administração Pública para exigí-la. Essa 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 estimados caso a caso mediante a avaliação do custo que poderá recair sobre os licitantes.

Em função de que os seguros, riscos e garantias não são usualmente discriminados nas planilhas orçamentárias dos serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos, sugere-se adotar os índices estabelecidos no Acórdão 2.622/2013 do TCU.

Sugere-se que o responsável legal pela operação do empreendimento deverá declarar formalmente o aceite e a capacidade de receber os resíduos do município pelo período mínimo de 60 meses.

## **11 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após a visita de vistoria, se for constatado que foram atendidas todas as exigências contratuais, a secretaria responsável expedirá a Ordem de Início dos Serviços, onde será estipulada a data de efetivo início das atividades.

## **12 PLANILHA DE CUSTOS**

A partir dos levantamentos e informações apresentadas, elaborou-se a planilha de custos do Anexo 01, com o orçamento-base da licitação para o objeto de Destinação Final de Resíduos Sólidos do município de Bom Retiro do Sul.

A planilha utilizada foi o modelo disponibilizado pelo TCE/RS que sintetiza o estudo realizado e serviu de referência. Para a elaboração da planilha apresenta-se os valores da destinação final ao aterro sanitário da CRVR em Minas do Leão.

Ressalta-se que para a composição dos custos foi considerado: a) a média de resíduos gerada nos últimos 12 meses (até fevereiro de 2024), de acordo com as estimativas determinadas. Os demais detalhes sobre as condições de realização do serviço constam no presente projeto básico.

## 13 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8.419/1992. Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. ABNT, 1992.

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004 - Resíduos sólidos, de 31 de maio de 2004. Classificar os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. ABNT, 2004.

Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm): Acesso em 13 abr. 2024.

Decreto Federal nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2022/decreto/D10936.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D10936.htm). Acesso em 13. Abr. 2024.

SINIR - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS. Disponível em: <https://sinir.gov.br/>. Acesso em 06 abr. 2024

TRIBUNAL DE CONTAS/RS. Manual de orientação técnica serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares: desenvolvido pela Direção de Controle e Fiscalização Supervisão de Auditoria Municipal do Tribunal de Contas do Estado – RS. 2ª Edição. Porto Alegre, 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM RETIRO DO SUL/RS. Registro Eclusa de Bom Retiro do Sul. Disponível em <https://bomretirodosul.rs.gov.br/>. Acesso em 13.abr. 2024

## **ANEXOS**

**ANEXO 01 – PLANILHA SÍNTESE DE CUSTOS DE DISPOSIÇÃO FINAL DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS**

**ANEXO 02 – ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ARTs)**

## **ANEXO 01 – PLANILHA SÍNTESE DE CUSTOS DE DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM RETIRO DO SUL</b>			
<b>PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS</b>			
<b>RESUMO DAS DESPESAS COM DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (DISPOSIÇÃO FINAL EM ATERRO SANITÁRIO)</b>			
<b>Descrição do item</b>	<b>Quantidade média destinada por mês (toneladas)</b>	<b>Valor médio por tonelada</b>	<b>CUSTO (R\$) MÊS</b>
Disposição final de rejeitos em aterro sanitário	153	175,00	<b>26.775,00</b>

**Bom Retiro do Sul, 17 de abril de 2024.**

---

**Tatiana da Costa Weber**

Engenheira Ambiental, Esp. em Avaliação de Impactos e Recup. Ambiental  
CREA/RS 201000 / ART Nº 13131454

---

**Ricardo Jasper**


Engenheira Agrônomo, Esp. em Economia e Meio Ambiente  
CREA/RS 065640 / ART Nº 13131573

