



Prefeitura Municipal de Barra do Pirai
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2023 (RETIFICADO)

PROCESSO Nº 28.109/2022

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 28.109/2022

MODALIDADE: CONCORRÊNCIA

TIPO DE LICITAÇÃO: MELHOR TÉCNICA E MENOR VALOR DA CONTRAPRESTAÇÃO A SER PAGA PELO MUNICÍPIO

DATA DA REALIZAÇÃO: 25/05/2023 (NOVA DATA)

HORÁRIO: 14:00

ENDEREÇO ELETRÔNICO: www.barradopirai.rj.gov.br

SUMÁRIO

1. DAS CONSIDERAÇÕES GERAIS	2
2. DEFINIÇÕES	5
3. DO OBJETO	11
4. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS	12
5. CRITÉRIO DE JULGAMENTO	12
6. DAS VEDAÇÕES DE PARTICIPAÇÃO	12
7. DA FASE DE HABILITAÇÃO	13
8. DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E DAS PROPOSTAS	22
9. DO PROCESSAMENTO E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS	26
10. HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO	30
11. CONDIÇÕES PARA FORMALIZAÇÃO DO CONTRATO	31
12. REGIME JURÍDICO DA PPP	34
13. DOS RECURSOS	38
14. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS	38



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

O MUNICÍPIO DE BARRA DO PIRAÍ, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 28.576.080/0001-47, por meio da Secretaria Municipal de Serviços Públicos, com sede na cidade de Barra do Piraí, Estado do Rio de Janeiro, na Travessa Assumpção, 69, Centro, CEP 27.123-080, torna público que, devidamente autorizada pelo Secretário Municipal, na forma do disposto no processo administrativo nº **28.109/2022**, fará realizar, no **dia 25 de maio de 2023, às 14:00 horas**, na sede da Prefeitura Municipal, na Travessa Assumpção, 69, Centro, CEP 27.123-080, Barra do Piraí, RJ, Licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA** do tipo **MELHOR TÉCNICA E MENOR VALOR DA CONTRAPRESTAÇÃO A SER PAGA PELO MUNICÍPIO**, para contratação de parceria público-privada na modalidade de concessão administrativa para a prestação de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, com fundamento no artigo 175 da Constituição Federal, na Lei federal nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004, na Lei federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, na Lei federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, na Lei federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, na Lei federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, na Lei Municipal nº 2.933/2017, e nas demais normas aplicáveis, normas estas que os Licitantes e interessados declaram conhecer.

1. DAS CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1. As retificações do instrumento convocatório, por iniciativa oficial ou provocadas por eventuais impugnações, obrigarão a todos os LICITANTES, devendo ser publicadas no Diário Oficial do MUNICÍPIO e divulgadas por meio eletrônico na internet, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, a modificação não alterar a formulação das PROPOSTAS.

1.2. O EDITAL se encontra disponível no endereço eletrônico www.barradopirai.rj.gov.br, podendo, alternativamente, ser adquirida uma via impressa mediante a doação de uma resma de papel A4 ou uma via digital mediante a portabilidade de 01 (um) *pen drive* virgem devidamente lacrado em sua embalagem original, na SEDE DA COMISSÃO, comprovado pelo comprovante de retirada.

1.3. Os interessados poderão obter maiores esclarecimentos ou dirimir suas dúvidas acerca do objeto deste instrumento convocatório ou interpretação de qualquer de seus dispositivos, por escrito, até **05 (cinco) dias úteis** anteriores à data do início da LICITAÇÃO, na SEDE DA COMISSÃO, de **10:00 horas até 16:00 horas**, ou através do e-mail: licitacao@barradopirai.rj.gov.br.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls ____

Rubrica _____

1.3.1. Caberá ao Presidente da COMISSÃO, auxiliado pelo setor responsável pela elaboração do EDITAL, responder aos pedidos de esclarecimentos no prazo de **até 02 (dois) dias úteis** antes do encerramento do prazo de entrega da DOCUMENTAÇÃO, com encaminhamento de cópia da resposta para todos os interessados, observado o disposto no item 1.1.

1.3.2. Os interessados poderão, também, retirar na SEDE DA COMISSÃO cópia da ata dos pedidos de esclarecimentos sobre o EDITAL e suas respectivas respostas.

1.3.3. Quaisquer informações de caráter técnico não integrantes do EDITAL, eventualmente obtidas diretamente pelas LICITANTES, não vincularão a COMISSÃO e o MUNICÍPIO.

1.3.4. Os esclarecimentos prestados pela COMISSÃO integrarão o EDITAL como se nele estivessem transcritos.

1.4. Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar o EDITAL, devendo protocolizar a impugnação na SEDE DA COMISSÃO, **das 9h30 às 16h30**, ou enviá-la através do e-mail licitacao@barradopirai.rj.gov.br, endereçando-a ao Presidente da COMISSÃO, em até **05 (cinco) dias úteis antes** da data estipulada para entrega dos envelopes mencionada no item 1.7, conforme dispõe o artigo 41, parágrafo 1º, da Lei Federal nº 8.666/93.

1.4.1. Os LICITANTES poderão formular impugnações ao EDITAL em até **02 (dois) dias úteis** anteriores à abertura da sessão, observados os termos do item 1.4 acerca do endereçamento.

1.5. Caberá ao Secretário Municipal, auxiliado pela COMISSÃO, decidir sobre a impugnação, com encaminhamento de cópia da resposta para todos os interessados, observado o disposto no item 1.1.

1.6. A presente LICITAÇÃO foi precedida de **Audiência Pública** realizada na data de **12/12/2022** das **09:00 às 12:00**, bem como de **Consulta Pública** realizada no período de **19/01/2023 a 20/02/2023**, nos termos do artigo 10, inciso VI, da Lei federal nº 11.079/2004 e do artigo 11, inciso IV, da Lei federal nº 11.445/2007.

1.7. Os envelopes contendo a DOCUMENTAÇÃO deverão ser entregues diretamente na SEDE DA COMISSÃO, **até o dia 25/05/2023, até às 14 horas.**



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

1.7.1. Às 14 horas do dia 25/05/2023, a COMISSÃO, em sessão pública, procederá à abertura dos envelopes, conforme procedimento previsto no item 8 deste EDITAL.

1.8. Fazem parte integrante do presente EDITAL os seguintes Anexos:

- **Anexo I – Minuta do CONTRATO;**
- **Anexo II – TERMO DE REFERÊNCIA;**
- **Anexo III – Diretrizes para Elaboração da PROPOSTA TÉCNICA;**
- **Anexo IV – Diretrizes para Elaboração da PROPOSTA COMERCIAL;**
- **Anexo V – Diretrizes Ambientais;**
- **Anexo VI – Modelos de Declarações;**
- **Anexo VII – PLANO DE NEGÓCIO REFERÊNCIA;**
- **Anexo VIII – Inventário de BENS AFETOS cedidos pelo MUNICÍPIO e relação de Bens Reversíveis.**

1.9. A LICITAÇÃO e seu objeto serão regidos pelas seguintes normas:

- a) Constituição Federal, em especial o artigo 37, inciso XXI, e o artigo 175;
- b) Lei Federal nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004, e suas alterações posteriores;
- c) Adicionalmente, pelos §§ 3º e 4º do artigo 15, artigos 18, 19, 21, 23, 25 e 27 a 39 da Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e artigo 31 da Lei Federal nº 9.074, de 7 de julho de 1995, e suas alterações posteriores;
- d) Supletivamente, a Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações posteriores;
- e) Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007;
- f) Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010;
- g) Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010;
- h) Disposições da Lei Complementar federal nº 101, de 04 de maio de 2000;
- i) Lei Orgânica do MUNICÍPIO;
- j) Lei Municipal nº 2.933, de 20 de dezembro de 2017;
- k) Condições previstas neste EDITAL e nos seus Anexos, que fazem parte integrante deste EDITAL;
- l) Demais disposições constitucionais, legais e regulamentares aplicáveis.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls ____

Rubrica _____

2. DEFINIÇÕES

2.1. Os termos a seguir indicados, sempre que grafados em letras maiúsculas, no singular ou no plural, terão o significado a seguir transcrito, salvo se do seu contexto resultar sentido claramente diverso:

- **ARBITRAGEM:** é o processo arbitral conforme definido na cláusula 54;
- **ÁREA DA PPP:** é o limite territorial do MUNICÍPIO que envolve a prestação dos SERVIÇOS pela SPE, assim definida e delimitada no Anexo II do EDITAL;
- **ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO:** são as áreas a serem cedidas pelo MUNICÍPIO para as IMPLANTAÇÕES, nos termos da cláusula 12 deste CONTRATO;
- **ATERRO DE INERTES:** é o aterro de inertes a ser implantado, operado e mantido pela SPE de acordo com os requisitos previstos no TERMO DE REFERÊNCIA;
- **ATERRO MUNICIPAL:** é o aterro municipal localizado no Município de Piraí, vizinho ao MUNICÍPIO, na Estrada Fazenda Mansão Celestial, nº 1561, e cuja propriedade e responsabilidade pela manutenção e monitoramento é do MUNICÍPIO;
- **ATERRO SANITÁRIO:** é o aterro sanitário a ser implantado, operado e mantido pela SPE de acordo com os requisitos previstos no TERMO DE REFERÊNCIA;
- **BANCO:** é a instituição financeira que manterá a CONTA DO MUNICÍPIO, a CONTA DA SPE e a CONTA VINCULADA e será responsável pela transferência de recursos orçamentários relativos ao cumprimento das OBRIGAÇÕES PECUNIÁRIAS do MUNICÍPIO, da CONTA DO MUNICÍPIO para a CONTA DA SPE, bem como do FUNDO GARANTIDOR, da CONTA VINCULADA para a CONTA DA SPE, conforme especificado neste CONTRATO;
- **BENS AFETOS:** são todos os bens necessários e vinculados à adequada prestação dos SERVIÇOS, sejam os atuais ou aqueles que venham a ser adquiridos ou construídos pela SPE ao longo do período da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, incluindo, sem limitação, as ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO. Os BENS AFETOS atuais entregues pelo



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

MUNICÍPIO à SPE na DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA estão descritos no Anexo VIII do EDITAL;

- **COMISSÃO:** é a Comissão Especial de Licitação, designada para a promoção e execução da LICITAÇÃO, incluindo a análise e julgamento da DOCUMENTAÇÃO;
- **CONCESSÃO ADMINISTRATIVA:** é a parceria público-privada, na modalidade de concessão administrativa, para a prestação dos SERVIÇOS dos quais o MUNICÍPIO será usuário, contratada nos termos da Lei Federal nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004;
- **CONTA DA SPE:** é a conta bancária de titularidade da SPE, para a qual será transferido mensalmente, pelo BANCO, o valor da CONTRAPRESTAÇÃO devida pelo MUNICÍPIO à SPE, nos termos deste CONTRATO;
- **CONTA DO MUNICÍPIO:** é a conta bancária de titularidade do MUNICÍPIO, mantida no BANCO, que contém os recursos orçamentários destinados ao pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO e demais obrigações pecuniárias devidas pelo MUNICÍPIO à SPE;
- **CONTA VINCULADA:** é a conta bancária de titularidade do FUNDO GARANTIDOR, aberta junto ao BANCO, que deverá conter o SALDO MÍNIMO, cuja finalidade é assegurar o adimplemento das OBRIGAÇÕES PECUNIÁRIAS do MUNICÍPIO, nos termos deste CONTRATO;
- **CONTRAPRESTAÇÃO:** é a remuneração mensal a que a SPE faz jus em decorrência da execução dos SERVIÇOS, a ser paga pelo MUNICÍPIO, com base nos valores previstos na PROPOSTA COMERCIAL;
- **CONTRATO:** é o presente contrato de concessão administrativa a ser celebrado entre o MUNICÍPIO e a SPE e que rege a CONCESSÃO ADMINISTRATIVA;
- **CPRSU:** é a Central de Processamento de Resíduos Sólidos Urbanos, onde serão instaladas a UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS DOMICILIARES, a UNIDADE DE COMPOSTAGEM, a UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC, a UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS, o ATERRO SANITÁRIO e o ATERRO DE INERTES,



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls ____

Rubrica _____

conforme descrição do TERMO DE REFERÊNCIA;

- **CRONOGRAMA:** é o cronograma físico, contendo as datas-marco das ações para o atingimento das metas previstas no TERMO DE REFERÊNCIA, apresentado pela SPE em sua PROPOSTA TÉCNICA, e que deve estar aderente ao cronograma previsto no TERMO DE REFERÊNCIA;
- **DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA:** é a data em que o CONTRATO passará a vigorar e que os direitos e obrigações das PARTES passarão a ter efeito;
- **DOCUMENTAÇÃO:** é a documentação a ser entregue pelas LICITANTES, nos termos deste EDITAL, abrangendo os DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, a PROPOSTA COMERCIAL e a PROPOSTA TÉCNICA;
- **DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO:** são os documentos relativos à habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista, qualificação técnica e qualificação econômico-financeira das LICITANTES, de acordo com este EDITAL;
- **ECOPONTOS EXISTENTES:** são os **03(três) ecopontos** atualmente em operação no MUNICÍPIO, conforme descrição do TERMO DE REFERÊNCIA, localizados nos seguintes endereços: Avenida Beira Rio, 1578 – Centro (galpão da Cooperativa Paraíso); Avenida Dr. Paulo Fernandes, 73 – Muqueca; e Rua Dona Guilhermina, 42 – Chácara Farani;
- **ECOPONTOS NOVOS:** são os **09 (nove) novos ecopontos** que, adicionalmente aos ECOPONTOS EXISTENTES, deverão ser implantados, operados e mantidos pela SPE de acordo com os requisitos previstos no TERMO DE REFERÊNCIA;
- **EDITAL:** é instrumento convocatório e seus Anexos, regulador dos termos e condições da LICITAÇÃO;
- **ENTIDADE DE REGULAÇÃO:** é a entidade responsável pela regulação e fiscalização dos SERVIÇOS, nos termos definidos no EDITAL e neste CONTRATO, sem prejuízo de outras atribuições que lhe sejam conferidas para fins de execução do CONTRATO;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

- **ESTAÇÃO DE TRANSBORDO:** é a Estação de Transbordo a ser implantada, operada e mantida pela SPE de acordo com os requisitos previstos no TERMO DE REFERÊNCIA;
- **FUNDO GARANTIDOR:** é o **Fundo Garantidor de Parcerias Público-Privadas** criado nos termos da **Lei Municipal nº 2933, 20/12/2017**, que, assim que constituído, assinará o presente CONTRATO na qualidade de interveniente anuente;
- **GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO:** é a garantia a ser prestada pela SPE, de forma a garantir o fiel cumprimento de suas obrigações previstas neste CONTRATO;
- **GARANTIA DE PAGAMENTO:** é a garantia de pagamento das OBRIGAÇÕES PECUNIÁRIAS, prestada pelo MUNICÍPIO em favor da SPE, que se dará por meio do FUNDO GARANTIDOR;
- **IMPLANTAÇÕES:** são todas as implantações a serem instaladas na CPRSU, bem como a ESTAÇÃO DE TRANSBORDO e os ECOPONTOS NOVOS. As IMPLANTAÇÕES serão consideradas BENS AFETOS para todos os fins deste CONTRATO e da legislação aplicável;
- **INDICADORES DE DESEMPENHO:** é o conjunto de critérios e especificações técnicas constantes do TERMO DE REFERÊNCIA, referentes aos padrões de qualidade para a prestação dos SERVIÇOS, que serão utilizados para a aferição do desempenho da SPE;
- **LICENÇAS:** são todas as autorizações, licenças, alvarás e demais atos administrativos a serem emitidos pelos órgãos competentes, necessários à execução dos SERVIÇOS, que deverão ser obtidos pela SPE com base nas diretrizes para licenciamento ambiental constantes do Anexo V e no TERMO DE REFERÊNCIA do EDITAL;
- **LICITAÇÃO:** é o procedimento de **Concorrência Pública nº 001/2023**, objeto do EDITAL e seus Anexos, por meio do qual foi selecionada a proposta mais vantajosa para a Administração Pública, com vistas à contratação da **CONCESSÃO ADMINISTRATIVA**;
- **LICITANTE:** é a empresa ou consórcio de empresas que participa da LICITAÇÃO.
- **LICITANTE VENCEDORA:** é a empresa declarada vencedora na LICITAÇÃO e que



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls ____

Rubrica _____

constituiu a SPE;

- MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIA: são os procedimentos de mediação, ARBITRAGEM e, conforme o caso, judicial, previstos na cláusula 54 para disciplinar a solução de controvérsias entre as PARTES;
- MUNICÍPIO: é o Município de Barra do Piraí, no Estado do Rio de Janeiro, que figura no presente CONTRATO como parte contratante;
- OBRIGAÇÕES PECUNIÁRIAS: toda e qualquer obrigação pecuniária do MUNICÍPIO perante a SPE resultante do CONTRATO, incluindo a CONTRAPRESTAÇÃO, indenizações, multas moratórias, juros e qualquer outra que vier a decorrer do CONTRATO;
- ORDEM DE SERVIÇO: é o ato emitido pelo MUNICÍPIO autorizando a SPE a iniciar a execução dos SERVIÇOS;
- PARTE(S): são o MUNICÍPIO e a SPE;
- PLANO DE GESTÃO INTEGRADA: é o **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Barra do Piraí (PMGIRS)**;
- PLANO DE NEGÓCIO: é o Plano de Negócio apresentado pela LICITANTE VENCEDORA, que deverá ser elaborado conforme o PLANO DE NEGÓCIO REFERÊNCIA;
- PLANO DE NEGÓCIO REFERÊNCIA: é o estudo referencial de viabilidade econômico-financeira do empreendimento descrito no Anexo VII do EDITAL;
- PROPOSTA COMERCIAL: é a proposta apresentada pela LICITANTE VENCEDORA durante a LICITAÇÃO, contendo a oferta dos valores que compõem a CONTRAPRESTAÇÃO a ser paga pelo MUNICÍPIO à SPE por força da execução dos SERVIÇOS, constante do Anexo C deste CONTRATO;
- PROPOSTA TÉCNICA: é a proposta da LICITANTE VENCEDORA que contém as



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls ____

Rubrica _____

especificações e a metodologia a serem adotadas para a execução do objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA e demais informações exigidas no EDITAL, constante do Anexo B deste CONTRATO;

- **PROPOSTAS:** é a denominação conjunta da PROPOSTA TÉCNICA e PROPOSTA COMERCIAL;
- **RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS (ou ACESSÓRIAS):** são as receitas alternativas, complementares, acessórias ou oriundas de projetos associados, referidas no artigo 11 da Lei Federal nº 8.987/95, que a SPE poderá auferir, direta ou indiretamente, nos termos deste CONTRATO;
- **REJEITOS:** são os 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;
- **RELATÓRIO DE DESEMPENHO:** é o documento elaborado pela SPE a fim de atestar, periodicamente, o status e desenvolvimento da execução dos SERVIÇOS para fins de avaliação do desempenho da SPE em relação às suas metas;
- **RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (OU RCC):** são os resíduos sólidos gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- **RESÍDUOS DA LIMPEZA URBANA (ou RLU):** são os resíduos sólidos originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana no MUNICÍPIO;
- **RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (OU RSD):** são os resíduos sólidos originários de atividades domésticas em residências urbanas, ou os tipificados como domiciliares, em decorrência de sua natureza ou composição, produzidos em estabelecimentos comerciais, de serviços ou unidades industriais ou instituições/entidades públicas ou privadas ou unidades de trato de saúde humana ou animal ou mesmo imóveis não residenciais, cuja produção esteja limitada ao volume diário, por contribuinte;



Prefeitura Municipal de Barra do Pirai
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls ____

Rubrica _____

- **RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS):** são aqueles resíduos provenientes de todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal.
- **RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU):** são os RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES e os RESÍDUOS DA LIMPEZA URBANA considerados em conjunto;
- **REVISÃO:** é a referência genérica, quando o contexto permitir, a qualquer uma das revisões do CONTRATO, seja a REVISÃO EXTRAORDINÁRIA, seja a REVISÃO ORDINÁRIA;
- **REVISÃO EXTRAORDINÁRIA:** é o mecanismo de reavaliação contratual cabível sempre que ocorrerem fatos não previstos no CONTRATO, e que sejam classificados como atos externos à participação e à responsabilidade da SPE ou do MUNICÍPIO e que causem alteração no equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO;
- **REVISÃO ORDINÁRIA:** é o mecanismo utilizado para a reavaliação contratual das condições gerais da prestação dos SERVIÇOS, da CONTRAPRESTAÇÃO, e necessidade de reaparelhamento e modernização do sistema, observando-se, sempre, o intervalo mínimo de **04 (quatro) anos**;
- **SALDO MÍNIMO:** é o montante que deverá estar depositado pelo FUNDO GARANTIDOR na CONTA VINCULADA, equivalente a 03 (três) vezes o valor da CONTRAPRESTAÇÃO definida na PROPOSTA COMERCIAL, que deverá ser mantido durante todo o prazo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA;
- **SEDE DA COMISSÃO:** é a sede da COMISSÃO da Prefeitura Municipal de Barra do Pirai;
- **SERVIÇOS:** são os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos descritos no TERMO DE REFERÊNCIA a serem prestados, em caráter de exclusividade, pela SPE sob este CONTRATO;
- **SPE:** é a pessoa jurídica constituída pela LICITANTE VENCEDORA, nos prazos e condições definidos no EDITAL, que celebra este CONTRATO com o MUNICÍPIO e



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

será responsável pela execução dos SERVIÇOS;

- **TERMO DE ENTREGA:** é o documento a ser assinado entre o MUNICÍPIO e a SPE, na data de emissão da ORDEM DE SERVIÇO, transferindo os BENS AFETOS à CONCESSÃO ADMINISTRATIVA para a SPE;
- **TERMO DE REFERÊNCIA:** é o conjunto de elementos e dados, incluindo as metas e INDICADORES DE DESEMPENHO, descritivos e demais documentos necessários e suficientes, com nível de detalhamento de anteprojeto e precisão adequada para caracterizar os SERVIÇOS, elaborado pelo MUNICÍPIO em consonância com o PLANO DE GESTÃO INTEGRADA, que integra o Anexo II do EDITAL;
- **TRIBUNAL ARBITRAL:** é o tribunal arbitral composto por três árbitros, conforme cláusula 54.12;
- **UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC:** é a Unidade de Beneficiamento de RCC a ser implantada, operada e mantida pela SPE de acordo com os requisitos previstos no TERMO DE REFERÊNCIA;
- **UNIDADE DE COMPOSTAGEM:** é a Unidade de Compostagem a ser implantada, operada e mantida pela SPE de acordo com os requisitos previstos no TERMO DE REFERÊNCIA.
- **UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS:** é a Unidade de Tratamento de RSS a ser implantada, operada e mantida pela SPE de acordo com os requisitos previstos no TERMO DE REFERÊNCIA;
- **UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS DOMICILIARES:** é a Unidade de Triagem de RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES a ser implantada, operada e mantida pela SPE de acordo com os requisitos previstos no TERMO DE REFERÊNCIA.
- **VALOR BASE:** é o valor de **R\$ 57.160.212,02 (cinquenta e sete milhões, cento e sessenta mil duzentos e doze reais e dois centavo)**, correspondente ao total dos investimentos em bens reversíveis (“CAPEX”) previstos no PLANO DE NEGÓCIO REFERÊNCIA;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

- **VALOR DOS INVESTIMENTOS:** valor especificado no PLANO DE NEGÓCIO apresentado pela SPE indicando os investimentos em bens reversíveis (“CAPEX”) a serem realizados pela SPE para a consecução do CONTRATO. O VALOR DOS INVESTIMENTOS difere do VALOR BASE, pois aquele tem como parâmetro os investimentos considerados pela SPE em seu PLANO DE NEGÓCIO, enquanto o VALOR BASE tem como parâmetro os investimentos indicados no PLANO DE NEGÓCIO REFERÊNCIA;
- **VERIFICADOR INDEPENDENTE:** é a empresa independente e de renome no mercado por sua idoneidade, imparcialidade, ética e competência técnica a ser selecionada pelo MUNICÍPIO e pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO para exercer funções de avaliação do desempenho da SPE e em questões relativas à REVISÃO do CONTRATO.

3. DO OBJETO

3.1. Constitui objeto da presente LICITAÇÃO a seleção de LICITANTE com vistas à contratação da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA para a prestação dos SERVIÇOS na ÁREA DA PPP.

3.2. A presente CONCESSÃO ADMINISTRATIVA pressupõe a adequada prestação dos SERVIÇOS, assim considerada aquela que satisfaz as condições de regularidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia, equidade e continuidade, em conformidade com a minuta do CONTRATO.

4. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

4.1. Os recursos necessários à realização do objeto ora licitado correrão à conta da seguinte dotação orçamentária no exercício vigente:

SECRETARIA	PROGRAMA DE TRABALHO	ELEMENTO DA DESPESA	FONTE DE RECURSO
SMSP	20.13.04.452.1011.2033 20.13.04.452.1011.2035	3.3.90.39.00	1500 / 1705 / 1709 / 1751

4.1.1. O pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO pelo MUNICÍPIO será feito com os recursos advindos das dotações orçamentárias específicas, a serem incluídas nos orçamentos correspondentes dos exercícios subsequentes.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

4.2. VALOR DE REFERÊNCIA

4.2.1. O VALOR ESTIMADO DO CONTRATO será de **R\$ 1.607.999.000,00 (um bilhão seiscientos e sete milhões novecentos e noventa e nove mil reais)**, correspondente ao somatório das contraprestações previstas no PLANO DE NEGÓCIO REFERÊNCIA durante todo o prazo contratual, conforme consta do Anexo VII.

5. CRITÉRIO DE JULGAMENTO

5.1. A presente LICITAÇÃO será processada e julgada pela combinação dos critérios de **MELHOR TÉCNICA E MENOR VALOR DA CONTRAPRESTAÇÃO** a ser paga pelo MUNICÍPIO.

6. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

6.1. Poderão participar da presente LICITAÇÃO todas as empresas interessadas que comprovarem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos neste EDITAL.

6.2. Não será admitida a participação de licitantes suspensos temporariamente pela Administração Municipal Direta e Indireta, nos termos do inc. III do art. 87 da Lei nº 8.666/93.

6.3. Não será admitida a participação de licitantes já incurso na pena do inciso IV do art. 87 da Lei nº 8.666/93, seja qual for o órgão ou entidade que tenha aplicado a reprimenda, em qualquer esfera da Administração Pública.

6.4. Não será permitida a participação na licitação de mais de uma sociedade empresarial sob o controle de um mesmo grupo de pessoas, físicas ou jurídicas.

7.1. DA HABILITAÇÃO JURÍDICA

7.1.1. Para fins de comprovação da habilitação jurídica, deverão ser apresentados, conforme o caso, os seguintes documentos:

- a) no caso de **empresa individual**, mediante a apresentação do registro comercial da LICITANTE;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

- b)** em se tratando de **sociedades empresárias**, pela apresentação do ato constitutivo, estatuto ou contrato social da LICITANTE que estiver em vigor, ou o respectivo instrumento de consolidação estatutária ou contratual em vigor com as posteriores alterações, se houver, devidamente registrados no órgão de registro do comércio do local de sua sede, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
- c)** no caso de **sociedades simples**, apresentação da inscrição do ato constitutivo da LICITANTE e todas as suas alterações subsequentes em vigor, devidamente inscritos no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas, acompanhada de documento que demonstre a diretoria em exercício;
- d)** no caso de **empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país**, decreto de autorização e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- e)** No caso de **participação isolada**, a LICITANTE deverá apresentar declaração de que constituirá e registrará a SPE como subsidiária integral com sede no Município de Barra do Piraí, para a execução do objeto do CONTRATO, cujo modelo encontra-se no Anexo VI;
- f)** No caso de **participação em consórcio**, a LICITANTE deverá apresentar o Termo de Compromisso de Constituição de SPE, na forma do item 7.6.1;
- g)** As LICITANTES deverão, ainda, apresentar **declarações expressas**, sob as penas da lei, de que:
- g.1) **cumprem o disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal de 1988**, em atendimento ao inciso V, do artigo 27, da Lei federal nº 8.666/93, cujo modelo encontra-se no Anexo VI; e
- g.2) **não há fato impeditivo à sua habilitação**, e está ciente de que deverá declará-lo quando ocorrido, durante a LICITAÇÃO ou a execução do CONTRATO, cujo modelo encontra-se no Anexo VI.
- h)** Em caso de **participação em consórcio**, cada empresa consorciada deverá apresentar individualmente todos os documentos de que trata esta Subseção, com exceção do Termo previsto no item “f” acima.
- i)** A LICITANTE **deverá apresentar o Compromisso para Ressarcimento de Despesas com Estudos de PMI**, cujo modelo encontra-se no Anexo VI, no qual se comprometerá a ressarcir a(s) entidade(s) indicada(s) pelo MUNICÍPIO autora(s) dos estudos, previamente e como condição para assinatura do CONTRATO, no montante de **R\$ 2.475.000,00**, correspondente ao valor integral de ressarcimento aprovado pelo MUNICÍPIO de acordo com **Edital de Chamamento Público de Procedimento de Manifestação de Interesse nº 001/2021**.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

7.2. DA REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

7.2.1. Para fins de comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, deverão ser apresentados os seguintes documentos:

- a) Prova de inscrição no **Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ)**;
- b) Prova de inscrição no **Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal**, se houver, relativo **ao domicílio** ou **sede do LICITANTE**, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto do presente EDITAL;
- c) Prova de **regularidade** para com a **Fazenda Federal**, mediante a apresentação de certidão conjunta negativa, ou positiva com efeito de negativa, de débitos relativos a tributos federais e à dívida ativa da União;
- d) Prova de **regularidade** para com a **Fazenda do Estado** relativa ao domicílio ou sede da LICITANTE, se esta estiver ali inscrita, mediante a apresentação da certidão negativa, ou positiva com efeito de negativa, de débitos de tributos estaduais, ou, no caso de a LICITANTE não estar inscrita, comprovação desta situação;
- e) Prova da **regularidade** com a **Fazenda Municipal**, mediante a apresentação da certidão negativa ou positiva com efeitos de negativa expedida pela Secretaria Municipal de Fazenda;
- f) **Certidão negativa ou positiva com efeitos de negativa de débito** para com o Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS);
- g) **Certificado de Regularidade de Situação relativo ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS)**, demonstrando situação regular quanto ao cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei;
- h) Prova de **inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho**, mediante a apresentação de **Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT)** ou de **Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com os mesmos efeitos da CNDT**.

7.2.2. Os LICITANTES que não possuam qualquer inscrição neste MUNICÍPIO deverão apresentar a **Certidão Negativa de Débitos Municipais** (ou **certidões similares**) expedidas pelo município de sua sede ou de seu domicílio.

7.3. DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

7.3.1. Para fins de comprovação da qualificação econômico-financeira, deverão ser apresentados os seguintes documentos:



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls ____

Rubrica _____

- a) Apresentação do balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizado por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da DOCUMENTAÇÃO;
- a.1) O balanço patrimonial deverá estar assinado por contabilista registrado no Conselho Regional de Contabilidade em que tiver sede a LICITANTE, com a indicação do número das páginas transcritas no livro diário, e ser registrado nos órgãos competentes (Junta Comercial do Estado em que se localizar a sede da LICITANTE);
- a.2) no caso de sociedade anônima, o balanço deverá estar publicado em órgãos de imprensa, na forma da legislação vigente;
- a.3) para empresas do tipo sociedade por cotas de responsabilidade limitada, deve ser apresentado o balanço devidamente acompanhado da cópia do termo de abertura e encerramento do livro em que se acham transcritos, com o registro na Junta Comercial; para as empresas que optarem pelo sistema de Escrituração Fiscal Digital (SPED), devem ser apresentados os recibos de entrega, o balanço patrimonial e a demonstração de resultados do exercício emitidos eletronicamente através do próprio sistema;
- b) A licitante deverá possuir os índices a seguir, que serão comprovados a partir do documento mencionado nas alíneas “a”:

Índice de Liquidez Corrente

$$\text{ILC} = \text{Ativo Circulante} / \text{Passivo Circulante} > \text{ou} = 1,50$$

Índice de Liquidez Geral

$$\text{ILG} = (\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}) / (\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo})$$
$$> \text{ou} = 1,50$$

Índice de Endividamento



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

$$IE = (\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}) / \text{Ativo Total} = \text{ou} < 0,50$$

c) Certidões negativas de falências e recuperação judicial expedidas pelos distribuidores da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física. Se o licitante não for sediado na Comarca de Barra do Piraí, as certidões deverão vir acompanhadas de declaração oficial da autoridade judiciária competente, relacionando os distribuidores que, na Comarca de sua sede, tenham atribuição para expedir certidões negativas de falências e recuperação judicial;

c.1) Nos casos de recuperação judicial, a licitante poderá substituir a certidão prevista no item “c” acima pela apresentação do plano de recuperação já homologado pelo juízo competente quando da entrega da DOCUMENTAÇÃO.

d) Comprovação do patrimônio líquido de no mínimo R\$5.716.021,20 (cinco milhões, setecentos e dezesseis mil, vinte e um reais e vinte centavos), correspondente a 10% (dez por cento) do VALOR BASE, até a data da entrega da DOCUMENTAÇÃO;

7.3.2. Em caso de a LICITANTE participar em consórcio, cada consorciada deverá comprovar individualmente o atendimento a este item, observado o disposto no item 7.3.3 abaixo.

7.3.3. Em caso de participação em consórcio, deverá ser comprovado, para fins de atendimento do patrimônio líquido previsto no item 7.3.1. “d”, o somatório dos valores de cada consorciado, na proporção de sua respectiva participação no consórcio, acrescido de 30% (trinta por cento), nos termos do inciso III, do artigo 33, da Lei federal nº 8.666/93.

7.4. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

7.4.1. Para fins de comprovação de qualificação técnica, deverão ser apresentados os seguintes documentos:

a) Registro da empresa e dos responsáveis técnicos no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, com jurisdição sobre o domicílio da sede da LICITANTE, com indicação do objeto social, compatível com o objeto desta licitação;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls ____

Rubrica _____

b) Capacidade técnico-profissional: Atestados de Capacidade Técnica expedidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhados das respectivas Certidões de Acervo Técnico, devidamente registrados no CREA da região onde os serviços foram executados, que comprovem ter um de seus responsáveis técnicos, detentores de Atestado de Responsabilidade Técnica, executado serviço semelhante ou superior aos seguintes, considerados como a parcela de maior relevância técnica e valor significativo:

- **Capacidade técnico-profissional:** Atestados de Capacidade Técnica expedidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhados das respectivas **Certidões de Acervo Técnico**, devidamente registrados no CREA da região onde os serviços foram executados, que comprovem ter um de seus responsáveis técnicos, detentores de Atestado de Responsabilidade Técnica, executado serviço semelhante ou superior aos seguintes, considerados como a parcela de maior relevância técnica e valor significativo:
 - i. Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais;
 - ii. Coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos descartados em vias e logradouros públicos;
 - iii. Coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde;
 - iv. Implantação, operação e manutenção da unidade de tratamento de resíduos de serviços de saúde;
 - v. Implantação, operação e manutenção de aterro sanitário;
 - vi. Implantação, operação e manutenção de estação de transbordo;
 - vii. Varrição manual de vias e logradouros públicos;
 - viii. Roçada mecanizada;
 - ix. Pintura de meio-fio; e
 - x. Ações de educação ambiental.

- **Capacidade técnico-operacional:** Demonstração, por meio dos seguintes Atestado(s) de Capacidade Técnica expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) que a LICITANTE tenha executado serviço(s) de característica(s) e complexidade semelhantes às constantes do objeto da licitação, limitada às parcelas de maior relevância técnica e valor significativo:
 - i. Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais na quantidade mínima de 700 t/mês;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

- ii. Coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos descartados em vias e logradouros públicos;
 - iii. Coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde;
 - iv. Implantação, operação e manutenção de unidade de tratamento de resíduos de serviços de saúde;
 - v. Implantação, operação e manutenção de aterro sanitário;
 - vi. Implantação, operação e manutenção de estação de transbordo;
 - vii. Implantação, operação e manutenção de ecopontos;
 - viii. Varrição manual de vias e logradouros públicos na quantidade mínima de 700 km/mês;
 - ix. Roçada mecanizada na quantidade mínima de 360.000 m²/mês;
 - x. Pintura de meio-fio na quantidade mínima de 60.000 m/mês;
 - xi. Ações de educação ambiental;
 - xii. Sistema Integrado de Gestão para Resíduos Sólidos Urbanos; e
 - xiii. Serviços de Encerramento de Lixões / Aterros Sanitários.
- c) Comprovação de vínculo profissional com o(s) detentor(es) da(s) referida(s) Certidão(ões) e atestado(s), citados na alínea anterior, mediante a apresentação da Certidão de Registro do CREA e de um dos seguintes documentos para a comprovação do vínculo: contrato de prestação de serviços, cópia da ficha de registro do empregado, cópia da carteira de trabalho (CTPS), cópia do contrato de trabalho, em que conste a LICITANTE como contratante ou cópia do contrato social do licitante em que conste o profissional como sócio, ou, ainda, de declaração de contratação futura do profissional, acompanhada de anuência deste, devendo esse vínculo ser confirmado no ato da assinatura do contrato;
- d) Comprovação, através de **Atestado de Visita Técnica (Anexo VI)**, fornecida pelo órgão licitante, de que recebeu os documentos, e de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da LICITAÇÃO, **ou** o **Atestado de Visita Técnica** poderá ser substituído por uma **Declaração Formal (Anexo VI)** assinada pelo responsável técnico da LICITANTE, sob as penalidades da lei, informando que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, que assume total responsabilidade pela não realização da visita e que não utilizará desta prerrogativa para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras que venham a onerar a Administração;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls ____

Rubrica _____

e) As LICITANTES que optarem pela **Visita Técnica** deverão realizá-la nos locais onde serão realizados os SERVIÇOS, a fim de se inteirarem das condições e graus de dificuldades existentes. Esta visita deverá ocorrer até o segundo dia útil que anteceder a realização da LICITAÇÃO, em companhia de servidor designado pela **Secretaria Municipal de Serviços Públicos**, qualificado para acompanhar as LICITANTES durante a visita e prestar quaisquer informações necessárias à elaboração das PROPOSTAS.

e.1) Na opção pela **Visita Técnica**, esta deverá ser agendada **até o último dia útil que anteceder a sua realização**, e-mail licitacao@barradopirai.rj.gov.br, ou, diretamente na SEDE DA COMISSÃO, no horário de **10:00 às 12:00 horas e 14:00 às 16:00 horas**.

e.2) A **Visita Técnica** de que trata esta alínea deverá ser realizada por **profissional** indicado pela LICITANTE, devidamente registrado no **CREA**, munido de procuração ou carta de credenciamento (com firma reconhecida), que lhe atribua poderes para realizar a **Visita Técnica** em nome da LICITANTE e carteira de identidade profissional, em original ou cópia autenticada, que comprove o registro no respectivo órgão de classe.

e.3) Não será aceito um mesmo preposto para representar mais de uma empresa.

e.4) O local de encontro para todos os representantes das LICITANTES que optarem pela **Visita Técnica** será na SEDE DA COMISSÃO, onde serão aguardados, pelo servidor designado para acompanhá-los e de onde seguirão até o local em que serão executadas as instalações objeto deste edital. No caso de a LICITANTE optar por dirigir-se diretamente até o local a ser vistoriado, o fará por sua exclusiva responsabilidade, estando ciente do horário estabelecido para a visita e de que não poderá alegar desconhecimento do local para justificar o não comparecimento à visita técnica não obrigatória, optando assim pela **Declaração Formal**, (Anexo VII).

e.5) As LICITANTES poderão fazer a visita técnica sem o agendamento pela **Secretaria Municipal de Serviços Públicos**, o que acarretará na obrigação da entrega da **Declaração Formal** (Anexo VI).

7.5. DO PRAZO DE VALIDADE DAS CERTIDÕES



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls ____

Rubrica _____

7.5.1. As certidões valerão nos prazos que lhe são próprios; inexistindo esse prazo, reputar-se-ão válidas por **90 (noventa) dias**, contados de sua expedição.

7.6. PARTICIPAÇÃO EM CONSÓRCIO

7.6.1. Além do cumprimento das demais obrigações previstas neste EDITAL, a LICITANTE na forma de consórcio deverá apresentar o Termo de Compromisso de Constituição de SPE, subscrito por todas as consorciadas, que **não deverão revelar dados contidos nas PROPOSTAS**, contemplando:

- a) denominação do consórcio;
- b) objetivos do consórcio, restritos à participação da LICITAÇÃO;
- c) indicação da porcentagem de participação das consorciadas;
- d) obrigação de as empresas consorciadas manterem, até a constituição da SPE, a composição inicial do consórcio;
- e) indicação da empresa líder, com os respectivos poderes de representação;
- f) declaração de responsabilidade solidária das consorciadas pelos atos praticados até a assinatura do CONTRATO;
- g) compromisso de que, caso venha a ser vencedor do certame, suas consorciadas constituirão Sociedade de Propósito Específico (SPE), nos termos exigidos neste EDITAL.

7.6.2. A inabilitação de qualquer consorciada acarretará, automaticamente, a inabilitação do consórcio.

8.1. No local, data e hora fixados no preâmbulo, apresentarão as LICITANTES suas propostas em **03 (três) envelopes**, opacos, indevassáveis e lacrados, designados, **respectivamente “A”, “B” e “C”** constando obrigatoriamente na parte externa de cada um deles as seguintes indicações:

ENVELOPE “A” - DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

MUNICÍPIO DE BARRA DO PIRAÍ

CONCORRÊNCIA N.º 001/2023

NOME COMPLETO E ENDEREÇO DA LICITANTE

ENVELOPE “B” - PROPOSTA TÉCNICA

MUNICÍPIO DE BARRA DO PIRAÍ

CONCORRÊNCIA N.º 001/2023



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls ____

Rubrica _____

NOME COMPLETO E ENDEREÇO DA LICITANTE

ENVELOPE “C” - PROPOSTA COMERCIAL

MUNICÍPIO DE BARRA DO PIRAÍ

CONCORRÊNCIA N.º 001/2023

NOME COMPLETO E ENDEREÇO DA LICITANTE

8.2. Os documentos exigidos no ENVELOPE “A” - DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO deverão ser apresentados no original ou em cópia reprográfica autenticada, na forma do artigo 32, e seus parágrafos, da Lei Federal n.º 8.666/93, encadernados, com as folhas numeradas sequencialmente, e rubricadas pelo representante legal da LICITANTE.

8.2.1. Todos os documentos apresentados na presente LICITAÇÃO deverão ser entregues em língua portuguesa, digitados e impressos de forma legível.

8.2.2. Qualquer documento de origem estrangeira e em língua estrangeira deve ser acompanhado de tradução para a língua portuguesa por tradutor juramentado, devidamente apostilado nos termos do Decreto 8.660 de 29 de janeiro de 2016, se a origem for signatária da Convenção de Apostila de Haia.

8.2.3. Deve ser apresentada única e exclusivamente a DOCUMENTAÇÃO exigida neste EDITAL, evitando-se duplicidade ou inclusão de documentos dispensáveis ou não solicitados;

8.3. O ENVELOPE “A” conterà os documentos necessários à comprovação da habilitação jurídica, da qualificação técnica, da qualificação econômico-financeira e da regularidade fiscal, conforme especificados no item 7.

8.4. Pode a COMISSÃO solicitar a exibição original de qualquer documento, no prazo máximo de 02 (dois) dias úteis, após a abertura do ENVELOPE “A”.

8.5. O ENVELOPE “B” (PROPOSTA TÉCNICA) deverá conter a PROPOSTA TÉCNICA, a ser apresentada em uma via original, observadas as disposições dos itens 8.1 e 8.2 com relação à forma de apresentação.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls ____

Rubrica _____

- 8.5.1.** Deverá ser entregue também um *pen drive* contendo a PROPOSTA TÉCNICA digitalizada na forma de arquivo de leitura compatível com *softwares* de uso comum no mercado e com o mesmo conteúdo da proposta entregue em meio físico.
- 8.5.2.** A PROPOSTA TÉCNICA deve ser elaborada com base nas diretrizes contidas nos Anexo III, sendo desclassificadas as LICITANTES cujas PROPOSTAS TÉCNICAS não estejam de acordo com o quanto estabelecido neste EDITAL e em referidos Anexos.
- 8.6.** O ENVELOPE “C” (PROPOSTA COMERCIAL) deverá conter a PROPOSTA COMERCIAL, a ser apresentada em uma via original, observadas as disposições dos itens 8.1 e 8.2.
- 8.6.1.** Os valores da PROPOSTA COMERCIAL serão expressos em Real (R\$), referentes ao mês de sua entrega.
- 8.6.2.** A PROPOSTA COMERCIAL deverá atender às condições e aos critérios contidos neste EDITAL, em especial no Anexo IV deste EDITAL, e deverá conter:
- a) os valores da CONTRAPRESTAÇÃO propostos pela LICITANTE, conforme especificado neste EDITAL e cujo modelo consta do Anexo IV;
 - b) o PLANO DE NEGÓCIO, cujas diretrizes e condições constam do Anexo IV.
- 8.6.3.** Para elaboração da PROPOSTA COMERCIAL, não deverão ser considerados quaisquer benefícios fiscais que possam vir a ser conferidos à SPE pela União, Estado ou Município, durante o prazo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.
- 8.6.4.** Os valores na PROPOSTA COMERCIAL que serão levados em consideração no julgamento da presente LICITAÇÃO deverão abranger todos os custos referentes à CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, inclusive, mas sem se limitar a, tributários, trabalhistas e previdenciários.
- 8.6.5.** O prazo de validade das PROPOSTAS COMERCIAIS deverá ser de 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de apresentação da DOCUMENTAÇÃO.
- 8.6.6.** Decorridos 180 (cento e oitenta) dias da data de apresentação da DOCUMENTAÇÃO, sem



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls ____

Rubrica _____

convocação para contratação ou qualquer manifestação do MUNICÍPIO sobre tal contratação, a COMISSÃO convocará as LICITANTES para que se manifestem acerca do interesse em revalidar as PROPOSTAS COMERCIAIS apresentadas.

- 8.6.7.** As informações contidas na PROPOSTA COMERCIAL e no PLANO DE NEGÓCIO que a integra serão utilizadas como referência em caso de necessidade de cálculos para recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO e de eventuais indenizações à SPE, nas condições previstas neste EDITAL e em seus Anexos.
- 8.6.8.** As PROPOSTAS COMERCIAIS serão examinadas e avaliadas com base no disposto neste EDITAL e nos critérios previstos no Anexo IV.
- 8.6.9.** Serão desclassificadas as PROPOSTAS COMERCIAIS das LICITANTES que não apresentarem todos os elementos exigidos nesta Seção.
- 8.7.** As LICITANTES poderão ser representadas no ato licitatório (i) por seu representante legal, desde que apresente o original ou cópia autenticada do Ato Constitutivo acompanhado da carteira de identidade, (ii) por credenciado, de acordo com Carta de Credenciamento apresentada nos moldes do Anexo VI ou (iii) por procurador munido do instrumento procuratório, outorgado pelo representante legal da empresa, com firma reconhecida. Estes documentos deverão ser entregues fora de qualquer envelope ao Presidente da COMISSÃO, junto com os ENVELOPES “A”, “B” e “C”. Os LICITANTES que não se fizerem presentes pela forma estabelecida neste item ficarão impedidos de se manifestar durante os trabalhos.
- 8.7.1.** Do instrumento procuratório mencionado no item 8.7 acima deve constar a outorga de poderes para a prática de todos os atos inerentes à LICITAÇÃO, inclusive para desistência de recursos.
- 8.7.2.** A Carta de Credenciamento (Anexo VI), a ser apresentada juntamente com a carteira de identidade do credenciado e documento que comprove os poderes do outorgante, substitui, para todos os fins, a procuração a que se refere o item 8.7.1, inclusive no que concerne aos poderes para a prática de todos os atos da LICITAÇÃO e renúncia ao direito de recorrer.
- 8.7.3.** Para o bom andamento dos trabalhos, cada LICITANTE deverá indicar, preferencialmente, até dois credenciados, que serão os únicos com poderes para se manifestar durante o processo de



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

LICITAÇÃO, podendo ser substituídos a qualquer momento, mediante a comprovação da outorga de poderes para tanto.

8.7.4. É vedado a um mesmo procurador ou representante legal ou credenciado representar mais de 01 (um) LICITANTE, sob pena de afastamento do procedimento licitatório dos LICITANTES envolvidos.

8.8. A cotação de preços será feita em moeda nacional e deverá corresponder aos preços praticados pela empresa para pagamento à vista na data de realização da LICITAÇÃO, englobando todas as despesas relativas ao objeto do CONTRATO, bem como os respectivos custos diretos e indiretos, tributos, remunerações, despesas fiscais e financeiras e quaisquer outras necessárias ao cumprimento do objeto desta LICITAÇÃO.

8.9. Não serão aceitos “protocolos de entrega” ou “solicitação de documento” em substituição aos documentos requeridos no presente EDITAL e seus Anexos.

8.10. Eventuais vícios formais na apresentação dos DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO poderão ser saneados na sessão pública de processamento da LICITAÇÃO, através da verificação da informação efetuada através de sítio eletrônico oficial e hábil a conferência.

8.11. Será inabilitada a LICITANTE que deixar de apresentar quaisquer dos documentos exigidos ou não atender a quaisquer das condições relativas à habilitação, previstas neste EDITAL.

9.1. DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

9.1.1. No local, dia e hora previstos neste EDITAL, em sessão pública, deverão comparecer os LICITANTES, com os ENVELOPES “A”, “B” e “C”, apresentados na forma anteriormente definida. Os LICITANTES se farão presentes por seus representantes legais, credenciados ou procuradores que, para tanto, deverão estar munidos de um dos documentos indicados no item 8.7, com poderes para praticar todos os atos da licitação, inclusive prestar esclarecimentos, receber notificações e se manifestar quanto à desistência de interposição de recurso.

9.1.2. Nesta mesma sessão, que poderá ser realizada em mais de um dia, desde que tal se faça necessário para o completo exame dos documentos apresentados, serão recebidos os ENVELOPES “A”, “B” e “C” de todos os LICITANTES presentes. Em seguida serão abertos



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls ____

Rubrica _____

os ENVELOPES “A” de todos os LICITANTES, podendo a documentação deles constante ser examinada por todos os representantes devidamente credenciados, que a rubricarão, juntamente com os membros da COMISSÃO. Após a abertura dos ENVELOPES “A”, a sessão poderá ser suspensa para julgamento da habilitação.

9.1.3. No caso de a sessão ser suspensa para julgamento de habilitação, os ENVELOPES “B” e “C” serão mantidos fechados, sob a guarda da COMISSÃO, que os rubricará, juntamente com os LICITANTES presentes devidamente credenciados.

9.1.4. Da sessão de recebimento dos envelopes e da abertura dos ENVELOPES “A” será lavrada ata circunstanciada, rubricada pelos representantes credenciados. Serão considerados habilitados os LICITANTES que atenderem integralmente às condições previstas no item 7 deste EDITAL.

9.1.5. A análise e julgamento da documentação relativa à qualificação técnica será realizada pela secretaria requisitante.

9.2. PROPOSTAS TÉCNICAS

9.2.1. Comunicado o resultado aos LICITANTES, poder-se-á passar imediatamente à abertura dos ENVELOPES “B” – PROPOSTA TÉCNICA, desde que todos os LICITANTES renunciem expressamente ao direito de recorrer da decisão relativa à habilitação. Neste caso serão devolvidos aos LICITANTES inabilitados os ENVELOPES “B” e “C” devidamente lacrados.

9.2.2. Não ocorrendo renúncia ao direito de recorrer por parte de todos os LICITANTES, será designada data para abertura dos ENVELOPES “B” – PROPOSTA TÉCNICA, observado o prazo de recurso estabelecido em lei.

9.2.3. Ultrapassada a fase da habilitação, a COMISSÃO não mais poderá desclassificar os LICITANTES por motivos relacionados com a habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou conhecidos após o julgamento.

9.2.4. No dia, hora e local marcados para o julgamento das propostas e decorrido o prazo para recurso sem a sua interposição, tendo deste havido renúncia ou desistência expressa por todos os LICITANTES ou após o julgamento dos recursos interpostos, serão abertas as PROPOSTAS



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

TÉCNICAS dos LICITANTES habilitados, e devolvidos os ENVELOPES “B” e “C”, mediante recibo, aos inabilitados.

9.2.5. Analisadas as PROPOSTAS TÉCNICAS pelos membros da COMISSÃO, será divulgado o resultado do exame contendo as LICITANTES classificadas, mediante aviso publicado, uma única vez, na imprensa oficial. No aviso constará, também, o dia, hora e local para a sessão pública de abertura dos ENVELOPES “C”, contendo as PROPOSTAS COMERCIAIS das LICITANTES classificadas nesta fase.

9.2.6. O julgamento das PROPOSTAS TÉCNICAS dar-se-á por critérios objetivos, conforme o Anexo IV deste EDITAL, atribuindo-se a respectiva Nota Técnica – NT a cada LICITANTE.

9.2.7. As notas das PROPOSTAS TÉCNICAS - NT serão calculadas com 2 (duas) casas decimais.

9.2.8. Serão desclassificadas as PROPOSTAS TÉCNICAS das LICITANTES que:

(a) não conseguirem obter pontuação igual ou superior a 7,0 (sete) ou que tiverem pontuação igual a 0 (zero) em qualquer dos itens descritos no Anexo IV; ou

(b) não atenderem às exigências contidas neste EDITAL ou que não apresentarem o conteúdo relativo a quaisquer dos itens ou subitens do Anexo IV, ou ainda que forem subordinadas a qualquer condição não prevista.

9.2.9. Os ENVELOPES “C” das LICITANTES desclassificadas serão a elas devolvidos fechados.

9.3. PROPOSTAS COMERCIAIS

9.3.1. Na data prevista no aviso mencionado no item 9.2.5, serão abertos os ENVELOPES “C”, contendo as PROPOSTAS COMERCIAIS das LICITANTES classificadas na fase de julgamento das PROPOSTAS TÉCNICAS.

9.3.2. As PROPOSTAS COMERCIAIS serão rubricadas pelos membros da COMISSÃO e pelos representantes das LICITANTES presentes.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls ____

Rubrica _____

- 9.3.3.** Feito isso, será encerrada a sessão pública, da qual será lavrada ata que, após lida em voz alta, será assinada pelos membros da COMISSÃO e pelos representantes das LICITANTES presentes.
- 9.3.4.** Analisadas as PROPOSTAS COMERCIAIS pelos membros da COMISSÃO, será divulgado o resultado do exame contendo as LICITANTES classificadas, mediante aviso publicado, uma única vez, na imprensa oficial.
- 9.3.5.** O julgamento das PROPOSTAS COMERCIAIS dar-se-á por critérios objetivos, conforme o Anexo V deste EDITAL, atribuindo-se a respectiva Nota Comercial – NC a cada LICITANTE classificada.
- 9.3.6.** As notas das PROPOSTAS COMERCIAIS - NC serão calculadas com 2 (duas) casas decimais.
- 9.3.7.** Serão desclassificadas as PROPOSTAS COMERCIAIS que não atenderem ao disposto no Anexo V ou a quaisquer exigências constantes deste EDITAL.
- 9.3.8.** Serão desclassificadas, ainda, as PROPOSTAS COMERCIAIS que não estiverem de acordo com as informações apresentadas na PROPOSTA TÉCNICA.
- 9.3.9.** Para as LICITANTES que forem desclassificadas na fase de abertura da PROPOSTA COMERCIAL, a DOCUMENTAÇÃO será a elas devolvida.

9.4. JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

- 9.4.1.** O julgamento final das PROPOSTAS poderá ocorrer na mesma sessão de abertura das PROPOSTAS COMERCIAIS ou em sessão realizada entre os membros da COMISSÃO, e será efetuado mediante cálculo da pontuação, considerando as notas da PROPOSTA TÉCNICA e da PROPOSTA COMERCIAL, que terão, respectivamente, pesos 6 (seis) e 4 (quatro), conforme a seguinte fórmula:

$$NF = 6 \times NT + 4 \times NC$$

Onde:



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

NF = Nota Final;

NT = Nota da PROPOSTA TÉCNICA e

NC = Nota da PROPOSTA COMERCIAL.

- 9.4.2.** As notas finais - NF serão calculadas com 2 (duas) casas decimais.
- 9.4.3.** A classificação das PROPOSTAS far-se-á em ordem decrescente dos valores das notas finais, sendo classificada em primeiro lugar a LICITANTE que obtiver a maior nota final.
- 9.4.4.** No caso de empate entre duas ou mais PROPOSTAS, depois de obedecido o disposto no parágrafo 2º, do artigo 3º, da Lei federal nº 8.666/93, a escolha da melhor proposta far-se-á por sorteio, em ato público, para o qual serão convocadas todas as LICITANTES.
- 9.4.5.** O resultado da fase de classificação das PROPOSTAS será divulgado mediante aviso publicado, uma única vez, na imprensa oficial.
- 9.4.6.** Decorridos 180 (cento e oitenta) dias da data de apresentação da DOCUMENTAÇÃO, sem convocação para contratação ou qualquer manifestação do MUNICÍPIO sobre tal contratação, a COMISSÃO convocará as LICITANTES para que se manifestem acerca do interesse em renovar os prazos das PROPOSTAS apresentadas.
- 9.4.7.** Em relação às LICITANTES que renovarem os prazos das PROPOSTAS, será dada continuidade ao procedimento previsto neste EDITAL em relação à abertura, análise e julgamento dos DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO e das PROPOSTAS.

10.1. HOMOLOGAÇÃO

- 10.1.1.** O resultado da LICITAÇÃO à LICITANTE VENCEDORA será submetido à deliberação do Prefeito Municipal, que poderá:
- a) homologar o resultado da LICITAÇÃO;
 - b) determinar a emenda de irregularidade sanável, se for o caso;
 - c) revogar a LICITAÇÃO, por razões de interesse público; ou
 - d) anular a LICITAÇÃO, se for o caso, por ilegalidade insanável.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls ____

Rubrica _____

10.1.2. A LICITAÇÃO somente será revogada por razões de interesse público decorrentes de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, e será declarada nula quando verificada ilegalidade, mediante parecer escrito devidamente fundamentado.

10.2. ADJUDICAÇÃO

10.2.1. Homologado o resultado da LICITAÇÃO, o objeto será adjudicado à LICITANTE VENCEDORA, em ato a ser publicado na imprensa oficial.

10.2.2. A adjudicação produz os seguintes efeitos jurídicos:

- a) aquisição do direito de a LICITANTE VENCEDORA celebrar o CONTRATO, por meio da SPE, a ser por ela constituída;
- b) vinculação da LICITANTE VENCEDORA ao cumprimento das condições estabelecidas no EDITAL e na minuta do CONTRATO.

11.1. CONVOCAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

11.1.1. Adjudicado o objeto da LICITAÇÃO, a LICITANTE VENCEDORA será convocada para, no prazo de até 60 (sessenta) dias, cumprir as formalidades necessárias, descritas nas seções seguintes, e celebrar, através da SPE, o CONTRATO com o MUNICÍPIO, sob pena de decair de seu direito à contratação, sem prejuízo da aplicação das penalidades previstas no artigo 81 da Lei federal nº 8.666/93.

11.1.2. O prazo para a assinatura do CONTRATO mencionado no item 11.1.1 acima poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, quando solicitado pela LICITANTE VENCEDORA durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado, aceito pela COMISSÃO.

11.1.3. É facultado à COMISSÃO, quando a convocada não comparecer para assinar o CONTRATO no prazo e nas condições estabelecidas acima, convocar as LICITANTES remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas condições do 1º (primeiro) colocado.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls ____

Rubrica _____

11.1.4. O MUNICÍPIO promoverá a publicação do extrato do CONTRATO na imprensa oficial até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente ao de sua assinatura, para que possa ocorrer no prazo de 20 (vinte) dias contados da data da referida assinatura, conforme o disposto no parágrafo único do artigo 61 da Lei federal nº 8.666/93.

11.2. CONSTITUIÇÃO DA SPE

11.2.1. Previamente à assinatura do CONTRATO, a LICITANTE VENCEDORA deverá constituir a SPE, que celebrará o CONTRATO com o MUNICÍPIO e será a responsável pela execução do objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.

11.2.2. Em caso de empresa isolada, a LICITANTE VENCEDORA deverá constituir a SPE como sua subsidiária integral, com sede no MUNICÍPIO.

11.2.3. Em caso de consórcio, a LICITANTE VENCEDORA deverá constituir a SPE, com sede no MUNICÍPIO, cuja participação deve ser equivalente à participação das empresas no consórcio, conforme consta no Termo de Compromisso de Constituição de SPE referido no item 7.6.1.

11.2.4. A SPE, constituída pela LICITANTE VENCEDORA, assumirá a forma de sociedade anônima e deverá ter como único objeto a execução dos SERVIÇOS, bem como a realização das atividades correlatas e a exploração de fontes de RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS, de modo a viabilizar o cumprimento do objeto do CONTRATO.

11.2.5. O prazo de duração da SPE deverá corresponder ao prazo necessário para o cumprimento de todas as suas obrigações previstas no CONTRATO, incluindo eventual prorrogação do prazo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.

11.2.6. A SPE deve encaminhar ao MUNICÍPIO, imediatamente após sua constituição, seu respectivo estatuto social, bem como o quadro de acionistas, por tipo e quantidade de ações, informando a titularidade das ações ordinárias nominativas, para efeito de verificação do cumprimento das exigências estabelecidas neste EDITAL.

11.2.7. A transferência de controle da SPE, inclusive para os financiadores da SPE, deverá observar as regras e os procedimentos previstos no CONTRATO.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls ____

Rubrica _____

11.2.8. Na data de assinatura do CONTRATO, o capital social subscrito da SPE deverá ser de no mínimo 10% (dez por cento) do VALOR DOS INVESTIMENTOS, devendo estar integralizado 10% (dez por cento) do capital subscrito.

11.2.9. O restante do capital subscrito deverá ser integralizado na forma do disposto no CONTRATO.

11.3. GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

11.3.1. Para garantir o fiel cumprimento das obrigações que serão assumidas, a SPE deverá apresentar ao MUNICÍPIO previamente, como condição de assinatura do CONTRATO, o comprovante de que prestou a GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO, no valor correspondente a 5% (cinco por cento) do VALOR DOS INVESTIMENTOS, conforme abaixo especificado, na forma prevista no artigo 56 da Lei Federal nº 8.666/93 e alterações posteriores, que será reduzida gradualmente ao longo da PPP.

11.3.2. A GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO será prestada em uma das seguintes formas, nos termos do artigo 56 da Lei Federal nº 8.666/93 e alterações posteriores:

- a) caução em dinheiro, na moeda corrente do País;
- b) caução em títulos da dívida pública, devendo estes ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;
- c) seguro-garantia; ou
- d) fiança bancária.

11.3.3. Quando se tratar de caução em dinheiro, a importância deverá ser depositada no Banco ITAÚ, agência nº 6194, conta corrente nº 11496-0, em nome do MUNICÍPIO.

11.3.4. Quando em títulos da dívida pública, deverá ser constituída caução bancária, expressa em documento original, dirigida ao MUNICÍPIO, datada e assinada por instituição financeira custodiante dos títulos dados em garantia e da qual conste que:

- a) o valor dos referidos títulos, claramente identificados, ficará caucionado em favor do



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

MUNICÍPIO como garantia do cumprimento das obrigações da SPE, previstas no CONTRATO; e

b) o MUNICÍPIO poderá executar a caução nas condições previstas no CONTRATO.

11.3.5. No caso de seguro-garantia ou fiança bancária, as garantias correspondentes deverão ser apresentadas de acordo, respectivamente, com as condições mínimas exigidas ou com os modelos do Anexo VII deste EDITAL.

11.3.6. No caso de seguro-garantia, deverá ser apresentada a apólice original ou a sua via digital, devidamente certificada, emitida pela companhia seguradora autorizada a funcionar no Brasil.

11.3.7. Em caso de fiança bancária, deverá ser apresentado o original do documento, emitido por instituição financeira autorizada a funcionar no Brasil.

11.3.8. As garantias oferecidas não poderão conter quaisquer tipos de ressalvas ou condições que possam dificultar ou impedir sua execução ou que possam deixar dúvidas quanto à firmeza da garantia oferecida.

11.3.9. Todas as despesas decorrentes da prestação das garantias correrão por conta da LICITANTE, da SPE ou de seus acionistas, conforme o caso.

12.1. OBJETO DO CONTRATO

12.1.1. O CONTRATO tem como objeto a execução da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA pela SPE, cuja minuta encontra-se no Anexo I deste EDITAL.

12.2. OBJETIVOS E METAS DA PPP

12.2.1. As metas da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA são aquelas previstas no Anexo II deste EDITAL, em consonância com o PLANO DE GESTÃO INTEGRADA, observadas as disposições do CONTRATO.

12.3. PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

12.3.1. O CONTRATO terá vigência de **30 (trinta) anos** contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado nos prazos e nas condições previstas no referido CONTRATO, observando-se o prazo máximo definido na Lei federal nº 11.079/04 e na Lei Municipal nº 3.620, de 01 de janeiro de 2017.

12.4. PROJETOS

12.4.1. A SPE deverá elaborar todos os projetos de engenharia necessários à execução dos SERVIÇOS, levando em conta, para tanto, as disposições deste EDITAL, do CONTRATO e respectivos Anexos.

12.5. SERVIÇO PÚBLICO ADEQUADO

12.5.1. A execução dos SERVIÇOS deverá respeitar com rigor todas as disposições, prazos e especificações técnicas constantes do EDITAL e seus Anexos, bem como das PROPOSTAS da LICITANTE VENCEDORA.

12.5.2. A prestação dos SERVIÇOS deverá obedecer ao disposto na legislação aplicável, nas normas complementares, nos padrões e nos procedimentos dispostos neste EDITAL, e nas PROPOSTAS.

12.5.3. A presente CONCESSÃO ADMINISTRATIVA pressupõe a prestação de SERVIÇOS adequados, assim considerados aqueles que satisfizerem às condições de regularidade, eficiência, segurança, atualidade, cortesia, equidade e continuidade.

12.6. CONTRAPRESTAÇÃO

12.6.1. O MUNICÍPIO efetuará o pagamento mensal da CONTRAPRESTAÇÃO nos termos e condições previstos no CONTRATO.

12.7. OUTRAS FONTES DE RECEITAS

12.7.1. A SPE fará jus à obtenção de RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS, conforme previsão expressa constante do CONTRATO, desde que tal medida contribua para a modicidade da CONTRAPRESTAÇÃO e seja previamente aprovada pelo MUNICÍPIO.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls ____

Rubrica _____

12.8. EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DO CONTRATO

12.8.1. É pressuposto básico da equação econômico-financeira que regula a relação entre as PARTES o permanente equilíbrio entre os encargos da SPE e as receitas da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.

12.9. DIREITOS E OBRIGAÇÕES DA SPE E DO MUNICÍPIO

12.9.1. Os direitos e obrigações da SPE e do MUNICÍPIO encontram-se descritos no CONTRATO.

12.10. REGULAÇÃO

12.10.1. O exercício das funções de regulação e fiscalização dos SERVIÇOS será exercido pela ENTIDADE REGULADORA.

12.11. DESAPROPRIAÇÕES

12.11.1. Exceto quando especificamente disposto de forma diversa no CONTRATO, se houver necessidade de desapropriação, instituição de servidões, limitações administrativas, ou ocupações temporárias, competirá à SPE indicar, de forma justificada, com 60 (sessenta) dias de antecedência, ao MUNICÍPIO as áreas que deverão ser declaradas de utilidade pública para fins de desapropriação ou que deverão ser instituídas como servidões, limitações administrativas ou ocupações temporárias, para que o MUNICÍPIO promova as respectivas declarações de utilidade pública, bem como sejam adotados os procedimentos necessários.

12.11.2. Caberá à SPE promover as desapropriações, servidões administrativas, propor limitações administrativas e solicitar a ocupação provisória de bens imóveis necessários à execução dos SERVIÇOS.

12.11.3. Caberá à SPE arcar com os ônus decorrentes das desapropriações ou imposição de servidões administrativas, seja por acordo, seja pela propositura de ações judiciais.

12.11.4. O disposto no item 12.11.3 aplica-se também à autorização para ocupação provisória de bens imóveis, bem assim para o estabelecimento de limitações administrativas de caráter geral para



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

o uso de bens imóveis necessários à prestação dos SERVIÇOS.

12.12. LICENÇAS

12.12.1. A SPE será responsável pela obtenção das autorizações, licenças, alvarás e demais atos administrativos a serem emitidos pelos órgãos competentes, em relação aos SERVIÇOS sob sua responsabilidade.

12.13. SEGUROS

12.13.1. A LICITANTE VENCEDORA obriga-se a contratar, às suas expensas, junto a seguradora de sua livre escolha, seguro contra os riscos inerentes à execução dos SERVIÇOS, nos termos e condições previstos no CONTRATO.

12.14. REAJUSTE E REVISÃO DA CONTRAPRESTAÇÃO

12.14.1. Os valores que compõem a CONTRAPRESTAÇÃO serão reajustados anualmente, de acordo com a fórmula prevista no CONTRATO.

12.14.2. O CONTRATO terá REVISÃO ORDINÁRIA e EXTRAORDINÁRIA, nas hipóteses contempladas no CONTRATO, para fins de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro, segundo o procedimento e a forma para a revisão nele previstas.

12.15. BENS AFETOS À CONCESSÃO ADMINISTRATIVA

12.15.1. Os BENS AFETOS são os bens necessários e vinculados à adequada prestação dos SERVIÇOS, inclusive aqueles que venham a ser adquiridos ou construídos pela SPE ao longo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.

12.15.2. Na extinção da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, todos os BENS AFETOS reverterão automaticamente ao patrimônio do MUNICÍPIO, nas condições especificadas no CONTRATO, mediante o prévio pagamento das indenizações devidas.

12.16. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

- 12.16.1.** A falta de cumprimento, por parte da SPE, de qualquer cláusula ou condição do CONTRATO e de seus Anexos, e demais normas técnicas pertinentes, ensejará a aplicação das penalidades previstas no CONTRATO.
- 12.16.2.** As hipóteses ensejadoras da aplicação das penalidades, bem como o procedimento e a forma de aplicação das sanções acima relacionadas encontram-se previstos no CONTRATO.
- 13.1.** Das decisões da COMISSÃO caberá recurso, nos termos do artigo 109 da Lei Federal nº 8.666/93, a ser protocolizado na SEDE DA COMISSÃO, de segunda-feira a sexta-feira, das 10 às 16 horas, não sendo aceitos recursos enviados pela internet, via e-mail, correio ou fax.
- 13.2.** A eventual interposição de recurso será comunicada às demais LICITANTES, que poderão apresentar impugnação no prazo de 5 (cinco) dias úteis.
- 13.3.** O recurso será dirigido ao Presidente da COMISSÃO, o qual poderá reconsiderar a sua decisão no prazo de 5 (cinco) dias úteis ou, nesse mesmo prazo, fazê-lo subir, devidamente informado, devendo, neste caso, a decisão ser proferida pelo Secretário Executivo de Serviço Público, dentro do prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados do recebimento do recurso, sob pena de responsabilidade.
- 13.4.** Nenhum prazo de recurso se inicia ou corre sem que os autos do processo estejam com vista aberta à LICITANTE interessada.
- 14.1.** A presente LICITAÇÃO poderá ser revogada por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, ou anulada no todo ou em parte por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiro, de acordo com o artigo 49 da Lei Federal n.º 8.666/1993, assegurado o direito de defesa sobre os motivos apresentados para a prática do ato de revogação ou anulação.
- 14.2.** Na contagem dos prazos estabelecidos neste EDITAL, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento.
- 14.3.** Só se iniciam e vencem os prazos deste edital em dia de expediente na administração pública direta e indireta do Município de Barra do Piraí.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

- 14.4.** É facultada à COMISSÃO ou à autoridade superior, em qualquer fase da LICITAÇÃO, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente das PROPOSTAS.
- 14.5.** A critério da COMISSÃO, poderão ser relevados erros ou omissões formais de que não resultem prejuízo para o entendimento das PROPOSTAS.
- 14.6.** Ficam os LICITANTES sujeitos às sanções administrativas, cíveis e penais cabíveis caso apresentem, na LICITAÇÃO, qualquer declaração falsa que não corresponda à realidade dos fatos.
- 14.7.** Os casos omissos serão resolvidos pela autoridade superior, observados os princípios que informam a atuação da Administração Pública.
- 14.8.** O foro da comarca de Barra do Piraí é designado como o competente para dirimir quaisquer controvérsias relativas a esta licitação e à adjudicação, contratação e execução dela decorrentes.

Barra do Piraí, _____ de _____ de 2023.

.....
Secretário Municipal de Serviços Públicos



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: **11/11/2022** Fls. ____

Rubrica _____

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2023
PROCESSO Nº 28109/2022

ANEXO I

MINUTA DE CONTRATO

OBJETO: CONCESSÃO ADMINISTRATIVA PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.



Prefeitura Municipal de Barra do Pirai
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

SUMÁRIO

1. DEFINIÇÕES.....	4
2. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL.....	13
3. ANEXOS.....	14
4. INTERPRETAÇÃO.....	15
5. REGIME JURÍDICO DO CONTRATO.....	15
6. OBJETO DO CONTRATO.....	16
7. PRAZO DA CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.....	16
8. ASSUNÇÃO DOS SERVIÇOS E INÍCIO DAS OPERAÇÕES.....	18
9. VALOR DA CONTRATAÇÃO.....	19
10. BENS AFETOS À CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.....	19
11. OBJETIVOS, INDICADORES DE DESEMPENHO, METAS E INVESTIMENTOS DA CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.....	20
12. ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO.....	21
13. PROJETOS.....	23
14. OBRAS.....	24
15. SPE.....	26
16. TRANSFERÊNCIA DO CONTROLE DA SPE OU DA CONCESSÃO ADMINISTRATIVA 27	
17. CONDIÇÕES DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	28
18. FONTES DE RECEITA.....	31
19. CONTRAPRESTAÇÃO.....	32
20. GARANTIA DE CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES PECUNIÁRIAS.....	36
21. EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DO CONTRATO.....	39
22. REAJUSTE DA CONTRAPRESTAÇÃO.....	40
23. REPARTIÇÃO DE RISCOS.....	43
24. REVISÃO.....	48
25. DAS GARANTIAS DE EXECUÇÃO DO CONTRATO.....	57
26. DIREITOS E OBRIGAÇÕES DA SPE.....	59
27. DIREITOS E OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO.....	62
28. DIREITOS E OBRIGAÇÕES DA ENTIDADE DE REGULAÇÃO.....	64
29. DESAPROPRIAÇÕES.....	65
30. SEGUROS.....	66
31. CONTRATOS DA SPE COM TERCEIROS.....	68
32. FINANCIAMENTOS.....	69



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

33.	FISCALIZAÇÃO E VERIFICADOR INDEPENDENTE	71
34.	INADIMPLEMENTO DO MUNICÍPIO.....	74
35.	SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E PROCEDIMENTO PARA SUA APLICAÇÃO.....	74
36.	CAUSAS JUSTIFICADORAS DA INEXECUÇÃO.....	79
37.	COMPARTILHAMENTO DE GANHOS ECONÔMICOS ENTRE AS PARTES.....	81
38.	INTERVENÇÃO.....	82
39.	DA EXTINÇÃO DO CONTRATO.....	83
40.	ADVENTO DO TERMO CONTRATUAL	84
41.	ENCAMPAÇÃO	85
42.	CADUCIDADE	86
43.	DA RESCISÃO	89
44.	DA ANULAÇÃO.....	89
45.	FALÊNCIA OU EXTINÇÃO DA SPE	90
46.	REVERSÃO DOS BENS AFETOS	91
47.	PROTEÇÃO AMBIENTAL	92
48.	EXERCÍCIO DE DIREITOS.....	93
49.	TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	93
50.	INVALIDADE PARCIAL.....	93
51.	PUBLICAÇÃO E REGISTRO DO CONTRATO.....	93
52.	COMUNICAÇÕES	94
53.	CONTAGEM DOS PRAZOS	94
54.	MECANISMO DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS E FORO	95



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

CONTRATO DE PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA, NA MODALIDADE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE BARRA DO PIRAÍ

Aos ____ dias do mês de ____ de _____, pelo presente instrumento, as partes a seguir identificadas, de um lado, o Município de Barra do Piraí, com sede na cidade de Barra do Piraí, Estado do Rio de Janeiro, na Rua TV Assumpção, 69, Centro, CEP 27.123-080, inscrito no CNPJ/MF nº 28.576.080/0001-47, por meio de sua Secretária _____, neste ato representado por _____, doravante designado simplesmente MUNICÍPIO, e de outro, a _____, inscrita no CNPJ/MF sob o nº _____, com sede em _____, representada por _____, doravante designada simplesmente SPE, e, na qualidade de intervenientes-anuentes, a ENTIDADE DE REGULAÇÃO, inscrita no CNPJ/MF sob o nº _____, com sede em _____, neste ato representada por _____, e o FUNDO GARANTIDOR, inscrito no CNPJ/MF sob o nº _____, com sede em _____, neste ato representado por _____, têm entre si ajustado o presente contrato de parceria público-privada, na modalidade de concessão administrativa, para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município de Barra do Piraí, tudo nos termos deste Contrato e do procedimento de licitação, sob a modalidade de **CONCORRÊNCIA**, que recebeu o nº **001/2023**, processo nº **28.109/2022**.

1. DEFINIÇÕES

1.1. Além das definições utilizadas no EDITAL, neste CONTRATO e em seus Anexos, os termos a seguir indicados, sempre que grafados em letras maiúsculas, terão o significado a seguir transcrito, salvo se do seu contexto resultar sentido claramente diverso:

- **ARBITRAGEM**: é o processo arbitral conforme definido na cláusula 54;
- **ÁREA DA PPP**: é o limite territorial do MUNICÍPIO que envolve a prestação dos SERVIÇOS pela SPE, assim definida e delimitada no Anexo II do EDITAL;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

- **ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO:** são as áreas a serem cedidas pelo MUNICÍPIO para as IMPLANTAÇÕES, nos termos da cláusula 12 deste CONTRATO;
- **ATERRO DE INERTES:** é o aterro de inertes a ser implantado, operado e mantido pela SPE de acordo com os requisitos previstos no TERMO DE REFERÊNCIA;
- **ATERRO MUNICIPAL:** é o aterro municipal localizado no Município de Piraí, vizinho ao MUNICÍPIO, na Estrada Fazenda Mansão Celestial, nº 1561, e cuja propriedade e responsabilidade pela manutenção e monitoramento é do MUNICÍPIO;
- **ATERRO SANITÁRIO:** é o aterro sanitário a ser implantado, operado e mantido pela SPE de acordo com os requisitos previstos no TERMO DE REFERÊNCIA;
- **BANCO:** é a instituição financeira que manterá a CONTA DO MUNICÍPIO, a CONTA DA SPE e a CONTA VINCULADA e será responsável pela transferência de recursos orçamentários relativos ao cumprimento das OBRIGAÇÕES PECUNIÁRIAS do MUNICÍPIO, da CONTA DO MUNICÍPIO para a CONTA DA SPE, bem como do FUNDO GARANTIDOR, da CONTA VINCULADA para a CONTA DA SPE, conforme especificado neste CONTRATO;
- **BENS AFETOS:** são todos os bens necessários e vinculados à adequada prestação dos SERVIÇOS, sejam os atuais ou aqueles que venham a ser adquiridos ou construídos pela SPE ao longo do período da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, incluindo, sem limitação, as ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO. Os BENS AFETOS atuais entregues pelo MUNICÍPIO à SPE na DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA estão descritos no Anexo VIII do EDITAL;
- **CONCESSÃO ADMINISTRATIVA:** é a parceria público-privada, na modalidade de concessão administrativa, para a prestação dos SERVIÇOS dos quais o MUNICÍPIO será usuário, contratada nos termos da Lei Federal nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

- **CONTA DA SPE:** é a conta bancária de titularidade da SPE, para a qual será transferido mensalmente, pelo BANCO, o valor da CONTRAPRESTAÇÃO devida pelo MUNICÍPIO à SPE, nos termos deste CONTRATO;
- **CONTA DO MUNICÍPIO:** é a conta bancária de titularidade do MUNICÍPIO, mantida no BANCO, que contém os recursos orçamentários destinados ao pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO e demais obrigações pecuniárias devidas pelo MUNICÍPIO à SPE;
- **CONTA VINCULADA:** é a conta bancária de titularidade do FUNDO GARANTIDOR, aberta junto ao BANCO, que deverá conter o SALDO MÍNIMO, cuja finalidade é assegurar o adimplemento das OBRIGAÇÕES PECUNIÁRIAS do MUNICÍPIO, nos termos deste CONTRATO;
- **CONTRAPRESTAÇÃO:** é a remuneração mensal a que a SPE faz jus em decorrência da execução dos SERVIÇOS, a ser paga pelo MUNICÍPIO, com base nos valores previstos na PROPOSTA COMERCIAL;
- **CONTRATO:** é o presente contrato de concessão administrativa a ser celebrado entre o MUNICÍPIO e a SPE e que rege a CONCESSÃO ADMINISTRATIVA;
- **CPRSU:** é a Central de Processamento de Resíduos Sólidos Urbanos, onde serão instaladas a UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS DOMICILIARES, a UNIDADE DE COMPOSTAGEM, a UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC, a UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS, o ATERRO SANITÁRIO e o ATERRO DE INERTES, conforme descrição do TERMO DE REFERÊNCIA;
- **CRONOGRAMA:** é o cronograma físico, contendo as datas-marco das ações para o atingimento das metas previstas no TERMO DE REFERÊNCIA, apresentado pela SPE em sua PROPOSTA TÉCNICA, e que deve estar aderente ao cronograma



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

previsto no TERMO DE REFERÊNCIA;

- **DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA:** é a data em que o CONTRATO passará a vigorar e que os direitos e obrigações das PARTES passarão a ter efeito;
- **ECOPONTOS EXISTENTES:** são os três ecopontos atualmente em operação no MUNICÍPIO, conforme descrição do TERMO DE REFERÊNCIA, localizados nos seguintes endereços: Avenida Beira Rio, 1578 – Centro (galpão da Cooperativa Paraíso); Avenida Dr. Paulo Fernandes, 73 – Muqueca; e Rua Dona Guilhermina, 42 – Chácara Farani;
- **ECOPONTOS NOVOS:** são os 9 (nove) novos ecopontos que, adicionalmente aos ECOPONTOS EXISTENTES, deverão ser implantados, operados e mantidos pela SPE de acordo com os requisitos previstos no TERMO DE REFERÊNCIA;
- **EDITAL:** é instrumento convocatório e seus Anexos, regulador dos termos e condições da LICITAÇÃO;
- **ENTIDADE DE REGULAÇÃO:** é a entidade responsável pela regulação e fiscalização dos SERVIÇOS, nos termos definidos no EDITAL e neste CONTRATO, sem prejuízo de outras atribuições que lhe sejam conferidas para fins de execução do CONTRATO;
- **ESTAÇÃO DE TRANSBORDO:** é a Estação de Transbordo a ser implantada, operada e mantida pela SPE de acordo com os requisitos previstos no TERMO DE REFERÊNCIA;
- **FUNDO GARANTIDOR:** é o Fundo Garantidor de Parcerias Público-Privadas criado nos termos da **Lei Municipal nº 2.933/2017**, que, assim que constituído, assinará o presente CONTRATO na qualidade de interveniente anuente;
- **GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO:** é a garantia a ser prestada pela



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

SPE, de forma a garantir o fiel cumprimento de suas obrigações previstas neste CONTRATO;

- **GARANTIA DE PAGAMENTO:** é a garantia de pagamento das OBRIGAÇÕES PECUNIÁRIAS, prestada pelo MUNICÍPIO em favor da SPE, que se dará por meio do FUNDO GARANTIDOR;
- **IMPLANTAÇÕES:** são todas as implantações a serem instaladas na CPRSU, bem como a ESTAÇÃO DE TRANSBORDO e os ECOPONTOS NOVOS. As IMPLANTAÇÕES serão consideradas BENS AFETOS para todos os fins deste CONTRATO e da legislação aplicável;
- **INDICADORES DE DESEMPENHO:** é o conjunto de critérios e especificações técnicas constantes do TERMO DE REFERÊNCIA, referentes aos padrões de qualidade para a prestação dos SERVIÇOS, que serão utilizados para a aferição do desempenho da SPE;
- **LICENÇAS:** são todas as autorizações, licenças, alvarás e demais atos administrativos a serem emitidos pelos órgãos competentes, necessários à execução dos SERVIÇOS, que deverão ser obtidos pela SPE com base nas diretrizes para licenciamento ambiental constantes do Anexo V e no TERMO DE REFERÊNCIA do EDITAL;
- **LICITAÇÃO:** é o procedimento de **Concorrência Pública nº 001/2023**, objeto do EDITAL e seus Anexos, por meio do qual foi selecionada a proposta mais vantajosa para a Administração Pública, com vistas à contratação da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA;
- **LICITANTE:** é a empresa ou consórcio de empresas que participa da LICITAÇÃO.
- **LICITANTE VENCEDORA:** é a empresa declarada vencedora na LICITAÇÃO e que constituiu a SPE;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

- **MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIA:** são os procedimentos de mediação, ARBITRAGEM e, conforme o caso, judicial, previstos na cláusula 54 para disciplinar a solução de controvérsias entre as PARTES;
- **MUNICÍPIO:** é o Município de Barra do Piraí, no Estado do Rio de Janeiro, que figura no presente CONTRATO como parte contratante;
- **OBRIGAÇÕES PECUNIÁRIAS:** toda e qualquer obrigação pecuniária do MUNICÍPIO perante a SPE resultante do CONTRATO, incluindo a CONTRAPRESTAÇÃO, indenizações, multas moratórias, juros e qualquer outra que vier a decorrer do CONTRATO;
- **ORDEM DE SERVIÇO:** é o ato emitido pelo MUNICÍPIO autorizando a SPE a iniciar a execução dos SERVIÇOS;
- **PARTE(S):** são o MUNICÍPIO e a SPE;
- **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA:** é o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Barra do Piraí (PMGIRS);
- **PLANO DE NEGÓCIO:** é o Plano de Negócio apresentado pela LICITANTE VENCEDORA, que deverá ser elaborado conforme o PLANO DE NEGÓCIO REFERÊNCIA;
- **PLANO DE NEGÓCIO REFERÊNCIA:** é o estudo referencial de viabilidade econômico-financeira do empreendimento descrito no Anexo VII do EDITAL;
- **PROPOSTA COMERCIAL:** é a proposta apresentada pela LICITANTE VENCEDORA durante a LICITAÇÃO, contendo a oferta dos valores que compõem a CONTRAPRESTAÇÃO a ser paga pelo MUNICÍPIO à SPE por força da execução



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

dos SERVIÇOS, constante do Anexo C deste CONTRATO;

- **PROPOSTA TÉCNICA:** é a proposta da LICITANTE VENCEDORA que contém as especificações e a metodologia a serem adotadas para a execução do objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA e demais informações exigidas no EDITAL, constante do Anexo B deste CONTRATO;
- **PROPOSTAS:** é a denominação conjunta da PROPOSTA TÉCNICA e PROPOSTA COMERCIAL;
- **RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS (ou ACESSÓRIAS):** são as receitas alternativas, complementares, acessórias ou oriundas de projetos associados, referidas no artigo 11 da Lei Federal nº 8.987/95, que a SPE poderá auferir, direta ou indiretamente, nos termos deste CONTRATO;
- **REJEITOS:** são os 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;
- **RELATÓRIO DE DESEMPENHO:** é o documento elaborado pela SPE a fim de atestar, periodicamente, o status e desenvolvimento da execução dos SERVIÇOS para fins de avaliação do desempenho da SPE em relação às suas metas;
- **RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (OU RCC):** são os resíduos sólidos gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- **RESÍDUOS DA LIMPEZA URBANA (ou RLU):** são os resíduos sólidos originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana no MUNICÍPIO;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

- **RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (OU RSD):** são os resíduos sólidos originários de atividades domésticas em residências urbanas, ou os tipificados como domiciliares, em decorrência de sua natureza ou composição, produzidos em estabelecimentos comerciais, de serviços ou unidades industriais ou instituições/entidades públicas ou privadas ou unidades de trato de saúde humana ou animal ou mesmo imóveis não residenciais, cuja produção esteja limitada ao volume diário, por contribuinte;
- **RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS):** são aqueles resíduos provenientes de todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal.
- **RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU):** são os **RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES** e os **RESÍDUOS DA LIMPEZA URBANA** considerados em conjunto;
- **REVISÃO:** é a referência genérica, quando o contexto permitir, a qualquer uma das revisões do **CONTRATO**, seja a **REVISÃO EXTRAORDINÁRIA**, seja a **REVISÃO ORDINÁRIA**;
- **REVISÃO EXTRAORDINÁRIA:** é o mecanismo de reavaliação contratual cabível sempre que ocorrerem fatos não previstos no **CONTRATO**, e que sejam classificados como atos externos à participação e à responsabilidade da **SPE** ou do **MUNICÍPIO** e que causem alteração no equilíbrio econômico-financeiro do **CONTRATO**;
- **REVISÃO ORDINÁRIA:** é o mecanismo utilizado para a reavaliação contratual das condições gerais da prestação dos **SERVIÇOS**, da **CONTRAPRESTAÇÃO**, e necessidade de reaparelhamento e modernização do sistema, observando-se, sempre, o intervalo mínimo de 04 (quatro) anos;
- **SALDO MÍNIMO:** é o montante que deverá estar depositado pelo **FUNDO GARANTIDOR** na **CONTA VINCULADA**, equivalente a 3 (três) vezes o valor da



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

CONTRAPRESTAÇÃO definida na PROPOSTA COMERCIAL, que deverá ser mantido durante todo o prazo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA;

- **SERVIÇOS:** são os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos descritos no TERMO DE REFERÊNCIA a serem prestados, em caráter de exclusividade, pela SPE sob este CONTRATO;
- **SPE:** é a pessoa jurídica constituída pela LICITANTE VENCEDORA, nos prazos e condições definidos no EDITAL, que celebra este CONTRATO com o MUNICÍPIO e será responsável pela execução dos SERVIÇOS;
- **TERMO DE ENTREGA:** é o documento a ser assinado entre o MUNICÍPIO e a SPE, na data de emissão da ORDEM DE SERVIÇO, transferindo os BENS AFETOS à CONCESSÃO ADMINISTRATIVA para a SPE;
- **TERMO DE REFERÊNCIA:** é o conjunto de elementos e dados, incluindo as metas e INDICADORES DE DESEMPENHO, descritivos e demais documentos necessários e suficientes, com nível de detalhamento de anteprojeto e precisão adequada para caracterizar os SERVIÇOS, elaborado pelo MUNICÍPIO em consonância com o PLANO DE GESTÃO INTEGRADA, que integra o Anexo II do EDITAL;
- **TRIBUNAL ARBITRAL:** é o tribunal arbitral composto por três árbitros, conforme cláusula 54.12;
- **UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC:** é a Unidade de Beneficiamento de RCC a ser implantada, operada e mantida pela SPE de acordo com os requisitos previstos no TERMO DE REFERÊNCIA;
- **UNIDADE DE COMPOSTAGEM:** é a Unidade de Compostagem a ser implantada, operada e mantida pela SPE de acordo com os requisitos previstos no TERMO DE



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

REFERÊNCIA.

- UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS: é a Unidade de Tratamento de RSS a ser implantada, operada e mantida pela SPE de acordo com os requisitos previstos no TERMO DE REFERÊNCIA;
- UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS DOMICILIARES: é a Unidade de Triagem de RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES a ser implantada, operada e mantida pela SPE de acordo com os requisitos previstos no TERMO DE REFERÊNCIA.
- VALOR BASE: é o valor de R\$ _____ (_____ reais), correspondente ao total dos investimentos em bens reversíveis (“CAPEX”) previstos no PLANO DE NEGÓCIO REFERÊNCIA;
- VALOR DOS INVESTIMENTOS: valor especificado no PLANO DE NEGÓCIO apresentado pela SPE indicando os investimentos em bens reversíveis (“CAPEX”) a serem realizados pela SPE para a consecução do CONTRATO. O VALOR DOS INVESTIMENTOS difere do VALOR BASE, pois aquele tem como parâmetro os investimentos considerados pela SPE em seu PLANO DE NEGÓCIO, enquanto o VALOR BASE tem como parâmetro os investimentos indicados no PLANO DE NEGÓCIO REFERÊNCIA;
- VERIFICADOR INDEPENDENTE: é a empresa independente e de renome no mercado por sua idoneidade, imparcialidade, ética e competência técnica a ser selecionada pelo MUNICÍPIO e pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO para exercer funções de avaliação do desempenho da SPE e em questões relativas à REVISÃO do CONTRATO.

2. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

- 2.1. O presente CONTRATO rege-se por suas cláusulas, pelos dispositivos do EDITAL, pelas



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

normas gerais de Direito Público e, especialmente, pelas seguintes normas:

- a) Constituição Federal, em especial o artigo 37, inciso XXI, e o artigo 175;
- b) Lei Federal nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004, e suas alterações posteriores;
- c) Adicionalmente, pelos §§ 3º e 4º do artigo 15, artigos 18, 19, 21, 23, 25 e 27 a 39 da Lei federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e artigo 31 da Lei federal nº 9.074, de 7 de julho de 1995, e suas alterações posteriores;
- d) Supletivamente, a Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações posteriores;
- e) Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, e suas alterações posteriores;
- f) Decreto Federal nº 7.217, de 21 de junho de 2010;
- g) Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010;
- h) Decreto Federal nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022;
- i) Disposições da Lei Complementar Federal nº 101, de 04 de maio de 2000;
- j) Lei Orgânica do MUNICÍPIO;
- k) Condições previstas neste EDITAL e nos seus Anexos, que fazem parte integrante deste EDITAL; e
- l) Demais disposições constitucionais, legais e regulamentares aplicáveis.

3. ANEXOS



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

3.1. Integram o CONTRATO, como se nele estivessem transcritos, os seguintes Anexos:

- a) Anexo A – EDITAL, incluídos os seus Anexos e eventuais esclarecimentos prestados;
- b) Anexo B – PROPOSTA TÉCNICA;
- c) Anexo C – PROPOSTA COMERCIAL.

4. INTERPRETAÇÃO

4.1. Em caso de divergência entre as disposições previstas na legislação aplicável, no EDITAL e neste CONTRATO, prevalecerá o seguinte:

- a) Em primeiro lugar, as disposições constantes das normas legais;
- b) Em segundo lugar, as disposições constantes do EDITAL;
- c) Em terceiro lugar, as disposições constantes deste CONTRATO;
- d) Por último, as disposições constantes das PROPOSTAS.

5. REGIME JURÍDICO DO CONTRATO

5.1. Este CONTRATO é regido pelas disposições e pelos preceitos de Direito Público, aplicando-se, supletivamente, os princípios da Teoria Geral dos Contratos e disposições de Direito Privado, que lhe sejam específicas.

5.2. O regime jurídico deste CONTRATO confere à Administração Pública as prerrogativas de:



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

- a) Alterá-lo, unilateralmente, para melhor adequação às finalidades de interesse público, assegurado sempre o seu equilíbrio econômico-financeiro e os direitos da SPE;
- b) Promover sua extinção;
- c) Fiscalizar sua execução, por intermédio da ENTIDADE DE REGULAÇÃO; e
- d) Aplicar as sanções estipuladas neste CONTRATO, além das previstas em lei, em razão de sua inexecução parcial ou total, por intermédio da ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

6. OBJETO DO CONTRATO

6.1. O objeto do presente CONTRATO consiste na prestação dos SERVIÇOS, em caráter de exclusividade pela SPE, na ÁREA DA PPP, de acordo com as disposições, prazos e especificações técnicas constantes do EDITAL, do TERMO DE REFERÊNCIA, da PROPOSTA TÉCNICA e deste CONTRATO.

6.2. O MUNICÍPIO poderá solicitar à SPE, obedecida a legislação aplicável, a prestação de serviços relacionados ao objeto do CONTRATO, necessários a assegurar o funcionamento dos SERVIÇOS, a segurança das pessoas, obras, equipamentos e outros bens, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente, mantido sempre o equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.

6.3. A prestação dos serviços a que se refere a subcláusula 6.2 fica condicionada à prévia celebração de termo aditivo entre o MUNICÍPIO e a SPE, que regulará as formas e as condições de tal prestação.

7. PRAZO DA CONCESSÃO ADMINISTRATIVA



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

7.1. A CONCESSÃO ADMINISTRATIVA terá o prazo de **30 (trinta) anos**, contados a partir da DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA, podendo ser prorrogado até o limite previsto na Lei Federal nº 11.079/2004, desde que devidamente justificado, mediante a celebração de termo aditivo.

7.2. A DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA será a data de emissão da ORDEM DE SERVIÇO.

7.3. A critério exclusivo do MUNICÍPIO, para assegurar a continuidade e qualidade dos SERVIÇOS, o prazo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA poderá ser prorrogado pelo prazo máximo legalmente permitido, mediante requerimento da SPE, que deverá estar acompanhado do respectivo plano de investimento para o novo período contratual.

7.4. O requerimento de prorrogação deverá ser apresentado ao MUNICÍPIO em até 24 (vinte e quatro) meses antes do término do prazo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, acompanhado dos comprovantes atualizados de regularidade e adimplemento das obrigações fiscais, previdenciárias, bem como de quaisquer outros encargos previstos na legislação de regência.

7.5. O MUNICÍPIO, ouvida a ENTIDADE DE REGULAÇÃO, se manifestará sobre o requerimento de prorrogação em até 12 (doze) meses antes do término final do prazo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, devendo analisar o pedido de prorrogação levando em consideração todos os dados e informações sobre a SPE e os SERVIÇOS por ela prestados.

7.6. A decisão do MUNICÍPIO deverá ser precedida de estudos técnicos que estabeleçam os novos parâmetros operacionais, econômico-financeiros e jurídicos em relação ao cenário da época, bem como de avaliação da conveniência e oportunidade da realização de um novo certame em detrimento da prorrogação.

7.7. As condições e procedimentos para prorrogação de que trata esta cláusula não se aplicam aos casos de prorrogação do CONTRATO para readequação do equilíbrio econômico-financeiro previstos neste CONTRATO, que terá procedimento específico.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

8. ASSUNÇÃO DOS SERVIÇOS E INÍCIO DAS OPERAÇÕES

8.1. Os SERVIÇOS serão assumidos pela SPE na data de emissão da ORDEM DE SERVIÇO, a ser expedida pelo MUNICÍPIO, observados os termos desta cláusula.

8.2. A ORDEM DE SERVIÇO será emitida ato contínuo à formalização do TERMO DE ENTREGA, tornando-se a SPE daí em diante, até a extinção da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, responsável exclusiva pela prestação adequada dos SERVIÇOS, nos termos deste CONTRATO.

8.3. Na data de emissão da ORDEM DE SERVIÇO, o MUNICÍPIO e a SPE deverão assinar o TERMO DE ENTREGA, por meio do qual serão transferidos à SPE os BENS AFETOS.

8.4. O MUNICÍPIO se obriga a entregar os BENS AFETOS inteiramente livres e desembaraçados de quaisquer ônus ou encargos, responsabilizando-se por quaisquer encargos ou passivos anteriores à assinatura do TERMO DE ENTREGA, ainda que identificados posteriormente a tal evento.

8.5. O MUNICÍPIO deverá emitir a ORDEM DE SERVIÇO no prazo de até 30 (trinta) dias contados da assinatura do CONTRATO, devendo, na data da referida emissão, ter cumprido as seguintes condições precedentes:

- a) Atendimento aos itens 20.1 (inclusão do FUNDO GARANTIDOR como interveniente-anuente do CONTRATO) e 20.3 (abertura da CONTA VINCULADA com o SALDO MÍNIMO), observada a ressalva da cláusula 20.10;
- b) formalização do TERMO DE ENTREGA.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

8.6. O atraso na emissão da ORDEM DE SERVIÇO no prazo e nas condições previstas na cláusula 8.5 acima ensejará, a critério da SPE, uma das seguintes hipóteses: (i) a prorrogação, pelo mesmo prazo do atraso, do CRONOGRAMA e das respectivas obrigações da SPE, sem prejuízo da REVISÃO EXTRAORDINÁRIA em favor da SPE se assim aplicável, e da indenização pelos eventuais danos que vierem a ser sofridos pela SPE, ou (ii) a rescisão do CONTRATO, nos termos do artigo 39 da Lei Federal nº 8.987/1995, observadas as indenizações cabíveis.

8.6.1. A critério exclusivo da SPE, esta poderá renunciar ao direito de exigir o cumprimento das condições previstas na alínea “a” da cláusula 8.5 como condição para a emissão da ORDEM DE SERVIÇO.

9. VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. O valor do presente CONTRATO, para todos os fins e efeitos de direito, é de R\$ _____ (_____ reais), correspondente ao somatório das CONTRAPRESTAÇÕES a serem pagas à SPE na vigência da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, em valores reais, sem projeções inflacionárias, conforme PROPOSTA COMERCIAL.

10. BENS AFETOS À CONCESSÃO ADMINISTRATIVA

10.1. São afetos à CONCESSÃO ADMINISTRATIVA os bens necessários e vinculados à adequada prestação dos SERVIÇOS, inclusive aqueles que venham a ser adquiridos ou construídos pela SPE ao longo da execução do CONTRATO.

10.2. Os BENS AFETOS não poderão ser alienados ou onerados pela SPE, por qualquer forma, sob pena de caducidade da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.

10.3. Os bens da SPE que não estejam afetos à CONCESSÃO ADMINISTRATIVA e, portanto, não sejam considerados como necessários e vinculados à execução dos SERVIÇOS,



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

poderão ser por ela onerados ou alienados, desde que tal onerosidade ou alienação não afete a qualidade dos SERVIÇOS prestados e não cause a diminuição das condições econômicas, técnicas ou operacionais da SPE.

10.4. Para os efeitos do disposto nas subcláusulas anteriores, os BENS AFETOS deverão ser registrados de acordo com as normas contábeis vigentes e aplicáveis, de modo a permitir a sua fácil identificação pelo MUNICÍPIO.

10.5. Na DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA, os BENS AFETOS descritos no Anexo VIII serão cedidos à SPE, que, se não comunicar em 15 (quinze) dias ao MUNICÍPIO qualquer estado dos BENS AFETOS diverso daqueles descritos no Anexo VIII, os receberá tacitamente nos termos ali descritos.

11. OBJETIVOS, INDICADORES DE DESEMPENHO, METAS E INVESTIMENTOS DA CONCESSÃO ADMINISTRATIVA

11.1. Em virtude da presente CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, a SPE se obriga, nos termos e condições estipulados neste CONTRATO, a cumprir os INDICADORES DE DESEMPENHO e as metas descritas no TERMO DE REFERÊNCIA, de forma compatível com o PLANO DE GESTÃO INTEGRADA, para efeitos da prestação dos SERVIÇOS.

11.2. A SPE se obriga a realizar os investimentos necessários ao cumprimento das suas obrigações estabelecidas no TERMO DE REFERÊNCIA, nas PROPOSTAS, no CRONOGRAMA e nas demais disposições do presente CONTRATO, sendo de sua exclusiva responsabilidade a obtenção dos recursos necessários à realização de tais investimentos.

11.3. Os objetivos, INDICADORES DE DESEMPENHO, metas e investimentos previstos para a CONCESSÃO ADMINISTRATIVA poderão ser revistos sempre que necessário, inclusive em razão de alterações ou revisões no PLANO DE GESTÃO INTEGRADA, mediante prévia celebração de termo aditivo competente e desde que preservado o equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.



Prefeitura Municipal de Barra do Pirai
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

11.4. Na hipótese de a SPE ficar impedida de atingir as metas ou INDICADORES DE DESEMPENHO, total ou parcialmente, por motivos a ela não imputáveis, o MUNICÍPIO promoverá a adaptação dos objetivos e metas da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, bem como do CRONOGRAMA, observado o interesse público, limitada na parte dos SERVIÇOS em que for a SPE impedida de prestar, sem prejuízo de cumprimento, se for o caso, das demais disposições deste CONTRATO aplicáveis à espécie, observada a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.

12. ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO

12.1. O MUNICÍPIO indicará e disponibilizará, às suas custas, as ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO, de acordo com o seguinte procedimento:

12.1.1. Nos prazos indicados abaixo, o MUNICÍPIO, por meio de ofício, indicará as respectivas ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO a serem cedidas pelo MUNICÍPIO, que deverão ser de titularidade do MUNICÍPIO, estar livres e desembaraçadas de quaisquer ônus e estar de acordo com as especificações do TERMO DE REFERÊNCIA:

- (a) No prazo de 60 (sessenta) dias contados da DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA, o MUNICÍPIO indicará (i) a área para a implantação da ESTAÇÃO DE TRANSBORDO e (ii) as áreas para a implantação dos ECOPONTOS NOVOS; e
- (b) No prazo de 12 (doze) meses contados da DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA, o MUNICÍPIO indicará a área para a implantação da CPRSU.

12.1.2. Após receber a indicação das ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO conforme os termos da cláusula 12.1.1, a SPE terá 30 (trinta) dias para recusá-las formalmente. Caso as ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO atendam às especificações do TERMO DE REFERÊNCIA, a recusa por parte da SPE deverá estar fundamentada em termos técnicos (sejam eles operacionais, econômicos, jurídicos, ambientais, urbanísticos, sociais, entre



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

outros) que justifiquem satisfatoriamente a inadequação de referida área, conjugados o interesse público e os interesses legítimos da SPE.

12.1.3. A ausência da recusa formal da SPE no prazo de 30 (trinta) dias configurará o seu aceite, iniciando-se o prazo de implantação da respectiva IMPLANTAÇÕES cuja ÁREA DE IMPLANTAÇÃO foi aceita pela SPE.

12.1.4. Em havendo a recusa formal por parte da SPE, e caso o MUNICÍPIO entenda que tal recusa não está fundamentada no não atendimento às especificações do TERMO DE REFERÊNCIA ou nos termos da cláusula 12.1.2, a questão será submetida para os MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIA.

12.1.5. Os prazos das IMPLANTAÇÕES estabelecidos no CRONOGRAMA terão sua contagem iniciada a partir do aceite das respectivas ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO por parte da SPE. Na hipótese de haver uma recusa por parte da SPE que, tendo sido submetida aos MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIA, for considerada infundada, o prazo daquela respectiva IMPLANTAÇÃO terá sua contagem iniciada retroativamente, na data do recebimento, por parte da SPE, do ofício do MUNICÍPIO indicando aquela ÁREA DE IMPLANTAÇÃO.

12.2. Adicionalmente às ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO na cláusula 12.1 acima, o MUNICÍPIO disponibilizará ainda, na DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA, por meio do TERMO DE ENTREGA, o ATERRO MUNICIPAL e os ECOPONTOS EXISTENTES, sem prejuízo de outros BENS AFETOS aplicáveis, nos termos da Cláusula 10.

12.3. Desapropriações. Para as IMPLANTAÇÕES indicadas nesta cláusula 12 não serão observadas as regras gerais de desapropriação previstas na cláusula 29, sendo que eventuais desapropriações necessárias para a disponibilização de qualquer das ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO serão de exclusiva responsabilidade do MUNICÍPIO, o que incluirá, portanto, seus custos, sua promoção e a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro que eventualmente for necessária caso o prazo que levarem esses procedimentos, extrapolando os



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

cronogramas ora acordados, impacte negativamente à SPE.

13. PROJETOS

13.1. A SPE deverá apresentar ao MUNICÍPIO, previamente à execução das obras e atividades correlatas sob sua responsabilidade, que fazem parte do objeto do CONTRATO, os projetos de engenharia necessários às IMPLANTAÇÕES.

13.2. Para a elaboração dos projetos, a SPE deverá levar em consideração as disposições do EDITAL, especialmente o TERMO DE REFERÊNCIA, bem como os prazos indicados no CRONOGRAMA e demais informações constantes na PROPOSTA TÉCNICA.

13.3. A SPE poderá, por sua conta e risco, apresentar, em seus projetos executivos, suas propostas e soluções de engenharia para a melhor execução do objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, as quais deverão estar consonantes com as PROPOSTAS e com o TERMO DE REFERÊNCIA, sendo certo que eventuais mudanças em relação ao inicialmente proposto ou previsto, por decisão exclusiva da SPE, que acarretem aumento de custos, não ensejarão reequilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.

13.4. Após a data da entrega de cada projeto pela SPE, o MUNICÍPIO terá 10 (dez) dias para a sua análise e aprovação.

13.5. Caso o MUNICÍPIO determine, justificadamente, alguma alteração ao projeto entregue, quando de sua análise, a SPE terá o prazo de até 20 (vinte) dias para proceder à alteração a partir da determinação.

13.6. Entregue o projeto alterado pela SPE, o MUNICÍPIO terá novo prazo de 10 (dez) dias para análise e aprovação do respectivo projeto.

13.7. Uma vez concluído o projeto entregue, com todas as alterações referidas acima já realizadas, o MUNICÍPIO emitirá, por escrito, termo de aprovação do projeto, em até 05 (cinco)



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

dias contados de tal conclusão.

13.8. Tendo transcorrido qualquer prazo mencionado nesta cláusula sem a manifestação do MUNICÍPIO acerca da versão inicial do projeto entregue ou de suas alterações, o projeto respectivo será considerado aprovado, ficando a SPE autorizada a prosseguir com as medidas para execução das obras correspondentes.

13.9. Independentemente da aprovação dos projetos de engenharia, a SPE é integralmente responsável pela execução das obras e pelos projetos elaborados para a execução do objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.

13.10. O MUNICÍPIO não poderá exigir alterações que contrariem a legislação ambiental vigente, ou que conflitem com as exigências fixadas em licenças já expedidas por autoridades competentes.

13.11. Todas as alterações aos projetos solicitados pelo MUNICÍPIO respeitarão a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.

14. OBRAS

14.1. As obras necessárias à prestação dos SERVIÇOS, objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, serão iniciadas a partir da aprovação do respectivo projeto executivo pelo MUNICÍPIO, conforme previsto na cláusula 13, comprometendo-se a SPE a empregar todos os recursos necessários para atender às obrigações previstas neste CONTRATO.

14.2. A execução das obras deverá obedecer ao TERMO DE REFERÊNCIA, à PROPOSTA TÉCNICA e aos projetos executivos aprovados, respeitando-se as datas-marco previstas no CRONOGRAMA.

14.3. A SPE deverá utilizar materiais cuja qualidade seja compatível com as normas editadas pelos órgãos técnicos especializados e, ainda, cumprir todas as especificações e normas técnicas



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

brasileiras que assegurem a integral solidez e segurança das obras.

14.4. O MUNICÍPIO terá livre acesso aos locais onde serão realizadas as obras, podendo acompanhar sua execução, com vistas, especialmente, a verificar o atendimento dos termos do respectivo projeto executivo.

14.5. Ao final de cada obra, a SPE deverá encaminhar ao MUNICÍPIO toda a documentação que lhes for concernente, incluindo, mas sem limitação, os projetos de engenharia, croquis, manuais e demais documentos correlatos.

14.6. Na hipótese de eventual descumprimento do CRONOGRAMA por fatos não imputáveis à SPE, as PARTES efetuarão a REVISÃO do CONTRATO, se assim for necessário para a recomposição de seu equilíbrio econômico-financeiro, celebrando-se o respectivo termo aditivo.

14.7. O acompanhamento das obras será realizado pelo MUNICÍPIO, o qual poderá indicar empresa gerenciadora para assisti-lo.

14.8. Uma vez concluída parcela ou totalidade de cada fase das obras previstas, a SPE notificará o fato ao MUNICÍPIO, por escrito, para que este último, dentro de 10 (dez) dias, a partir da data da notificação, proceda às vistorias necessárias.

14.9. Caso, na vistoria, o MUNICÍPIO ateste que a parcela ou totalidade das obras finalizadas pela SPE está de acordo com as estipulações deste CONTRATO, expedirá, na mesma data, o respectivo Termo de Recebimento das Obras. Caso contrário, a SPE será notificada para que corrija as imperfeições apontadas, obrigando-se a realizar, imediatamente, os reparos e/ou complementações exigidos.

14.10. Na hipótese de omissão do MUNICÍPIO em realizar a vistoria ou a emitir a notificação de correção ou a emitir o Termo de Recebimento das Obras, a parcela ou totalidade das obras em questão poderá ser considerada aceita no dia seguinte ao término do prazo referido na subcláusula 14.8.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

14.11. O recebimento das obras pelo MUNICÍPIO não exclui a responsabilidade civil da SPE pela solidez e segurança das obras, nos limites estipulados neste CONTRATO e na legislação vigente.

15. SPE

15.1. A SPE é uma sociedade anônima de propósito específico, com sede no MUNICÍPIO, que deve manter como único objeto social a execução dos SERVIÇOS, bem como a exploração de fontes de RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS, nos termos do presente CONTRATO.

15.2. O capital subscrito da SPE, na DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA do CONTRATO, é de R\$ _____ (_____ reais), correspondente a 10% do VALOR DOS INVESTIMENTOS, tendo sido integralizado 10% (dez por cento) do capital subscrito.

15.3. A SPE se obriga a integralizar, anualmente, no mínimo, 10% (dez por cento) do valor subscrito na DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA, de forma que o total do capital subscrito seja totalmente integralizado nos primeiros 10 (dez) anos de vigência do CONTRATO.

15.4. A SPE deverá obedecer a padrões de governança corporativa e adotar contabilidade e demonstrações financeiras padronizadas, de acordo com as regras e práticas contábeis vigentes no Brasil e com as normas societárias pertinentes, especialmente, a Lei Federal nº 6.404/1976 e alterações posteriores.

15.5. Quaisquer alterações no quadro de acionistas deverão ser comunicadas ao MUNICÍPIO e à ENTIDADE DE REGULAÇÃO, observadas as disposições contratuais sobre a transferência de controle acionário efetivo estabelecidas no EDITAL e neste CONTRATO.

15.6. Os sócios da SPE deverão observar as disposições legais vigentes relativas à distribuição de lucros e dividendos e eventuais restrições para tanto na hipótese de descumprimento das metas e cronogramas estabelecidos no CONTRATO.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

16. TRANSFERÊNCIA DO CONTROLE DA SPE OU DA CONCESSÃO ADMINISTRATIVA

16.1. O controle acionário efetivo da SPE deverá ser exercido, no caso de a LICITANTE VENCEDORA ser empresa isolada, pela LICITANTE VENCEDORA; e, no caso de a LICITANTE VENCEDORA ser consórcio, pela(s) empresa(s) que detiver(em), de forma isolada ou conjunta, mais de 50% (cinquenta por cento) da participação do consórcio na data de apresentação das PROPOSTAS.

16.2. Entende-se por controle acionário efetivo da SPE a titularidade da maioria do capital votante, expresso em ações ordinárias nominativas com direito a voto, ou o exercício, de fato e de direito, do poder decisório para gerir suas atividades, disciplinado em eventual acordo de acionistas da SPE ou documento com igual finalidade.

16.3. O controle acionário da SPE só poderá ser transferido após decorridos 6 (seis) meses contados da assinatura deste CONTRATO.

16.4. Durante todo o prazo do CONTRATO, o controle acionário efetivo da SPE somente poderá ser transferido mediante prévia e expressa autorização do MUNICÍPIO, sob pena de caducidade da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.

16.5. Da mesma forma, poderão ser dadas em garantia as ações da SPE representativas do controle acionário efetivo da SPE desde que autorizado expressamente pelo MUNICÍPIO.

16.6. A transferência de controle acionário da SPE ou da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA somente será aprovada pelo MUNICÍPIO mediante a comprovação do cumprimento regular das obrigações assumidas pela SPE e desde que não prejudique nem coloque em risco a execução do CONTRATO.

16.7. Para a obtenção da aprovação e anuência para a transferência do controle acionário da



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

SPE ou da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, o interessado na aquisição do controle ou da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA deverá:

- a) Atender às exigências de capacidade técnica, idoneidade financeira e regularidade jurídica e fiscal necessárias à assunção do objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA;
- b) Prestar e/ou manter as garantias pertinentes, em sendo o caso; e
- c) Comprometer-se a cumprir todas as cláusulas deste instrumento.

16.8. O MUNICÍPIO deverá aprovar, previamente, quaisquer processos de fusão, associação, incorporação ou cisão pretendidos pela SPE, observadas as disposições sobre a transferência de controle estabelecidas no EDITAL e neste CONTRATO.

16.9. As ações ordinárias nominativas da SPE que não importem alteração do controle acionário poderão ser transferidas pelos seus acionistas, devendo a transferência ser comunicada ao MUNICÍPIO e à ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

17. CONDIÇÕES DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

17.1. A partir da DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA, a SPE dará início à exploração da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA assumindo, conseqüentemente, responsabilidade pelos riscos e obrigações inerentes à prestação dos SERVIÇOS, observadas a alocação dos riscos entre as PARTES e as demais condições previstas neste CONTRATO.

17.2. A SPE, a partir da DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA do CONTRATO e durante todo o prazo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, deverá prestar os SERVIÇOS de acordo com o disposto neste CONTRATO.

17.3. Na prestação dos SERVIÇOS, a SPE terá liberdade na gestão de seus negócios,



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

investimentos, pessoal e tecnologia, e observará as prescrições deste CONTRATO, da legislação específica, das normas regulamentares e das instruções e determinações do MUNICÍPIO, pertinentes à prestação dos SERVIÇOS.

17.4. A prestação dos SERVIÇOS deverá ser efetivada em conformidade com a legislação aplicável, atendendo às metas previstas para esta CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, as normas técnicas e os demais regulamentos aplicáveis, tendo sempre em vista o interesse público na obtenção de serviço adequado.

17.5. Para os efeitos do que estabelece o item acima, serviço adequado é o que satisfaz as condições efetivas de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade da CONTRAPRESTAÇÃO, considerando-se:

- a) Regularidade: a prestação dos serviços nas condições estabelecidas no CONTRATO e seus Anexos, bem como nas normas técnicas aplicáveis;
- b) Continuidade: a manutenção, em caráter permanente e ininterrupto, da oferta dos SERVIÇOS, exceto nos casos previstos em lei ou neste CONTRATO;
- c) Eficiência: a execução dos SERVIÇOS de acordo com as normas técnicas aplicáveis e em padrões satisfatórios estabelecidos na regulamentação aplicável, que assegurem, qualitativa e quantitativamente, em caráter permanente, o cumprimento do CONTRATO;
- d) Segurança: a execução dos SERVIÇOS com a utilização de técnicas que visem à prevenção de danos à comunidade, aos empregados da SPE e às instalações do serviço, em condições de factibilidade econômica;
- e) Atualidade: a modernidade das técnicas, dos equipamentos e das instalações, e a sua conservação e manutenção;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

- f) Generalidade: a prestação não discriminatória dos SERVIÇOS a todo e qualquer usuário;
- g) Cortesia na prestação dos SERVIÇOS: conferir tratamento a todos com civilidade e urbanidade;
- h) Modicidade da CONTRAPRESTAÇÃO: a justa correlação entre os encargos da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA e a CONTRAPRESTAÇÃO paga pelo MUNICÍPIO.

17.6. A qualidade dos SERVIÇOS envolve a adoção de procedimentos e práticas visando à melhoria da continuidade da prestação dos SERVIÇOS, não acarretando riscos à saúde ou segurança da comunidade, exceto os intrínsecos à própria atividade.

17.7. A segurança envolve, ainda, práticas e medidas que deverão ser adotadas para evitar ou minimizar a exposição da comunidade a riscos ou perigos, devido à inadequada prestação dos SERVIÇOS e à não conformidade de tais SERVIÇOS prestados com as normas técnicas e regulamentos aplicáveis, cabendo à SPE:

- a) Avisar de imediato o MUNICÍPIO, a ENTIDADE DE REGULAÇÃO e demais autoridades competentes acerca de qualquer fato que, como resultado de suas atividades concedidas, ponham em risco a saúde e a segurança pública. O aviso deve incluir as possíveis causas que deram origem ao fato, assim como as medidas tomadas e planejadas para sua solução;
- b) Na ocorrência de sinistro, avisar assim que possível o MUNICÍPIO e a ENTIDADE DE REGULAÇÃO e apresentar-lhes, em um prazo de até 10 (dez) dias, contados da data da sua ocorrência, um relatório detalhado sobre as causas que lhe deram origem e as medidas tomadas para o seu controle;
- c) Capacitar os seus empregados para prevenção e atendimento de situações de



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

emergência e de sinistros; e

- d) Proporcionar o auxílio que seja solicitado pelas autoridades competentes, em caso de emergência ou de sinistro.

17.8. A SPE fica obrigada a avisar previamente o MUNICÍPIO e a ENTIDADE DE REGULAÇÃO acerca de quaisquer intervenções de sua responsabilidade que afetem a qualidade, continuidade, eficiência e segurança, que atinjam ou impliquem modificação das condições de prestação dos SERVIÇOS.

17.9. Sem prejuízo do cumprimento do estabelecido na legislação, a SPE obriga-se a manter os níveis de qualidade e continuidade dos SERVIÇOS, aplicando-se, quando for o caso, a legislação superveniente, devendo ser respeitado o equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.

18. FONTES DE RECEITA

18.1. A partir da DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA, a SPE terá direito a receber a CONTRAPRESTAÇÃO pelos SERVIÇOS prestados, conforme previsto neste CONTRATO, especialmente na cláusula 19.

18.2. Visando à modicidade da CONTRAPRESTAÇÃO, fica desde já autorizado à SPE, diretamente ou por meio de subcontratados, a partir da DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA, auferir RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS, devendo essas, obrigatoriamente, ser consideradas para aferição do inicial equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO, em conformidade com o disposto no artigo 11, da Lei Federal nº 8.987/1995.

18.3. As RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS poderão ser exploradas pela SPE desde que a execução dessas atividades (i) não ultrapasse o prazo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA ou de sua eventual prorrogação; e (ii) não acarrete prejuízo à normal prestação dos SERVIÇOS.

18.4. A exploração das RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS poderá ser feita diretamente pela



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

SPE ou por terceiros por ela livremente contratados e deverá atender à legislação municipal, estadual e federal pertinente.

18.5. O MUNICÍPIO e a SPE acordarão sobre o compartilhamento de ganhos decorrentes da exploração das RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS considerando-se a atividade e as particularidades referentes a cada RECEITA EXTRAORDINÁRIA a ser auferida, mediante estudo técnico e econômico-financeiro a ser apresentado pela SPE.

18.5.1. O compartilhamento das RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS com o MUNICÍPIO poderá ocorrer por meio da dedução dos respectivos valores na CONTRAPRESTAÇÃO, conforme acordado entre o MUNICÍPIO e a SPE em cada caso específico.

19. CONTRAPRESTAÇÃO

19.1. A CONTRAPRESTAÇÃO devida pelo MUNICÍPIO à SPE será calculada com base na PROPOSTA COMERCIAL.

19.2. A CONTRAPRESTAÇÃO deverá contemplar todos os custos diretos e indiretos e demais despesas operacionais, inclusive investimentos, depreciação, manutenção e demais custos incorridos na execução do objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, bem como salários e encargos sociais, trabalhistas e previdenciários, impostos, taxas, contribuições, dentre outros que se relacionam com o fiel cumprimento deste CONTRATO.

19.3. Para fins de cobrança da CONTRAPRESTAÇÃO, a SPE encaminhará ao MUNICÍPIO, até o 5º (quinto) dia útil de cada mês, relatório de medição contendo os SERVIÇOS executados no período compreendido entre o primeiro e o último dia do mês anterior, bem como, na hipótese de existirem RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS, os descontos aplicáveis relativos ao seu compartilhamento com o MUNICÍPIO.

19.4. Dentro de 5 (cinco) dias corridos da apresentação do relatório de medição, o MUNICÍPIO deverá se manifestar formalmente consignando nesse mesmo documento a sua



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

aceitação, para a respectiva emissão da fatura.

19.5. Se o MUNICÍPIO não se manifestar no prazo previsto na subcláusula 19.4 acima, o relatório de medição será considerado aceito, podendo a SPE emitir a sua fatura com base nos valores previstos em referido relatório.

19.6. No caso de o MUNICÍPIO contestar parcial ou totalmente qualquer componente do relatório de medição apresentado pela SPE, será aplicado o seguinte:

- a) se a contestação ocorrer dentro do prazo previsto na subcláusula 19.4, a SPE poderá cobrar o valor incontroverso e recorrer aos MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIA, ficando a cobrança do valor controverso suspensa até a solução da questão;
- b) se a contestação ocorrer após o prazo previsto na subcláusula 19.4, a SPE poderá (i) aceitar a contestação e compensar na fatura seguinte o valor controverso pelo MUNICÍPIO (cobrado a maior) ou (ii) recorrer aos MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIA, hipótese em que o valor controverso – já cobrado pela SPE conforme subcláusula 19.5 – será devido pelo MUNICÍPIO até a solução da questão.

19.7. Na hipótese em que a decisão definitiva resultante dos MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIA apontar para um valor divergente daquele que já tiver sido pago, as PARTES deverão promover os respectivos ajustes na CONTRAPRESTAÇÃO do mês subsequente ao da referida decisão, considerando os valores pagos a maior ou a menor, corrigidos monetariamente, desde a data em que eles seriam devidos ou em que eles foram pagos até a data do efetivo ajuste.

19.8. A CONTRAPRESTAÇÃO será paga mensalmente pelo MUNICÍPIO à SPE, após o início da prestação dos SERVIÇOS.

19.8.1. A primeira CONTRAPRESTAÇÃO será devida pelo MUNICÍPIO à SPE no mês



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

subsequente ao do início da prestação dos SERVIÇOS, sendo o seu valor apurado mediante proporção entre a quantidade de dias dentro do primeiro mês da prestação dos SERVIÇOS até o último dia desse mês.

19.9. Desde que observado o prazo da cláusula 19.10, a CONTRAPRESTAÇÃO será paga pelo MUNICÍPIO à SPE em moeda corrente nacional, no prazo de até 30 (trinta) dias contados a partir do último dia do mês de prestação dos SERVIÇOS, sendo encaminhado relatório com os serviços realizados no período.

19.9.1. Caso a SPE não concorde com o valor da CONTRAPRESTAÇÃO pago em determinado mês, caberá a ela recorrer ao MUNICÍPIO, aplicando-se, se for o caso, os MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIA.

19.9.2. Se, após a solução da controvérsia, o valor alegado pela SPE for considerado correto, o MUNICÍPIO deverá restituir o valor faltante na CONTRAPRESTAÇÃO imediatamente subsequente ao da decisão em que a controvérsia tiver sido solucionada, corrigidos monetariamente, desde a data em que eles seriam devidos até a data do efetivo ajuste.

19.10. As faturas serão enviadas pela SPE ao MUNICÍPIO, com cópia para o BANCO, até o 5º dia útil do mês subsequente ao da prestação dos SERVIÇOS, indicando o valor da CONTRAPRESTAÇÃO.

19.11. O pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO será efetuado pelo MUNICÍPIO à SPE, por intermédio do BANCO, até 21 (vinte e um) dias após o recebimento da fatura, mediante transferência do montante da CONTA DO MUNICÍPIO para a CONTA DA SPE, a ser efetuada pelo BANCO.

19.12. Para a viabilização do disposto na subcláusula anterior, o MUNICÍPIO compromete-se a, previamente à celebração do CONTRATO, como condição de sua validade, celebrar com o BANCO, com a interveniência e anuência da SPE, instrumento por meio do qual:



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

- a) Autorizará o BANCO a realizar a transferência automática de valores da CONTA DO MUNICÍPIO à CONTA DA SPE, a partir do recebimento da fatura, cuja execução dos SERVIÇOS deverá estar previamente atestada conforme as cláusulas 19.4 e 19.5 deste CONTRATO;
- b) Obterá a declaração e o reconhecimento, pelo BANCO, de que as faturas emitidas pela SPE são os instrumentos adequados e suficientes para realização da transferência automática de valores da CONTA DO MUNICÍPIO à CONTA DA SPE, com vistas ao pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO, não sendo necessária a apresentação de qualquer outro documento ou manifestação do MUNICÍPIO para que o BANCO cumpra suas obrigações;
- c) Determinará que o valor incontroverso da CONTRAPRESTAÇÃO seja depositado por inteiro, independentemente de qualquer ordem ou manifestação do MUNICÍPIO;
- d) Autorizará o BANCO a utilizar o SALDO MÍNIMO da CONTA VINCULADA, em caso de inexistência de saldo suficiente na CONTA DO MUNICÍPIO para pagamento do valor total da CONTRAPRESTAÇÃO.

19.13. A CONTA DO MUNICÍPIO não poderá ser encerrada até a final liquidação das obrigações assumidas pelo MUNICÍPIO por força do presente CONTRATO.

19.14. Nenhum pagamento isentará a SPE das obrigações previstas neste CONTRATO, quaisquer que sejam, nem implicará a aprovação definitiva dos SERVIÇOS executados.

19.15. No caso de atraso do MUNICÍPIO no pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO devida à SPE, o MUNICÍPIO deverá arcar com multa correspondente a 2% (dois por cento) do valor em atraso, acrescido de juros moratórios de 0,5% (meio por cento) ao mês, devendo o saldo devedor – principal e encargos moratórios – ser corrigido monetariamente, “*pro rata die*”, nos mesmos moldes do reajuste da CONTRAPRESTAÇÃO, desde a data do vencimento até a data do efetivo



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO, sem prejuízo da utilização da CONTA VINCULADA.

19.16. Além do disposto na subcláusula acima, caso o atraso no pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO ultrapasse o prazo de 90 (noventa) dias, a SPE poderá suspender a execução dos SERVIÇOS, naquilo que não seja essencial, até que o MUNICÍPIO efetue o pagamento do valor em atraso, conforme previsto no artigo 78, inciso XV, da Lei Federal nº 8.666/93.

20. GARANTIA DE CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES PECUNIÁRIAS

20.1. O MUNICÍPIO garantirá o cumprimento de todas as OBRIGAÇÕES PECUNIÁRIAS assumidas neste CONTRATO por meio do FUNDO GARANTIDOR, que subscreve ou subscreverá o presente instrumento de CONTRATO na condição de interveniente-anuente, observados os termos da cláusula 20.1.1 abaixo.

20.1.1. Caso o FUNDO GARANTIDOR não esteja constituído na data de assinatura deste CONTRATO, o MUNICÍPIO compromete-se a envidar os esforços ao seu alcance para que o FUNDO GARANTIDOR assine o presente CONTRATO assim que estiver constituído, observando-se os termos das cláusulas 8.5, 8.6 e 20.10.

20.2. Para a GARANTIA DE PAGAMENTO das OBRIGAÇÕES PECUNIÁRIAS do MUNICÍPIO, o FUNDO GARANTIDOR vincula ao presente CONTRATO a CONTA VINCULADA, instituída como patrimônio de afetação vinculado exclusivamente à garantia deste CONTRATO, não podendo ser objeto de penhora, arresto, sequestro, busca e apreensão ou qualquer outro ato de constrição judicial decorrente de outras obrigações do FUNDO GARANTIDOR;

20.3. O FUNDO GARANTIDOR, por meio de seu administrador, deverá abrir e manter a CONTA VINCULADA com o SALDO MÍNIMO, mantendo-a segregada como patrimônio de afetação, para garantir o pagamento das OBRIGAÇÕES PECUNIÁRIAS.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

20.4. O SALDO MÍNIMO inicial da CONTA VINCULADA corresponderá a 03 (três) vezes o valor da primeira CONTRAPRESTAÇÃO projetada nos termos da PROPOSTA COMERCIAL, e deverá ser depositado pelo FUNDO GARANTIDOR na CONTA VINCULADA, devendo ser revisto e ajustado ao longo do CONTRATO a fim de que seja sempre mantido o saldo mínimo das 3 (três) últimas CONTRAPRESTAÇÕES.

20.5. O saldo da CONTA VINCULADA será utilizado no caso de inadimplemento de qualquer OBRIGAÇÃO PECUNIÁRIA devida à SPE, observando-se os fatos geradores abaixo para a execução da garantia. A garantia será executada, independentemente de qualquer anuência por parte do MUNICÍPIO ou do FUNDO GARANTIDOR, na hipótese de:

20.5.1. Crédito líquido e certo, constante de título exigível aceito e não pago pelo MUNICÍPIO 15 (quinze) dias contados da data de vencimento;

20.5.2. Débitos oriundos de faturas emitidas e não aceitas pelo MUNICÍPIO após 45 (quarenta e cinco) dias contados da data de vencimento, desde que não tenha havido rejeição expressa por ato motivado.

20.6. A execução da garantia prestada na modalidade de CONTA VINCULADA se dará com acesso direto aos recursos de referida conta bancária, cabendo ao BANCO adotar todas as medidas para o pagamento extrajudicial diretamente à SPE, independentemente da autorização do MUNICÍPIO e do FUNDO GARANTIDOR, observando-se os seguintes procedimentos:

20.6.1. Cientificado pela SPE acerca do fato gerador da execução da garantia, caracterizado nos termos da subcláusula 20.5, deverá o BANCO promover a notificação do MUNICÍPIO para que este, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, purgue a mora ou informe se houve recusa justificada e tempestiva da fatura inadimplida, nos termos da Legislação Municipal, apresentando a documentação comprobatória. Transcorrido tal prazo sem ter havido manifestação do MUNICÍPIO, considerar-se-á não ter havido a recusa motivada, devendo, no prazo de dois dias úteis, ser executada a garantia nos termos do caput, liberando-se os recursos à SPE.



Prefeitura Municipal de Barra do Pirai
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

20.6.2. Havendo alegação de recusa justificada e tempestiva da fatura, nos termos da Legislação Municipal, com a apresentação de documentação comprobatória, deverão ser acionados os MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIA.

20.7. Sempre que forem utilizados os recursos existentes na CONTA VINCULADA, o saldo mínimo previsto para a CONTA VINCULADA deverá ser repostado de forma a sempre corresponder a 03 (três) vezes o valor médio das últimas 03 (três) CONTRAPRESTAÇÕES devidas.

20.8. Para os fins da reposição a que se refere subcláusula 20.7 acima, o BANCO notificará o fato ao FUNDO GARANTIDOR.

20.8.1. Mediante o recebimento da notificação do BANCO quanto à insuficiência de fundos na CONTA VINCULADA para o atendimento da condição estabelecida no item 20.4, o FUNDO GARANTIDOR efetuará, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, a necessária complementação.

20.8.2. A ausência de complementação de fundos na CONTA VINCULADA no prazo acima ensejará multa diária ao FUNDO GARANTIDOR correspondente a 0,2% (dois décimos por cento) do saldo mínimo previsto no item 20.4, limitada a 5% (cinco por cento), até que a respectiva obrigação seja cumprida, bem como o direito à SPE de que haja aditivo ao CONTRATO para que a garantia de que trata a presente cláusula seja reforçada de maneira a que se mantenha a mesma qualidade dos termos atuais, especialmente no que se refere à sua liquidez e robustez.

20.9. Todo e qualquer desembolso realizado pelo FUNDO GARANTIDOR para os fins de garantia à SPE nos termos dos itens acima sub-rogará o FUNDO GARANTIDOR nos direitos da SPE perante o MUNICÍPIO então satisfeitos pelo FUNDO GARANTIDOR, que poderá desta forma tomar todas as medidas legais cabíveis para a cobrança e execução do MUNICÍPIO.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

20.10. Nos termos da cláusula 8.5.1 “b”, o início da prestação dos SERVIÇOS está condicionado ao atendimento, pelo MUNICÍPIO, dos itens 20.1 (inclusão do FUNDO GARANTIDOR como interveniente-anuente do CONTRATO) e 20.3 (abertura da CONTA VINCULADA com o SALDO MÍNIMO). Não obstante, sendo a garantia de cumprimento das OBRIGAÇÕES PECUNIÁRIAS um instrumento de interesse exclusivo da SPE, esta poderá, a seu exclusivo critério, optar por iniciar a execução dos SERVIÇOS antes de cumpridos os itens 20.1 e 20.3, devendo a SPE, nesta hipótese, prestar declaração expressa de que concorda com o início da execução dos SERVIÇOS antes de cumpridas referidas condições precedentes.

20.11. A GARANTIA DE PAGAMENTO deverá permanecer plenamente válida e eficaz até o cumprimento de todas as obrigações pecuniárias por parte do MUNICÍPIO estabelecidas neste CONTRATO.

20.11.1. A substituição dos mecanismos de garantia previstos nesta cláusula, total ou parcial, por outra garantia pessoal ou real poderá ser realizada, desde que haja prévia aceitação escrita da SPE e desde que a nova GARANTIA DE PAGAMENTO assegure à SPE o recebimento direto da totalidade da CONTRAPRESTAÇÃO e demais valores devidos pelo MUNICÍPIO à SPE, nos termos deste CONTRATO.

21. EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DO CONTRATO

21.1. Observados os riscos a serem assumidos exclusivamente por cada uma das PARTES e os riscos a serem compartilhados entre elas, é pressuposto básico da equação econômico-financeira que regula as relações entre o MUNICÍPIO e a SPE o permanente equilíbrio entre os encargos da SPE e as receitas da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA referidas neste CONTRATO.

21.2. Diante do disposto na cláusula acima, a CONTRAPRESTAÇÃO será preservada pelas regras de reajuste e REVISÃO previstas na legislação aplicável, bem como neste CONTRATO, com a finalidade de assegurar às PARTES, durante todo o prazo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

21.3. Eventual desequilíbrio será apurado de acordo com os parâmetros e procedimentos fixados na Cláusula 24.

22. REAJUSTE DA CONTRAPRESTAÇÃO

22.1. Os valores que compõem a CONTRAPRESTAÇÃO serão reajustados a cada período de 12 (doze) meses.

22.2. Considerar-se-á como data-base para aplicação do primeiro reajuste o mês de _____, mês correspondente ao da apresentação da PROPOSTA COMERCIAL.

22.3. A CONTRAPRESTAÇÃO será reajustada por meio da seguinte fórmula paramétrica de reajuste:

CP1 = Contraprestação dos Serviços de Coleta, Transporte e Destinação

$$CP1n = CP1o \times [0,40 \times (MOn / MOo) + 0,04 \times (DSn / DSo) + 0,56 \times (IPCA_n / IPCA_o)]$$

CP2n = Contraprestação dos Serviços de Limpeza Urbana

$$CP2n = CP2o \times [0,64 \times (MOn / MOo) + 0,05 \times (DSn / DSo) + 0,31 \times (IPCA_n / IPCA_o)]$$

Onde:

- CP (1 ou 2) n: CONTRAPRESTAÇÃO reajustada
- CP (1 ou 2) o: CONTRAPRESTAÇÃO vigente na data-base
- MOn: valor do salário-base da categoria na data do reajuste, conforme Convenção Coletiva de Trabalho
- MOo: valor do salário base da categoria vigente na data-base, conforme Convenção Coletiva de Trabalho
- DSn: valor do litro do óleo diesel na data do reajuste (divulgação da ANP)
- DSo: valor do litro do óleo diesel na data-base (divulgação da ANP)
- IPCA-n: Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, na data do reajuste



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

(divulgação do IBGE)

- IPCA: Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, na data do reajuste (divulgação do IBGE)

22.4. O valor da CONTRAPRESTAÇÃO poderá ser reajustado tanto para mais quanto para menos, em consequência das variações dos componentes das fórmulas descritas nos itens anteriores.

22.5. Caso qualquer dos índices usados na fórmula prevista na subcláusula 22.3 não seja publicado até o momento do faturamento pela SPE, serão utilizados, em caráter provisório, os últimos índices publicados, sendo efetuado o ajuste devido no primeiro faturamento após a publicação do índice aplicável.

22.6. Caso venha a ocorrer a extinção de qualquer dos índices usados na fórmula prevista na subcláusula 22.3, serão adotados outros índices oficiais que venham a substituí-los, e na falta desses, outros com função similar, conforme indicado pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

22.7. Os novos valores da CONTRAPRESTAÇÃO deverão ter 2 (duas) casas decimais, sendo a segunda casa decimal arredondada a maior quando a terceira casa decimal resultar maior ou igual a 5 (cinco), sendo arredondada a menor nos demais casos.

22.8. O cálculo do reajuste do valor da CONTRAPRESTAÇÃO será elaborado pela SPE e enviado à ENTIDADE DE REGULAÇÃO, dando-se conhecimento à ENTIDADE DE REGULAÇÃO com antecedência mínima de 30 (trinta) dias da data prevista para o envio do documento de cobrança.

22.9. Os reajustes serão aplicados automaticamente à CONTRAPRESTAÇÃO, não sendo necessária homologação por parte da ENTIDADE DE REGULAÇÃO, salvo se a ENTIDADE DE REGULAÇÃO publicar, na imprensa oficial, até o prazo de 15 (quinze) dias após a apresentação da fatura, razões fundamentadas na Lei Federal nº 11.079/2004, neste CONTRATO ou nas normas regulamentares a que este CONTRATO se sujeita para a rejeição do reajuste



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

automático.

22.10. Caso a ENTIDADE DE REGULAÇÃO publique a manifestação contrariamente à proposta de reajuste apresentada pela SPE, essa última poderá apresentar recurso à ENTIDADE DE REGULAÇÃO, que deverá se pronunciar a respeito do valor reajustado no prazo de até 10 (dez) dias contados da data de apresentação do recurso.

22.11. Na hipótese de a ENTIDADE DE REGULAÇÃO não se manifestar a respeito do valor de reajuste apresentado pela SPE dentro do prazo previsto na subcláusula 22.10, a SPE cobrará, a partir da fatura seguinte, a CONTRAPRESTAÇÃO com base nos novos valores, até que haja decisão final.

22.12. Caso a decisão da ENTIDADE DE REGULAÇÃO, proferida após o prazo máximo mencionado na subcláusula 22.10, seja parcial ou totalmente contrária ao valor aplicado pela SPE, os valores eventualmente pagos a maior serão compensados nas faturas subsequentes, em parcelas mensais, iguais e sucessivas, com valor limitado a 15% (quinze por cento) do valor da CONTRAPRESTAÇÃO.

22.13. A questão poderá, ainda, ser submetida aos MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIA de que trata a cláusula 54, caso uma das PARTES não concorde com a decisão proferida pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

22.14. Os procedimentos e prazos previstos nesta cláusula podem sofrer alterações com base nas normas regulamentares da ENTIDADE DE REGULAÇÃO, observada a necessidade de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO caso tais alterações venham a impactar na equação econômico-financeira do CONTRATO, enquadrando-se o evento como fato do príncipe nos termos da cláusula 24.2.2.3.

22.15. Independentemente de qualquer das PARTES recorrer ao mecanismo de solução de controvérsias previsto na cláusula 54, serão devidos pelo MUNICÍPIO à SPE, desde a decisão da ENTIDADE DE REGULAÇÃO, os reajustes definidos por essa entidade até que seja proferida a



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

sentença arbitral.

22.16. Na hipótese de a sentença arbitral ser contrária à decisão da ENTIDADE DE REGULAÇÃO, a ENTIDADE DE REGULAÇÃO deverá promover os respectivos ajustes nos valores das CONTRAPRESTAÇÕES pagos a maior ou a menor, corrigidos monetariamente, desde a data em que eles seriam devidos ou em que eles foram pagos até a data do efetivo ajuste.

23. REPARTIÇÃO DE RISCOS

23.1. A SPE e o MUNICÍPIO compartilharão os riscos decorrentes do presente CONTRATO nos termos desta cláusula.

23.2. A SPE é responsável pelos seguintes riscos:

23.2.1. Não obtenção do retorno econômico previsto pela SPE em razão de fatos ou atos a ela imputáveis;

23.2.2. Custos excedentes relacionados à prestação dos SERVIÇOS, bem como às atividades e obras que lhe forem concernentes, inclusive os relativos aos seus insumos, mão-de-obra e financiamento, excetuados os casos em que tais custos tenham sido causados por fato imputável ao MUNICÍPIO ou quando configurarem álea econômica extraordinária e extracontratual nos termos do artigo 65, II, “d”, da Lei Federal 8.666/1993, ou ainda quando expressamente prevista neste CONTRATO a alocação ao MUNICÍPIO;

23.2.3. Variação dos custos e da produtividade da mão-de-obra empregada pela SPE na consecução das atividades objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, excetuados os casos em que tais custos tenham sido causados por fato imputável ao MUNICÍPIO ou quando configurarem álea econômica extraordinária e extracontratual nos termos do artigo 65, II, “d”, da Lei Federal 8.666/1993, ou ainda quando expressamente prevista neste CONTRATO a alocação ao MUNICÍPIO;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

23.2.4. Atraso na obtenção das LICENÇAS e de outras autorizações, licenças e permissões de sua responsabilidade em razão de fatos ou atos imputáveis à SPE;

23.2.5. Atualidade da tecnologia empregada na execução do objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA;

23.2.6. Perecimento, destruição, roubo, furto, perda ou quaisquer outros tipos de danos que vierem a sofrer os BENS AFETOS dentro de um dever razoável de diligência e atuação por parte da SPE, excetuados os casos em que tais eventos tenham sido causados por fato imputável ao MUNICÍPIO ou quando configurarem álea econômica extraordinária e extracontratual nos termos do artigo 65, II, “d”, da Lei Federal 8.666/1993;

23.2.7. Responsabilidade civil, administrativa, tributária e criminal por fatos imputáveis à SPE que possam ocorrer durante a execução do objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, incluídos os custos gerados por condenações ou pelo acompanhamento de ações judiciais, salvo exceções expressamente fixadas neste CONTRATO;

23.2.8. Variação de custos de logística das obras relativas às IMPLANTAÇÕES concernentes ao objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, de forma concomitante à prestação dos SERVIÇOS, em acordo com os projetos executivos e o TERMO DE REFERÊNCIA, observado o disposto neste CONTRATO, excetuados os casos em que tais eventos tenham sido causados por fato imputável ao MUNICÍPIO ou quando configurarem álea econômica extraordinária e extracontratual nos termos do artigo 65, II, “d”, da Lei Federal 8.666/1993;

23.2.9. Prejuízos decorrentes de eventual paralisação da prestação dos SERVIÇOS, por ato ou fato imputável à SPE;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

23.2.10. Aumento do custo de capital, inclusive os resultantes de aumentos das taxas de juros, excetuados os casos em que tais aumentos tenham sido causados por fato imputável ao MUNICÍPIO ou quando configurarem álea econômica extraordinária e extracontratual nos termos do artigo 65, II, “d”, da Lei Federal 8.666/1993;

23.2.11. Variação das taxas de câmbio, excetuados os casos em que tais variações tenham sido causadas por fato imputável ao MUNICÍPIO ou quando configurarem álea econômica extraordinária e extracontratual nos termos do artigo 65, II, “d”, da Lei Federal 8.666/1993;

23.2.12. Prejuízos decorrentes da gestão ineficiente do objeto do CONTRATO;

23.2.13. Falhas nos projetos executivos e na execução das obras concernentes ao objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA;

23.2.14. Responsabilidade civil, administrativa e criminal por danos ambientais decorrentes da execução do objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, com exceção de obrigações e passivos ambientais que sejam atribuídos ao MUNICÍPIO;

23.2.15. Prejuízos causados ao MUNICÍPIO ou a terceiros, pela SPE ou seus administradores, empregados, prepostos ou prestadores de serviços ou qualquer outra pessoa física ou jurídica a ela vinculada, no exercício das atividades abrangidas pela CONCESSÃO ADMINISTRATIVA;

23.2.16. Custos com desapropriações ou imposição de servidões administrativas fora das hipóteses previstas na cláusula 12, desde que decorrentes de fatos novos imputados à SPE;

23.2.17. Ocorrência de greve do seu pessoal ou a interrupção ou falha de fornecimento de materiais e serviços pelos seus contratados, desde que a greve seja legal, excetuados os casos em que tais fatos tenham sido causados por fato imputável ao



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

MUNICÍPIO ou quando configurarem álea econômica extraordinária e extracontratual nos termos do artigo 65, II, “d”, da Lei Federal 8.666/1993;

23.2.18. Variação do volume gerado de RSU, RCC ou RSS no MUNICÍPIO em até 10% (dez por cento) daquele projetado no EDITAL;

23.2.19. Eventual incapacidade do mercado no fornecimento de bens e insumos necessários à prestação dos SERVIÇOS, excetuados os casos em que tais fatos tenham sido causados por fato imputável ao MUNICÍPIO ou quando configurarem álea econômica extraordinária e extracontratual nos termos do artigo 65, II, “d”, da Lei Federal 8.666/1993;

23.2.20. Custos e prejuízos em decorrência do uso de materiais de má qualidade nas IMPLANTAÇÕES e na operação;

23.2.21. Falência, insolvência, falha no desempenho e atraso nas entregas das subcontratadas e fornecedores da SPE;

23.2.22. Variação nos custos em decorrência de mudanças nos projetos ou nas especificações dos SERVIÇOS por solicitação ou causados pela SPE;

23.2.23. Estimativa incorreta do custo dos investimentos ou operacionais a serem realizados pela SPE; e

23.2.24. Demais riscos expressamente previstos neste CONTRATO.

23.3. O MUNICÍPIO é responsável pelos seguintes riscos:

23.3.1. Descumprimento de suas obrigações contratuais ou regulamentares, incluindo, mas não se limitando, a inobservância dos prazos que lhes sejam aplicáveis, previstos neste CONTRATO ou na legislação vigente;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

23.3.2. Adoção das providências de sua responsabilidade previstas neste CONTRATO concernentes às desapropriações, às instituições de servidão administrativa, ao estabelecimento de limitações administrativas e às autorizações para ocupação temporária dos bens necessários à execução do objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, nos prazos indicados neste CONTRATO;

23.3.3. Eventos e prejuízos, relacionados aos SERVIÇOS, decorrentes de atos ou fatos ocorridos antes da DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA;

23.3.4. Modificação unilateral do CONTRATO pelo MUNICÍPIO que importe variação dos custos ou das receitas da SPE;

23.3.5. Alteração do equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO em prejuízo da SPE, não motivada nem causada pela SPE, exceto se decorrente de risco expressamente assumido pela SPE neste CONTRATO;

23.3.6. Prejuízos causados à SPE em decorrência de passivo ambiental anterior à DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA;

23.3.7. Atrasos decorrentes da não obtenção das LICENÇAS e de outras autorizações, licenças e permissões de órgãos da Administração Pública Federal, Estadual e Municipal exigidas para as IMPLANTAÇÕES e para os SERVIÇOS, exceto se decorrente de fato imputável à SPE;

23.3.8. Qualquer das hipóteses previstas na cláusula 36 deste CONTRATO;

23.3.9. Variação do volume gerado de RSU, RCC ou RSS no MUNICÍPIO acima de 10% (dez por cento) daquele projetado no EDITAL;

23.3.10. Imprevistos geológicos, arqueológicos ou similares relacionados às áreas a



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

serem disponibilizadas pelo MUNICÍPIO;

23.3.11. Demais riscos expressamente previstos neste CONTRATO.

24. REVISÃO

24.1. REVISÃO ORDINÁRIA.

24.1.1. O CONTRATO será revisto ordinariamente a cada 4 (quatro) anos, seguindo o procedimento descrito abaixo, quando serão realizados ajustes que captem possíveis distorções, para mais ou para menos, nos custos dos SERVIÇOS, nas metas previstas para a CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, nos insumos em geral, consoante as disposições deste CONTRATO e seus Anexos, nas PROPOSTAS apresentadas pela SPE e na regulamentação da ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

24.1.1.1. Configurando-se a hipótese de REVISÃO ORDINÁRIA, qualquer das PARTES (“PARTE SOLICITANTE”) poderá encaminhar o requerimento à ENTIDADE DE REGULAÇÃO no prazo de 60 (sessenta) dias contados da data em que finalizou o prazo de 4 (quatro) anos acima referido.

24.1.1.2. Detectando o desequilíbrio e a inércia das PARTES na solicitação dos pleitos, a ENTIDADE DE REGULAÇÃO poderá recomendar a apresentação do pedido, expondo as consequências da inércia pelos legitimados.

24.1.1.3. O requerimento de revisão deverá conter os seguintes elementos: (i) descrição dos eventos que desequilibram a equação econômico-financeira do ajuste com a indicação da estimativa econômico-financeira de impacto contratual; (ii) no caso de pedido da SPE, relatório técnico ou laudo pericial que demonstre o impacto ou a repercussão do evento sobre os principais componentes de custos e seus reflexos sobre as receitas da SPE que definem o valor da CONTRAPRESTAÇÃO, de acordo com o PLANO DE NEGÓCIO; (iii) base de



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

dados utilizada; (iv) memória de cálculo inteligível dos valores apresentados no pleito de revisão; e (v) indicação de alternativas objetivas para implantação da revisão tarifária.

24.1.1.4. A base de dados utilizada na avaliação do pleito deverá atender aos seguintes requisitos: (i) ser fundamentada no PLANO DE NEGÓCIO da SPE; (ii) conter todos os elementos utilizados como base para os cálculos projetados; (iii) possuir origem em fontes acuradas e confiáveis.

24.1.1.5. Caso entenda necessário, a ENTIDADE DE REGULAÇÃO poderá requerer que a PARTE SOLICITANTE apresente informações complementares para melhor entendimento do pleito, concedendo prazo não superior a 15 (quinze) dias úteis para o seu cumprimento, sendo que o prazo pode ser prorrogado por igual período e por uma única vez.

24.1.1.6. A ENTIDADE DE REGULAÇÃO, após registrar o recebimento do pleito de REVISÃO ORDINÁRIA sem que haja necessidade de complementações, abrirá prazo de 15 (quinze) dias úteis para manifestação da outra PARTE.

24.1.1.7. Diante da complexidade do pleito, e por solicitação da PARTE interessada, poderá ser concedida prorrogação de prazo por igual período e por uma única vez.

24.1.1.8. A ausência de manifestação da PARTE devidamente notificada será entendida como anuência aos termos do pleito.

24.1.1.9. Para efeitos de contagem do prazo define-se que a comunicação será feita por escrito, através de ofício e com recebimento por representante do MUNICÍPIO ou da SPE, salvo a expressa anuência da comunicação por e-mail ou outros meios digitais do comunicado.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

24.1.1.10. Na fase de instrução, a ENTIDADE DE REGULAÇÃO avaliará o pleito de REVISÃO ORDINÁRIA através de manifestações escritas e fundamentadas de seus analistas de fiscalização e regulação, ou dos estudos contratados, ou, ainda, por perícias e auditorias, que deverão apresentar, ao menos, os seguintes elementos: (i) análise dos eventos apresentados como causas ensejadoras de desequilíbrio da equação econômico-financeira do CONTRATO, e seus impactos nas demais componentes afetadas no PLANO DE NEGÓCIO; (ii) indicação da estimativa econômico-financeira de impacto contratual; (iii) definição das alternativas objetivas para revisão tarifária, quando couber, de forma tanto a garantir o atendimento ao interesse público quanto a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do ajuste; (iv) análise dos demais componentes econômicos do CONTRATO, mesmo que não constantes no pleito de revisão.

24.1.1.11. Existindo a necessidade de perícia ou de auditorias contratadas para fins específicos de dirimir ou quantificar custos de eventos de desequilíbrios, a PARTE vencida arcará com os custos despendidos pela ENTIDADE REGULADORA ou pela outra PARTE pleiteante, caso esta tenha arcado com os gastos periciais antecipadamente.

24.1.1.12. A ENTIDADE REGULADORA terá o prazo de até 90 (noventa) dias úteis para concluir a análise do pleito, contados da finalização da instrução, que ocorrerá com a certificação da complementação de documentos. Ao final da análise do pleito, será emitido Parecer Consolidado do Diretor designado da ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

24.1.1.14. Caso a ENTIDADE DE REGULAÇÃO não se manifeste ou se manifeste contrariamente à proposta de revisão apresentada pela PARTE SOLICITANTE, esta última poderá submeter a questão aos MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS de que trata a cláusula 54.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

24.1.1.15. Caso haja decisão final posterior, seja da ENTIDADE DE REGULAÇÃO, seja em esfera arbitral, proferida em sentido contrário, total ou parcialmente, as PARTES farão as compensações correspondentes nas faturas subsequentes, em parcelas mensais iguais e sucessivas, com valor de até 15% (quinze por cento) do valor da CONTRAPRESTAÇÃO.

24.1.1.16. Havendo REVISÃO do CONTRATO, as PARTES celebrarão o respectivo termo aditivo, com vistas a refletir a REVISÃO, cujo extrato deverá ser publicado pelo MUNICÍPIO na imprensa oficial, no prazo legal.

24.1.1.17. Os procedimentos e prazos previstos nesta cláusula podem sofrer alterações com base nas normas regulamentares da ENTIDADE DE REGULAÇÃO, observada a necessidade de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO caso tais alterações venham a impactar na equação econômico-financeira do CONTRATO, enquadrando-se o evento como fato do príncipe nos termos da cláusula 24.2.2.3.

24.2. REVISÃO EXTRAORDINÁRIA.

24.2.1. Sempre que atendidas as condições do CONTRATO, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.

24.2.2. A SPE e o MUNICÍPIO poderão solicitar à ENTIDADE DE REGULAÇÃO a REVISÃO EXTRAORDINÁRIA do CONTRATO, com o fim de recompor o equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO, face à taxa interna de retorno originalmente prevista na PROPOSTA COMERCIAL da LICITANTE VENCEDORA, para mais ou para menos, nas seguintes hipóteses:

24.2.2.1. Sempre que houver modificação unilateral do CONTRATO pelo MUNICÍPIO, que importe variação dos seus custos ou das receitas, tanto para mais quanto para menos;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

24.2.2.2. Excetuoado o imposto de renda, sempre que forem criados, alterados ou extintos tributos ou encargos legais ou sobrevierem novas disposições legais, após a data de apresentação da PROPOSTA COMERCIAL pela LICITANTE VENCEDORA, desde que acarretem repercussão nos custos da SPE, tanto para mais quanto para menos, bem como seu impacto sobre as condições financeiras do CONTRATO, em conformidade com o disposto no § 3º do artigo 9º da Lei Federal nº 8.987/95;

24.2.2.3. Sempre que circunstâncias supervenientes, em razão de fato do príncipe ou ato da Administração, resultem, comprovadamente, em variações dos custos da SPE, incluindo determinações de autoridades ambientais que alterem os seus encargos, dentre eles, a modificação ou antecipação das metas da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA previstas no TERMO DE REFERÊNCIA;

24.2.2.4. Sempre que houver alteração legislativa de caráter específico que produza impacto direto sobre os custos ou as receitas da SPE;

24.2.2.5. Sempre que circunstâncias imprevisíveis, ou previsíveis porém de conseqüências incalculáveis, retardadoras ou impeditivas da execução do ajustado, ou, ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual, exceto com relação a hipóteses específicas expressamente assumidas por uma das PARTES, acarretarem alteração dos custos da SPE;

24.2.2.6. Sempre que houver quaisquer alterações ou modificações no PLANO DE GESTÃO INTEGRADA que repercutam sobre a equação econômico-financeira do CONTRATO inicialmente estabelecida;

24.2.2.7. Nos demais casos não expressamente listados acima que venham a alterar o equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO, não motivados ou



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

causados pela SPE; e

24.2.2.8. Nos demais casos previstos neste CONTRATO e na legislação.

24.2.3. Também ensejará a REVISÃO a ocorrência de qualquer dos riscos alocados ao MUNICÍPIO, nos termos da cláusula 23, quando impactarem nos encargos ou nas receitas da SPE, aplicando-se os mecanismos previstos nesta cláusula.

24.2.4. Caso se configure uma das hipóteses para a realização de REVISÃO EXTRAORDINÁRIA, a SPE ou o MUNICÍPIO (“PARTE SOLICITANTE”) deverá encaminhar à ENTIDADE DE REGULAÇÃO o requerimento de REVISÃO EXTRAORDINÁRIA em até 120 (cento e vinte) dias contados a partir da verificação do evento que lhe originou.

24.2.5. O requerimento de REVISÃO EXTRAORDINÁRIA deverá conter, entre outros elementos que vierem a ser relevantes: (i) descrição dos eventos que desequilibram a equação econômico-financeira do ajuste com a indicação da estimativa econômico-financeira de impacto contratual; (ii) no caso de pedido da SPE, relatório técnico ou laudo pericial que demonstre o impacto ou a repercussão do evento sobre os principais componentes de custos e seus reflexos sobre as receitas da SPE que definem o valor da CONTRAPRESTAÇÃO, de acordo com o PLANO DE NEGÓCIO; (iii) base de dados utilizada; (iv) memória de cálculo inteligível dos valores apresentados no pleito de revisão; (v) indicação de alternativas objetivas para implantação da revisão tarifária; e (vi) justificativa de classificação do fato como extraordinário.

24.2.6. A base de dados utilizada na avaliação do pleito deverá atender aos seguintes requisitos: (i) ser fundamentada no PLANO DE NEGÓCIO da SPE; (ii) conter todos os elementos utilizados como base para os cálculos projetados; (iii) possuir origem em fontes acuradas e confiáveis.

24.2.7. Caso entenda necessário, a ENTIDADE DE REGULAÇÃO poderá requerer que a



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

PARTE SOLICITANTE apresente informações complementares para melhor entendimento do pleito, concedendo prazo não superior a 15 (quinze) dias úteis para o seu cumprimento, sendo que o prazo pode ser prorrogado por igual período e por uma única vez.

24.2.8. A ENTIDADE DE REGULAÇÃO, após registrar o recebimento do pleito de REVISÃO EXTRAORDINÁRIA sem que haja necessidade de complementações, abrirá prazo de 15 (quinze) dias úteis para manifestação da outra PARTE.

24.2.9. Diante da complexidade do pleito, e por solicitação da PARTE interessada, poderá ser concedida prorrogação de prazo por igual período e por uma única vez.

24.2.10. A ausência de manifestação da PARTE devidamente notificada será entendida como anuência aos termos do pleito.

24.2.11. Para efeitos de contagem do prazo define-se que a comunicação será feita por escrito, através de ofício e com recebimento por representante do MUNICÍPIO ou da SPE, salvo a expressa anuência da comunicação por e-mail ou outros meios digitais do comunicado.

24.2.12. Com a apresentação da manifestação da PARTE contrária por contestação, e havendo divergências, será a PARTE SOLICITANTE intimada para ciência do teor da contestação para oferecer réplica no prazo de 15 (quinze) dias úteis.

24.2.13. Na fase de instrução, a ENTIDADE DE REGULAÇÃO avaliará o pleito de REVISÃO EXTRAORDINÁRIA através de manifestações escritas e fundamentadas de seus analistas de fiscalização e regulação, ou dos estudos contratados, ou, ainda, por perícias e auditorias, que deverão apresentar, ao menos, os seguintes elementos: (i) análise dos eventos apresentados como causas ensejadoras de desequilíbrio da equação econômico-financeira do CONTRATO, e seus impactos nas demais componentes afetadas no PLANO DE NEGÓCIO; (ii) indicação da estimativa econômico-financeira de



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

impacto contratual; (iii) definição das alternativas objetivas para revisão tarifária, quando couber, de forma tanto a garantir o atendimento ao interesse público quanto a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do ajuste; (iv) análise de pleito pela PARTE contrária, quando de sua comunicação, de evento também suscitado como extraordinário.

24.2.14. Existindo a necessidade de perícia ou de auditorias contratadas para fins específicos de dirimir ou quantificar custos de eventos de desequilíbrios, a PARTE vencida arcará com os custos despendidos pela ENTIDADE REGULADORA ou pela outra PARTE pleiteante, caso esta tenha arcado com os gastos periciais antecipadamente.

24.2.15. A ENTIDADE REGULADORA terá o prazo de até 90 (noventa) dias úteis para concluir a análise do pleito, contados da finalização da instrução, que ocorrerá com a certificação da complementação de documentos. Ao final da análise do pleito, será emitido parecer consolidado da ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

24.2.16. Após os trâmites referidos na subcláusula anterior, a ENTIDADE DE REGULAÇÃO emitirá Resolução indicando as novas definições decorrentes da REVISÃO EXTRAORDINÁRIA, que será publicada no site da ENTIDADE DE REGULAÇÃO com antecedência de 30 (trinta) dias em relação à sua aplicação.

24.2.17. Caso a ENTIDADE DE REGULAÇÃO não se manifeste ou se manifeste contrariamente à proposta de revisão apresentada pela PARTE SOLICITANTE, esta última poderá submeter a questão aos MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS previstos na cláusula 54.

24.2.18. A questão poderá, ainda, ser submetida a Pedido de Reconsideração, Recurso de Revisão e aos MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS previstos na cláusula 54 por qualquer das PARTES que não se sinta satisfeita com a decisão emitida pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

24.2.19. Independentemente de qualquer das PARTES recorrer aos



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIA previstos na cláusula 54, serão devidos pelo MUNICÍPIO à SPE, desde a decisão da ENTIDADE DE REGULAÇÃO, os valores definidos por essa entidade até que seja proferida a sentença arbitral.

24.2.20. Caso haja decisão final posterior, seja da ENTIDADE DE REGULAÇÃO, seja em esfera arbitral, proferida em sentido contrário, total ou parcialmente, as PARTES farão as compensações correspondentes nas faturas subsequentes, em parcelas mensais iguais e sucessivas, com valor de até 15% (quinze por cento) do valor da CONTRAPRESTAÇÃO.

24.2.21. Havendo REVISÃO EXTRAORDINÁRIA do CONTRATO, as PARTES assinarão o respectivo termo aditivo, com vistas a refletir a REVISÃO EXTRAORDINÁRIA, cujo extrato deverá ser publicado pelo MUNICÍPIO na imprensa oficial, no prazo legal.

24.2.22. Caso a decisão acerca da REVISÃO EXTRAORDINÁRIA implique alteração da CONTRAPRESTAÇÃO, a SPE cobrará a CONTRAPRESTAÇÃO com base no novo valor fixado ou fará a compensação financeira, conforme o caso.

24.2.23. Alternativamente à alteração do valor da CONTRAPRESTAÇÃO e sem prejuízo do disposto nas subcláusulas anteriores, as PARTES poderão formalmente acordar, em complemento ou em alternativa ao aumento ou à diminuição do valor da CONTRAPRESTAÇÃO, qualquer forma legal e juridicamente possível, que venha a atingir o objetivo da REVISÃO EXTRAORDINÁRIA, tais como, mas sem se limitar a:

24.2.23.1. Alteração dos prazos e das condições para cumprimento das metas da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, observado o interesse público;

24.2.23.2. Supressão ou aumento de encargos para a SPE;

24.2.23.3. Compensação financeira;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

24.2.23.4. Alteração do prazo de vigência da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, observados os termos da lei;

24.2.23.5. Assunção de investimentos por parte do MUNICÍPIO;

24.2.23.6. Combinação das alternativas acima; e

24.2.23.7. Outras alternativas legalmente admitidas.

24.2.24. O evento ou fato que originou a REVISÃO EXTRAORDINÁRIA, com a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO, não poderá ser novamente invocado como fundamento para ulteriores revisões.

24.2.25. Sempre que se efetivar a REVISÃO EXTRAORDINÁRIA, considerar-se-á restabelecido o equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.

24.2.26. Os procedimentos e prazos previstos nesta cláusula podem sofrer alterações com base nas normas regulamentares da ENTIDADE DE REGULAÇÃO, observada a necessidade de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO caso tais alterações venham a impactar na equação econômico-financeira do CONTRATO, enquadrando-se o evento como fato do príncipe nos termos da cláusula 24.2.2.3.

25. DAS GARANTIAS DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

25.1. Em garantia do bom cumprimento das obrigações assumidas no CONTRATO, a SPE, quando de sua assinatura, conforme estabelecido no EDITAL, prestou a GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO, no valor de R\$ _____ (_____ reais), correspondente a 5% (cinco por cento) do VALOR DOS INVESTIMENTOS, conforme abaixo especificado, na forma prevista no artigo 56 da Lei Federal nº 8.666/93 e alterações posteriores.



25.2. A GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO será mantida durante toda a vigência do CONTRATO e, na medida da execução da presente CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, estando a SPE adimplente com suas obrigações contratuais, o valor da GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO será reduzido de acordo com a execução das principais obras, conforme o quadro abaixo:

PERÍODO CONTRATUAL (em anos)	% do VALOR DOS INVESTIMENTOS
0 – 3	5%
4 – 13	4%
14 – 24	3%
25 – 30	1%

25.3. A GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO não poderá conter qualquer tipo de ressalva ou condição que possa dificultar ou impedir sua execução ou que possa deixar dúvidas quanto à sua firmeza.

25.4. Qualquer modificação nos termos e nas condições da GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO deverá ser previamente aprovada pelo MUNICÍPIO.

25.5. A SPE deverá reajustar o valor da GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO estabelecido na subcláusula 25.1 nas mesmas datas e moldes de reajuste da CONTRAPRESTAÇÃO.

25.6. No caso de a GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO ser prestada na forma de seguro-garantia ou fiança bancária, poderão elas ser renovadas periodicamente por prazo não inferior a 12 (doze) meses, salvo quando expressa e previamente autorizado pelo MUNICÍPIO.

25.7. Quando utilizada na forma de seguro-garantia ou de fiança bancária, a SPE deverá encaminhar ao MUNICÍPIO, no prazo de 10 (dez) dias do seu vencimento, a comprovação da



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

renovação da GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO.

25.8. Se houver prorrogação no prazo de vigência do CONTRATO, a SPE fica obrigada a providenciar a renovação da GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO, nos termos e condições originalmente aprovados pelo MUNICÍPIO.

25.9. Sempre que assim solicitada, a SPE deverá comprovar ao MUNICÍPIO que a GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO encontra-se vigente e com o valor atualizado.

25.10. O MUNICÍPIO recorrerá à GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO sempre que a SPE não proceder, nos prazos definidos neste CONTRATO, ao pagamento das multas que forem aplicadas relativamente à prestação dos SERVIÇOS e/ou ao pagamento dos prêmios dos seguros previstos neste instrumento ou nos demais casos previstos neste CONTRATO.

25.11. A utilização da GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO será efetuada por meio de comunicação escrita dirigida pelo MUNICÍPIO à SPE, com cópia para a ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

25.12. Sempre que o MUNICÍPIO utilizar a GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO, a SPE deverá proceder à reposição de seu montante integral, no prazo de 10 (dez) dias úteis, contados da data de utilização.

25.13. Todas as despesas decorrentes da prestação da GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO correrão por conta da SPE.