## ANEXO 02 – ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ARTs)

### 2.1 ART RICARDO JASPER

 <b>Anotação de Responsabilidade Técnica - ART</b> <b>Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977</b> <b>Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul</b>		 <b>CREA-RS</b> <small>Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul</small>		<b>ART Número</b> <b>13131573</b>	
<b>Tipo:</b> OBRA OU SERVIÇO <b>Convênio:</b> NÃO É CONVÊNIO		<b>Participação Técnica:</b> INDIVIDUAL/PRINCIPAL <b>Motivo:</b> NORMAL			
<b>Contratado</b>					
<b>Carteira:</b> RS065640 <b>Profissional:</b> RICARDO JASPER <b>RNP:</b> 2205787004 <b>Título:</b> Engenheiro Agrônomo <b>Empresa:</b> RICARDO JASPER ME		<b>E-mail:</b> jaspereng@certelnet.com.br <b>Nr.Reg.:</b> 258138			
<b>Contratante</b>					
<b>Nome:</b> MUNICÍPIO DE BOM RETIRO DO SUL <b>Endereço:</b> RUA SENADOR PINHEIRO MACHADO 35 <b>Cidade:</b> BOM RETIRO DO SUL		<b>Telefone:</b> <b>Bairro.:</b> CENTRO		<b>E-mail:</b> <b>CPF/CNPJ:</b> 87242707000192 <b>CEP:</b> 95870000 <b>UF:</b> RS	
<b>Identificação da Obra/Serviço</b>					
<b>Proprietário:</b> MUNICÍPIO DE BOM RETIRO DO SUL <b>Endereço da Obra/Serviço:</b> RUA SENADOR PINHEIRO MACHADO 35 <b>Cidade:</b> BOM RETIRO DO SUL <b>Bairro:</b> CENTRO <b>Finalidade:</b> AMBIENTAL <b>Data Início:</b> 15/04/2024 <b>Prev.Fim:</b> 15/04/2025		<b>Vlr Contrato(R\$):</b> 14.840,00 <b>Honorários(R\$):</b> <b>Ent.Classe:</b> SENGE-RS		<b>CPF/CNPJ:</b> 87242707000192 <b>CEP:</b> 95870000 <b>UF:</b> RS	
<b>Atividade Técnica</b>	<b>Descrição da Obra/Serviço</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unid.</b>		
Projeto	PROJETO BÁSICO - DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	1,00	UN		
Mensuração	MENSURAÇÃO DOS RSU	1,00	UN		
Orçamento	CUSTOS DE DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU	1,00	UN		

ART registrada (paga) no CREA-RS em 15/04/2024

Documento assinado digitalmente  <b>RICARDO JASPER</b> Data: 15/04/2024 20:43:23-0300 Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a>			<b>De acordo</b> <b>EDMILSON</b> <b>BUSATTO:45220492004</b> <small>Assinatura digitalizada em 15/04/2024 20:43:23-0300          CREA-RS - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul - 496          Conselho de Controle de Atividades Profissionais - Conselho de Controle de Atividades Profissionais - CREA-RS          Rua Senador Pinheiro Machado, 35 - Centro - 95870-000 - Bom Retiro do Sul - RS          Fone: (51) 3091-1000          Site: <a href="http://www.crea-rs.org.br">www.crea-rs.org.br</a></small>		
Local e Data	RICARDO JASPER	MUNICÍPIO DE BOM RETIRO DO SUL			
	Profissional	Contratante			

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.

## 2.2 ART TATIANA WEBER



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**  
**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul**



**ART Número**  
**13131454**

<b>Tipo:</b> OBRA OU SERVIÇO	<b>Participação Técnica:</b> INDIVIDUAL/PRINCIPAL
<b>Convênio:</b> NÃO É CONVÊNIO	<b>Motivo:</b> NORMAL

### Contratado

<b>Carteira:</b> RS201000	<b>Profissional:</b> TATIANA DA COSTA WEBER	<b>E-mail:</b> tati.consultoriaambiental@gmail.com
<b>RNP:</b> 2212794738	<b>Título:</b> Engenheira Ambiental	
<b>Empresa:</b> NENHUMA EMPRESA		<b>Nr.Reg.:</b>

### Contratante

<b>Nome:</b> MUNICÍPIO DE BOM RETIRO DO SUL	<b>E-mail:</b>
<b>Endereço:</b> RUA SENADOR PINHEIRO MACHADO 35	<b>Telefone:</b> CPF/CNPJ: 87242707000192
<b>Cidade:</b> BOM RETIRO DO SUL	<b>Bairro.:</b> CENTRO CEP: 95870000 UF:RS

### Identificação da Obra/Serviço

<b>Proprietário:</b> MUNICÍPIO DE BOM RETIRO DO SUL	
<b>Endereço da Obra/Serviço:</b> RUA SENADOR PINHEIRO MACHADO 35	<b>CPF/CNPJ:</b> 87242707000192
<b>Cidade:</b> BOM RETIRO DO SUL	<b>Bairro:</b> CENTRO CEP: 95870000 UF:RS
<b>Finalidade:</b> AMBIENTAL	<b>Vlr Contrato(R\$):</b> 14.840,00 <b>Honorários(R\$):</b>
<b>Data Início:</b> 15/04/2024 <b>Prev.Fim:</b> 15/04/2025	<b>Ent.Classe:</b>

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	PROJETO BÁSICO -DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	1,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 15/04/2024

Documento assinado digitalmente		
	<b>TATIANA DA COSTA WEBER</b> Data: 16/04/2024 06:22:49-0300 Verifique em <a href="https://validar.it.gov.br">https://validar.it.gov.br</a>	<b>De acordo</b> EDMILSON BUSATTO:45220462004 4
_____ Local e Data	_____ TATIANA DA COSTA WEBER Profissional	_____ MUNICÍPIO DE BOM RETIRO DO SUL Contratante

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.