26. DIREITOS E OBRIGAÇÕES DA SPE

26.1. Sem prejuízo de suas demais obrigações e direitos previstos no EDITAL, neste CONTRATO e na legislação, incumbe à SPE:

26.1.1. Cumprir e fazer cumprir as disposições do EDITAL, deste CONTRATO e demais



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

normas aplicáveis;

26.1.2. Fornecer à ENTIDADE DE REGULAÇÃO e ao MUNICÍPIO, na forma e prazos fixados em instrumento de regulação pertinente, toda e qualquer informação disponível relativa aos SERVIÇOS, bem como qualquer modificação ou interferência causada por si ou por terceiros;

26.1.3. Cumprir o CRONOGRAMA e as metas da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA previstas no TERMO DE REFERÊNCIA;

26.1.4. Manter em dia o inventário dos BENS AFETOS;

26.1.5. Prestar contas a respeito dos SERVIÇOS por ela prestados, por meio de envio, à ENTIDADE DE REGULAÇÃO e ao MUNICÍPIO, de relatórios técnicos, operacionais e financeiros mensais, para fins de avaliação de desempenho;

26.1.6. Manter à disposição da ENTIDADE DE REGULAÇÃO os documentos, projetos, registros contábeis e demais informações técnicas, operacionais e financeiras relativas à CONCESSÃO ADMINISTRATIVA;

26.1.7. Permitir, mediante aviso prévio à SPE, que encarregados pela fiscalização da ENTIDADE DE REGULAÇÃO tenham livre acesso, em qualquer época, às obras, aos equipamentos e às instalações vinculadas à CONCESSÃO ADMINISTRATIVA;

26.1.8. Colaborar com as autoridades públicas, nos casos de emergência ou calamidade que envolverem os SERVIÇOS, preservado o equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO;

26.1.9. Obter, junto às autoridades competentes, as LICENÇAS necessárias à prestação dos SERVIÇOS, sendo ainda responsável pelo pagamento dos custos correspondentes a tal obtenção;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

26.1.10. Contratar e manter vigente a GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO;

26.1.11. Prever nos contratos celebrados com terceiros que sejam observadas rigorosamente as regras do EDITAL, deste CONTRATO e demais disposições legais, regulamentares e técnicas aplicáveis, estabelecendo claramente que o prazo dos contratos não será superior ao prazo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, informando, ainda, aos terceiros que não haverá qualquer relação jurídica entre estes e o MUNICÍPIO;

26.1.12. Manter em situação regular os encargos tributários, trabalhistas, previdenciários e comerciais resultantes deste CONTRATO;

26.1.13. Suspender a execução dos SERVIÇOS passíveis de serem suspensos na hipótese de o atraso no pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO superar o prazo de 90 (noventa) dias;

26.1.14. Captar, aplicar e gerir os recursos financeiros necessários à prestação dos SERVIÇOS;

26.1.15. Adotar as medidas necessárias para coibir o uso indevido ou a ocupação não autorizada dos BENS AFETOS, mantendo o MUNICÍPIO e a ENTIDADE DE REGULAÇÃO informados a respeito de quaisquer fatos que comprometam sua adequada utilização;

26.1.16. Empenhar esforços para evitar transtornos à população em geral durante a prestação dos SERVIÇOS, respeitadas as posturas e normas do MUNICÍPIO;

26.1.17. Publicar, anualmente, as suas demonstrações financeiras, nos termos previstos na legislação societária vigente;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

26.1.18. Enviar trimestralmente ao MUNICÍPIO e à ENTIDADE DE REGULAÇÃO o RELATÓRIO DE DESEMPENHO;

26.1.19. Outras atribuições previstas neste CONTRATO e na legislação específica.

27. DIREITOS E OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO

27.1. Sem prejuízo de suas demais obrigações e direitos previstos no CONTRATO, incumbe ao MUNICÍPIO, observado o disposto na cláusula anterior:

27.1.1. Cumprir e fazer cumprir as disposições legais, regulamentares e contratuais pertinentes à CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, zelando pela boa qualidade dos SERVIÇOS;

27.1.2. Manter canal permanente de comunicação com a SPE acerca das situações contingenciais ocorridas ao longo da prestação dos SERVIÇOS;

27.1.3. Intervir na CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, ouvida a ENTIDADE DE REGULAÇÃO, nos casos e nas condições previstas neste CONTRATO e na legislação vigente;

27.1.4. Extinguir ou determinar a extinção da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, ouvida a ENTIDADE DE REGULAÇÃO, nos casos previstos em lei e neste CONTRATO;

27.1.5. Adotar as providências relativas à declaração de utilidade pública necessárias à desapropriação, instituição de servidões ou limitações administrativas e autorizações para ocupações temporárias de todos os bens imóveis para assegurar a realização e a conservação de serviços e obras vinculados à CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, observado o disposto neste CONTRATO;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

27.1.6. Estimular o aumento da qualidade, produtividade, preservação do meio ambiente e conservação;

27.1.7. Sempre que demandado, manifestar-se nos prazos indicados neste CONTRATO ou, quando não houver prazo fixado, em prazo razoável para não interferir no bom andamento do CONTRATO;

27.1.8. Adotar as medidas e praticar os atos necessários para colaborar com a SPE na obtenção de financiamentos para prestação dos SERVIÇOS, inclusive fornecer a documentação necessária, atender às solicitações do financiador, bem como anuir no respectivo contrato de financiamento, se assim exigir a instituição financiadora;

27.1.9. Apoiar a SPE na obtenção das LICENÇAS que sejam de competência municipal;

27.1.10. Analisar e aprovar toda a documentação relacionada às obras, conforme previsto na cláusula 14;

27.1.11. Proceder às vistorias necessárias e expedir o respectivo Termo de Recebimento das Obras;

27.1.12. Responsabilizar-se por quaisquer questões relativas a atos ou fatos anteriores à DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA, ainda que verificados após tal data, sobre os quais não poderá ser imputada qualquer responsabilidade à SPE;

27.1.13. Responsabilizar-se por qualquer passivo ambiental anterior à DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA, devendo manter a SPE isenta de qualquer responsabilidade quando originado de atos ou fatos ocorridos anteriormente à referida data;

27.1.14. Fornecer à ENTIDADE DE REGULAÇÃO, na forma e prazos fixados em instrumento de regulação pertinente, toda e qualquer informação disponível relativa aos SERVIÇOS, bem como qualquer modificação ou interferência causada por si ou por



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

terceiros;

28. DIREITOS E OBRIGAÇÕES DA ENTIDADE DE REGULAÇÃO

28.1. Sem prejuízo de suas demais obrigações e direitos, previstos neste CONTRATO e na legislação vigente, incumbe à ENTIDADE DE REGULAÇÃO:

28.1.1. Promover a REVISÃO do CONTRATO em consonância com as normas, legais, regulamentares e contratuais;

28.1.2. Realizar auditorias periódicas nas contas e registros contábeis da SPE;

28.1.3. Proferir decisão sobre os recursos que lhe sejam apresentados pelas PARTES;

28.1.4. Receber, apurar e solucionar queixas e reclamações que lhe forem apresentadas pela população;

28.1.5. Sempre que necessário, fixar critérios, indicadores, fórmulas, padrões e parâmetros de qualidade dos SERVIÇOS e de desempenho da SPE, estimulando a constante melhoria da qualidade, produtividade e eficiência, bem como a preservação e conservação do meio ambiente;

28.1.6. Opinar sobre a intervenção na CONCESSÃO ADMINISTRATIVA;

28.1.7. Opinar sobre a extinção antecipada do CONTRATO;

28.1.8. Auditar semestralmente os investimentos realizados, os valores amortizados, a depreciação e os respectivos saldos da SPE durante a CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, nos termos do artigo 42, § 2º, da Lei Federal nº 11.445/2007;

28.1.9. Assegurar o cumprimento de suas decisões administrativas, inclusive mediante a



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

imposição de penalidades aplicáveis conforme previsão legal ou contratual;

28.1.10. Zelar pela preservação do equilíbrio econômico-financeiro deste CONTRATO;

28.1.11. Aplicar as sanções previstas neste CONTRATO, nos termos da cláusula 35;

28.1.12. Outras atribuições previstas neste CONTRATO e na legislação específica.

29. DESAPROPRIAÇÕES

29.1. Exceto especificamente com relação às ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO, reguladas nos termos da cláusula 12, que têm tratamento específico lá previsto, se houver necessidade de desapropriação, instituição de servidões, limitações administrativas, ou ocupações temporárias, competirá à SPE indicar, de forma justificada, com 60 (sessenta) dias de antecedência, ao MUNICÍPIO, as áreas que deverão ser declaradas de utilidade pública para fins de desapropriação ou que deverão ser instituídas como servidões, limitações administrativas ou ocupações temporárias, para que o MUNICÍPIO promova as respectivas declarações de utilidade pública, bem como sejam adotados os procedimentos necessários.

29.2. Caberá à SPE promover as desapropriações, servidões administrativas, propor limitações administrativas e solicitar a ocupação provisória de bens imóveis necessários à execução dos SERVIÇOS, exceto se a necessidade de desapropriação decorrer de motivo imputável ao MUNICÍPIO, hipótese em que este se responsabilizará por tais medidas.

29.3. Exceto se a necessidade de desapropriação decorrer de motivo imputável ao MUNICÍPIO, hipótese em que este arcará com todos os ônus financeiros relacionados, caberá à SPE arcar com os ônus decorrentes das desapropriações ou imposição de servidões administrativas, seja por acordo, seja pela propositura de ações judiciais.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

29.3.1. O disposto na cláusula 29.3 aplica-se também à autorização para ocupação provisória de bens imóveis, bem assim para o estabelecimento de limitações administrativas de caráter geral para o uso de bens imóveis necessários à prestação dos SERVIÇOS.

29.4. Os decretos de utilidade pública das áreas indicadas pela SPE deverão ser publicados pelo MUNICÍPIO no prazo de 15 (quinze) dias úteis após comunicação da SPE com a indicação das áreas, sob pena de responsabilização do MUNICÍPIO pelos impactos causados à SPE pela ausência do decreto.

30. SEGUROS

30.1. Além dos seguros obrigatórios por lei, a SPE obriga-se a contratar os seguintes seguros:

30.1.1. Até a DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA, seguro do tipo "todos os riscos" para danos materiais cobrindo a perda, destruição ou dano em todos ou em qualquer bem integrante da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, devendo tal seguro contemplar todas as coberturas compreendidas de acordo com os padrões internacionais;

30.1.2. Até a DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA, seguro de Responsabilidade Civil, Geral e de Veículos cobrindo a SPE e o MUNICÍPIO pelos montantes em que possam vir a ser responsabilizados, a título de perdas e danos, indenizações, custas processuais, honorários advocatícios e outros encargos, em relação à morte ou lesão de pessoas e danos a bens resultantes do desenvolvimento das atividades previstas no CONTRATO.

30.1.3. À medida da execução de cada obra ao longo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, previamente à execução da respectiva obra, seguro de Riscos de Engenharia, de modo a proporcionar cobertura aos danos materiais que possam ser causados às obras decorrentes do CONTRATO. A importância segurada da apólice do referido seguro deverá ser igual ao valor total de cada uma das obras.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

- 30.2. Todos os seguros deverão ser efetuados em seguradoras autorizadas a operar no Brasil.
- 30.3. Previamente à DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA ou ao início das obras, conforme o caso, a SPE deverá apresentar à ENTIDADE DE REGULAÇÃO as apólices dos seguros acima relacionados, devidamente ressegurados em seu valor total.
- 30.4. A SPE deverá fazer constar nas apólices de seguros contratadas cláusula especial que obrigue a seguradora a prestar informações ao MUNICÍPIO referentes à redução de importâncias seguradas ou a fatos que impliquem o cancelamento total ou parcial dos seguros.
- 30.5. As apólices emitidas em atendimento ao acima estabelecido não poderão conter obrigações, restrições ou disposições que colidam com as disposições do presente CONTRATO.
- 30.6. O MUNICÍPIO deverá ser indicado como cossegurado nas apólices dos seguros referidas nesta cláusula.
- 30.7. A SPE deverá enviar ao MUNICÍPIO a cópia autenticada dos comprovantes de quitação dos prêmios relativos aos seguros contratados, no prazo de máximo de 15 (quinze) dias após seu respectivo pagamento.
- 30.8. A SPE deverá comprovar ao MUNICÍPIO, quando essa assim solicitar, no prazo de 15 (quinze) dias contados do recebimento da referida solicitação, que as apólices de seguro previstas neste CONTRATO estão em plena vigência e que os respectivos prêmios vencidos encontram-se pagos.
- 30.9. A SPE poderá alterar coberturas e franquias, bem como quaisquer condições das apólices previstas, visando a adequá-las às novas necessidades que venham a ocorrer ao longo do período de alterações, entretanto, estarão sujeitas à aprovação prévia da ENTIDADE DE REGULAÇÃO.
- 30.10. O cancelamento, suspensão ou substituição das apólices de seguro deverá ser previamente aprovado pelo MUNICÍPIO.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

30.11. O descumprimento, pela SPE, da obrigação de contratar ou manter as apólices de seguro de que trata esta cláusula poderá ensejar a aplicação das sanções previstas neste CONTRATO.

30.12. A existência de cobertura securitária não exime a SPE da responsabilidade de substituir bens porventura danificados ou inutilizados.

30.13. A SPE assume a responsabilidade pela abrangência ou por omissões referentes aos seguros por ela contratados, bem como pelo pagamento integral da franquia, em caso de utilização de qualquer seguro previsto neste CONTRATO.

31. CONTRATOS DA SPE COM TERCEIROS

31.1. Sem prejuízo das responsabilidades e dos riscos previstos neste CONTRATO, a SPE poderá contratar com terceiros a execução de parte dos SERVIÇOS, bem como o desenvolvimento de atividades acessórias, complementares ou alternativas ou a implantação de projetos associados, desde que não ultrapassem o prazo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.

31.2. A SPE obriga-se a contratar somente com entidades que detenham capacidade técnica e profissional adequadas, informando aos terceiros que não haverá qualquer relação jurídica entre estes e o MUNICÍPIO.

31.3. Os contratos de que trata esta cláusula serão regidos pelo Direito Privado e, no que se refere aos seus empregados, pela legislação trabalhista, não se estabelecendo nenhuma relação jurídica entre estes terceiros e o MUNICÍPIO ou a ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

31.4. A execução das atividades contratadas com terceiros impõe o cumprimento das normas aplicáveis à CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.

31.5. Ainda que a ENTIDADE DE REGULAÇÃO ou o MUNICÍPIO venha a ter conhecimento dos termos de qualquer contrato assinado pela SPE com terceiros, a SPE não



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

poderá alegar ato ou fato decorrente desses contratos para pleitear ou reivindicar qualquer alteração no cumprimento de suas obrigações, ressarcimento de prejuízos ou perda de benefícios.

32. FINANCIAMENTOS

32.1. A SPE é a única responsável pela obtenção dos recursos financeiros necessários à execução do objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, não estando o MUNICÍPIO obrigado a prestar qualquer garantia financeira referente aos financiamentos que vierem a ser obtidos pela SPE, mas somente a participar como interveniente-anuente nos respectivos contratos de financiamento celebrados pela SPE, se assim solicitado pela instituição financiadora.

32.2. A SPE não poderá opor ao MUNICÍPIO, por conta dos financiamentos de que trata esta cláusula, quaisquer exceções ou meios de defesa como justificativa para o descumprimento de qualquer condição estabelecida neste CONTRATO.

32.3. A SPE, nos contratos de financiamento, poderá oferecer em garantia os direitos emergentes da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, observada a legislação vigente.

32.4. A SPE poderá emitir obrigações, debêntures ou títulos financeiros similares que representem obrigações de sua responsabilidade, em favor de terceiros, para o financiamento das atividades decorrentes da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.

32.5. Nos termos do disposto no artigo 5º, §2º, inciso II, da Lei Federal nº 11.079/2004, a SPE poderá:

32.5.1. nos contratos de financiamento, oferecer em garantia os direitos emergentes da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, até o limite que não comprometa a operacionalização e continuidade da prestação dos SERVIÇOS;

32.5.2. nos contratos de mútuo de longo prazo, destinados a investimentos relacionados



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

ao CONTRATO, ceder ao mutuante, em caráter fiduciário, parcela de seus créditos operacionais futuros, observados os requisitos previstos no artigo 28-A da Lei Federal nº 8.987/1995.

32.6. Os acionistas poderão, sem anuência prévia da ENTIDADE DE REGULAÇÃO, dar em garantia ou contragarantia, em contratos de mútuos ou em contratos de financiamento, as ações da SPE de sua titularidade.

32.7. Nos termos do disposto no artigo 42, § 3º, da Lei Federal nº 11.445/2007, os créditos decorrentes de investimentos devidamente certificados pelo MUNICÍPIO poderão constituir garantia de empréstimos realizados à SPE, desde que tais empréstimos sejam destinados exclusivamente a investimentos objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.

32.8. Na forma do artigo 5º, § 2º, da Lei Federal nº 11.079/2004, e do artigo 27-A, § 2º, da Lei Federal nº 8.987/1995, o MUNICÍPIO poderá autorizar a transferência de controle acionário da SPE a seus financiadores, com vistas à sua reestruturação financeira e a assegurar a continuidade da execução do objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.

32.9. Para a obtenção da anuência para transferência do controle acionário de que trata a subcláusula 32.8 acima, o financiador deverá:

32.9.1. Atender às exigências de regularidade jurídica e fiscal necessárias à assunção do objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA;

32.9.2. Prestar ou manter as garantias pertinentes, conforme o caso; e

32.9.3. Comprometer-se a cumprir todas as cláusulas deste CONTRATO.

32.10. É admitida, ainda, a emissão de empenho em nome dos financiadores da SPE em relação às obrigações pecuniárias do MUNICÍPIO, em especial a obrigação de pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

32.11. Os financiadores da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA terão legitimidade para receber as indenizações eventualmente devidas à SPE em razão de extinção antecipada do CONTRATO.

32.12. Verificada a hipótese prevista na subcláusula 32.11 acima, a SPE enviará comunicação prévia, por escrito, à ENTIDADE DE REGULAÇÃO com cópia ao MUNICÍPIO, informando os valores envolvidos e os dados a respeito do financiador.

33. FISCALIZAÇÃO E VERIFICADOR INDEPENDENTE

33.1. Para exercício da fiscalização pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO, a SPE obriga-se a manter cadastro atualizado, conferindo livre acesso, por parte da ENTIDADE DE REGULAÇÃO, aos dados, livros, registros e documentos relacionados à CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, prestando, a respeito deles, os esclarecimentos que lhe forem solicitados, em prazo razoavelmente estabelecido de comum acordo.

33.2. As atividades de fiscalização mencionadas na subcláusula anterior poderão ser acompanhadas pela SPE, por intermédio de seus representantes especialmente indicados para essa finalidade.

33.3. A ENTIDADE DE REGULAÇÃO poderá, às suas custas, realizar auditorias técnicas, ou indicar terceiro para fazê-lo, sempre na presença dos representantes da SPE.

33.4. A SPE deverá apresentar à ENTIDADE DE REGULAÇÃO relatórios técnicos, operacionais e financeiros com a finalidade de demonstrar a execução das obras e serviços previstos neste CONTRATO, observados os procedimentos previstos da regulamentação da ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

33.5. As determinações que vierem a ser emitidas no âmbito dos poderes de fiscalização deverão ser aplicadas e vincularão a SPE.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

33.6. O MUNICÍPIO e a ENTIDADE DE REGULAÇÃO poderão recorrer a serviço técnico externo de um VERIFICADOR INDEPENDENTE para auxiliá-lo na avaliação do cumprimento deste CONTRATO pela SPE e em questões relativas à sua REVISÃO.

33.7. Caberá ao MUNICÍPIO e à ENTIDADE DE REGULAÇÃO selecionar o VERIFICADOR INDEPENDENTE com base em lista tríplice a ser apresentada pela SPE.

33.8. A SPE apresentará ao MUNICÍPIO e à ENTIDADE DE REGULAÇÃO lista tríplice de empresas independentes e de renome no mercado por sua idoneidade, imparcialidade, ética e competência técnica a serem qualificadas como VERIFICADOR INDEPENDENTE do CONTRATO.

33.9. Apresentada referida lista tríplice, cabe ao MUNICÍPIO e à ENTIDADE DE REGULAÇÃO selecionar o VERIFICADOR INDEPENDENTE que entender mais apropriado, no prazo de 10 (dez) dias úteis.

33.10. Caso o MUNICÍPIO ou a ENTIDADE DE REGULAÇÃO não concorde com nenhuma das empresas da lista, deverá manifestar tal não concordância de maneira fundamentada e a SPE verificará se há outras alternativas. Em não havendo, a situação será resolvida de acordo com a cláusula 54.

33.11. Após seleção realizada pelo MUNICÍPIO e pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO, caberá à SPE contratar o VERIFICADOR INDEPENDENTE e arcar com os custos oriundos de sua contratação.

33.12. O VERIFICADOR INDEPENDENTE, que será empresa independente e de renome no mercado por sua idoneidade, imparcialidade, ética e competência técnica, poderá ser contratado no curso da vigência deste CONTRATO.

33.13. A rescisão do contrato entre a SPE e o VERIFICADOR INDEPENDENTE, caso ocorra por iniciativa da CONCESSIONÁRIA, deverá ser devidamente justificada e ter a anuência do



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

MUNICÍPIO e da ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

33.14. O VERIFICADOR INDEPENDENTE será responsável pelas seguintes atividades, relativamente à aplicação do EDITAL, seu TERMO DE REFERÊNCIA e mecanismos de REVISÃO:

33.14.1. Acompanhar a execução do CONTRATO e verificar o cumprimento das obrigações contratuais sob responsabilidade da SPE, informando, por meio do RELATÓRIO DE DESEMPENHO, o MUNICÍPIO e a ENTIDADE DE REGULAÇÃO sobre o desempenho da SPE;

33.14.2. Verificar, mensalmente, o desempenho da SPE com base nos indicadores de desempenho previstos no TERMO DE REFERÊNCIA, tomando-se por base as informações prestadas pela SPE, inserindo tais informações no RELATÓRIO DE DESEMPENHO;

33.14.3. Emitir mensalmente e enviar à ENTIDADE DE REGULAÇÃO e ao MUNICÍPIO o RELATÓRIO DE DESEMPENHO sobre o cumprimento das obrigações contratuais sob responsabilidade da SPE;

33.14.4. Propor melhorias no sistema de medição, buscando geração de eficiência ou economia financeira para as PARTES, incluindo desenvolvimento de desenho de processos, diagnóstico da execução do CONTRATO e proposição de soluções de tecnologia da informação para melhor gestão contratual;

33.14.5. Assessorar o MUNICÍPIO e a ENTIDADE DE REGULAÇÃO nos procedimentos de REVISÃO do CONTRATO previstos na cláusula 24.

33.15. O VERIFICADOR INDEPENDENTE, no exercício de suas atividades, poderá realizar as diligências necessárias ao cumprimento de suas funções.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

33.16. As atividades realizadas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE nos termos desta cláusula serão realizadas sem prejuízo e em complemento às amplas atribuições de fiscalização da ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

34. INADIMPLEMENTO DO MUNICÍPIO

34.1. São hipóteses de inadimplemento deste CONTRATO, por parte do MUNICÍPIO:

34.1.1. Não adotar, nos prazos estabelecidos, as providências de sua incumbência quanto às desapropriações, às instituições de servidão administrativa, ao estabelecimento de limitações administrativas e às autorizações para ocupação temporária dos bens necessários à execução do objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA;

34.1.2. Não efetuar o pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO nos prazos indicados neste CONTRATO;

34.1.3. Deixar de adotar qualquer providência prevista neste CONTRATO que interfira na prestação dos SERVIÇOS pela SPE;

34.2. No caso do não pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO a que se refere a subcláusula 34.1.2 acima, serão aplicadas as sanções previstas na cláusula 19.

34.3. No caso de o MUNICÍPIO incorrer em inadimplemento, a SPE não será responsabilizada pelo atraso ou pelas incorreções na prestação dos SERVIÇOS e terá direito à readequação do equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO, nos termos da cláusula 24.

35. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E PROCEDIMENTO PARA SUA APLICAÇÃO

35.1. A falta de cumprimento, por parte da SPE, de qualquer cláusula ou condição deste CONTRATO e demais normas técnicas pertinentes, sem prejuízo do disposto nas demais cláusulas do CONTRATO, ensejará a aplicação, pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO, das



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

seguintes penalidades, isolada ou cumulativamente, nos termos da legislação aplicável:

35.1.1. Advertência;

35.1.2. Multa, que será revertida ao MUNICÍPIO;

35.1.3. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública Municipal por prazo não superior a 2 (dois) anos;

35.1.4. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação, na forma da lei, perante a própria autoridade que aplicou a penalidade; e

35.1.5. Caducidade do CONTRATO.

35.2. A graduação das sanções observará as seguintes escalas:

35.2.1. A infração será considerada leve quando decorrer de condutas involuntárias ou escusáveis da SPE e da qual ela não se beneficie;

35.2.2. A infração será considerada de média gravidade quando decorrer de conduta inescusável, mas que não traga para a SPE qualquer benefício ou proveito;

35.2.3. A infração será considerada grave, podendo ser aplicada a penalidade pelo seu valor máximo previsto, quando o descumprimento pela SPE for relevante e a ENTIDADE DE REGULAÇÃO constatar presente um dos seguintes fatores:

a) Ter a SPE agido com má-fé;

b) Da infração decorrer simultaneamente benefício direto ou indireto para a SPE e prejuízo ao MUNICÍPIO; e



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

c) A SPE for reincidente na infração.

35.3. A penalidade de advertência deverá ser devidamente fundamentada pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO e imporá à SPE o dever de cumprir, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, as obrigações contratuais em que esteja inadimplente.

35.4. Nas infrações consideradas leves, quando da sua primeira ocorrência, será aplicada a pena de advertência à SPE, por meio da comunicação escrita feita pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

35.5. Transcorrido o prazo mencionado na subcláusula 35.3 acima, caso não sejam cumpridas as obrigações contratuais, será aplicada a penalidade de multa à SPE, sem prejuízo de essa última ter que cumprir a obrigação inadimplida.

35.6. A SPE estará sujeita às seguintes penalidades de multas:

35.6.1. Por atraso injustificado no início da prestação dos SERVIÇOS, por mais de 10 (dez) dias, multa de 1% (um por cento) da CONTRAPRESTAÇÃO paga no mês imediatamente anterior, ou a primeira que vier a ser devida na hipótese de ainda não ter sido paga nenhuma CONTRAPRESTAÇÃO, por dia de atraso;

35.6.2. Por atraso injustificado no cumprimento do cronograma estabelecido, por mais de 10 (dez) dias, multa de 1% (um por cento) da CONTRAPRESTAÇÃO paga no mês imediatamente anterior, por mês de atraso;

35.6.3. Pela suspensão injustificada dos SERVIÇOS, multa de 1% (um por cento) da CONTRAPRESTAÇÃO paga no mês imediatamente anterior por dia de suspensão;

35.6.4. Por atraso injustificado na contratação ou renovação da GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO, multa de 0,1% (zero vírgula um por cento) da



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

CONTRAPRESTAÇÃO paga no mês imediatamente anterior, ou a primeira que vier a ser devida na hipótese de ainda não ter sido paga nenhuma CONTRAPRESTAÇÃO, por dia de atraso;

35.6.5. Por atraso injustificado na contratação ou renovação dos seguros, multa de 0,1% (zero vírgula um por cento) da CONTRAPRESTAÇÃO paga no mês imediatamente anterior, ou a primeira que vier a ser devida na hipótese de ainda não ter sido paga nenhuma CONTRAPRESTAÇÃO, por dia de atraso;

35.6.6. Por impedir ou obstar a fiscalização pelo MUNICÍPIO ou pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO, 1% (um por cento) da CONTRAPRESTAÇÃO paga no mês imediatamente anterior, por infração;

35.6.7. No caso de ser aplicada à SPE uma Nota de Avaliação Mensal Regular em determinado mês, de acordo com a Sistemática para Mensuração de Desempenho prevista no TERMO DE REFERÊNCIA, multa de 1% (um por cento) da CONTRAPRESTAÇÃO paga no mês imediatamente anterior;

35.6.8. No caso de ser aplicada à SPE uma Nota de Avaliação Mensal Insatisfatória em determinado mês, de acordo com a Sistemática para Mensuração de Desempenho prevista no TERMO DE REFERÊNCIA, multa de 2% (dois por cento) da CONTRAPRESTAÇÃO paga no mês imediatamente anterior;

35.6.9. No caso de ser aplicada à SPE uma Nota de Avaliação Mensal Ruim em determinado mês, de acordo com a Sistemática para Mensuração de Desempenho prevista no TERMO DE REFERÊNCIA, multa de 3% (três por cento) paga no mês imediatamente anterior.

35.7. As multas previstas nesta cláusula serão aplicadas sem prejuízo da caracterização das hipóteses de intervenção ou declaração de caducidade previstas neste CONTRATO.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

35.8. As multas diárias previstas nesta cláusula não poderão ser aplicadas por mais de 30 (trinta) dias, referentes ao mesmo fato ensejador da penalidade.

35.9. O valor total das multas aplicadas a cada mês não poderá exceder a 33% (trinta e três por cento) do faturamento da SPE no mês anterior, correspondente à prestação dos SERVIÇOS.

35.10. Caso as infrações cometidas por negligência da SPE importem na reincidente aplicação de penalidades superiores ao limite previsto na subcláusula 35.8, o MUNICÍPIO, ouvida a ENTIDADE DE REGULAÇÃO, poderá intervir na SPE ou declarar sua caducidade, na forma da lei.

35.11. O processo de aplicação de penalidades tem início com a lavratura do auto de infração e da notificação de penalidade pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO, que tipificará com precisão a infração cometida e a norma violada, para fins de aplicação da respectiva penalidade.

35.12. A prática de duas ou mais infrações pela SPE poderá ser apurada em um mesmo auto de infração.

35.13. No prazo de 20 (vinte) dias contados do recebimento do auto de infração e da notificação da penalidade, a SPE poderá apresentar sua defesa, que terá efeito suspensivo e deverá, necessariamente, ser apreciada pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO, sendo vedada qualquer anotação nos registros da SPE enquanto não houver decisão final sobre a procedência da autuação.

35.14. A decisão proferida pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO a respeito da defesa apresentada pela SPE deverá ser motivada e fundamentada, apontando-se os elementos atacados ou não na defesa apresentada pela SPE.

35.15. Mantido o auto de infração, a SPE será notificada a respeito, devendo a penalidade ser imposta em observância ao seguinte:



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

35.15.1. no caso de advertência, ela será anotada nos registros da SPE junto à ENTIDADE DE REGULAÇÃO;

35.15.2. em caso de multa pecuniária, a SPE terá o prazo de 10 (dez) dias para o seu pagamento ao MUNICÍPIO e, em não sendo cumprido este prazo, poderá ser executada a GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO.

35.16. Caso a ENTIDADE DE REGULAÇÃO não se manifeste nos termos desta cláusula ou a SPE se sinta insatisfeita com a decisão proferida pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO, a SPE poderá recorrer aos MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIA previsto na cláusula 54.

35.17. O simples pagamento da multa não eximirá a SPE da obrigação de sanar a falha ou irregularidade a que deu origem.

35.18. As importâncias pecuniárias resultantes da aplicação das multas previstas no CONTRATO reverterão ao MUNICÍPIO.

36. CAUSAS JUSTIFICADORAS DA INEXECUÇÃO

36.1. A inexecução total ou parcial deste CONTRATO somente terá como excludente de responsabilidade fatos comprovados e ligados diretamente de força maior, caso fortuito, fato do príncipe, ato da Administração ou de interferências imprevistas não imputadas às falhas da SPE e que retardem ou impeçam o cumprimento deste CONTRATO, devidamente justificados, ou ainda de riscos alocados ao MUNICÍPIO.

36.2. Para fins do disposto na subcláusula anterior, considera-se:

a) Força maior: o evento humano que, por sua imprevisibilidade e inevitabilidade, cria óbice intransponível para a SPE na execução deste CONTRATO, consubstanciado em ato superveniente impeditivo de cumprimento das obrigações assumidas;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

b) Caso fortuito: o evento da natureza que, por sua imprevisibilidade e inevitabilidade, gera obstáculo intransponível para a SPE no cumprimento deste CONTRATO;

c) Fato do príncipe: toda determinação estatal, geral, alheia ao CONTRATO, imprevista e imprevisível, positiva ou negativa, que onera substancialmente a execução deste CONTRATO;

d) Ato da Administração: toda ação ou omissão de órgão da Administração Pública que, incidindo direta e especificamente sobre este CONTRATO, retarda, agrava ou impede a sua execução pela SPE, ensejando, ainda, as indenizações correspondentes;

e) Interferências imprevistas: são ocorrências materiais não imputáveis às falhas da SPE, não cogitadas pelas PARTES quando da celebração deste CONTRATO, que surgem no decorrer de sua execução de modo surpreendente e excepcional, dificultando ou onerando extraordinariamente o prosseguimento e a conclusão dos trabalhos, consubstanciadas pela descoberta superveniente de obstáculos, naturais ou artificiais, depois de iniciada a execução do CONTRATO, mesmo que sua existência seja anterior à DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA, mas só revelada por intermédio das obras ou serviços em andamento, dada a sua omissão nas sondagens ou a sua imprevisibilidade em circunstâncias comuns de trabalho; são, ainda, interferências imprevistas aquelas que, mesmo que previstas, não possam ser evitadas pela SPE.

36.3. Na ocorrência de caso fortuito, força maior, fato do príncipe, ato da Administração, interferência imprevista ou eventos decorrentes de riscos alocados ao MUNICÍPIO, os prazos fixados neste CONTRATO ficarão suspensos exclusivamente em relação às obrigações diretamente afetadas pelo evento extraordinário, recomeçando a contagem do prazo logo assim que cessarem os seus efeitos.

36.4. O disposto nesta cláusula também se aplica aos atrasos no cumprimento do



Prefeitura Municipal de Barra do Pirai
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

CRONOGRAMA previsto neste CONTRATO devido à demora ou à não obtenção das LICENÇAS necessárias por fato não imputável à SPE.

36.5. Em razão do disposto no item anterior, a demora na obtenção de LICENÇAS não acarretará responsabilização da SPE, desde que esta tenha cumprido as exigências pertinentes que lhe cabem no procedimento de licenciamento, em tempo razoável para seu trâmite perante os órgãos da Administração Pública, sendo cabível, inclusive, revisão do CRONOGRAMA.

36.6. A ocorrência de quaisquer dos eventos previstos nesta cláusula deverá ser imediatamente comunicada pela SPE à ENTIDADE DE REGULAÇÃO, devendo a SPE informar as medidas que estiverem sendo adotadas para reduzir ou superar os impactos deles decorrentes, sendo que, no caso de interrupção motivada por razões de ordem técnica, deverá a ENTIDADE DE REGULAÇÃO ser previamente comunicada.

36.7. Cabe à SPE, em qualquer das hipóteses desta cláusula, adotar as providências cabíveis no sentido de reduzir a interrupção dos SERVIÇOS ao prazo estritamente necessário, sujeito à fiscalização da ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

36.8. Ocorrendo quaisquer dos eventos mencionados nesta cláusula, o MUNICÍPIO e a SPE acordarão, alternativamente, acerca da (i) recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO, da revisão do CRONOGRAMA, nos termos ora acordados, ou da (ii) extinção da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, caso a impossibilidade de cumprimento deste CONTRATO se torne definitiva ou a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro se revele excessivamente onerosa para o MUNICÍPIO.

36.9. No caso de extinção da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, em virtude da ocorrência dos eventos mencionados nesta cláusula, o MUNICÍPIO e a SPE acordarão acerca do pagamento da indenização devida pelo MUNICÍPIO à SPE, previamente à extinção do CONTRATO.

37. COMPARTILHAMENTO DE GANHOS ECONÔMICOS ENTRE AS PARTES



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

37.1. A SPE e o MUNICÍPIO compartilharão os ganhos econômicos decorrentes da redução dos riscos de crédito da SPE, relativamente à execução do objeto da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, conforme acordado oportunamente entre eles, nos termos do artigo 5º, inciso IX, da Lei Federal nº 11.079/2004.

38. INTERVENÇÃO

38.1. Sem prejuízo das penalidades cabíveis e das responsabilidades incidentes, o MUNICÍPIO poderá, excepcionalmente, após recomendação da ENTIDADE DE REGULAÇÃO, intervir na CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, com o fim de assegurar a continuidade e adequação da prestação dos SERVIÇOS, bem como o fiel cumprimento das normas contratuais, regulamentares e legais pertinentes.

38.2. A intervenção dar-se-á mediante Decreto do Prefeito Municipal, após a promulgação de lei autorizativa da intervenção pela Câmara Municipal de Barra do Piraí, devendo o MUNICÍPIO enviar à referida Câmara Legislativa a justificativa da intervenção, o nome do interventor, o prazo da intervenção, bem como os objetivos e limites da medida.

38.3. Declarada a intervenção, o MUNICÍPIO deverá, no prazo de 30 (trinta) dias, instaurar procedimento administrativo para comprovar as causas determinantes da medida e apurar responsabilidades, assegurado o direito de ampla defesa.

38.4. Caso seja comprovado que a intervenção não observou os pressupostos legais e regulamentares, a ENTIDADE DE REGULAÇÃO informará o Prefeito Municipal para que declare sua nulidade, devendo os SERVIÇOS ser imediatamente devolvidos à SPE, sem prejuízo do seu direito a indenização.

38.5. Cessada a intervenção, se não for extinta a CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, a administração dos SERVIÇOS será devolvida à SPE, precedida de prestação de contas pelo interventor, que responderá por todos os atos praticados durante a sua gestão, sendo as referidas contas avaliadas, ainda, pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

39. DA EXTINÇÃO DO CONTRATO

39.1. Extingue-se o CONTRATO por:

- a) Advento do termo contratual;
- b) Encampação;
- c) Caducidade;
- d) Rescisão;
- e) Anulação da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA;
- f) Falência ou extinção da SPE.

39.2. Extinto o CONTRATO, em qualquer hipótese prevista na subcláusula anterior, opera-se, de pleno direito, a reversão dos BENS AFETOS ao MUNICÍPIO e a retomada dos SERVIÇOS, bem como das prerrogativas conferidas à SPE, pagando-se a esta a respectiva indenização de acordo com a hipótese de extinção, nos termos deste CONTRATO.

39.3. Os BENS AFETOS serão revertidos ao MUNICÍPIO livres e desembaraçados de quaisquer ônus ou encargos, inclusive sociais e trabalhistas.

39.4. A extinção da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA faculta ao MUNICÍPIO, a seu exclusivo critério, o direito de manter a SPE na prestação dos SERVIÇOS até que se processe e finalize licitação para nova contratação dos SERVIÇOS. Nesse caso, sem prejuízo da reversão dos BENS AFETOS, obriga-se a SPE a continuar a prestar, de maneira adequada, os SERVIÇOS, nas mesmas bases deste CONTRATO, até que ocorra a substituição por outro prestador dos SERVIÇOS, respeitado o equilíbrio econômico-financeiro previsto neste



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

CONTRATO.

39.5. Em ocorrendo a extinção da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, o MUNICÍPIO poderá, a seu exclusivo critério, e desde que observada a legislação vigente, assumir os contratos celebrados pela SPE com terceiros necessários à continuidade dos SERVIÇOS, incluindo-se, dentre estes, os contratos de financiamento para execução de obras ou serviços previamente aprovados e que não comportem período de amortização superior ao prazo restante ao término da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.

40. ADVENTO DO TERMO CONTRATUAL

40.1. O advento do termo final do CONTRATO opera, de pleno direito, a extinção da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.

40.2. A ENTIDADE DE REGULAÇÃO procederá, nos 3 (três) meses que antecederem o termo final do CONTRATO, aos levantamentos e avaliações necessários à determinação do montante da indenização eventualmente devida à SPE, nos termos das subcláusulas seguintes.

40.3. A indenização devida pelo MUNICÍPIO à SPE, no caso de extinção prevista nesta cláusula, englobará os investimentos realizados que ainda não tenham sido depreciados ou amortizados até a data de retomada dos SERVIÇOS pelo MUNICÍPIO, corrigidos nos mesmos termos do reajuste do valor da CONTRAPRESTAÇÃO, desde a data do investimento até a data do pagamento da indenização.

40.4. A indenização a que se refere esta cláusula será paga como condição da retomada dos SERVIÇOS pelo MUNICÍPIO e de reversão dos BENS AFETOS.

40.5. Da indenização prevista nesta cláusula será descontado o montante das multas contratuais eventualmente aplicadas e ainda não pagos e dos eventuais danos causados pela SPE, que não seja coberto pela GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

40.6. O atraso no pagamento da indenização prevista nesta cláusula ensejará, ao MUNICÍPIO, o pagamento de multa correspondente a 0,5% (meio ponto percentual) do valor em atraso, acrescido de juros moratórios de 0,5 % (meio ponto percentual) ao mês, devendo o saldo devedor – principal e encargos moratórios – ser corrigido monetariamente, “pro rata die”, desde a data do vencimento até a data do efetivo pagamento do valor.

40.7. Eventuais conflitos decorrentes da aplicação do disposto nesta cláusula poderão ser dirimidos por meio dos MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIA previstos na cláusula 54.

41. ENCAMPAÇÃO

41.1. A encampação é a retomada da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA pelo MUNICÍPIO, durante a vigência do CONTRATO, por motivo de interesse público, precedida de lei autorizativa específica e de pagamento da indenização prévia prevista neste CONTRATO.

41.2. A ENTIDADE DE REGULAÇÃO, previamente à encampação da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, procederá aos levantamentos e avaliações necessários à determinação do montante da indenização eventualmente devida à SPE, nos termos das subcláusulas seguintes.

41.3. A indenização devida pelo MUNICÍPIO à SPE, no caso de extinção prevista nesta cláusula, deverá ser paga previamente à reversão dos BENS AFETOS e retomada dos SERVIÇOS, nos termos do artigo 37 da Lei Federal nº 8.987/1995, e deverá englobar:

- a) Os investimentos realizados pela SPE que ainda não tenham sido depreciados ou amortizados, até a data da retomada dos SERVIÇOS pelo MUNICÍPIO, devidamente corrigidos monetariamente nos mesmos moldes aplicáveis ao reajuste dos valores da CONTRAPRESTAÇÃO, desde a data da realização dos investimentos até a data de pagamento da indenização;
- b) Os custos oriundos de necessária rescisão de contratos mantidos entre a SPE e



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

terceiros diretamente relacionados aos SERVIÇOS, corrigidos monetariamente nos mesmos moldes aplicáveis ao reajuste dos valores da CONTRAPRESTAÇÃO, desde a data de sua realização até a data de pagamento da indenização;

c) Custos incorridos pela SPE com a rescisão antecipada e vencimento antecipado de contratos de financiamento, corrigidos monetariamente nos mesmos moldes aplicáveis ao reajuste dos valores da CONTRAPRESTAÇÃO, desde a data da sua realização até a data do pagamento da indenização;

d) Os lucros cessantes calculados por empresa independente de consultoria especializada em avaliação de empresas e investimentos, conforme a subcláusula abaixo.

41.4. A empresa de consultoria especializada em avaliação de empresas e investimentos será paga pela SPE e escolhida pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO, no prazo de 10 (dez) dias, contados da notificação por uma PARTE à outra, a partir de uma lista tríplice apresentada pela SPE.

41.5. No caso de inércia da ENTIDADE DE REGULAÇÃO na escolha da empresa de consultoria no prazo indicado acima, caberá à SPE realizar tal escolha.

41.6. Não será feita a reversão dos BENS AFETOS e retomada dos SERVIÇOS até que efetuado o pagamento integral da indenização devida pelo MUNICÍPIO a que se refere esta cláusula.

41.7. Equipara-se à encampação a desapropriação das ações da SPE pelo MUNICÍPIO, aplicando-se, neste caso, as disposições constantes desta cláusula.

41.8. Eventuais conflitos decorrentes da aplicação do disposto nesta cláusula serão dirimidos por meio dos MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIA previstos na cláusula 54.

42. CADUCIDADE



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

42.1 A inexecução total ou parcial do CONTRATO acarretará, por determinação do MUNICÍPIO, por recomendação da ENTIDADE DE REGULAÇÃO, a declaração de caducidade da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, independentemente da aplicação das sanções contratuais, respeitadas as disposições deste CONTRATO, especialmente desta cláusula.

42.2 Sem prejuízo das demais hipóteses previstas em lei, a caducidade da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, por ação ou omissão da SPE poderá ser declarada quando:

- a) O serviço estiver sendo, inequívoca e continuamente, prestado de forma inadequada ou deficiente, tendo por base as normas, critérios, indicadores e parâmetros definidores da qualidade dos SERVIÇOS;
- b) A SPE descumprir cláusulas contratuais ou disposições legais ou regulamentares materiais e significativas concernentes à CONCESSÃO ADMINISTRATIVA;
- c) A SPE paralisar os SERVIÇOS ou concorrer para tanto, ressalvadas as hipóteses decorrentes de caso fortuito ou força maior;
- d) A SPE perder as condições econômicas, técnicas ou operacionais para manter a adequada prestação dos SERVIÇOS;
- e) A SPE não cumprir as penalidades impostas por infrações, nos devidos prazos;
- f) A SPE não atender a intimação do MUNICÍPIO no sentido de regularizar a prestação dos SERVIÇOS; e
- g) A SPE não atender a intimação do MUNICÍPIO para, em 180 (cento e oitenta) dias, apresentar a documentação relativa à regularidade fiscal, no curso da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, na forma do artigo 29 da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

42.3 A declaração de caducidade da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA deverá ser precedida da verificação da efetiva inadimplência da SPE em processo administrativo, no âmbito da ENTIDADE DE REGULAÇÃO, no qual serão assegurados o direito de ampla defesa e contraditório.

42.4 Não será instaurado processo administrativo de inadimplência antes de a SPE ter sido previamente comunicada a respeito das infrações contratuais praticadas, devendo lhe ser concedido prazo razoável para corrigir as falhas e transgressões apontadas, observadas as condições previstas neste CONTRATO.

42.5 Instaurado o processo administrativo, uma vez comprovada a inadimplência da SPE, a caducidade poderá ser declarada pelo MUNICÍPIO, pagando-se a respectiva indenização.

42.6 No caso da extinção do CONTRATO por caducidade, a SPE fará jus ao recebimento da devida indenização, a ser calculada pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO, em que serão considerados os investimentos realizados que ainda não tenham sido depreciados ou amortizados até a data de retomada dos SERVIÇOS pelo MUNICÍPIO, corrigidos monetariamente, nos mesmos moldes aplicáveis ao reajuste do valor da CONTRAPRESTAÇÃO, desde a data do investimento até a data do pagamento integral da indenização.

42.7 Da indenização prevista na subcláusula anterior será descontado o montante das multas contratuais e dos danos causados pela SPE, no que eventualmente não seja coberto pela GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO.

42.8 A indenização a que se refere esta cláusula será paga mensalmente, até que haja sua plena quitação, com 20% (vinte por cento) da totalidade da receita auferida mensalmente pelo MUNICÍPIO ou por outra empresa que esteja prestando os SERVIÇOS no MUNICÍPIO, vencendo a primeira parcela em até 60 (sessenta) dias contados da reversão dos BENS AFETOS ao MUNICÍPIO, devendo o saldo devedor ser corrigido mensalmente, pro rata die, pelo índice IPCA, até a data do pagamento.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

42.9 O atraso no pagamento da indenização prevista nesta cláusula ensejará ao MUNICÍPIO o pagamento de multa correspondente a 0,5% (meio ponto percentual) do valor em atraso, acrescido de juros moratórios de 0,5% (meio ponto percentual) ao mês, devendo o saldo devedor – principal e encargos moratórios – ser corrigido monetariamente, “pro rata die”, desde a data do vencimento até a data do efetivo pagamento do valor.

42.10 Declarada a caducidade, não resultará ao MUNICÍPIO qualquer espécie de responsabilidade em relação aos encargos, ônus, obrigações ou compromissos com terceiros, ou com empregados da SPE.

42.11 Eventuais conflitos decorrentes da aplicação do disposto nesta subcláusula serão dirimidos por meio dos MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIA previstos na cláusula 54.

43. DA RESCISÃO

43.1. A SPE poderá rescindir o CONTRATO no caso de descumprimento das normas contratuais pelo MUNICÍPIO ou pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO, mediante ação judicial especialmente intentada para este fim. Nesta hipótese, os SERVIÇOS não poderão ser interrompidos ou paralisados até a decisão judicial haver transitado em julgado.

43.2. Na hipótese de rescisão do CONTRATO por inadimplemento contratual nos termos desta cláusula, aplicar-se-á, para fins de cálculo da indenização, o disposto nas subcláusulas 41.3 e seguintes.

43.3. A indenização a que se refere a subcláusula acima será paga de acordo com a forma a ser estabelecida na ação de que trata a subcláusula 43.1.

44. DA ANULAÇÃO



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

44.1. Em caso de anulação da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, por eventuais ilegalidades ou irregularidades verificadas no EDITAL e nos seus Anexos, na LICITAÇÃO, no CONTRATO e nos seus Anexos, será devida indenização pelo MUNICÍPIO à SPE.

44.2. A ENTIDADE DE REGULAÇÃO, no caso de anulação da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, procederá aos levantamentos e avaliações necessários à determinação do montante da indenização eventualmente devida à SPE, nos termos das subcláusulas seguintes.

44.3. A apuração do montante da indenização a ser paga pelo MUNICÍPIO à SPE obedecerá ao disposto nas subcláusulas 41.3 e seguintes.

44.4. A indenização a que se refere a subcláusula 44.1 será paga previamente à retomada dos SERVIÇOS e da assunção dos BENS AFETOS.

44.5. Eventuais conflitos decorrentes da aplicação do disposto nesta cláusula poderão ser dirimidos por meio dos MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIA previstos na cláusula 54.

45. FALÊNCIA OU EXTINÇÃO DA SPE

45.1. A CONCESSÃO ADMINISTRATIVA poderá ser extinta caso a SPE tenha a sua falência decretada ou no caso de sua extinção.

45.2. No caso previsto nesta cláusula, a apuração do montante da indenização a ser paga pelo MUNICÍPIO e calculada pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO obedecerá ao disposto na subcláusula 42.6 acima.

45.3. A indenização a que se refere a subcláusula acima será paga à massa falida, mensalmente, até que haja sua plena quitação, com 20% (vinte por cento) dos valores recebidos mensalmente pelo MUNICÍPIO ou por outra empresa que esteja prestando os SERVIÇOS.



Prefeitura Municipal de Barra do Pirai
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

45.4. A ENTIDADE DE REGULAÇÃO deverá adotar todos os atos necessários para que a parcela de que trata a subcláusula 45.3, referente aos valores recebidos pelo MUNICÍPIO ou por terceiro, pela prestação dos SERVIÇOS, seja automaticamente repassada à SPE, através de conta centralizadora e especial em instituição bancária de sua livre escolha.

45.5. O atraso no pagamento da indenização prevista na subcláusula 45.2 ensejará ao MUNICÍPIO multa correspondente a 0,5% (meio ponto percentual) do valor em atraso, acrescido de juros moratórios de 0,5% (meio ponto percentual) ao mês, devendo o saldo devedor – principal e encargos moratórios – ser corrigido monetariamente, “pro rata die”, desde a data do vencimento até a data do efetivo pagamento do valor.

45.6. Na hipótese de dissolução ou liquidação da SPE, não poderá ser procedida a partilha do respectivo patrimônio social sem que a ENTIDADE DE REGULAÇÃO ateste, mediante auto de vistoria, o estado em que se encontram os BENS AFETOS, que serão revertidos livres de ônus; ou sem que se efetue o pagamento das quantias devidas, a título de indenização ou a qualquer outro título.

45.7. Eventuais conflitos decorrentes da aplicação do disposto nesta cláusula poderão ser dirimidos por meio dos MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIA previstos na cláusula 54.

46. REVERSÃO DOS BENS AFETOS

46.1. Na extinção da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, os BENS AFETOS reverterão ao MUNICÍPIO, nas condições estabelecidas neste CONTRATO.

46.2. A relação dos BENS AFETOS ao MUNICÍPIO, já identificável no início do contrato, é aquela descrita no ANEXO VIII do EDITAL.

46.3. Para os fins previstos na subcláusula anterior, obriga-se a SPE a entregar os BENS AFETOS inteiramente livres e desembaraçados de quaisquer ônus ou encargos, devendo estar



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

em condições normais de operacionalidade, utilização e manutenção, sem prejuízo do normal desgaste resultante do seu uso, consideradas as disposições deste CONTRATO.

46.4. Na extinção da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, a ENTIDADE DE REGULAÇÃO promoverá, dentro de 15 (quinze) dias a partir da data de extinção do CONTRATO, a vistoria prévia dos BENS AFETOS, para os efeitos previstos neste CONTRATO, e será lavrado um “Termo de Reversão dos Bens Afetos”, com indicação detalhada do seu estado de conservação.

46.5. Na hipótese de omissão da ENTIDADE DE REGULAÇÃO em relação à realização da vistoria ou à emissão do “Termo de Reversão dos Bens Afetos”, ter-se-ão como recebidos os BENS AFETOS pelo MUNICÍPIO no dia seguinte ao término do prazo referido na subcláusula acima.

46.6. Caso os BENS AFETOS, quando de sua entrega ao MUNICÍPIO, não se encontrem em condições adequadas, observado o disposto nesta cláusula, as disposições do CONTRATO e de seus anexos, a SPE indenizará o MUNICÍPIO no montante a ser calculado pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO, mediante instauração de processo administrativo, em que será garantido à SPE o contraditório e ampla defesa.

46.7. O MUNICÍPIO poderá, ainda, de acordo com a recomendação da ENTIDADE DE REGULAÇÃO, reter ou executar a GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO, a seu exclusivo critério, no caso de se verificar, na vistoria, que os BENS AFETOS se encontram deteriorados em seu uso e em sua conservação.

47. PROTEÇÃO AMBIENTAL

47.1. A SPE obriga-se a cumprir o disposto na legislação vigente relativa às normas de proteção ambiental.

47.2. A SPE deverá se submeter às medidas adotadas pelas autoridades com poder de fiscalização de meio ambiente, no âmbito das respectivas competências.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

47.3. O MUNICÍPIO será responsável pelo passivo ambiental anterior à DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA.

48. EXERCÍCIO DE DIREITOS

48.1. A inexigência de uma das PARTES, no que tange ao cumprimento, pelas demais PARTES envolvidas, de qualquer das disposições ora pactuadas, será considerada mera liberalidade, não constituindo renúncia a esse direito, nem impedimento ao seu exercício posterior, nem constituirá novação contratual.

49. TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

49.1. Pelas atividades de regulação e fiscalização dos SERVIÇOS, a partir da DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA e até o final da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, a SPE deverá pagar, mensalmente, à ENTIDADE DE REGULAÇÃO, pelas atividades de regulação e fiscalização dos SERVIÇOS, o percentual estipulado pela Agência Reguladora sobre a receita líquida mensal da SPE oriunda exclusivamente das CONTRAPRESTAÇÕES, excluídas, portanto, as RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS.

50. INVALIDADE PARCIAL

50.1. Se qualquer disposição ou cláusula deste CONTRATO for declarada ilegal ou inválida por um juízo de jurisdição competente, este CONTRATO deverá continuar em pleno vigor e efeito sem a citada disposição.

50.2. No caso de a declaração de que trata a subcláusula anterior alterar substancialmente os benefícios econômicos deste CONTRATO para qualquer das PARTES, o MUNICÍPIO e a SPE deverão negociar, de boa-fé, um ajuste equitativo para tal disposição.

51. PUBLICAÇÃO E REGISTRO DO CONTRATO



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

51.1. Após a assinatura do CONTRATO, o MUNICÍPIO providenciará a publicação do extrato do CONTRATO até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente ao de sua assinatura, para que possa ocorrer no prazo de 20 (vinte) dias contados da data da referida assinatura, conforme o disposto no parágrafo único do artigo 61 da Lei Federal nº 8.666/1993.

52. COMUNICAÇÕES

52.1. As comunicações entre as PARTES e a ENTIDADE DE REGULAÇÃO serão efetuadas por escrito e remetidas sob protocolo.

52.2. Todas as comunicações entre a SPE e o MUNICÍPIO deverão ser encaminhadas com cópia à ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

52.3. Consideram-se, para efeitos de remessa das comunicações, na forma desta cláusula, os seguintes endereços:

MUNICÍPIO: _____

SPE: _____

ENTIDADE DE REGULAÇÃO: _____

FUNDO GARANTIDOR: _____

52.4. Qualquer das entidades indicadas acima poderá modificar o endereço mediante simples comunicação por escrito à outra.

52.5. O MUNICÍPIO e a ENTIDADE DE REGULAÇÃO darão ciência de suas decisões mediante notificação à SPE e a terceiros, além de publicar suas decisões e despachos na imprensa oficial.

53. CONTAGEM DOS PRAZOS



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

53.1. Na contagem dos prazos a que alude este CONTRATO, excluir-se-á o dia de início e incluir-se-á o dia do vencimento, e considerar-se-á os dias corridos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário.

53.2. Os prazos só iniciam ou terminam a sua contagem em dias de normal expediente na Administração Pública Municipal.

53.3. Na ocorrência de caso fortuito ou força maior, os prazos fixados ficarão suspensos exclusivamente em relação às obrigações diretamente afetadas pelo evento extraordinário, recomeçando a contagem logo assim que cessarem os seus efeitos.

54. MECANISMO DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS E FORO

54.1. O MUNICÍPIO, a SPE e a ENTIDADE DE REGULAÇÃO se comprometem, na execução deste CONTRATO, a observar os princípios da boa fé, da probidade dos atos e da conservação dos negócios jurídicos.

54.2. Para a solução de eventuais divergências acerca da interpretação ou execução do CONTRATO, inclusive aquelas relacionadas à recomposição do equilíbrio econômico-financeiro, poderá ser instaurado procedimento de mediação para solução amigável, a ser conduzido por um Comitê de Mediação especialmente constituído.

54.3. O procedimento de mediação será instaurado, a pedido de qualquer das PARTES, mediante comunicação escrita endereçada à outra PARTE, delimitando o objeto da controvérsia e indicando, desde logo, o seu representante no Comitê de Mediação.

54.4. No prazo máximo de 15 (quinze) dias a contar do recebimento do pedido de instauração do procedimento de mediação, a outra PARTE deverá indicar o seu representante no Comitê de Mediação. Por sua vez, os representantes das PARTES no Comitê de Mediação escolherão, de comum acordo, um terceiro membro.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

54.5. Os membros do Comitê de Mediação não poderão estar enquadrados em situações de impedimento e suspeição de juiz previstas no Código de Processo Civil, e deverão proceder com imparcialidade, independência, competência e discrição, aplicando-se-lhes, no que couber, o disposto no Capítulo III, da Lei Federal nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, que trata da arbitragem.

54.6. O Comitê de Mediação, com base na fundamentação, documentos e estudos apresentados pelas PARTES, apresentará a proposta de solução amigável, que deverá observar os princípios próprios da Administração Pública.

54.7. A proposta do Comitê de Mediação não será vinculante para as PARTES, que poderão optar por submeter a controvérsia ao juízo arbitral ou ao Poder Judiciário, conforme o caso.

54.8. Caso aceita pelas PARTES a solução amigável proposta pelo Comitê de Mediação, será incorporada ao CONTRATO mediante assinatura de termo aditivo.

54.9. Se a PARTE se recusar, por qualquer forma, a participar do procedimento ou não indicar seu representante no prazo máximo de 15 (quinze) dias, considerar-se-á prejudicada a mediação.

54.10. A mediação também será considerada prejudicada se a solução amigável não for apresentada pelo Comitê de Mediação, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias a contar do pedido de instauração do procedimento.

54.11. Prejudicado o procedimento de mediação, qualquer das PARTES poderá submeter a controvérsia ao juízo arbitral ou ao Judiciário, conforme o caso.

54.12. Exceto pelas matérias indicadas na cláusula 54.16, qualquer disputa ou controvérsia relativa à interpretação ou execução do CONTRATO que não seja dirimida de forma consensual ou por mediação deverá ser resolvida de forma definitiva por meio de processo arbitral (“ARBITRAGEM”), que terá início mediante comunicação remetida por uma PARTE à outra, requerendo a instalação de tribunal arbitral composto por três árbitros (“TRIBUNAL



ARBITRAL”) e indicando detalhadamente a matéria em torno da qual gira a controvérsia.

54.13. A arbitragem será institucional e realizada em língua portuguesa, com sede no Município de Barra do Piraí, RJ, Brasil, e submetida à legislação nacional.

54.14. Os atos do processo arbitral serão públicos, ressalvadas as hipóteses de sigilo decorrentes da lei, de segredo de justiça, de segredo industrial ou quando imprescindível à segurança da sociedade ou do Estado.

54.15. Os árbitros não poderão proferir juízo de equidade.

54.16. As controvérsias que vierem a surgir entre o MUNICÍPIO, a SPE e a ENTIDADE DE REGULAÇÃO durante a execução deste CONTRATO, única e exclusivamente no que tange às matérias abaixo indicadas, deverão ser submetidas à apreciação do Poder Judiciário, tendo em vista que tais matérias tratam de direitos indisponíveis e, portanto, não são passíveis de solução pela via arbitral:

- a) discussão sobre a possibilidade de o MUNICÍPIO ou a ENTIDADE DE REGULAÇÃO alterar unilateralmente o CONTRATO em razão da necessidade de modificação das cláusulas técnicas regulamentares dos SERVIÇOS;
- b) discussão sobre o conteúdo da alteração das cláusulas técnicas regulamentares dos SERVIÇOS;
- c) discussão sobre a interpretação, alteração, aplicação e cumprimento das normas técnicas regulamentares dos SERVIÇOS.

54.17. As PARTES estabelecem, no entanto, que toda e qualquer controvérsia referente às consequências econômicas e financeiras decorrentes da alteração unilateral das cláusulas técnicas regulamentares dos SERVIÇOS serão obrigatoriamente submetidas à ARBITRAGEM, bem como as consequências de natureza econômica advindas das discussões mencionadas na



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

alínea “c” acima.

54.18. Serão, ainda, submetidos ao Poder Judiciário medidas cautelares ou de urgência, bem como ações que garantam a instituição do procedimento arbitral e a execução da sentença arbitral, nos termos do disposto na Lei Federal nº 9.307/1996.

54.19. A escolha da câmara arbitral será exercida pelo MUNICÍPIO, entre as instituições de notório reconhecimento, com regulamento adaptado às arbitragens da Administração Pública e que contem com profissionais com experiência na matéria em litígio, em até 30 (trinta) dias contados da apresentação da controvérsia por qualquer das PARTES, via comunicação formal à outra PARTE.

54.19.1. Caso o MUNICÍPIO não indique a câmara de arbitragem no prazo acima indicado, caberá à SPE fazê-lo, no mesmo prazo, com base nos mesmos critérios.

54.20. O procedimento arbitral observará o regulamento da câmara de arbitragem adotada, bem como o disposto na Lei Federal nº 9.307/1996 e as disposições deste CONTRATO.

54.21. O TRIBUNAL ARBITRAL será composto por três árbitros, sendo que a SPE e o MUNICÍPIO poderão indicar um árbitro cada, os quais, conjuntamente, indicarão o terceiro árbitro, que atuará como presidente do Tribunal Arbitral. Caso os árbitros nomeados pelas PARTES não cheguem a um consenso sobre o nome de um terceiro árbitro, este será nomeado de acordo com o regulamento da câmara arbitral adotada.

54.22. Os árbitros devem ser, cumulativamente, profissionais vinculados a instituições especializadas em arbitragem e devem possuir comprovada experiência na questão que será discutida no procedimento arbitral.

54.23. A PARTE vencida no procedimento arbitral arcará com todos os custos do procedimento, incluindo os honorários dos árbitros, excluindo apenas eventuais honorários advocatícios contratuais. As custas, no entanto, até que haja a sucumbência, serão adiantadas pela PARTE que



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

suscitar a instauração do procedimento arbitral.

54.24. A sentença arbitral será considerada como decisão final em relação à controvérsia, irrecorrível e vinculante entre as PARTES.

54.25. Será competente o Foro da Comarca de Barra do Piraí, RJ, para dirimir qualquer controvérsia não sujeita à arbitragem.

Barra do Piraí, ____ de _____ de 2023.

MUNICÍPIO

SPE

Intervenientes-Anuentes:

ENTIDADE DE REGULAÇÃO

FUNDO GARANTIDOR

Testemunhas:

1) _____



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: **11/11/2022** Fls. _____

Rubrica _____

2) _____



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2023

PROCESSO Nº 28.109/2022

ANEXO II

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: CONCESSÃO ADMINISTRATIVA PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.



Prefeitura Municipal de Barra do Pirai
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28.109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

Sumário

1. Proposição	1
2. Concepção do sistema de manejo de resíduos sólidos do município.....	1
2.1. Abrangência geográfica da concessão	2
2.2. Definição dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	2
2.3. Terminologia quanto à origem dos resíduos	3
2.4. Serviços a serem realizados	4
2.4.1. Serviços de gestão de resíduos sólidos.....	4
2.4.2. Serviços de limpeza urbana.....	5
2.5. Investimentos	6
3. Projeção da população.....	6
3.1. Projeção dos Resíduos	7
4. Especificações Técnicas.....	11
4.1. Coleta e transporte dos RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES e comerciais	11
4.2. Coleta seletiva de materiais recicláveis	14
4.3. Coleta de RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL e Volumosos (RCCV) descartados em vias e logradouros públicos	16
4.4. Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).....	18
4.5. Implantação, operação e manutenção de Central de Processamento de Resíduos Sólidos Urbanos (CPRSU).....	21
4.5.1. Implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS DOMICILIARES.....	23
4.5.2. Implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE COMPOSTAGEM....	24
4.5.3. Implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC	25
4.5.4. Implantação, operação e manutenção de UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS	26
4.5.5. Implantação, operação e manutenção de ATERRO SANITÁRIO	28
4.5.6. Implantação, operação e manutenção ATERRO DE INERTES	29
4.6. Implantação, operação e manutenção de ESTAÇÃO DE TRANSBORDO....	31



Prefeitura Municipal de Barra do Pirai
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28.109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

4.7.	Implantação, operação e manutenção de ECOPONTOS NOVOS	32
4.8.	Elaboração e execução do projeto do encerramento do ATERRO MUNICIPAL	34
4.9.	Manutenção e monitoramento do ATERRO MUNICIPAL	37
4.10.	Varrição manual de vias e logradouros públicos	37
4.11.	Varrição mecanizada de vias	39
4.12.	Roçada mecanizada.....	40
4.13.	Capina	41
4.14.	Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas	42
4.15.	Limpeza de vias e logradouros públicos	43
4.16.	Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos.....	45
4.17.	Pintura de meio-fio	46
4.18.	Programa de educação ambiental	47
5.	Central de Controle Operacional.....	48
6.	Pessoal a ser contratado.....	51
7.	Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva (EPI/EPC) e uniformes	51
8.	Metas da concessão	52
8.1.	Implantação da ESTAÇÃO DE TRANSBORDO	52
8.2.	Implantação da UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, da UNIDADE DE COMPOSTAGEM, da UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC e da UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS	53
8.3.	Implantação do ATERRO DE INERTES	53
8.4.	Implantação do ATERRO SANITÁRIO	54
8.5.	Implantação dos ECOPONTOS NOVOS.....	54
9.	Plano de implantação, operação e manutenção dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	54
10.	Cronograma.....	56
11.	Avaliação de desempenho	60
11.1.	Procedimentos de Avaliação de Desempenho	60
11.2.	Indicadores de desempenho	62



Prefeitura Municipal de Barra do Pirai
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28.109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

11.2.1.	Indicadores de desempenho para o manejo de resíduos sólidos (IRS).....	62
11.2.2.	Indicadores de desempenho para limpeza urbana (ILU)	66
11.2.3.	Indicadores de Gestão e Qualidade dos serviços (IGQ)	68
11.3.	Análise de Desempenho.....	75



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28.109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

1. Proposição

Destina-se o presente documento a detalhar as obrigações e condições técnicas que a SPE deverá cumprir para execução do objeto do CONTRATO e que, deste modo, são de observância obrigatória pelas licitantes na concepção e elaboração de suas propostas no âmbito da **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2023**.

Os serviços integrantes desse documento serão executados nas áreas, vias e logradouros públicos do Município de Barra do Piraí, em conformidade com as especificações contidas no EDITAL, no CONTRATO e em seus ANEXOS, bem como com as normas regulatórias expedidas pela Prefeitura Municipal de Barra do Piraí, pelo Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro e outras normas pertinentes.

O presente documento destina-se, ainda, a estabelecer as diretrizes técnicas gerais, bem como fornecer valores e informações referenciais, complementares às disposições contidas no corpo do EDITAL e em seus Anexos, para a formulação da PROPOSTA TÉCNICA das LICITANTES.

2. Concepção do sistema de manejo de resíduos sólidos do município

Para a implantação e operação do sistema de gestão integrada de resíduos sólidos do Município de Barra do Piraí, a SPE e o MUNICÍPIO devem ter como objetivos principais:

- Atender às disposições da Lei Federal n.º 11.445/07, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e da Lei Federal n.º 14.026/20 que atualiza o marco legal do saneamento básico;
- Promover mudanças efetivas de curto, médio e longo prazo nos serviços de manejo de resíduos sólidos do Município, atingindo os objetivos propostos pela Lei Federal n.º 12.305/10, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, assim como a Lei municipal n.º 2.576, de 01 de julho de 2015, que instituiu o Plano Municipal de Saneamento Básico de Barra do Piraí;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28.109/2022

Data: 11/11/2022 Fls_____

Rubrica _____

- Aplicar uma visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambientais, sociais, culturais, econômicas, tecnológicas e de saúde pública;
- Atender à Política Nacional de Resíduos Sólidos no tocante à não geração, à redução, à reutilização, à reciclagem e ao tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- Universalizar a prestação dos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares e a coleta seletiva à população urbana da cidade e tratar adequadamente tais resíduos;
- Implantar programas de educação ambiental.

2.1. Abrangência geográfica da concessão

A abrangência geográfica da concessão compreende todo o Município de Barra do Piraí, suas áreas urbanas, vias e logradouros públicos. A SPE deverá considerar, no âmbito da prestação dos serviços, o crescimento da população e manter os padrões de qualidade aqui delineados e os determinados no CONTRATO.

2.2. Definição dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

De acordo com o Art. 7º da Lei Federal Nº 11.445/07 o serviço de limpeza urbana e de manejo DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS é composto pelas seguintes atividades:

- Coleta, transbordo e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e de limpeza urbana;
- Triagem, para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares e de limpeza urbana;
- Varrição de logradouros públicos, limpeza de dispositivos de drenagem de águas pluviais, limpeza de córregos e outros serviços, tais como poda, capina, raspagem e roçada, e outros eventuais serviços de limpeza urbana, bem como de coleta, de acondicionamento e de



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28.109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos provenientes dessas atividades.

Segundo o Art. 3º-C da Lei Federal Nº 11.445/07 são considerados serviços públicos especializados de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos as atividades operacionais de coleta, transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e destinação final dos:

“I - resíduos domésticos;

II - resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domésticos, que, por decisão do titular, sejam considerados resíduos sólidos urbanos, desde que tais resíduos não sejam de responsabilidade de seu gerador nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta;

III - resíduos originários dos serviços públicos de limpeza urbana, tais como:

- a) serviços de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos;
- b) asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos;
- c) raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos;
- d) desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos;
- e) limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público; e
- f) outros eventuais serviços de limpeza urbana.”

2.3. Terminologia quanto à origem dos resíduos

A classificação quanto à origem dos resíduos sólidos, relevantes para este TERMO DE REFERÊNCIA, está descrita a seguir de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos:



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28.109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

- Resíduos sólidos domiciliares (RSD): os originados de atividades domésticas em residências urbanas;
- Resíduos de limpeza urbana (RLU): os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- Resíduos sólidos urbanos (RSU): os englobados nos resíduos sólidos domiciliares e nos resíduos de limpeza urbana;
- Resíduos da construção civil (RCC): os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- Resíduos de serviços de saúde (RSS): os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS.

2.4. Serviços a serem realizados

2.4.1. Serviços de gestão de resíduos sólidos

Os serviços de gestão de resíduos sólidos a serem prestados pela SPE são os seguintes:

- Coleta e transporte de RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES e comerciais;
- Coleta seletiva de materiais recicláveis;
- Coleta de RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL e Volumosos (RCCV) descartados em vias e logradouros públicos;
- Coleta de RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS);
- Implantação, operação e manutenção da Central de Processamento de RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - CPRSU;
- Implantação, operação e manutenção de UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES;
- Implantação, operação e manutenção de UNIDADE DE COMPOSTAGEM;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28.109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

- Implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC;
- Implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS;
- Implantação, operação e manutenção de ATERRO SANITÁRIO;
- Implantação, operação e manutenção de ATERRO DE INERTES;
- Implantação, operação e manutenção de ESTAÇÃO DE TRANSBORDO;
- Implantação, operação e manutenção de ECOPONTOS;
- Elaboração e execução do projeto de encerramento do ATERRO MUNICIPAL;
- Manutenção e monitoramento do ATERRO MUNICIPAL.

2.4.2. Serviços de limpeza urbana

Os serviços de limpeza urbana a serem prestados pela SPE são os seguintes:

- Varrição manual de vias e logradouros públicos;
- Varrição mecanizada de vias;
- Roçada mecanizada;
- Capina;
- Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas;
- Limpeza de vias e logradouros públicos;
- Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos;
- Pintura de meio fio;
- Programa de educação ambiental.

Os quantitativos estimados para os serviços são aqueles constantes no Anexo VII – PLANO DE NEGÓCIOS DE REFERÊNCIA.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28.109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

2.5. Investimentos

- Implantação da Central de Processamento de RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - CPRSU;
- Implantação de UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES;
- Implantação de UNIDADE DE COMPOSTAGEM;
- Implantação da UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC;
- Implantação da UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS;
- Implantação de ATERRO SANITÁRIO;
- Implantação de ATERRO DE INERTES;
- Implantação de ESTAÇÃO DE TRANSBORDO;
- Implantação de ECOPONTOS.

3. Projeção da população

Para o cálculo da projeção populacional do MUNICÍPIO foram considerados os dados divulgados pelos censos disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e utilizou-se o método aritmético de crescimento anual da população. A partir da população estimada de Barra do Piraí em 2021 foi projetada a população pelos 30 anos da concessão. O cálculo utilizado está descrito a seguir:

$$\text{População projetada} = P_2 + \frac{P_2 - P_1}{t_2 - t_1} * (t - t_2)$$

Onde: P_2 = população do último censo;

P_1 = população do penúltimo censo;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28.109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

t = ano para o qual se quer projetar a população;

t_2 = ano do último censo;

t_1 = ano do penúltimo censo.

3.1. Projeção dos Resíduos

A quantidade de resíduos sólidos coletada ao longo de 30 anos em Barra do Piraí foi estimada com base na projeção populacional e na coleta *per capita* de cada tipo de resíduo no MUNICÍPIO. A coleta *per capita* de resíduos é a razão entre a quantidade de resíduos coletada em determinado ano e a população estimada para Barra do Piraí nesse mesmo ano, conforme o cálculo:

$$\text{Coleta per capita} = \left(\frac{\text{Resíduos}_t * 1000}{T} \right) / \text{População}$$

Onde: Resíduos_t = Resíduos coletados, em toneladas, em um período t ;

T = Período de tempo, em dias, que se têm os dados de resíduos coletados.

Para estimar os RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (RSD), os resíduos verdes e de feiras livres, os RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) e os RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS) ao longo da concessão foi calculada a coleta *per capita* de 2021 a partir dos valores de coleta informados de cada um dos resíduos.

Em Barra do Piraí a coleta *per capita* de RSD é de 0,518 kg/hab.dia, os resíduos verdes e de feiras livres é de 0,036 kg/hab.dia, de entulhos e resíduos volumosos é de 0,123 kg/hab.dia e de RSS é de 0,00026 kg/hab.dia. Na Tabela 2 está apresentada a projeção de demanda dos resíduos coletados ao longo da concessão no município.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28.109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

Tabela 1 – Projeção populacional e estimativa dos resíduos coletados em Barra do Piraí.

Ano	População (hab)	RSU (t/ano)	RSD (t/ano)	RLU (t/ano)	RCC (t/ano)	RSS (t/ano)
2022	101.767	20.575	19.223	1.352	4.575	9,50
2023	102.394	20.702	19.342	1.360	4.603	9,56
2024	103.022	20.829	19.460	1.368	4.632	9,62
2025	103.649	20.955	19.579	1.377	4.660	9,68
2026	104.277	21.082	19.697	1.385	4.688	9,74
2027	104.904	21.209	19.816	1.393	4.716	9,79
2028	105.532	21.336	19.934	1.402	4.744	9,85
2029	106.159	21.463	20.053	1.410	4.773	9,91
2030	106.787	21.590	20.171	1.418	4.801	9,97
2031	107.414	21.717	20.290	1.427	4.829	10,03
2032	108.042	21.843	20.408	1.435	4.857	10,09
2033	108.669	21.970	20.527	1.443	4.885	10,15
2034	109.297	22.097	20.645	1.452	4.914	10,20
2035	109.924	22.224	20.764	1.460	4.942	10,26
2036	110.552	22.351	20.883	1.468	4.970	10,32
2037	111.179	22.478	21.001	1.477	4.998	10,38
2038	111.807	22.605	21.120	1.485	5.027	10,44
2039	112.434	22.732	21.238	1.493	5.055	10,50
2040	113.062	22.858	21.357	1.502	5.083	10,56
2041	113.689	22.985	21.475	1.510	5.111	10,61
2042	114.317	23.112	21.594	1.518	5.139	10,67
2043	114.944	23.239	21.712	1.527	5.168	10,73
2044	115.572	23.366	21.831	1.535	5.196	10,79
2045	116.199	23.493	21.949	1.543	5.224	10,85
2046	116.827	23.620	22.068	1.552	5.252	10,91
2047	117.454	23.746	22.186	1.560	5.280	10,97
2048	118.082	23.873	22.305	1.568	5.309	11,02
2049	118.709	24.000	22.423	1.577	5.337	11,08
2050	119.337	24.127	22.542	1.585	5.365	11,14
2051	119.964	24.254	22.661	1.593	5.393	11,20



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28.109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

Como atualmente não há coleta seletiva porta-a-porta estabelecida no município, foi estimada a evolução da coleta seletiva ao longo da concessão. Do 1º (primeiro) ao 10º (décimo) ano da concessão a coleta seletiva irá captar 1% do RSD; do 11º (décimo primeiro) ao 20º (vigésimo) ano será 2% e do 21º (vigésimo primeiro) ao 30º (trigésimo) ano da concessão a coleta seletiva alcançará 3% da coleta de RSD.

Na Tabela 2 é apresentada a composição do RSU.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal
Processo nº 28.109/2022
Data: 11/11/2022 Fls ____
Rubrica _____

Tabela 2 — Composição dos Resíduos Sólidos Urbanos e Projeção da Demanda.

Ano	Projeção populacional (hab.)	Resíduos sólidos Urbanos - RSU (t/ano)	Resíduos Domiciliares		Resíduos Verdes e de Feiras Livres (t/ano)	Resíduos de Construção Civil e Volumosos (t/ano)	Resíduos de Serviços de Saúde (t/ano)	
			Coleta domiciliar (t/ano)	Coleta Seletiva (t/ano)				
1	2022	101.767	20.575	19.031	192	1.352	4.575	9,50
2	2023	102.394	20.702	19.148	193	1.360	4.603	9,56
3	2024	103.022	20.829	19.266	195	1.368	4.632	9,62
4	2025	103.649	20.955	19.383	196	1.377	4.660	9,68
5	2026	104.277	21.082	19.500	197	1.385	4.688	9,74
6	2027	104.904	21.209	19.618	198	1.393	4.716	9,79
7	2028	105.532	21.336	19.735	199	1.402	4.744	9,85
8	2029	106.159	21.463	19.852	201	1.410	4.773	9,91
9	2030	106.787	21.590	19.970	202	1.418	4.801	9,97
10	2031	107.414	21.717	20.087	203	1.427	4.829	10,03
11	2032	108.042	21.843	20.000	408	1.435	4.857	10,09
12	2033	108.669	21.970	20.116	411	1.443	4.885	10,15
13	2034	109.297	22.097	20.233	413	1.452	4.914	10,20
14	2035	109.924	22.224	20.349	415	1.460	4.942	10,26
15	2036	110.552	22.351	20.465	418	1.468	4.970	10,32
16	2037	111.179	22.478	20.581	420	1.477	4.998	10,38
17	2038	111.807	22.605	20.697	422	1.485	5.027	10,44
18	2039	112.434	22.732	20.813	425	1.493	5.055	10,50
19	2040	113.062	22.858	20.930	427	1.502	5.083	10,56
20	2041	113.689	22.985	21.046	430	1.510	5.111	10,61
21	2042	114.317	23.112	20.946	648	1.518	5.139	10,67
22	2043	114.944	23.239	21.061	651	1.527	5.168	10,73
23	2044	115.572	23.366	21.176	655	1.535	5.196	10,79
24	2045	116.199	23.493	21.291	658	1.543	5.224	10,85
25	2046	116.827	23.620	21.406	662	1.552	5.252	10,91
26	2047	117.454	23.746	21.521	666	1.560	5.280	10,97
27	2048	118.082	23.873	21.636	669	1.568	5.309	11,02
28	2049	118.709	24.000	21.751	673	1.577	5.337	11,08
29	2050	119.337	24.127	21.866	676	1.585	5.365	11,14
30	2051	119.964	24.254	21.981	680	1.593	5.393	11,20



4. Especificações Técnicas

4.1. Coleta e transporte dos RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES e comerciais

A coleta regular manual dos RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES e comerciais deverá ser realizada em 100% da área urbana de Barra do Pirai e compreender a coleta de:

- a) Resíduos sólidos gerados em residências;
- b) Resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, entre outros, com características de Classe IIA, conforme NBR 10.004 da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- c) Resíduos sólidos gerados em feiras livres;
- d) Resíduos sólidos oriundos dos serviços de varrição realizados em vias e logradouros públicos, desde que devidamente acondicionados.

A coleta dos RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES e comerciais deverá ser executada nas vias, logradouros e prédios públicos, e em todas as vias abertas, em condições ou não de circulação de veículos, ou que venham a ser abertas durante o período de vigência do contrato.

Esses serviços serão executados nos períodos diurno e noturno e somente poderão ser interrompidos nos feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do MUNICÍPIO, sendo sua execução, aos domingos, limitada.

Os RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES e comerciais deverão estar devidamente acondicionados em sacos plásticos descartáveis, sendo que durante sua execução os coletores deverão evitar o rompimento dos sacos. No caso de derramamento de resíduos nas vias será de responsabilidade dos próprios coletores o seu recolhimento integral, utilizando as ferramentas auxiliares de coleta.



É proibida a transferência do conteúdo de um contentor para outro ou arremessar sacos plásticos ou contentores de um ajudante para outro, ou de volta ao passeio. O contentor vazio, quando for o caso, deverá ser recolocado onde estava, em pé.

Em áreas onde as vias de acesso não permitam a entrada do caminhão compactador (difícil acesso), os resíduos serão coletados manualmente e encaminhados para um local que viabilize a coleta regular, de forma a não prejudicar o tráfego de veículos e o trânsito de pedestres. Esses resíduos deverão ser coletados do ponto de concentração em até 04 (quatro) horas.

O serviço de coleta e transporte dos resíduos domiciliares e comerciais deverá seguir proposta de roteirização/setorização a ser apresentada ao MUNICÍPIO.

Os caminhões coletores com os equipamentos adequados e necessários à coleta de resíduos domiciliares e comerciais deverão ser dimensionados de forma a serem suficientes, em quantidade e qualidade, para atender de maneira adequada a execução dos serviços.

O caminhão coletor compactador deverá ter caçamba do tipo fechada, com vedação estanque e caixa coletora de chorume, sistema de carga traseira, sinalizador traseiro tipo giroflex e conjunto compactador montado em chassi de caminhão compatível.

Os caminhões coletores utilizados para o serviço não poderão ter idade superior a 05 (cinco) anos. Não será admitida a utilização de veículo cadastrado em outro contrato e nenhum poderá ser utilizado sem estar previamente cadastrado. O descadastramento poderá ser solicitado, desde que por motivo justificado e desde que sejam atendidas as exigências de substituição necessárias, devendo ser autorizado pelo MUNICÍPIO.

A substituição de veículo que atingiu a idade limite somente poderá ser efetivada por outro veículo com menos de 05 (cinco) anos. No caso da substituição de veículo que não atingiu a idade limite a troca poderá ser efetivada por outro veículo da mesma idade.

Como condição para a assinatura do contrato, caso não seja possível a montagem dos equipamentos da forma exigida nos itens anteriores, a SPE poderá submeter, à prévia vistoria e cadastramento no MUNICÍPIO, veículos que deverão ser provisoriamente



utilizados, limitado, no máximo, aos primeiros 90 (noventa) dias da concessão, para a prestação dos serviços, devendo estar disponíveis para uso imediato, com os equipamentos devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, atendendo o quantitativo mínimo e especificações técnicas estabelecidas.

Os veículos e equipamentos, inclusive as unidades reservas, deverão ser mantidos com todos os seus componentes funcionando nas mesmas condições especificadas, não obstante o desgaste normal por uso, durante a vigência do contrato de concessão.

Deverá ser previsto Plano de Manutenção para os veículos e equipamentos, baseado em inspeções diárias, com programas de manutenção preventiva e corretiva, serviços internos e externos de limpeza e aparência (lavagem, desinfecção e pintura periódica), de controle de itens de segurança (iluminação, pneus, dentre outros) e de manutenção.

Todos os veículos e equipamentos utilizados nos serviços de coleta deverão respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras, emissão de gases e demais normas reguladoras do tráfego de veículos. Deverão ser obedecidos, ainda, os limites de Peso Bruto Total – PBT - de cada tipo de veículo coletor ou conjunto transportador utilizado na prestação dos serviços.

Para as operações de coleta e transporte de RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES e comerciais deverão ser utilizados, ainda, veículos equipados com sistema de rastreamento que apresente, além das funções básicas de posicionamento, via GPS, ferramentas para o controle de viagens, com informações sobre peso, distância, funcionários, pontos específicos de resíduos, além de relatórios operacionais.

Os veículos coletores compactadores basculantes deverão trafegar até o seu destino final com o escudo compactador e com a tampa da caçamba coletora de resíduos fechados, sendo proibida a colocação de qualquer resíduo ou outro material sobre a tampa e a caçamba coletora dos veículos. O ciclo de compactação e a descarga dos resíduos serão feitos através de atuação hidráulica.

Será de responsabilidade da SPE a comunicação e orientação aos usuários sobre o serviço de coleta regular de RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, através da distribuição de impressos e/ou outras formas de mídia.



A destinação final dos RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES e comerciais ficará ao encargo do SPE durante o período de vigência do contrato. Até a implantação do novo aterro sanitário, dentro do município de Barra de Piraí, a SPE será responsável pelo encaminhamento dos resíduos para destinação final ambientalmente adequada e devidamente licenciada.

Equipe básica:

- 01 (um) motorista;
- 03 (três) coletores;
- 01 (um) caminhão compactador de 15 m³;
- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.

4.2. Coleta seletiva de materiais recicláveis

O serviço de coleta seletiva deverá ser realizado na modalidade porta a porta, devendo ocorrer em dias e/ou horários não coincidentes com o serviço de coleta regular de resíduos sólidos domiciliares. O serviço poderá ser interrompido nos feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do MUNICÍPIO, sendo sua execução dispensada aos domingos.

A SPE deverá executar a coleta seletiva em 100% da área urbana em conformidade com o Plano de Coleta Seletiva a ser elaborado pela SPE e aprovado pelo MUNICÍPIO. Alterações futuras nos turnos e frequências do serviço, visando melhorias para o sistema de coleta seletiva de resíduos, poderão ser realizadas mediante aprovação do MUNICÍPIO.

Os caminhões com os equipamentos adequados e necessários à coleta destes resíduos deverão ser dimensionados de forma a serem suficientes, em quantidade e qualidade, para atender de maneira adequada a execução do serviço.

Havendo aumento de resíduos recicláveis a coletar, a SPE deverá adequar seus recursos às necessidades da coleta, de forma a manter os padrões necessários à perfeita execução dos serviços.



Os veículos supramencionados não poderão ter idade superior a 05 (cinco) anos e deverão estar cadastrados no MUNICÍPIO. Não será admitida a utilização de veículo cadastrado em outro contrato e nenhum poderá ser utilizado sem estar previamente cadastrado. O descadastramento poderá ser solicitado, desde que por motivo justificado e desde que sejam atendidas as exigências de substituição necessárias, devendo ser autorizado pelo MUNICÍPIO.

A substituição de veículo que atingiu a idade limite somente poderá ser efetivada por outro veículo com menos de 05 (cinco) anos. No caso da substituição de veículo que não atingiu a idade limite a troca poderá ser efetivada por outro veículo da mesma idade.

Como condição para a assinatura do contrato, caso não seja possível a montagem dos equipamentos da forma exigida nos itens anteriores, a SPE poderá submeter à prévia vistoria e cadastramento no MUNICÍPIO, veículos que deverão ser provisoriamente utilizados, limitado, no máximo, aos primeiros 90 (noventa) dias da concessão, para a prestação dos serviços, devendo estar disponíveis para uso imediato, com os equipamentos devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, atendendo o quantitativo mínimo e especificações técnicas estabelecidas.

Os veículos e equipamentos, inclusive as unidades reservas, deverão ser mantidos com todos os seus componentes funcionando nas mesmas condições especificadas, não obstante o desgaste normal por uso, durante a vigência do contrato.

A **SPE** deverá prever Plano de Manutenção para os veículos e equipamentos, baseado em inspeções diárias, com programas de manutenção preventiva e corretiva, serviços internos e externos de limpeza e aparência (lavagem, desinfecção e pintura periódica), de controle de itens de segurança (iluminação, pneus, dentre outros) e de manutenção.

Todos os veículos e equipamentos utilizados nos serviços de coleta seletiva deverão respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras, emissão de gases e demais normas reguladoras do tráfego de veículos. Deverão ser obedecidos, ainda, os limites de Peso Bruto Total - PBT - de cada tipo de veículo.

A **SPE** deverá utilizar veículos equipados com sistema de rastreamento que apresente, além das funções básicas de posicionamento, via GPS, ferramentas para o controle de



viagens, com informações sobre peso, distância, funcionários, pontos específicos de resíduos, além de relatórios operacionais.

Os materiais recicláveis provenientes da coleta seletiva deverão ser encaminhados, **exclusivamente e sem custos**, para as cooperativas/associações de catadores indicadas pelo MUNICÍPIO ou para outra forma de destinação final adequada, devidamente licenciada.

Equipe básica:

- 01 (um) motorista;
- 02 (dois) coletores;
- 01 (um) caminhão baú;
- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.

4.3. Coleta de RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL e Volumosos (RCCV) descartados em vias e logradouros públicos

Este serviço deverá consistir na coleta e transporte ao destino final de todos e quaisquer resíduos provenientes da construção civil (inertes) e volumosos descartados inadequadamente em terrenos baldios, vias e logradouros públicos. Este serviço deverá ser autorizado pelo MUNICÍPIO mediante Ordem de Serviço (OS).

Os caminhões com os equipamentos adequados e necessários à coleta destes resíduos deverão ser dimensionados de forma a serem suficientes, em quantidade e qualidade, para atender, de maneira adequada, a execução dos serviços.

Os veículos supramencionados não poderão ter idade superior a 05 (cinco) anos. Não será admitida a utilização de veículo cadastrado em outro contrato e nenhum poderá ser utilizado sem estar previamente cadastrado. O descadastramento poderá ser solicitado desde que por motivo justificado e desde que sejam atendidas as exigências de substituição necessárias, devendo ser autorizado pelo MUNICÍPIO.



A substituição de veículo que atingiu a idade limite somente poderá ser efetivada por outro veículo com menos de 05 (cinco) anos. No caso da substituição dos que não atingiram a idade limite, a troca poderá ser efetivada por outro da mesma idade.

Os veículos e equipamentos, inclusive as unidades reservas, deverão, durante a vigência do contrato de concessão, ser mantidos com todos os seus componentes funcionando nas mesmas condições especificadas, não obstante o desgaste normal por uso.

Como condição para a assinatura do contrato, caso não seja possível a montagem dos equipamentos da forma exigida nos itens anteriores, a SPE poderá submeter à prévia vistoria e cadastramento no MUNICÍPIO, veículos que deverão ser provisoriamente utilizados, limitado, no máximo, aos primeiros 90 (noventa) dias da concessão, para a prestação dos serviços, devendo estar disponíveis para uso imediato, com os equipamentos devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, atendendo o quantitativo mínimo e especificações técnicas estabelecidas.

A SPE deverá prever Plano de Manutenção para os veículos e equipamentos, baseado em inspeções diárias, com programas de manutenção preventiva e corretiva, serviços internos e externos, de limpeza e aparência (lavagem, desinfecção e pintura periódica), de controle de itens de segurança (iluminação, pneus, dentre outros) e de manutenção.

Todos os veículos e equipamentos utilizados nos serviços deverão respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras, emissão de gases e demais normas reguladoras do tráfego de veículos. Deverão, ainda, ser obedecidos os limites de Peso Bruto Total – PBT - de cada tipo de veículo.

A SPE deverá utilizar veículos equipados com sistema de rastreamento que apresente, além das funções básicas de posicionamento, via GPS, ferramentas para o controle de viagens, além de relatórios operacionais.

Os resíduos transportados deverão ser cobertos com lona individualizada para cada caminhão, em perfeito estado de conservação, devidamente fixada, cobrindo totalmente a carga transportada para evitar derramamento durante todo o percurso até o local de destinação final. Caso ocorra o derramamento nas vias públicas quando da execução do serviço a equipe deverá fazer a limpeza do local.



Até a implantação da UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC a SPE ficará responsável pelo transporte, dentro do município, dos RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL e volumosos até o local de destinação final indicado pelo MUNICÍPIO. Desta forma, a destinação final no início do contrato até a implantação da UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC e do ATERRO DE INERTES ficará ao encargo do MUNICÍPIO.

Equipe básica - Tipo I:

- 03 (três) agentes de limpeza;
- 01 (um) operador;
- 02 (dois) motoristas;
- 01 (uma) retroescavadeira;
- 02 (dois) caminhões basculantes de 5 m³;
- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.

4.4. Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

A SPE será responsável pela prestação de serviços de coleta e transporte dos RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS) dos Grupos “A”, “B” e “E”, definidos de acordo com a Resolução ANVISA RDC nº 306/2004 e a Resolução CONAMA nº 358, gerados nos estabelecimentos públicos municipais de saúde.

A relação dos pontos de geração de RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE deverá ser disponibilizada pelo MUNICÍPIO, tratando-se de relação meramente referencial, que deverá ser apurada e atualizada pela SPE com base em pesquisa de campo e na execução dos serviços.

Caberá a SPE garantir a constante atualização da relação dos pontos de geração de resíduos de serviços de saúde da rede pública municipal de Barra do Piraí, bem como informá-la periodicamente ao MUNICÍPIO.

A SPE fica obrigada a aceitar os acréscimos ou supressões introduzidas no serviço em decorrência de instalações ou fechamentos de estabelecimentos. Havendo aumento do



volume de resíduos de saúde a recolher, o MUNICÍPIO poderá determinar à SPE que aumente o número de viagens, e se assim julgar necessário, o número de veículos coletores e de pessoal.

A coleta e o transporte externos estarão sob a responsabilidade da SPE e consistem nas operações de remoção e transporte dos resíduos, de forma planejada, exclusiva e segura, com o uso de veículos próprios e específicos, conforme as normas NBR nº 12.810 e NBR nº 14.652 da ABNT.

Os veículos de coleta deverão ser de cor branca, conter caixa de carga com superfícies internas lisas e cantos arredondados, fechada e com ventilação adequada, sistema de vedação que evite o vazamento de líquidos, com sistema de dreno, vedada e totalmente isolada da cabine.

Para coleta dos RSS, o veículo deve ser licenciado para a atividade de coleta e transporte de RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE, equipado com caçamba coletora hermeticamente fechada, possuir superfícies externas lisas, de cantos arredondados de forma a facilitar sua higienização.

Nos casos que o carregamento seja realizado de forma manual a altura da carga deverá ser inferior a 1,20 m. Quando o veículo possuir sistema de carga e descarga, este deverá ser operado de modo a não permitir o rompimento dos recipientes.

Os veículos coletores deverão conter equipamentos auxiliares, como pá, rodo, saco plástico reserva e solução desinfetante, bem como informações, em local visível, sobre o nome da municipalidade, o nome da empresa coletora (endereço e telefone), a especificação dos resíduos transportáveis, com o número ou código estabelecido na NBR nº 10.004 e número do veículo coletor.

A coleta de resíduos de serviços de saúde deverá ser exclusiva, não podendo ser efetuada em conjunto com os demais serviços de coleta previstos no contrato.

A SPE deverá apresentar nos locais, e no horário de trabalho, os funcionários devidamente equipados e uniformizados, bem como dimensionar e providenciar veículos coletores suficientes para a coleta dos resíduos infectantes de serviços de saúde.



A SPE deverá colocar à disposição todo tipo de sinalização necessária (placas de advertência, cones de sinalização) de modo a garantir a segurança do pessoal nas frentes de trabalho.

Em caso de acidente, a SPE, responsável pela execução da coleta, deve notificar imediatamente os órgãos municipais e estaduais de controle ambiental e de saúde pública.

Os veículos utilizados não poderão ter idade superior a 05 (cinco) anos e deverão estar cadastrados no MUNICÍPIO. Não será admitida a utilização de veículo cadastrado em outro contrato e nenhum poderá ser utilizado sem estar previamente cadastrado. O descadastramento poderá ser solicitado, desde que por motivo justificado e desde que sejam atendidas as exigências de substituição necessárias, devendo ser autorizado pelo MUNICÍPIO.

A substituição de veículo que atingiu a idade limite somente poderá ser efetivada por outro veículo com menos de 05 (cinco) anos. No caso da substituição de veículo que não atingiu a idade limite a troca poderá ser efetivada por outro veículo da mesma idade.

Como condição para a assinatura do contrato, caso não seja possível a montagem dos equipamentos da forma exigida nos itens anteriores, a SPE poderá submeter à prévia vistoria e cadastramento no MUNICÍPIO, veículos que deverão ser provisoriamente utilizados, limitado, no máximo, aos primeiros 90 (noventa) dias da concessão, para a prestação dos serviços, devendo estar disponíveis para uso imediato, com os equipamentos devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, atendendo o quantitativo mínimo e especificações técnicas estabelecidas.

Os veículos e equipamentos, inclusive as unidades reservas, deverão ser mantidos com todos os seus componentes funcionando nas mesmas condições especificadas, não obstante o desgaste normal por uso, durante a vigência do contrato.

A SPE deverá prever Plano de Manutenção para os veículos e equipamentos, baseado em inspeções diárias, com programas de manutenção preventiva e corretiva, serviços internos e externos de limpeza e aparência (lavagem, desinfecção e pintura periódica), de controle de itens de segurança (iluminação, pneus, dentre outros) e de manutenção.



Todos os veículos e equipamentos utilizados nos serviços de na coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde deverão respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras, emissão de gases e demais normas reguladoras do tráfego de veículos. Deverão ser obedecidos, ainda, os limites de Peso Bruto Total - PBT - de cada tipo de veículo.

A destinação de RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (dos Grupos A, B e E) em local devidamente licenciado será de responsabilidade da SPE. Após o início da Operação da UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS os resíduos em questão deverão ser encaminhados para essa unidade, devendo os resíduos do Grupo A e E serem tratados no local e do Grupo B armazenados temporariamente.

A área de armazenamento dos resíduos do Grupo B, dentro dessa unidade, deverá ser exclusiva e com dimensionamento compatível com as características quantitativas e qualitativas dos resíduos coletados, para posterior destinação final ambientalmente adequada, em local devidamente licenciado.

Equipe básica:

- 02 (dois) ajudantes;
- 01 (um) motorista;
- 01 (um) veículo coletor com carroceria isolada da cabine do motorista, estanque e com dispositivo de captação de líquidos percolados;
- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.

4.5. Implantação, operação e manutenção de Central de Processamento de Resíduos Sólidos Urbanos (CPRSU)

Para a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos deverá ser implantada, operada e mantida pela SPE uma Central de Processamento de Resíduos Sólidos Urbanos (CPRSU), contendo tecnologias que proporcionem:

- Aproveitamento dos RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, reduzindo a dependência de aterro sanitário;



- Valorização dos RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, possibilitando o aproveitamento dos seus componentes;
- Agregação de valor econômico aos produtos resultantes dos processos de aproveitamento, de forma a reduzir os custos do tratamento e disposição final de resíduos;
- Mitigação da geração de passivos ambientais.

A CPRSU deverá ser implantada em área cedida pelo MUNICÍPIO. A obtenção das autorizações e licenças necessárias à implantação e à operação da CPRSU junto aos órgãos competentes, incluindo o licenciamento ambiental, para que sua instalação e operação sejam realizadas em estrita conformidade com a legislação vigente, será de responsabilidade da SPE.

Os serviços realizados dentro da CPRSU deverão ser executados de segunda-feira a domingo, podendo ser limitado nos domingos, feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do MUNICÍPIO.

A CPRSU deverá contar com a seguinte estrutura mínima:

- UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS DOMICILIARES;
- UNIDADE DE COMPOSTAGEM;
- UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC;
- UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS;
- ATERRO SANITÁRIO; e
- ATERRO DE INERTES.

Ressalta-se que além das Unidades, a CPRSU também deverá contar com estruturas administrativas e operacionais, tais como portaria, escritório, sala de controle de balança, almoxarifado e instalações para atendimento do pessoal operacional, como refeitório, vestiários com chuveiros e sanitários, compatíveis com o número de empregados. Na entrada da CPRSU deverá haver ao menos 01 (uma) balança instalada.

A SPE deverá dispor de garagem ou pátio de estacionamento, não sendo permitida a permanência de veículos na via pública quando fora de serviço ou aguardando o início



dos trabalhos. Não será permitido o estacionamento ou lavagem de qualquer tipo de veículo nas vias e logradouros públicos do município.

Em todo o perímetro do empreendimento deverá ser realizado cercamento que impeça a entrada de pessoas estranhas na unidade e a implantação de barreira vegetal (cerca viva), constituída com vegetação nativa da região, com a função de isolar visualmente a área da CPRSU e contenção de poeiras e ruído.

Na entrada da CPRSU a SPE deverá inspecionar visualmente os veículos de coleta e direcioná-los para as devidas unidades de tratamento de acordo com os resíduos que transportam. A SPE deverá manter o registro do fluxo de veículos dentro da CPRSU.

A vigilância da infraestrutura, dos equipamentos e dos veículos da CPRSU será de responsabilidade da SPE. As principais atividades que deverão ser implantadas pela SPE no empreendimento estão descritas nos itens abaixo.

4.5.1. Implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS DOMICILIARES

Para o manejo adequado dos RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS deverá ser implantada, operada e mantida pela SPE uma UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, ficando sob sua responsabilidade obter as devidas autorizações e licenças do empreendimento junto aos órgãos competentes, incluindo o licenciamento ambiental, para que a sua instalação e operação seja realizada em estrita conformidade com a legislação vigente.

O processo terá como objetivo aumentar a segregação de materiais recicláveis. A unidade deverá conter equipamentos com capacidade de processamento compatível para receber adequadamente os resíduos de Classe IIA provenientes da coleta dos RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES ao longo do período da concessão.

A UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES irá receber os resíduos provenientes da coleta domiciliar e deverá ser dimensionada de forma a garantir uma capacidade mínima de recebimento de 61 (sessenta e uma) toneladas de



resíduos por dia, devendo ser composta por um galpão fechado, pátio de recebimento e armazenamento.

A UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES deverá promover, pelo menos, a segregação dos resíduos em materiais recicláveis e rejeitos. A unidade deverá contemplar sistemas automáticos e de controle de qualidade, devendo segregar os materiais por tamanho, forma e composição. Dentre os componentes principais estão o alimentador, plataforma de triagem primária, rasga sacos, separador balístico, separador magnético, plataforma de triagem secundária e prensa vertical.

A SPE ficará responsável pela destinação final dos resíduos resultantes do processo de triagem, cujos materiais recicláveis deverão ser encaminhados, **exclusivamente e sem custos**, para as cooperativas indicadas pela Prefeitura. Os rejeitos provenientes da Unidade deverão ser encaminhados pela SPE para disposição final em aterro sanitário devidamente licenciado.

Na construção e operação da UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES devem ser observados os requisitos de segurança de trabalho, conforme a Lei federal nº 6.514/77 e as normas regulamentadoras da Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho. A fundação da obra deverá observar a NBR 6122:2019; as instalações elétricas, a NBR 5410:2004 e a NBR 14039:2005; e as instalações hidráulicas, as NBR 5626:1998, NBR 8160:1999 e NBR 10844:1989.

Além disso, deverão ser observadas as recomendações para a instalação de sistemas de detecção de incêndio como a NBR 17240:2010 e a emissão do AVCB (Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros). A construção e a operação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos Domiciliares deverão seguir as Normas ABNT e demais diretrizes consideradas pertinentes, sendo que as normas aqui citadas não são exaustivas.

4.5.2. Implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE COMPOSTAGEM

Para o manejo adequado dos resíduos orgânicos deverá ser implantada, operada e mantida pela SPE uma UNIDADE DE COMPOSTAGEM, ficando sob sua



responsabilidade obter as devidas autorizações e licenças do empreendimento junto aos órgãos competentes, incluindo o licenciamento ambiental, para que a sua instalação e operação seja realizada em estrita conformidade com a legislação vigente.

A Unidade de Compostagem Aeróbia deverá receber a parcela orgânica dos RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA e os resíduos de feiras livres e ser dimensionada de forma a garantir uma capacidade de recebimento de, no mínimo, 114 (cento e catorze) toneladas de resíduos por mês.

Na construção e operação da unidade deverão ser seguidos os requisitos de segurança de trabalho, conforme a Lei federal nº 6.514/77 e as normas regulamentadoras da Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho. A construção e a operação dessa unidade deverão seguir as Normas ABNT e demais diretrizes consideradas pertinentes, sendo que as normas aqui citadas não são exaustivas.

4.5.3. Implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC

Os entulhos são classificados como Resíduos Classe IIB – Inertes (ABNT 10.004/2004), provenientes de atividades de raspagem de logradouros e áreas livres, reformas, escavações, demolições e construções civis e outras atividades executadas pelo poder público e/ou empresas privadas ou pelo próprio município que geram: areia, pedras, terra e restos de tijolos, blocos, argamassas, vigas, lajes e outros.

Para a destinação final ambientalmente adequada desses resíduos deverá ser implantada, pela SPE, uma Unidade de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil (RCC) que deverá ser licenciada junto ao órgão ambiental competente. A referida Unidade deverá ser composta basicamente de áreas e equipamentos para seleção (triagem), trituração, classificação e armazenamento dos materiais.

A britagem ou a trituração é a etapa principal do beneficiamento dos RCC, da qual resultam os agregados reciclados. Os RCC podem ser britados uma vez ou mais, dependendo das dimensões e granulometria desejadas para os agregados.



Para diminuir a emissão de poeira no processo de beneficiamento, o britador deverá possuir micro aspersores de água. Além disso, barreiras vegetais deverão ser plantadas ao longo do perímetro do terreno para a contenção do material particulado e do ruído.

Deverá ser prevista unidade que possibilite o beneficiamento de, no mínimo, 09 (nove) t/h, composta de:

- Alimentador vibratório;
- conjunto britador de impacto;
- transportadores de correia;
- separador magnético automático; e
- peneira vibratória.

O material beneficiado e segregado, de acordo com a sua granulometria, poderá permanecer no pátio até ser retirado para utilização pelo MUNICÍPIO e os rejeitos resultantes do processo de beneficiamento deverão ser encaminhados para o ATERRO DE INERTES que, também, será implantado pela SPE.

4.5.4. Implantação, operação e manutenção de UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS

Para o manejo adequado dos RSS deverá ser implantada, operada e mantida pela SPE uma Unidade de Tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), por processo de autoclavagem e área mínima de 300 m², ficando sob sua responsabilidade obter as devidas autorizações e licenças do empreendimento junto aos órgãos competentes, incluindo o licenciamento ambiental, para que a sua instalação e operação seja realizada em estrita conformidade com a legislação vigente.

De acordo com a Resolução ANVISA RDC nº 306/2004 o tratamento de RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente.

Após o início da operação da UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS os resíduos do Grupo A e E deverão ser tratados no local e do Grupo B armazenados temporariamente.



Deste modo, deverá ser prevista nessa unidade uma área exclusiva para o armazenamento temporário dos resíduos de serviços de saúde do Grupo B, com dimensionamento compatível com as características quantitativas e qualitativas dos resíduos coletados, para posterior destinação final ambientalmente adequada pela SPE.

Todo o processo deverá ser registrado em relatório impresso para controle e monitoramento. A operação deverá ser completamente automática, eliminando possibilidades de erros no processo. A SPE deverá realizar testes para verificar a esterilização dos resíduos conforme a frequência indicada pelo órgão ambiental responsável.

Em todas as etapas do processo deverá ser realizado o monitoramento e registro em relatório impresso. Quaisquer distúrbios durante o processamento de um dado lote de RSS deverão ser indicados no relatório. No caso de falha na operação, seja por defeito no equipamento ou falha da unidade de tratamento, como falta de água, energia ou vapor, o ciclo de esterilização deverá ser interrompido automaticamente.

A SPE será responsável pela manutenção preventiva de todos os equipamentos, principalmente das válvulas de pressão, do gerador de vapor e autoclave. Deverá ser realizada também a manutenção da calibração dos equipamentos de medição dos equipamentos, tais como manômetros e termostatos.

Os procedimentos de manutenção deverão seguir os procedimentos estipulados nos manuais de cada equipamento e as normas técnicas existentes. Os equipamentos de monitoramento (indicadores e registradores) deverão calibrados com frequência.

Todos os equipamentos deverão ser calibrados antes da primeira utilização. Sempre que for necessária a substituição de um equipamento de medição, este só poderá ser feito por outro, devidamente calibrado e com sua data de calibração, dentro da validade, identificada através de etiqueta de identificação.

Deverão ser ministrados aos funcionários cursos sobre manuseio dos resíduos de saúde e operação dos equipamentos para tratamento, bem como palestras de reciclagem e atualização sempre que necessário.



Os rejeitos resultantes do processo de autoclavagem deverão ser encaminhados pela SPE para a destinação final ambientalmente adequada e licenciada.

4.5.5. Implantação, operação e manutenção de ATERRO SANITÁRIO

O aterro sanitário é a técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos (classificado como Classe IIA pela ABNT 10.004:2004) no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que 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 intervalos menores, se necessário.

O aterro Classe IIA deverá ser instalado pela SPE e receber os rejeitos gerados no MUNICÍPIO, ficando sob sua responsabilidade obter as devidas autorizações e licenças do empreendimento junto aos órgãos competentes, incluindo o licenciamento ambiental, para que a sua instalação e operação seja realizada em estrita conformidade com a legislação vigente.

O projeto do ATERRO SANITÁRIO deverá garantir uma vida útil de, pelo menos, 25 (vinte e cinco) anos, de modo que o MUNICÍPIO possa utilizar o empreendimento por mais 02 (dois) anos após o término do contrato.

O dimensionamento do ATERRO SANITÁRIO deverá considerar o recebimento dos resíduos coletados e dos rejeitos originados na UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, na UNIDADE DE COMPOSTAGEM e na UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS. É de responsabilidade da SPE a realização dos investimentos necessários para a operação do aterro até o término do contrato.

O ATERRO SANITÁRIO deverá contar com sistemas de cobertura dos resíduos, de drenagem superficial, de coleta, drenagem e armazenamento de líquidos percolados, de coleta e tratamentos dos gases, e de impermeabilização de base e laterais. A operação do aterro deverá obedecer a todas as normas técnicas e legislação vigente, sendo que os resíduos deverão ser cobertos na conclusão de cada jornada de trabalho, ou intervalos menores, se necessário, visando evitar a atração de pássaros e vetores.



A SPE deverá executar o projeto, a implantação e a operação do ATERRO SANITÁRIO em conformidade com a NBR 13.896:1997, como: critérios para localização; isolamento e sinalização; acessos; iluminação e força; comunicação; análise de resíduos; treinamento; proteção das águas subterrâneas e superficiais; impermeabilização do aterro; drenagem e armazenamento do líquido percolado; emissões gasosas; segurança do aterro; inspeção e manutenção; procedimentos para registro da operação; condições gerais de operação; e plano de encerramento e cuidados para fechamento do aterro. A SPE também deverá atender a NBR 8419:1992, que fixa condições mínimas exigíveis para apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos.

O monitoramento ambiental e geotécnico do ATERRO SANITÁRIO deverá ser realizado pela SPE de acordo com a periodicidade solicitada pelo órgão ambiental competente. Caberá a SPE realizar a destinação final ambientalmente adequada do líquido percolado gerado no ATERRO SANITÁRIO durante a concessão.

A SPE deverá, ao final da concessão, elaborar um plano de encerramento e monitoramento do ATERRO SANITÁRIO, que deverá ser aprovado pelo MUNICÍPIO. Após a aprovação do plano, as eventuais revisões para fins de apresentação ao órgão ambiental ficarão a cargo do MUNICÍPIO, bem como as complementações e alterações solicitadas pelo órgão ambiental.

4.5.6. Implantação, operação e manutenção ATERRO DE INERTES

O aterro de resíduos da construção civil de classe A é a área tecnicamente adequada onde serão empregadas técnicas de destinação desses resíduos no solo, visando a reservação de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso futuro ou futura utilização da área, empregando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente.

O ATERRO DE INERTES deverá ser implantado em área contígua a área de implantação do ATERRO SANITÁRIO. A responsabilidade pela obtenção das devidas autorizações e licenças do empreendimento junto aos órgãos competentes, incluindo o



licenciamento ambiental, para que a sua instalação e operação seja realizada em estrita conformidade com a legislação vigente será da SPE.

O projeto do ATERRO DE INERTES deverá garantir uma vida útil de, pelo menos, 30 (trinta) anos, de modo que o MUNICÍPIO possa utilizar o empreendimento por mais 03 (três) anos após o término do contrato.

As condições de implantação, projeto e operação do ATERRO DE INERTES devem atender ao especificado na NBR 15.113:2004, como por exemplo, os aspectos referentes ao isolamento (portões, cercamento, anteparo para proteção da vizinhança), à identificação, aos procedimentos para o preparo da área e disposição dos resíduos, à proteção das águas, à proteção ambiental, e aos planos de controle e monitoramento.

Deverá ser mantido durante toda a operação do ATERRO DE INERTES, até o fim de sua vida útil e no período pós-fechamento, um registro da operação com as seguintes informações:

- Descrição e quantidade de cada resíduo recebido e a data de disposição (incluídos CTR – Controle de Transporte de Resíduos);
- No caso de reservação de resíduos, indicação do setor onde o resíduo foi depositado;
- Registro das inspeções realizadas e dos incidentes ocorridos e respectivas datas;
- Dados referentes ao monitoramento das águas superficiais e subterrâneas.

Todas as atividades e/ou materiais utilizados nas obras de implantação do ATERRO DE INERTES deverão ter sua qualidade certificada, de modo a garantir a segurança durante a execução das mesmas e também o desempenho de segurança estrutural e de minimização de riscos ambientais na fase de operação do aterro. A manutenção da frente de trabalho, em épocas normais e de chuva, deverá contar com acessos locais de descarga cascalhados e drenados.



4.6. Implantação, operação e manutenção de ESTAÇÃO DE TRANSBORDO

Caberá a SPE a implantação, operação e manutenção da ESTAÇÃO DE TRANSBORDO de RSU, ficando sob sua responsabilidade a obtenção do licenciamento ambiental do empreendimento, junto aos órgãos competentes, para que a sua instalação e operação seja realizada em estrita conformidade com a legislação ambiental vigente. Para a implantação da ESTAÇÃO DE TRANSBORDO a SPE deverá realizar a cobertura e pavimentação do transbordo e de seus acessos internos, atendendo a legislação e normas vigentes.

Os serviços realizados dentro da ESTAÇÃO DE TRANSBORDO deverão ser executados de segunda-feira a domingo, podendo ser limitado nos domingos, feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do MUNICÍPIO, não podendo ocorrer o acúmulo de resíduos por mais de 24 (vinte e quatro) horas.

Para controlar odores deverá ser realizada diariamente a limpeza dos pátios de manobra dos veículos e das áreas de carga e descarga de resíduos. A vigilância das instalações de apoio, dos equipamentos e dos veículos será de responsabilidade da SPE.

Na ESTAÇÃO DE TRANSBORDO os RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS serão transferidos diretamente para caçambas ou veículos com capacidade de carga maior, para posterior transporte até aterro sanitário de classe IIA ou outro local de destinação final ambientalmente adequado, devidamente licenciado. Para efeito de composição de custos, foi considerada uma distância de transporte de até 70 Km, incluído o trajeto de ida e volta.

Equipe básica para operação:

- 01 (um) ajudante;
- 01 (um) balanceiro;
- 01 (um) operador;
- 01 (um) encarregado;
- 01 (uma) pá carregadeira;



- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.

Equipe básica para o transporte até a disposição final:

- 01 (um) motorista;
- 01 (uma) carreta basculante 50 m³ semi-reboque.
- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.

4.7. Implantação, operação e manutenção de ECOPONTOS NOVOS

Barra do Piraí possui 03 (três) ECOPONTOS EXISTENTES, que recebem materiais recicláveis, como alumínio, papel, papelão, plásticos, garrafas PET e vidros. Os ECOPONTOS EXISTENTES funcionam em horário comercial, das 09h às 18h, e estão localizados nos seguintes endereços:

- Avenida Beira Rio, 1578 – Centro (galpão da Cooperativa Paraíso);
- Avenida Dr. Paulo Fernandes, 73 – Muqueca;
- Rua Dona Guilhermina, 42 – Chácara Farani.

A SPE deverá implantar 07 (sete) ECOPONTOS NOVOS, com área aproximada de 600 m² cada, em locais indicados e disponibilizados pelo MUNICÍPIO, sendo que a localização dos ECOPONTOS NOVOS deverá ser indicada em até 60 (sessenta) dias após da data de início de vigência do CONTRATO.

Os ecopontos devem contar com guarita com sanitário que permita a presença contínua de 01 (um) funcionário, para acompanhamento do uso do equipamento público. O layout dos ECOPONTOS NOVOS a ser adotado deverá ser aprovado pelo MUNICÍPIO e incorporar, minimamente, os seguintes aspectos:

- Cercamento nos limites da área;
- Edificação de alvenaria com sanitário;



- Desnível ou platô para que a descarga dos resíduos de construção civil seja feita diretamente no interior de caçambas metálicas estacionárias, com rampa de acesso;
- Espaços para manobras dos veículos que utilizarão o equipamento – pequenos veículos de geradores e coletores, bem como para os veículos de carga responsáveis pela remoção posterior dos resíduos;
- Placa, totem ou outro dispositivo de sinalização que garanta à população do entorno, e passantes, o reconhecimento do equipamento público como o local correto para o descarte dos resíduos.

A SPE deverá se responsabilizar pela manutenção geral e predial dos ECOPONTOS NOVOS e dos ECOPONTOS EXISTENTES, no que tange limpeza, conservação, jardinagem em geral, consertos de alambrados, pintura, hidráulica e elétrica.

Os materiais recicláveis recebidos nesses equipamentos públicos deverão ser encaminhados para a UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS DOMICILIARES ou para cooperativas/associações de reciclagem indicadas pelo MUNICÍPIO, **sem custos**.

Os RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL e volumosos recebidos nesses equipamentos públicos deverão ser encaminhados para A UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC e os resíduos de poda recebidos nesses equipamentos públicos deverão ser encaminhados para a UNIDADE DE COMPOSTAGEM para destinação final ambientalmente adequada.

A destinação final dos resíduos sujeitos a logística reversa recebidos nos ecopontos, como pilhas e baterias, óleos lubrificantes (seus resíduos e embalagens) e lâmpadas fluorescentes serão de responsabilidade do MUNICÍPIO.

A frequência de coleta e controle de retirada e de recolocação das caçambas deverá ser planejada pela SPE, de acordo com a necessidade de cada local, com base na quantidade de material recebido, no espaço e nas condições de armazenamento. Os resíduos sólidos recebidos nos ecopontos deverão, obrigatoriamente, ser pesados.

Equipe básica para cada ecoponto:

- 01 (um) controlador de acesso;



- 04 (quatro) caçambas de 5m³;

4.8. Elaboração e execução do projeto do encerramento do ATERRO MUNICIPAL

O ATERRO MUNICIPAL está localizado no município de Piraí, vizinho a Barra do Piraí, na Estrada Fazenda Mansão Celestial nº 1.561. O local foi operado como um lixão até 2006, quando foram feitas obras de remediação e passou a ser operado como um aterro controlado, situação em que se encontra até hoje. Estima-se que tenham sido aterrados cerca de 280.620 toneladas de resíduos até o momento atual no aterro.

Na área do ATERRO MUNICIPAL existem duas células: a célula 01, que se encontra encerrada desde setembro de 2017, e a célula 02, que continua a receber resíduos de varrição e solo arenoso atualmente. Além dos resíduos sólidos urbanos que foram recebidos na célula 01, também foram recebidos no passado, provavelmente entre 2006 e 2009, RSS, resíduos industriais e massa verde.

Ao final da vida útil do ATERRO MUNICIPAL deverá ser elaborado e executado pela SPE um Projeto de Recuperação e Encerramento que deverá ser aprovado pelos órgãos ambientais competentes.

O Plano de Recuperação Ambiental do ATERRO MUNICIPAL deve atenuar e reduzir os impactos da degradação ambiental; controlar a geração de novos impactos potenciais; e garantir condições adequadas de fechamento final da unidade com a reintegração ambiental do empreendimento, de acordo com as exigências dos órgãos ambientais.

No plano de recuperação ambiental destaca-se o acondicionamento geométrico do aterro que pressupõe a regularização dos níveis junto ao topo e a reconformação dos taludes e bermas. A execução desse acondicionamento visa:

- O controle de eventos de empocamento de águas pluviais em períodos de chuva, de infiltrações, eventuais erosões e saturação, principalmente junto às camadas superiores, em continuidade ao implementado na etapa de intervenção imediata;
- A otimização das condições de estabilidade dos taludes, com a imposição de bermas e taludes intermediários que permitirão a efetiva possibilidade de



instalação dos elementos de drenagem de águas pluviais, de drenagem de chorume e de drenagem de gases pela superfície já consolidada;

- A execução de camada de solo de interface e selagem junto ao topo existente, com espessura mínima de 100 (cem) cm, de modo a otimizar as condições de tráfego e manobra sobre as células existentes e minimizar processos de infiltração de águas pluviais e de efluentes de células sobrejacentes, além de promover o rápido encaminhamento dos fluxos superficiais de águas pluviais para as canaletas de drenagem previstas;
- A minimização de processos erosivos e a exposição de resíduos;
- A minimização da migração de efluentes dos resíduos dispostos nas células novas para o maciço antigo, diminuindo os impactos na fundação do aterro existente, pela redução da carga poluidora;
- O estabelecimento de acessos operacionais às frentes de manutenção, inclusive pelas bermas, obedecendo ao greide e a configuração estabelecida em projeto, com caimentos transversais para as canaletas de drenagem;
- A proteção superficial dos taludes e platôs com grama;
- A minimização da emanção de odores e gases fugidios pelas superfícies à atmosfera;
- A minimização de proliferação de vetores como moscas, ratos e baratas e o acesso de aves como urubus.

Para a recuperação ambiental o sistema de drenagem de águas pluviais deverá compreender a i) a instalação de canaletas, visando garantir a integridade da área de disposição; ii) descidas hidráulicas de encaminhamento; e iii) elementos de drenagem, que garantam a captação e o encaminhamento das contribuições que possam trazer danos à estabilidade do maciço.

Essas drenagens corresponderão a canaletas em grama, canaletas pré-moldadas em concreto, descidas hidráulicas em alvenaria armada com blocos de concreto e em colchão reno, nos taludes do ATERRO MUNICIPAL.

Para a instalação da drenagem superficial do ATERRO MUNICIPAL, a SPE deverá levar em consideração o Projeto de Recuperação e Encerramento a ser aprovado pelo



órgão ambiental competente, bem como a grandeza das deformações do maciço, avaliando os recalques e deslocamentos métricos anuais e a tendência de como eles se desenvolvem.

As deformações de um aterro sanitário ocorrem por efeito do sucessivo carregamento, na medida em que o maciço é alteado, e devido a recalques secundários, função da mudança estrutural ao longo do processo de decomposição biológica e, portanto, função do tempo de vida útil de cada camada.

Simplificadamente, a SPE deverá considerar que os maiores recalques ocorrerão nas linhas de maior espessura de aterro devido aos maiores carregamentos e a maior idade das camadas inferiores. Assim sendo, a compatibilização do sistema aos recalques deverá se dar através da adoção de materiais e elementos flexíveis e pela consideração da tendência de ocorrência dos recalques.

A SPE deverá levar, também, em consideração as alturas totais de escoamento das descidas hidráulicas, de maneira a garantir o controle sistemático da energia de escoamento, minimizando o risco potencial de erosões.

Estes sistemas de drenagem de águas pluviais, após a devida dissipação de energia a cada berma e o devido e absoluto isolamento do sistema de drenagem de chorume, irão descarregar diretamente sobre o talvegue existente. Deverá ser assegurado, todavia, que cada região de descarga tenha as devidas proteções com enrocamento para evitar erosões localizadas.

Após o encerramento do ATERRO MUNICIPAL e cumpridas às exigências de projeto, a SPE executará, ainda, todo o monitoramento, conforme a legislação e normas vigentes.

Os serviços e atividades necessários para a elaboração das análises, compreendendo os serviços de campo de preparação dos poços, de coleta, amostragem e encaminhamento ao laboratório, análises laboratoriais e emissão do relatório periódico das análises deverão ser executados ou contratados pela SPE. Os laudos resultantes do monitoramento deverão ser encaminhados ao MUNICÍPIO.



4.9. Manutenção e monitoramento do ATERRO MUNICIPAL

Caberá à SPE realizar a manutenção e monitoramento do ATERRO MUNICIPAL conforme orientação dos órgãos ambientais competentes de modo a minimizar os impactos da degradação ambiental e a controlar a geração de potenciais novos impactos.

Os serviços de manutenção devem contemplar as atividades de conservação dos acessos internos, conservação da sinalização, manutenção da cobertura do talude, conservação de canaletas, manutenção do cercamento, das calhas de drenagem e de vegetação rasteira, roçada, limpeza, manutenção e identificação dos piezômetros, e demais atividades de manutenção geral.

Durante a execução dos serviços de manutenção, deverá haver sinalização viária do serviço, a ser feita com cavaletes, cones e placas indicativas de execução de serviços, os quais deverão ser dispostos em quantidade e forma necessários a visualização, em uma distância segura, por funcionários na pista ou em suas proximidades.

A atividade de monitoramento deverá contemplar desde a etapa de coleta das amostras em pontos definidos, até a emissão e encaminhamento aos órgãos responsáveis dos laudos e relatório finais, atendendo a legislação vigente. A coleta de amostras deverá ser efetivada por técnicos especializados, munidos de equipamentos adequados, de acordo com os procedimentos estabelecidos em normativas e legislação vigente.

Os parâmetros a serem analisados deverão estar de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA).

4.10. Varrição manual de vias e logradouros públicos

O serviço de varrição manual de vias e logradouros públicos pode ser definido como a operação manual de varredura e ensacamento de todos os resíduos existentes nas vias e logradouros públicos, devendo ser executados concomitantemente dos dois lados das vias, inclusive nos canteiros centrais e não ajardinados, a ser prestado pela SPE.

O serviço também deverá compreender o esvaziamento de cestos e lixeiras existentes, retiradas de faixas, placas e plaquetas que se encontrarem nas vias públicas ou presas em árvores, postes ou qualquer outro equipamento público.



A equipe de varrição deverá estar equipada com lutocares guarnecidos com sacos plásticos normatizados, conforme a NBR 9.191 da ABNT, e suficientemente resistentes. A equipe da SPE será responsável, ainda, pela implantação, esvaziamento, reposição e manutenção das papeleiras.

Todos os resíduos existentes nas vias e logradouros públicos, bem como os resultantes da execução dos serviços, deverão ser levados para o ponto de concentração, de forma a não prejudicar o tráfego de veículos e o trânsito dos pedestres. Qualquer alteração deverá ser precedida de comunicação com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas.

A frequência de varrição das vias deverá considerar as características específicas no que se refere ao uso e ocupação do solo, fluxo de pessoas e veículos, e árvores de médio e grande porte. Estas condições determinarão a necessidade da realização do serviço de forma diária ou alternada.

A SPE deverá elaborar Plano de Varrição, a ser aprovado pelo MUNICÍPIO, contendo a frequência de varrição adotada nas vias e logradouros públicos, considerando as ponderações apresentadas anteriormente.

O Plano de Varrição deverá conter, ainda, a implantação e manutenção de lixeiras metálicas a serem instaladas em postes.

Os resíduos oriundos da varrição deverão ser coletados pela equipe de coleta de RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES e encaminhados pela SPE para destinação final ambientalmente adequada e devidamente licenciada.

Equipe básica:

- 01 (um) varredor;
- 01 (um) lutocar;
- 01 (um) fiscal para cada grupo de 15 (quinze) pessoas;
- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.



4.11. Varrição mecanizada de vias

O serviço de varrição mecanizada consiste na limpeza e remoção dos resíduos dispostos nas vias públicas, através da utilização de equipamentos motorizados, dotados de escovas e sistema de captação de resíduos, sendo indicado para áreas centrais das cidades e vias com elevado fluxo de veículos, a ser prestado pela SPE.

Os serviços de varrição mecanizada poderão ser executados diariamente, de segunda-feira a sábado, preferencialmente no período noturno, nas vias da malha urbana de acordo com o Plano de Varrição, a ser elaborado pela SPE e aprovado pelo MUNICÍPIO, contendo a frequência de varrição adotada nas vias e logradouros públicos, considerando as ponderações apresentadas anteriormente.

A deverá apresentar boas condições de conservação e manutenção. A SPE deverá garantir a idade máxima de 05 (cinco) anos dos equipamentos, substituindo-os cada vez que ultrapassarem essa idade. A substituição da varredeira mecânica que atingiu a idade limite somente poderá ser efetivada por outro equipamento com menos de 05 (cinco) anos. No caso da substituição de equipamento que não atingiu a idade limite a troca poderá ser efetivada por outro veículo da mesma idade.

O serviço de varrição mecanizada de sarjeta deverá ser executado de forma integrada com a varrição manual. Para efeito de atendimento às necessidades do município, as máquinas de varrição a serem propostas deverão atender, no mínimo, as seguintes especificações:

- Ser do tipo autopropelida, dispensando acoplamento ou tração por equipamentos adicionais;
- Possuir reservatório de água, de aspersão para evitar a dispersão de poeira, acima de 1.400 (mil e quatrocentos) litros, suficientes para operação contínua durante 4 (quatro) horas de serviço, sem necessidade de paralisação frequente para reabastecimentos;
- Capacidade mínima de armazenamento de 6 (seis) m³;
- Possuir largura de varrição de, no mínimo, 2.300 (dois mil e trezentos) mm, suficientes para atender a limpeza de meio-fio;
- Ser equipado com vassouras laterais, em ambos o lado, da máquina varredeira.



Os resíduos oriundos desse serviço deverão ser encaminhados pela SPE para destinação final ambientalmente adequada e devidamente licenciada.

Equipe básica:

- 01 (um) ajudante;
- 01 (um) motorista;
- 01 (uma) varredeira mecânica;
- Utensílios e ferramentas necessárias para a perfeita realização dos trabalhos, incluindo EPIs.

4.12. Roçada mecanizada

O serviço de roçada mecanizada de áreas verdes, ajardinadas ou não, deve ser realizado por equipes de agentes de limpeza da SPE através de roçadeiras laterais com o intuito de valorizar e complementar a limpeza de vias e logradouros públicos, sendo integrada pela retirada do material roçado.

A roçada mecanizada deverá ser realizada em regime normal, de segunda a sábado, e somente poderá ser interrompida nos feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do MUNICÍPIO.

A SPE deverá realizar, previamente a roçagem, a retirada de resíduos que possam ser encontrados no local como papéis, galhos, latas, vidros, pedras, etc. que possam atrapalhar ou prejudicar o andamento do serviço.

Para a execução do serviço a SPE poderá utilizar roçadeira carrinho, usada geralmente para gramados e jardins nivelados, ou roçadeiras costais e/ou laterais mecânicas portáteis, movida à gasolina.

Para fins de dimensionamento da mão de obra e equipamentos foi considerado que a demanda é de 722.835,98 m², de acordo com levantamento realizado pelo município, e que o serviço deverá ser executado com frequência mensal em cada local.



Todos os resíduos resultantes da execução dos serviços deverão ser levados para o ponto de concentração, de forma a não prejudicar o tráfego de veículos e o trânsito dos pedestres para que sejam coletados e transportados até a destinação final.

Os resíduos orgânicos provenientes dos serviços deverão ser encaminhados pela SPE, até a implantação da UNIDADE DE COMPOSTAGEM, para destinação final ambientalmente adequada e devidamente licenciada. Após o início da operação da Unidade, os resíduos deverão ser encaminhados para a mesma.

Equipe básica:

- 35 (trinta e cinco) roçadores;
- 70 (setenta) ajudantes;
- 05 (cinco) fiscais;
- 05 (cinco) motoristas;
- 05 (cinco) caminhões basculantes de 6 m³;
- 35 (trinta e cinco) roçadeiras costal;
- Utensílios e ferramentas necessárias para a perfeita realização dos trabalhos, incluindo EPIs.

4.13. Capina

O serviço de capina de ervas e gramíneas a ser prestado pela SPE consiste na supressão e remoção de vegetação herbácea e/ou arbustiva que nasce sobre as áreas pavimentadas, como passeios, calçadas, canteiros centrais, etc. O serviço é realizado com o emprego de enxadas, máquinas de capinação, enxadas, ancinhos, gadanhos, garfos, pá e carros de mão do tipo utilizado na construção civil, entre outros.

Para fins de dimensionamento da mão de obra e equipamentos foi considerado que a demanda é de 43.005,87 m², de acordo com levantamento realizado pelo município, e que o serviço deverá ser executado pela SPE com frequência trimestral em cada local, o que equivale a cerca de 14.335,29 m² de capina por mês.

Os resíduos orgânicos provenientes dos serviços deverão ser encaminhados pela SPE, até a implantação da UNIDADE DE COMPOSTAGEM, para destinação final



ambientalmente adequada e devidamente licenciada. Após o início da operação da Unidade, os resíduos deverão ser encaminhados para a mesma.

Equipe básica:

- 08 (oito) ajudantes;
- 01 (um) operador;
- 01 (um) motorista;
- 01 (um) fiscal;
- 01 (uma) retroescavadeira;
- 01 (um) caminhão basculante de 6 m³; e
- Utensílios e ferramentas necessárias para a perfeita realização dos trabalhos, incluindo EPIs.

4.14. Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas

O serviço consiste na raspagem da linha d'água (sarjetas) para remoção de terra, areia, barro, pedras e quaisquer outros resíduos ou materiais que estejam depositados, carregados pela chuva ou acumulado com o tempo, capaz de dificultar ou impedir o curso de água ou a drenagem das águas pluviais, a ser prestado pela SPE.

Nos locais onde houver acúmulo de terra e areia junto aos meios-fios, deverá ser feita pelas equipes de serviços, a raspagem e remoção de terra, sua coleta e transporte até a destinação final ambientalmente adequada.

Os serviços deverão ser realizados em regime normal, de segunda a sábado, e somente poderão ser interrompidos nos feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do MUNICÍPIO.

Para fins de dimensionamento da mão de obra e equipamentos foi considerado que a demanda é de 416.946,96 m, de acordo com levantamento realizado pelo município, e que o serviço deverá ser executado pela SPE com frequência trimestral em cada local, o que equivale a cerca de 138.982,32 m de limpeza por mês.



Os resíduos oriundos do serviço de raspagem manual deverão ser coletados e encaminhados pela SPE para destinação final em local devidamente licenciado.

Equipe básica:

- 06 (seis) ajudantes;
- 01 (um) motorista;
- 01 (um) caminhão basculante, com capacidade mínima, de 6m³; e
- Utensílios e ferramentas necessárias para a perfeita realização dos trabalhos.

4.15. Limpeza de vias e logradouros públicos

As atividades a serem desenvolvidas pelas equipes de lavagem de vias e logradouros públicos da SPE compreendem o jateamento d'água, com pressão suficiente, para a limpeza de todos os resíduos restantes e impregnados no pavimento, bem como a limpeza do mobiliário urbano. O serviço deverá ser executado nos calçadões, passarelas, passagens subterrâneas, escadarias, túneis, pontes, viadutos e praças.

O serviço também deverá ser executado nas feiras livres para limpeza de todos os resíduos restantes e impregnados no pavimento. Nos locais de comercialização de pescados, aves e outros tipos de carnes deverá ser executada a lavagem e a desinfecção dessas áreas com produtos higienizadores aplicados manualmente.

O serviço deverá ser realizado no período diurno e somente poderá ser interrompido nos feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do MUNICÍPIO.

A água para a lavagem utilizada no serviço deverá ser, preferencialmente, proveniente de "reuso". Quando necessária a utilização de detergente e aromatizante a responsabilidade de fornecimento será da SPE.

O veículo utilizado não poderá ter idade superior a 05 (cinco) anos e deverá estar cadastrado no MUNICÍPIO. Não será admitida a utilização de veículo cadastrado em outro contrato e nenhum poderá ser utilizado sem estar previamente cadastrado. O descadastramento poderá ser solicitado, desde que por motivo justificado e desde que



sejam atendidas as exigências de substituição necessárias, devendo ser autorizado pelo MUNICÍPIO.

A substituição de veículo que atingiu a idade limite somente poderá ser efetivada por outro veículo com menos de 05 (cinco) anos. No caso da substituição de veículo que não atingiu a idade limite a troca poderá ser efetivada por outro veículo da mesma idade.

Como condição para a assinatura do contrato, caso não seja possível a montagem dos equipamentos da forma exigida nos itens anteriores, a SPE poderá submeter à prévia vistoria e cadastramento no MUNICÍPIO, veículos que deverão ser provisoriamente utilizados, limitado, no máximo, aos primeiros 90 (noventa) dias da concessão, para a prestação dos serviços, devendo estar disponíveis para uso imediato, com os equipamentos devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, atendendo o quantitativo mínimo e especificações técnicas estabelecidas.

O veículo e equipamentos deverão ser mantidos com todos os seus componentes funcionando nas mesmas condições especificadas, não obstante o desgaste normal por uso, durante a vigência do contrato.

A SPE deverá prever Plano de Manutenção para o veículo e equipamentos, baseado em inspeções diárias, com programas de manutenção preventiva e corretiva, serviços internos e externos de limpeza e aparência (lavagem, desinfecção e pintura periódica), de controle de itens de segurança (iluminação, pneus, dentre outros) e de manutenção.

O veículo e equipamentos utilizados no serviço deverão respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras, emissão de gases e demais normas reguladoras do tráfego de veículos. Deverão ser obedecidos, ainda, os limites de Peso Bruto Total - PBT - de cada tipo de veículo.

Equipe básica:

- 02 (dois) agentes de limpeza;
- 01 (um) motorista;
- 01 (um) caminhão pipa com capacidade de 10m³; e
- Utensílios e ferramentas necessárias para a perfeita realização dos trabalhos.



4.16. Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos

A limpeza mecanizada do sistema consiste na desobstrução e remoção dos resíduos depositados no interior de sua caixa através do caminhão de hidrojateamento de alta pressão. O serviço em questão visa contribuir para o adequado funcionamento do sistema de drenagem pluvial da cidade, prevenindo a ocorrência de alagamentos nas vias públicas.

O serviço de limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos deverá ser realizado pela SPE em regime normal, de segunda a sábado, e somente poderá ser interrompido nos feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do MUNICÍPIO. O fornecimento da água para a lavagem deverá ser de responsabilidade do MUNICÍPIO.

O caminhão utilizado no serviço deverá ser equipado com reservatório de água e bomba, de alta pressão e vazão, para desobstrução e sucção de detritos sólidos, pastosos e líquidos.

O veículo utilizado não poderá ter idade superior a 05 (cinco) anos e deverá estar cadastrado no MUNICÍPIO. Não será admitida a utilização de veículo cadastrado em outro contrato e nenhum poderá ser utilizado sem estar previamente cadastrado. O descadastramento poderá ser solicitado, desde que por motivo justificado e desde que sejam atendidas as exigências de substituição necessárias, devendo ser autorizado pelo MUNICÍPIO.

A substituição de veículo que atingiu a idade limite somente poderá ser efetivada por outro veículo com menos de 05 (cinco) anos. No caso da substituição de veículo que não atingiu a idade limite a troca poderá ser efetivada por outro veículo da mesma idade.

Como condição para a assinatura do contrato, caso não seja possível a montagem dos equipamentos da forma exigida nos itens anteriores, a SPE poderá submeter à prévia vistoria e cadastramento no MUNICÍPIO, veículos que deverão ser provisoriamente utilizados, limitado, no máximo, aos primeiros 90 (noventa) dias da concessão, para a prestação dos serviços, devendo estar disponíveis para uso imediato, com os



equipamentos devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, atendendo o quantitativo mínimo e especificações técnicas estabelecidas.

O veículo e equipamentos deverão ser mantidos com todos os seus componentes funcionando nas mesmas condições especificadas, não obstante o desgaste normal por uso, durante a vigência do contrato.

A SPE deverá prever Plano de Manutenção para o veículo e equipamentos, baseado em inspeções diárias, com programas de manutenção preventiva e corretiva, serviços internos e externos de limpeza e aparência (lavagem, desinfecção e pintura periódica), de controle de itens de segurança (iluminação, pneus, dentre outros) e de manutenção.

O veículo e equipamentos utilizados no serviço deverão respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras, emissão de gases e demais normas reguladoras do tráfego de veículos. Deverão ser obedecidos, ainda, os limites de Peso Bruto Total - PBT - de cada tipo de veículo.

É responsabilidade da SPE o ressarcimento de qualquer dano ao patrimônio público ou particular, bem como os danos pessoais causados por acidentes durante a execução de todos os serviços.

Equipe básica:

- 02 (dois) agentes de limpeza;
- 01 (um) motorista/operador;
- 01 (um) caminhão equipado com hidrojateamento e sucção à vácuo; e
- Utensílios e ferramentas necessárias para a perfeita realização dos trabalhos.

4.17. Pintura de meio-fio

A pintura de meio fio contribui para dar um melhor aspecto visual à cidade, bem como oferece maior segurança de dirigibilidade de veículos, principalmente à noite.

A pintura de meio fio deverá ser realizada pela SPE em toda a cidade conforme programação determinada juntamente com o MUNICÍPIO e também deve atender às necessidades de urgência que surgirem durante a execução dos trabalhos.



Antes de efetuar a pintura de meio fio o local deverá estar limpo, íntegro e seco, garantindo desta forma a ancoragem da pintura. Por este motivo indica-se que o serviço seja realizado após a varrição e limpeza geral dos locais. A pintura deverá ser executada com aplicação de cal hidratada e fixador na parte superior da guia e no espelho da mesma até a sarjeta, de maneira contínua ou seccionada, garantindo maior durabilidade do serviço.

Os serviços de pintura de meio fio deverão ser realizados em regime normal, de segunda a sábado, e somente poderão ser interrompidos nos feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do MUNICÍPIO.

Para fins de dimensionamento da mão de obra e equipamentos foi considerado que a demanda é de 416.946,96 m, de acordo com levantamento realizado pelo município, e que o serviço deverá ser executado com frequência trimestral em cada local, o que equivale a cerca de 138.982,32 m de pintura por mês..

Equipe básica:

- 02 (dois) ajudantes;
- 01 (um) pintor;
- Utensílios e ferramentas necessárias para a perfeita realização dos trabalhos.

4.18. Programa de educação ambiental

A educação ambiental visa contribuir para a construção de uma sociedade sustentável, através de ações que estimulem e sensibilizem pessoas, grupos e instituições, com relação ao ambiente global e aos problemas a ele relacionados e em especial à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A educação ambiental é um processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a preservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida.

A SPE será responsável pela elaboração e implementação do Plano de Operação do Programa de Educação Ambiental, que divulgue, esclareça e oriente a população nas



questões relacionadas à manutenção da limpeza urbana e ao manejo dos resíduos sólidos, focando na não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como na disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Neste Plano de Operação a SPE deverá apresentar o público alvo das ações e sua abrangência, bem como um cronograma de atividades mensal com as atividades propostas e a quantidade de participantes que serão envolvidos.

A educação ambiental deverá motivar a comunidade a se envolver ativamente na busca de soluções aos problemas ambientais, utilizando como meio palestras, campanhas, oficinas temáticas, teatros e panfletagens.

O Programa de Educação Ambiental deverá abordar os conteúdos previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos, na Política Nacional sobre Mudança do Clima e no Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio de Janeiro, entre outras diretrizes. O foco deverá ser em ações que apoiem, divulguem e incentivem a coleta seletiva em todas as modalidades, quais sejam porta a porta e pontos de entrega voluntária como os ecopontos, com o intuito de contribuir para a ampliação da coleta e a comercialização de materiais reciclados.

As atividades relacionadas à educação ambiental deverão ser executadas, preferencialmente, de segunda-feira a sábado e somente poderão ser interrompidos nos feriados civis e religiosos.

Equipe básica:

- 02 (dois) técnicos ambientais;
- 02 (dois) agentes ambientais; e
- 01 (um) veículo de pequeno porte.

5. Central de Controle Operacional

A Central de Controle Operacional (CCO), implantada e operada pela SPE, deverá concentrar todos os dados referentes aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos executados no município, contribuindo para sua gestão integrada. Para



tanto será necessário que o MUNICÍPIO estabeleça que, além da SPE outras entidades que prestem serviços ao tema relacionado, se utilizem de tecnologia de rastreamento compatíveis com a CCO implantada, resultando em uma única base de dados referentes à questão. O MUNICÍPIO deverá ter acesso integral e irrestrito a CCO, com possibilidade de operar e acompanhar todas as operações sendo executadas pela SPE.

A CCO terá sob sua responsabilidade a recepção, validação e análise dos dados gerados em campo, bem como a geração de relatórios e a programação do atendimento às demandas. A equipe técnica do MUNICÍPIO deverá ser treinada e capacitada, pela SPE, para operar todos os novos recursos tecnológicos, que permitirão acompanhar a evolução da qualidade das operações de campo, em tempo real, extraindo de forma confiável os indicadores dentro de um padrão mínimo de frequência de prestação dos serviços.

O sistema de monitoramento e controle deverá ser selecionado considerando a melhor tecnologia disponível no mercado para exercer a plena fiscalização dos serviços, que deverá ser previamente aprovada pelo MUNICÍPIO. A estrutura mínima desse sistema deverá ser composta por:

- Rastreadores de veículos e equipamentos;
- Aplicativos para registro de demandas e tarefas pela equipe técnica;
- Aplicativo para registro de demandas pela população, através de um serviços de Discagem Direta Gratuita (DDG) com teleatendimento e georreferenciamento das demandas e Sistema de Gerenciamento de Informação (SGI) para o monitoramento dos serviços;
- Técnicos com conhecimento operacional; e
- Patrulhas para fiscalização dos serviços.

O sistema que será implantado deverá permitir o monitoramento da qualidade dos serviços através da utilização de equipamentos direcionados para o acompanhamento, em tempo real, de todas as operações realizadas, contribuindo para a tomada de decisões em ambientes complexos. O sistema deverá, ainda, envolver logística avançada, informatização dos sistemas, planejamento dos serviços, rastreamento dos veículos e



das equipes, fiscalização dos serviços, análises críticas de dados e avaliações técnicas de controle dos serviços públicos prestados.

Este tipo de sistema se aplica às duas formas de operação mais comuns observadas nos serviços de limpeza urbana:

- Rotineira: operação que deve seguir o planejamento aprovado pelo MUNICÍPIO; e
- Demanda: operação acionada por ordem de serviço e programada a partir de registro da fiscalização e/ou chamado do *call center*.

O monitoramento e rastreamento deverão ser aplicados em todos os serviços englobados pelo presente EDITAL, porém os tipos de dispositivos a serem implantados pela SPE deverão ser particularizados para cada modalidade operacional.

O rastreamento pela CCO deverá prever os seguintes recursos de monitoramento:

- GPS: sistema de rastreamento instalado em veículos e máquinas;
- Foto: registros fotográficos georreferenciados, obtidos com o auxílio de um aplicativo em smartphone, da situação “antes” e “depois” da execução do serviço; e
- Chips: para a leitura de dados feita a partir de aplicativo em smartphone, instalado em equipamentos de armazenamento de resíduos.

A SPE será responsável pela disponibilização, instalação, manutenção e reposição dos dispositivos dos recursos móveis, devendo ter o pleno conhecimento do sistema de rastreamento e monitoramento, bem como a forma como esses dispositivos atuam e se interagem com a CCO.

O acompanhamento permitirá, também, que se extraiam índices estatísticos relevantes para o planejamento das atividades, tornando o processo interativo, gradativo e cada vez mais próximo da realidade.

Deverá, também, proporcionar a comprovação dos serviços executados pela SPE para efeito de suas medições, possibilitando ainda registrar com precisão os horários de passagem dos veículos em cada via atendida.



O sistema deverá contar com tecnologia de ponta baseada no uso da internet e em convênios com navegadores de alta performance, de forma a garantir a precisão necessária para os dados e informações gerados.

Além disso, o sistema poderá permitir o armazenamento dos dados obtidos por todo o período contratual, com capacidade adequada e acesso permitido a critério do MUNICÍPIO.

Esse armazenamento será feito através de relatórios, que conterão todas as informações operacionais, permitindo seu cruzamento para identificação de fatores de influência ou mesmo sua visualização sob a forma de gráficos para demonstração de tendências.

A SPE assumirá, também, os encargos referentes ao treinamento do pessoal técnico indicado pelo MUNICÍPIO para acompanhar a operação do CCO, inclusive quando das atualizações do sistema e equipamentos. Os equipamentos acima deverão ser substituídos ou atualizados sempre que necessário.

6. Pessoal a ser contratado

Competirá a SPE a admissão da mão de obra necessária para o bom desempenho dos SERVIÇOS, correndo por sua conta os encargos e demais exigências das normas de segurança do trabalho, leis trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e outras de qualquer natureza.

Durante a execução dos SERVIÇOS é absolutamente vedado, por parte do pessoal da SPE, a execução de outras tarefas que não estejam relacionadas ao objeto do CONTRATO.

7. Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva (EPI/EPC) e uniformes

A SPE deverá cumprir o disposto nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e as normas/instruções sobre Medicina e Segurança do Trabalho.



Todo pessoal em serviço deverá, por conta da SPE, usar obrigatoriamente uniforme completo, observando as normas de segurança, bem como os equipamentos necessários de segurança individual e coletiva.

As especificações, documentação relativa ao Certificado de Aprovação - CA, exigências de amostras e todas as demais condições constantes deste Edital sobre EPI e EPC, constituem normas a serem observadas pela SPE em relação aos fornecedores desses equipamentos (EPI e EPC).

No decorrer da vigência contratual, o MUNICÍPIO e a ENTIDADE DE REGULAÇÃO, diligenciarão no sentido de verificar o fiel cumprimento de tais obrigações da SPE.

A SPE não poderá permitir a entrada em serviço de quaisquer trabalhadores desprovidos dos uniformes completos, EPI e EPC, exigíveis pela função que desempenham na prestação dos serviços contratados.

8. Metas da concessão

O Plano de Metas a seguir apresentado tem por objetivo estabelecer as metas a serem observadas pela SPE durante a vigência da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA que, juntamente com os INDICADORES DE DESEMPENHO, definem os termos e as condições em que os SERVIÇOS devem ser prestados pela SPE.

8.1. Implantação da ESTAÇÃO DE TRANSBORDO

Até o 12º (décimo segundo) mês contado da DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA do CONTRATO, a SPE deverá implantar a ESTAÇÃO DE TRANSBORDO, de acordo com as normas técnicas aplicáveis e observado o disposto no item 4.6 deste ANEXO.

Considerar-se-á implantada a ESTAÇÃO DE TRANSBORDO quando estiver em plenas condições de operação e com as devidas autorizações e licenças necessárias. O descumprimento do prazo máximo estabelecido neste item (8.1) ensejará a aplicação das penalidades prevista no CONTRATO.



8.2. Implantação da UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, da UNIDADE DE COMPOSTAGEM, da UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC e da UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS

Até o 24º (vigésimo quarto) mês contado da DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA do CONTRATO, a SPE deverá implantar a UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, a UNIDADE DE COMPOSTAGEM, a UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC e a UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS, de acordo com as normas técnicas aplicáveis e observado o disposto nos itens 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3 e 4.5.4, respectivamente, deste ANEXO.

Considerar-se-ão implantadas as Unidades quando estiverem em plenas condições de operação e com as devidas autorizações e licenças necessárias. O descumprimento do prazo máximo estabelecido neste item (8.2) ensejará a aplicação das penalidades prevista no CONTRATO.

8.3. Implantação do ATERRO DE INERTES

Até o 36º (trigésimo sexto) mês contado da DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA do CONTRATO, a SPE deverá implantar o ATERRO DE INERTES, de acordo com as normas técnicas aplicáveis e observado o disposto no item 4.5.6 deste ANEXO.

Considerar-se-á implantado o ATERRO DE INERTES quando estiver em plenas condições de operação e com as devidas autorizações e licenças necessárias. O descumprimento do prazo máximo estabelecido neste item (8.3) ensejará a aplicação das penalidades prevista no CONTRATO.



8.4. Implantação do ATERRO SANITÁRIO

Até o 84º (octogésimo quarto) mês, ou seja, fim do 7º (sétimo) ano, contado da DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA do CONTRATO, a SPE deverá implantar o ATERRO SANITÁRIO, de acordo com as normas técnicas aplicáveis e observado o disposto no item 4.5.5 deste ANEXO.

Considerar-se-á implantado o ATERRO SANITÁRIO quando estiver em plenas condições de operação e com as devidas autorizações e licenças necessárias. O descumprimento do prazo máximo estabelecido neste item (8.4) ensejará a aplicação das penalidades prevista no CONTRATO.

8.5. Implantação dos ECOPONTOS NOVOS

Até o 84º (octogésimo quarto) mês, ou seja, até o final do 7º (sétimo) ano, contado da DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA do CONTRATO, a SPE deverá implantar 7 (sete) ECOPONTOS NOVOS, de acordo com as normas técnicas aplicáveis e observado o disposto no item 4.7 e o cronograma no item 10 deste ANEXO.

Considerar-se-ão implantados os ECOPONTOS NOVOS quando estiverem em plenas condições de operação e com as devidas autorizações e licenças necessárias. O descumprimento do prazo máximo estabelecido neste item (8.5) ensejará a aplicação das penalidades prevista no CONTRATO.

9. Plano de implantação, operação e manutenção dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

No prazo máximo de 90 (noventa) dias após a assinatura do CONTRATO, a SPE deverá apresentar, na forma do CONTRATO e deste ANEXO, o seu Plano de Implantação, Operação e Manutenção das seguintes unidades e serviços:

- Plano de operação da coleta e transporte dos RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES e comerciais, contendo no mínimo:



- Setores de coletas, acompanhados pelo cadastro de ruas e logradouros públicos em que são prestados os serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares;
 - Frequências, dias e horários de coletas por setor;
 - Quantidade e localização de contêineres, se coleta automatizada;
 - Canais de divulgação de informações junto ao usuário sobre os serviços;
 - Número de servidores ou empregados alocados, com respectivos cargos;
 - Tipos e número de veículos, bem como demais equipamentos e materiais utilizados em cada um dos serviços.
- Plano de operação da coleta seletiva de materiais recicláveis, contendo no mínimo:
 - Setores de coletas, acompanhados pelo cadastro de ruas e logradouros públicos em que são prestados os serviços de coleta de resíduos recicláveis;
 - Frequências, dias e horários de coletas por setor;
 - Endereços e horários de funcionamento dos ecopontos e a listagem dos transportadores de resíduos da construção civil e de resíduos de grandes geradores, bem como dos locais de destinação adequada, que devem ser igualmente divulgados em seu sítio eletrônico;
 - Canais de divulgação de informações junto ao usuário sobre os serviços;
 - Número de servidores ou empregados alocados, com respectivos cargos;
 - Tipos e número de veículos, bem como demais equipamentos e materiais utilizados em cada um dos serviços.
- Plano Operacional do serviço de varrição manual e mecanizada de vias e logradouros públicos, contendo no mínimo:
 - As vias, logradouros, equipamentos urbanos e bens públicos em que são realizados os serviços, bem como em que frequência, dias e horários;
 - Extensão dos circuitos executados no serviço;
 - Canais de divulgação de informações junto ao usuário sobre o serviço;
 - Os critérios de localização, manutenção e a reposição de lixeiras públicas;



- Número de servidores ou empregados alocados, com respectivos cargos;
- Relação dos equipamentos e materiais utilizados.
- Plano de Operação do Programa de Educação Ambiental, contendo no mínimo:
 - Descrição das atividades e ações de educação ambiental, incluindo objetivo, público alvo, material didático e meio de veiculação de cada ação.
 - Cronograma das atividades a serem desenvolvidas;
 - Canais de divulgação de informações junto ao usuário sobre o serviço;
 - Número de servidores ou empregados alocados, com respectivos cargos;
 - Relação dos equipamentos e materiais utilizados.
- Plano de implantação, operação e manutenção da Central de Processamento de RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – CPRSU, incluindo as seguintes unidades:
 - UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES;
 - UNIDADE DE COMPOSTAGEM;
 - UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC;
 - UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS;
 - ATERRO SANITÁRIO;
 - ATERRO DE INERTES.
- Plano de recuperação ambiental e projeto de encerramento do ATERRO MUNICIPAL.

Os Planos acima referidos deverão contemplar os requisitos mínimos estabelecidos neste ANEXO e no CONTRATO, devendo ser compatíveis com a metodologia operacional apresentada pela LICITANTE em sua PROPOSTA TÉCNICA.

10. Cronograma

O cronograma de implantação e operação dos SERVIÇOS é apresentado no Quadro 1.



Quadro 1 - Cronograma de implantação e operação dos SERVIÇOS.

SERVIÇOS	PERÍODO DA CONCESSÃO (ANOS)																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
SERVIÇOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS																															
Coleta e transporte dos RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES e comerciais																															
Coleta seletiva de materiais recicláveis																															
Coleta de RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL e volumosos (RCCV) descartados em vias e logradouros públicos																															
Coleta de RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)																															
Central de Processamento de RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - CPRSU																															
UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES																															
UNIDADE DE COMPOSTAGEM																															
UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC																															
UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS																															
ATERRO SANITÁRIO																															



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28.109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

SERVIÇOS	PERÍODO DA CONCESSÃO (ANOS)																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ATERRO DE INERTES																														
ESTAÇÃO DE TRANSBORDO																														
Implantação de Ecopontos	1	1	1	1	1	1	1																							
Operação de Ecopontos	3	4	5	6	7	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Elaboração e execução do projeto de encerramento do ATERRO MUNICIPAL																														
Manutenção e monitoramento do ATERRO MUNICIPAL																														
SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA																														
Varição manual de vias e logradouros públicos																														
Varição mecanizada de vias																														
Roçada mecanizada																														
Capina																														
Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas																														
Limpeza de vias e logradouros públicos																														
Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos																														
Pintura de meio-fio																														
Programa de educação ambiental																														



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal
Processo nº 28.109/2022
Data: **11/11/2022** Fls. ____
Rubrica _____

SERVIÇOS	PERÍODO DA CONCESSÃO (ANOS)																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Implantação
Operação/Manutenção/Monitoramento



11. Avaliação de desempenho

Para o acompanhamento dos SERVIÇOS prestados pela SPE foram selecionados indicadores que permitam uma avaliação efetiva e objetiva do manejo de resíduos sólidos e dos serviços de limpeza urbana em Barra do Piraí, de forma a verificar se estão sendo alcançadas as metas preconizadas, ou se estão abaixo do esperado, o que poderá impactar diretamente em sua remuneração com base em uma sistemática de multas previstas no CONTRATO.

A seleção foi baseada na relação de indicadores de manejo de resíduos sólidos utilizados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, que são disponibilizados no banco de dados administrado pelo Governo Federal no âmbito da Secretaria Nacional de Saneamento (SNS) do Ministério do Desenvolvimento Regional.

Os INDICADORES DE DESEMPENHO são instrumentos importantes para que os SERVIÇOS objeto do CONTRATO sejam executados de forma eficiente, eficaz e sustentável, tanto do ponto de vista econômico quanto ambiental e social, trazendo melhorias à qualidade de vida da população.

A ENTIDADE DE REGULAÇÃO deverá verificar o atendimento, pela SPE, dos INDICADORES DE DESEMPENHO da prestação dos SERVIÇOS por meio dos procedimentos previstos neste anexo. Os indicadores poderão ser revisados conforme o procedimento de revisão ordinária do CONTRATO, com o intuito de mensurar adequadamente a qualidade dos serviços prestados.

11.1. Procedimentos de Avaliação de Desempenho

A avaliação de desempenho da SPE será realizada da seguinte forma:

- i. Mensalmente, até o 5º útil dia do mês, a SPE apresentará ao MUNICÍPIO e a ENTIDADE DE REGULAÇÃO o RELATÓRIO DE DESEMPENHO relativo ao mês anterior, indicando o seu desempenho em relação a cada um dos indicadores elencados no item 11.2.
 - a. Os RELATÓRIOS DE DESEMPENHO deverão ser acompanhados dos



documentos comprobatórios do desempenho dos SERVIÇOS, tais como tíquetes de balança ou outra forma de pesagem utilizada, registro dos veículos coletores, o qual deverá conter, no mínimo, o nome do condutor, a placa do veículo, a quantidade de resíduo, data e horário de chegada e saída, unidade para o qual o veículo foi encaminhado dentro da CPRSU, bem como o registro dos quantitativos dos resíduos reciclados ou beneficiados e os locais para onde foram encaminhados para fins de controle e gerenciamento.

- ii. Utilizando como referencial o RELATÓRIO DE DESEMPENHO apresentado pela SPE, conjuntamente com os respectivos documentos comprobatórios, bem como as informações colhidas pela fiscalização, a ENTIDADE DE REGULAÇÃO emitirá a Nota de Avaliação Mensal da SPE, considerando o atendimento dos INDICADORES DE DESEMPENHO, cujos parâmetros estão estabelecidos a seguir.
- iii. Caso a SPE comprove que a comercialização dos subprodutos não é economicamente viável, os indicadores ou seus percentuais estarão sujeitos à revisão.

A Nota de Avaliação Mensal corresponderá ao resultado ponderado de três indicadores, de acordo com a seguinte fórmula:

$$NA_m = ((0,4 * IRS) + (0,2 * ILU) + (0,4 * IGQ)) * 10$$

Onde:

NA_m = Nota de Avaliação Mensal;

IRS = Índice de Manejo de Resíduos Sólidos;

ILU = Índice de Limpeza Urbana;

IGQ = Índice de Gestão e Qualidade dos serviços.



11.2. Indicadores de desempenho

11.2.1. Indicadores de desempenho para o manejo de resíduos sólidos (IRS)

O Índice de Manejo de Resíduos Sólidos (IRS) é o resultado ponderado dos índices: coleta de RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, coleta seletiva, taxa de recuperação de materiais recicláveis e taxa de recuperação de resíduos orgânicos, de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{IRS} = (0,3 * \text{Coleta de RSD}) + (0,2 * \text{Coleta Seletiva}) + (0,25 * \text{TRS}) + (0,25 * \text{TRO})$$

11.2.1.1. Coleta de RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

O objetivo deste indicador é mensurar a relação de cobertura do serviço de coleta de RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES em relação à população urbana do MUNICÍPIO. A aferição deste item será feita em porcentagem através da aplicação da seguinte fórmula de cálculo:

$$\text{Coleta URB} = \frac{\text{Pop}_{\text{RSD}}}{\text{Pop}_{\text{URB}}}$$

Onde:

PopRSD = população urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar;

PopURB = população urbana de Barra do Piraí segundo as estimativas do IBGE.

A SPE deverá garantir uma taxa de cobertura de coleta domiciliar de 100% da população urbana durante o período de vigência do CONTRATO. Esse indicador será aferido mensalmente pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO após 120 dias da DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO. Considera-se, então, a seguinte pontuação para este indicador:



Quadro 2 – Pontuação do indicador de Coleta de RSD

Coleta de RSD	Nota
Coleta URB \geq 1	1,0 ponto
$1 >$ Coleta URB \geq 0,98	0,5 pontos
Coleta URB $<$ 0,98	0 pontos

11.2.1.2. Coleta seletiva

O objetivo deste indicador é mensurar a relação de cobertura do serviço de coleta seletiva em relação à população urbana do MUNICÍPIO. A aferição deste item será feita em porcentagem através da aplicação da seguinte fórmula de cálculo:

$$\text{Coleta seletiva} = \frac{\text{Pop}_{SEL}}{\text{Pop}_{URB}}$$

Onde:

PopSEL = população urbana atendida pelo serviço de coleta seletiva;

PopURB = população urbana de Barra do Piraí segundo as estimativas do IBGE.

A SPE deverá garantir uma taxa de cobertura de coleta seletiva de 100% da população urbana durante o período de vigência do CONTRATO. Esse indicador será aferido mensalmente pela ENTIDADE DE REGULACÃO após 120 dias da DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO. Considera-se, então, a seguinte pontuação para este indicador:

Quadro 3 – Pontuação do indicador de Coleta seletiva

Coleta seletiva	Nota
Coleta seletiva \geq 1	1,0 ponto
$1 >$ Coleta seletiva \geq 0,8	0,5 pontos
Coleta seletiva $<$ 0,8	0 pontos



11.2.1.3. Taxa de recuperação de materiais recicláveis secos em relação à quantidade total de RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES coletada

O objetivo desse indicador é avaliar a recuperação de materiais recicláveis secos pela SPE e deverá ser mensurado através da quantidade de material reciclável segregada na UNIDADE DE TRIAGEM DE RSD de acordo com a seguinte fórmula:

$$TRS = \left(\frac{Q_{mr}}{Q_{rsd}} \right) * 100$$

Onde:

TRS = Taxa de recuperação de materiais recicláveis secos;

Qmr = Quantidade, em toneladas, de materiais recicláveis recuperados por mês pela SPE na UNIDADE DE TRIAGEM DE RSD;

Qrsd = Quantidade, em toneladas, de RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES por mês provenientes da coleta regular.

Levando-se em conta que a capacidade de segregação de materiais recicláveis na UNIDADE DE TRIAGEM DE RSD, a taxa de recuperação de materiais recicláveis secos pela SPE será de, no mínimo, 6% (seis por cento). Considera-se, então, a seguinte pontuação para este indicador:

Quadro 4 – Pontuação da Taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação ao RSD coletado

Taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação ao RSD coletado	Nota
TRS ≥ 6%	1,0 ponto
6% > TRS ≥ 4%	0,50 pontos
TRS < 4%	0 pontos



Este indicador deverá ser mensurado a partir do início da operação da UNIDADE DE TRIAGEM DE RSD, sendo aferido mensalmente pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO. Caso os materiais recicláveis resultantes do processo de triagem sejam enviados para as cooperativas e associações presentes no MUNICÍPIO as quantidades encaminhadas para estas organizações poderão ser consideradas para fins de cálculo desta taxa.

11.2.1.4. Taxa de recuperação de matéria orgânica em relação à quantidade total de RSU coletada

O objetivo desse indicador é avaliar a recuperação de matéria orgânica pela SPE e deverá ser mensurado através da quantidade de matéria orgânica desviada da disposição final em aterro sanitário através da compostagem aeróbia, de acordo com a seguinte fórmula:

$$TRO = \left(\frac{Q_{mo}}{Q_{rsu}} \right) * 100$$

Onde:

TRO = Taxa de recuperação de matéria orgânica;

Q_{mo} = Quantidade, em toneladas, de matéria orgânica desviada de disposição final em aterro sanitário pela SPE;

Q_{rsu} = Quantidade, em toneladas, de RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS coletada por mês.

Levando-se em conta que o tratamento da matéria orgânica na UNIDADE DE COMPOSTAGEM, a taxa de redução de matéria orgânica enviada para a disposição final pela SPE será de, no mínimo, 5,5%. Considera-se, então, a seguinte pontuação para este indicador:



Quadro 5 – Pontuação da de recuperação da matéria orgânica em relação ao RSU coletado

Taxa de recuperação da matéria orgânica em relação ao RSU coletado	Nota
$TRO \geq 5,5\%$	1,0 ponto
$5,5\% > TRO \geq 4\%$	0,50 pontos
$TRO < 4\%$	0 pontos

Este indicador deverá ser mensurado a partir do início da operação da UNIDADE DE COMPOSTAGEM, sendo aferido mensalmente pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

11.2.2. Indicadores de desempenho para limpeza urbana (ILU)

O Índice de Limpeza Urbana (ILU) é o resultado ponderado dos indicadores de Varrição manual e Execução das Ordens de Serviço. A fórmula de cálculo do índice é apresentada a seguir:

$$ILU = (0,6 * Varrição manual) + (0,4 * Execução das OS)$$

11.2.2.1. Varrição manual

O objetivo desse indicador é avaliar o serviço de varrição manual, que consiste na operação manual de varredura e ensacamento de todos os resíduos existentes nas vias e logradouros públicos. Para sua aferição deverá ser analisada a quantidade de vias efetivamente varridas por mês em relação à quantidade planejada. A aferição deste indicador será feita mediante a aplicação da seguinte fórmula de cálculo:

$$Varrição Manual = \frac{\sum_1^n km_e}{\sum_1^n km_p}$$

Onde:



Km_e = Quilômetros de vias efetivamente varridos manualmente por mês por setor, conforme medições;

Km_p = Quilômetros de vias a serem varridos manualmente conforme planejado por mês por setor, de acordo com o plano de varrição em vigor;

n = Números de setores.

Para resultado de varrição manual > 1 , considera-se 1. Neste caso o plano de varrição manual em vigor deverá ser revisado, já que o serviço efetivamente realizado está superior ao planejado. Considera-se, então, a seguinte pontuação para este indicador:

Quadro 6 – Pontuação do indicador de Varrição manual

Varrição Manual	Nota
Varrição manual ≥ 1	1,0 ponto
$1 >$ Varrição manual $\geq 0,8$	0,5 ponto
Varrição manual $< 0,8$	0 pontos

Este indicador deverá ser mensurado a partir de 120 dias após a DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO, sendo aferido mensalmente pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

11.2.2.2. Execução das Ordens de Serviço

O objetivo desse indicador é avaliar o cumprimento das ordens de serviço emitidas pelo MUNICÍPIO para a execução dos serviços de limpeza urbana, tais como a roçada mecanizada, capina e pintura de meio fim. Para sua aferição deverá ser analisada a quantidade de ordens de serviço efetivamente executadas por mês em relação à quantidade emitida pelo MUNICÍPIO. A aferição deste indicador será feita mediante a aplicação da seguinte fórmula de cálculo:



$$\textit{Execução das OS} = \frac{OS_e}{OS_p}$$

Onde:

OS_e = Ordens de serviço executadas pela SPE;

OS_p = Ordens de serviço expedidas pelo MUNICÍPIO.

Considera-se, então, a seguinte pontuação para este indicador:

Quadro 7 – Pontuação do indicador de Execução das Ordens de Serviço

Execução das OS	Nota
Execução das OS ≥ 1	1,0 ponto
1 > Execução das OS $\geq 0,8$	0,5 ponto
Execução das OS $< 0,8$	0 pontos

Este indicador deverá ser mensurado a partir de 120 dias após a DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO, sendo aferido mensalmente pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

11.2.3. Indicadores de Gestão e Qualidade dos serviços (IGQ)

O Índice de Gestão e Qualidade dos Serviços (IGQ) é o resultado ponderado dos indicadores de qualidade da ESTAÇÃO DE TRANSBORDO, de qualidade do ATERRO SANITÁRIO, de atendimento do usuário e de atendimento ao programa de educação ambiental. A fórmula de cálculo do índice é apresentada a seguir:

$$\textit{IGQ} = (0,3 * \textit{IQE}) + (0,3 * \textit{IQA}) + (0,25 * \textit{IAU}) + (0,15 * \textit{EDA})$$



11.2.3.1. Índice de Qualidade da ESTAÇÃO DE TRANSBORDO (IQE)

O objetivo desse indicador é avaliar a qualidade de operação e manutenção da ESTAÇÃO DE TRANSBORDO. O Índice de Qualidade da ESTAÇÃO DE TRANSBORDO (IQE) deve ser aferido mensalmente através do cálculo apresentado no quadro a seguir, com registro fotográfico que comprove as informações requeridas.

Quadro 8 - Formulário para o cálculo do Índice de qualidade da ETR

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DE RESÍDUOS			
ETR AVALIADA:			
DATA DA VISTORIA:			
TÉCNICO DA SPE:			
FISCAL:			
Item	Avaliação	Pontuação	Pontos Aplicados
Tipo de Manutenção Realizada	Adequado: Existência de manutenção preventiva, corretiva e emergencial.	10	
	Inadequado: Ausência de manutenção preventiva, corretiva e emergencial.	0	
Idade da frota de carretas	Adequado: até 5 anos.	5	
	Inadequado: superior a 5 anos.	0	
Sistema de pesagem	Adequado: balança calibrada de acordo com as especificações técnicas do equipamento.	5	
	Inadequado: balança descalibrada.	0	
Peso transportado pelos veículos de transporte	Adequado: não ultrapassar o limite de carga homologada conforme as especificações do veículo utilizado e legislação vigente.	10	
	Inadequado: ultrapassar o limite de carga homologada conforme as especificações do veículo utilizado e legislação vigente.	0	
Cobertura das Carretas de	Adequado: utilização de lonas plásticas ou telas para cobrir os resíduos que serão transportados.	10	



ÍNDICE DE QUALIDADE DA ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DE RESÍDUOS			
ETR AVALIADA:			
DATA DA VISTORIA:			
TÉCNICO DA SPE:			
FISCAL:			
Item	Avaliação	Pontuação	Pontos Aplicados
Transporte	Inadequado: ausência da utilização de lonas plásticas ou telas para cobrir os resíduos que serão transportados.	0	
Utilização de equipamentos de proteção/segurança	Adequado: utilização constante de equipamentos de proteção/segurança por todos os funcionários.	10	
	Inadequado: não utilização ou utilização parcial de equipamentos de proteção/segurança pelos funcionários.	0	
		Total máximo = 50	<input type="text"/>
		IQE = Soma dos Pontos/5	<input type="text"/>
ASSINATURAS:			

FISCAL			

TÉCNICO DA SPE			

Os itens serão considerados adequados ou satisfatórios quando estiverem em conformidade com o projeto executivo da ETR licenciados no órgão ambiental, com os critérios estabelecidos na legislação aplicável e com as normas operacionais da ABNT. A pontuação do IQE varia de 0 a 10, sendo que uma pontuação abaixo de 7 enquadra o transbordo como sendo operado em condições inadequadas, e acima em condições adequadas. Consideram-se para este indicador os seguintes valores:



Quadro 9 - Pontuação para o indicador Índice de qualidade da ETR

Índice de qualidade das ETRs	Nota
$IQE \geq 9$	1,0 ponto
$9 > IQE \geq 7$	0,50 pontos
$IQE < 7$	0 pontos

Este indicador deverá ser mensurado a partir do início da operação da ETR, sendo aferido mensalmente pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO. Se a ETR deixar de ser utilizada pela SPE, o indicador deverá ser considerado 1.

11.2.3.2. Índice de Qualidade do ATERRO SANITÁRIO (IQA)

O objetivo desse indicador é avaliar a qualidade ambiental de operação e manutenção do ATERRO SANITÁRIO. O Índice de Qualidade do ATERRO SANITÁRIO (IQA) deve ser aferido mensalmente através do cálculo apresentado no quadro a seguir, com registro fotográfico que comprove as informações requeridas.

Quadro 10 - Formulário para o cálculo do Índice de qualidade do aterro

ÍNDICE DE QUALIDADE DO ATERRO				
DATA DA VISTORIA:				
TÉCNICO DA SPE:				
FISCAL DO REGULADOR:				
Item	Subitem	Avaliação	Peso	Pontos Aplicados
Estrutura de apoio	Isolamento físico	Sim/Suficiente	5	
		Não/Insuficiente	0	
	Isolamento visual	Adequado	5	
		Inadequado	0	
	Manutenção dos acessos internos	Adequado	5	
		Inadequado	0	
	Acesso à frente de descargas	Adequado	5	
		Inadequado	0	
Aspectos operacionais	Dimensões das células	Adequado	10	
		Inadequado	0	



ÍNDICE DE QUALIDADE DO ATERRO				
DATA DA VISTORIA:				
TÉCNICO DA SPE:				
FISCAL DO REGULADOR:				
Item	Subitem	Avaliação	Peso	Pontos Aplicados
	Recobrimento dos resíduos	Adequado	10	
		Inadequado	2	
		Inexistente	0	
	Aproveitamento da área	Adequado	10	
Inadequado		0		
Estrutura de proteção ambiental	Drenagem de águas pluviais	Suficiente	10	
		Insuficiente	0	
	Drenagem do chorume	Suficiente	10	
		Insuficiente	0	
	Tratamento adequado do chorume	Suficiente	10	
		Insuficiente	0	
Drenagem de gases	Suficiente	10		
	Insuficiente	0		
Outras informações	Queima de resíduos	Não	6	
		Sim	0	
	Presença de aves e animais	Sim	0	
		Não	4	
Total			100	
<div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Total máximo = 100 <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/></div> <div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">IQR = Soma dos Pontos/10 <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/></div>				
ASSINATURA: _____ FISCAL				
CIÊNCIA: _____ TÉCNICO DA SPE				



Os itens serão considerados adequados ou satisfatórios quando estiverem em conformidade com o projeto executivo do ATERRO SANITÁRIO licenciado no órgão ambiental, com os critérios estabelecidos na legislação aplicável e com as normas operacionais da ABNT. A pontuação do IQA varia de 0 a 10, sendo que uma pontuação abaixo de 7 enquadra o aterro como sendo operado em condições inadequadas, e acima em condições adequadas. Consideram-se para este indicador os seguintes valores:

Quadro 11 - Pontuação para o indicador Índice de qualidade do aterro

IQA	Nota
$IQA \geq 9$	1,0 ponto
$9 > IQA \geq 7$	0,50 pontos
$IQA < 7$	0 pontos

Este indicador deverá ser mensurado a partir do início da operação do ATERRO SANITÁRIO, sendo aferido mensalmente pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

11.2.3.3. Índice de atendimento ao usuário (IAU)

O Índice de Atendimento ao Usuário (IAU) tem por objetivo verificar o atendimento satisfatório aos usuários, apurando o número de reclamações procedentes e validadas pela Central de Atendimento. Para fins de cálculo do indicador será considerada a quantidade de 0,3% (zero vírgula três por cento) da população do município em reclamações mensais pertinentes.

A Central de Atendimento ao Usuário deverá ser implantada e operada pela SPE. A aferição do cumprimento das metas deste item será feita mediante a aplicação da seguinte fórmula de cálculo:

$$IAU = \frac{M}{NR}$$



Onde:

IAU = Índice de atendimento ao usuário;

M = 0,3% da população total de Barra do Piraí segundo as estimativas do IBGE;

NR = Número de reclamações procedentes e validadas mensais.

Consideram-se para este indicador os seguintes valores:

Quadro 12 - Pontuação para o indicador IAU.

Índice de Atendimento ao Usuário	Nota
$IAU \geq 1,00$	1,0 ponto
$1,00 > IAU \geq 0,8$	0,50 pontos
$IAU < 0,8$	0 pontos

Este indicador deverá ser mensurado a partir de 120 dias após a DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO, sendo aferido mensalmente pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

11.2.3.4. Atendimento ao programa de educação ambiental (EDA)

O objetivo desse indicador é verificar o atendimento satisfatório ao Plano de Operação do Programa de Educação Ambiental. Ao longo do contrato, a SPE deverá realizar as atividades do Programa de Educação Ambiental conforme o Plano de Operação apresentado ao MUNICÍPIO e a ENTIDADE DE REGULAÇÃO. A aferição desse indicador será feita mediante a aplicação da seguinte fórmula de cálculo:

$$EDA = \frac{AE}{AP}$$

Onde:

EDA = Atendimento ao Programa de Educação Ambiental;



AE = Ações de Educação Ambiental executadas no mês;

AP = Ações de Educação Ambiental planejadas no mês, conforme o Plano de Operação do Programa de Educação Ambiental.

Para resultado de Educação Ambiental > 1 , considera-se 1. Neste caso as ações de educação ambiental realizadas foram superiores às planejadas, demonstrando uma maior abrangência das ações executadas pela SPE. A comprovação das ações deverá ser realizada através de lista de presença, de registro fotográfico ou da disponibilização dos materiais informativos e/ou educativos produzidos no período analisado. Consideram-se para este indicador os seguintes valores:

Quadro 13 - Pontuação para o indicador de Atendimento ao Programa de Educação Ambiental.

Atendimento ao Programa de Educação Ambiental	Nota
$EDA \geq 1$	1,0 ponto
$1,00 > EDA \geq 0,8$	0,50 pontos
$EDA < 0,8$	0 pontos

Este indicador deverá ser mensurado a partir de 120 dias após a DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO, sendo aferido mensalmente pela ENTIDADE DE REGULAÇÃO.

11.3. Análise de Desempenho

Os indicadores darão suporte para a avaliação do desempenho da SPE, cujo objetivo é estabelecer mensalmente a Nota de Desempenho da mesma, considerando, especialmente, o atendimento das metas e parâmetros exigidos no CONTRATO. O nível de desempenho (Quadro 14) será classificado de acordo com a Nota de Avaliação Mensal (NA_m), conforme segue:



Quadro 14 — Nível de desempenho da SPE.

Nota de desempenho	Descrição
Ótimo	$NAm \geq 8$
Regular	$8 > NAm \geq 7$
Insatisfatório	$7 > NAm \geq 5$
Ruim	$NAm < 5$

A ocorrência de uma Nota de Avaliação Mensal inferior a 8,0 (oito), correspondente ao nível de desempenho regular, insatisfatório ou ruim, acarretará a SPE uma redução na CONTRAPRESTAÇÃO, na forma do CONTRATO, observado o procedimento nele previsto.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2023

PROCESSO Nº 28.109/2022

ANEXO III

DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

OBJETO: CONCESSÃO ADMINISTRATIVA PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.



Prefeitura Municipal de Barra do Pirai
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: **11/11/2022** Fls. ____

Rubrica _____



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

1. Considerações iniciais

Este Anexo tem por finalidade definir os requisitos que deverão ser observados na elaboração da PROPOSTA TÉCNICA, para viabilizar a aferição, por meio de critérios objetivos, da capacitação e da experiência da LICITANTE na execução do objeto da PPP, bem assim a qualidade técnica da proposta, a qual compreenderá, principalmente, a metodologia, organização, tecnologias, recursos materiais que serão utilizados nos trabalhos e, também, a qualificação das equipes técnicas que serão mobilizadas para a sua performance, tanto em termos de organização como de conteúdo das informações.

A PROPOSTA TÉCNICA deverá estar em estrita conformidade com as definições do EDITAL e as especificações funcionais, operacionais e técnicas, constantes do Anexo II – TERMO DE REFERÊNCIA, objetivando demonstrar perante a COMISSÃO:

- (i) o real entendimento, pela LICITANTE, do problema a ser resolvido, bem como a existência efetiva de projetos relacionados à solução do processamento de resíduos e sua destinação final; e
- (ii) o comprometimento para a execução do objeto contratual.

As PROPOSTAS TÉCNICAS deverão ser entregues na forma indicada no EDITAL. Todas as páginas deverão estar numeradas e rubricadas pelo representante legal da LICITANTE. Caso a PROPOSTA TÉCNICA seja dividida em mais de um volume, estes deverão ser numerados e identificados na capa e no dorso, com a indicação das respectivas páginas que os instruem.

2. Concepção do sistema de gestão de resíduos sólidos de Barra do Piraí

Para a implantação e operação do sistema de gestão de resíduos sólidos de Barra do Piraí, a SPE e o MUNICÍPIO devem ter como objetivos principais:

- Atender a Lei Nº 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

- Atender a Lei Nº 14.026/2020, que atualiza o marco legal do saneamento básico.
- Promover mudanças efetivas de curto, médio e longo prazo no tratamento dos resíduos sólidos do MUNICÍPIO, atingindo os objetivos propostos pela Lei Federal Nº. 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, assim como a Lei municipal nº 2.576, de 01 de julho de 2015, que instituiu o Plano Municipal de Saneamento Básico de Barra do Piraí.
- Aplicar uma visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambientais, sociais, culturais, econômicas, tecnológicas e de saúde pública.
- Atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos, visando, nessa ordem, a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem e o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.
- Implantar modelos inovadores no sistema de destinação final dos resíduos sólidos, que atendam a critérios tecnológicos, locais, ambientais e sociais estabelecidos.

3. Conteúdo da Proposta Técnica

A PROPOSTA TÉCNICA deverá ser elaborada e dimensionada com base nas quantidades médias mensais dos serviços e obras previstos no Anexo II – TERMO DE REFERÊNCIA.

Para avaliar o conhecimento técnico da LICITANTE, bem como o conhecimento do problema deverão ser abordados os seguintes itens:



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

3.1. Plano de Coleta e transporte dos RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES e comerciais

Deverão constar no conteúdo do Plano de Coleta dos RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES e comerciais:

- a) Conhecimento do problema, diagnóstico da situação atual e descrição da metodologia a ser adotada na execução dos serviços, incluindo as rotinas operacionais;
- b) Dimensionamento quantitativo e especificação da frota, equipamentos, mão de obra, ferramental, uniformes e EPI's necessários para execução dos serviços, incluindo as premissas adotadas e as memórias de cálculo;
- c) Planta ou plantas articuladas, a critério da LICITANTE, na escala mínima de 1:10.000 para a área urbana e na escala 1:20.000 na área rural indicando, através de cores e respectivas legendas, os setores de coleta, as frequências, os períodos de execução (noturno e diurno), programação da coleta (dias da semana), representação gráfica dos itinerários da coleta, através de vetores orientados de cada circuito, indicando o início e fim de cada viagem, bem como as coordenadas (latitude e longitude) das áreas de difícil acesso, se houver;
- d) Memorial descritivo dos itinerários de cada setor de coleta, explicando, em cada circuito, os trajetos de via coletada, indicando o horário de início dos serviços, extensão total de vias percorridas em cada viagem a ser realizada, discriminando a extensão produtiva (coletando), a extensão improdutiva (não coletando) da viagem (km/viagem), a produtividade da viagem (ton/viagem) e o tempo de cada viagem.

3.2. Plano de Coleta Seletiva de materiais recicláveis

Deverão constar no Plano de Coleta Seletiva de materiais recicláveis:



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

- a) Descrição da Metodologia a ser adotada na execução dos serviços, incluindo as rotinas operacionais para a coleta no primeiro ano da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA;
- b) Dimensionamento quantitativo e especificação da frota, equipamentos, mão de obra, ferramental e uniforme necessário para execução dos serviços, incluindo as premissas adotadas e as memórias de cálculo;
- c) Planta ou plantas articuladas, a critério da LICITANTE, na escala mínima de 1:10.000, indicando através de cores e respectivas legendas, os locais de coleta no primeiro ano de CONCESSÃO ADMINISTRATIVA; as frequências; a produtividade em cada viagem; o turno de trabalho; e a representação gráfica dos itinerários de coleta, indicando o início e o fim de cada viagem;
- d) Memorial descritivo dos itinerários de cada setor de coleta, explicando, em cada circuito, os trajetos de via coletada, indicando o horário de início dos serviços, extensão total de vias percorridas em cada viagem a ser realizada, e ao final apresentação de quadro resumo discriminando a extensão produtiva (coletando), a extensão improdutiva (não coletando) da viagem (km/viagem), a produtividade da viagem (ton/viagem) e o tempo de cada viagem.

3.3. Plano para implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

Na elaboração do Plano para implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES deverão ser observados os seguintes pontos:

- a) Projeto Conceitual;
- b) Fluxograma operacional;
- c) Descrição da metodologia a ser adotada na execução dos serviços, incluindo as rotinas operacionais;
- d) Dimensionamento dos recursos necessários para operação e manutenção.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

3.4. Plano para implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE COMPOSTAGEM

Na elaboração do Plano para implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE COMPOSTAGEM deverão ser observados os seguintes pontos:

- a) Projeto Conceitual;
- b) Fluxograma operacional;
- c) Descrição da metodologia a ser adotada na execução dos serviços, incluindo as rotinas operacionais;
- d) Dimensionamento dos recursos necessários para operação e manutenção.

3.5. Plano para implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC

Na elaboração do Plano para implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC deverão ser observados os seguintes pontos:

- a) Projeto Conceitual;
- b) Fluxograma operacional;
- c) Descrição da metodologia a ser adotada na execução dos serviços, incluindo as rotinas operacionais;
- d) Dimensionamento dos recursos necessários para operação e manutenção.

3.6. Plano para implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS

Na elaboração do Plano para implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS deverão ser observados os seguintes pontos:

- a) Projeto Conceitual;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

- b) Fluxograma operacional;
- c) Descrição da metodologia a ser adotada na execução dos serviços, incluindo as rotinas operacionais;
- d) Dimensionamento dos recursos necessários para operação e manutenção.

3.7. Plano para implantação, operação e manutenção do ATERRO SANITÁRIO

Na elaboração do Plano para implantação, operação e manutenção do ATERRO SANITÁRIO deverão ser observados os seguintes pontos:

- a) Projeto Conceitual;
- b) Fluxograma operacional;
- c) Descrição da metodologia a ser adotada na execução dos serviços, incluindo as rotinas operacionais;
- d) Dimensionamento dos recursos necessários para operação e manutenção.

3.8. Plano para implantação, operação e manutenção do ATERRO DE INERTES

Na elaboração do Plano para implantação, operação e manutenção do ATERRO DE INERTES deverão ser observados os seguintes pontos:

- a) Projeto Conceitual;
- b) Fluxograma operacional;
- c) Descrição da metodologia a ser adotada na execução dos serviços, incluindo as rotinas operacionais;
- d) Dimensionamento dos recursos necessários para operação e manutenção.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

3.9. Plano para implantação, operação e manutenção da ESTAÇÃO DE TRANSBORDO

Na elaboração do Plano para implantação, operação e manutenção da ESTAÇÃO DE TRANSBORDO deverão ser observados os seguintes pontos:

- a) Projeto Conceitual;
- b) Fluxograma operacional;
- c) Descrição da metodologia a ser adotada na execução dos serviços, incluindo as rotinas operacionais e de transporte de rejeitos até a destinação final;
- d) Dimensionamento dos recursos necessários para operação e manutenção.

3.10. Plano para a Elaboração e Execução do projeto de Encerramento do ATERRO MUNICIPAL

Na elaboração do Plano para Elaboração e Execução do projeto de Encerramento do ATERRO MUNICIPAL deverão ser observados os seguintes pontos:

- a) Descrição da metodologia a ser adotada na execução dos serviços, incluindo as rotinas operacionais;
- b) Dimensionamento dos recursos necessários para operação e manutenção;
- c) Plantas, esquemáticos ou desenhos que detalhem as etapas de encerramento do ATERRO MUNICIPAL, acompanhada de descrição do desenvolvimento e detalhamento das atividades inerentes.

3.11. Plano de Varrição manual de vias e logradouros públicos

Deverão constar no Plano de Varrição Manual de vias e logradouros públicos:

- a) Descrição da Metodologia a ser adotada na execução dos serviços, incluindo as rotinas operacionais;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

- b) Dimensionamento quantitativo e especificação dos equipamentos e da mão de obra, incluindo ferramental e uniforme necessários para execução dos serviços, as premissas adotadas e as memórias de cálculo;
- c) Planta ou plantas articuladas, a critério da LICITANTE, na escala mínima de 1:10.000, indicando, através de cores e respectivas legendas, os setores e itinerários de varrição manual de cada equipe, as frequências a serem adotadas e os períodos de execução (noturno e diurno) dos serviços;
- d) Memorial descritivo dos setores de varrição manual por turno, apresentando os nomes das vias, trechos considerados, extensões, frequências e horário dos setores de cada equipe.

3.12. Plano de Varrição mecanizada de vias

Deverão constar no Plano de Varrição Mecanizada de vias:

- a) Descrição da Metodologia a ser adotada na execução dos serviços, incluindo as rotinas operacionais;
- b) Dimensionamento quantitativo e especificação dos equipamentos e da mão de obra, incluindo ferramental e uniforme necessários para execução dos serviços, as premissas adotadas e as memórias de cálculo;
- c) Planta ou plantas articuladas, a critério da LICITANTE, na escala mínima de 1:10.000, indicando, através de cores e respectivas legendas, os setores e itinerários de varrição mecanizada de cada equipe, as frequências a serem adotadas e os períodos de execução (noturno e diurno) dos serviços;
- d) Memorial descritivo dos setores de varrição mecanizada por turno, apresentando os nomes das vias, trechos considerados, extensões, frequências e horário dos setores de cada equipe.



Prefeitura Municipal de Barra do Pirai
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

3.13. Plano do Programa de Educação Ambiental

O conteúdo do Plano do Programa de Educação Ambiental deve ser elaborado de maneira a abordar:

- a) Contextualização da educação ambiental e sanitária, justificativa, objetos e metas;
- b) Detalhamento das atividades educativas a serem desenvolvidas, público alvo, cronograma de trabalho, dimensionamento da mão de obra e materiais, e resultados esperados.

4. Pontuação da Proposta Técnica

Para fins de pontuação das PROPOSTAS TÉCNICAS, serão considerados os Planos de Trabalho referidos nos itens 3.1 a 3.13.

As PROPOSTAS TÉCNICAS serão analisadas pela COMISSÃO, designada para processar e julgar a LICITAÇÃO, que lhes atribuirá a Nota Técnica Total de, no máximo, 10 (dez) pontos, conforme os critérios a seguir estabelecidos.

Os requisitos da PROPOSTA TÉCNICA serão avaliados segundo a clareza, objetividade, coerência e a consistência dos conteúdos e propostas apresentados, para as quais serão atribuídas as Notas Técnicas, conforme a seguinte tabela:

PONTUAÇÃO	CRITÉRIO
0	Quando a LICITANTE não apresentar ou apresentar plano de forma incompatível com as exigências previstas.
0,5	Pelo atendimento incompleto a qualquer exigência contida no EDITAL ou em seus Anexos relativo ao item específico, pelo tratamento de forma equivocada do item, ou, ainda, pela existência de falhas que comprometam a metodologia operacional da LICITANTE.
1,0	Pelo atendimento integral, oferecendo visão e abordagem consideradas corretas e regulares.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: **11/11/2022** Fls. ____

Rubrica _____

A pontuação final será obtida através da somatória das notas atribuídas pela COMISSÃO aos diversos itens e subitens que compõem a PROPOSTA TÉCNICA, na proporção de seu peso, conforme segue:



Prefeitura Municipal de Barra do Pirai
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

Tabela de Pesos

ITEM	PESO TOTAL	SUBITEM	PESO PARCIAL
3.1. Plano de Coleta e transporte dos RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES e comerciais	1,2	a	0,15
		b	0,25
		c	0,40
		d	0,40
3.2. Plano de Coleta seletiva de materiais recicláveis	0,5	a	0,05
		b	0,05
		c	0,20
		d	0,20
3.3. Plano para implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	1,0	a	0,50
		b	0,10
		c	0,20
		d	0,20
3.4. Plano para implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE COMPOSTAGEM	0,7	a	0,30
		b	0,10
		c	0,15
		d	0,15
3.5. Plano para implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC	0,5	a	0,25
		b	0,05
		c	0,10
		d	0,10
3.6. Plano para implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS	0,5	a	0,25
		b	0,05
		c	0,10
		d	0,10
3.7. Plano para implantação, operação e manutenção do ATERRO SANITÁRIO	1,2	a	0,55
		b	0,15
		c	0,25
		d	0,25
3.8. Plano para implantação, operação e manutenção do ATERRO DE INERTES	0,7	a	0,30
		b	0,10
		c	0,15
		d	0,15



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

ITEM	PESO TOTAL	SUBITEM	PESO PARCIAL
3.9. Plano para implantação, operação e manutenção da ESTAÇÃO DE TRANSBORDO	1,0	a	0,50
		b	0,10
		c	0,20
		d	0,20
3.10. Plano para a elaboração e execução do projeto de encerramento do ATERRO MUNICIPAL	0,5	a	0,20
		b	0,10
		c	0,20
3.11. Plano de Varrição manual de vias e logradouros públicos	1,0	a	0,10
		b	0,20
		c	0,35
		d	0,35
3.12. Plano de Varrição mecanizada de vias	0,7	a	0,05
		b	0,15
		c	0,25
		d	0,25
3.13. Plano do Programa de Educação Ambiental	0,5	a	0,25
		b	0,25
TOTAL	10	-	10



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

Tabela de Pesos

ITEM	PESO TOTAL	SUBITEM	PESO PARCIAL	PONTUAÇÃO PARCIAL	PONTUAÇÃO FINAL
3.1. Plano de Coleta e transporte dos RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES e comerciais	1,2	a	0,15		
		b	0,25		
		c	0,40		
		d	0,40		
3.2. Plano de Coleta seletiva de materiais recicláveis	0,5	a	0,05		
		b	0,05		
		c	0,20		
		d	0,20		
3.3. Plano para implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	1,0	a	0,50		
		b	0,10		
		c	0,20		
		d	0,20		
3.4. Plano para implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE COMPOSTAGEM	0,7	a	0,30		
		b	0,10		
		c	0,15		
		d	0,15		



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

ITEM	PESO TOTAL	SUBITEM	PESO PARCIAL	PONTUAÇÃO PARCIAL	PONTUAÇÃO FINAL
3.5. Plano para implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC	0,5	a	0,25		
		b	0,05		
		c	0,10		
		d	0,10		
3.6. Plano para implantação, operação e manutenção da UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS	0,5	a	0,25		
		b	0,05		
		c	0,10		
		d	0,10		
3.7. Plano para implantação, operação e manutenção do ATERRO SANITÁRIO	1,2	a	0,55		
		b	0,15		
		c	0,25		
		d	0,25		
3.8. Plano para implantação, operação e manutenção do ATERRO DE INERTES	0,7	a	0,30		
		b	0,10		
		c	0,15		
		d	0,15		
3.9. Plano para implantação, operação e manutenção da ESTAÇÃO DE TRANSBORDO	1,0	a	0,50		
		b	0,10		



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

ITEM	PESO TOTAL	SUBITEM	PESO PARCIAL	PONTUAÇÃO PARCIAL	PONTUAÇÃO FINAL
		c	0,20		
		d	0,20		
3.10. Plano para a elaboração e execução do projeto de encerramento do ATERRO MUNICIPAL	0,5	a	0,20		
		b	0,10		
		c	0,20		
3.11. Plano de Varrição manual de vias e logradouros públicos	1,0	a	0,10		
		b	0,20		
		c	0,35		
		d	0,35		
3.12. Plano de Varrição mecanizada de vias	0,7	a	0,05		
		b	0,15		
		c	0,25		
		d	0,25		
3.13. Plano do Programa de Educação Ambiental	0,5	a	0,25		
		b	0,25		
TOTAL	10	-	10	-	



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls _____
Rubrica _____	

5. Critério de desclassificação

Serão desclassificadas as LICITANTES cuja PROPOSTA TÉCNICA:

- Não conseguirem obter pontuação igual ou superior a 7,0 (sete) ou que tiverem pontuação igual a 0 (zero) em qualquer dos itens acima;
- Não atenderem às exigências contidas neste EDITAL ou que não apresentarem o conteúdo relativo a quaisquer dos itens ou subitens, ou ainda que forem subordinadas a qualquer condição não prevista.

Na avaliação, não será admitida qualquer compensação entre os itens a serem analisados, ou seja, todos serão determinantes da aceitabilidade ou não da PROPOSTA TÉCNICA.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls _____
Rubrica _____	

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2023
PROCESSO Nº 28109/2022

ANEXO IV
DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DA PROPOSTA COMERCIAL

OBJETO: CONCESSÃO ADMINISTRATIVA PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: **11/11/2022** Fls _____

Rubrica _____

1. Projeções Econômico-financeiras

As projeções econômico-financeiras deverão cobrir todo o prazo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, em base anual, e deverão ser expressas mediante o preenchimento dos quadros a serem incluídos no Envelope C - PROPOSTA COMERCIAL, conforme segue:

- Plano de Negócios, conforme Modelo do Anexo VII – PLANO DE NEGÓCIOS DE REFERÊNCIA.
- Planilhas, conforme Modelo do Anexo VII A – Modelo do PLANO DE NEGÓCIOS DE REFERÊNCIA.

As composições dos custos para cada serviço deverão demonstrar claramente todos os custos incidentes, os coeficientes adotados para dimensionamento dos custos dos insumos, os encargos sociais incidentes, a remuneração da SPE e os respectivos tributos incidentes.

O fluxo de caixa dos investimentos reversíveis deverá ser compatível com os prazos estabelecidos nas metas do presente EDITAL.

2. Formulários da Proposta Comercial

Todas as páginas da PROPOSTA COMERCIAL deverão ser numeradas e assinadas pelo representante legal da LICITANTE.

No Envelope C - PROPOSTA COMERCIAL deverão ser apresentados os formulários especificados no item 1, deste Anexo, devidamente preenchidos pelo LICITANTE, considerando o Anexo VII – PLANO DE NEGÓCIOS DE REFERÊNCIA. A apresentação incompleta da PROPOSTA COMERCIAL implicará na desclassificação sumária da LICITANTE.

As PROPOSTAS COMERCIAIS das LICITANTES deverão ser formuladas com valores referentes à data da entrega das PROPOSTAS COMERCIAIS (data base).

3. Critérios de pontuação da Proposta Comercial

3.1. Serão desclassificadas as PROPOSTAS COMERCIAIS que não atendam à totalidade dos itens de 1 e 2.

3.2. Serão desclassificadas as PROPOSTAS COMERCIAIS cujos Planos de Negócios demonstrarem inviabilidade da Concessão, não sendo permitido o resultado da TIR igual ou inferior à zero.

3.3. Serão desclassificadas as PROPOSTAS COMERCIAIS:

3.3.1. Com valores excessivos ou manifestamente inexequíveis, assim consideradas aqueles que não sejam demonstradas como viáveis, através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do CONTRATO, nos termos do artigo 48, inciso II, parágrafo 1º, alíneas “a” e “b”, da Lei Federal nº 8.666/93, e suas alterações posteriores, ou ainda que deixem de apresentar a memória de cálculo de cada um dos percentuais componentes dos encargos e obrigações sociais adotados pela proponente.

3.3.2. Que ultrapassem o valor limite do CONTRATO considerado no EDITAL (Anexo VII), no valor de R\$ 1.607.999.040,17 (um bilhão, seiscentos e sete milhões, novecentos e noventa e nove mil, quarenta reais e dezessete centavos).

3.3.3. Que contiverem rasura, borrão, entrelinha ou linguagem que dificulte a exata compreensão do enunciado ou quaisquer vícios capazes de comprometer a sua validade.

3.5. Das PROPOSTAS COMERCIAIS classificadas a COMISSÃO calculará a Nota da PROPOSTA COMERCIAL, de acordo com a seguinte fórmula:

$$NPC = (MC / CL) \times 10$$

Onde:

- NPC = é a Nota da PROPOSTA COMERCIAL.
- MC = Menor VALOR DO CONTRATO ofertado, obtido dentre todas as PROPOSTAS COMERCIAIS.
- CL = Valor do CONTRATO proposto pelo Licitante, preenchido de acordo com a planilha do Plano de Negócios.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2023
PROCESSO Nº 28109/2022

ANEXO V
DIRETRIZES AMBIENTAIS

OBJETO: CONCESSÃO ADMINISTRATIVA PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls _____
Rubrica _____	

1. Introdução

Em cumprimento ao inciso VII do art. 10 da Lei Federal Nº 11.079/04, as diretrizes aqui contidas visam informar aos licitantes a respeito dos principais aspectos que deverão ser observados quando do licenciamento ambiental para implantação das unidades integrantes da Central de Processamento de Resíduos Sólidos Urbanos – CPRSU e diretrizes para o transporte e destinação de resíduos não perigosos.

2. Princípios

- Prevalência do interesse público;
- Melhoria contínua da qualidade ambiental;
- Multidisciplinaridade no trato das questões ambientais;
- Participação comunitária na defesa do meio ambiente;
- Integração com as políticas de meio ambiente nas esferas de competência da União, Estado, Município e as demais ações do governo;
- Manutenção de equilíbrio ambiental;
- Uso racional dos recursos naturais;
- Mitigação e minimização dos impactos ambientais;
- Educação e conscientização ambiental como ação mobilizadora da sociedade;
- Recuperação do dano ambiental.

Para o cumprimento do disposto no art. 30 da Constituição Federal, no que concerne ao meio ambiente, consideram-se como de interesse local:

- O incentivo à adoção de posturas e práticas sociais e econômicas ambientalmente sustentáveis;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls _____
Rubrica _____	

- A adequação das atividades e ações econômicas, sociais, urbanas e do Poder Público, às imposições do equilíbrio ambiental;
- A busca permanente de soluções negociadas entre o Poder Público e a iniciativa privada para a redução dos impactos ambientais;
- A adoção no processo de planejamento, de normas relativas ao desenvolvimento urbano e econômico que priorize a proteção ambiental, a utilização adequada do espaço territorial e dos recursos naturais e que possibilitem novas oportunidades de geração de trabalho e renda;
- O licenciamento ambiental e o controle das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- A melhoria constante da qualidade do ar, da água, do solo, da paisagem e dos níveis de ruído e vibrações, mantendo-os dentro dos padrões técnicos estabelecidos pelas legislações de Controle de Poluição Ambiental Federal, Estadual e Municipal no que couber;
- O acondicionamento, armazenamento, a coleta, o transporte, a reciclagem, o tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos;
- O cumprimento de normas de segurança no tocante à manipulação, armazenagem e transporte de produtos, substâncias, materiais e resíduos perigosos ou tóxicos;
- O estabelecimento de indicadores ambientais.

3. Licenciamento ambiental

Toda atividade de licenciamento das unidades integrantes da Central de Processamento de Resíduos Sólidos Urbanos – CPRSU, da ESTAÇÃO DE TRANSBORDO e do transporte de resíduos ficará sob responsabilidade da SPE, que deverá observar a legislação federal, estadual e municipal pertinentes à matéria.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls _____
Rubrica _____	

Com vistas ao licenciamento dos empreendimentos, a SPE deverá levar em consideração as especificações técnicas, constantes do Anexo II – TERMO DE REFERÊNCIA, e as legislações ambientais vigentes.

O licenciamento ambiental é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, Lei Federal nº 6.938/1981, que visa agir preventivamente na proteção do meio ambiente, considerado bem de uso comum de toda a sociedade (BRASIL, 1981).

O licenciamento ambiental consiste na avaliação da viabilidade de um empreendimento por meio de um órgão competente que atesta seu enquadramento às normas ambientais vigentes e determina ações que o empreendedor deve tomar para minimizar os impactos ambientais do empreendimento.

O órgão competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso. Todo empreendimento listado na Resolução CONAMA nº 237/1997 é obrigado a ter licença ambiental, estando o tratamento e destinação de resíduos sólidos urbanos citados nesta lista.

O empreendimento sujeito ao licenciamento que não regularizar sua situação estará infringindo a legislação, podendo sofrer as sanções previstas na Lei de Crimes Ambientais, Lei Federal nº 9.605/1998, como multa, embargo ou mesmo detenção.

De acordo com o Art. 7º. da Resolução nº CONAMA Nº. 237/1997 os empreendimentos e atividades são licenciados ou autorizados ambientalmente por um único ente federativo, em conformidade com as atribuições definidas em lei. No nível federal, o órgão responsável é o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e no nível estadual, no caso do Rio de Janeiro, é o Instituto Estadual do Ambiente (INEA). No nível municipal, o licenciamento ambiental em Barra do Piraí é de responsabilidade da Secretaria Municipal do Ambiente (SMA) e foi estabelecido pelo artigo 18, da Lei Complementar nº 002, de 13 de maio de 2009.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls _____
Rubrica _____	

No quadro a seguir são apresentados os casos em que cada órgão deve ser responsável pelo licenciamento.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal
Processo nº 28109/2022
Data: **11/11/2022** Fls _____
Rubrica _____

Quadro 1 - Competências para o licenciamento ambiental no Brasil.

Órgão Ambiental Competente	Dano Potencial	Outros requisitos legais
IBAMA	Significativo impacto ambiental, de âmbito nacional ou regional	Atividades localizadas ou desenvolvidas conjuntamente no Brasil e em país limítrofe; no mar territorial; na plataforma continental; em zona econômica exclusiva; em terras indígenas ou em unidades de conservação do domínio da União.
		Atividades localizadas ou desenvolvidas em dois ou mais Estados.
		Atividades cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais do País ou de um ou mais Estados.
		Bases ou empreendimentos de caráter militar, quando couber, observada a legislação específica.
		Destinados a pesquisar, lavrar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).
INEA	Impactos ambientais diretos que ultrapassem os limites territoriais de um ou mais municípios	Atividades localizadas ou desenvolvidas em mais de um município ou em unidades de conservação de domínio estadual.
		Atividades localizadas ou desenvolvidas nas florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente relacionadas no artigo 2º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e em todas as que assim forem consideradas por normas federais, estaduais ou municipais.
		Atividades e empreendimentos cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais de um ou mais Municípios.
		Atividades delegadas pela União aos Estados ou ao Distrito Federal por instrumento legal ou convênio.
SMA	Impacto ambiental local	Atividades cujos impactos ambientais diretos concentram-se dentro dos limites do Município.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls _____
Rubrica _____	

O licenciamento ambiental é regido, de forma geral, pelas Resoluções CONAMA nº 01/86 e N° 237/97. O processo consiste na emissão de três tipos de licenças, sendo cada uma exigida em uma etapa específica do licenciamento. Assim, temos:

- Licença Prévia (LP);
- Licença de Instalação (LI);
- Licença de Operação (LO).

De acordo com a Norma Operacional (NOP) do INEA nº 46/2021, Revisão 2, que dispõe sobre o “Enquadramento de empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento e demais procedimentos de controle ambiental” é possível averiguar a classe de impacto ambiental do empreendimento de acordo com a natureza da atividade, o porte e o potencial de poluição ambiental. A classificação deve ser feita conforme estabelecido no Boletim de Serviço nº 110, de 23/08/2021, que corresponde aos Anexos I e II da NOP-INEA 46/21. De acordo com este documento, devem ser observados o Potencial Poluidor Inicial Mínimo (PPIM) e o Critério de Enquadramento (CE) associados a um Código de Atividade Potencialmente Poluidora (CAPP).

Em consulta ao SELCA¹ foi possível identificar a classe de impacto e onde deveriam ser iniciados os processos de licenciamento ambiental das atividades elencadas acima, conforme apresentado no quadro abaixo.

Poderão ser solicitados outros documentos além dos descritos a seguir para o licenciamento ambiental das atividades em função das características específicas da localização e da tipologia do empreendimento.

¹ <http://portallicenciamento.inea.rj.gov.br/inicial/selecionar-instrumento>



Prefeitura Municipal de Barra do Pirai
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

Quadro 2 – Manejo de RSU e seu enquadramento para fins de licenciamento ambiental.

ATIVIDADE	CAPACIDADE MÉDIA	GRUPO DE ATIVIDADE	SUBGRUPO DE ATIVIDADE	CÓDIGO	ATIVIDADES	PPIM	CRITÉRIO	PORTE	Classe de Impacto	Consulta ao órgão ambiental
UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS	28,0 kg/dia	GRUPO XXV - UNIDADES AUXILIARES DE APOIO INDUSTRIAL E SERVIÇOS DE NATUREZA INDUSTRIAL	Tratamento, recuperação e disposição final de resíduos	25.03.04	Tratamento de resíduos de serviços de saúde por autoclavagem, exceto incineração	Baixo	CE070	Mínimo	Classe 2A BAIXO IMPACTO	Estadual
NOVOS ECOPONTOS	Até 2.500 t/dia			25.03.01	Estocagem de resíduos	Desprezível	CE046	Mínimo	Classe 2A BAIXO IMPACTO	Municipal
UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS DOMICILIARES	66,0 t/dia	GRUPO XXVIII - SANEAMENTO E SERVIÇOS DE UTILIDADE PÚBLICA	Processamento e disposição de resíduos sólidos	28.04.02	Usinas de triagem de resíduos	Desprezível	CE042	Mínimo	-	Municipal
UNIDADE DE COMPOSTAGEM	5,0 t/dia			28.04.03	Usinas de compostagem	Desprezível	CE041	Mínimo	Classe 2A BAIXO IMPACTO	Municipal
ATERRO SANITÁRIO	64,0 t/dia			28.04.04	Aterro sanitário de resíduos sólidos	Baixo	CE043	Pequeno	Classe 4A MÉDIO IMPACTO	Estadual
ESTAÇÃO DE TRANSBORDO	59,0 t/dia			28.04.07	Estação de Transferência de Resíduos Sólidos Urbanos - ETR	Baixo	CE042	Mínimo	Classe 2A BAIXO IMPACTO	Municipal
Encerramento do ATERRO MUNICIPAL	-			28.04.06	Remediação de vazadouro	Baixo	CE044	Grande	Classe 3C MÉDIO IMPACTO	Estadual
ATERRO DE INERTES	5,0 t/dia	GRUPO XXX - SERVIÇOS	Resíduos de construção	30.01.02	Aterro de resíduos da	Baixo	CE060	Médio	Classe 2E BAIXO	Municipal



Prefeitura Municipal de Barra do Pirai
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

ATIVIDADE	CAPACIDADE MÉDIA	GRUPO DE ATIVIDADE	SUBGRUPO DE ATIVIDADE	CÓDIGO	ATIVIDADES	PPIM	CRITÉRIO	PORTE	Classe de Impacto	Consulta ao órgão ambiental
		AUXILIARES DIVERSOS	civil, remediação e operações portuárias de cargas		construção civil (RCC) - Classe A				IMPACTO	
UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC	98,0 t/dia			30.01.03	Usina de beneficiamento de Resíduos da Construção Civil (RCC)	Baixo	CE066	Pequeno	Classe 2C BAIXO IMPACTO	Estadual



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal
Processo nº 28109/2022
Data: **11/11/2022** Fls. _____
Rubrica _____

1.1 Central de Processamento de Resíduos Sólidos Urbanos - CPRSU

De acordo com a classificação estabelecida nos Anexos I e II da NOP-INEA 46/21 e em consulta no site da SELCA, apenas a UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS, a UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC e o ATERRO SANITÁRIO seriam objeto de licenciamento em âmbito estadual, pelo INEA.

De acordo com o inciso XI do artigo 1º da Lei Estadual nº 1.356 de 03 de outubro de 1988, o licenciamento de aterro sanitário dependerá da elaboração de Estudos de Impacto Ambiental e do respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA a serem submetidos à aprovação da Comissão Estadual de Controle Ambiental – CECA.

É importante mencionar que, de acordo com o artigo 1º da Resolução CONEMA Nº 92, de 24 de junho de 2021:

“§ 1º O ente municipal não será considerado originariamente competente para promover o licenciamento e demais instrumentos de controle ambiental de empreendimentos ou atividades: [...]

IV – localizados no mesmo complexo ou unidade e diretamente ligados ao essencial desenvolvimento de empreendimento ou atividade listados abaixo ou sujeitos à elaboração de EIA/Rima ou Relatório Ambiental Simplificado – RAS cuja competência para licenciamento compete a outro ente federativo: [...]

b) aterros sanitários e industriais;”

Recomenda-se que as unidades de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos, de resíduos da construção civil e de serviços de saúde sejam implantadas no mesmo complexo do aterro sanitário, integrando a CPRSU, e por este motivo estariam todas sujeitas ao licenciamento ambiental em âmbito estadual.

Dessa forma, deverá ser feita uma consulta ao Órgão Ambiental Estadual visando definir o tipo de estudo ambiental que será necessário ao licenciamento das obras de implantação e a operação da CPRSU, abrangendo a UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS, a UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS DOMICILIARES, a UNIDADE DE COMPOSTAGEM, a UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC, o ATERRO SANITÁRIO e o ATERRO DE INERTES.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls _____
Rubrica _____	

De acordo com as informações disponibilizadas no *site* do INEA², a documentação necessária para a abertura do processo de licenciamento ambiental no âmbito estadual é a seguinte:

1. Requerimento

- Formulário a ser preenchido eletronicamente no Portal de Licenciamento do Inea.

2. Documentos de identificação

- Pessoa física: RG e CPF do titular do requerimento.
- Pessoa jurídica: RG e CPF do(s) representante(s) legal(/is) da Pessoa Jurídica titular do requerimento.

3. Documentos sociais

- Sociedade Limitada: Última alteração contratual e Contrato Social consolidado.
- Sociedade Anônima: Estatuto Social e ata de eleição da diretoria em vigor.
- Órgãos Públicos: Ato de nomeação do(s) representante(s) legal(/is).
- Outros casos: Documentos de constituição da Pessoa Jurídica e de eleição ou nomeação do(s) representante(s) legal(/is).

4. CNPJ

- Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral de Pessoa Jurídica obtido no site da Receita Federal no ano do requerimento.

5. Declaração de microempresa (Form. 35) ou Relatório do Simples Nacional emitido pela Receita Federal (se for o caso)

- Documento que comprove a condição de microempresa ou empresa de pequeno porte para fazer jus à redução de 50% do valor do custo de análise.

6. Documentos de identificação do procurador (se for o caso)

- RG e CPF do procurador constituído.

7. Procuração pública ou particular (se for o caso)

- A procuração particular deve ter a firma reconhecida.

8. Termo de Responsabilidade

²<http://portallicenciamento.inea.rj.gov.br/requerente/documentacao>



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal
Processo nº 28109/2022
Data: **11/11/2022** Fls. ____
Rubrica _____

- Formulário disponível no Portal de Licenciamento do Inea.

9. Planta de localização

- Em cópias do IBGE, mapas do programa Google Earth, indicando:
 - a) Coordenadas geográficas (graus, minutos e segundos), em SIRGAS2000;
 - b) Localização do terreno em relação ao logradouro principal, aos acessos, indicando suas denominações;
 - c) Caso esteja situado às margens da estrada ou rodovia, indicar o quilômetro e o lado em que se localiza;
 - d) Corpos d'água (rios, lagos, etc.) mais próximos ao empreendimento, com seus respectivos nomes, quando houver; e
 - e) Usos dos imóveis e áreas vizinhas, num raio mínimo de 100 metros.

10. Registro no Conselho de Classe do(s) profissional(is) responsável(is)

- Cópia do Registro Profissional do(s) Responsável(is) Técnico(s).

11. Anotação de Responsabilidade Técnica do(s) profissional(is) responsável(is)

- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Termo de Responsabilidade Técnica (TRT) - para biólogos.

Durante a análise do processo pelo órgão ambiental poderão ser requeridos documentos complementares.

1.2 Transporte de resíduos (rejeitos)

O transporte dos rejeitos, oriundos da coleta e das unidades de tratamento, até o aterro sanitário localizado em outro município deverá ser objeto de Licenciamento Ambiental de acordo com o Anexo I, do Decreto Estadual nº 46.890, de 23/12/2019, sendo pertencente ao Grupo XXIX – Transporte (RIO DE JANEIRO, 2019).

Conforme projetado, nos anos iniciais da concessão, os resíduos serão dispostos em aterro sanitário terceirizado localizado fora de Barra do Piraí. Sendo assim, o transporte de resíduos deverá ser licenciado no âmbito do Estado do Rio de Janeiro através do INEA, por caracterizar atividade intermunicipal.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls _____
Rubrica _____	

Conforme o Boletim de Serviço INEA nº 110 esta atividade possui o código 29.02.07 (Anexo I NOP-INEA-46), e foi enquadrada como sendo de Baixo Impacto e Critério de Enquadramento CE-028 (Anexo II NOP-INEA-46).

Para fins de enquadramento no Potencial Poluidor constante da Tabela 01, da NOP-INEA-46, de forma conservadora, foi considerado que serão utilizados até 5 veículos, com cargas somente em estado físico sólido e acondicionadas de forma fracionada, o que é classificado como porte mínimo. Considerando esses dados, o Potencial Poluidor foi Classe 2A – Baixo Impacto.

Para o licenciamento da atividade de transporte rodoviário de resíduos não perigosos (classes II A e II B) deverá ser atendida a Norma Operacional NOP-INEA-26/2015 e para o licenciamento do transporte rodoviário de RCC deverá ser atendida a Norma Operacional NOP-INEA-27/2015.

Finalmente, o Art. 7º, da Resolução CONAMA nº 237/97, estabelece que os empreendimentos sejam licenciados em apenas um nível de competência. A mesma resolução determina ainda, no Parágrafo único, do Art. 5º que o órgão ambiental estadual fará o licenciamento após considerar o exame técnico procedido pelos órgãos ambientais municipais.

Para o licenciamento da atividade de transporte rodoviário de resíduos perigosos (classe I) e não perigosos (classes II A e II B) a seguinte documentação deverá ser apresentada no INEA, conforme Norma Operacional NOP-INEA-26/2015:

- Comprovante da Guia de Recolhimento (GR) do custo de análise da licença ambiental requerida;
- Formulários de requerimento de licença SLAM/INEA preenchido e assinado pelo representante legal;
- Cópia dos documentos de identidade e CPF do representante legal que assina o requerimento;
- Se houver procurador, apresentar cópia da procuração, pública ou particular, com firma reconhecida, e cópia do documento de identidade e do CPF;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls. _____
Rubrica _____	

- Cópia das atas de constituição e eleição da última diretoria, quando se tratar de S/A, ou contrato social atualizado quando se tratar de sociedade por cotas de responsabilidade limitada. Se o requerente for órgão público deverá ser apresentado o Ato de Nomeação do representante que assinar o requerimento;
- Cópia de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) contemplando a atividade de transporte rodoviário de resíduos;
- Alvará emitido pela Prefeitura Municipal;
- Declaração de entrega de documentos em meio impresso e digital;
- Formulário de Cadastro de Transporte de resíduos perigosos classe I e não perigosos – classe II - CTR, preenchido e assinado pelo representante legal, de acordo com o modelo do Anexo V-A do presente edital;
- Cópia dos Certificados de Registro e Licenciamento de Veículo (CRLV) vigentes, usados no transporte dos Resíduos;
- Cópia do CIPP e CIV, no caso de transporte rodoviário de resíduos perigosos a granel, dentro da validade, emitido pelo Inmetro ou entidade por este acreditada;
- Cópia dos contratos efetuados com os proprietários dos veículos agregados e/ou terceirizados que efetuarão o transporte dos resíduos;
- Cópia da Carteira de Movimentação de Produtos Perigosos (MOPP) para os condutores dos veículos responsáveis pelo transporte dos Resíduos perigosos – classe I;
- Cópia do CPF e do Registro no Conselho de Classe do(s) profissional(is) responsável(veis) pela elaboração do Plano de ação de emergência (PAE) no atendimento a acidentes acompanhados da A.R.T atualizada para os casos de transporte rodoviário de resíduos perigosos – classe I;
- Cópia(s) da(s) identidade(s) Profissional do(s) Responsável(eis) Técnico(s) pelas atividades de coleta e transporte rodoviário de Resíduos perigosos - classe I e não perigosos - classe II.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls _____
Rubrica _____	

- Cópia(s) da(s) A.R.T com atribuições e responsabilidades referentes aos serviços de coleta e transporte de resíduos realizados pela empresa;
- Cópia do Plano de ação de emergência (PAE) referente ao transporte rodoviário dos Resíduos perigosos – classe I a serem transportados, seguindo os requisitos mínimos de elaboração da ABNT NBR 15480, devidamente assinado pelo representante legal e responsável técnico pela sua elaboração;
- Cópia do contrato com a empresa que realizará o atendimento emergencial (nos casos de terceirização do serviço) ou comprovação de posse de recursos materiais, humanos e de comunicação, de acordo com ABNT NBR 15480 e NBR 14064 com apresentação dos certificados de treinamento dos colaboradores da empresa (atendimento emergencial próprio);
- Fichas de Emergência referentes aos resíduos perigosos transportados ABNT NBR 7503; 6.3.2.12 Cópia da licença Ambiental de operação das empresas que realizarão as atividades de tratamento e/ou destino final dos Resíduos transportados, emitida pelo órgão ambiental competente;
- Comprovante de inscrição do Cadastro Técnico Federal – CTF e o Certificado de regularidade, para os casos de transporte rodoviário de resíduos classe I;
- Comprovante de que os veículos possuem sistema de rastreabilidade de forma a atender à Lei 6.268 de 15 de julho de 2014.

Durante a análise do processo pelo órgão ambiental poderão ser requeridos documentos complementares.

1.3 Encerramento do Aterro Municipal

De acordo com a classificação estabelecida nos Anexos I e II da NOP-INEA 46/21 e em consulta no site da SELCA, o encerramento do ATERRO MUNICIPAL deverá ser licenciado em âmbito estadual, pelo INEA.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls _____
Rubrica _____	

De acordo com as informações disponibilizadas no *site* do INEA³, a documentação necessária para a abertura do processo de licenciamento ambiental no âmbito estadual para a recuperação, caso necessário, e encerramento de aterros sanitários é a seguinte:

1. Requerimento

- Formulário a ser preenchido eletronicamente no Portal de Licenciamento do Inea.

2. Documentos de identificação

- Pessoa física: RG e CPF do titular do requerimento.
- Pessoa jurídica: RG e CPF do(s) representante(s) legal(/is) da Pessoa Jurídica titular do requerimento.

3. Documentos sociais

- Sociedade Limitada: Última alteração contratual e Contrato Social consolidado.
- Sociedade Anônima: Estatuto Social e ata de eleição da diretoria em vigor.
- Órgãos Públicos: Ato de nomeação do(s) representante(s) legal(/is).
- Outros casos: Documentos de constituição da Pessoa Jurídica e de eleição ou nomeação do(s) representante(s) legal(/is).

4. CNPJ

- Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral de Pessoa Jurídica obtido no site da Receita Federal no ano do requerimento.

5. Declaração de microempresa (Form. 35) ou Relatório do Simples Nacional emitido pela Receita Federal (se for o caso)

- Documento que comprove a condição de microempresa ou empresa de pequeno porte para fazer jus à redução de 50% do valor do custo de análise.

6. Documentos de identificação do procurador (se for o caso)

- RG e CPF do procurador constituído.

7. Procuração pública ou particular (se for o caso)

- A procuração particular deve ter a firma reconhecida.

8. Termo de Responsabilidade

³<http://portallicenciamento.inea.rj.gov.br/requerente/documentacao>



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls _____
Rubrica _____	

- Formulário disponível no Portal de Licenciamento do Inea.

9. Planta de localização

- Em cópias do IBGE, mapas do programa Google Earth, indicando:
 - a) Coordenadas geográficas (graus, minutos e segundos), em SIRGAS2000;
 - b) Localização do terreno em relação ao logradouro principal, aos acessos, indicando suas denominações;
 - c) Caso esteja situado às margens da estrada ou rodovia, indicar o quilômetro e o lado em que se localiza;
 - d) Corpos d'água (rios, lagos, etc.) mais próximos ao empreendimento, com seus respectivos nomes, quando houver; e
 - e) Usos dos imóveis e áreas vizinhas, num raio mínimo de 100 metros.

10. Registro no Conselho de Classe do(s) profissional(is) responsável(is)

- Cópia do Registro Profissional do(s) Responsável(is) Técnico(s).

11. Anotação de Responsabilidade Técnica do(s) profissional(is) responsável(is)

- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Termo de Responsabilidade Técnica (TRT) - para biólogos.

12. Sondagem contemplando as diferentes camadas que compõem o subsolo, bem como o nível do lençol freático.

13. Mapa potenciométrico.

14. Investigação ambiental na área de influência direta do vazadouro.

15. Levantamento planialtimétrico do maciço de resíduos.

16. Informações quanto ao quantitativo de resíduos disposto no vazadouro.

17. Controles ambientais já existentes na área do vazadouro e sua condição de operação atual

- O aterro necessita estar sem operação para ser LAR.

18. Resultados das sondagens e dos poços de monitoramento, com identificação em mapa hidrogeológico

- O ensaio deverá ser realizado no trecho de maior representatividade geológica da zona saturada, indicado no perfil de sondagem. Caso não seja



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls _____
Rubrica _____	

observado o nível d'água, o ensaio deverá ser realizado no trecho de maior representatividade da zona não saturada, indicado no perfil de sondagem.

- Amostragem:
 - Submeter previamente ao INEA, para a aprovação e posterior implantação, um plano de amostragem contendo o número mínimo de amostras e a estratégia a ser adotada (amostras simples ou compostas) nas coletas das amostras de solo, águas superficiais e águas subterrâneas que respeitem as resoluções Conama nº 357/2005 e Conama nº 420/2009.
- Demonstração dos Resultados Analíticos obtidos:
 - Os resultados das análises, acompanhadas de laudos laboratoriais, deverão ser assinados pelos técnicos responsáveis. Assim como, deverão ser descritos os procedimentos e metodologias das atividades de campo e laboratoriais realizados.

19. Descrição do projeto de remediação e encerramento do vazadouro

- Deverá apresentar os seguintes memoriais e plantas:
 - a) Memorial descritivo do empreendimento contendo localização, infraestrutura e memorial de cálculo, contemplando, se for o caso, as unidades de apoio que necessitarem ser implantadas para atender a remediação, tais como: canteiro de obras, oficina mecânica, escritório, sanitários, entre outras benfeitorias;
 - b) Cálculo da vida útil restante do vazadouro (quando for o caso), levando-se em consideração o grau de compactação, recalque dos resíduos, inclinação dos taludes (relação H:V), o tipo de solo sobre o qual os resíduos foram lançados, entre outros;
 - c) Croqui com a configuração por etapas (discriminando as etapas sequenciais do retaludamento) e a configuração final a ser atingida após o encerramento do vazadouro;
 - d) Croqui e descrição do projeto paisagístico do aterro e da barreira vegetal a ser implantada no entorno do empreendimento, com informação das espécies a serem utilizadas e espaçamentos;



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal
Processo nº 28109/2022
Data: **11/11/2022** Fls _____
Rubrica _____

- e) Croqui e descrição do sistema de impermeabilização superior, considerando uma camada de no mínimo 0,80m de espessura de argila com coeficiente de permeabilidade $K=1 \times 10^{-7}$ e uma camada de no mínimo 0,40m de solo vegetal de modo a garantir o recobrimento com vegetação nativa de raízes não axiais para o plantio;
- f) Planta baixa, descrição e justificativa dos sistemas de drenagem das águas superficiais que tendam a escoar para a área do vazadouro, bem como das águas que precipitem diretamente sobre essa área, indicando a dimensão e espaçamento adotado para os elementos do sistema;
- g) Planta baixa, descrição e justificativa do sistema de tratamento do percolado do vazadouro (chorume), esgoto sanitário e outros efluentes de processos indicando o percentual a tratar, remover e a recircular;
- h) Planta baixa, descrição e justificativa do sistema de drenagem dos gases gerados, indicando a dimensão e espaçamento adotado para os elementos do sistema;
- i) Forma de cercamento da área e outras medidas de segurança a serem adotadas com a finalidade de impedir e controlar o acesso de veículos, pessoas não autorizadas e animais, devendo incluir a vigilância;
- j) Medidas de controle de erosão das jazidas existentes na área do empreendimento e demais medidas previstas para evitar o assoreamento de corpos hídricos superficiais;
- k) Cronograma físico-financeiro para as etapas a serem implementadas até o encerramento da atividade de remediação; e
- l) Cronograma físico de execução referente à atividade de remediação e encerramento e os custos anuais previstos para a manutenção da remediação.

20. Usos futuros da área do vazadouro

- Deverá indicar qual o uso futuro previsto para a área após o seu encerramento.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls _____
Rubrica _____	

Durante a análise do processo pelo órgão ambiental poderão ser requeridos documentos complementares.

1.4 Estação de Transbordo e Ecopontos Novos

A Resolução CONEMA nº 92, de 24 de junho de 2021, emitida pela Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade e que dispõe sobre as atividades que causam ou possam causar impacto ambiental local, apresenta em seu Anexo I as tipologias de empreendimentos que poderão ser licenciadas pelos municípios, desde que não sejam sujeitos à elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e não estejam localizados ou desenvolvidos em unidades de conservação do Estado ou da União, exceto em Áreas de Proteção Ambiental – APA, conforme inciso III, do § 1º (grifo nosso).

De acordo com a lista de municípios habilitados para o licenciamento ambiental disponível no *site* do INEA – Instituto Estadual do Ambiente (<http://www.inea.rj.gov.br/licen/>), o município de Barra do Piraí, através da Secretaria Municipal do Ambiente (SMA), possui habilitação para realizar o licenciamento. Esta informação, também, é corroborada pelo Art. 18º, da Lei Complementar nº 002/2009, onde fica estabelecido que dependerão de prévio licenciamento ambiental municipal atividades “consideradas de impacto ambiental local”. A Lei Complementar nº 002/2009 institui o Código Ambiental e dá outras providências.

No Quadro 2 é possível conferir as atividades no qual a consulta sobre o licenciamento ambiental deve ser iniciada em âmbito municipal, desde que as mesmas não estejam localizadas no mesmo complexo ou unidade do novo aterro sanitário, quais sejam: **ECOPONTOS NOVOS e ESTAÇÃO DE TRANSBORDO**.

De acordo com as informações disponibilizadas pela Secretaria Municipal do Ambiente, no *site* da Prefeitura⁴, a documentação necessária para a abertura do processo de licenciamento ambiental no âmbito municipal é a seguinte:

⁴https://www.barradopirai.rj.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=75:secretaria-municipal-do-ambiente&catid=13:administracao&Itemid=129



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls _____
Rubrica _____	

- Ofício em Duas vias, solicitando abertura do processo de licenciamento, listando todos os documentos entregues em formulários timbrados da empresa, assinado, datado e com carimbo de identificação do responsável.
- Formulário padrão de requerimento, devidamente preenchido, datado e assinado pelo representante legal do empreendimento.
- Cópias dos documentos pessoais do representante legal que assina o requerimento (CPF e RG). Caso o requerente seja pessoa física será exigido também comprovante de residência.
- Cópia dos documentos do Responsável Técnico do empreendimento. (CREA ou CAU).
- Projeto com ART do Responsável Técnico.
- Cópia do comprovante de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ (se for empresa).
- Planta de Localização pode ser retirada no Google.
- Título de propriedade (Escritura/Registro de Imóvel) / Contrato de Locação.
- Memorial Descritivo das Atividades (informar se haverá corte ou aterro, entulho gerado e local de destinação final).

Durante a análise do processo pelo órgão ambiental poderão ser requeridos documentos complementares.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

ANEXO V-A – Formulário para cadastro das empresas que exercem a atividade de coleta e transporte rodoviário de resíduos perigosos (classe I) e não perigosos (classes II A e II B) conforme NOP-INEA-26/2015.

 instituto estadual do ambiente	SISTEMA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL- SLAM	
	CADASTRO DAS EMPRESAS ATIVIDADE DE COLETA E TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE RESÍDUOS CLASSE I (PERIGOSOS) E CLASSE II (NÃO PERIGOSOS) - ABNT NBR 10004	
1- DADOS DA EMPRESA		
RAZÃO SOCIAL:		
CNPJ:		TEL/FAX:
INSCRIÇÃO ESTADUAL:		TEL/FAX:
ENDEREÇO:		CEP:
BAIRRO:	MUNICÍPIO:	UF:
REPRESENTANTE LEGAL:		CPF:
2- DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO		
NOME:		CPF:
EMAIL:		TEL:
REGISTRO PROFISSIONAL:		Nº ART:
3- CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO		
3.1 – ATIVIDADES EXISTENTES NO LOCAL		
<input type="checkbox"/> ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS CLASSE I	<input type="checkbox"/> LUBRIFICAÇÃO	<input type="checkbox"/> LANTERNAGEM/PINTURA
<input type="checkbox"/> ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS CLASSE II	<input type="checkbox"/> BORRACHARIA	<input type="checkbox"/> ABASTECIMENTO DE GÁS
<input type="checkbox"/> ÁREA DE TRANSBORDO E TRIAGEM	<input type="checkbox"/> LAVAGEM EXTERNA	<input type="checkbox"/> ABASTEC. COMBUSTÍVEL LÍQUIDO
<input type="checkbox"/> MANUTENÇÃO MECÂNICA	<input type="checkbox"/> LAVAGEM INTERNA	<input type="checkbox"/> GARAGEAMENTO
<input type="checkbox"/> OUTROS:		
LICENÇA AMBIENTAL DA BASE OPERACIONAL DA EMPRESA:		
3.2 – PORTE		
Nº DE UNIDADES/SETORES:		ÁREA DE PRODUÇÃO (m²):
ÁREA ADMINISTRATIVA (m²):		ÁREA TOTAL (m²):



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Nº DE FUNCIONÁRIOS:		TURNOS:					
3.3 – DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS ADOTADOS NA ATIVIDADE DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS:							
4- CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS A SEREM TRANSPORTADOS (ABNT NBR 10004)							
CLASSIFICAÇÃO	Resíduos classe I - Perigosos Aqueles que apresentam risco à saúde pública ou ao meio ambiente, quando gerenciado de forma inadequada; ou possuam uma ou mais das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.						
	Resíduos classe II A - Não inertes Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II B - Inertes. Possuem propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.						
	Resíduos classe II - Não perigosos Resíduos classe II B - Inertes Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.						
PRINCIPAIS RESÍDUOS TRANSPORTADOS							
RESÍDUO		CLASSIFICAÇÃO (ABNT NBR 10004)		GERADOR		RECEPTOR	
5- CARACTERIZAÇÃO DOS VEÍCULOS E MEDIDAS DE CONTROLE							
VEÍCULOS TRANSPORTADORES (APRESENTAR CÓPIA DOS CRLVs)							
Nº	PLACA	TIPO VEÍCULO	PROPRIETÁRIO	RESÍDUO TRANSPORTADO	ANO FABRICAÇÃO	ANO CRLV	VALIDADE CIV/CIPP (GRANEL)
MOTORISTAS							
NOME			VALIDADE CNH/CATEG.	Nº REGISTRO MOPP		VALIDADE MOPP	



Serviço Público Municipal
Processo nº 28109/2022
Data: **11/11/2022** Fls. ____
Rubrica _____

Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

INFORMAÇÕES BÁSICAS DO CONTROLE À ACIDENTE NO TRANSPORTE			
ATENDIMENTO A ACIDENTES: <input checked="" type="checkbox"/> PRÓPRIO		<input checked="" type="checkbox"/> TERCEIRIZADO - EMPRESA:	
TELEFONE DE EMERGÊNCIA (24h):			
6- OBSERVAÇÕES/INFORMAÇÕES ADICIONAIS			
DECLARAÇÃO DE VERACIDADE		PARA USO EXCLUSIVO DO INEA	
DECLARO SEREM VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES PRESTADAS NESTE CADASTRO. _____, ____/____/____ _____ REPRESENTANTE LEGAL (ITEM 01) _____ RESPONSÁVEL TÉCNICO (ITEM 02)			



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: **11/11/2022** Fls. ____

Rubrica _____

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2023
PROCESSO Nº 28109/2022

ANEXO VI

MODELOS DE DECLARAÇÕES

OBJETO: CONCESSÃO ADMINISTRATIVA PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal
Processo nº 28109/2022
Data: 11/11/2022 Fls. ____
Rubrica _____

MODELO DE SOLICITAÇÃO DE ESCLARECIMENTOS

Ao
Presidente da Comissão Especial de Licitação
Ailce Malfetano Mattos
Travessa Assumpção, nº 69 – Centro - Barra do Piraí/RJ

Ref.: **Concorrência Pública nº 001/2023**

Prezados,

A [Licitante - nome, sede, CNPJ], por seu representante legal abaixo assinado, [nome, profissão, domicílio, CPF/MF e RG], apresenta a seguinte solicitação de esclarecimentos relativa ao EDITAL.

Número da questão formulada	Item do EDITAL	Esclarecimento solicitado	Número da questão e que constará da ata de esclarecimento
1	[Inserir item do Edital ao qual se refere o esclarecimento solicitado]	[Escrever de forma clara o pedido de esclarecimento desejado em forma de pergunta]	[deixar em branco]

Barra do Piraí, ____ de _____ de _____.

[assinatura do representante legal]



Prefeitura Municipal de Barra do Pirai
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls. ____
Rubrica _____	

TERMOS E CONDIÇÕES MÍNIMOS DO SEGURO-GARANTIA PARA GARANTIA DE PROPOSTA

1. Tomador

1.1. LICITANTE

2. Segurado

2.1. Município de Barra do Pirai

3. Objeto do Seguro

3.1. Garantir a indenização, no montante de até R\$ _____ (_____ reais), no caso de a LICITANTE descumprir quaisquer de suas obrigações decorrentes da Lei ou do EDITAL, incluindo a recusa em assinar o CONTRATO ou não atendimento das exigências para a sua assinatura, nas condições e no prazo estabelecido no EDITAL.

4. Instrumento

4.1. Apólice de Seguro-Garantia emitida por seguradora devidamente constituída e autorizada a operar pela Superintendência de Seguros Privados – SUSEP, observando os termos dos atos normativos da SUSEP aplicáveis a seguros-garantia.

5. Valor da Garantia

5.1. A Apólice de Seguro-Garantia deverá prever o montante de indenização de até R\$ _____ (_____ reais).

6. Prazo

6.1. A Apólice de Seguro-Garantia deverá ter prazo mínimo de vigência de 180 (cento e oitenta) dias, contados da data designada para a entrega dos envelopes, renováveis sucessivamente por igual período, até a assinatura do CONTRATO.

7. Disposições Adicionais

A Apólice de Seguro-Garantia deverá conter as seguintes disposições adicionais:

(i) Declaração da Seguradora de que conhece e aceita os termos e condições do Edital da **Concorrência Pública nº 001/2023**;

(ii) Declaração da Seguradora de que efetuará o pagamento dos montantes previstos na apólice, no **prazo máximo de 30 (trinta) dias**, contados a partir da data de entrega de todos os documentos relacionados pela Seguradora como necessários à



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls _____
Rubrica _____	

caracterização e à regulação do sinistro; e

(iii) Confirmado o descumprimento pelo Tomador das obrigações cobertas pela Apólice de Seguro-Garantia, o Segurado terá direito de exigir da Seguradora a indenização devida, quando resultar infrutífera a notificação feita ao Tomador.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

MODELO DE FIANÇA-BANCÁRIA PARA GARANTIA DE PROPOSTA

À

Comissão Especial de Licitação

Presidente da Comissão Especial de Licitação

Ailce Malfetano Mattos

Travessa Assumpção, nº 69 – Centro - Barra do Piraí/RJ

Ref.: **Concorrência Pública nº 001/2023**

Prezados,

Pela presente Carta de Fiança, o Banco _____, com sede em _____, inscrito no CNPJ/MF sob nº _____ (“Banco Fiador”), diretamente por si e por seus eventuais sucessores, obriga-se perante o Município de Barra do Piraí (o “MUNICÍPIO”), como fiador solidário da [nome da licitante], com sede em _____, inscrita no CNPJ/MF sob nº _____ (“Afiançada”), com expressa renúncia dos direitos previstos nos artigos nºs 827, 835, 837, 838 e 839 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil Brasileiro), pelo fiel cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Afiançada no Procedimento Licitatório descrito na **Concorrência Pública nº 001/2023**, cujos termos, cláusulas e condições o Banco Fiador declara expressamente conhecer e aceitar.

Em consequência desta Carta de Fiança, obriga-se o Banco Fiador a pagar ao MUNICÍPIO o valor de **R\$ _____ (____ reais)**, caso a Afiançada descumpra quaisquer de suas obrigações decorrentes da Lei ou do EDITAL, incluindo a recusa de assinar o CONTRATO, caso declarada vencedora da Concorrência em referência, ou o não atendimento das exigências para sua assinatura.

O Banco Fiador não alegará nenhuma objeção ou oposição da Afiançada ou por ela invocada para o fim de se escusar do cumprimento da obrigação assumida perante o MUNICÍPIO, nos termos desta carta de fiança.

Na hipótese de o MUNICÍPIO ingressar em juízo para demandar o cumprimento da obrigação a que se refere a presente carta de fiança, fica o Banco Fiador obrigado ao pagamento das despesas arbitrais, judiciais ou extrajudiciais.

A fiança vigorará pelo **prazo de 180 (cento e oitenta) dias**, contados da data designada para a entrega dos envelopes, conforme expresso no EDITAL, podendo ser



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls. ____
Rubrica _____	

renovada automaticamente por períodos sucessivos de um ano até a data de assinatura do CONTRATO.

Declara ainda o Banco Fiador que:

a) a presente carta de fiança esta devidamente contabilizada, observando integralmente os regulamentos do Banco Central do Brasil atualmente em vigor, além de atender aos preceitos da Legislação Bancária aplicável;

b) os signatários deste instrumento estão autorizados a prestar a fiança em seu nome e em sua responsabilidade; e

c) seu capital social é de R\$ [●], estando autorizado pelo Banco Central do Brasil a expedir cartas de fianças e que o valor da presente fiança encontra-se dentro dos limites que lhe são autorizados pelo Banco Central.

[assinatura do representante legal]

Testemunhas:



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

MODELO DE CARTA DE CREDENCIAMENTO

À
Comissão Especial de Licitação

[●]

[●] – Barra do Piraí/RJ

Ref.: Concorrência Pública nº [●]/2022

Prezados,

A [Licitante – nome – sede - CNPJ], CREDENCIA o Sr.(a) [representante – nome - qualificação], para representá-la no Procedimento Licitatório da Concorrência Pública nº 021/2019, podendo para tanto apresentar os documentos referentes ao procedimento licitatório em referência, assinar, prestar esclarecimentos, satisfazer exigências, impugnar documentos, interpor recursos, transigir, desistir, receber notificações e intimações, concordar e discordar de atos e decisões da COMISSÃO, enfim, praticar todos os demais atos que se fizerem necessários no decorrer da Concorrência.

Barra do Piraí, [dia] de [mês] de [ano].

[assinatura do representante legal]



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE COMPROMETIMENTO DE
CONSTITUIÇÃO DA SPE
(APENAS PARA LICITANTE ISOLADA)**

À
Comissão Especial de Licitação
[●]
[●] – Barra do Piraí/RJ

Ref.: Concorrência Pública nº [●]/2022

Prezados,

A [Licitante – nome – sede – CNPJ], por seu representante legal abaixo assinado, DECLARA, para os fins de direito e sob as penas da lei, em atendimento ao item 7.1.1 “e” do EDITAL, que caso seja declarada vencedora da Concorrência em epígrafe, constituirá uma sociedade de propósito específico (SPE), segundo as leis brasileiras, com sede e administração no Município de Barra do Piraí, que terá como único objeto a prestação dos serviços públicos limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, na forma prevista no EDITAL e no CONTRATO.

Compromete-se, ainda, a adotar, na SPE, os padrões de governança corporativa e de contabilidade, e de elaboração de demonstrações financeiras padronizadas, de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil, baseadas na Legislação Societária Brasileira (Lei Federal n.º 6.404/1976 e alterações posteriores) e nas Normas Contábeis emitidas pelo Conselho Federal de Contabilidade – CFC.

Barra do Piraí, [dia] de [mês] de [ano].

[assinatura do representante legal]



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls. ____
Rubrica _____	

**MODELO DE DECLARAÇÃO REFERENTE AO ARTIGO 7º INCISO XXXIII
DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL**

À
Comissão Especial de Licitação
[●]
[●] – Barra do Piraí/RJ

Ref.: Concorrência Pública nº [●]/2022

Prezados,

A [Licitante - nome, sede, CNPJ], por seu representante legal abaixo assinado, [nome, profissão, domicílio, CPF/MF e RG], em cumprimento ao disposto no inciso V do artigo 27, da Lei federal nº 8.666/93, declara expressamente sob as penas da Lei, que cumpre o disposto no artigo 7º, inciso XXXIII, da Constituição Federal de 1988, não promovendo o trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito anos e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos.

Barra do Piraí, [dia] de [mês] de [ano].

[assinatura do representante legal]



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls. ____

Rubrica _____

MODELO DE DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO

À
Comissão Especial de Licitação
[●]
[●] – Barra do Piraí/RJ

Ref.: Concorrência Pública nº [●]/2022

Prezados,

A [Licitante - nome, sede, CNPJ], por seu representante legal abaixo assinado, [nome, profissão, domicílio, CPF/MF e RG], em atendimento ao disposto no EDITAL, declara não existir fato impeditivo para sua participação na Concorrência Pública nº [●] e que os sócios ou acionistas eleitos para mandato de administração ou direção da empresa não se encontram impedidos de praticar atos da vida civil, nem estão sob restrição dos direitos decorrente de sentença condenatória criminal transitada em julgado.

Barra do Piraí, [dia] de [mês] de [ano].

[assinatura do representante legal]



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal	
Processo nº 28109/2022	
Data: 11/11/2022	Fls. _____
Rubrica _____	

MODELO DE CARTA DE COMPROMISSO PARA RESSARCIMENTO DE DESPEAS COM ESTUDOS DE PMI

À
Comissão Especial de Licitação
[●]
[●] – Barra do Piraí/RJ

Ref.: Concorrência Pública nº [●]/2022

Prezados Senhores,

[Nome da Empresa ou Consórcio], [qualificação], por seu representante legal, declara expressamente, para os fins previstos na Concorrência Pública nº [●]/2022, que se compromete a ressarcir, como condição de assinatura do respectivo CONTRATO, os custos incorridos pela empresa [●], nos termos do valor aprovado pelo MUNICÍPIO, em virtude da elaboração dos estudos técnicos dos quais resultou o presente EDITAL, oriundos do Edital de Chamamento Público de Procedimento de Manifestação de Interesse nº 001/2021, no montante de R\$ 2.475.000,00.

Local:

Data:

Representante Legal: (assinatura com firma reconhecida)

RG:

CPF:



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2023
PROCESSO Nº 28109/2022

ANEXO VII
PLANO DE NEGÓCIO REFERÊNCIA

OBJETO: CONCESSÃO ADMINISTRATIVA PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ano-Concessão >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Investimentos											
Total dos Investimentos	58.679	18.968	14.077	2.036	2.830	754	460	3.462	455	0	0
Unidade de tratamento mecânico de RSU	58.679	18.968	14.077	2.036	2.830	754	460	3.462	455	0	0
Implantação da Unidade de Tratamento de RSS	1.519	759	759	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Triagem de RSU	16.558	8.279	8.279	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Compostagem	1.602	801	801	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Beneficiamento de RCC	1.074	537	537	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do Novo Aterro Sanitário	18.960	0	0	0	1.549	546	252	3.254	0	0	0
Implantação de Aterro de Inertes	4.191	473	230	755	0	0	0	0	455	0	0
Implantação da Estação de Transbordo	4.649	4.649	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação de ECOPONTO	1.457	208	208	208	208	208	208	208	0	0	0
Encerramento do Aterro Municipal	4.289	1.072	1.072	1.072	1.072	0	0	0	0	0	0
Implantação do CPRSU	4.381	2.190	2.190	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização / Depreciação	0	0	898	952	952	952	952	952	1.796	1.796	1.796
= Investimentos	30 3 anos	25.133	12.566	12.566	0	0	0	0	0	0	0
= Amortização		25.133	0	0	898	898	898	898	898	898	898
= Investimentos	30 7 anos	18.960	0	0	0	1.549	546	252	3.254	0	0
= Amortização		18.960	0	0	0	0	0	0	0	824	824
= Investimentos	30 4 anos	4.191	473	230	755	0	0	0	0	455	0
Amortização		4.191	0	0	0	54	54	54	54	74	74
= Investimentos	30 2 anos	4.649	4.649	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização		4.649	155	155	155	155	155	155	155	155	155
= Investimentos	30 1+ anos	1.457	208	208	208	208	208	208	0	0	0
Amortização		1.457	0	7	15	22	30	39	47	56	56
= Investimentos	30 1 ano	4.289	1.072	1.072	1.072	1.072	0	0	0	0	0
Amortização		4.289	0	37	75	115	156	156	156	156	156



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ
PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ano-Concessão >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ
PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Ano-Concessão >	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ
PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Ano-Concessão >	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário > 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032
Ano-Concessão > 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Remuneração

Demonstrativo Financeiro

Demonstrativo de Resultado

= Receita Bruta	1.607.999	42.842	46.571	55.459	56.344	56.429	56.997	56.881	55.926	55.609	55.292
Contraprestação Operacional	1.607.999	42.842	46.571	55.459	56.344	56.429	56.997	56.881	55.926	55.609	55.292
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos	931.288	20.285	24.014	32.901	33.787	33.872	34.440	34.324	33.369	33.052	32.735
Serviços de Limpeza Urbana	676.711	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557
Receita Acessória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acessório	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Impostos sobre Receita	-100.501	-2.913	-2.925	-3.594	-3.651	-3.649	-3.716	-3.685	-3.674	-3.624	-3.574
PIS	-3.586	-138	-106	-146	-149	-148	-154	-150	-157	-150	-144
COFINS	-16.515	-634	-490	-674	-685	-680	-711	-691	-721	-693	-665
ISS	-80.400	-2.142	-2.329	-2.773	-2.817	-2.821	-2.850	-2.844	-2.796	-2.780	-2.765
- Compartilhamento de receita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acessória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Receita Líquida	1.507.498	39.929	43.646	51.865	52.693	52.780	53.281	53.195	52.252	51.985	51.718
- Custos e Despesas	-1.390.690	-34.504	-40.122	-46.585	-47.327	-47.479	-47.635	-47.785	-46.434	-46.488	-46.542
Custos Operacionais	-1.310.712	-34.388	-37.398	-43.816	-44.554	-44.705	-44.856	-45.007	-43.665	-43.722	-43.778
Despesas Operacionais/Administrativas	-68.489	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283
Despesas Contratuais	-11.490	2.166	-441	-486	-490	-491	-496	-495	-487	-484	-481
= EBITDA	116.808	5.424	3.524	5.280	5.366	5.301	5.646	5.410	5.817	5.497	5.176
Margem EBITDA	8%	14%	8%	10%	10%	10%	11%	10%	11%	11%	10%
- Depreciação / Amortização	-58.679	-155	-199	-1.142	-1.244	-1.293	-1.301	-1.310	-2.163	-2.163	-2.163
= EBIT	58.128	5.269	3.325	4.137	4.122	4.008	4.344	4.100	3.654	3.333	3.012
% Margem EBIT	4%	13%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	7%	6%	6%
+/- Resultado Financeiro	-10.338	-1.484	-1.968	-1.722	-1.476	-1.230	-984	-738	-492	-246	0
= EBT	47.791	3.785	1.357	2.416	2.646	2.778	3.361	3.362	3.162	3.087	3.012
% Margem EBT	3%	9%	3%	5%	5%	5%	6%	6%	6%	6%	6%
- IR / CSLL	-16.630	-1.287	-461	-821	-900	-945	-1.143	-1.143	-1.075	-1.050	-1.024
IR	-12.328	-946	-339	-604	-662	-695	-840	-841	-790	-772	-753
CSLL	-4.301	-341	-122	-217	-238	-250	-302	-303	-285	-278	-271
= Lucro Líquido	31.161	2.498	896	1.594	1.746	1.834	2.218	2.219	2.087	2.038	1.988
% Margem Líquida	2%	6%	2%	3%	3%	3%	4%	4%	4%	4%	4%



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal
Processo nº 28109/2022
Data: 11/11/2022 Fls _____
Rubrica _____

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Ano-Concessão >	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Remuneração											
Demonstrativo Financeiro											
<u>Demonstrativo de Resultado</u>											
= Receita Bruta	1.607.999	55.428	55.134	54.812	54.491	54.718	54.426	54.099	53.772	53.991	53.705
Contraprestação Operacional	1.607.999	55.428	55.134	54.812	54.491	54.718	54.426	54.099	53.772	53.991	53.705
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos	931.288	32.871	32.577	32.255	31.934	32.160	31.869	31.542	31.215	31.434	31.148
Serviços de Limpeza Urbana	676.711	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557
Receita Acessória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acessório	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Impostos sobre Receita	-100.501	-3.596	-3.549	-3.498	-3.447	-3.474	-3.428	-3.376	-3.325	-3.350	-3.305
PIS	-3.586	-147	-141	-135	-129	-132	-126	-120	-113	-116	-111
COFINS	-16.515	-677	-651	-622	-594	-607	-580	-551	-523	-535	-509
ISS	-80.400	-2.771	-2.757	-2.741	-2.725	-2.736	-2.721	-2.705	-2.689	-2.700	-2.685
- Compartilhamento de receita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acessória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Receita Líquida	1.507.498	51.832	51.585	51.314	51.043	51.243	50.998	50.723	50.447	50.641	50.401
- Custos e Despesas	-1.390.690	-46.517	-46.571	-46.624	-46.678	-46.736	-46.790	-46.843	-46.896	-46.955	-47.008
Custos Operacionais	-1.310.712	-43.752	-43.808	-43.864	-43.921	-43.977	-44.033	-44.089	-44.146	-44.202	-44.258
Despesas Operacionais/Administrativas	-68.489	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283
Despesas Contratuais	-11.490	-482	-480	-477	-474	-476	-474	-471	-468	-470	-467
= EBITDA	116.808	5.315	5.014	4.690	4.366	4.507	4.209	3.880	3.551	3.686	3.392
Margem EBITDA	8%	10%	10%	9%	9%	9%	8%	8%	7%	7%	7%
- Depreciação / Amortização	-58.679	-2.163	-2.187	-2.187	-2.187	-2.187	-2.218	-2.218	-2.218	-2.218	-2.259
= EBIT	58.128	3.152	2.827	2.503	2.178	2.320	1.991	1.662	1.333	1.469	1.133
% Margem EBIT	4%	6%	5%	5%	4%	5%	4%	3%	3%	3%	2%
+/- Resultado Financeiro	-10.338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= EBT	47.791	3.152	2.827	2.503	2.178	2.320	1.991	1.662	1.333	1.469	1.133
% Margem EBT	3%	6%	5%	5%	4%	5%	4%	3%	3%	3%	2%
- IR / CSLL	-16.630	-1.072	-961	-851	-741	-789	-677	-565	-453	-499	-385
IR	-12.328	-788	-707	-626	-545	-580	-498	-416	-333	-367	-283
CSLL	-4.301	-284	-254	-225	-196	-209	-179	-150	-120	-132	-102
= Lucro Líquido	31.161	2.080	1.866	1.652	1.438	1.531	1.314	1.097	880	969	748
% Margem Líquida	2%	4%	4%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	1%



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal
Processo nº 28109/2022
Data: 11/11/2022 Fls _____
Rubrica _____

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário > 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052
Ano-Concessão > 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Remuneração

Demonstrativo Financeiro

Demonstrativo de Resultado

= Receita Bruta	1.607.999	53.268	52.933	53.141	52.870	52.524	52.177	52.358	52.162	51.788	51.854
Contraprestação Operacional	1.607.999	53.268	52.933	53.141	52.870	52.524	52.177	52.358	52.162	51.788	51.854
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos	931.288	30.711	30.376	30.584	30.313	29.967	29.620	29.801	29.605	29.231	29.297
Serviços de Limpeza Urbana	676.711	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557
Receita Acessória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acessório	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Impostos sobre Receita	-100.501	-3.246	-3.193	-3.217	-3.174	-3.120	-3.065	-3.086	-3.053	-2.995	-2.999
PIS	-3.586	-104	-97	-100	-95	-88	-81	-83	-79	-72	-72
COFINS	-16.515	-478	-449	-460	-436	-405	-375	-384	-365	-333	-334
ISS	-80.400	-2.663	-2.647	-2.657	-2.644	-2.626	-2.609	-2.618	-2.608	-2.589	-2.593
- Compartilhamento de receita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acessória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Receita Líquida	1.507.498	50.022	49.740	49.923	49.696	49.404	49.112	49.272	49.109	48.794	48.855
- Custos e Despesas	-1.390.690	-46.973	-47.026	-47.083	-47.137	-47.189	-47.242	-47.299	-47.353	-47.406	-47.462
Custos Operacionais	-1.310.712	-44.226	-44.282	-44.338	-44.394	-44.449	-44.505	-44.561	-44.617	-44.672	-44.728
Despesas Operacionais/Administrativas	-68.489	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283
Despesas Contratuais	-11.490	-463	-461	-462	-460	-457	-454	-456	-454	-451	-451
= EBITDA	116.808	3.050	2.714	2.840	2.560	2.215	1.870	1.973	1.756	1.388	1.392
Margem EBITDA	8%	6%	5%	6%	5%	4%	4%	4%	4%	3%	3%
- Depreciação / Amortização	-58.679	-2.259	-2.259	-2.259	-2.324	-2.324	-2.324	-2.324	-2.476	-2.476	-2.476
= EBIT	58.128	791	455	581	236	-109	-454	-352	-720	-1.088	-1.083
% Margem EBIT	4%	2%	1%	1%	0%	0%	-1%	-1%	-1%	-2%	-2%
+/- Resultado Financeiro	-10.338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= EBT	47.791	791	455	581	236	-109	-454	-352	-720	-1.088	-1.083
% Margem EBT	3%	2%	1%	1%	0%	0%	-1%	-1%	-1%	-2%	-2%
- IR / CSLL	-16.630	-269	-155	-198	-80	26	109	84	173	261	260
IR	-12.328	-198	-114	-145	-59	16	68	53	108	163	163
CSLL	-4.301	-71	-41	-52	-21	10	41	32	65	98	98
= Lucro Líquido	31.161	522	301	383	155	-83	-345	-267	-548	-827	-823
% Margem Líquida	2%	1%	1%	1%	0%	0%	-1%	-1%	-1%	-2%	-2%



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal
Processo nº 28109/2022
Data: 11/11/2022 Fls _____
Rubrica _____

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário > 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032
Ano-Concessão > 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Covenants											
ICSD		5,51	1,79	1,09	1,17	1,22	1,37	1,40	1,61	1,63	1,66
Divida Líquida / EBITDA		2,30	7,09	4,14	3,49	2,95	2,21	1,73	1,07	0,57	0,00

Balanco Patrimonial

Ativo											
Caixa ou Equivalente		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intangível		18.054	31.173	32.066	33.652	33.113	32.271	34.423	32.715	30.551	28.388
Passivo	578.207	18.054	31.173	32.066	33.652	33.113	32.271	34.423	32.715	30.551	28.388
Passivo, Financiamento	125.000	12.500	25.000	21.875	18.750	15.625	12.500	9.375	6.250	3.125	0
Patrimônio Líquido	453.207	5.554	6.173	10.191	14.902	17.488	19.771	25.048	26.465	27.426	28.388
% D / E	28%	225%	405%	215%	126%	89%	63%	37%	24%	11%	0%

Tributário

Modelo Tributário											
		LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR
Lucro Presumido		-8.367	-9.095	-10.831	-11.004	-11.021	-11.131	-11.109	-10.922	-10.860	-10.799
PIS		-278	-303	-360	-366	-367	-370	-370	-364	-361	-359
COFINS		-1.285	-1.397	-1.664	-1.690	-1.693	-1.710	-1.706	-1.678	-1.668	-1.659
ISS		-2.142	-2.329	-2.773	-2.817	-2.821	-2.850	-2.844	-2.796	-2.780	-2.765
ICMS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Base de Cálculo		13.709	14.903	17.747	18.030	18.057	18.239	18.202	17.896	17.795	17.693
IR		-2.056	-2.235	-2.662	-2.705	-2.709	-2.736	-2.730	-2.684	-2.669	-2.654
IR Adicional		-1.371	-1.490	-1.775	-1.803	-1.806	-1.824	-1.820	-1.790	-1.779	-1.769
CSLL		-1.234	-1.341	-1.597	-1.623	-1.625	-1.642	-1.638	-1.611	-1.602	-1.592
Lucro Real		-4.200	-3.387	-4.415	-4.551	-4.594	-4.858	-4.829	-4.749	-4.674	-4.598
PIS		-138	-106	-146	-149	-148	-154	-150	-157	-150	-144
COFINS		-634	-490	-674	-685	-680	-711	-691	-721	-693	-665
ISS		-2.142	-2.329	-2.773	-2.817	-2.821	-2.850	-2.844	-2.796	-2.780	-2.765
ICMS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Base de Cálculo		3.785	1.357	2.416	2.646	2.778	3.361	3.362	3.162	3.087	3.012
IR		-568	-204	-362	-397	-417	-504	-504	-474	-463	-452
IR Adicional		-379	-136	-242	-265	-278	-336	-336	-316	-309	-301
CSLL		-341	-122	-217	-238	-250	-302	-303	-285	-278	-271



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal
Processo nº 28109/2022
Data: 11/11/2022 Fls _____
Rubrica _____

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário > 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042
Ano-Concessão > 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Covenants											
ICSD	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Divida Líquida / EBITDA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Balanco Patrimonial											
Ativo	26.225	27.165	24.977	22.790	20.603	21.512	19.295	17.077	14.859	15.728	
Caixa ou Equivalente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Intangível	26.225	27.165	24.977	22.790	20.603	21.512	19.295	17.077	14.859	15.728	
Passivo	578.207	26.225	27.165	24.977	22.790	20.603	21.512	19.295	17.077	14.859	15.728
Passivo, Financiamento	125.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Patrimônio Líquido	453.207	26.225	27.165	24.977	22.790	20.603	21.512	19.295	17.077	14.859	15.728
% D / E	28%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tributário											
Modelo Tributário	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR
Lucro Presumido	-10.825	-10.768	-10.705	-10.642	-10.686	-10.629	-10.566	-10.502	-10.545	-10.489	
PIS	-360	-358	-356	-354	-356	-354	-352	-350	-351	-349	
COFINS	-1.663	-1.654	-1.644	-1.635	-1.642	-1.633	-1.623	-1.613	-1.620	-1.611	
ISS	-2.771	-2.757	-2.741	-2.725	-2.736	-2.721	-2.705	-2.689	-2.700	-2.685	
ICMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Base de Cálculo	17.737	17.643	17.540	17.437	17.510	17.416	17.312	17.207	17.277	17.186	
IR	-2.661	-2.646	-2.631	-2.616	-2.626	-2.612	-2.597	-2.581	-2.592	-2.578	
IR Adicional	-1.774	-1.764	-1.754	-1.744	-1.751	-1.742	-1.731	-1.721	-1.728	-1.719	
CSLL	-1.596	-1.588	-1.579	-1.569	-1.576	-1.567	-1.558	-1.549	-1.555	-1.547	
Lucro Real	-4.667	-4.510	-4.349	-4.188	-4.263	-4.105	-3.941	-3.778	-3.850	-3.690	
PIS	-147	-141	-135	-129	-132	-126	-120	-113	-116	-111	
COFINS	-677	-651	-622	-594	-607	-580	-551	-523	-535	-509	
ISS	-2.771	-2.757	-2.741	-2.725	-2.736	-2.721	-2.705	-2.689	-2.700	-2.685	
ICMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Base de Cálculo	3.152	2.827	2.503	2.178	2.320	1.991	1.662	1.333	1.469	1.133	
IR	-473	-424	-375	-327	-348	-299	-249	-200	-220	-170	
IR Adicional	-315	-283	-250	-218	-232	-199	-166	-133	-147	-113	
CSLL	-284	-254	-225	-196	-209	-179	-150	-120	-132	-102	



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal
Processo nº 28109/2022
Data: 11/11/2022 Fls _____
Rubrica _____

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário > 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052
Ano-Concessão > 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Covenants											
ICSD	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Divida Líquida / EBITDA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Balanco Patrimonial											
Ativo	13.469	11.210	8.951	9.754	7.430	5.106	2.781	3.433	957	-1.519	
Caixa ou Equivalente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intangível	13.469	11.210	8.951	9.754	7.430	5.106	2.781	3.433	957	-1.519	
Passivo	578.207	13.469	11.210	8.951	9.754	7.430	5.106	2.781	3.433	957	-1.519
Passivo, Financiamento	125.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Patrimônio Líquido	453.207	13.469	11.210	8.951	9.754	7.430	5.106	2.781	3.433	957	-1.519
% D / E	28%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tributário											
Modelo Tributário	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR
Lucro Presumido	-10.403	-10.338	-10.378	-10.326	-10.258	-10.190	-10.225	-10.187	-10.114	-10.127	
PIS	-346	-344	-345	-344	-341	-339	-340	-339	-337	-337	
COFINS	-1.598	-1.588	-1.594	-1.586	-1.576	-1.565	-1.571	-1.565	-1.554	-1.556	
ISS	-2.663	-2.647	-2.657	-2.644	-2.626	-2.609	-2.618	-2.608	-2.589	-2.593	
ICMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Base de Cálculo	17.046	16.939	17.005	16.918	16.808	16.697	16.754	16.692	16.572	16.593	
IR	-2.557	-2.541	-2.551	-2.538	-2.521	-2.505	-2.513	-2.504	-2.486	-2.489	
IR Adicional	-1.705	-1.694	-1.701	-1.692	-1.681	-1.670	-1.675	-1.669	-1.657	-1.659	
CSLL	-1.534	-1.524	-1.530	-1.523	-1.513	-1.503	-1.508	-1.502	-1.492	-1.493	
Lucro Real	-3.515	-3.348	-3.415	-3.254	-3.093	-2.956	-3.001	-2.880	-2.734	-2.739	
PIS	-104	-97	-100	-95	-88	-81	-83	-79	-72	-72	
COFINS	-478	-449	-460	-436	-405	-375	-384	-365	-333	-334	
ISS	-2.663	-2.647	-2.657	-2.644	-2.626	-2.609	-2.618	-2.608	-2.589	-2.593	
ICMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Base de Cálculo	791	455	581	236	-109	-454	-352	-720	-1.088	-1.083	
IR	-119	-68	-87	-35	16	68	53	108	163	163	
IR Adicional	-79	-46	-58	-24	0	0	0	0	0	0	
CSLL	-71	-41	-52	-21	10	41	32	65	98	98	



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Secretaria Municipal de Administração
Comissão Permanente de Licitação

Serviço Público Municipal

Processo nº 28109/2022

Data: 11/11/2022 Fls _____

Rubrica _____

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2023

PROCESSO Nº 28109/2022

ANEXO VIII

**INVENTÁRIO DE BENS AFETOS CEDIDOS PELO MUNICÍPIO E RELAÇÃO
DE BENS REVERSÍVEIS**

OBJETO: CONCESSÃO ADMINISTRATIVA PARA A PRESTAÇÃO DOS
SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS
SÓLIDOS.

Constituem BENS AFETOS à CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, a serem cedidos e transferidos à SPE na DATA DE INÍCIO DE VIGÊNCIA, e reversíveis ao MUNICÍPIO, os seguintes:

Item	Descrição	Qtdd.	Localização atual	Especificação
01	Ecoponto	01	Avenida Beira Rio, 1578 – Centro	Localização do galpão da Cooperativa Paraíso
02	Ecoponto	01	Avenida Dr. Paulo Fernandes, 73 – Muqueca	
03	Ecoponto	01	Rua Dona Guilhermina, 42 – Chácara Farani	

Constituem BENS AFETOS à CONCESSÃO ADMINISTRATIVA e reversíveis ao MUNICÍPIO os seguintes bens a serem implantados pela SPE:

- UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES;
- UNIDADE DE COMPOSTAGEM;
- UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RCC;
- UNIDADE DE TRATAMENTO DE RSS;
- ATERRO SANITÁRIO;
- ATERRO DE INERTES;
- ESTAÇÃO DE TRANSBORDO;
- ECOPONTOS NOVOS;
- Central de Controle Operacional (CCO).



Prefeitura Municipal de Barra do Piraí
Comissão Permanente de Licitação

SERVIÇO PÚBLICO MUNICIPAL

PROCESSO Nº 28109/2022

Data 11/11/2022 Fls. _____

Rubrica _____

RECIBO

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

CONCORRÊNCIA Nº 001/2023

Nome da Empresa: _____;

Endereço: _____;

Bairro: _____; Município: _____;

Tel: _____;

E-mail: _____

CNPJ: _____

Retirei o Edital e seus anexos referentes à Licitação na modalidade CONCORRÊNCIA nº 001/2023 a realizar-se na Travessa Assumpção, nº 69, Centro, Barra do Piraí, sala de reunião, conforme abaixo:

Processo nº 28.109/2022

Data da Realização: **25/05/2023**

Horário: 14:00 HS

Barra do Piraí, ____/____/____.

*Assinatura e carimbo
com CNPJ da empresa*



CADERNO I

PROPOSTA PRELIMINAR

Outubro
2022

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

ABRELPE: Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

CEDAE: Companhia Estadual do Rio de Janeiro

ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CEPERJ: Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro

CF: Constituição Federal

CNEN: Comissão Nacional de Energia Nuclear

COMLURB: Companhia Municipal de Limpeza Urbana

CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONVALE: Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café

CTDR Vassouras: Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos do Consórcio do Vale do Café

ETAs: Estações de Tratamento de ÁGUA

ETEs: Estações de Tratamento de Esgotos

FIRJAN: Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IFDM: Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal

MW: Megawatt

PEAD: Polietileno de Alta Densidade

PIB: Produto Interno Bruto

PMI: Procedimento de Manifestação de Interesse

PNRS: Política Nacional de Resíduos Sólidos

PNMC: Política Nacional sobre a Mudança Climática

PPP: Parceria Público-Privada

RCCV: Resíduos de Construção Civil e Volumosos

RDC: Resolução de Diretoria Colegiada

RH III: Bacia Hidrográfica da Médio Paraíba do Sul

RSD: Resíduos Sólidos Domiciliares



RSS: Resíduos dos Serviços de Saúde
RSU: Resíduos Sólidos Urbanos
SAAE-VR: Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Volta Redonda
SEEDUC: Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro
SPE: Sociedade de Propósito Específico
ZC: Zona Comercial
ZCE: Zonas Centrais
ZCE1: Zona central 1
ZEIP: Zona Especial de Interesse do Patrimônio
ZEIS: Zonas Especiais de Interesse Social
ZEU: Zona de Expansão Urbana
ZIN: Zona Industrial
ZH: Zonas Habitacionais
ZH3: Zona Habitacional 3
ZHT: Zona Habitacional Turística
ZOC: Zona de Ocupação Controlada
ZPA: Zona de Preservação Ambiental
ZPM: Zona de Produção Mista
ZUR: Zona Urbana
ZRU: Zona Rural

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Malha rodoviária do Município de Barra do Pirai.....	9810
Figura 2 - Climograma do município de Barra do Pirai.....	171618
Figura 3 – Mapa da Bacia Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul.	191820
Figura 4 – Composição gravimétrica dos resíduos domiciliares em Barra do Pirai.....	201924
Figura 5 – Quantidade de Resíduos Sólidos Domiciliares coletados de abril de 2020 a março de 2022 em Barra do Pirai.....	232224
Figura 6 - Quantidade de Resíduos de Serviços de Saúde coletados por mês em 2021 em Barra do Pirai.....	292830
Figura 7 – Localização do aterro municipal de Barra do Pirai.	313032
Figura 8 – Configuração do aterro municipal de Barra do Pirai.....	333234
Figura 9 – Frente de disposição de resíduos na célula 02 do aterro municipal de Barra do Pirai.....	343335
Figura 10 – Varrição sendo executada no Centro de Barra do Pirai.	373638
Figura 11 - Varrição sendo executada no Centro de Barra do Pirai.	383739
Figura 12 – Roçada sendo executada no trecho Ponte Vermelha.....	393840
Figura 13 - Roçada sendo executada no Centro de Barra do Pirai.	403941
Figura 14 – Serviço de limpeza vias sendo executada no trecho Roseira.	424143
Figura 15 - Serviço de limpeza de meios-fios e sarjetas sendo executada no Centro de Barra do Pirai.....	434244
Figura 16 - Pintura de meio fio sendo executada no Centro de Barra do Pirai. ...	444345
Figura 17 – Pintura de meio fio sendo executada no trecho Nossa Senhora de Santana.	444345
Figura 18 – Resultado dos métodos de estimativa populacional.	575557
Figura 19 – Quantidade de contratos de concessão assinados no setor de resíduos sólidos por ano (considerando contratos vigentes).	787578



LISTA DE TABELAS

| Tabela 1 – Dados censitários do município de Barra do Pirai-RJ entre 1960 - 2010 [535453](#)

| Tabela 2 - Estimativa populacional do município de Barra do Pirai pelo método aritmético.

| [595759](#)



LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Dados gerais sobre Barra do Pirai.	668
Quadro 2 – Relação de escolas em Barra do Pirai.	124443
Quadro 3 – Rotas e dias da coleta domiciliar em Barra do Pirai.	232224
Quadro 4 - Relação de impactos ambientais e sociais.	757275
Quadro 5 – Concessões do setor de resíduos sólidos assinadas em 2020, 2021 e 2022 no Brasil	797679

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	1
2	INTRODUÇÃO	<u>223</u>
3	DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL.....	<u>657</u>
3.1	Caracterização geral do Município.....	<u>657</u>
3.1.1	História	<u>657</u>
3.1.2	Dados gerais	<u>667</u>
3.1.3	Localização e acesso.....	<u>778</u>
3.1.4	Economia.....	<u>10911</u>
3.1.5	Zoneamento e uso e ocupação do solo.....	<u>10911</u>
3.1.6	Infraestrutura urbana.....	<u>114012</u>
3.1.7	Educação.....	<u>121113</u>
3.1.8	Saúde	<u>161517</u>
3.1.9	Clima.....	<u>161517</u>
3.1.10	Hidrografia	<u>171618</u>
3.2	Caracterização dos Resíduos Sólidos.....	<u>201921</u>
3.3	Manejo dos Resíduos Sólidos	<u>212022</u>
3.3.1	Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD).....	<u>222123</u>
3.3.2	Coleta seletiva de materiais recicláveis	<u>252426</u>
3.3.3	Coleta dos Resíduos de Construção Civil e Volumosos (RCCV).....	<u>262527</u>
3.3.4	Coleta dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).....	<u>282729</u>
3.3.5	Aterro Municipal.....	<u>302930</u>
3.3.6	Aterro Sanitário do Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café (CONVALE)	<u>353436</u>
3.4	Limpeza Urbana.....	<u>363537</u>
3.4.1	Varição manual.....	<u>363537</u>
3.4.2	Limpeza e desinfecção de feiras livres	<u>383739</u>
3.4.3	Roçada mecanizada	<u>383739</u>
3.4.4	Capina	<u>403941</u>
3.4.5	Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos.....	<u>414042</u>
3.4.6	Limpeza de vias	<u>414042</u>
3.4.7	Limpeza manual de meios-fios e sarjetas	<u>424143</u>
3.4.8	Pintura de meio-fio e postes de iluminação pública.....	<u>434244</u>
4	PANORAMA LEGAL DA EXECUÇÃO DO PROJETO.....	<u>454446</u>

4.1	Constituição Federal.....	454446
4.2	Legislação Federal.....	464547
4.2.1	Lei 11.445/2007.....	464547
4.2.2	Lei 12.305/2010.....	484749
4.3	Legislação Estadual.....	484749
4.4	Legislação Municipal.....	494850
5	PARÂMETROS QUE NORTEARÃO A CONCEPÇÃO DO PROJETO.....	525052
5.1	Perfil da população abrangida pelo projeto.....	525052
5.1.1	Prognóstico para o crescimento da população impactada.....	535153
5.2	Localização e adequabilidade do projeto.....	605860
5.2.1	Formas de aquisição ou posse de terreno(s), caso necessário.....	656265
6	PANORAMA DA EXECUÇÃO DO PROJETO.....	676467
6.1	Tecnologias a serem adotadas e características básicas operacionais.....	676467
6.1.1	Serviços a serem prestados.....	716871
7	ESTUDOS DE IMPACTO.....	737073
8	ANÁLISE DE BENCHMARKING.....	767376
	REFERÊNCIAS.....	838083

1 APRESENTAÇÃO

O presente Caderno contém a “Proposta Preliminar” apresentada pelas empresas **INDUCTA SOLUÇÃO EM ENERGIA LTDA** e **ECO MUNDI SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**, empresas autorizadas a apresentar estudos de viabilidade e modelagem de projeto de modernização, gestão, manutenção e otimização dos resíduos sólidos urbanos do município de Barra do Pirai, com investimentos da iniciativa privada através de concessão por Parceria Público Privado, no âmbito do Chamamento Público para Procedimento de Manifestação de Interesse nº 001/2021 (“Edital de PMI”), conforme publicação no Boletim Oficial do Município de Barra do Pirai em 07 de outubro de 2021.

A **INDUCTA SOLUÇÃO EM ENERGIA LTDA** é reconhecida por possuir grande experiência em assessoria, junto a órgãos públicos e entes privados para estruturação de projetos e na realização de estudos técnicos voltados para Concessões de serviços públicos, particularmente através de Parcerias Público-Privadas (PPP).

Atualmente a **INDUCTA** é contratada pela CAIXA ECONÔMICA FEDERAL para prestação de serviços técnicos de consultoria para modelagem e estruturação de Concessão ou Parceria Público-Privada (PPP), no setor de Iluminação Pública nos municípios de Nova Iguaçu (RJ), Colatina (ES) e Ariquemes (RO)

A **ECO MUNDI SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA** se encaminha para ser uma das grandes empresas de serviços de limpeza pública do Brasil. A **ECO MUNDI** realiza a gestão integrada da limpeza urbana, com varrição, coleta, transporte e destinação final dos resíduos, sendo estes domiciliares, de saúde ou de grandes geradores, bem como operação e manutenção de Centrais de Tratamento de Resíduos (CTRs), que são utilizados para a disposição de resíduos sólidos no solo, particularmente lixo domiciliar que, fundamentado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas, permite um confinamento seguro em termos de controle de poluição ambiental e proteção à saúde pública.

Formatado: Espaçamento entre linhas: 1,5 linhas

Formatado: Espaçamento entre linhas: 1,5 linhas

Formatado: Espaçamento entre linhas: 1,5 linhas

Formatado: Espaço Depois de: 0 pt

2 INTRODUÇÃO

A fase preparatória de licitações no âmbito, entre outras, das concessões de serviços públicos e parcerias público-privadas conta com um importante mecanismo por meio do qual a Administração Pública pode se valer dos estudos, investigações levantamentos e projetos fornecidos pela iniciativa privada para subsidiar a estruturação desses empreendimentos. Trata-se do Procedimento de Manifestação de Interesse (“PMI”), cuja fundamentação legal está no artigo 21 da Lei Federal nº 8.987/1995¹ e que atualmente é regulamentado, em âmbito federal, pelo Decreto nº 8.428, de 02 de abril de 2015.

Por meio desse procedimento, pessoas físicas ou jurídicas de direito privado que tenham sido previamente habilitadas pelo poder público (geralmente denominadas de manifestantes nos procedimentos) fornecem às suas custas os documentos técnicos, jurídicos e econômicos fundamentais para que o setor público possa implementar, desde a licitação, as contratações de concessões de serviços públicos, parcerias público-privadas, arrendamento de bens públicos e concessões de direito real de uso. Tais procedimentos podem se iniciar de ofício pelo poder público ou por provocação da própria iniciativa privada.

O manifestante que tiver seus projetos, levantamentos, investigações e estudos selecionados e utilizados no certame será ressarcido dos respectivos custos, conforme parâmetros previstos no edital daquele PMI, sendo que tal ressarcimento deverá ser realizado pelo vencedor da licitação que foi modelada com base nos estudos selecionados.

Mas além do ressarcimento pelos estudos realizados, outro importante incentivo a que a iniciativa privada participe dos PMIs com vistas a ter seus projetos selecionados é a possibilidade de os autores dos estudos selecionados também

¹ Art. 21. Os estudos, investigações, levantamentos, projetos, obras e despesas ou investimentos já efetuados, vinculados à concessão, de utilidade para a licitação, realizados pelo poder concedente ou com a sua autorização, estarão à disposição dos interessados, devendo o vencedor da licitação ressarcir os dispêndios correspondentes, especificados no edital.

participarem das licitações que vierem a ocorrer com base em seus estudos², diferentemente do que ocorre nos casos de licitações para obras, serviços ou fornecimento de bens regidos pela Lei 8.666/1993 (artigo 9º da Lei nº 8.666/1993).

O que justifica esse tratamento distinto é a própria essência das concessões de serviços públicos, que constituem contratos executados por conta e risco dos concessionários, o que, por sua vez, se coaduna com a assunção dos projetos básicos ou executivos do empreendimento pelo próprio particular vencedor da licitação. Neste sentido, o que geralmente instrui os editais e termos de referência dessas licitações são anteprojetos, que nortearão os licitantes nos futuros projetos para a consecução do objeto dos contratos³.

Assim, cria-se um salutar ambiente simbiótico entre poder público e iniciativa privada em que, de um lado, suprem-se as deficiências de recursos (humanos, financeiros e mesmo técnicos) necessários a viabilizar os complexos estudos desses empreendimentos e, de outro lado, é dada a oportunidade a quem, voluntariamente, pretende contribuir para a sua modelagem, o que invariavelmente resulta em proficuas ideias e materiais.

De acordo com Dinorá Adelaide Musetti Grotti e Mário Saadi, por meio dos PMIs, *“parte-se, de um lado, do reconhecimento das dificuldades enfrentadas pelo Poder Público, seja para custear diretamente os diversos estudos e investigações necessários ou úteis à modelagem de projetos, seja motivado por prazos, conhecimentos técnicos ou outros fatores. Cria-se, doutro lado, mecanismo a estimular, em regime competitivo, o mercado de consultoria e de projetos, que é, ademais, extremamente importante para o desenvolvimento de qualquer país, em*

² Nos termos do artigo 18 do Decreto 8.428/2015, *“os autores ou responsáveis economicamente pelos projetos, levantamentos, investigações e estudos apresentados nos termos deste Decreto poderão participar direta ou indiretamente da licitação ou da execução de obras ou serviços, exceto se houver disposição em contrário no edital de abertura do chamamento público do PMI.”*

³ De fato, o que antes era uma prática sem a previsão expressa em lei tornou-se disposição legal expressa a partir de 2012, quando a Lei 12.766/2012 incluiu o §4º do artigo 10 na Lei 11.079/2004, estabelecendo que os estudos de engenharia a instruírem os editais deverão ter nível de detalhamento de anteprojeto.

especial no atual cenário brasileiro em que há, reconhecidamente, déficit de infraestrutura.”⁴

Neste sentido é louvável a iniciativa do Município de Barra do Piraí em instituir o presente Procedimento de Manifestação de Interesse, do qual as empresas signatárias dos presentes estudos têm o prazer de participar e ao qual envidarão seus maiores esforços em contribuir.

No presente caderno o conteúdo abordado inicia-se com o diagnóstico da situação atual do município, cujas as informações foram obtidas nas bases de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro (CEPERJ), da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN), bem como no Plano Municipal de Saneamento Básico de Barra do Piraí, aprovado pela Lei municipal nº 2.576, de 01 de julho de 2015.

O levantamento de dados sobre o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Barra do Piraí também foi realizado através de dados secundários e de informações disponibilizadas pela administração municipal.

Em seguida é exposto o panorama legal para a execução do projeto, com apresentação da legislação federal, estadual e municipal relevante, e os parâmetros que nortearão a construção do projeto, tais como a projeção populacional do município e a identificação e análise da localização de áreas disponíveis para a implantação das estruturas e sua adequabilidade.

É imperativo informar que o presente levantamento sofreu um atraso significativo em seu desenvolvimento e cronograma inicialmente previsto, em decorrência das fortes chuvas que abalaram muito a infraestrutura do município, inclusive tendo sido decretado pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro, estado de emergência no município.

⁴ MUSETTI GROTTI, Dinorá Adelaide, SAADI, Mário. *O Procedimento de Manifestação de Interesse*. In: *Parcerias Público-Privadas: reflexões sobre os 10 anos da Lei 11.079/2004*, Marçal Justen Filho, Rafael Wallbach Schwind, coordenadores – 1. Ed. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015. P. 154.

A partir das informações levantadas será possível identificar os problemas atuais no gerenciamento de resíduos, bem como selecionar as tecnologias mais adequadas para destinação final dos resíduos sólidos urbanos, incluindo a triagem e o tratamento dos resíduos. Cabe mencionar que a gestão dos resíduos sólidos envolve uma complexa cadeia de serviços e requer soluções resilientes e inovadoras que garantam o cumprimento da legislação, a eficiência no uso dos recursos e a qualidade dos serviços prestados.

Por fim, são apresentados de forma preliminar os possíveis impactos das estruturas propostas para o projeto, bem como é apresentado o benchmarking de projetos de concessão dos serviços de gestão de resíduos sólidos em outros locais no Brasil e no mundo.

3 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

A seguir é apresentada a caracterização geral e a situação atual do manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana do município de Barra do Piraí.

3.1 Caracterização geral do Município

3.1.1 História

A fundação de Barra do Piraí teve origem nas terras de sesmarias situadas às margens do Rio Piraí. Com forte atividade agricultora, principalmente cafeeira, e comercial, a área teve uma estação da Estrada de Ferro Central do Brasil inaugurada em 1864. Em 10 de março de 1890 Barra do Piraí foi o primeiro município a se emancipar no regime republicano, com seu emancipador José Pereira de Faro, o Terceiro Barão do Rio Bonito. Inicialmente a divisão administrativa do município abarcava os distritos de Barra do Piraí, Dores do Piraí, Turvo, Mendes e Vargem Alegre (BARRA DO PIRAÍ, S.d.; BARRA DO PIRAÍ, 2015).

Em 1952 a Light construiu a Usina Elevatória de Santa Cecília, que consiste em reservatório e barramento do Rio Paraíba do Sul. Mesmo que a usina em si não gere energia elétrica, servindo apenas de barramento, ela faz parte do parque gerador da Light, com capacidade instalada de 942 MW (BARRA DO PIRAÍ, 2015). A atual divisão distrital data de 2007 e divide o município em: Barra do Piraí (sede), Califórnia da Barra, Dorândia, Ipiabas, São José do Turvo e Vargem Alegre.

3.1.2 Dados gerais

A população estimada de Barra do Piraí em 2021, segundo o IBGE, é de 101.139 habitantes. No último censo, realizado em 2010, a população de Barra do Piraí era de 94.778 habitantes, indicando um crescimento estimado de 6,7% na população. A área territorial de Barra do Piraí é de 584,61 km² e em 2010 a densidade demográfica do município era de 163,7 hab./km² (IBGE, 2022).

Quadro 1 – Dados gerais sobre Barra do Piraí.

População estimada em 2021	101.139 habitantes
Taxa geométrica de crescimento anual da população 2010/2021	0,59% a.a.
Área da unidade territorial	584,61 km ²
Densidade Populacional (2021)	163,7 hab./km ²
Taxa de urbanização (2010)	97%
PIB <i>per capita</i> (2019)	R\$ 21.048,89
Taxa de Mortalidade Infantil (2020)	12,33 óbitos por mil nascidos vivos
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (2010)	0.733
Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010)	98,7%
Índice de atendimento urbano de água (2017)	93%
Esgotamento sanitário adequado (2010)	77,2%

Fonte: CEPERJ, 2019 e IBGE, 2022.

3.1.3 Localização e acesso

Barra do Piraí está localizada no estado do Rio de Janeiro, no Brasil, entre a latitude 22° 28' 12" sul e a longitude 43° 49' 32" oeste, estando a uma altitude de 363 metros (BARRA DO PIRAÍ, S.d.). Barra do Piraí está inserida na Região do Sul Fluminense e na Região de Governo do Médio Paraíba, fazendo fronteira ao leste com o município de Vassouras, ao norte com Valença, ao noroeste com Barra Mansa, oeste com Volta Redonda, sul com Pinheiral e Piraí e ao sudeste com Mendes.

O município dista cerca de 120 km da cidade de Rio de Janeiro. Os principais acessos pelo modal rodoviário podem ser feitos via terrestre pela Rodovia Lúcio Meira (BR 393), antiga Rio-Bahia, e pela RJ 145, que liga o município à Rodovia Presidente Dutra ([Figura 1](#)[Figura 1](#)[Figura 1](#)).

Atualmente a malha ferroviária do município é utilizada apenas para o transporte de minério e carga. Não existem aeroportos em Barra do Piraí, contudo o município será beneficiado com a futura construção do Aeroporto Regional do Vale

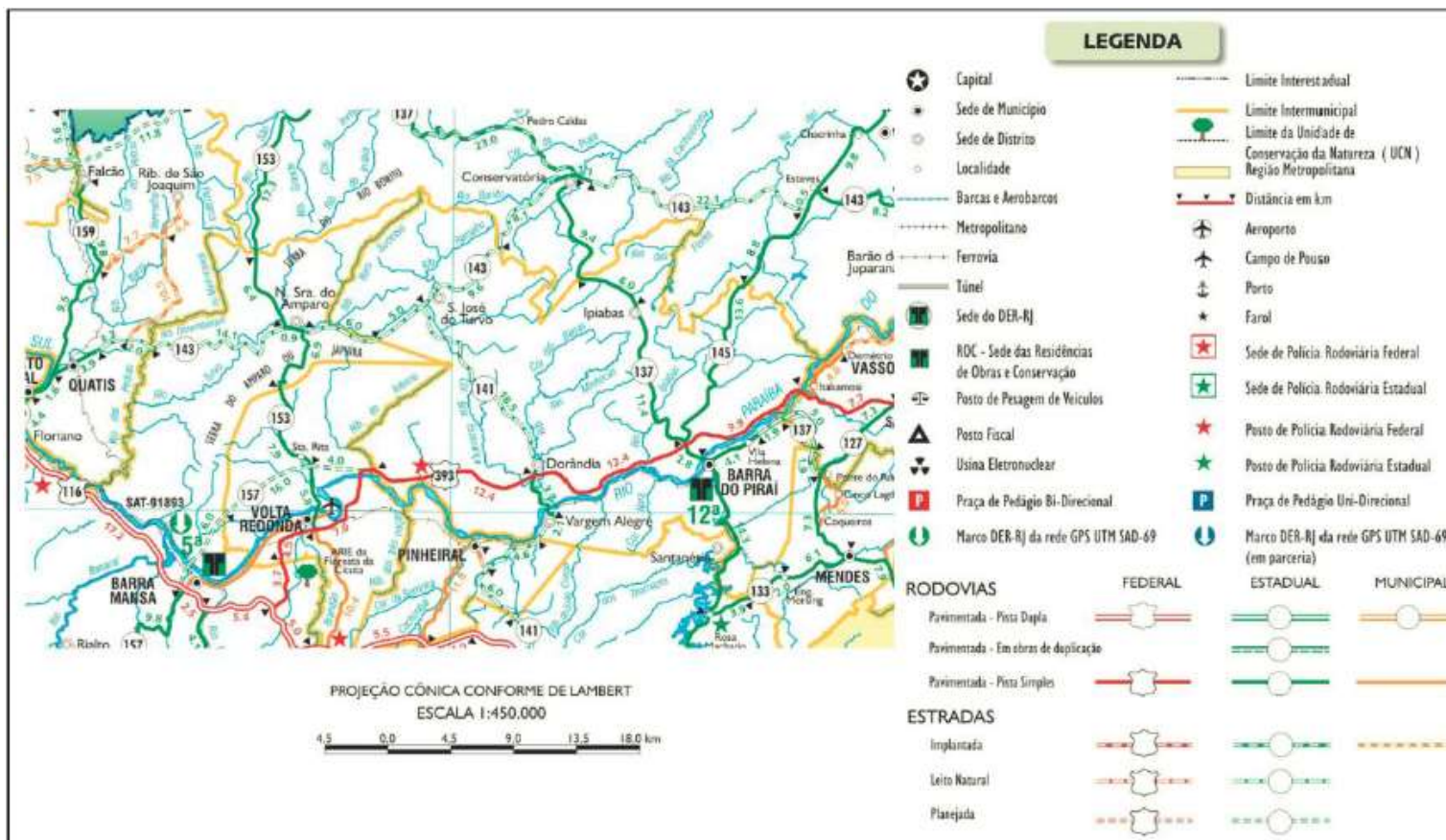
Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt



do Aço na região dos seus municípios vizinhos de Pirai e Volta Redonda (BARRA DO PIRAI, S.d.).

Figura 1 – Malha rodoviária do Município de Barra do Piraí



Fonte: DER-RJ apud BARRA DO PIRAÍ, 2015.

3.1.4 Economia

O setor mais significativo em Barra do Piraí é o de serviços seguido pelo comércio, administração pública, indústria de transformação e construção civil (CEPERJ, 2019).

O PIB *per capita* em 2019 foi de R\$ 21.048,89. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal em 2010 do município foi de 0,733. Segundo dados do IBGE de 2017 as receitas realizadas excederam as despesas empenhadas (IBGE, 2022).

3.1.5 Zoneamento e uso e ocupação do solo

A Lei Complementar nº 001 de 2018, que institui a revisão do Plano Diretor Participativo de Barra do Piraí, divide o território do município em Zona Urbana (ZUR), Zona Rural (ZRU) e Zona de Expansão Urbana (ZEU).

Conforme o texto da lei, a Zona Urbana é “*constituída pelo conjunto de territórios ocupados por usos urbanos delimitados por perímetros instituídos*”. A Zona Urbana se divide em: Zonas Habitacionais (ZH), Zonas Centrais (ZCE), Zona Comercial (ZC), Zona de Ocupação Controlada (ZOC), Zona Industrial (ZIN), Zona de Produção Mista (ZPM), Zona de Preservação Ambiental (ZPA), Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) e Zona Especial de Interesse do Patrimônio (ZEIP).

Já a Zona Rural é “*compreendida como todo o território do município excetuando as partes que compreendem a zona urbana*”. Essa zona é dividida em Zona Rural 1, Zona Rural 2 e Zona Rural 3. A Zona de Expansão Urbana é “*compreendida por partes do território da zona rural, ao longo da Rodovia BR-393, da sua adjacência com o perímetro urbano do Distrito Sede até o Complexo Califórnia da Barra, passando por Dorândia e Vargem Alegre*”.

Cabe-se destacar que o Plano Diretor, em seu Capítulo X, sobre Uso do Solo, no Artigo 20, §5º, discorre sobre a localização e licenciamento de depósitos de lixo reciclável:

A localização e o licenciamento de depósitos de lixos recicláveis, dependerão de análise prévia do Departamento de Pesquisa e Planejamento Urbano, quanto aos parâmetros urbanísticos e parecer final da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, quanto à adequação ou não da atividade no local, sendo previamente determinado a proibição deste tipo de atividade nas Zonas: Zona central 1 (ZCE1), Zona Especial de Interesse Patrimonial (ZEIP), Zona de Proteção Ambiental (ZPA), Zona Habitacional Turística (ZHT) e Zona Habitacional 3 (ZH3).(BARRA DO PIRAÍ, 2018)

3.1.6 Infraestrutura urbana

O conjunto de sistemas técnicos de equipamentos e serviços necessários ao desenvolvimento das funções urbanas é conhecido como infraestrutura urbana e definem estas funções sob os seguintes aspectos:

- Aspecto social: visa promover adequadas condições de moradia, trabalho, saúde, educação, lazer e segurança;
- Aspecto econômico: deve propiciar o desenvolvimento de atividades de produção e comercialização de bens e serviços;
- Aspecto institucional: deve oferecer os meios necessários ao desenvolvimento das atividades político-administrativas da própria cidade.

No município de Barra do Piraí o grau de urbanização é de 97%. No que diz respeito ao saneamento básico, o abastecimento de água e a coleta de esgoto são realizados pela Prefeitura, pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Volta Redonda (SAAE-VR) e pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE). O SAAE opera no distrito de Califórnia da Barra, a CEDAE opera nos distritos de Ipiabas e Vargem Alegre e a Prefeitura

opera os sistemas nos distritos sede, Dorândia e São José do Turvo (BARRA DO PIRAÍ, 2015).

O índice de atendimento urbano de água no município é de 93% (CEPERJ, 2019) e de esgoto de 77,2% (IBGE, 2022). Em Barra do Piraí existem duas Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs) que começaram a operar em 2013, ambas no distrito Califórnia da Barra, e seu processo de tratamento é biológico anaeróbico e aeróbico, composto de UASB + reator biológico (biofiltro rotativo) + decantador. O município possui nove Estações de Tratamento de Água (ETAs), sendo que sete delas estão concentradas no distrito sede (BARRA DO PIRAÍ, 2015).

3.1.7 Educação

Em Barra do Piraí existem 69 escolas, sendo 36 escolas municipais (educação infantil e ensino fundamental), 11 estaduais (ensino médio) e 22 particulares, conforme apresentado no quadro a seguir (BARRA DO PIRAÍ, 2010; SEEDUC, S.d.; SEEDUC, 2022).

Quadro 2 – Relação de escolas em Barra do Piraí.

Escola	Rede de ensino	Endereço
Creche Municipal José Alberto De Oliveira	Municipal	Rua Maria Matos Pimenta, S/Nº - Santo Antônio
Creche Municipal Jose Alves Pereira	Municipal	Rua Nossa Senhora das Graças, Nº1017 - Morro do Gama
Creche Municipal Paulo Carneiro Marins	Municipal	Rua Prof. ^a Eli Maria da Silva Braga, 223 – Boa Sorte
Creche Municipal Vereador Heitor Favieri	Municipal	Rua Angélica, 262 – Centro
Creche Municipal Helena Figner	Municipal	Rua Dr. Luiz Novaes, 23 – Centro / Ipiabas
Creche Municipal Geraldo de Oliveira Lima	Municipal	Rua Coronel Nóbrega, 551- Química

Escola	Rede de ensino	Endereço
Escola E. M. Dr. Gervásio Alves Pereira	Municipal	Rua Dr. Luís Alves Pereira, 98 – Química
Escola M. América Barbosa	Municipal	Rua João Antônio Camerano, 664 – Chalet
Escola M. Cel. Aylton Coelho Chaves	Municipal	Estrada Leny De Souza, S/Nº – Nossa Senhora de Fátima
Escola M. Cortines Cerqueira	Municipal	Rua Nelson Clemente de Oliveira, 184 – Lago Azul
Escola M. Manoel Fonseca	Municipal	Rua dos Pracinhas, 30 – Centro
Escola M. Maria Gonzaga De Oliveira	Municipal	Rua Manoel Ferraz Bueno, 230 – Santa Bárbara
CIEP Brizolão 284 Munic. Nelly De Toledo Rocha	Municipal	Rua 27, S/Nº – Califórnia da Barra
CIEP 428 Dona Mariana Coelho Municipalizado	Municipal	Rua Barão de Vargem Alegre, 71 – Vargem Alegre
Escola E. M. São José do Turvo	Municipal	Rua Elízio Moreira Leite, 22 – São Jose do Turvo
Escola E. M. Marieta Vasconcellos Coutinho Coelho	Municipal	Rua Das Hortências, 09 – Dorândia
Escola M. João De Deus	Municipal	Rua Benedito da Silva Lomba, 417 - Muqueca
Escola M. Adma David Chedid	Municipal	Rua Dr. Luís Barbosa, 350 – Matadouro
Escola M. Mário Mariotini	Municipal	Rua José Bento de Oliveira, 1054 – Parque São Joaquim
Escola M. Miguel Vasconcellos	Municipal	Rua Getúlio Vargas, 668 – Vargem Grande
Escola M. Pedro Alves Gomes	Municipal	Rua Manoel Carlos Ferreira, 345 – Boca do Mato
Escola M. Prof. ^a . Amélia De Jesus Lisboa	Municipal	Rua Ferroviário Hildebrando Zimermann, S/Nº – Vila Helena
Escola M. Prof. ^a . Anna Casalli De Oliveira	Municipal	Rua Carmen Rodrigues Santana, 26 – Ponte Vermelha
Escola M. Prof. Arlindo	Municipal	Rua Prefeito Iago Valério, 1292 – Oficinas

Escola	Rede de ensino	Endereço
Rodrigues		Velhas
Escola E. M. Prof. ^a Maria Aparecida Pêgas Pereira	Municipal	Rua B, 374 – Roseira
Jardim Inf. Prof. ^a Maria Dulce Braune Portugal	Municipal	Rua Silas Pereira da Mota, 856 – Parque Santana
Jardim I. Prof. Murilo Braga	Municipal	Avenida Ernani do Amaral Peixoto, 97 - Centro
Jardim Escola Peixinho Dourado	Municipal	Rua Presidente Costa E Silva, 1018 – Califórnia da Barra
Jardim Escola Ortelina Bichara	Municipal	Rua Luís Barbosa, 462 - Matadouro
Jardim De Infância Alfredo Mansur Elias	Municipal	Praça Simão Daim, 1292 – Centro /Ipiabas
Jardim De Infância Cândido Ferraz Júnior	Municipal	Rua Ulisses Dias Valente, 1151 – São Jose do Turvo
Jardim De Infância Gal. Olívio Vieira Filho	Municipal	Rua Maurício De Abreu, 152 – Vargem Alegre
Jardim De Infância Ismael	Municipal	Rua Prof. ^a . Eli Maria da Silva Braga, 215 – Boa Sorte
Jardim Infância Monteiro Lobato	Municipal	Rua Coronel Nóbrega, 80 – Química
Jardim Infância Miretta Baronto E Souza	Municipal	Rua A, 3 – Arthur Cataldi
Jardim Infância Newton Rocha Brandão	Municipal	Rua Teresópolis, 249 – Areal
CE Barão do Rio Bonito	Estadual	Rua Barão do Rio Bonito, 25 - Nossa Senhora de Santana
CE Doutor Alvaro Rocha	Estadual	Rua Andrade Pinto, 700 - Carvão
CE Joaquim de Macedo	Estadual	Rua Ernani do Amaral Peixoto, 98 - Centro
CE Nilo Peçanha	Estadual	Rua Antonio da Silva Brinco, 976 - Oficinas Velhas
CE Professor Adelino Terra	Estadual	Rua Diogo de Macedo, 00 - Ipiabas
CE Professor Jose Antonio	Estadual	Avenida Vera Cruz, 58 - Maracanã

Escola	Rede de ensino	Endereço
Maia Vinagre		
CE Senador Paulo Fernandes	Estadual	Rua Vereador Sebastiao de Carvalho, 1789 - Areal
CIEP 286 Murilo Portugal	Estadual	Rua 19 A, 00 - Morada Do Vale
CIEP 287 Angelina Teixeira Netto Sym	Estadual	Rua Jose Alves Pimenta, 1250 - Matadouro
CIEP 310 Professora Alice Aiex	Estadual	Rua Jose Bento de Oliveira, 1005 - Parque São Joaquim
EE Padre Antonio Pinto	Estadual	Rua Nossa Senhora das Graças, 677 - Morro Do Gama
CEMIBA - Centro Educacional Miretta Baronto	Particular	Rua Onofre Infante Vieira, 197 - Centro
CEMS/CEMEC - Colégio De Ensino Por Módulos	Particular	Praça Doutor Heitor Valle 39- Centro
Centro de Atividades Manoel Coutinho De Carvalho	Particular	Rua Major Mario Moacyr Salgueiro, 1065 - Belvedere
Centro de Estudos Integrados	Particular	Rua Doutor Clodoweu, 113 - Centro
Centro Educacional Chalet Aquarela	Particular	Rua Assis Ribeiro, 1224 - Centro
Centro Educacional Delphim Nogueira	Particular	Rua Roberto Bichara, 88 - Centro
Centro Educacional Miretta Baronto	Particular	Rua Onofre Infante Vieira, 197 – Centro
Centro Educacional Ponte Vermelha	Particular	Rua Edgar Fernandes, 266 – Ponte Vermelha
Colégio Cenecista Prof Jose Costa	Particular	Rua Antonio da Silva Brinco, 02 – Oficinas Velhas
Colégio Comercial Candido Mendes	Particular	Travessa Assumpção, 44 - Centro
Colégio Lápis de Cor	Particular	Rua Joao Batista, 227/235 – Oficinas Velhas
Escola Balão Magico	Particular	Rua Joao Batista, 44/103 - Santana
Escola Lua de Cristal Regina Celia	Particular	Rua Carlos de Queiros, 315 – Muqueca

Escola	Rede de ensino	Endereço
Escola Técnica Moreira e Nery	Particular	Praça Nilo Peçanha, 115 – Centro
Espaço Educacional Crer e Ser	Particular	Travessa Rubens Ferreira de Mattos, 47 – Chácara Farani
Instituto de Educação Nossa Senhora Medianeira	Particular	Rua Teixeira de Andrade, 202 – Centro
Jardim de Infância Moleque Travesso	Particular	Rua Prefeito Iago Jose de Castro Valério, 959 – Oficinas Velhas
Jardim Escola Amor Perfeito	Particular	Rua João Antonio Camerano, 166 – De Fátima
Jardim Escola Pequeno Polegar	Particular	Rua Jose Mastrangelo, 19 – Vila Suíça
Jardim Escola Rosangela Silveira	Particular	Rua Franklin De Moraes, 138 - Centro
QEB Enfermagem	Particular	Rua João Batista, 227 - Centro
Unidade de Ensino Amanhecer	Particular	Rua Barbosa, 122 – Santo Cristo

Fonte: BARRA DO PIRAI, 2010; SEEDUC, S.d.; SEEDUC, 2022.

3.1.8 Saúde

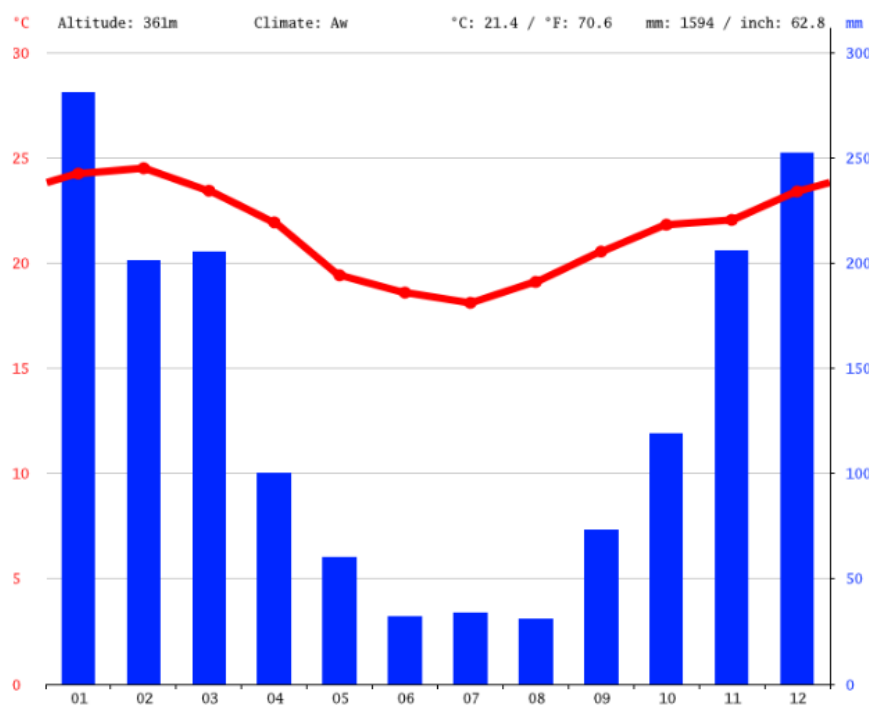
Em Barra do Piraí existem 102 estabelecimentos de saúde, das quais 25 são Unidades Básicas de Saúde e 5 são hospitais (DATASUS, 2022). Em 2020 o índice de mortalidade infantil foi de 12,33 óbitos por mil nascidos vivos e as internações por diarreia em 2016 foram de 1,9 por mil habitantes (IBGE, 2022).

3.1.9 Clima

De acordo com a classificação climática de Köppen o clima de Barra do Piraí é o Wa, caracterizado pelo clima tropical com inverno seco. A média de temperatura anual gira em torno dos 21,4°C, sendo julho o mês mais frio (média de 18,1°C) e fevereiro o mais quente (média de 24,5 °C). O índice

pluviométrico médio anual fica em torno de 1.594 mm (CLIMA-DATA.ORG, 2022). Na figura a seguir é apresentado o histograma climático do município.

Figura 2 - Climograma do município de Barra do Piraí.



Fonte: CLIMA-DATA.ORG, 2022.

3.1.10 Hidrografia

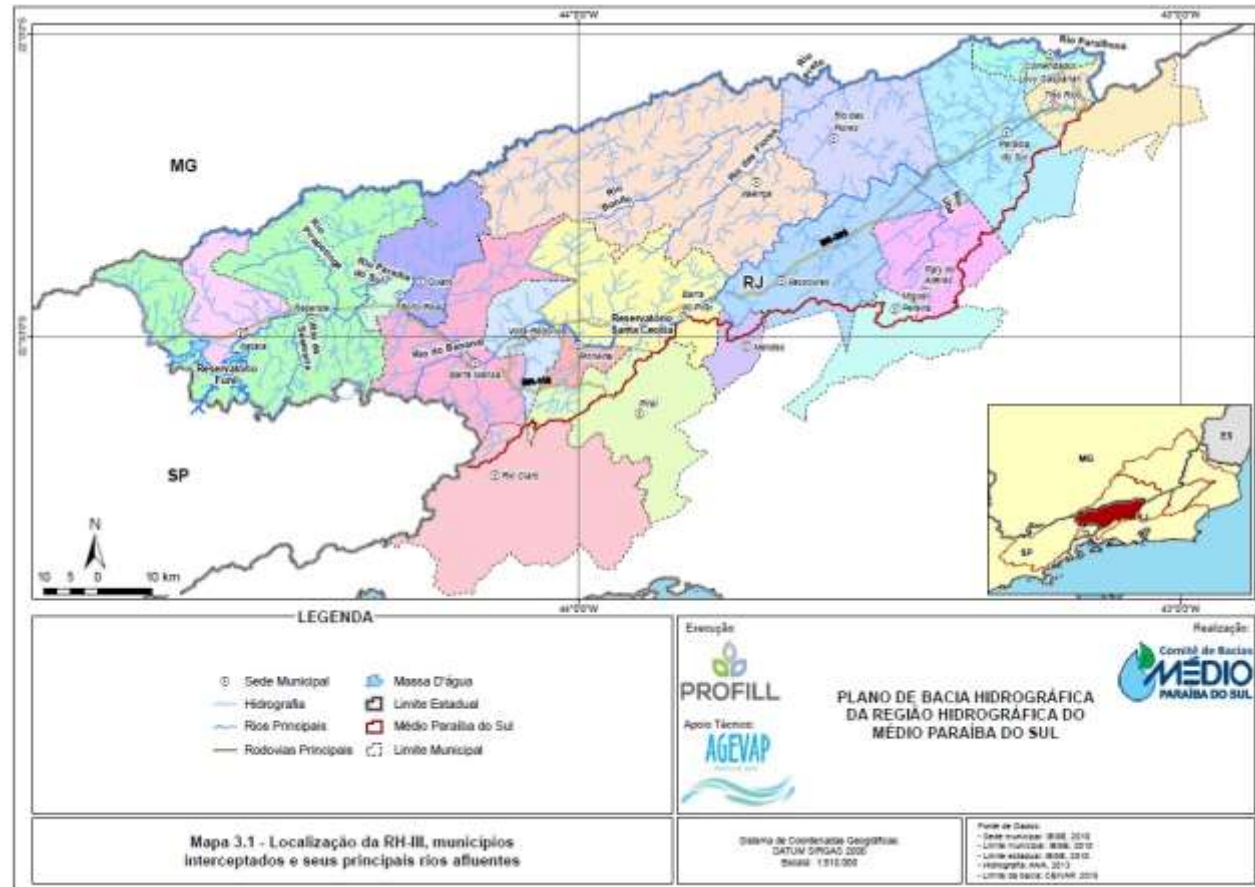
O município de Barra do Piraí está quase inteiramente inserido na Bacia Hidrográfica da Médio Paraíba do Sul (RH III) (Figura 3), sendo integrante do Comitê de Bacia Médio Paraíba do Sul. Uma pequena parte do município está inserida na Bacia Hidrográfica do Guandu (BARRA DO PIRAÍ, 2015). O principal corpo d'água da cidade é o Rio Paraíba do Sul, mas os Rio Piraí, o Rio das Flores, o Rio Ipiabas, o Córrego Boa Esperança e o Ribeirão das Minhocas também fazem parte da hidrografia do município. O Rio Paraíba do Sul apresenta vazão com 95% de permanência no tempo ($Q_{95\%}$) na

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

Barragem de Santa Cecília com no mínimo 71 m³/s, alcançando em média de longo termo igual a 150 m³/s ao longo do ano (BARRA DO PIRAÍ, 2015). A cobertura vegetal nativa do município é de 25,47% (ATLAS BRASIL, 2022).

Figura 3 – Mapa da Bacia Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul.



Fonte: CBH-MÉDIO PARAÍBA DO SUL, 2021.

3.2 Caracterização dos Resíduos Sólidos

A metodologia utilizada para a caracterização física dos resíduos domiciliares de Barra do Piraí é apresentada no documento “Caracterização gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos dos Municípios de Barra do Piraí, Vassouras, Valença e Rio das Flores” (COMLURB, 2021).

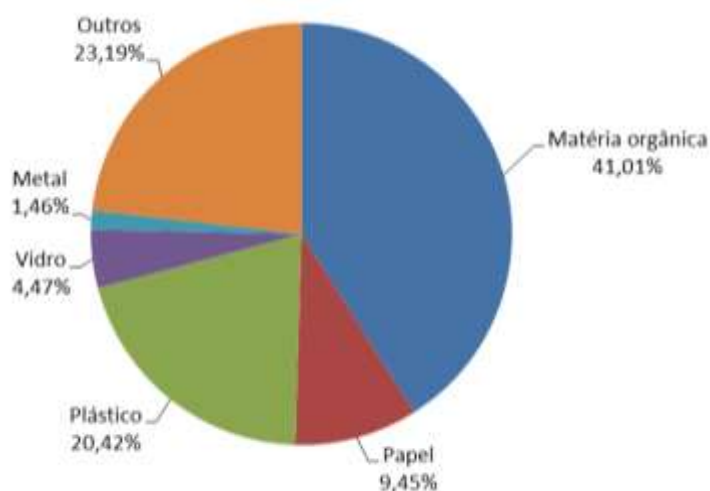
A gravimetria dos resíduos sólidos provenientes da coleta domiciliar realizada em Barra do Piraí teve como objetivo “subsidiar a tomada de decisões com relação ao tratamento desses resíduos de forma sustentável”. As amostras analisadas de Barra do Piraí foram coletadas no Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos do Consórcio do Vale do Café (CTDR Vassouras), no momento da disposição final, e tiveram como fonte os resíduos coletados no distrito Sede e em Califórnia da Barra.

A [Figura 4](#) apresenta a caracterização gravimétrica dos resíduos domiciliares de Barra do Piraí realizada em 2021 (COMLURB, 2021).

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

Figura 4 – Composição gravimétrica dos resíduos domiciliares em Barra do Piraí



Fonte: Adaptado de COMLURB, 2021.

Ao observar esta composição percentual é possível identificar a predominância da matéria orgânica correspondendo a 41,01% da amostra. Dentro desse percentual de matéria orgânica está incluso os resíduos de jardim, que correspondem a 6,47% do RSU. Também é possível notar que cerca de 35,8% dos resíduos domiciliares são compostos de materiais recicláveis. Ressalta-se a importância da utilização de um tratamento que seja capaz de dar uma destinação adequada aos resíduos orgânicos e aos materiais recicláveis, reduzindo a quantidade de resíduos dispostos em aterro sanitário.

3.3 Manejo dos Resíduos Sólidos

Os serviços de manejo de resíduos sólidos em Barra do Pirai são de responsabilidade da Secretaria Municipal de Serviços Públicos e sua operação é realizada por empresas da iniciativa privada e cooperativa conforme apresentado a seguir.

A) ECO RIO SOLUÇÕES AMBIENTAIS

- Coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares e comerciais;
- Destinação final dos resíduos sólidos domiciliares no Aterro Sanitário do CONVALE.

B) STATLED BRASIL

- Coleta dos Resíduos de Construção Civil e Volumosos (RCCV);
- Operação, encerramento e monitoramento do aterro municipal.

C) COOPERATIVA PARAÍSO

- Coleta seletiva.

D) SERVIOESTE RIO DE JANEIRO

- Coleta e tratamento dos resíduos de serviços de saúde.

3.3.1 Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)

A coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais em Barra do Piraí, inclusive nos distritos de Califórnia da Barra, Dorândia, Ipiabas, Vargem Alegre e São José do Turvo, é realizada pela empresa Eco Rio Soluções Ambientais. A coleta domiciliar é feita na forma manual, abrangendo o perímetro urbano e rural.

Foi coletada em 2021 em Barra do Piraí uma média de 1.704 toneladas por mês de resíduos domiciliares, incluso os resíduos provenientes da limpeza de feiras livres. A variação na quantidade de resíduos domiciliares coletados entre abril de 2020 e março de 2022 no município pode ser observada na

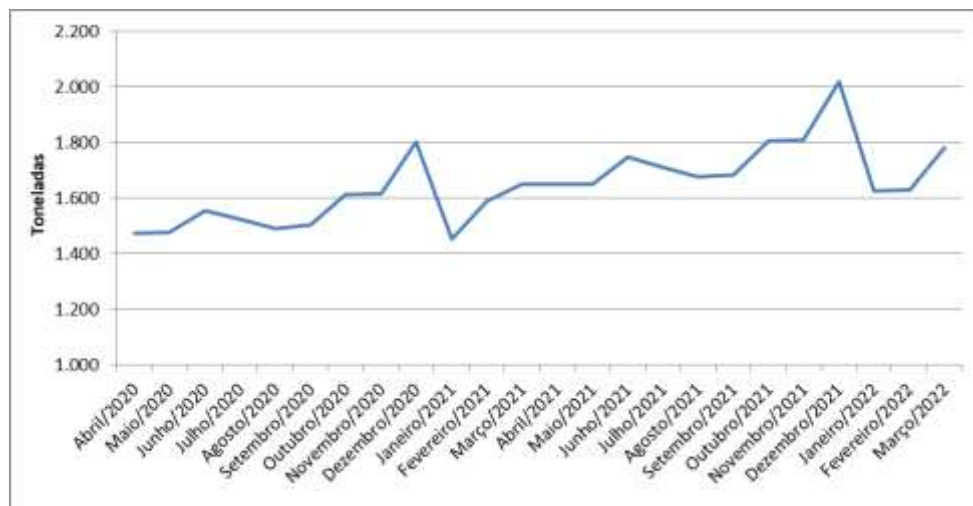
[Figura 5](#)~~Figura 5~~~~Figura 5~~.

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

Os resíduos domiciliares coletados em Barra do Piraí são encaminhados para disposição final no aterro sanitário do Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos de Vassouras, localizado na Estrada Teixeira Leite, nº 4040, bairro Cananéia – Vassouras/RJ.

Figura 5 – Quantidade de Resíduos Sólidos Domésticos coletados de abril de 2020 a março de 2022 em Barra do Pirai.



A coleta domiciliar porta a porta é realizada de segunda-feira a sábado no turno diurno, em 14 rotas de coleta, apresentadas no [Quadro 3](#).

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

A equipe utilizada na coleta domiciliar porta a porta é composta por 01 (um) motorista, 03 (três) coletores de lixo (agentes de limpeza) e 01 (um) veículo coletor do tipo compactador de 15 m³. Ao todo são disponibilizadas 07 (sete) equipes de coleta, sendo 01 (uma) reserva.

Quadro 3 – Rotas e dias da coleta domiciliar em Barra do Pirai.

Rota	Itinerário	Dias de coleta	Horário início
01	São José do Turvo / Dorândia / Vargem Alegre / Bomba de Areia / Varal / Belvedere / Oficinas Velhas	Terças, Quintas e Sábados	06h
02	Califórnia - Parte Alta / Santa Terezinha / Cerâmica / Mercado Fam/ Fátima / São Luiz da Barra / Reta Principal / Morada do Vale / Boa	Segundas, Quartas e Sextas-Feiras	06h

Rota	Itinerário	Dias de coleta	Horário início
	Vista da Barra / Rua 10 / Balança / PRF/ Pedágio / Aldeia das Águas / Landin / Vigor / Matadouro parte / Oficinas Velhas		
03	Califórnia Central / Rua 1 a 25/ Ciep / Reta / Rica / Fábrica na rodovia 393 / Landin / Aldeia das Águas parte	Terças, Quintas e Sábados	06h
04	Reta do Belvedere / Ipiabas / Fazenda da Taquara / Fazenda Prosperidade / Postos Belvedere / Faculdade UGB	Segundas, Quartas e Sextas-Feiras	06h
05	Vargem Grande / Caieira Velha / Carvão / Igreja Sto Cristo / Medianeira / Rua Duque de Caxias / R. Cristiano Otoni / Assis Ribeiro / Fórum Antigo / Morro do Gama / Asilo / Boa Sorte / Depósito de Côco (Rua dos Pracinhas)	Terças, Quintas e Sábados	06h
06	Centro / Caieira São Pedro / Rua dos Pracinhas / Centro (Santa Casa) / Rua Franklin de Moraes / Muqueca / Carlos de Queiroz / Bairro São João / Chalezinho / Santa Barbara / Vargem Grande / Carvão / Rua Cristiano Otoni / Cantão / Estrada do Antigo Vazador	Segundas, Quartas e Sextas-Feiras	06h
07	Metalúrgica Parte / Boca do Mato / Guararema / Parque Santana / Próximo a Torre / Barragem Santana / Italiano / Areal / Rua da Mina / Boa Sorte	Terças, Quintas e Sábados	06h
08	Química / Parque São Joaquim/ Vila Helena-Parte Baixa / São Luis / Vale do Ipiranga / Centro (Av. Beira Rio)	Segundas, Quartas e Sextas-Feiras	11h
09	Parque Santana / Roseira / Hotel Arvoredo / Carbocálcio / Grota do Neném / Maracanã (Via Av. Prefeito Artur da Costa) / Caixa d'água	Terças, Quintas e Sábados	11h
10	Caixa D'água / Ponte Preta / Lago Azul (Parte) / Rodovia 393-via PRF / Rua Cândido Blazutti /	Segundas, Quartas e	06h

Rota	Itinerário	Dias de coleta	Horário início
	Coimbra - Loteamento Firmino / Batalhão Policia Militar BR939 / Fazenda Ribeirão	Sextas-Feiras	
11	Belvede / Igreja Santana / Matadouro (Novo Fórum) / Beco do Peão / Rua 24 de Agosto / Santo Antônio / Oficinas Velhas (Parte) / Coimbra / Minuano	Segundas, Quartas e Sextas-Feiras	11h
12	São José / Mesquita / Santa Bárbara / Lago Azul / Grotta do Urubu / Santana da Barra (Parte) / Metalúrgica / Oficinas Velhas (Principal)	Terças, Quintas e Sábados	11h
13	Centro (Mercado Municipal/Supermercado Casa do Arroz) / Rua Assis Ribeiro / Rua da Estação / Vila MRS / Muqueca / Centro - (Rua Moreira dos Santos) / Caieira (Cemitério) / Centro (Rua Major Ferraz/ Santa Casa (Parte)) / Vila Helena / Vila Suíça / Centro (Rua Amaral Peixoto)	Segundas, Terças, Quartas, Quintas, Sextas-Feiras e Sábados	14h
14 (Apoio)	Centro (Mercado Municipal / Rua Assis Ribeiro/ Antigo Fórum / Restaurantes, Lanchonetes, Supermercados, Depósitos e Rodoviária) / Bairro Santana	Segundas, Terças, Quartas, Quintas, Sextas-Feiras e Sábados	06h

3.3.2 Coleta seletiva de materiais recicláveis

A coleta seletiva de materiais recicláveis em Barra do Piraí é realizada pela Cooperativa de Trabalho de Catadores de Materiais Recicláveis Paraíso apenas na região central do município. O galpão da Cooperativa Paraíso está localizado na Avenida Beira Rio, 1578. A Cooperativa Paraíso possui cerca de 12 cooperados e recolhe cerca de 30 a 36 toneladas por mês de materiais recicláveis.

A Lei Municipal nº 3.420, de 02 de junho de 2021, institui o “Sistema Municipal de Coleta Seletiva do Município de Barra do Piraí”, e junto com o Projeto de Coleta Seletiva “O Respeito pela Vida” visa expandir a coleta seletiva em Barra do Piraí. As ações devem iniciar com a implantação da coleta seletiva em todas as escolas do município, conjuntamente com ações de educação ambiental, sendo ampliada até abranger o território total de Barra do Piraí.

3.3.2.1 Ecopontos

Em Barra do Piraí existem 03 (três) ecopontos, que recebem materiais recicláveis, como alumínio, papel, papelão, plásticos, garrafas PET e vidros. Os ecopontos funcionam em horário comercial, das 09h às 18h, e estão localizados nos seguintes endereços:

- Avenida Beira Rio, 1578 – Centro (galpão da Cooperativa Paraíso);
- Avenida Dr. Paulo Fernandes, 73 – Muqueca;
- Rua Dona Guilhermina, 42 – Chácara Farani.

3.3.3 Coleta dos Resíduos de Construção Civil e Volumosos (RCCV)

Os serviços de coleta, transporte e descarga de resíduos inertes consiste no recolhimento de todos e quaisquer resíduos ou detritos provenientes de entulhos, restos de construção e de demolição.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações os resíduos da construção civil podem ser classificados da seguinte forma:

“I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso;

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;

IV - Classe D - são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Na maioria das vezes o entulho é retirado da obra e disposto clandestinamente em locais como terrenos baldios, margens de córregos e rios e ruas da periferia. As prefeituras comprometem recursos, nem sempre mensuráveis, para a remoção ou tratamento desse entulho, ou seja, tanto para retirar o entulho da margem de um rio, como para limpar galerias e desassorear o leito de córregos onde o material termina por se depositar.

O custo social total é praticamente impossível de ser determinado, pois suas consequências geram a degradação da qualidade de vida urbana em aspectos como transportes, enchentes, poluição visual, proliferação de vetores geradores de doenças, entre outros.

Em Barra do Piraí a coleta dos resíduos de construção civil e dos resíduos volumosos descartados de maneira inadequada nas vias públicas do município é realizada pela administração pública com auxílio da empresa Statled Brasil, responsável pela limpeza urbana. Para a coleta de RCC são utilizados os seguintes equipamento e mão-de-obra:

- 01 (uma) retroescavadeira com seu respectivo operador;

- 03 (três) caminhões carroceria com ajudante;
- 18 (dezoito) caminhões basculante 5 m³;
- 01 (um) motorista para cada caminhão caçamba basculante de 5 (cinco) m³;
- 02 (dois) agentes de limpeza por caminhão, além dos utensílios e ferramentas necessários ao bom desempenho dos serviços.

3.3.4 Coleta dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) são classificados da seguinte forma, de acordo com a Resolução ANVISA RDC 306/2004 e Resolução CONAMA nº 358/2005:

- **Grupo A:** Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção;
- **Grupo B:** Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade;
- **Grupo C:** Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista;
- **Grupo D:** Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares;
- **Grupo E:** Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os

utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

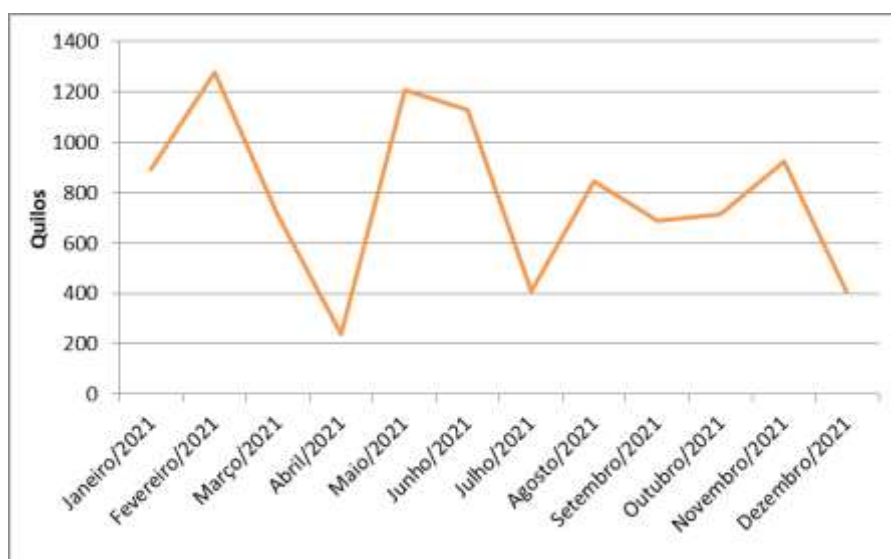
A coleta dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) em Barra do Pirai é realizada pela empresa Servioeste Rio de Janeiro e os resíduos são enviados para tratamento através da autoclavagem no Distrito de Califórnia.

Foi coletada em 2021 em Barra do Pirai uma média de 786,88 quilos por mês de RSS. A quantidade mensal de RSS coletada no município pode ser observada na [Figura 6](#).

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

Figura 6 - Quantidade de Resíduos de Serviços de Saúde coletados por mês em 2021 em Barra do Pirai.



A equipe de coleta de RSS é formada por 01 (um) motorista e 01 (um) ajudante, com a utilização de um veículo da marca IVECO Daily. A coleta é realizada duas vezes na semana.

3.3.5 Aterro Municipal

O aterro municipal de Barra do Pirai está localizado no município de Pirai, vizinho a Barra do Pirai, na Estrada Fazenda Mansão Celestial nº 1.561, e o acesso ao local é por via de terra de aproximadamente 3km, conectada à Estrada Raimundo Padilha (~~Figura 7~~~~Figura 7~~~~Figura 7~~). A área ocupada pelo aterro é de cerca de 64.000 m².

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

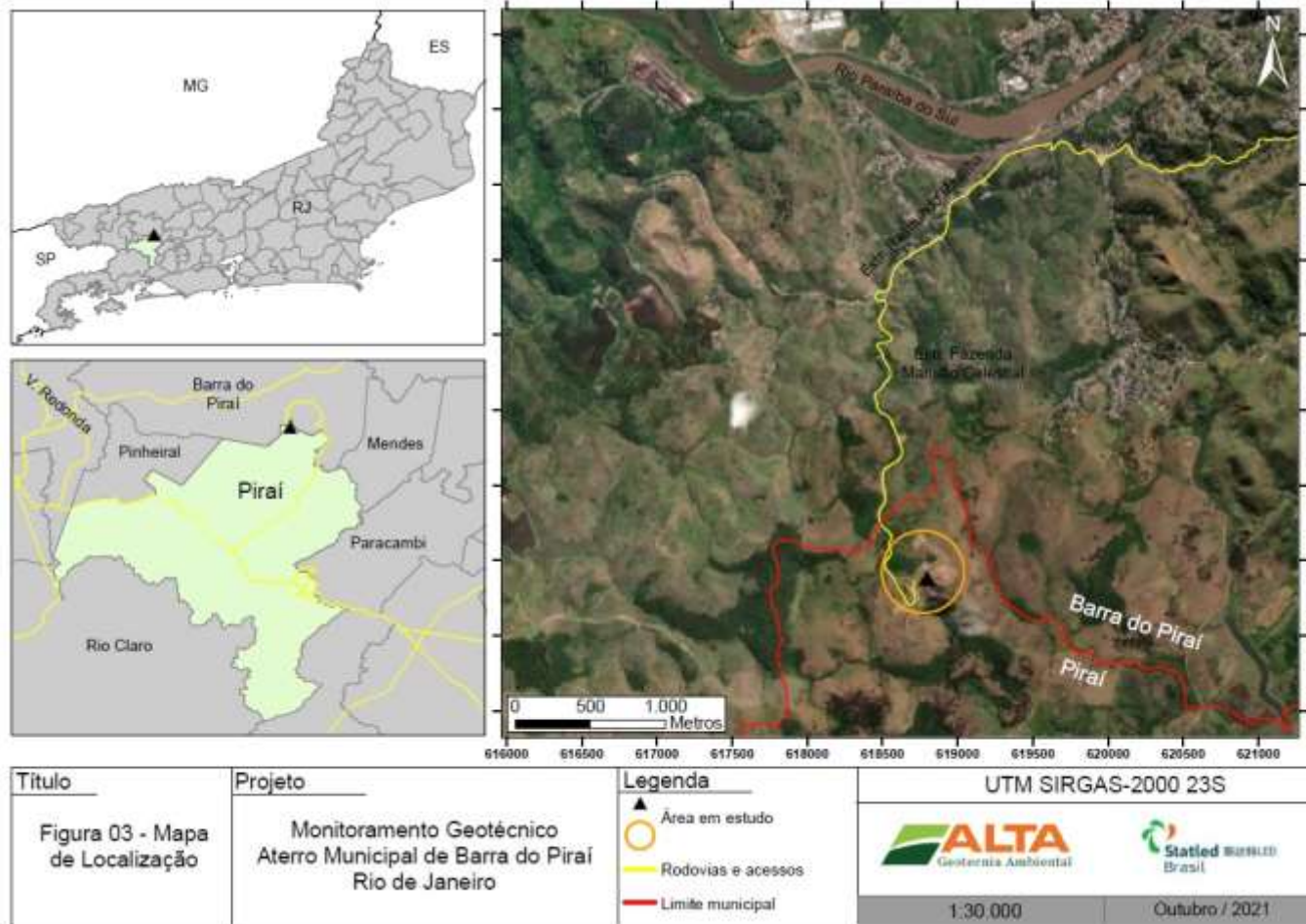
O local foi operado como um lixão até 2006, quando foram feitas obras de remediação e passou a ser operado como um aterro controlado, situação em que se encontra até hoje. A Statled Brasil assumiu o pré-encerramento e a operação do aterro municipal em outubro de 2021 (ALTA, 2022). Estima-se que tenham sido aterrados cerca de 280.620 toneladas de resíduos até o momento atual no aterro.

O aterro municipal teve Licença de Operação Nº FE013674, emitida em 04 de janeiro de 2008, com validade de 04 de janeiro de 2013, autorizando a Prefeitura a realizar concomitantemente a remediação e a operação do aterro de resíduos sólidos urbanos da Mansão Celestial.

O acesso ao aterro municipal é feito através da estrada Mansão Celestial, cuja via é em terra batida e brita. A entrada do aterro tem uma cancela para controle de entrada e saída, instalada pela Statled Brasil em outubro de 2021.

As vias de acesso internas do aterro também são em terra batida e brita.

Figura 7 – Localização do aterro municipal de Barra do Pirai.



Fonte: ALTA, 2022.

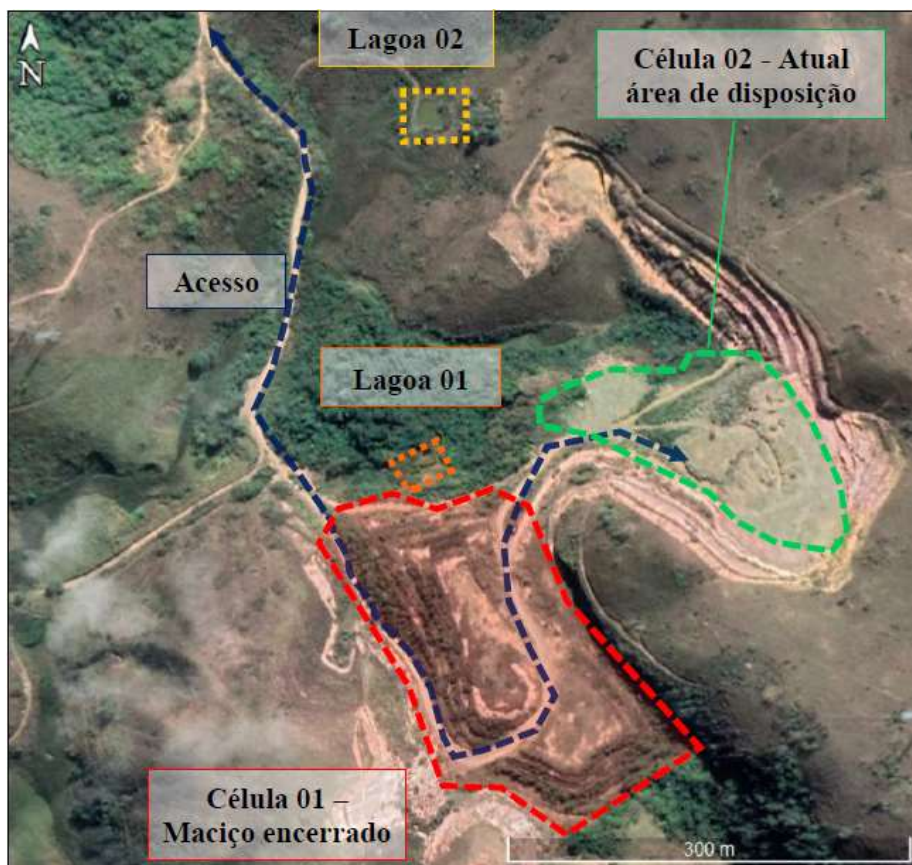
Na área do aterro existem duas células: a célula 01, que se encontra encerrada desde setembro de 2017, e a célula 02, que continua a receber resíduos de varrição e solo arenoso atualmente ([Figura 8](#)~~Figura 8~~~~Figura 8~~). Além dos resíduos sólidos urbanos que foram recebidos na célula 01, também foram recebidos no passado, provavelmente entre 2006 e 2009, RSS, resíduos industriais e massa verde. Não se tem conhecimento sobre o sistema de drenagem de chorume e ou de gases (ALTA, 2022).

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

Além dos maciços de resíduos, existem na área do aterro municipal duas lagoas de acumulação de chorume. A lagoa 01 possui impermeabilização com geomembrana de PEAD, enquanto a lagoa 02 não possui estruturas de aporte de chorume, nem impermeabilização. As análises laboratoriais realizadas pela empresa Alta Geotecnia Ambiental, contratada pela Statled Brasil para elaborar os relatórios de monitoramento geotécnico do aterro municipal, atestaram que o líquido armazenado na lagoa 02 não se trata de chorume (ALTA, 2022). A Statled Brasil também é responsável pelo monitoramento ambiental e vigilância do aterro municipal.

Figura 8 – Configuração do aterro municipal de Barra do Pirai.



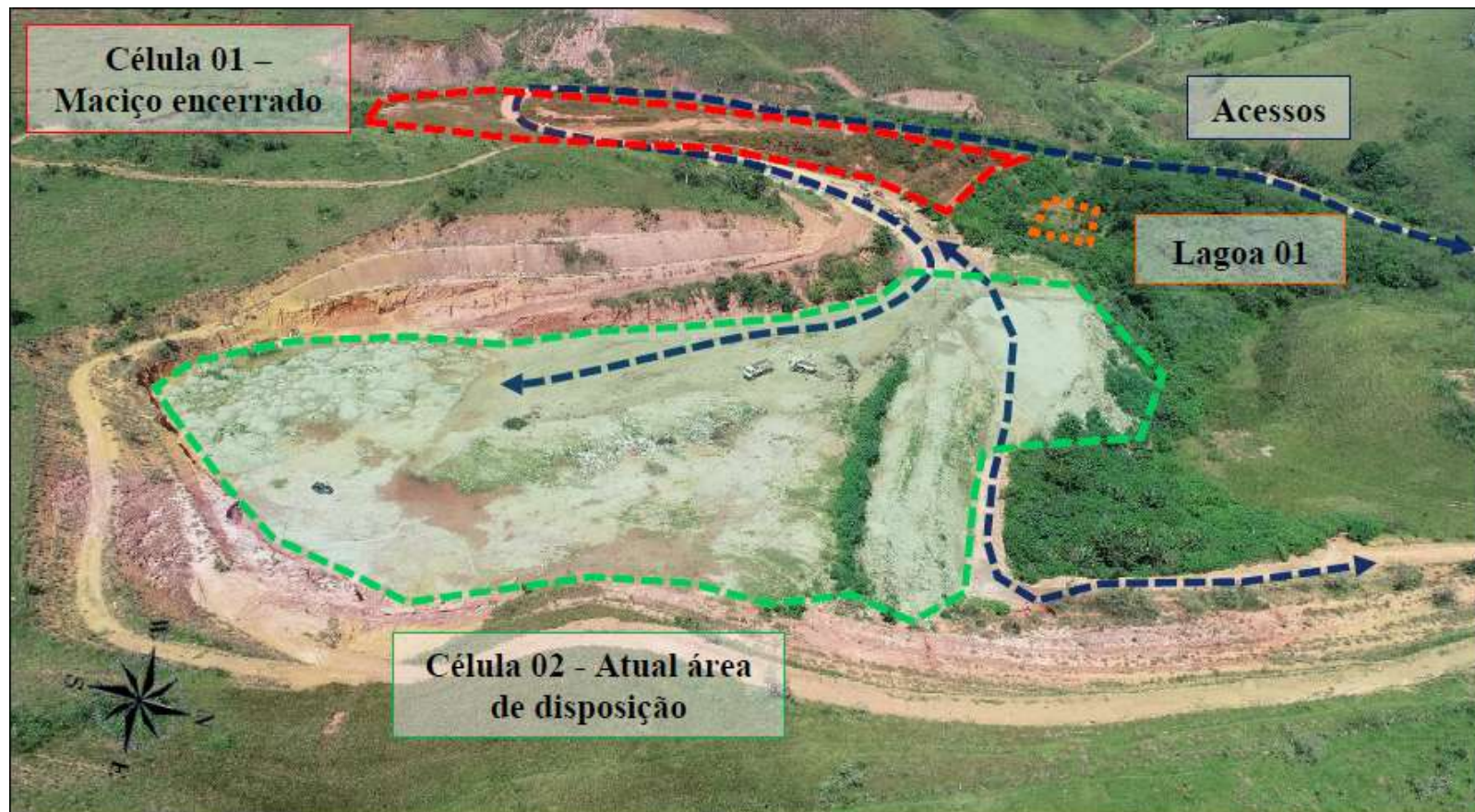
Fonte: ALTA, 2022

A frente de disposição na célula 02, atualmente em operação, é a face sul do maciço, que recebe os resíduos de varrição e solo arenoso (Figura 9). Esse solo arenoso tem sido utilizado para a cobertura dos resíduos, principalmente nos taludes das faces norte e noroeste. Em fevereiro de 2022 foi verificada uma trinca na face noroeste do maciço da célula 02 (ALTA, 2022).

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

Figura 9 – Frente de disposição de resíduos na célula 02 do aterro municipal de Barra do Pirai.



Fonte: ALTA, 2022.

Para a operação do aterro municipal é utilizada a seguinte mão de obra e equipamentos:

- 01 (um) encarregado;
- 01 (um) ajudante;
- 04 (quatro) vigias;
- 03 (três) motoristas;
- 02 (dois) operadores;
- 01 (uma) retroescavadeira;
- 02 (dois) caminhões trucados;
- 01 (um) caminhão pipa;
- 01 (um) trator esteira.

Destaca-se que o aterro municipal é operado como um aterro controlado e não se enquadra como um local de disposição final adequada.

3.3.6 Aterro Sanitário do Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café (CONVALE)

O aterro sanitário do Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café (CONVALE) está localizado na Estrada Teixeira Leite, nº 4040, Cananéia – Vassouras/RJ, dentro do Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos Vassouras-RJ (CTDR). O CONVALE é integrado por 4 municípios, Barra do Piraí, Rio das Flores, Valença e Vassouras, além do Governo do Estado do Rio de Janeiro. A CTDR Vassouras possui Licença de Operação nº IN038678, emitida em 04 de outubro de 2017, válida até 10 de abril de 2021.

O aterro do CONVALE começou a ser operado em 2016 e é para esse aterro que Barra do Piraí atualmente encaminha os resíduos sólidos urbanos coletados no município. O aterro sanitário possui capacidade projetada para recebimento total de 1.160.000 toneladas de resíduos. Além do aterro, a CTDR

também possui unidades de apoio (guarita e prédio de administração), unidade de tratamento de resíduos de serviços de saúde (grupos A1, D e E), unidade de beneficiamento de resíduos da construção civil, unidade de tratamento de percolado, unidade de apoio à coleta seletiva (galpão com 360 m²) e unidade de armazenamento temporário de lâmpadas, pilhas, baterias e pneus (galpão com 368 m²).

3.4 Limpeza Urbana

Os serviços de limpeza urbana em Barra do Piraí são de responsabilidade da Secretaria Municipal de Serviços Públicos e sua operação é realizada por empresas da iniciativa privada e pela prefeitura conforme apresentado a seguir.

A) PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO PIRAÍ

- Varrição de vias e logradouros públicos na área central.

B) STATLED BRASIL

- Varrição manual de vias e logradouros públicos;
- Roçada mecanizada;
- Capina;
- Limpeza manual de meio-fio e sarjetas;
- Pintura de meio-fio e postes de iluminação pública.

3.4.1 Varrição manual

A varrição manual de vias consiste na operação manual, com coleta e remoção dos resíduos espalhados pelas vias e logradouros públicos, compreendendo sarjetas, canteiros centrais e passeios. Também é executado o esvaziamento de cestos e lixeiras existentes e a retirada de faixas, placas e plaquetas que se encontrarem nas vias públicas ou presas em árvores ou

postes. Os resíduos são acondicionados e dispostos em local para serem recolhidos pelos times de coleta.

A varrição manual de vias e logradouros públicos em Barra do Pirai é executada pela Prefeitura Municipal no Distrito 1 e nos demais distritos é executada pela empresa Statled Brasil. São varridos cerca de 1.554,19 km de guias / mês no município e os resíduos provenientes do serviço de varrição são destinados para o aterro municipal ([Figura 10](#)~~Figura 10~~~~Figura 10~~ e [Figura 11](#)~~Figura 11~~~~Figura 11~~).

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

A varrição manual é executada de segunda a sábado, sendo realizada em dias alternados nas vias pavimentadas do município e semanalmente nas vias não pavimentadas. Não são utilizadas rotas programadas e o atendimento acontece conforme a demanda local.

Para a execução da varrição manual são utilizados veículos para transporte dos funcionários, carrinhos “lutocar”, vassourões, vassouras, pás e sacos plásticos de 100 (cem) litros. A mão de obra é composta por 33 (trinta e três) varredores, 01 (um) fiscal, 01 (um) encarregado, 02 (dois) motoristas e 02 (dois) veículos de transporte de tipo van.

Figura 10 – Varrição sendo executada no Centro de Barra do Pirai.



Figura 11 - Varrição sendo executada no Centro de Barra do Pirai.



3.4.2 Limpeza e desinfecção de feiras livres

O serviço de limpeza e desinfecção de feiras livres é realizado pela empresa Statled Brasil, com frequência de 4 vezes por semana, uma vez em cada feira realizada no município. Estima-se que são gerados cerca de 1.700 kg de resíduos de feiras livres por mês em Barra do Pirai e esses resíduos são coletados conjuntamente com a coleta domiciliar e encaminhados para o aterro sanitário do CONVALE.

3.4.3 Roçada mecanizada

O serviço de roçada mecanizada consiste no corte rasteiro de vegetação com a utilização de roçadeiras costais e/ou laterais mecânicas portáteis. Os resíduos do serviço de roçada são ensacados e coletados para destinação

final. Para evitar que pedras ou resíduos atinjam transeuntes e veículos, sempre são utilizadas telas de proteção na execução desse serviço ([Figura 12](#) e [Figura 13](#)).

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

A roçada é realizada pela empresa Statled Brasil, nas áreas indicadas nas Ordens de Serviços emitidas pela Prefeitura. Esse serviço é executado mensalmente, em um turno de 9 horas/dia, e são realizados cerca de 240.945,33 m² de roçada por mês no município.

Para a execução da roçada são utilizados caminhões basculantes de 5 m³, 03 (três) caminhões carroceria com ajudante; roçadeiras, tela de proteção, rastelo, vassoura, pá de lixo, carrinho lutocar, saco de lixo preto e veículo para transporte dos funcionários. A mão de obra utilizada no serviço é de 18 (dezoito) roçadores, 10 (dez) fiscais e 36 (trinta e seis) ajudantes. Vale ressaltar que a quantidade de mão de obra e equipamentos não consegue atender a demanda atual e por este motivo a frequência e as equipes deverão ser redimensionadas.

Formatado: Fonte: (Padrão) Arial, 12 pt

Formatado: Recuo: Primeira linha: 0 cm

Figura 12 – Roçada sendo executada no trecho Ponte Vermelha.



Figura 13 - Roçada sendo executada no Centro de Barra do Piráí.



3.4.4 Capina

O serviço de capina de ervas, gramíneas e etc., consiste na supressão e remoção de vegetação herbácea e/ou arbustiva que nasce sobre áreas pavimentadas, como passeios, calçadas, canteiros centrais, etc. O serviço é realizado com o emprego de enxadas, e o resíduo proveniente desse serviço deve ser acumulado e removido para destinação final.

A capina em Barra do Piráí é executada pela empresa Statled Brasil, nas áreas indicadas nas Ordens de Serviço emitidas pela Prefeitura. Esse serviço é executado de segunda a sexta-feira e são realizados cerca de 14.335,29 m² de capina por mês.

Para a execução da capina são utilizados caminhões basculantes de 5 m³, máquinas de capinação, enxadas, ancinhos, gadanhos, garfos, pá e carros de mão e veículo para transporte dos funcionários.

3.4.5 Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos

O serviço de limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos é executado pela empresa Statled Brasil. Esse serviço é executado mensalmente, em turno de 9 horas/dia, e são limpos cerca de 115 kg por mês. Os resíduos coletados são destinados para o aterro municipal.

Para a execução da limpeza e desobstrução de bueiros são utilizados 24 (vinte e quatro) ajudantes, equipados com enxadas, vassouras, rastelo, pá de lixo, carrinho lutocar e sacos de lixo, e 2 (dois) fiscais. Além disso, também é utilizado 01 (um) caminhão equipado com hidrojateamento e sucção a vácuo, acompanhado de 01 (um) motorista e 01 (um) agente de limpeza.

3.4.6 Limpeza de vias

O serviço de limpeza de vias é executado pela empresa Statled Brasil. Esse serviço é executado no período diurno, com frequência diária (rotas 13 e 14) e alternada três vezes na semana (segunda, quarta e sexta – rotas 2, 4, 6, 8, 10 e 11; terça, quinta e sábado – rotas 1, 3, 5, 7, 9 e 12).

Para a execução da limpeza de vias é utilizado 01 (um) caminhão pipa de 10.000 litros, 01 (um) motorista e 02 (dois) agentes de limpeza.

Figura 14 – Serviço de limpeza vias sendo executada no trecho Roseira.



3.4.7 Limpeza manual de meios-fios e sarjetas

O serviço de limpeza manual de meios-fios e sarjetas consiste na raspagem das sarjetas para remoção de terra, areia, barro, pedras e quaisquer outros resíduos ou materiais que estejam depositados, carreados pela chuva ou acumulado com o tempo, capaz de dificultar ou impedir o curso de água ou a drenagem das águas pluviais (Figura 15).

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

A limpeza de meios-fios e sarjetas em Barra do Piraí é executada pela empresa Statled Brasil. Esse serviço é executado de segunda a sexta-feira e são realizados cerca de 138,98 km de limpeza por mês.

Para a execução da limpeza de meios-fios e sarjetas são utilizados caminhões basculantes de 5 m³, enxadadas, pá, cavadeiras, carros de mão e veículo para transporte dos funcionários.

Figura 15 - Serviço de limpeza de meios-fios e sarjetas sendo executada no Centro de Barra do Pirai.



3.4.8 Pintura de meio-fio e postes de iluminação pública

A pintura de meio fio consiste na aplicação de cal hidratada na parte superior da guia e no espelho da mesma até a sarjeta, de maneira contínua ou seccionada, após limpeza das mesmas sobre todo perímetro ([Figura 16](#), [Figura 16](#) e [Figura 17](#), [Figura 17](#)).

A pintura de meio fio em Barra do Pirai é executada pela empresa Statled Brasil, nos locais indicados pelas Ordens de Serviço emitidas pela Prefeitura. Esse serviço é executado quadrimestralmente e são realizados cerca de 104,24 km de pintura por mês.

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

Para a execução da pintura de meio fio são utilizados 02 (dois) operários, 01 (um) veículo de pequeno porte para transporte de água e materiais, rolo, balde, cabo para rolo, cal, fixador, trinchas e brochas.

Figura 16 - Pintura de meio fio sendo executada no Centro de Barra do Pirai.



Figura 17 – Pintura de meio fio sendo executada no trecho Nossa Senhora de Santana.



4 PANORAMA LEGAL DA EXECUÇÃO DO PROJETO

4.1 Constituição Federal

A Constituição Federal brasileira prevê que os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos se submetem a competências de entes federados diversos. Assim, a União Federal, os Estados e os Municípios cada qual tem um papel relevante no contexto da formulação de políticas públicas dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e sua consequente implementação.

No que se refere à União Federal, a Carta Magna lhe atribui a competência para instituir diretrizes aplicáveis ao saneamento básico (artigo 21, XX, da CF). Já os Estados, em competência comum com a União, Distrito Federal e Municípios, têm por competência a proteção do meio ambiente e promoção, entre outros, dos programas de melhoria das condições de saneamento básico (artigo 23, VI e IX, da CF). Por fim, compete aos Municípios legislar sobre o tema, além da organização e prestação propriamente dita desses serviços, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, tendo em vista serem considerados como de “interesse local”, nos termos do artigo 30, I e V, da Constituição Federal.

Neste sentido, tem-se que a Constituição Federal atribui a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico aos Municípios, considerando a predominância do interesse local em sua prestação⁵, sem prejuízo do incentivo que ela faz à adoção de ações cooperadas nessa área, envolvendo também os outros entes federados.

⁵ Art. 30. *Compete aos Municípios:*

(...)

V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;

Ainda sobre a titularidade, o tema ganhou novos contornos na legislação infraconstitucional, mais especificamente na Lei Federal nº 11.445/2007. A questão será abordada no próximo tópico.

4.2 Legislação Federal

4.2.1 Lei 11.445/2007

A Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 (“Lei de Saneamento Básico”) instituiu o marco legal do saneamento básico no Brasil, consolidando diretrizes e princípios a serem observados pelos entes titulares e demais agentes envolvidos na prestação dos serviços de saneamento básico.

A Lei de Saneamento Básico dispõe sobre direitos e obrigações a serem observados pelos agentes envolvidos nos serviços públicos de saneamento básico. Entre as matérias tratadas na lei estão a questão da titularidade dos serviços de saneamento básico, sua delegação a terceiros, o planejamento dos serviços, sua regulação e metas de universalização.

De acordo com o artigo 3º da Lei, os serviços de saneamento básico são constituídos das atividades de (i) abastecimento de água potável, (ii) esgotamento sanitário, (iii) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e (iv) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Mais adiante no diploma legal, o artigo 7º define, entre os serviços de saneamento básico, o serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, que em resumo se constitui da (i) coleta, transbordo e transporte de RSU, triagem, tratamento e destinação final de RSU e (iii) varrição de logradouros públicos, limpeza de dispositivos de drenagem de águas pluviais, limpeza de córregos, entre outros afins, tais como capina, poda, raspagem e roçada, bem como a coleta, acondicionamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos provenientes dessas atividades.

Vê-se, portanto, que os serviços objeto do presente PMI se enquadram como serviços de saneamento básico, e mais especificamente, dentro dessa classificação, como serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, sendo assim regidos pela Lei 11.445/2007.

Em julho de 2020, a Lei de Saneamento Básico sofreu alterações significativas por meio da Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Diversos conceitos da Lei foram reformulados, com vistas, especialmente, a fortalecer ou criar novos mecanismos para a universalização dos serviços em todo o país. Dadas as relevantes alterações conceituais trazidas pela Lei 14.026/2020, ela ficou conhecida como o Novo Marco Legal do Saneamento Básico.

Em complemento aos termos da Lei, os três principais decretos federais que a regulamentam são os seguintes:

Decreto 7.217/2010. O Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010 (“Decreto 7217”) é o principal regulamento da Lei de Saneamento Básico, disciplinando matérias relativas a cada um dos serviços públicos de saneamento, licenciamento ambiental, planejamento, regulação, controle social, entre outros.

Decreto 10.588/2020 (recentemente alterado pelo Decreto 11.030/2022). Dispõe sobre a regularização de operações e o apoio técnico e financeiro de que trata o art. 13 da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, e sobre a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou geridos ou operados por órgãos ou entidades da União de que trata o art. 50 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

Decreto 10.710/2021. Regulamenta o art. 10-B da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para estabelecer a metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário, considerados os

contratos regulares em vigor, com vistas a viabilizar o cumprimento das metas de universalização previstas na Lei.

4.2.2 Lei 12.305/2010

Em complemento à Lei de Saneamento Básico, foi editada a Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, conhecida como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (ou “PNRS”), que, de forma harmônica com a Lei 11.445/2007, veio regular especificamente o tema dos resíduos sólidos. Note-se que a Política Nacional de Resíduos Sólidos disciplina não apenas os serviços públicos de resíduos sólidos – considerados como serviços públicos de saneamento básico pela Lei 11.445/2007 –, mas toda a gestão de resíduos, inclusive aqueles de responsabilidade dos geradores, e, portanto, não considerados serviços públicos.

A PNRS é atualmente regulamentada pelo Decreto Federal nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022.

4.3 Legislação Estadual

Em âmbito estadual, as normas que podem ter alguma aplicação ao presente projeto, e que, portanto, foram objeto de análise, são as seguintes:

- Constituição do Estado do Rio de Janeiro, de 05 de outubro de 1989;
- Lei Ordinária nº 4.191, de 30 de setembro de 2003 - Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências;
- Lei Ordinária nº 4.556, de 06 de junho de 2005 - Cria, estrutura, dispõe sobre o funcionamento da Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro (AGENERSA), e dá outras providências;

- Lei Ordinária nº 5.023, de 27 de abril de 2007 - Dispõe sobre a obrigatoriedade de serem incluídos no EIA-RIMA (estudo e relatório de impacto ambiental) de aterro sanitário, os projetos de estações de transferência de resíduos sólidos;
- Lei Ordinária nº 6.362, de 19 de dezembro de 2012 - Estabelece normas suplementares sobre o gerenciamento Estadual para disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos em aterros sanitários;
- Decreto nº 45.957, de 22 de março de 2017 – Aprova o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências;
- Lei Ordinária nº 9.055, de 08 de outubro de 2020 - Institui a obrigatoriedade do controle e tratamento do chorume nos sistemas de destinação final de resíduos sólidos, vazadouros, aterros controlados e aterros sanitários, bem como a remediação de vazadouros no Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências; e
- Lei Ordinária nº 9.427, de 30 de setembro de 2021 - Autoriza as prefeituras, titulares dos serviços de coleta e destinação final de resíduos sólidos urbanos, a estabelecerem procedimentos adequados ao cumprimento da Lei Estadual nº 8.151, de 01 de novembro de 2018, que estabelece o sistema de logística reversa de embalagens pós consumo.

4.4 Legislação Municipal

Por fim, no que se refere ao arcabouço legal do Município, as seguintes normas dispõem sobre matérias que concernem ao projeto e, portanto, foram objeto de análise:

- Lei Orgânica do Município;
- Lei Complementar nº 002, de 13 de maio de 2009. Institui o Código Ambiental do Município de Barra do Piraí e dá outras providências.

- Lei Ordinária nº 1.588, de 04 de dezembro de 2009. Autoriza o Município de Barra do Piraí a contratar consórcio público para gestão associada e integrada do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
- Lei Complementar nº 001, de 22 de março de 2010. Institui o novo Código Administrativo de Barra do Piraí e dá outras providências.
- Lei Ordinária nº 2.232, de 14 de julho de 2013. Autoriza o Poder Executivo a incluir o Estado do Rio de Janeiro no Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café – CONVALE.
- Lei Ordinária nº 2.301, de 11 de outubro de 2013. Institui o Projeto “Ensinar brincando, reciclar consciente” em Barra do Piraí e dá outras providências.
- Lei Ordinária nº 2.471, de 07 de outubro de 2014. Institui o SELO VERDE – RESÍDUOS SÓLIDOS – para empresas e instituições que executem a coleta seletiva e a doação dos recicláveis para as cooperativas e associações de catadores existentes no Município de Barra do Piraí.
- Lei Ordinária nº 2.534, de 23 de fevereiro de 2015. Autoriza o Poder Executivo a criar o programa de coleta seletiva com inclusão social e econômica dos catadores de material reciclável e o sistema de logística reversa e seu Conselho Gestor e dá outras providências.
- Lei Ordinária nº 2.933, de 20 de dezembro de 2017. Institui o Programa Municipal de Parcerias Público-Privadas, autoriza o Poder Executivo a instituir a Companhia Garantidora Municipal de Parcerias Público-Privadas e dá outras providências.
- Lei Ordinária nº 2.959, de 26 de março de 2018. Autoriza o Executivo Municipal a implantar o Sistema Ecológico de Acondicionamento Subterrâneo de Resíduos Reaproveitáveis, e dá outras providências.
- Lei Ordinária nº 3.420, de 02 de junho de 2021. Institui o Sistema Municipal de Coleta Seletiva do Município de Barra do Piraí e dá outras providências.



5 PARÂMETROS QUE NORTEARÃO A CONCEPÇÃO DO PROJETO

5.1 Perfil da população abrangida pelo projeto

O município de Barra do Piraí está localizado a 120 quilômetros da cidade do Rio de Janeiro, com uma população estimada, em 2021, de 101.139 habitantes, sendo que 97% de sua população residem na área urbana.

Barra do Piraí apresentou no ano de 2019 17.838 empregos formais (IBGE, 2022), um crescimento de 9,7% em relação ao número identificado em 2017. O setor que mais empregou no município foi o de serviços seguido pelo comércio, administração pública, indústria de transformação e construção civil. O Produto Interno Bruto atingiu R\$ 1,985 bilhões em 2016, o setor de serviços contribui com 46,01% do valor adicionado e a administração, defesa civil, educação, saúde públicas e seguridade social com 30,98% (CEPERJ, 2019). O Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM), elaborado pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro – FIRJAN, é formado por três componentes: emprego e renda, educação e saúde. Barra do Piraí obteve um IFDM em 2016 de 0,6689, considerado de desenvolvimento moderado (FIRJAN, 2018).

Formatado: Realce

Vale ressaltar que um ponto importante do perfil populacional que deve ser analisado em um projeto de concessão está relacionado à renda. Em 2019, 17,8% da população de Barra do Piraí estava ocupada e o salário médio dos trabalhadores formais era de 1,9 salários mínimos. O percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até meio salário mínimo em 2010 era de 33,8% (IBGE, 2022).

5.1.1 Prognóstico para o crescimento da população impactada

O estudo de evolução populacional visa estimar a população do município no horizonte do plano, para este estudo, considera-se um horizonte de planejamento de 30 anos, sendo o intervalo 2022-2051. Para realização deste estudo, a projeção da população é feita por meio de métodos matemáticos ou estatísticos, para tal, a metodologia utilizada consiste na apresentada pelo Ministério do Meio Ambiente (2013).

Com base na série histórica da população, por meio dos dados censitários produzidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Para a projeção matemática ano a ano do incremento populacional foram considerados três métodos, a saber:

- i. aritmético;
- ii. geométrico;
- iii. mínimos quadrados.

Posteriormente, os métodos foram analisados a fim de verificar qual apresenta a melhor explicação para os dados históricos do IBGE.

Tabela 1 – Dados censitários do município de Barra do Pirai-RJ entre 1960 - 2010

Ano	População Total (hab)	Taxa de Crescimento da População Total (% a.a.)
1960	44.568	-
1970	59.076	2,86%
1980	71.930	1,99%
1991	79.199	0,88%
2000	88.503	1,24%
2010	94.778	0,69%

A taxa de crescimento populacional (% / ano) consiste na variação percentual da população em um determinado período. Para obter a taxa média

de crescimento anual em determinado período, conforme tabela acima, utiliza-se a seguinte equação:

$$k = \left(\frac{P_2}{P_1}\right)^{\frac{1}{t_2-t_1}} - 1$$

Onde:

k = taxa média de crescimento anual;

P₂ = População do ano 2;

P₁ = população do ano 1;

t₂ = ano 2;

t₁ = ano 1.

5.1.1.1 Cálculo do método aritmético

O método aritmético consiste em somar à população atual sempre o mesmo número de habitantes em iguais períodos do tempo. Graficamente, o crescimento é representado por uma linha reta, utilizando como base os dois últimos censos.

A expressão que traduz este método é a seguinte:

$$P = P_2 + \frac{P_2 - P_1}{t_2 - t_1} * (t - t_2)$$

Onde:

P = população futura do ano t;

P₂ = população do último censo;

P₁ = população do penúltimo censo;

t₂ = ano do último censo;

t₁ = ano do penúltimo censo.

5.1.1.2 Cálculo do método geométrico

Nesse modelo o crescimento da população é dado por uma progressão geométrica, sendo a curva representativa da evolução populacional uma parábola.

A fórmula que traduz este crescimento é dada pela seguinte expressão:

$$P_2 = P_1 * (1 + k)^{t_2 - t_1}$$

Onde:

k = taxa de crescimento anual médio;

P2 = população do ano 2;

P1 = população do ano 1;

t2 = ano 2;

t1 = ano 1.

5.1.1.3 Cálculo do método dos mínimos quadrados

Este método resume-se ao cálculo da equação da reta dos mínimos quadrados para os valores obtidos em censos anteriores e a sua extrapolação para anos futuros. Assim, a estimativa da população (P_n), é dada pela seguinte expressão:

$$P_n = a * t_n + b$$

Onde:

P_n = população no ano “n”;

t_n = ano “n”;

Os parâmetros a e b são obtidos pelas seguintes expressões:

$$a = \frac{\sum ti \sum Pi - M \sum ti Pi}{(\sum ti)^2 - M \sum (ti)^2}$$

$$b = \frac{\sum ti \sum ti Pi - \sum Pi \sum (ti)^2}{(\sum ti)^2 - M \sum (ti)^2}$$

Onde:

t_i = Anos em que foram realizados os censos disponíveis;

P_i = população encontrada nos censos disponíveis;

M = número de censos disponíveis.

5.1.1.4 Escolha da estimativa populacional

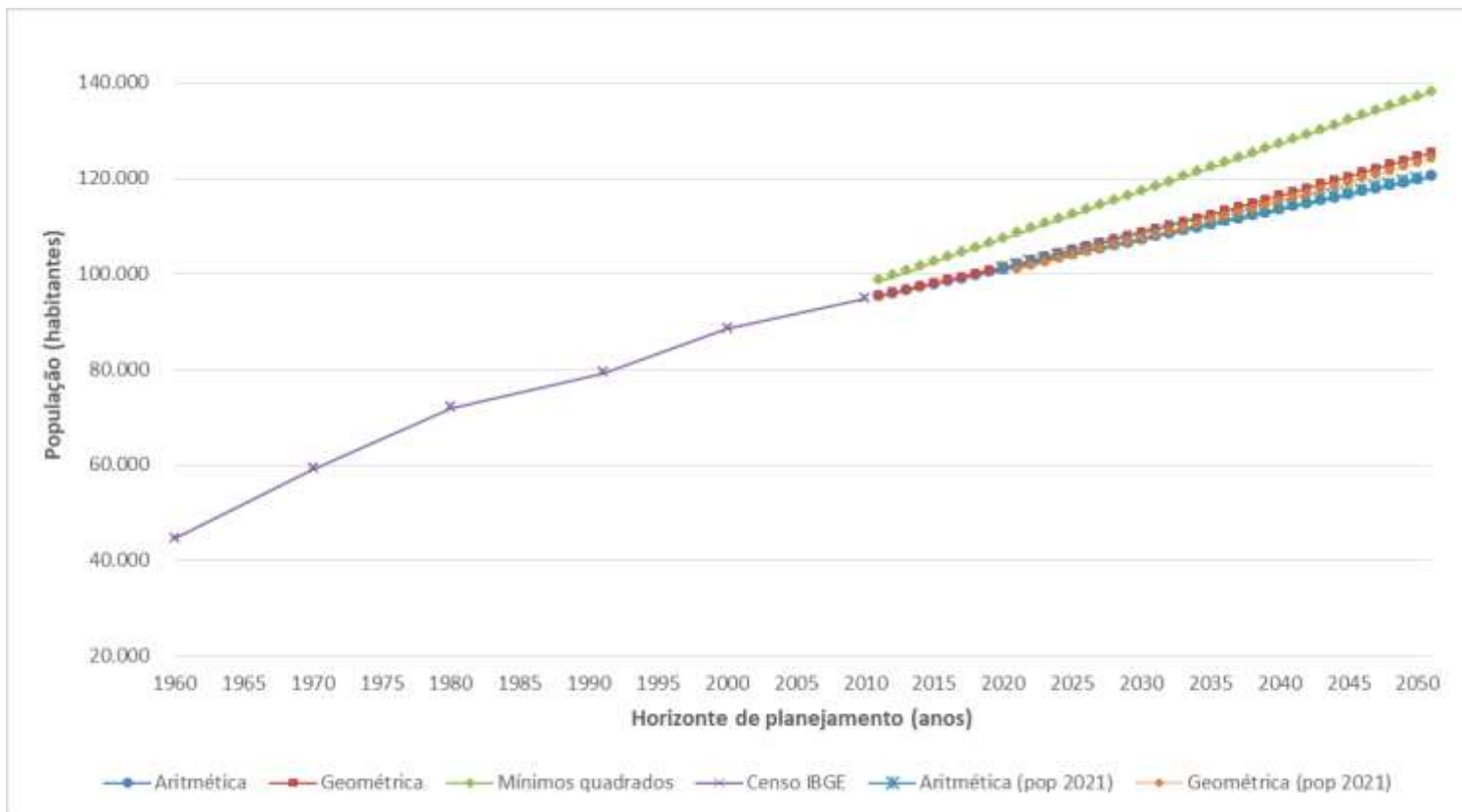
Depois de obtidas as projeções populacionais pelos métodos descritos anteriormente a partir da população encontrada no censo de 2010, também foi realizada a projeção populacional utilizando os métodos aritmético e geométrico a partir da população estimada pela IBGE para Barra do Piraí em 2021.

Na ~~Figura 18~~~~Figura 18~~~~Figura 18~~ são apresentados os resultados dos métodos de estimativa populacional para o município até o horizonte final de planejamento.

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

Figura 18 – Resultado dos métodos de estimativa populacional.



Para definir qual modelo melhor se ajusta às características específicas de Barra do Piraí foi avaliado o coeficiente de determinação de cada uma das projeções futuras. O coeficiente de determinação R^2 , é uma medida de ajustamento de um modelo estatístico generalizado, em relação aos valores reais (dados Censo-IBGE).

Ressalta-se que o R^2 varia entre os valores 0 e 1, indicando, em percentagem, o quanto o modelo consegue explicar os valores observados. Quanto maior o R^2 , mais explicativo é o modelo, melhor ele se ajusta à amostra. Por exemplo, se o R^2 de um modelo é 0,9534, isto significa que 95,34% da variável estimada consegue ser explicada pela equação matemática presente no modelo.

Sendo assim, as equações e R^2 de cada modelo foram encontradas:

a) Método Aritmético:

$$R^2 = 0,9950$$

b) Método Geométrico:

$$R^2 = 0,9922$$

c) Método dos Mínimos Quadrados:

$$R^2 = 0,9950$$

d) Método Aritmético a partir da população de 2021:

$$R^2 = 0,9950$$

e) Método Geométrico a partir da população de 2021:

$$R^2 = 0,9922$$

Observa-se que o modelo aritmético, dos mínimos quadrados e o aritmético projetado a partir da população de 2021 apresentam o maior valor de coeficiente de determinação $R^2=0,9950$, de modo que esses modelos conseguem se ajustar a 99,5% dos dados censitários. Como o modelo aritmético projetado a partir da população de 2021 considera a última estimativa populacional liberada pelo IBGE, optou-se por sua utilização, uma vez que é construído a partir de uma população estimada mais atualizada. A

[Tabela 2](#)~~Tabela 2~~~~Tabela 2~~ apresenta a estimativa populacional de Barra do Pirai pelo método aritmético projetado a partir da população de 2021. A partir desta estimativa, considera-se que em 2051 a população do município será de 119.964 habitantes.

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

Tabela 2 - Estimativa populacional do município de Barra do Pirai pelo método aritmético.

Ano	População (hab.)
2022	101.767
2023	102.394
2024	103.022
2025	103.649
2026	104.277
2027	104.904
2028	105.532
2029	106.159
2030	106.787
2031	107.414
2032	108.042
2033	108.669
2034	109.297
2035	109.924
2036	110.552
2037	111.179
2038	111.807
2039	112.434
2040	113.062
2041	113.689
2042	114.317
2043	114.944
2044	115.572
2045	116.199

Ano	População (hab.)
2046	116.827
2047	117.454
2048	118.082
2049	118.709
2050	119.337
2051	119.964

5.2 Localização e adequabilidade do projeto

A indicação das potenciais áreas para a implementação das melhorias no sistema de gestão dos resíduos sólidos, em atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), deve levar em consideração as normas técnicas e as legislações federais, estaduais e municipais, planos diretores dos municípios envolvidos, polos de desenvolvimento locais e regionais, distância de transporte e as vias de acesso (IBAM, 2001), incluindo as diretrizes urbanísticas e o uso e ocupação do solo do município.

A identificação de áreas para a disposição final é uma das etapas mais complexas do gerenciamento de resíduos sólidos (NASCIMENTO, 2005). De acordo com Tshako (2004) a disponibilidade de locais que se enquadram tecnicamente para a disposição de resíduos está cada vez mais escassa em decorrência da crescente urbanização e maior necessidade do uso do solo (MOREITA *et al.*, 2018).

Além disso, à disposição inadequada de resíduos pode causar uma série de problemas sanitários, ambientais, sociais e econômicos, não apenas na área diretamente afetada pelo empreendimento, como também para o seu entorno (MOREITA *et al.*, 2018; NEGROMONTE; JUCÁ, 2002).

Para implantação e adequação das atividades relacionadas a triagem e ao tratamento dos resíduos sólidos urbanos (RSU), de saúde (RSS) e da construção civil (RCC), deve-se considerar as características dos meios físicos, biótico e socioeconômicos da área avaliada, sendo que os riscos ao meio ambiente e à saúde pública devem ser os mínimos possíveis. Os dados, mínimos, que devem ser levantados são:

- identificação do relevo ou morfologia local;
- principais características dos meios físico, biótico e socioeconômico;
- tipo de ocupação do entorno;
- distância de núcleos urbanos;
- infraestrutura existente;
- acessos;
- compatibilidade com o Plano Diretor;
- existência de projetos co-localizados.

Os dados geológicos e geotécnicos têm a finalidade de apresentar as características e ocorrências de materiais que compõem o substrato do terreno, com os principais aspectos de interesse sendo os tipos de rochas da região, a distribuição de unidades geológicas-geotécnicas e as características estruturais.

Também deve-se buscar caracterizar a distribuição dos solos na região estudada, levantando-se os tipos de solo locais e suas características como material de empréstimo.

A caracterização geomorfológica irá possibilitar o levantamento sobre as formas e a dinâmica do relevo dos terrenos analisados, sendo os principais aspectos de interesse: a compartimentação geomorfológica e características das unidades que compõem o relevo, a distribuição das unidades geomorfológicas, a declividade e os principais processos atuantes na região (erosão, escorregamento, inundação etc.).

É imprescindível o conhecimento de informações a respeito do comportamento natural da dinâmica e características químicas das águas subterrâneas e superficiais do local de interesse, além dos dados climatológicos, especialmente informações sobre chuvas e, conseqüentemente, geração de efluentes / percolados.

Em Barra do Piraí, para identificação de possíveis áreas para implantação das atividades relacionadas ao transbordo, a triagem e ao tratamento dos resíduos sólidos urbanos (RSU), de saúde (RSS) e da construção civil (RCC) é necessário verificar, além das restrições ambientais, o Plano Diretor Participativo, instituído pela Lei Complementar nº 001 de 2018, que divide o território do município em Zona Urbana (ZUR), Zona Rural (ZRU) e Zona de Expansão Urbana (ZEU).

Conforme apresentado anteriormente no item 3.1.5 Zoneamento e uso e ocupação do solo, a Zona Urbana é *“constituída pelo conjunto de territórios ocupados por usos urbanos delimitados por perímetros instituídos”*. A Zona Urbana se divide em: Zonas Habitacionais (ZH), Zonas Centrais (ZCE), Zona Comercial (ZC), Zona de Ocupação Controlada (ZOC), Zona Industrial (ZIN), Zona de Produção Mista (ZPM), Zona de Preservação Ambiental (ZPA), Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) e Zona Especial de Interesse do Patrimônio (ZEIP).

Já a Zona Rural é *“compreendida como todo o território do município excetuando as partes que compreendem a zona urbana”*. Essa zona é dividida em Zona Rural 1, Zona Rural 2 e Zona Rural 3. A Zona de Expansão Urbana é *“compreendida por partes do território da zona rural, ao longo da Rodovia BR-393, da sua adjacência com o perímetro urbano do Distrito Sede até o Complexo Califórnia da Barra, passando por Dorândia e Vargem Alegre”*.

Cabe-se destacar que o Plano Diretor, em seu Capítulo X, sobre Uso do Solo, no Artigo 20, §5º, discorre sobre a localização e licenciamento de depósitos de lixo reciclável:

A **localização** e o licenciamento de **depósitos de lixos recicláveis**, dependerão de análise prévia do Departamento de Pesquisa e Planejamento Urbano, quanto aos parâmetros urbanísticos e parecer final da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, quanto à adequação ou não da atividade no local, **sendo previamente determinado a proibição deste tipo de atividade nas Zonas: Zona central 1 (ZCE1), Zona Especial de Interesse Patrimonial (ZEIP), Zona de Proteção Ambiental (ZPA), Zona Habitacional Turística (ZHT) e Zona Habitacional 3 (ZH3)**. (BARRA DO PIRAÍ, 2018) (grifo nosso).

Ao considerar as infraestruturas que deverão ser implantadas para a melhoria do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, quais sejam: transbordo, triagem e tratamento dos resíduos sólidos urbanos (RSU), de saúde (RSS) e da construção civil (RCC) faz-se necessário observar essa restrição instituída no Plano Diretor, pois são empreendimentos que tem o potencial de causar impactos ambientais igualmente, ou mais, significativos do que a atividade de depósito de resíduos recicláveis.

É importante mencionar que foi aventada a possibilidade de utilizar a área contígua ao aterro municipal de Barra do Piraí, uma vez que já é um local impactado, vocacionado e licenciado para o manejo de resíduos.

As células do aterro municipal estão localizadas no município de Piraí, vizinho a Barra do Piraí, e o acesso ao local é através da estrada Mansão Celestial, por via de terra de aproximadamente 3km, conectada à Estrada Raimundo Padilha. O imóvel é de propriedade do Município de Barra do Piraí, com uma área total de 1.088.507,00 m² e o empreendimento ocupa cerca de 64.000 m² do terreno.

Por fim, é importante destacar que após a definição da área, é imprescindível a realização de estudos mais detalhados no decorrer do licenciamento ambiental do empreendimento comprovando a viabilidade de sua implantação.

5.2.1 Formas de aquisição ou posse de terreno(s), caso necessário

5.2.1.1 Aquisição pelo poder público

Tendo em vista que todas as áreas a serem utilizadas para a prestação dos serviços objeto do PMI em princípio já estão definidas pelo Município, a aquisição de áreas para a execução do contrato deverá ser considerada como de caráter excepcional no projeto. Isto é, não haverá, de antemão, a necessidade de aquisição de áreas para a consecução do objeto do contrato.

Partindo-se desta premissa, e assumindo-se que se trata de áreas que já são de titularidade do Município, a modelagem jurídica dos presentes estudos irá propor, na sua matriz de riscos, que a eventual necessidade (em princípio considerada remota) de aquisição das áreas que já estarão previstas no edital da PPP terá seus riscos recaindo sobre o Município.

As aquisições das áreas nestas hipóteses se dariam por meio de desapropriação. Ao se alocar os riscos de desapropriação ao Município, portanto, este arcaria com a responsabilidade da publicação do decreto de utilidade pública da área, a execução da desapropriação e a assunção dos custos de indenização ao proprietário. A matriz de riscos também irá propor que o eventual atraso nas implantações a cargo do parceiro privado em decorrência desses procedimentos ensejará, quando aplicável, o reequilíbrio econômico-financeiro do contrato em favor do privado.

Também será de responsabilidade do Município a aquisição, por meio de desapropriação, de áreas que vierem a ser necessárias ao longo da execução do contrato, quando esta necessidade decorrer de eventos imputáveis ao Município (por exemplo, em decorrência de novas exigências não alocadas ao parceiro privado). Nestas hipóteses serão aplicáveis as mesmas responsabilidades acima – i.e., todas as responsabilidades e custos alocados ao Município.

Formatado: Fonte: 10 pt

5.2.1.2 **Aquisição pelo parceiro privado**

A aquisição de áreas para execução do objeto pelo parceiro privado também terá caráter excepcional no contrato, uma vez que em princípio só deve ocorrer em hipóteses imprevistas.

Formatado: Fonte: 10 pt, Negrito

Formatado: Fonte: 10 pt

De fato, o que deverá ser proposto na minuta do contrato é que, quando for de responsabilidade do parceiro privado a aquisição de áreas para execução dos serviços, isso também ocorra por meio de desapropriação a ser promovida pela concessionária, conforme possibilidade prevista no Decreto-Lei nº 3.365/1941, em seu artigo 3º, I. Assim, tendo em vista que nestas hipóteses a aquisição das áreas também ocorreria por desapropriação, a rigor, o domínio dessas áreas também seria do Município.

Formatado: Fonte: 10 pt

De outro lado, a aquisição propriamente dita de eventuais áreas diretamente pelo privado não deve ser proposta no modelo.

Formatado: Fonte: 10 pt

Quanto às responsabilidades que caberiam a cada uma das partes – parceiro público e privado – nessas hipóteses, o que se propõe é que o decreto com a declaração de utilidade pública fique a cargo do Município – até porque tal ato sequer pode ser delegado ao concessionário – e as responsabilidades relativas à promoção e indenização fiquem a cargo do parceiro privado, conforme permitido pelo Decreto-Lei nº 3.365/1941.

Formatado: Fonte: 10 pt

As hipóteses em que tais responsabilidades recairão ao privado serão aquelas em que houver surgido a necessidade de novas áreas afetadas aos serviços por culpa do concessionário (por exemplo, alteração de projetos por culpa do concessionário).

Formatado: Justificado, Recuo: Primeira linha: 1,25 cm, Espaço Depois de: 0 pt, Espaçamento entre linhas: 1,5 linhas

6 PANORAMA DA EXECUÇÃO DO PROJETO

6.1 Tecnologias a serem adotadas e características básicas operacionais

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº12.305/2010) estabelece a hierarquia a ser adotada na gestão dos resíduos sólidos urbanos, priorizando a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, para que haja a disposição final ambientalmente adequada apenas dos rejeitos, da mesma forma como estabelece a Política Estadual de Resíduos Sólidos do Rio de Janeiro (Lei nº 4.191/2003). O atendimento deste objetivo deve permear todo o processo de tomada decisão, mesmo que baseado em metas progressivas.

No município de Barra do Piraí os resíduos sólidos domiciliares coletados são encaminhados para o aterro sanitário do CONVALE, contudo os resíduos provenientes do serviço de varrição e parte dos resíduos inertes são destinados para o aterro municipal, área que é operada como um aterro controlado, e, portanto, considerada uma destinação inadequada.

O modelo vigente atende parcialmente aos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e da Política Estadual de Resíduos Sólidos, visto que os resíduos sólidos urbanos coletados não são submetidos a um processo de tratamento eficiente e diversificado, que possibilite a redução dos resíduos encaminhados para o aterro. Desta forma, são encaminhados para a disposição final, em desacordo com a PNRS que estabelece que apenas os rejeitos devem ser encaminhados aos aterros sanitários.

Para reduzir a quantidade de resíduos encaminhada aos aterros sanitários é indicada a utilização de tecnologias de tratamento que podem reduzir o potencial poluidor dos resíduos sólidos e que proporcionem valor agregado ao subproduto gerado no processo. As tecnologias podem ser

agrupadas em três categorias: tratamentos mecânicos, bioquímicos e térmicos. O tratamento mecânico consiste na realização de processos físicos geralmente no intuito de triar ou alterar os resíduos, por meio da reciclagem.

O tratamento bioquímico ocorre através da ação de grupos de seres vivos que ao se alimentarem dos resíduos, quebram suas moléculas grandes transformando-as em uma mistura de substâncias e moléculas menores. O processo mais conhecido é compostagem que pode ser aeróbia ou anaeróbia. Já no tratamento térmico, os resíduos recebem uma grande quantidade de energia em forma de calor a uma temperatura mínima, variável de acordo com a tecnologia aplicada, durante uma certa quantidade de tempo tendo como resultado uma mudança nas suas características, gerando gases que podem ser aproveitados para a geração de energia elétrica. Nesta categoria as técnicas mais adotadas são o coprocessamento, incineração e a gaseificação.

A compostagem anaeróbia e a incineração são tratamentos que envolvem investimentos vultosos, bem como altos custos operacionais devido, principalmente, a necessidade de mão de obra qualificada para o processo de operação e ao monitoramento da planta e tratamento dos gases. As duas tecnologias necessitam que os resíduos estejam corretamente segregados para entrada no processo e, caso os mesmos possuam uma umidade excessiva, um poder calorífico baixo ou substâncias cloradas, o processo de incineração se torna inviável.

Considerando os custos operacionais e de investimentos das tecnologias indica-se para o município de Barra do Piraí a implantação de uma unidade de triagem automatizada de resíduos sólidos domiciliares, de forma a elevar os índices de reutilização, reciclagem e valorização dos resíduos sólidos urbanos, e conseqüentemente, de diminuir a quantidade de resíduos encaminhados para o aterro sanitário.

A Unidade de Triagem automatizada deve receber todo o resíduo sólido domiciliar coletado em Barra do Pirai. A Unidade de Triagem deverá promover a segregação do resíduo domiciliar em materiais recicláveis, resíduos orgânicos e rejeitos. Essa Unidade poderá ser instalada no mesmo local que a Estação de Transbordo, assim facilitando a logística de transporte para posterior destinação final, seja para aterro sanitário ou para indústrias de reciclagem.

A Estação de Transbordo deve receber todo o resíduo sólido domiciliar coletado em Barra do Pirai enquanto a Unidade de Triagem não estiver operando, e posteriormente a sua instalação, receberá todo rejeito dessa unidade, bem como o rejeito da Unidade de Compostagem Aeróbia. A Estação de Transbordo visa trazer melhorias na logística do transporte dos resíduos do município enquanto os mesmos forem encaminhados para o aterro sanitário do CONVALE, localizado no município de Vassouras. O aterro do CONVALE é operado apenas até às 17h, então qualquer resíduo coletado posteriormente a esse horário poderá ser armazenado na Estação de Transbordo de forma ambientalmente adequada até poder ser destinado para o aterro sanitário no dia seguinte.

Recomenda-se que sejam implantados ecopontos no município para facilitar o recebimento de resíduos da construção civil de pequenos geradores e de materiais recicláveis dos munícipes, com locais determinados e facilmente identificados pela população. Adicionalmente, é proposta a implantação de uma Unidade de Beneficiamento de resíduos da construção civil e volumosos que viabilize o tratamento e posterior reincorporação deste material em processos produtivos, ou para posterior utilização, pelo próprio município, do material beneficiado em praças, parques, pavimentação de vias, entre outros.

Os resíduos verdes provenientes dos serviços de limpeza urbana, como poda, capina e roçada, são atualmente encaminhados para o aterro municipal. Contudo, é possível reaproveitá-los por meio de compostagem, reduzindo

assim a quantidade de resíduos sólidos encaminhados para aterro sanitário. A Unidade de Compostagem Aeróbia deverá receber os resíduos orgânicos provenientes dos serviços de poda, capina e limpeza de feiras livres.

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são parte importante do total de resíduos sólidos, não necessariamente pela quantidade gerada (abaixo de 1% do total), mas pelo potencial de risco que representam tanto à saúde ocupacional de quem manipula esse tipo de resíduo como ao meio ambiente, em decorrência da destinação inadequada. Desta forma, os RSS exigem cuidados especiais em todas as suas fases de manejo. De forma a garantir maior controle e segurança sobre o processo de tratamento, sugere-se a implantação de uma Unidade de autoclavagem em Barra do Piraí que deverá receber os RSS classes A e E.

Em relação à disposição final dos resíduos sólidos, é indicada a implantação e operação de um novo aterro sanitário, uma vez que a vida útil remanescente do aterro do CONVALE é de cerca de 07 anos. Também é indicada a implantação e operação de um aterro de inertes para o recebimento dos resíduos de construção civil e volumosos gerados no município, já que o aterro desse tipo mais próximo está a 58 km.

Para a total eficácia do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos proposto para o município de Barra do Piraí, é fundamental desenvolver novos conhecimentos, olhares e posturas de toda a sociedade. Para isso, deve-se reforçar as ações de educação ambiental no município, abrangendo formas distintas de comunicação e de relacionamento com os vários atores sociais, comunidades e população.

Cabe mencionar que além dos serviços de gestão de resíduos o projeto também abrange os de limpeza urbana, otimizando o gerenciamento dos serviços e a logística de manejo dos resíduos entre sua coleta, tratamento e destinação final.

Por fim, o projeto também envolve a elaboração e realização do projeto de encerramento do aterro municipal, bem como a manutenção e o monitoramento da área. Essas atividades são necessárias para que o aterro municipal, atualmente operado como um aterro controlado, seja encerrado de maneira adequada, conforme prevê as normas e regulações do setor. Além disso, toda área de deposição de resíduos deve ser monitorada por pelo menos 20 anos, a fim de verificar se não haverá deslocamentos no maciço de resíduos ou vazamentos de gases e chorume, causando contaminação do ar, solo e corpos hídricos.

No item a seguir (6.1.1) é apresentada de forma resumida a relação de serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana proposta para a concessão, sendo que a descrição de sua especificação técnica será apresentada no Caderno II - Estudos de Infraestrutura e Operação.

6.1.1 Serviços a serem prestados

Para a melhoria da gestão de resíduos sólidos e dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em Barra do Piraí com o intuito de melhorar da qualidade de vida e de saúde da população e promover a preservação do meio ambiente, foram previstos os seguintes serviços:

a) MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais;
- Coleta seletiva de materiais recicláveis;
- Coleta de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (RCCV) descartados em vias e logradouros públicos;
- Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS);

- Implantação, operação e manutenção de Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares;
- Implantação, operação e manutenção da Unidade de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil;
- Implantação, operação e manutenção de Unidade de Compostagem Aeróbia;
- Implantação, operação e manutenção de Unidade de Tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde;
- Implantação, operação e manutenção de Estação de Transbordo;
- Implantação, operação e manutenção de aterro sanitário Classe IIA;
- Implantação, operação e manutenção aterro de inertes;
- Implantação, operação e manutenção de ecopontos;
- Manutenção e monitoramento do aterro municipal;
- Elaboração e realização do projeto do encerramento do aterro municipal;
- Programa de educação ambiental.

b) SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA

- Varrição manual de vias e logradouros públicos;
- Limpeza e desinfecção de feiras livres;
- Roçada mecanizada;
- Capina;
- Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos;
- Limpeza de vias públicas;
- Limpeza manual de meios-fios e sarjetas;
- Pintura de meios-fios e postes de iluminação pública.

7 ESTUDOS DE IMPACTO

Ao considerar que a implantação de unidades de recebimento e tratamento de resíduos constitui-se em atividade modificadora ou potencialmente modificadora da qualidade ambiental, aplicam-se os requisitos estabelecidos na Lei Federal nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. A referida Lei Federal institui a sistemática de Avaliação de Impacto Ambiental, formada por um conjunto de procedimentos ou estudos através dos quais os Órgãos Ambientais fazem um exame sistemático dos potenciais impactos ambientais e sociais gerados pela atividade, objetivando, entre outros, a concessão de Licenças Ambientais a serem obtidas ao longo das fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento.

Para tanto, é necessária a elaboração e apresentação de Estudos Ambientais, a ser definido pelo Órgão Licenciador, entre os quais pode-se exemplificar:

- Estudo Ambiental Simplificado: destina-se a avaliar as consequências ambientais de atividades e empreendimentos considerados de impactos ambientais de pequena magnitude ou não significativos;
- Relatório Ambiental Preliminar: destina-se a avaliar sistematicamente as consequências das atividades ou empreendimentos considerados potencial ou efetivamente causadores de degradação do meio ambiente, em que são propostas medidas mitigadoras com vistas à sua implantação; e
- Estudo de Impacto Ambiental: destina-se a avaliar sistematicamente as consequências consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente bem como propor medidas mitigadoras e/ou compensatórias.

Os impactos socioeconômicos da implantação das unidades de recebimento e tratamento de resíduos deverão ser identificados e avaliados em todas as fases do projeto, quais sejam: planejamento, implantação e operação.

São exemplos de impactos socioeconômicos:

- Interferência no tráfego de veículos, pedestres e atividades comerciais: as obras poderão ocasionar a necessidade de desvios temporários de tráfego, com conseqüente alteração dos acessos às áreas urbanas já consolidadas ou em consolidação, modificando os padrões de tráfego e de circulação de pedestres. Isto pode causar o isolamento de atividades comerciais e redução no ritmo dos negócios.
- Interferência na qualidade de vida da vizinhança das obras: a movimentação de máquinas, equipamentos, veículos, mão de obra, desvios de tráfego e restrições de acesso somados à piora na qualidade do ar, aumento no nível de ruídos e vibrações pode interferir de maneira negativa na qualidade de vida das áreas vizinhas às obras.
- Emissão de ruído: a realização das obras poderá aumentar os níveis ruído, em especial durante os trabalhos de limpeza e movimentação de terra. Para minimizar o incômodo causado pela elevação dos níveis de ruído, as obras devem ser realizadas apenas em horários comerciais, durante dias úteis.
- Interferência com infraestrutura urbana e utilidades: as obras em áreas urbanas poderão interferir com infraestruturas existentes, tais como redes de água, postes de eletricidade, rede de comunicações etc.

Cabe destacar que os empreendimentos também poderão causar impactos socioeconômicos positivos, tais como geração de empregos e renda, melhoria na qualidade de vida da população e diminuição de doenças relacionadas à gestão inadequada de resíduos. No [Quadro 4](#)

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

são elencados os impactos ambientais e sociais potenciais em cada fase do projeto que devem ser avaliados, se aplicáveis.

Quadro 4 - Relação de impactos ambientais e sociais.

Fase do Projeto	Impacto Ambiental e Social
Planejamento	- Geração de expectativa na população.
Implantação	<ul style="list-style-type: none"> - Desencadeamento e intensificação de processos de dinâmica superficial; - Interferências em recursos hídricos; - Geração de resíduos de demolição; - Perda de cobertura vegetal e intervenção em APP; - Interferências em áreas protegidas; - Desapropriação e reassentamento; - Interferências sobre o patrimônio cultural e natural.
Implantação/Operação	<ul style="list-style-type: none"> - Desencadeamento e intensificação de processos de dinâmica superficial; - Interferências em áreas contaminadas; - Implantação de áreas de empréstimo e armazenamento de solo; - Impactos sobre a fauna; - Interferências em infraestruturas e serviços públicos.
Operação	<ul style="list-style-type: none"> - Alterações na qualidade do solo e das águas subterrâneas; - Alterações na qualidade da água superficial; - Alterações na qualidade do ar; - Riscos à saúde pública devido à presença de reservatórios e vetores; - Geração e emissão de substâncias odoríferas; - Riscos de instabilização geotécnica.

8 ANÁLISE DE BENCHMARKING

As problemáticas do gerenciamento de resíduos sólidos estão relacionadas à carência de infraestruturas aptas para o seu manejo adequado, como pontos de coleta de resíduos, estações de transbordo, locais para triagem e reciclagem, unidades de compostagem, de incineração, aterros sanitários, entre os outros, bem como de mão de obra qualificada para gerenciar a operacionalização dessas infraestruturas.

O gerenciamento de resíduos sólidos pode ser operacionalizado por diversos instrumentos, dentre os quais a Parceria Público Privada (PPP) tem um papel significativo devido ao êxito em sua utilização em outros países (CARVALHO, 2015).

No Reino Unido o condado de Essex, em novembro de 2009, publicou um procedimento de manifestação de interesse com o intuito de receber propostas para concepção, instalação, operação e manutenção de instalações de tratamento de resíduos sólidos em Essex e Southend-on-Sea, com o intuito de liberar a autoridade local da execução desses serviços (CARVALHO, 2015).

A parceria para a gestão de resíduos foi formalmente instituída em maio de 2012, cujo contrato terá vigência de 25 (vinte e cinco) anos, com possibilidade de prorrogação por mais 05 (cinco) anos. O vencedor do certame deverá construir uma central de tratamento com capacidade de receber 417 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos por ano, uma unidade de visitação e um centro de educação ambiental em benefício da comunidade (CARVALHO, 2015).

Parte dos rejeitos coletados será encaminhada para a produção de energia para suprir a demanda das próprias instalações do centro de

tratamento, devendo o excedente ser compartilhado com a rede nacional (CARVALHO, 2015).

Ainda no Reino Unido outro exemplo de PPP no setor de resíduos que pode ser citado é a *Lancashire Waste Partnership* que foi firmada com a Autoridade Local de Lancashire no ano de 2005, cujo objeto contratual é a concepção, construção, operação e exploração de central de tratamento de resíduos (CARVALHO, 2015). O contrato deverá ser gerido por uma Sociedade de Propósito Específico (SPE) constituída pelos parceiros privados, terá vigência de 25 (vinte e cinco) anos e um valor estimado de 2,2 bilhões de libras esterlinas.

Estima-se que a central de tratamento, que foi concluída em 2011, tenha uma capacidade de processar até 575 mil toneladas de resíduos por ano. Um dos intuítos de constituir essa parceria foi reduzir o volume de resíduos encaminhados para o aterro e, conseqüentemente, aumentar a sua vida útil. Cabe mencionar que também foi projetado e construído um Centro de Educação Ambiental (*Farington Waste Recovery Park*) nas imediações.

No Brasil a tendência de utilização de Parcerias Públicos Privadas encontra amparo na legislação ambiental, como por exemplo, na Lei Federal nº 12.187/2009, que institui a Política Nacional sobre a Mudança Climática (PNMC), que estabelece em seu art. 6º, XII, o estímulo à utilização das parcerias público-privadas para o desenvolvimento de processos e tecnologias que permitam a redução de resíduos, conforme segue:

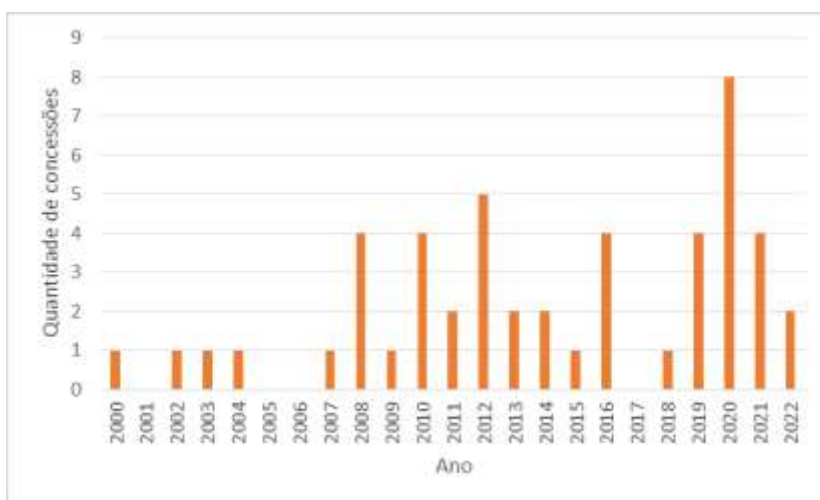
“XII - as medidas existentes, ou a serem criadas, que estimulem o desenvolvimento de processos e tecnologias, que contribuam para a redução de emissões e remoções de gases de efeito estufa, bem como para a adaptação, dentre as quais o estabelecimento de critérios de preferência nas licitações e concorrências públicas, compreendidas aí as parcerias público-privadas e a autorização, permissão, outorga e concessão para exploração de serviços públicos e recursos naturais, para as propostas que propiciem maior economia de energia, água e outros recursos naturais e redução da emissão de gases de efeito estufa e de resíduos;”

A utilização do modelo de concessão tem aumentado nos últimos anos nos municípios brasileiros, uma vez que possibilita o investimento de grandes aportes pelo parceiro privado em um curto período de tempo, viabilizando a construção de obras de infraestrutura que, de outra maneira, os municípios não teriam recursos suficientes para executar. O setor de resíduos sólidos é um dos mais visados no modelo de concessão no Brasil e na plataforma Radar PPP o segmento de resíduos sólidos é o terceiro em concentração de projetos (RADAR PPP, 2022^a). Em quase todos os anos da última década novos contratados no ramo foram assinados, apresentando um aumento significativo em 2020, quando foram assinados 8 contratos de concessão nesse setor, o dobro do ano anterior (Figura 19). Em 2021 houve uma queda na quantidade de concessões assinadas, mas o número se manteve acima da média dos últimos 10 anos.

Formatado: Fonte: 12 pt

Formatado: Fonte: 12 pt

Figura 19 – Quantidade de contratos de concessão assinados no setor de resíduos sólidos por ano (considerando contratos vigentes).



Fonte: Radar PPP, 2022^b.

Os contratos de concessão do setor de resíduos sólidos assinados em 2020, 2021 e 2022 (até o mês de maio) e ainda vigentes estão apresentados no quadro abaixo. Destacam-se os projetos dos municípios de Campos do Jordão – SP, Itaquaquecetuba – SP, Angra dos Reis – RJ e Itapevi – SP por integrarem a concessão dos serviços de limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos, favorecendo a gestão dos serviços, uma vez que sua operacionalização por um único responsável facilita a destinação final ambientalmente adequada, otimiza mão de obra e os equipamentos necessários para sua realização e o serviço de fiscalização do contrato.

Quadro 5 – Concessões do setor de resíduos sólidos assinadas em 2020, 2021 e 2022 no Brasil

Município	Modalidade do contrato	Objeto do contrato
Barreirinhas - MA	Concessão administrativa	Exploração, mediante contratação de serviços para destinação final de resíduos sólidos urbanos com aproveitamento energético dos resíduos oriundos dos “serviços prestados pela PROGUARU, relacionado a manutenção da cidade com a possibilidade de atendimento de empresas privadas”
Estrela - RS	Concessão comum	Concessão da operação global da Usina de Tratamento de Lixo - UTL e da Central de Triagem, incluindo obras de ampliação e operação, máquinas e recursos humanos necessários ao monitoramento, vigilância e o cumprimento de todas as normas técnicas e ambientais, inclusive no que se refere à manutenção do licenciamento da área.
Itupiranga - PA	Concessão comum	Concessão de gestão, operação, tratamento e destinação final de resíduos sólidos residenciais e comerciais, comuns e recicláveis e recuperação das áreas degradadas do aterro sanitário e a cessão de direito real de uso de terreno.

Município	Modalidade do contrato	Objeto do contrato
Dom Cavati - MG	Concessão administrativa	Concessão de área para execução de serviços públicos, compreendendo manejo de resíduos sólidos e serviços de engenharia visando a implantação, operação, manutenção e controle técnico de aterro sanitário.
Jaguará - ES	Concessão comum	Concessão para coleta, transporte, recepção, triagem, processamento e destinação final de resíduos da construção civil, com implantação de unidade de destinação e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil e inservíveis de geradores privados e por órgãos públicos.
Campos do Jordão - SP	Concessão administrativa	Concessão Administrativa para prestação dos serviços públicos integrados de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, contemplando implantação de usina de triagem de resíduos sólidos urbanos.
Itaquaquecetuba - SP	Concessão administrativa	Outorga da prestação dos serviços de limpeza urbana, manejo e gestão de resíduos sólidos no Município, desde a coleta até o processamento, tratamento e destinação final, por meio de Parceria Público-Privada, na modalidade de concessão administrativa.
Naviraí - MS	Concessão administrativa	Parceria público-privada, na modalidade concessão administrativa, de empresa apta à prestação dos serviços para modernização, gestão, manutenção, otimização e geração de energia ambientalmente sustentável através do processo de tratamento térmico de resíduos em especial os resíduos sólidos urbanos, exceto o lixo reciclável.
Angra dos Reis - RJ	Concessão administrativa	Concessão Administrativa para a prestação de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos na área da PPP.
Guarantã do	Concessão	Concessão para a realização de serviço de

Tabela formatada

Município	Modalidade do contrato	Objeto do contrato
Norte - MT	administrativa	implantação e operação do Aterro Sanitário, incluindo a destinação final e monitoramento de resíduos sólidos urbanos.
São José da Varginha - MG	Concessão administrativa	Concessão de serviço público de gerenciamento de resíduos sólidos, englobando a coleta seletiva, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada ou disposição final ambientalmente adequada.
Itapevi - SP	Concessão administrativa	Concessão administrativa, para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
São Félix do Coribe - BA	Concessão administrativa	Concessão administrativa, para a realização de serviço de destino final de resíduos sólidos urbanos para tratamento em aterro sanitário licenciado.
Água Boa - MT	Concessão administrativa	Concessão administrativa visando a realização de investimentos, operação, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados no Município de Água Boa.

Tabela formatada

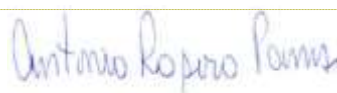
Fonte: Radar PPP, 2022^b.

Dessa maneira, é possível concluir que o modelo de concessão tem sido cada vez mais utilizado pelos municípios como uma solução para conseguir atender às metas estabelecidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos, aumentar a qualidade dos serviços prestados, antecipar investimentos e atingir os objetivos estabelecidos nos planos municipais ou intermunicipais. Tendo em vista que grande parte dos municípios não possui recursos para satisfazer as necessidades de manutenção e modernização do sistema, a realização de concessões para a prestação de serviços de resíduos sólidos tornou-se uma

alternativa relevante, viabilizando projetos que, de outra maneira, não seriam executáveis.

No segmento de resíduos sólidos, as concessões possibilitam que a Administração Pública, juntamente com a iniciativa privada, realize investimentos em tecnologias para destinação final, tais como estações de transbordo, centrais de tratamento e reciclagem de resíduos, galpões de triagem, aterro sanitários, entre outras infraestruturas necessárias. Esse modelo também permite que os particulares assumam a execução, manutenção e a operação ao longo da vigência do contrato (CARVALHO, 2015).

Rio, 06 de Outubro de 2022



INDUCTA SOLUÇÃO EM ENERGIA LTDA

ECOMUNDI SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.

PAULO TABAH DE ALMEIDA

ANTÔNIO ROPERO PANESI

CREA: RJ-861013019/D

CREA: RJ-871104904/D

Formatado: Fonte: (Padrão) Arial, 12 pt

Formatado: Inglês (EUA)

REFERÊNCIAS

ALTA GEOTECNIA AMBIENTAL LTDA. Serviço de monitoramento geotécnico para o aterro municipal de Barra do Piraí, Rio de Janeiro. Relatório de Monitoramento Geotécnico - Período: Janeiro e Fevereiro/2022. Rio de Janeiro: fevereiro de 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2020. São Paulo, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2021. São Paulo, 2021.

BARRA DO PIRAÍ. Aspectos geográficos. S.d. Disponível em: https://www.barradopirai.rj.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=117. Acesso em 24 de maio de 2022.

BARRA DO PIRAÍ. Relação das escolas do município. 2010. Disponível em: https://www.barradopirai.rj.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=80&Itemid=156. Acesso em 25 de maio de 2022.

BARRA DO PIRAÍ. Plano Municipal de Saneamento Básico Barra do Piraí – RJ. 2015.

BARRA DO PIRAÍ. Prefeitura Municipal de Barra do Piraí, Secretaria Municipal de Obras Públicas. Plano Diretor Participativo de Barra do Piraí. 2018.

CARVALHO, J. E. de. Parcerias público-privadas e a gestão de resíduos sólidos urbanos. In: JUSTIN FILHO, M.; SCHWIND, R. W (Coords.). Parcerias

público privadas: reflexões sobre os 10 anos da lei 11.079/2004. Editora Revista dos Tribunais, 2015.

CLIMA-DATA.ORG. Clima de Barra do Piraí - RJ. Disponível em: <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/rio-de-janeiro/barra-do-pirai-4054/>. Acesso em 25 de maio de 2022.

COMITÊ DE INTEGRAÇÃO DE BACIAS MÉDIO PARAÍBA DO SUL. Plano de Bacia da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul (RH-III). Resende, RJ: Profill, 2021. 532 p.

COMPANHIA MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA. Caracterização gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos dos Municípios de Barra do Piraí, Vassouras, Valença e Rio das Flores. Rio de Janeiro, COMLURB. 2021.

DATASUS. Ministério da Saúde. Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES. 2022.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Índice Firjan de desenvolvimento municipal – Barra do Piraí. Edição 2018 – ano-base 2016. Disponível em: <https://www.firjan.com.br/ifdm/consulta-ao-indice/ifdm-indice-firjan-de-desenvolvimento-municipal-resultado.htm?UF=RJ&IdCidade=330030&Indicador=1&Ano=2016>. Acesso em 20 de maio de 2022.

FUNDAÇÃO CENTRO ESTADUAL DE ESTATÍSTICAS, PESQUISAS E FORMAÇÃO DE SERVIDORES PÚBLICOS DO RIO DE JANEIRO. Perfil Municipal. Rio de Janeiro, CEPERJ. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL - IBAM. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Cidades: Barra do Piraí. São Paulo, IBGE. 2022.

MOREITA, P. A. G.; BARBERI, M.; DE OLIVEIRA, A. L. G. Delimitação de áreas para implantação de aterro sanitário utilizando metodologia multicritérios no município de Goiás, Goiás. Revista Baru - Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos, Goiânia, v. 4, n. 2, p. 223-235, jul./dez. 2018. Disponível em: <http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/baru/article/view/7019/3895>. Acesso em: 27 mai. 2022.

NASCIMENTO, M. C. B. DO. Metodologia de identificação de áreas para implantação de aterros sanitários. Brasília, DF, nov. 2005.

NEGROMONTE, M. E. D.; JUCÁ, J. F. T. Gestão de resíduos sólidos: o panorama atual no Estado de Pernambuco e o desafio da gestão integrada. 2002. 137 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Gestão e Pública para o Desenvolvimento do Nordeste, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2002.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO; INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS. Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/330030#sec-ambiente>. Acesso em 26 de maio de 2022.

RADAR PPP. Termômetro do Radar de Projetos. Análise em foco – Resíduos Sólidos. 2022a.

RADAR PPP. Contratos de PPP's. 2022b. Disponível em: <https://www.radarppp.com>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2022.

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO RIO DE JANEIRO. Listagem de escolas privadas autorizadas – Diretoria regional Centro-sul. S.d.

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO RIO DE JANEIRO. Mapa das escolas do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.seeduc.rj.gov.br/mais/mapa-das-escolas>. Acesso em 25 de maio de 2022.



Definição de estilo: Sumário 1: À direita: 1 cm, Tabulações: 15 cm, Direita,Preenchimento: ... + Não em 14,98 cm

CADERNO II

ESTUDOS DE INFRAESTRUTURA E OPERAÇÃO

Outubro
2022

LISTA DE ABREVIÇÕES E SIGLAS

ABRELPE: Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

AISC: *American Institute of Steel Construction*

AISI: *American Iron and Steel Institute / Specification for Design of Cold- Formed, Steel Structural Members*

APP: Área de Preservação Permanente

ASTM: *American Society for Testing and Materials*

AVCB: Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros

CAPP: Código de Atividade Potencialmente Poluidora

CDR: Combustível Derivado de Resíduos

CE: Critério de Enquadramento

CIE: *International Commission on Illumination*

CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONEMA: Conselho Estadual do Meio Ambiente

CONVALE: Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café

CPRSU: Central de Processamento de Resíduos Sólidos Urbanos

ETR: Estação de Transferência de Resíduos

IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INEA: Instituto Estadual do Ambiente

ISO: *International Organization for Standardization*

LAC: Licença Ambiental Comunicada

LAI: Licença Ambiental Integrada

LAR: Licença Ambiental de Recuperação

LAU: Licença Ambiental Unificada

LI: Licença de Instalação

LO: Licença de Operação

LOR: Licença Ambiental de Operação e Recuperação

LP: Licença Prévia

Formatado: Fonte: 11 pt



NBR: Norma Brasileira

NOP: Norma Operacional

PAE: Plano de Atendimento à Emergência

PCA: Plano de Controle Ambiental

PERS: Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio de Janeiro

PLANSAB: Plano Nacional de Saneamento Básico

PNRS: Política Nacional de Resíduos Sólidos

PPIM: Potencial Poluidor Inicial Mínimo

RCC: Resíduos da Construção Civil

RSD: Resíduos Sólidos Domiciliares

RSS: Resíduos de Serviço de Saúde

SELCA: Sistema de Licenciamento Ambiental e demais Procedimentos de Controle Ambiental

SINIR: Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos

SMA: Secretaria Municipal do Ambiente

SNS: Secretaria Nacional de Saneamento

SPE: Sociedade de Propósito Específico

ZC: Zona Comercial

ZCE: Zonas Centrais

ZCE1: Zona central 1

ZEIP: Zona Especial de Interesse do Patrimônio

ZEIS: Zonas Especiais de Interesse Social

ZEU: Zona de Expansão Urbana

ZIN: Zona Industrial

ZH: Zonas Habitacionais

ZH3: Zona Habitacional 3

ZHT: Zona Habitacional Turística

ZOC: Zona de Ocupação Controlada

ZPA: Zona de Preservação Ambiental

ZPM: Zona de Produção Mista

ZUR: Zona Urbana

ZRU: Zona Rural



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Veículo compactador de carga traseira.....	114011
Figura 2 - Fases do ciclo de compactação em um veículo tipo carga traseira.....	1244
Figura 3 - Unidades de coprocessamento no Brasil.....	232223
Figura 4 - Gráfico da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos no Brasil.	575356
Figura 5 – Composição gravimétrica dos resíduos domiciliares em Barra do Pirai	585457



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — Composição dos Resíduos Sólidos Urbanos e Projeção da Demanda.....	767
Tabela 2 - Balanço de massa da rota tecnológica proposta (em toneladas/ano).....	10397102
Tabela 3 – Custos de implantação para o manejo de resíduos sólidos urbanos (continua).	121114119
Tabela 4 – Custos operacionais do manejo de resíduos sólidos urbanos e limpeza urbana em Barra do Piraí (continua).....	123116121

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Vantagens e desvantagens dos modelos com e sem compactação de resíduos.	174617
Quadro 2 - Vantagens e desvantagens das unidades de triagem manual e automatizada.	204920
Quadro 3 — Vantagens e desvantagens do CDR	242324
Quadro 4 - Vantagens e desvantagens da compostagem aeróbia	282728
Quadro 5 - Vantagens e desvantagens da compostagem anaeróbia.....	313031
Quadro 6 — Vantagens e desvantagens da incineração.....	353435
Quadro 7 - Vantagens e desvantagens da pirólise.....	373637
Quadro 8 - Vantagens e desvantagens da gaseificação.	403940
Quadro 9 - Critérios considerados adequados para a escolha da área para a instalação de um aterro sanitário	434143
Quadro 10 — Nível de desempenho da SPE.	137129135
Quadro 11 – Pontuação do indicador de Coleta de RSD	139131137
Quadro 12 – Pontuação do indicador de Coleta seletiva.....	139131137
Quadro 13 – Pontuação da Taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação ao RSD coletado	140132138
Quadro 14 – Pontuação da de recuperação da matéria orgânica em relação ao RSU coletado.....	142134140
Quadro 15 – Pontuação do indicador de Varrição manual.....	143135141
Quadro 16 – Pontuação do indicador de Execução das Ordens de Serviço.....	144136142
Quadro 17 - Formulário para o cálculo do Índice de qualidade da ETR.....	145137143
Quadro 18 - Pontuação para o indicador Índice de qualidade da ETR	146138144
Quadro 19 - Formulário para o cálculo do Índice de qualidade do aterro	147139145
Quadro 20 - Pontuação para o indicador Índice de qualidade do aterro	149140146
Quadro 21 - Pontuação para o indicador IAU.....	150141147
Quadro 22 - Pontuação para o indicador de Atendimento ao Programa de Educação Ambiental.....	151142149
Quadro 23 - Competências para o licenciamento ambiental no Brasil.....	153144151
Quadro 24 – Manejo de RSU e seu enquadramento para fins de licenciamento ambiental.	158149156

SUMÁRIO

<u>1</u>	<u>INTRODUÇÃO</u>	<u>1</u>
<u>2</u>	<u>PROJEÇÃO DE DEMANDA</u>	<u>43</u>
<u>3</u>	<u>TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS NO MERCADO</u>	<u>98</u>
<u>3.1</u>	<u>Coleta e transporte de Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)</u>	<u>109</u>
<u>3.1.1</u>	<u>Coleta diferenciada dos resíduos sólidos</u>	<u>1244</u>
<u>3.2</u>	<u>Estação de Transferência de Resíduos – ETR</u>	<u>1443</u>
<u>3.3</u>	<u>Tratamento mecânico</u>	<u>1846</u>
<u>3.3.1</u>	<u>Triagem de Resíduos Sólidos</u>	<u>1846</u>
<u>3.3.2</u>	<u>Combustível Derivado de Resíduos (CDR)</u>	<u>2049</u>
<u>3.4</u>	<u>Tratamento biológico</u>	<u>2524</u>
<u>3.4.1</u>	<u>Compostagem aeróbia</u>	<u>2524</u>
<u>3.4.2</u>	<u>Compostagem anaeróbia</u>	<u>2827</u>
<u>3.5</u>	<u>Tratamento térmico</u>	<u>3130</u>
<u>3.5.1</u>	<u>Incineração</u>	<u>3234</u>
<u>3.5.2</u>	<u>Pirólise</u>	<u>3534</u>
<u>3.5.3</u>	<u>Gaseificação</u>	<u>3736</u>
<u>3.6</u>	<u>Disposição final em aterro sanitário</u>	<u>4039</u>
<u>3.7</u>	<u>Tratamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)</u>	<u>4442</u>
<u>3.8</u>	<u>Tratamento de Resíduos da Construção Civil (RCC)</u>	<u>4947</u>
<u>4</u>	<u>DESCRITIVO CONCEITUAL DO PROJETO</u>	<u>5451</u>
<u>4.1</u>	<u>Indicação da tecnologia, descrição da infraestrutura e especificações técnicas para cada serviço</u>	<u>5955</u>
<u>4.1.1</u>	<u>Manejo de Resíduos Sólidos</u>	<u>5955</u>
<u>4.1.2</u>	<u>Serviços de Limpeza Urbana</u>	<u>8984</u>
<u>4.2</u>	<u>Projeção de demanda das tecnologias a serem implantadas</u>	<u>10296</u>
<u>5</u>	<u>DIRETRIZES CONSTRUTIVAS</u>	<u>105400</u>
<u>6</u>	<u>IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DE ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO</u>	<u>107402</u>
<u>7</u>	<u>PLANO DE OPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO/MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS IMPLANTADAS</u>	<u>113407</u>

8	ESTIMATIVA DE CUSTO INDIVIDUAL DAS OBRAS	120113
9	ESTUDO DA FORMA DE PAGAMENTO	129122
10	IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS RISCOS DO PROJETO	131123
11	MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	134126
11.1	Operador Privado	134126
11.2	Ente Público	134126
11.3	Autoridade fiscalizadora do contrato	134126
11.4	Verificador Independente	135126
11.5	Agente financeiro	135127
12	INDICADORES DE DESEMPENHO	136128
12.1	Procedimento de avaliação de desempenho	136128
12.2	Análise de desempenho	137129
12.3	Indicadores de desempenho	138129
12.3.1	Indicadores de desempenho para o manejo de resíduos sólidos (IRS)	138129
12.3.2	Indicadores de desempenho para limpeza urbana (ILU)	142134
12.3.3	Indicadores de Gestão e Qualidade dos serviços (IGQ)	144136
13	ESTUDOS AMBIENTAIS	152143
13.1	Diretrizes para o licenciamento ambiental	152143
13.1.1	Licenciamento ambiental estadual	156147
13.1.2	Licenciamento ambiental municipal	161152
13.2	Avaliação inicial de impacto ambiental e urbanístico do projeto ...	163154
13.2.1	Metodologia de Análise Ambiental	164155
13.2.2	Avaliação preliminar dos impactos das unidades	165156
	REFERÊNCIAS	192182
1	INTRODUÇÃO	1
2	PROJEÇÃO DE DEMANDA	4
3	TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS NO MERCADO	9
3.1	Coleta e transporte de Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)	10
3.1.1	Coleta diferenciada dos resíduos sólidos	12
3.2	Estação de Transferência de Resíduos – ETR	14
3.3	Tratamento mecânico	18

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, Verificar ortografia e gramática

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, Verificar ortografia e gramática

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, Verificar ortografia e gramática

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, Verificar ortografia e gramática

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, Verificar ortografia e gramática

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, Verificar ortografia e gramática

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, Verificar ortografia e gramática

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, Verificar ortografia e gramática

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, 11 pt, Verificar ortografia e gramática

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, 11 pt, Verificar ortografia e gramática

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, Verificar ortografia e gramática

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, Verificar ortografia e gramática

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, Verificar ortografia e gramática

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, Verificar ortografia e gramática



13	INDICADORES DE DESEMPENHO	134
13.1	Procedimento de avaliação de desempenho	134
13.2	Análise de desempenho	135
13.3	Indicadores de desempenho	136
13.3.1	Indicadores de desempenho para o manejo de resíduos sólidos (IRS)	136
13.3.2	Indicadores de desempenho para limpeza urbana (ILU)	140
13.3.3	Indicadores de Gestão e Qualidade dos serviços (IGQ)	142
14	ESTUDOS AMBIENTAIS	150
14.1	Diretrizes para o licenciamento ambiental	150
14.1.1	Licenciamento ambiental estadual	154
14.1.2	Licenciamento ambiental municipal	159
14.2	Avaliação inicial de impacto ambiental e urbanístico do projeto	164
14.2.1	Metodologia de Análise Ambiental	162
14.2.2	Avaliação preliminar dos impactos das unidades	163
	REFERÊNCIAS	189

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, Verificar ortografia e gramática

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, Verificar ortografia e gramática

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, Verificar ortografia e gramática

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, Verificar ortografia e gramática

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, Verificar ortografia e gramática

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Times New Roman, Verificar ortografia e gramática

Formatado ...

Formatado ...

Formatado ...

Formatado ...

Formatado ...

Formatado ...

Formatado ...

Formatado ...

Formatado ...

Formatado ...

Formatado ...

Formatado ...

Formatado ...

Formatado ...

Formatado ...

Formatado ...

Formatado ...

Formatado ...

Formatado ...

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos cinquenta anos, as transformações que ocorreram no campo e nas cidades foram responsáveis por transformar o Brasil de um país agrário em um país urbano, concentrando, em 2010, aproximadamente 85% de sua população em áreas urbanas (IBGE, 2010 *apud* BRASIL, 2012). O crescimento das cidades brasileiras não foi acompanhado pelo aumento dos serviços de infraestrutura e de serviços urbanos, entre eles o de saneamento básico, que incluem o abastecimento de água potável, a coleta e o tratamento de esgoto sanitário, a estrutura para a drenagem urbana e o sistema de gestão e manejo dos resíduos sólidos (BRASIL, 2012).

Em relação aos resíduos sólidos, o crescimento da população, o desenvolvimento industrial e a urbanização acelerada vêm contribuindo significativamente para o seu aumento, cuja coleta, tratamento e destinação final são preocupações da sociedade contemporânea em consequência dos volumes gerados.

Dados do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, publicado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), revelaram que no ano de 2020 foram coletadas no Brasil 76,1 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU) e que o índice de cobertura da coleta de RSU foi de 92,2%. Do total de RSU coletado no país, neste mesmo ano, 60,2% foram destinados adequadamente em aterros sanitários e 39,8% de maneira inadequada (ABRELPE, 2021).

Em relação à região sudeste do país, estima-se que foram coletadas aproximadamente 40,2 milhões de toneladas de RSU, o que corresponde a mais de 50% dos resíduos coletados no Brasil, e que o índice de cobertura da coleta foi de 98,2%. Nessa região, em 2020, 73,4% do RSU foi destinado adequadamente em aterros sanitários e 26,6% foi destinado inadequadamente (ABRELPE, 2021).

O Estado do Rio de Janeiro, em 2019, gerou 8.223.815 toneladas de RSU, o equivalente a 20,8% do RSU gerado na região sudeste, e o seu índice de cobertura da coleta foi de 99,5% (ABRELPE, 2020).

No Município de Barra do Piraí, localizado na porção sul do Estado do Rio de Janeiro, a destinação final da maior parte dos resíduos sólidos urbanos é realizada de forma adequada em aterro sanitário, localizado no Município de Vassouras/RJ. Porém, uma parte dos resíduos coletados, como os resíduos provenientes do serviço de varrição e parte dos resíduos inertes, é destinada para o aterro municipal, que é operado como um aterro controlado.

Barra do Piraí possui uma população, estimada em 2021, de 101.139 habitantes, e sua economia está associada ao setor de serviços, comércio, indústria de transformação e construção civil. Essa dinâmica influencia no modelo de gestão de resíduos sólidos adotado, que deve se adaptar constantemente para atender às novas demandas.

Em relação à estrutura deste caderno, inicialmente, foi apresentada a projeção da demanda para os serviços com base no quantitativo coletado de resíduos sólidos urbanos, de serviços saúde e da construção civil, bem como as tecnologias disponíveis no mercado para embasar a rota tecnológica indicada para o município de Barra do Piraí.

Em seguida o tema abordado foi o descritivo conceitual do projeto que indicou a tecnologia para cada serviço, incluindo a descrição da infraestrutura a ser implantada e operada pela SPE e suas especificações técnicas. Além disso, foram apresentadas as áreas necessárias para implantação das unidades de gestão de resíduos, as diretrizes construtivas, o plano de operação e conservação/manutenção

Formatado: Justificado, Recuo: Primeira linha: 1,25 cm, Espaço Depois de: 0 pt, Espaçamento entre linhas: 1,5 linhas, Tabulações: Não em 12,39 cm

das instalações, bem como as receitas acessórias que poderão ser exploradas ao longo contrato de concessão dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

O presente caderno, também, contém a estimativa de custo e de investimento com base na composição de custos unitários para cada serviço proposto, a forma de remuneração da SPE, os riscos associados ao projeto, a responsabilidade das partes envolvidas na delegação, prestação, regulação e fiscalização dos serviços e os indicadores de desempenho para averiguar se os serviços estão sendo executados de acordo com o contrato de concessão.

Por fim, foram apresentadas as diretrizes para o licenciamento ambiental das soluções propostas e a avaliação preliminar de impacto ambiental e urbanístico das soluções propostas, com base na legislação aplicável.

2 PROJEÇÃO DE DEMANDA

A projeção da demanda potencial das estruturas do projeto foi estimada com base na projeção populacional de Barra do Piraí e na projeção da quantidade de resíduos sólidos urbanos coletada no município.

Para a projeção populacional utilizou-se o método de cálculo aritmético de crescimento anual da população, conforme descrito no Caderno I. A partir da população estimada de Barra do Piraí em 2021, foi utilizado o incremento anual populacional para projetar a população pelos próximos 30 anos da concessão. O incremento anual populacional utilizado para a projeção foi calculado a partir dos dados dos censos de 2000 e 2010 (IBGE, 2001; IBGE, 2011). O cálculo utilizado está descrito a seguir:

$$P = P_2 + \frac{P_2 - P_1}{t_2 - t_1} * (t - t_2)$$

Onde: P = população futura do ano t;

P₂ = população do último censo;

P₁ = população do penúltimo censo;

t₂ = ano do último censo;

t₁ = ano do penúltimo censo.

A quantidade de resíduos sólidos coletada ao longo de 30 anos em Barra do Piraí foi estimada com base na projeção populacional e na coleta *per capita* de cada tipo de resíduo no município. A coleta *per capita* de resíduos é a razão entre a quantidade de resíduos coletada em determinado ano e a população estimada para Barra do Piraí nesse mesmo ano, conforme o cálculo:

$$Coleta\ per\ capita = \left(\frac{\frac{Resíduos_{ano} * 1000}{12}}{365} \right) / População$$

Onde: Resíduos_{ano}= Resíduos coletados (toneladas/ano).

Os resíduos sólidos domiciliares (RSD) e os resíduos provenientes do serviço de limpeza de feiras livres são coletados conjuntamente em Barra do Piraí, e para estimar o quantitativo ao longo da concessão foi calculada a coleta *per capita* de 2021 a partir dos valores de coleta informados de cada um dos resíduos. Para calcular os resíduos verdes coletados em Barra do Piraí foi utilizada a porcentagem de resíduos de jardim encaminhados conjuntamente aos resíduos domiciliares para o aterro sanitário do CONVALE, informada na “Caracterização gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos dos Municípios de Barra do Piraí, Vassouras, Valença e Rio das Flores” (COMLURB, 2021).

Como atualmente não há coleta seletiva porta-a-porta estabelecida no município, foi estimada a evolução da coleta seletiva ao longo da concessão. Do 1º (primeiro) ao 10º (décimo) ano da concessão a coleta seletiva irá captar 1% do RSD; do 11º (décimo primeiro) ao 20º (vigésimo) ano será 2% e do 21º (vigésimo primeiro) ao 30º (trigésimo) ano da concessão a coleta seletiva alcançará 3% da coleta de RSD.

Os entulhos e resíduos volumosos são coletados conjuntamente em Barra do Piraí e para seu cálculo foi utilizado o valor de coleta de RCD *per capita* na região sudeste em 2020 (ABRELPE, 2021). Para o cálculo do índice de coleta *per capita* dos resíduos de serviços de saúde (RSS) foi utilizada a quantidade informada de RSS coletado em 2021.

Em Barra do Piraí a coleta *per capita* de RSD é de 0,518 kg/hab.dia, os resíduos verdes e de feiras livres é de 0,036 kg/hab.dia, de entulhos e resíduos volumosos é de 0,123 kg/hab.dia e de RSS é de 0,00026 kg/hab.dia. Na [Tabela](#)



[1Tabela 1Tabela 4](#) está apresentada a projeção de demanda dos resíduos coletados ao longo da concessão no município.

Tabela 1 — Composição dos Resíduos Sólidos Urbanos e Projeção da Demanda.

Ano	Projeção populacional (hab.)	Resíduos sólidos Urbanos - RSU (t/ano)	Resíduos Sólidos Domiciliares - RSD (t/ano)	Coleta Seletiva de materiais recicláveis (t/ano)	Resíduos Verdes e de Feiras Livres (t/ano)	Resíduos de Construção Civil e Volumosos (t/ano)	Resíduos de Serviços de Saúde (t/ano)
1 2022	101.767	20.575	19.031	192	1.352	4.575	9,50
2 2023	102.394	20.702	19.148	193	1.360	4.603	9,56
3 2024	103.022	20.829	19.266	195	1.368	4.632	9,62
4 2025	103.649	20.955	19.383	196	1.377	4.660	9,68
5 2026	104.277	21.082	19.500	197	1.385	4.688	9,74
6 2027	104.904	21.209	19.618	198	1.393	4.716	9,79
7 2028	105.532	21.336	19.735	199	1.402	4.744	9,85
8 2029	106.159	21.463	19.852	201	1.410	4.773	9,91
9 2030	106.787	21.590	19.970	202	1.418	4.801	9,97
10 2031	107.414	21.717	20.087	203	1.427	4.829	10,03
11 2032	108.042	21.843	20.000	408	1.435	4.857	10,09
12 2033	108.669	21.970	20.116	411	1.443	4.885	10,15
13 2034	109.297	22.097	20.233	413	1.452	4.914	10,20
14 2035	109.924	22.224	20.349	415	1.460	4.942	10,26
15 2036	110.552	22.351	20.465	418	1.468	4.970	10,32

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

16	2037	111.179	22.478	20.581	420	1.477	4.998	10,38
17	2038	111.807	22.605	20.697	422	1.485	5.027	10,44
18	2039	112.434	22.732	20.813	425	1.493	5.055	10,50
19	2040	113.062	22.858	20.930	427	1.502	5.083	10,56
20	2041	113.689	22.985	21.046	430	1.510	5.111	10,61
21	2042	114.317	23.112	20.946	648	1.518	5.139	10,67
22	2043	114.944	23.239	21.061	651	1.527	5.168	10,73
23	2044	115.572	23.366	21.176	655	1.535	5.196	10,79
24	2045	116.199	23.493	21.291	658	1.543	5.224	10,85
25	2046	116.827	23.620	21.406	662	1.552	5.252	10,91
26	2047	117.454	23.746	21.521	666	1.560	5.280	10,97
27	2048	118.082	23.873	21.636	669	1.568	5.309	11,02
28	2049	118.709	24.000	21.751	673	1.577	5.337	11,08
29	2050	119.337	24.127	21.866	676	1.585	5.365	11,14
30	2051	119.964	24.254	21.981	680	1.593	5.393	11,20

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

Formatado: Fonte: 11 pt

3 TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS NO MERCADO

No Brasil a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) trouxe diretrizes e instrumentos importantes para permitir o avanço necessário no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos, em virtude do manejo inadequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010^a), e para incentivar a utilização de tecnologias inovadoras no setor.

Esse marco legal prevê que a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos devem observar a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e, por fim, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASIL, 2010^a).

De maneira geral, os processos de tratamento de resíduos sólidos podem ser classificados como mecânicos, biológicos e térmicos. O tratamento mecânico consiste na realização de processos físicos no intuito de triar ou alterar as propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas dos resíduos, por meio da triagem e da reciclagem.

O tratamento biológico compreende processos de decomposição anaeróbia ou aeróbia da matéria orgânica, resultando na produção de compostos orgânicos e, dependendo da tecnologia, gás metano que poderá gerar energia ou gás natural veicular (GNV) (JUCÁ *et al.*, 2014).

O tratamento térmico dos resíduos consiste em métodos que utilizam uma grande quantidade de energia em forma de calor para tratar os resíduos, tendo como resultado uma mudança nas suas características como, por exemplo, a redução de volume, devido a diversos processos físico-químicos que acontecem durante o tratamento (JUCÁ *et al.*, 2014; MACHADO, 2013). Na Resolução CONAMA Nº 316 de 2002 são considerados tratamentos térmicos de resíduos os processos cuja operação seja realizada acima da temperatura média de 800°C. As

principais tecnologias de tratamento térmico são a incineração, a gaseificação e a pirólise.

Nos itens a seguir são apresentadas as principais tecnologias disponíveis no mercado para a prestação dos serviços de tratamento dos resíduos sólidos urbanos.

3.1 Coleta e transporte de Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)

O sistema de coleta e transporte de resíduos sólidos pode ser muito diverso dependendo do município onde é implementado, em decorrência das características populacionais, geográficas, da estrutura já existente, recursos financeiros, técnicos e da existência ou não de um planejamento urbano.

A princípio esse sistema tem a função de coletar os resíduos no local onde são gerados e transportá-los até uma área para destinação final ambientalmente adequada. Paralelo a isso, a coleta de resíduos também evita problemas de saúde pública ao reduzir a proliferação de vetores causadores de doenças, reduz os episódios de enchentes e mantém a estética da região, resultando em uma melhor qualidade de vida. Contudo, para que isto seja possível, a coleta precisa ser eficiente, ou seja, precisa ter planejamento técnico, equipamentos adequados e participação da comunidade (RIBEIRO, 2017).

Atualmente existem diversos tipos de equipamentos para a realização da coleta e é possível classificá-los como compactadores e não compactadores. Entre os veículos não compactadores estão o caminhão basculante convencional, o caminhão baú, carreta e o *Roll-on-Roll-off*. Apesar da versatilidade que estes veículos oferecem, podem exigir um esforço maior dos garis devido à altura das carrocerias, além da exposição dos resíduos à chuva e ao vento (RIBEIRO, 2017).

Já entre as carrocerias com compactação destacam-se as de carga frontal, lateral e traseira, sendo esta última a mais adotada no Brasil, e a proposta para o presente modelo de concessão. Este tipo de veículo é projetado com abertura na

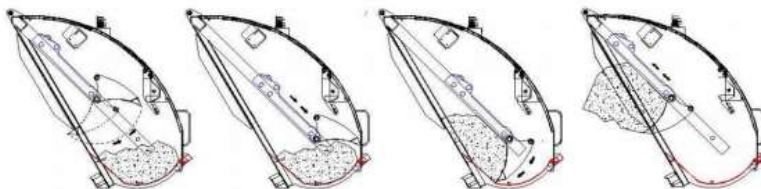
parte de trás, pela qual os coletores podem jogar manualmente os sacos com os resíduos ou esvaziar as lixeiras. Geralmente, estes veículos também possuem um sistema de basculamento para automaticamente esvaziar grandes quantidades de resíduos sem muito esforço dos coletores (RIBEIRO, 2017).

Figura 1 - Veículo compactador de carga traseira.



Em um coletor de carga traseira os resíduos são depositados em uma bacia de carga, em um determinado nível mais próximo do solo e são deslocados para outro compartimento mais elevado, onde acontece a compactação e onde ficam armazenados, completando o ciclo (FILHO, 2015).

Figura 2 - Fases do ciclo de compactação em um veículo tipo carga traseira.



Fonte: RIBEIRO, 2017.

O caminhão compactador do tipo carga traseira apresenta diversas vantagens, pois, possui maior capacidade de armazenamento, viabilizando a coleta de uma quantidade maior de resíduos, alta velocidade operacional, baixo índice de derramamento de resíduos, rápido descarregamento e boas condições ergométricas para o serviço dos garis (RIBEIRO, 2017).

Entre a geração do resíduo sólido domiciliar, a sua coleta e o processo de compactação e transporte decorre um período de tempo suficiente para que se inicie o processo de decomposição destes resíduos, seguida da produção do lixiviado (chorume). O lixiviado é um líquido escuro com alta carga poluidora e com forte odor, que pode provocar a contaminação do solo, do lençol freático e de corpos d'água (FREITAS, 2013).

Caminhões compactadores devem possuir um compartimento ou tanque anexado para coletar o chorume proveniente da prensagem do resíduo coletado. Este líquido vai acumulando nos veículos durante o transporte, sendo descarregado, juntamente com os resíduos, nas estações de transbordo e/ou nos aterros sanitários (FREITAS, 2013).

3.1.1 Coleta diferenciada dos resíduos sólidos

Coleta seletiva é a coleta diferenciada de resíduos previamente selecionados pelo gerador, seja ele um indivíduo ou uma instituição e separados segundo a sua constituição ou composição. De acordo com a Política Nacional de Resíduos

Sólidos, a implantação da coleta seletiva é obrigação dos municípios (BRASIL, 2010^a).

Os modelos mais comuns de coleta seletiva no Brasil são a coleta porta-a-porta e a coleta por Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) ou Locais de Entrega Voluntária (LEVs), também conhecidos como ecopontos. A coleta porta-a-porta consiste no uso de um caminhão ou outro veículo passando em frente às residências e comércios recolhendo os resíduos que foram separados. Pode ser realizada tanto pelo prestador do serviço público de limpeza e manejo dos resíduos sólidos (público ou privado) quanto por associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis. O material coletado é destinado a galpões de triagem onde é feita então uma segunda separação (CEMPRE, 2014).

Já os ecopontos ou PEVs são locais fixos pré-determinados, situados estrategicamente na malha urbana, próximos de um conjunto de residências ou instituições, para que os indivíduos levem de maneira voluntária seus resíduos segregados para posterior coleta pelo poder público (CEMPRE, 2014).

O sistema de coleta seletiva recolhe materiais recicláveis, tais como papéis, plásticos, vidros, metais e, em alguns casos, os orgânicos. Estes materiais, após um pré-beneficiamento são geralmente vendidos às indústrias que os reciclam ou os reincorporam em seus processos produtivos. Desta forma, esta fração de resíduos é desviada de aterros sanitários ou incineradores, reduzindo os custos com a disposição final e aumentando a vida útil dos aterros (CEMPRE, 2014).

Seguindo a mesma lógica e, considerando que em muitos municípios os resíduos ainda são depositados em áreas irregulares, como os lixões, a promoção da coleta seletiva reduz os impactos ambientais associados a esta atividade como contaminação do solo, do lençol freático e de corpos hídricos. Além disso, há também a diminuição de gastos com remediação de áreas degradadas pelo incorreto acondicionamento do resíduo (CEMPRE, 2014).

A implantação da coleta seletiva acompanhada de programas de educação e conscientização ambiental da população leva à diminuição de gastos gerais com limpeza pública, dado que haverá uma mudança no comportamento dos indivíduos e melhoria das condições ambientais e de saúde pública do município (CEMPRE, 2014).

Há também outros benefícios sociais associados à coleta diferenciada dos resíduos como a geração de empregos diretos e indiretos com a instalação de novas indústrias recicladoras na região e/ou ampliação de indústrias recicladoras já estabelecidas, e o resgate social de indivíduos através da criação de associações e cooperativas de catadores (CEMPRE, 2014).

3.2 Estação de Transferência de Resíduos – ETR

A estação de transferência, ou de transbordo, é a área designada para transferência dos resíduos dos caminhões coletores para veículos com capacidade de carga maior, capazes de realizar o transporte até o destino final, observando-se normas operacionais específicas para minimizar os impactos ambientais adversos, e para evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança (CETESB, 2020; USEPA, 2002; MANSUR; MONTEIRO, 199-9; TCMGO, 2017).

Essa alternativa tecnológica costuma ser adotada quando as áreas de destinação dos resíduos estão distantes dos locais de coleta, com o intuito de diminuir o tempo improdutivo da equipe, aumentar a produtividade dos caminhões, evitar atrasos no roteiro de coleta, diminuir o tempo de transporte, reduzindo assim os custos do sistema (MANSUR; MONTEIRO, 199-9; IBAM, 2001).

De acordo com IBAM (2001) as ETRs geralmente são implantadas quando a distância entre o centro de massa de coleta e a disposição final em aterro sanitário é superior a 25km. Vale ressaltar que em cidades onde as condições de tráfego tornam extremamente lento os deslocamentos, é possível encontrar instalações de

transbordo em locais cuja distância do aterro sanitário é inferior a 20km (IBAM, 2001).

Quanto à modalidade de transporte, o sistema de transferência pode ser realizado por via (IBAM, 2001):

- Rodoviário: sistema mais aplicado, indicado para locais que não tenham o sistema de tráfego saturado e para distâncias médias de transporte;
- Ferroviário: sugerido para cidades que não apresentem boas condições de tráfego rodoviário ou para longas distâncias. Para sua operacionalização é necessário à adoção de um sistema rodoviário complementar para transportar o resíduo da área de desembarque de carga até área de operação do aterro sanitário.
- Marítimo: mais adotado em longas distâncias, sendo uma ótima alternativa para cidades que contêm rios ou baías navegáveis. Deve ser evitado o transporte dos resíduos a granel, carregado preferencialmente em contêineres fechados. Essa opção também necessita de um sistema rodoviário complementar para transportar o resíduo da área de desembarque de carga até área de operação do aterro sanitário.

Em relação aos tipos de estação de transferência, há dois tipos: com transbordo direto e com armazenamento (IBAM, 2001).

As estações com transbordo direto são concebidas com um desnível entre os pavimentos, para que os caminhões de coleta, posicionados em uma cota mais elevada, façam a descarga de resíduos diretamente no veículo de transferência. Estas estações carecem de maior frota de caminhões de transferência para garantir que os veículos de coleta não fiquem reclusos nas estações esperando para realizar a descarga dos resíduos, pois não contam com um local de armazenamento dos mesmos (IBAM, 2001).

As estações com armazenamento são comumente adotadas quando há um elevado número de transferência de resíduos em um mesmo horário, os chamados

“picos” de vazamento. Na maioria das cidades os roteiros de coleta de resíduos domiciliares são sempre iniciados em um mesmo horário, sendo provável que os veículos terminem seus circuitos e cheguem na estação de transferência em uma mesma faixa de horário (IBAM, 2001).

Esse tipo de ETR conta com um local para o armazenamento dos resíduos para absorver os "picos" de vazamento, considerada imprescindível quando há a chegada concomitante de veículos coletores para a descarga (IBAM, 2001).

Para as estações com armazenamento, conforme Mansur e Monteiro (199-9) existem duas opções básicas: com compactação e sem compactação dos resíduos. Para as estações de transferência com armazenamento, na modalidade com compactação dos resíduos, o principal objetivo é a redução dos custos com transporte através do aumento da massa específica de resíduos. Nesse tipo de estação, o modelo mais tradicional engloba silo de armazenamento e desnível entre os pavimentos de carga e descarga. Um sistema hidráulico instalado no silo compacta os resíduos no interior dos veículos de transferência, desse modo, se mantêm a mesma taxa de compactação que possuíam no interior dos veículos coletores. Também, existe o modelo que utiliza caixas estacionárias compactadoras *rol-on roll-off* (IBAM, 2001).

Em relação ao modelo sem compactação, alguns projetos contam com fosso de armazenamento para a descarga dos resíduos transportados pelos caminhões de coleta, posteriormente um equipamento do tipo escavadeira hidráulica retira os resíduos dos fossos e os carrega nos veículos de transferência. Este modelo é o mais adequado para movimentações de até 1.000 toneladas por dia de resíduos, mas a sua utilização em unidades de maior porte poderá onerar excessivamente as obras civis (IBAM, 2001).

Outra opção sem compactação são as estações com armazenamento em pátio, constituídas por área pavimentada com cobertura e fechamento lateral com o

intuito de evitar a exposição dos resíduos e para melhorar o padrão estético das instalações. Nesse modelo, os resíduos podem ser carregados para os veículos de transferência por meio de pás carregadeiras ou escavadeiras hidráulicas. Esta alternativa proporciona muita velocidade na descarga dos caminhões coletores e no carregamento dos veículos de transferência, e pode ser adotada para as estações de pequeno e grande porte (IBAM, 2001).

No ~~Quadro 1~~~~Quadro 1~~~~Quadro 1~~ é possível verificar um resumo contendo as principais vantagens e desvantagens dos modelos, com ou sem compactação, supracitados.

Formatado: Fonte:

Formatado: Fonte:

Quadro 1 — Vantagens e desvantagens dos modelos com e sem compactação de resíduos.

Tipo	Desvantagens	Vantagens
Sem compactação	Condiciona a descarga de resíduos à presença das carretas	Opção de menor investimento
Com compactador	É o tipo mais caro	Permite o melhor aproveitamento da capacidade de carga das carretas
Com veículo compactador	Alto custo	Facilita a descarga da carreta

Fonte: Mansur e Monteiro (1999-).

As principais características e vantagens de um sistema com estações de transferências de resíduos são (USEPA, 2002; INE, 1996):

- Redução do tempo de improdutividade dos veículos de coleta no transporte ao local de disposição;
- Diminuição dos custos gerais de transporte e horas de trabalho improdutivas da mão de obra empregada na coleta;
- Aumento da vida útil e redução nos custos de manutenção de veículos coletores;

- Possibilita uma maior eficiência no serviço de coleta, através de uma cobertura mais equilibrada e homogênea das rotas;
- Maior regularidade no serviço de coleta, devido à redução dos danos aos eixos, molas, suspensões e pneus que se deterioram nos deslocamentos até o local de destinação;
- Redução da poluição ambiental e dos impactos à saúde pública.

3.3 Tratamento mecânico

3.3.1 Triagem de Resíduos Sólidos

O processo de tratamento dos resíduos sólidos através da triagem é realizado em centrais de triagem operacionalizadas em maior ou menor escala por equipamentos eletromecânicos, caracterizando-as como manuais, semiautomatizadas ou automatizadas.

A central de triagem manual é indicada para cidades pequenas com baixa geração de resíduos sólidos urbanos, entre 5 (cinco) a 10 (dez) toneladas por dia, resultando em baixos índices de produtividade e recuperação de materiais (JUCÁ *et al.*, 2014). As instalações e equipamentos necessários para sua implantação são basicamente um pátio impermeabilizado ou um galpão, mesa ou esteira de triagem, baias de separação, balança, prensas e depósito, além de instalações sanitárias para os funcionários (PINTO; GONZÁLEZ, 2008).

As centrais manuais podem ser compostas ou não pelo uso de esteiras, sendo que a sua presença impõe ritmo ao trabalho, porém eleva os custos de aquisição e manutenção de equipamentos. O nível de rejeitos da triagem com o uso de esteiras é da ordem de 25% a 30%, mas a quebra dos equipamentos interrompe a triagem e a sua utilização acaba por excluir o trabalho de idosos e pessoas com dificuldades (PINTO; GONZÁLEZ, 2008).

Já no caso de centrais de triagem compostas apenas de silos e mesas, o custo com equipamentos, instalação e manutenção é menor, mas as unidades devem possuir uma capacidade maior de armazenamento pré-triagem do que as outras unidades e cada pessoa consegue trabalhar em seu ritmo (JUCÁ *et al.*, 2014; PINTO; GONZÁLEZ, 2008).

Em ambos os tipos de central de triagem manual há o emprego de muitos trabalhadores, em sua maioria catadores, e o investimento inicial é baixo se comparado aos demais modelos de central semiautomatizada e automatizada. Por outro lado, apresentam limitada capacidade de triagem, pois esta depende do número de funcionários, que devem ser capacitados para exercer a atividade (MACHADO, 2013).

No caso de centrais de triagem automatizadas, verifica-se a necessidade de um número maior de equipamentos, tornando o processo de triagem mais complexo. O processo segrega os resíduos em parcela orgânica, vidros, materiais volumosos, metais, porção flexível ou plana (papel) e porção rígida ou rolante (garrafas PET, Tetra Pack etc.) (ABLP, 2014).

As centrais de triagem automatizadas são indicadas para municípios de médio a grande porte (população superior a 250.000 habitantes) (JUCÁ *et al.*, 2014). As vantagens dessas centrais são: maior capacidade de processamento quando comparadas às demais, menor nível de desgaste do funcionário e maior qualidade do produto segregado. Como desvantagem há um alto investimento inicial (ABLP, 2014).

Abaixo, no [Quadro 2](#) ~~Quadro 2~~ ~~Quadro 2~~ é apresentada a compilação das principais vantagens e desvantagens da triagem manual e da triagem com mecanização/automatização.

Formatado: Fonte:

Formatado: Fonte:

Quadro 2 - Vantagens e desvantagens das unidades de triagem manual e automatizada.

Tipo de Unidade	Vantagens	Desvantagens
Triagem manual	<ul style="list-style-type: none"> • menor investimento em equipamentos mecânicos; • processo de triagem mais simples; • social: maior emprego de mão de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • menor produtividade; • maior custo unitário operacional; • necessidade de maior área de armazenagem pré-triagem.
Triagem automatizada	<ul style="list-style-type: none"> • maior produtividade; • menor custo unitário operacional; • menor nível de desgaste do funcionário; • requer menor área de armazenamento pré-triagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • maior investimento em equipamentos mecânicos/automatizados; • social: redução no número de postos de trabalho em função da automatização do sistema.

Fonte: Adaptado de ABLP (2014), Jucá *et al.* (2014), Machado (2013) e Pinto e González (2008).

3.3.2 Combustível Derivado de Resíduos (CDR)

O Combustível Derivado de Resíduos (CDR) é utilizado como combustível alternativo majoritariamente para a geração de energia e na substituição de outros tipos de combustíveis em processos industriais (MEYSTRE, 2016). A norma ABNT NBR 16849:2020 apresenta requisitos que abrangem aspectos para elegibilidade dos resíduos aplicáveis ao preparo de CDR para fins de aproveitamento energético para posterior uso em unidades de recuperação energética (ABNT, 2020).

De acordo com o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) o CDR representa uma fonte renovável de energia, fazendo com que o coprocessamento assuma uma função importante no âmbito, não apenas da gestão sustentável dos resíduos, mas também da gestão eficiente de energia, contribuindo para a proteção

climática através da redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e preservando os recursos naturais (BRASIL, 2019).

É importante destacar que a substituição da fonte energética tradicional pelo CDR tornou-se estratégica para o setor cimenteiro que tem investido cada vez mais para alcançar padrões internacionais em uso de matérias-primas e combustíveis alternativos não fósseis via coprocessamento em suas unidades no Brasil (BRASIL, 2019).

Ainda, a nova condição de baixo crescimento econômico do país aumenta a busca por alternativas, o que significa que o desafio atual não está relacionado ao desempenho do cimento, nem a produção e ao mercado, mas relacionado à redução das emissões de GEE e à possibilidade de conciliar as mudanças climáticas e as necessidades do setor cimenteiro, ou seja, buscando a sustentabilidade através da eficiência energética e do combustível derivado de materiais alternativos (BRASIL, 2019).

Nesse sentido, no período de 2000 a 2016 houve um aumento na destinação de resíduos em fornos de cimento da ordem de 500% (CBC, 2018). Constata-se uma evolução da quantidade de resíduos utilizada ao longo dos anos, com um grande avanço a partir de 2006 (CBC, 2018). Em 2020, atingiu-se o patamar de 2.018 milhões de toneladas de resíduos coprocessados. Do total de resíduos coprocessados em 2020 no Brasil, os combustíveis alternativos (resíduos mais biomassa) representaram 92% e as matérias-primas alternativas 8% (em toneladas). O índice de substituição térmica no ano foi de 28% (ABCP, 2021).

O mercado consumidor de CDR também envolve indústrias que possuem tecnologia ou dispositivos integrados aos seus sistemas de conversão térmica. Dentre elas estão as usinas de geração de energia, papel e celulose e caldeiras de geração de vapor.

O uso de CDR apresenta um menor custo de produção em relação aos combustíveis convencionais quando os resíduos usados de matéria-prima são segregados na fonte. Além disso, esta triagem inicial também resulta em um CDR de composição química uniforme auxiliando no controle da combustão. O processamento dos resíduos em partículas de tamanho uniforme ou densificadas em briquetes facilita o manuseio, o armazenamento, o transporte e a combustão do combustível. Por fim, destaca-se a possibilidade de mistura do CDR com outros combustíveis em diferentes estados físicos (MAMEDE, 2013; MEYSTRE, 2016).

De acordo com informações do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) existem 42 (quarenta e duas) fábricas de cimento integradas com fornos licenciados no Brasil para o coprocessamento de resíduos, conforme ilustrado na [Figura 3](#).

Formatado: Fonte:

Formatado: Fonte:

Figura 3 - Unidades de coprocessamento no Brasil.



Fonte: SINIR, 2019.

Apesar do mapa apontar que o município de Barra do Piraí fica dentro de um raio de 150 km da planta de coprocessamento implantada no município de Barroso, Minas Gerais, a distância de transporte até essa unidade é de cerca de 255 km. Essa planta possui capacidade de processamento de cerca de 178 ton/dia. A viabilidade da logística de transporte do CDR até as cimenteiras depende da quantidade e da qualidade do produto produzido. De acordo com informações do setor para que a produção de CDR seja viável é necessário que a unidade de tratamento esteja até 150 quilômetros de distância das plantas de coprocessamento.

Por fim, no [Quadro 3](#) são apresentadas de forma resumida as principais vantagens e desvantagens associadas ao CDR.

Quadro 3 — Vantagens e desvantagens do CDR

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • prolongamento da vida útil de aterros existentes; • agregação de valor aos resíduos; • transformação dos resíduos sólidos urbanos em alternativa energética; • interrupção dos processos biológicos da fermentação, a fim de preservar e armazenar o substrato por meses e anos; • possibilidade de armazenamento em silos, o que permite melhor modulação da produção de energia, em comparação com a queima direta de resíduos sólidos urbanos; • possibilidade de instalação em áreas industriais próximas aos centros urbanos e aos grandes consumidores de energia; • economia de recursos não renováveis em processos industriais para suprir demandas térmicas; • processamento dos resíduos em partículas de tamanho uniforme ou densificadas em briquetes, facilitando o manuseio, o armazenamento, o transporte e a combustão; • possibilidade de mistura com outros combustíveis em diferentes estados físicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • alto consumo de energia elétrica, que é dissipada (não-recuperável); • dissipação dos metais ao meio ambiente pela utilização dos metais dos trituradores nas ligas desses equipamentos; • possibilidade de contaminação do CDR pela presença de metais, dioxinas e furanos.

Fonte: Adaptado de Jucá *et al.* (2014) e Meystre (2016).

3.4 Tratamento biológico

O tratamento biológico compreende processos de decomposição anaeróbia ou aeróbia da matéria orgânica contida em resíduos de origem animal ou vegetal pela ação de microrganismos, resultando na produção de compostos orgânicos e, dependendo da tecnologia, gás metano que poderá gerar energia ou gás natural veicular (JUCÁ *et al.*, 2014).

Esse processo tem como resultado final o composto orgânico que pode ser aplicado no solo para melhorar suas características de produtividade, sem ocasionar riscos ao meio ambiente (JUCÁ *et al.*, 2014).

3.4.1 Compostagem aeróbia

A compostagem aeróbia é um processo biológico de decomposição da matéria orgânica contida em resíduos, de origem animal ou vegetal, sob a ação de diversos grupos de microrganismos na presença de oxigênio (BRASIL, 2010b).

As unidades de compostagem aeróbia normalmente recebem resíduos de mercados e feiras livres, junto com as folhas da poda de árvores provenientes dos serviços de limpeza urbana (JUCÁ *et al.*, 2014). Para que sua operação seja realizada de maneira satisfatória alguns parâmetros físico-químicos devem ser observados e monitorados como a aeração, nutrientes e umidade, permitindo que os microrganismos encontrem condições favoráveis para se desenvolverem e transformarem a matéria orgânica (FERNANDES; SILVA, 1999).

A temperatura também é um fator importante no processo, já que apresenta relação direta com a rapidez do processo de biodegradação e a eliminação de patógenos, porém ela é consequência da atividade biológica e não um fator independente (FERNANDES; SILVA, 1999).

De acordo com a NBR 13591 da ABNT uma Usina de Compostagem pode ser definida como uma “instalação dotada de pátio de compostagem e conjunto de equipamentos eletromecânicos destinados a promover e/ou auxiliar o tratamento das frações orgânicas dos resíduos domiciliares” (ABNT, 1996).

O tipo de processo de compostagem envolve duas fases distintas: na primeira ocorrem as reações bioquímicas de oxidação mais intensas, predominantemente termofílicas, e um aumento da temperatura do sistema, que pode chegar a cerca de 60°C; e na segunda, conhecida como fase de maturação, acontece o processo de humificação dos materiais orgânicos compostados, onde as reações mesofílicas predominam e as temperaturas são mais próximas à temperatura ambiente (cerca de 25° a 30°C) (FERNANDES; SILVA, 1999).

Dentre os tipos básicos de compostagem existe o processo natural e com aeração forçada. No primeiro tipo os resíduos são dispostos sobre o solo em leiras com dimensões predefinidas e se faz um procedimento periódico de seu reviramento e, eventualmente, de umidificação, até que o processo seja terminado (BRASIL, 2010^b).

O método de aeração forçada nas leiras, sem reviramento do material, consiste em colocar a massa a ser compostada sobre um sistema de tubulação perfurada pela qual se fará a aeração da pilha de resíduos (BRASIL, 2010^b).

A escolha do método mais adequado para a compostagem aeróbia está muito ligada à quantidade de resíduos a ser compostada. Costuma-se utilizar o método natural para quantidades de até 100 t/dia de resíduos orgânicos, compreendendo resíduos de origem domiciliar, de grandes geradores de orgânicos, e resíduos de poda, remoção de árvores e jardinagem de áreas públicas e privadas (BRASIL, 2010^b). Já o método acelerado é recomendado para unidades de processamento com capacidade superior a 100 t/dia (BRASIL, 2010^b).

É importante destacar que o tratamento por compostagem apresenta alto potencial, uma vez que grande parte dos resíduos sólidos domiciliares no Brasil é composta por resíduos orgânicos (BRASIL, 2010^b). Em síntese, as vantagens do tratamento por compostagem aeróbia são o aproveitamento do composto orgânico gerado ao fim do processo, exige pouca mão de obra especializada, quando bem operadas as unidades de compostagem aeróbia não causam poluição atmosférica ou hídrica. Porém, as desvantagens desse método incluem a necessidade de um longo período de processamento e requerer uma área relativamente grande para a operação das leiras para maturação do composto (JUCÁ *et al.*, 2014).

A seguir estão apresentadas as principais vantagens e desvantagens da compostagem aeróbia.

Quadro 4 - Vantagens e desvantagens da compostagem aeróbia

Compostagem aeróbia	
Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • promove o aproveitamento agrícola da matéria orgânica pelo uso de composto orgânico no solo; • geração de renda com a comercialização do composto, caso exista mercado; • os rejeitos podem ser dispostos nos aterros sanitários, reduzindo os problemas relativos à formação de gases e lixiviados, visto que são materiais biologicamente estabilizados; • exige pouca mão de obra especializada; • uso de equipamentos menos complexos; • quando bem operadas, as unidades de compostagem não causam poluição atmosférica ou hídrica; • aumento da vida útil dos aterros sanitários. 	<ul style="list-style-type: none"> • requer uma separação eficiente de resíduos e um tempo de processamento que pode chegar a seis meses; • quando mal operada, os líquidos e gases gerados podem contaminar o meio ambiente e comprometer a qualidade de vida; • muito dependente do clima (operação em ambiente externo), em períodos de chuva o revolvimento não pode ser realizado; • os custos com a coleta diferenciada da fração orgânica dos RSU são altos; • necessita de mercado para revender o composto; • requer área relativamente grande para operação das leiras para maturação dos resíduos.

Fonte: Fernandes e Silva (1999); Jucá *et al.* (2014).

3.4.2 Compostagem anaeróbia

Na modalidade anaeróbia, também chamada de digestão anaeróbia, a decomposição é realizada por microrganismos que podem viver em ambientes sem a presença de oxigênio (WEB-RESOL, 2001).

As unidades de digestão anaeróbia, em geral, podem ser descritas tecnicamente em quatro estágios: (i) pré-tratamento, (ii) digestão dos resíduos, (iii) recuperação do biogás e (iv) tratamento dos resíduos digeridos. O pré-tratamento consiste na triagem dos resíduos para a remoção dos materiais recicláveis, seguido da trituração dos materiais biodegradáveis (JUCÁ *et al.*, 2014). A digestão anaeróbia ocorre em 4 etapas: hidrólise, acidogênese, acetogênese e metanogênese, com atuação predominante de diferentes grupos de bactérias em cada etapa (FEAM, 2012).

O sistema de digestão anaeróbia pode ser classificado com base no teor de sólidos totais contidos na massa do reator. Os sistemas com baixo teor de sólidos têm menos de 15% de sólidos totais, já os sistemas de médio teor de sólidos têm entre 15 e 20%, e os sistemas de alto teor de sólidos têm entre 22 e 40% de sólidos totais (JUCÁ *et al.*, 2014). Os reatores onde ocorre a digestão anaeróbia podem também ser classificados em 3 tipos: sistema de um estágio, em que a digestão ocorre em um único reator; sistema de dois estágios, em que a digestão é separada em dois reatores (indicada para a degradação de elementos complexos como celulose e lignina); e ainda o sistema em batelada, em que os digestores recebem carga uma única vez e, após a estabilização, os resíduos são removidos e adiciona-se uma nova carga (PINHEIRO *et al.*, 2011).

O biogás gerado na digestão anaeróbia pode ser recuperado para a geração de energia elétrica, aquecimento, resfriamento, injeção em rede de gás natural, combustível de veículos ou iluminação. A composição do biogás é majoritariamente metano (~60%) e dióxido de carbono (~35%), com a presença de outros gases traço (FEAM, 2012). Além de biogás, o processo de digestão anaeróbia também gera um resíduo biológico, que deve passar por um processo de bioestabilização, para que possa ser utilizado como composto (JUCÁ *et al.*, 2014).

De acordo com JUCÁ *et al.* (2014) considera-se que a implantação da compostagem anaeróbia é viável apenas em municípios com uma população superior a 100.000 habitantes. É importante destacar que sua possível viabilidade no

país só será garantida através da geração e comercialização de composto, fertilizante líquido, energia térmica e elétrica (JUCÁ *et al.*, 2014) e por este motivo deve ser realizada uma análise de viabilidade econômica financeira antes de sua implantação.

Em suma, a digestão anaeróbia dos resíduos apresenta como vantagem a redução da fração orgânica disposta nos aterros sanitários (maior responsável pela geração de maus odores e lixiviado), e a maior produção e captação de biogás, que permite sua recuperação. Contudo, algumas desvantagens desse processo é que a composição dos resíduos e a qualidade da triagem realizada antes da digestão podem comprometer o processo de biodigestão e afetar a qualidade do biogás gerado, além de ser um sistema de difícil operação e requer mão de obra qualificada (JUCÁ *et al.*, 2014).

A seguir é possível observar as principais vantagens e desvantagens da digestão anaeróbia.

Quadro 5 - Vantagens e desvantagens da compostagem anaeróbia.

Digestão anaeróbia	
Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • redução da fração orgânica dos RSU, responsável pelos odores desagradáveis e geração de lixiviados de alta carga poluidora nos aterros sanitários; • maior geração de biogás e metano devido às condições controladas de umidade e temperatura dos digestores; • permite a coleta de praticamente todo o biogás gerado, reduzindo assim as emissões de gases de efeito estufa; • em seu processamento tem-se a geração de produtos valorizáveis: biogás (energia e calor) e composto orgânico; • aumenta a vida útil do local de disposição final de resíduos. 	<ul style="list-style-type: none"> • alto custo de implantação, se comparada com a compostagem aeróbia; • a composição dos resíduos pode variar dependendo da localização (zona de geração) e da estação do ano, podendo comprometer o processo de biodigestão anaeróbia e conseqüentemente a qualidade do biogás e do material digerido gerado; • necessidade de etapa posterior (como compostagem) para bioestabilização dos resíduos digeridos; • dificuldade na operação do sistema, principalmente em termos de obstruções de canalização em sistemas contínuos; • necessidade de mão de obra qualificada para o processo de operação e monitoramento da planta.

Fonte: Fernandes e Silva (1999); Jucá *et al.* (2014).

3.5 Tratamento térmico

O tratamento térmico dos resíduos consiste em processos que utilizam uma grande quantidade de energia em forma de calor para tratar os resíduos, tendo como resultado uma mudança nas suas características como, por exemplo, a

redução de volume, devido a diversos processos físico-químicos que acontecem durante o processo (JUCÁ *et al.*, 2014; MACHADO, 2013). Na Resolução CONAMA Nº 316 de 2002 são considerados tratamentos térmicos de resíduos os processos cuja operação seja realizada acima da temperatura mínima de 800°C (CONAMA, 2002). As principais tecnologias de tratamento térmico são a incineração, a gaseificação e a pirólise.

3.5.1 Incineração

A incineração é um processo de combustão controlada, que tem como princípio básico a reação do oxigênio com componentes combustíveis presentes no resíduo (como carbono, hidrogênio e enxofre), em temperatura superior a 800°C, convertendo sua energia química em calor. Na incineração são gerados como produtos da combustão, além de vapor d'água, CO₂ e SO_x, HCl, HF, CO, NO_x, material particulado e rejeitos, como cinzas e escórias (FEAM, 2012). Os gases resultantes da combustão devem ser tratados antes da sua emissão para a atmosfera, devendo ser realizado um monitoramento constante das emissões atmosféricas da planta de incineração. As cinzas e escórias, após comprovada sua inertização, podem ser dispostas em aterro sanitário (JUCÁ *et al.*, 2014).

O forno de incineração é composto por uma câmara de combustão e uma câmara de pós-combustão. Algumas configurações disponíveis para os fornos de incineração são: combustão em grelha, leito fluidizado ou forno rotativo (FEAM, 2012). A incineração é aconselhável para o tratamento térmico de grandes quantidades de resíduos sólidos (mais de 160.000 t/ano), sempre se trabalhando com linhas médias de produção de 18 t/h (JUCÁ *et al.*, 2014).

De acordo com JUCÁ *et al.* (2014), os investimentos necessários para a implantação de uma planta de incineração, para um município com população de 500.000 habitantes, ficam entre R\$ 554.000.000,00 e R\$ 713.000.000,00 e os custos

totais de operação e manutenção de R\$ 36.400.000,00 ao ano. Valores esses atualizados através do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)¹.

Como ilustração, cita-se a primeira Usina de Recuperação de Energia (URE) para recebimento e tratamento térmico de resíduos sólidos urbanos no Estado de São Paulo que será implantada no Município de Barueri/SP e que terá capacidade nominal de operação estimada de até 870 toneladas/dia e recuperação de energia capaz de gerar uma potência nominal de 20 MW de energia elétrica.

Sua implantação e operação é objeto do contrato de Parceria Público-Privada, na modalidade Concessão Administrativa, firmado em 27 de janeiro de 2012, entre a Prefeitura de Barueri e a FOXX URE-BA Ambiental Ltda. Para se tornar viável, e atrativa ao setor privado, a unidade foi licenciada para receber, também, os resíduos dos Municípios de Carapicuíba/SP e Santana de Parnaíba/SP, atendendo a uma população de aproximadamente 800.000 habitantes. Os investimentos necessários para instalação dessa unidade são de aproximadamente 400 milhões, conforme apresentado na proposta da licitante vencedora.

A título de esclarecimento a implantação de uma unidade de tratamento com capacidade inferior à de Barueri requer investimentos muito parecidos, conforme apresentado anteriormente, uma vez que o seu valor não é proporcional à capacidade instalada. O que torna o processo mais caro é o tratamento dos gases em atendimento as legislações ambientais brasileiras que são bem rigorosas e conduzem a uma qualidade de vida mais adequada em torno de uma unidade de tratamento.

As regulações de emissões nas plantas de incineração exigem o uso de filtros mais eficientes e muito mais caros para se atingir baixos níveis de emissões, assim, o rigor das legislações interfere diretamente nos preços dos materiais, nos processos utilizados e na execução dos serviços de tratamento.

¹ Período de 31/12/2014 a 23/05/2022.

Referente à recuperação energética, destaca-se a norma ABNT NBR 16849:2020 que apresenta os requisitos estabelecidos para a utilização da energia térmica gerada a partir da combustão de RSU para fins energéticos, considerando a incorporação ou não de outros resíduos classificados como não perigosos (classe II, conforme ABNT NBR 10004). A norma engloba os aspectos de seleção dos resíduos, registros e rastreabilidade (caracterização dos resíduos), amostragem e formação dos lotes, armazenamento, o preparo de Resíduos Sólidos Urbanos para fins Energéticos (RSUE), assim como a classificação dos lotes gerados e uso do RSUE nas Unidades de Recuperação Energética (URE) conforme o modelo da cadeia de custódia descrita na referida norma e observando a hierarquia de gestão e gerenciamento de resíduos preconizada na PNRS (ABNT, 2020).

O uso da incineração para tratamento de RSU destaca-se pela significativa redução de seu volume, promovida pela destruição da maior parte dos componentes do resíduo. Esse resultado é um aspecto muito importante para locais com pouca disponibilidade de áreas para tratamento e disposição dos resíduos (JUCÁ *et al*, 2014). Contudo, as plantas de incineração têm um alto custo de instalação, operação e manutenção, além de serem inviáveis no caso de uso de resíduos não adequados (umidade excessiva ou pequeno poder calorífico) (JUCÁ *et al*, 2014).

No ~~Quadro 6~~~~Quadro 6~~~~Quadro 6~~ são apresentadas de forma resumida as vantagens e as desvantagens associadas à essa tecnologia.

Formatado: Fonte: Kern em 12 pt

Formatado: Fonte: Kern em 12 pt

Quadro 6 — Vantagens e desvantagens da incineração

Incineração	
Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • redução na emissão de odores e ruídos; • necessidade de menor área para instalação; • destruição completa da maioria dos resíduos orgânicos perigosos; • recuperação de energia (elétrica e/ou vapor d'água), que pode permitir a redução de custos operacionais; • potencial de recuperação de energia superior aos aterros. 	<ul style="list-style-type: none"> • elevados custos de instalação, operação e manutenção do tratamento dos resíduos (principalmente devido aos controles ambientais); • necessidade de mão de obra qualificada; • inviabilidade de produção em caso de uso de resíduos não adequados (umidade excessiva ou pequeno poder calorífico); • maiores receios da sociedade atreladas aos riscos à saúde devido às emissões de dioxinas, em relação às outras tecnologias.

Fonte: Adaptado de FEAM (2012) e Jucá *et al.* (2014).

3.5.2 Pirólise

A pirólise é um processo de decomposição térmica por fonte externa de calor, que difere da incineração por ocorrer na ausência de oxigênio, e que converte a matéria orgânica em diversos subprodutos. Existem duas modalidades básicas de pirólise: a pirólise lenta, cujo produto principal é um sólido de carbono quase puro (char), e a pirólise rápida, cujo produto principal é o líquido pirolenhoso. O líquido pirolenhoso é composto por ácido pirolenhoso e alcatrão insolúvel, e é corrosivo, nocivo e altamente poluente (FEAM, 2012).

O reator pirolítico é composto por três fases: a zona de secagem dos resíduos, a zona de pirólise e a zona de resfriamento. A pirólise produz, além de seus produtos principais, gases não condensáveis, compostos principalmente por

nitrogênio e gás de síntese (constituído basicamente por dióxido de carbono, hidrocarbonetos, hidrogênio e monóxido de carbono). Esses gases podem ser posteriormente queimados para a geração de energia elétrica. Para a pirólise de RSU, as características dos efluentes e resíduos gerados no processo requerem estudos mais apurados, devido à heterogeneidade dessa matéria-prima, visando à escolha do melhor sistema de tratamento das emissões atmosféricas (FEAM, 2012).

A maioria dessas tecnologias de tratamento através da pirólise, ainda não existe em operação em grande escala. A título de curiosidade no início da última década existiam no mundo, para o tratamento dos resíduos sólidos urbanos 15 plantas de pirólise (PLANSAB, 2019).

Além disso, de acordo o Plano Nacional de Saneamento Básico (2019) os projetos de cada planta deste tipo de tratamento térmico são diferenciados em decorrência de vários fatores que dificultam a definição de custos médios e até impossibilitam uma comparação de custos de investimento e operação entre as tecnologias. Algumas experiências e dados de estudos de caso de plantas existentes são:

- Pirólise - Método Destrugás – MPA Burgau (Rymssa, 1977; Meier, 2014):
 - Projeto para a pirólise de RSU, RSC, volumosos, pneus, óleos e lodos em um reator com aquecimento indireto.
 - Uma tonelada de resíduos gera aproximadamente 660 kg de coque com um conteúdo de água de 47% e 330 kg de gás de pirólise.
 - Geração de energia elétrica de aproximadamente 2,2 MW.
 - **Custo de operação: 200 euros por tonelada de resíduo tratado, mais 100 euros/Mg para aterramento dos rejeitos.**

Em relação à implantação e operação desta tecnologia, a Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM) de Minas Gerais apresenta algumas desvantagens e vantagens do tratamento térmico conforme disposto a seguir.

Quadro 7 - Vantagens e desvantagens da pirólise.

Pirólise	
Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • menor emissão de poluentes atmosféricos, em relação à incineração; • redução do volume de resíduos a ser disposto; • possibilidade de utilização de combustível auxiliar de baixo custo (como biomassa ou biogás); • sistema de alimentação automático (contínua) ou semiautomático (em batelada); • desvinculação da produção de eletricidade, pois combustíveis resultantes podem ser transportados até as centrais termelétricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • tecnologia não consolidada em escala comercial; • elevado custo operacional e de manutenção; • dificuldade do controle de variáveis operacionais devido à heterogeneidade dos RSU; • processo mais lento que a incineração e com maior consumo de combustível auxiliar; • constante trabalho de limpeza no sistema de alimentação de combustível auxiliar (exceto para gás natural); • custo elevado de tratamento dos efluentes gasosos e líquidos.

Fonte: FEAM, 2012.

3.5.3 Gaseificação

Na gaseificação, o carbono e o hidrogênio presentes nos resíduos sólidos urbanos (RSU) reagem parcialmente com o oxigênio (combustão) gerando o gás de síntese (gás hidrogênio e monóxido de carbono conhecido como *syngas*), dióxido de carbono e cinzas (ABRELPE, 2012).

Neste processo os RSU devem passar por um pré-tratamento, com o intuito de gerar uma massa mais homogênea e seca, e, posteriormente, são encaminhados para um tratamento térmico em altas temperaturas em um ambiente pobre de oxigênio. A necessidade de realização do pré-tratamento e da secagem dos RSU

ocasiona custos operacionais adicionais consideráveis, podendo diminuir sua competitividade (ABRELPE, 2012).

No processo são empregados equipamentos chamados de gaseificadores que possuem diversas configurações. Os tipos comerciais mais comuns de gaseificadores são de leito fixo, leito fluidizado e plasma. O *syngas* produzido na planta de tratamento pode ser queimado em geradores especiais para geração de energia elétrica ou utilizados como intermediários para reações que geram produtos químicos (ABRELPE, 2012).

Os gases decorrentes do processo de combustão também necessitam de sistemas de controle ambiental para abatimento dos poluentes. É importante destacar que em termos energéticos a gaseificação possui um menor aproveitamento energético líquido (ABRELPE, 2012).

A gaseificação pode ser caracterizada como uma tecnologia complexa e de alta automação, bem como a pirólise descrita no item 3.5.2 deste relatório e, portanto, demonstram custos de operação e principalmente de manutenção mais elevados.

No início da última década existiam no mundo, para o tratamento dos resíduos sólidos urbanos, 31 plantas de gaseificação (PLANSAB, 2019). É importante frisar que, de acordo o Plano Nacional de Saneamento Básico (2019), os projetos de cada planta deste tipo de tratamento térmico são diferenciados em decorrência de vários fatores que dificultam a definição de custos médios e até impossibilitam uma comparação de custos de investimento e operação entre as tecnologias. Algumas experiências e dados de estudos de caso de plantas existentes são:

- Gaseificação - Método Energos – MPA Burgau (Ryma 1977; Meier, 2014)
 - Processo de combustão gradual, com gaseificação de resíduos rejeitos em uma câmara com grelha com câmara superior de oxidação para a retirada e queima do gás de síntese.
 - Tratamento de 5 Mg/h a 6 Mg/h de material com valor calorífico entre 10 MJ/kg e 14 MJ/kg.

- O ar é usado como agente e o processo ocorre em temperaturas de 900 °C a 1.100 °C.
- Atualmente, existem 5 plantas na Noruega, com capacidade de 264.000 Mg/a, e 6 plantas na Inglaterra, com capacidade de 636.000 Mg/a.
- **Custos de tratamento por tonelada de combustível alternativo entre 60 euros e 70 euros.**

Em geral, dependendo do projeto de gaseificação, o mercado europeu confirmou os custos mínimos de investimento entre 12 milhões de euros e 160 milhões de euros.” (PLANSAB, 2019) (grifo nosso)

Em relação à implantação e operação desta tecnologia, a Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM) de Minas Gerais apresenta algumas desvantagens e vantagens do tratamento térmico conforme disposto a seguir.

Quadro 8 - Vantagens e desvantagens da gaseificação.

Gaseificação	
Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • as cinzas e o carbono residual permanecem no gaseificador, diminuindo assim a emissão de particulados; • alta eficiência térmica, variando de 60% a 90%, conforme o sistema implementado; • associada a catalisadores, como alumínio e zinco, a gaseificação aumenta a produção de H₂ e CO (gás combustível) e diminui a produção de CO₂; • a taxa de gaseificação pode ser facilmente monitorada e controlada. 	<ul style="list-style-type: none"> • o resíduo deve estar limpo, sem a presença, por exemplo, de terras; • potencial de fusão das cinzas a temperaturas acima de 900°C, que pode aumentar corrosão no equipamento; • o alcatrão formado durante o processo de gaseificação, se não completamente queimado, pode limitar as aplicações do <i>syngas</i>.

Fonte: FEAM, 2012.

3.6 Disposição final em aterro sanitário

A Política Nacional de Resíduos Sólidos define como disposição final ambientalmente adequada a distribuição ordenada de rejeitos em aterro, observando normas operacionais específicas (BRASIL, 2010^a).

O aterro sanitário é uma obra de engenharia projetada sob critérios técnicos, cuja finalidade é acomodar no solo os resíduos, no menor espaço prático possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente. Essa técnica consiste basicamente na compactação dos resíduos no solo, na forma de camadas que são periodicamente cobertas com terra ou outro material inerte (ELK, 2007).

Os aterros sanitários podem ser divididos em dois tipos (CETESB, 2020):

- a) Aterro convencional: formação de camadas de resíduos compactados, sobrepostas acima do nível original do terreno resultando em configurações típicas de “escada”;
- b) Aterro em valas: o uso de trincheiras ou valas visa facilitar a operação do aterramento dos resíduos e a formação das células e camadas; assim sendo, tem-se o preenchimento total da trincheira, que deve devolver ao terreno a sua topografia inicial.

A área sobre a qual será depositado o resíduo passa por um processo de impermeabilização com aplicação de uma camada de argila de baixa textura que é compactada para reduzir a porosidade e aumentar sua capacidade impermeabilizante. Sobre essa primeira camada é colocado um lençol plástico e, sobre esse, uma segunda camada de argila é aplicada e novamente compactada (PORTELLA e RIBEIRO, 2014).

Sobre essa última camada de argila são instalados drenos para a retirada de gases e líquidos gerados pela decomposição dos resíduos orgânicos. Por fim, os resíduos serão depositados sobre essa segunda camada de argila, compactados, e isolando-os do meio ambiente por meio de outra camada de saibro, argila ou até mesmo terra (PORTELLA e RIBEIRO, 2014).

Os resíduos que podem ser dispostos nos aterros sanitários são aqueles considerados não perigosos, ou seja, resíduos Classe IIA de acordo com a ABNT NBR 10.004/2004.

Todo projeto de aterro sanitário deve ser elaborado segundo as normas preconizadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), sendo a principal norma a NBR 8419/1992, que descreve as diretrizes técnicas dos elementos essenciais aos projetos de aterros (ELK, 2007).

O aterro sanitário exige cuidados especiais e técnicas específicas a serem seguidas, desde a seleção e preparo da área até sua operação e monitoramento. O



quadro a seguir demonstra os principais critérios a serem considerados na escolha da área para instalação do aterro.

Quadro 9 - Critérios considerados adequados para a escolha da área para a instalação de um aterro sanitário

Dados Necessários	Classificação das áreas		
	Recomendada		
	Sim	Com restrições	Não
Vida útil	Maior que 10 anos	Menor que 10 anos ou a critério do órgão ambiental	Menor que 10 anos sem aprovação formal do órgão ambiental
Distância do centro atendido: 5-20 km	Menor que 10 km	10 - 20k m	Maior que 20 km
Zoneamento Ambiental	Áreas sem restrições		Unidades de conservação ambiental e correlatas
Densidade populacional do entorno	Baixa	Média	Alta
Uso e ocupação das terras	Áreas devolutas pouco valorizadas		Ocupação intensa
Valor da terra	Baixo	Médio	Alto
Aceitação da população e ONG's	Boa	Razoável	Inaceitável
Distância com relação aos cursos d'água	Maior que 200m	Menor que 200m, com aprovação do órgão ambiental	Menor que 200m, sem aprovação específica do órgão ambiental

Fonte: ELK, 2007.

O aterro sanitário produz, através de reações químicas e biológicas, emissões como o biogás, efluentes líquidos e resíduos mineralizados (húmus) a partir da decomposição da matéria orgânica. Sendo assim, o projeto de um aterro sanitário deve prever a instalação de elementos para captação, armazenamento e tratamento dos lixiviados e biogás (quando necessário), além de sistemas de impermeabilização superior e inferior (ELK, 2007).

Além das normas técnicas, o licenciamento ambiental é outro instrumento que auxilia para a obtenção de melhores resultados com a adoção desta tecnologia. Todo aterro, antes de ser implementado, deve obter as licenças exigidas pelos órgãos ambientais municipais, estaduais e/ou federais (ELK, 2007).

Os aterros sanitários constituem uma forma segura de disposição de resíduo, tanto pela especificação de locais apropriados, como pela implementação de sistemas de impermeabilização, drenagem, cobertura diária e final, tratamento de efluentes líquidos e gasosos.

Por fim, é importante ressaltar que a tecnologia para implantação de um aterro é amplamente conhecida e apresenta baixo custo operacional, se comparado às alternativas existentes, e permite a associação de outras tecnologias. Contudo, os custos para implantar e operar aterros sanitários são inversamente proporcionais ao número de habitantes a serem beneficiados, o que demonstra claramente a importância do fator de escala na sustentabilidade financeira da adoção desta tecnologia (TCU, s./d).

3.7 Tratamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

De acordo com a RDC ANVISA nº 222/2018 e a Resolução CONAMA nº 358/2005 são considerados resíduos de serviço de saúde (RSS) aqueles provenientes de todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal. Exemplos de estabelecimentos geradores de RSS são os hospitais,

prontos-socorros, farmácias, postos de saúde, laboratórios, ambulatórios, clínicas médicas, entre outros.

Os RSS são classificados em cinco grupos (CONAMA, 2005):

- Grupo A: resíduos com a possível presença de agentes biológicos que podem apresentar risco de infecção, como por exemplo, cultura e estoques de microrganismos, descartes de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados, peças anatômicas, órgãos, animais mortos (zoonoses), entre outros.
- Grupo B: resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características físicas, químicas e físico-químicas, tais como resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos, resíduos de saneantes, desinfetantes, resíduos contendo metais pesados, etc.
- Grupo C: resíduos gerados pelas atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.
- Grupo D: resíduos que não ofereçam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares, como por exemplo, sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos provenientes das áreas administrativas, resíduos de varrição, flores, podas e jardins, etc.
- Grupo E: materiais perfurocortantes ou escarificantes como: lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, brocas, lâminas de bisturi, todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Os resíduos de serviços de saúde são parte importante do total de resíduos sólidos, não necessariamente pela quantidade gerada, mas pelo potencial de risco que representam tanto à saúde ocupacional de quem manipula esse tipo de resíduo como ao meio ambiente, em decorrência da destinação inadequada. Desta forma, os RSS exigem cuidados especiais em todas as suas fases de manejo (BRASIL, 2006).

Grande parte dos acidentes com resíduos de saúde resulta de falhas nas etapas de acondicionamento e segregação dos materiais perfuro-cortantes, por serem executadas sem a devida utilização de proteção. Quanto aos riscos ao meio ambiente destaca-se o potencial de contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas pelo lançamento de RSS em áreas inadequadas como lixões ou aterros controlados (BRASIL, 2006).

Há também o risco de contaminação do ar, em decorrência do processo de incineração irregular que emite poluentes para a atmosfera contendo, por exemplo, dioxinas e furanos (BRASIL, 2006).

O tratamento de resíduos de serviços de saúde consiste em um conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, químicas ou biológicas do resíduo. Pode ser realizado tanto no estabelecimento gerador como em outro local, desde que observadas às condições de segurança para o transporte entre o estabelecimento gerador e o local do tratamento. Além disso, os sistemas para tratamento de RSS devem ser objeto de licenciamento ambiental, de acordo com a Resolução CONAMA nº 237/97 e são passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos responsáveis (BRASIL, 2006).

O tratamento dos resíduos de serviços de saúde pode ser realizado de diversas maneiras, quais sejam:

- Processos térmicos: através da realização da autoclavagem, incineração, pirólise, ou até mesmo uso de aparelhos de microondas.
- Processos químicos: os resíduos que foram submetidos a este tipo de tratamento devem ser triturados com intuito de aumentar a eficiência do processo. Após esta etapa os resíduos são imersos em desinfetante por alguns minutos.
- Irradiação: neste caso, há uma excitação da camada externa dos elétrons das moléculas, devido à radiação ionizante, deixando-as carregadas,

sendo assim haverá um rompimento do material genético (DNA ou RNA) dos microrganismos, resultando na morte dos mesmos.

Primeiramente serão abordados os processos térmicos para tratamento do RSS por terem uma alta eficiência de desinfecção. A incineração é um processo de combustão, na presença de oxigênio, no qual os materiais à base de carbono são decompostos, desprendendo calor e gerando um resíduo de cinza. O sistema garante a eliminação dos agentes patogênicos e consegue uma redução física significativa dos resíduos, tanto em peso, como em volume (BLASCO, 2015).

Esse processo é empregado no tratamento de resíduos infecciosos ou resíduos de anatomia patológica e de laboratório, excluindo-se os rejeitos radioativos, e resulta em uma redução de volume de aproximadamente 90%, descaracterizando e inertizando o material (BLASCO, 2015).

O tratamento adequado dos resíduos de serviços de saúde que apresentam risco biológico pelo processo de incineração requer temperaturas e tempo de exposição mínima para garantir a eliminação de todos os microrganismos contidos no material de entrada (BLASCO, 2015).

Os incineradores devem conter uma câmara dupla primária, que alcança temperaturas entre 600 e 850°C e com câmara secundária com temperaturas superiores a 1.200°C, bem como filtro e lavador de gases (BLASCO, 2015). Vale ressaltar que certos resíduos liberam gases tóxicos aos serem queimados e nesses casos, para evitar a poluição do ar, é necessário instalar filtros e equipamentos especiais, tornando o processo mais caro.

É importante mencionar que a taxa de alimentação do incinerador e a composição dos resíduos são aspectos fundamentais para uma adequada operação e uma correta proteção do incinerador. Desta forma, para que a instalação e operação de uma planta de incineração de resíduos perigosos sejam viáveis é necessário contar com uma quantidade mínima de resíduos.

A esterilização dos resíduos de serviços de saúde por autoclavagem é uma alternativa muito utilizada e o seu processo de tratamento ocorre em ciclos que combinam vácuo, pressão e calor úmido.

Neste tipo de procedimento a temperatura e o tempo são parâmetros fundamentais para a eficiência do processo. As temperaturas de operação devem estar em torno de 134°C a 137°C por um tempo mínimo de 30 minutos. O equipamento consiste em uma câmara hermética, de aço inoxidável e resistente a altas pressões e vácuos, onde os resíduos são introduzidos para sua esterilização (BLASCO, 2015).

O volume de resíduos é um fator importante na esterilização mediante o vapor, já que é necessário considerar que a manutenção da temperatura de esterilização pode ser dificultada pela alimentação de um volume muito elevado de resíduo. Desta forma, pode ser mais eficiente tratar uma quantidade grande de resíduos em duas etapas, ao invés de uma única (BLASCO, 2015).

Ao comparar o sistema de autoclavagem com incineração podemos listar as seguintes vantagens do primeiro processo:

- *“É um procedimento de extrema simplicidade, os materiais para descontaminação são introduzidos na câmara do esterilizador e se submetem a vapor saturado durante um tempo determinado. Contrariamente ao que ocorre no tratamento de incineração, o pessoal que trabalha na planta incineradora deve estar altamente qualificado já que seu manejo é complexo e o processo apresenta um risco moderado.*
- *É um procedimento “limpo”. Ao trabalhar com vapor de água, não se utiliza nenhum composto químico que poderia produzir resíduos tóxicos. O resíduo gerado pelo esterilizador é sempre água esterilizada.*
- *É um procedimento facilmente controlável por meio do monitoramento e registro dos parâmetros físicos do esterilizador, assim como com o uso de controles bacteriológicos existentes no mercado.” (BLASCO, 2015)*

Após a adoção de uma das tecnologias de tratamento citadas acima o material descontaminado, resultante do processo, poderá ser encaminhado para o aterro sanitário local ou ponto de recebimento licenciado para este fim.

3.8 Tratamento de Resíduos da Construção Civil (RCC)

Os resíduos da construção civil (RCC) são aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras da construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos (BRASIL, 2010a).

Segundo a Resolução CONAMA n° 307/2002, alterada pelas Resoluções CONAMA n° 348/2004, 431/2011, 448/2012 e 469/2015, os geradores são responsáveis pelos resíduos da construção civil proveniente das atividades de “construção, reforma, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos”.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas, por meio da NBR 10.004/2004, classifica os resíduos quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, indicando quais devem ter manuseio e destinação mais rigorosamente controlados (ABNT, 2004). De forma sucinta tem-se:

- Resíduos Classe I: perigosos.
- Resíduos Classe II: não perigosos.
 - Resíduos Classe II A: não inertes.
 - Resíduos Classe II B: inertes.

A maior parte dos resíduos da construção civil pertence à Classe II B – inertes, sendo possível a geração de resíduos que se enquadrem igualmente nas

Classes I e II A, perigosos e não inertes, respectivamente, dependendo das características da obra a ser executada.

De acordo com a Resolução CONAMA n° 307 (2002) e suas alterações os resíduos da construção civil também podem ser classificados da seguinte forma:

“I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso;

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação.;

IV - Classe D: são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.”

O poder público deve oferecer uma rede de coleta e destinação ambientalmente correta para os pequenos geradores de RCC, responsáveis por reformas e autoconstruções e incapazes de implementar a autogestão. Em geral os

municípios coletam os resíduos de construção civil e demolição de obras sob sua responsabilidade e os descartados de forma irregular em vias e logradouros públicos (ABRELPE, 2019).

A Resolução CONAMA 307/2002 e suas alterações estabelece que os resíduos da construção civil, após triagem, deverão ser destinados para locais específicos, de acordo com a Classe aos quais pertencem. Os que compõem a Classe A deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados para áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura. Já para os resíduos Classe B, além de serem reutilizados ou reciclados, devem ser encaminhados para áreas de armazenamento temporário. Por fim, tanto os resíduos Classe C, como Classe D, deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas (CONAMA, 2002).

Desta forma, para a destinação dos RCC, os empreendimentos tipicamente especializados são as Áreas de Transbordo e Triagem (ATTs), os Aterros de RCC (classe A) e as Usinas de Reciclagem/Beneficiamento, que devem estar implantados e operar em conformidade com as condições estabelecidas, respectivamente, nas normas ABTN NBR nº 15.112:2004, 15.113:2004 e 15.114:2004 (SINDUSCON-SP, 2015).

O Aterro de Resíduos de Construção Civil e de Resíduos Inertes é uma área onde serão empregadas técnicas de deposição de resíduos Classe A e/ou inertes no solo, visando à reservação de materiais segregados de forma a possibilitar o uso futuro dos materiais e/ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível sem causar danos à saúde e ao meio ambiente (CONAMA, 2002).

Esse tipo de aterro poderá ser executado em duas hipóteses: ou para a correção de nível de terrenos, para uma ocupação futura dos mesmos (disposição definitiva); ou para a reservação (disposição temporária) dos resíduos de concretos,

alvenarias, argamassas, asfalto e de solos limpos, visando ao seu aproveitamento futuro (RESENDE, 2016).

A proposta central de aterro específico para RCC é atrativa, porém oferece riscos. Caso o gerenciamento destes espaços não seja feito da maneira adequada, resíduos não inertes podem ser irregularmente depositados no aterro, potencializando o risco de contaminação tanto do solo como da água do local e do entorno (TORRES, 2016).

Outro risco desta proposta é o de inversão da sua lógica. Em muito locais o resíduo tem sido aterrado definitivamente, sem que haja um projeto de uso futuro para o terreno, similar ao que acontece em um aterro sanitário. Com isso, perde-se o potencial de reutilização e reciclagem destes materiais, bem como todos os benefícios ambientais e sociais vinculados a estas práticas (TORRES, 2016).

As Áreas de Triagem e Transbordo são estabelecimentos privados ou públicos destinados ao recebimento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos gerados e coletados por agentes privados. As ATTs são usadas para triagem dos resíduos recebidos, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada (SINDUSCON-SP, 2015).

As Usinas de Reciclagem ou Beneficiamento são unidades industriais que transformam o RCC em agregados para serem reutilizados. O beneficiamento é o “ato de submeter um resíduo a operações e/ou processos que tenham por objetivo dotá-los de condições que permitam que sejam utilizados como matéria-prima ou produto” (CONAMA, 2002). Além da diminuição dos custos de gerenciamento do resíduo, o custo do produto reciclado é bem menor que o agregado natural. Há uma economia de 67% em média, quando comparados os preços do agregado reciclado e do agregado natural (RESENDE, 2016).

A reciclagem dos RCC apresenta como vantagem ambiental a redução de volume de extração de matérias-primas não renováveis utilizadas para a produção

de novos materiais. A cadeia produtiva da construção civil consome entre 20 e 50% dos recursos naturais de todo o planeta, pois demanda uma considerável quantidade de materiais inertes, tais como areia e cascalho. Estes materiais são extraídos em leitos de rios ou em formações rochosas modificando drasticamente a paisagem, alterando sua estrutura e dinâmica, gerando inúmeros impactos ambientais (BRASILEIRO; MATOS, 2015).

Além disso, a construção civil envolve processos com grande consumo de energia, dado que aproximadamente 80% da energia utilizada na obra de um edifício é consumida com a produção e transporte de materiais. Quase todos os processos que envolvem a indústria da construção, da extração de matérias-primas à produção de produtos como cimento e concreto, geram altos níveis de poluição (atmosférica, sonora, particulados, entre outros) (BRASILEIRO; MATOS, 2015).

O RCC serve de matéria-prima para agregados de ótima qualidade, podendo ser utilizados num leque de variedades de processos construtivos: confecção de tijolos, blocos pré-moldados, meio-fio, calçadas, argamassa de revestimento, camadas de base e sub-base, pavimentos, entre outros.

4 DESCRITIVO CONCEITUAL DO PROJETO

A rota tecnológica dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos a ser adotada no Município de Barra do Piraí deve atender a Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, a Lei Federal nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e a Lei Federal nº 14.026/2020, que atualiza o marco legal do saneamento básico, para a promoção de mudanças efetivas nos serviços de manejo de resíduos sólidos.

Uma importante diretriz a ser considerada na gestão e no gerenciamento dos resíduos é a ordem de prioridade estabelecida na PNRS de “não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”. Também devem ser consideradas as metas definidas tanto no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2022) quanto no Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS) do Rio de Janeiro (2013).

O PERS estabelece uma série de metas a serem atingidas em prazo imediato, curto, médio ou longo, e algumas devem ser levadas em consideração para a estruturação do projeto de concessão, como as relacionadas aos Resíduos Sólidos Urbanos, aos Resíduos de Serviços de Saúde e aos Resíduos da Construção Civil.

Dentre as metas para a Gestão dos Resíduos Sólidos está a meta de “Recuperação de áreas degradadas por resíduos sólidos” (MG2), e para seu atendimento é proposto que a elaboração e execução do projeto de encerramento do Aterro Municipal integre os serviços da concessão.

Para a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos o PERS estabelece a meta de implantação da coleta seletiva, com 50% da população do município atendida até 2024 (MRSU1 e 2), de modo que o projeto de concessão irá incluir a execução da coleta seletiva de materiais recicláveis em 100% da área urbana de Barra do Piraí. Os materiais recicláveis provenientes da coleta seletiva serão encaminhados para as cooperativas do município, para a triagem e valorização, de forma a contribuir para o

atendimento da meta de triagem e beneficiamento de 50% dos materiais recicláveis oriundos da fração seca da coleta seletiva até 2024 (MRS4).

A meta do PERS de implantação e operação de tratamento para a fração orgânica do RSU (MRSU3) será contemplada na concessão com a implantação e operação de uma unidade de compostagem aeróbia que irá receber os resíduos verdes e de feiras livres do município.

Em relação aos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), o PERS estabelece que 100% dos municípios devem ter “Destinação final ambientalmente adequada dos RSS” (MRSS2), o que será contemplado na concessão com a execução da coleta e a implantação da Unidade de Tratamento de RSS. Por fim, o projeto de concessão permitirá o atendimento das metas para os Resíduos da Construção Civil (RCC) de implantação de centrais de triagem (MRCC2) e reciclagem e de reciclagem e reutilização do RCC (MRCC3), com a implantação e operação da Unidade de Beneficiamento de RCC.

Com base no sistema atual de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Barra do Pirai e as metas estabelecidas no PERS, foi proposta uma rota tecnológica para execução dos serviços a longo prazo. Para sua estruturação, foram considerados os objetivos pretendidos pela municipalidade e as variáveis ambientais, sociais e econômicas, bem como a composição gravimétrica e a projeção dos resíduos gerados no município, conforme exposto no item 2.

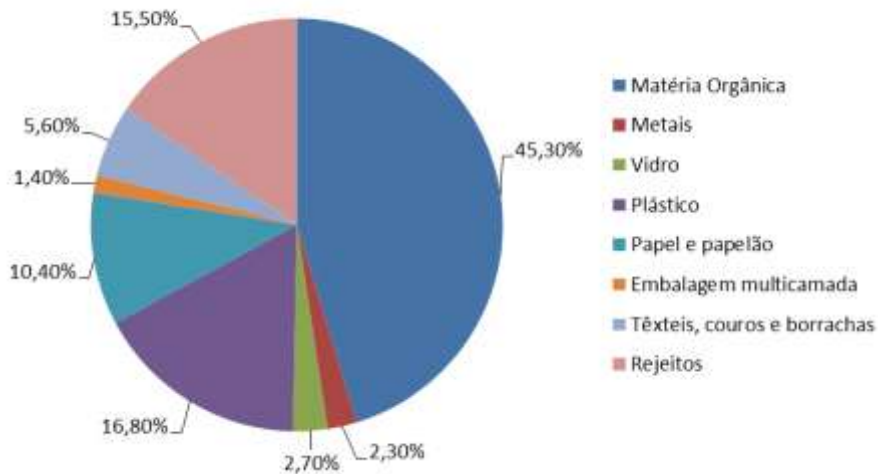
No Brasil, a composição gravimétrica média dos resíduos sólidos urbanos, conforme determinado no Plano Nacional de Resíduos Sólidos / PNRS - em 2022

(
~~Figura 4~~ Figura 4) indicou que os principais componentes dos resíduos sólidos urbanos são a matéria orgânica (45,3%) e os materiais recicláveis ou materiais passíveis de reciclagem (33,6%).

Formatado: Recuo: Primeira linha:
0 cm



Figura 4 - Gráfico da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos no Brasil.



Fonte: BRASIL, 2022.

A composição gravimétrica é um instrumento que permite obter informações relevantes para a gestão eficiente dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos gerados no município. No entanto, cabe ressaltar que, para que se conheça efetivamente a composição dos resíduos, isto é, para que os resultados dos estudos de gravimetria sejam aplicáveis à gestão dos serviços, os métodos normalmente utilizados dependem de séries históricas e de amostragens bastante abrangentes.

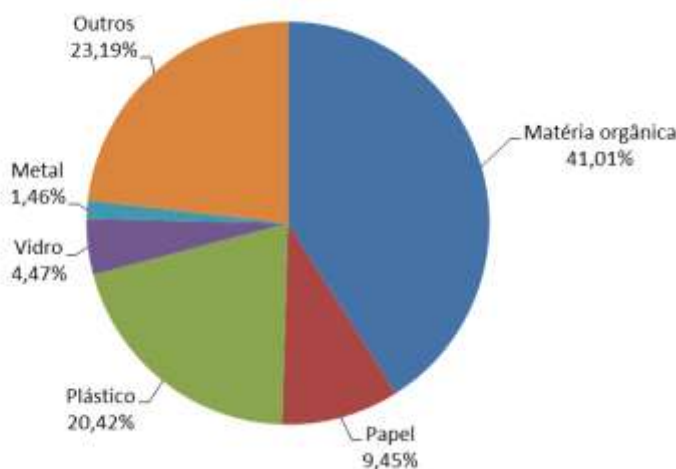
A “Caracterização gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos dos Municípios de Barra do Pirai, Vassouras, Valença e Rio das Flores” (COMLURB, 2021) analisou a composição gravimétrica dos resíduos destinados para o aterro sanitário do CONVALE e, portanto, foi utilizado como referência no presente estudo.

As amostras analisadas de Barra do Pirai foram coletadas no Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos do CONVALE (CTDR Vassouras), no momento da

disposição final, e tiveram como fonte os resíduos coletados no distrito Sede e em Califórnia da Barra. A figura abaixo apresenta a caracterização gravimétrica dos resíduos domiciliares de Barra do Pirai realizada em 2021 (COMLURB, 2021).

Figura 5 – Composição gravimétrica dos resíduos domiciliares em Barra do Pirai

Formatado: Fonte: 8 pt



Fonte: Adaptado de COMLURB, 2021.

Ao observar esta composição percentual é possível identificar a predominância da matéria orgânica correspondendo a 41,01% da amostra, similar a composição nacional. Dentro desse percentual de matéria orgânica está incluso os resíduos de jardim, que correspondem a 6,47% do RSU. Também é possível notar que cerca de 35,8% dos resíduos domiciliares são compostos de materiais recicláveis, também muito próximo aos valores encontrados na gravimetria média nacional. Ressalta-se a importância da utilização de um tratamento que seja capaz de dar uma destinação adequada aos resíduos orgânicos e aos materiais recicláveis, reduzindo a quantidade de resíduos dispostos em aterro sanitário.

A partir da projeção de demanda dos resíduos coletados em Barra do Pirai, da sua composição gravimétrica e da análise das tecnologias disponíveis no mercado, foram selecionadas as tecnologias mais indicadas para a prestação de

cada serviço integrante do projeto, que serão apresentadas a seguir com a descrição das infraestruturas e especificações técnicas para cada unidade.

4.1 Indicação da tecnologia, descrição da infraestrutura e especificações técnicas para cada serviço

4.1.1 Manejo de Resíduos Sólidos

4.1.1.1 Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais

A coleta regular manual dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais deverá ser realizada em 100% da área urbana de Barra do Piraí e compreender a coleta de:

- a) Resíduos sólidos gerados em residências;
- b) Resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, entre outros, com características de Classe IIA, conforme NBR 10.004 da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- c) Resíduos sólidos gerados em feiras livres;
- d) Resíduos sólidos oriundos dos serviços da varrição realizados em vias e logradouros públicos, desde que devidamente acondicionados.

A coleta dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais deverá ser executada nas vias, logradouros e prédios públicos, e em todas as vias abertas, em condições ou não de circulação de veículos, ou que venham a ser abertas durante o período de vigência do contrato.

Esses serviços serão executados nos períodos diurno e noturno e somente poderão ser interrompidos nos feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do MUNICÍPIO, sendo sua execução, aos domingos, limitada.

Os resíduos sólidos domiciliares e comerciais deverão estar devidamente acondicionados em sacos plásticos descartáveis, sendo que durante sua execução os coletores deverão evitar o rompimento dos sacos. No caso de derramamento de resíduos nas vias será de responsabilidade dos próprios coletores o seu recolhimento integral, utilizando as ferramentas auxiliares de coleta.

É proibida a transferência do conteúdo de um contentor para outro ou arremessar sacos plásticos ou contentores de um ajudante para outro, ou de volta ao passeio. O contentor vazio, quando for o caso, deverá ser recolocado onde estava, em pé.

Em áreas onde as vias de acesso não permitam a entrada do caminhão compactador (difícil acesso), os resíduos serão coletados manualmente e encaminhados para um local que viabilize a coleta regular, de forma a não prejudicar o tráfego de veículos e o trânsito de pedestres. Esses resíduos deverão ser coletados do ponto de concentração em até 04 (quatro) horas.

O serviço de coleta e transporte dos resíduos domiciliares e comerciais deverá seguir proposta de roteirização/setorização a ser apresentada ao MUNICÍPIO.

Os caminhões coletores com os equipamentos adequados e necessários à coleta de resíduos domiciliares e comerciais deverão ser dimensionados de forma a serem suficientes, em quantidade e qualidade, para atender de maneira adequada a execução dos serviços.

O caminhão coletor compactador deverá ter caçamba do tipo fechada, com vedação estanque e caixa coletora de chorume, sistema de carga traseira, sinalizador traseiro tipo giroflex e conjunto compactador montado em chassi de caminhão compatível.

Os caminhões coletores utilizados para o serviço não poderão ter idade superior a 05 (cinco) anos. Não será admitida a utilização de veículo cadastrado em outro contrato e nenhum poderá ser utilizado sem estar previamente cadastrado. O descadastramento poderá ser solicitado, desde que por motivo justificado e desde que sejam atendidas as exigências de substituição necessárias, devendo ser autorizado pelo MUNICÍPIO.

A substituição de veículo que atingiu a idade limite somente poderá ser efetivada por outro veículo com menos de 05 (cinco) anos. No caso da substituição de veículo que não atingiu a idade limite a troca poderá ser efetivada por outro veículo da mesma idade.

Como condição para a assinatura do contrato, caso não seja possível a montagem dos equipamentos da forma exigida nos itens anteriores, a SPE poderá submeter, à prévia vistoria e cadastramento no MUNICÍPIO, veículos que deverão ser provisoriamente utilizados, limitado, no máximo, aos primeiros 90 (noventa) dias da concessão, para a prestação dos serviços, devendo estar disponíveis para uso imediato, com os equipamentos devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, atendendo o quantitativo mínimo e especificações técnicas estabelecidas.

Os veículos e equipamentos, inclusive as unidades reservas, deverão ser mantidos com todos os seus componentes funcionando nas mesmas condições especificadas, não obstante o desgaste normal por uso, durante a vigência do contrato de concessão.

Deverá ser previsto Plano de Manutenção para os veículos e equipamentos, baseado em inspeções diárias, com programas de manutenção preventiva e corretiva, serviços internos e externos de limpeza e aparência (lavagem, desinfecção e pintura periódica), de controle de itens de segurança (iluminação, pneus, dentre outros) e de manutenção.

Todos os veículos e equipamentos utilizados nos serviços de coleta deverão respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras, emissão de gases e demais normas reguladoras do tráfego de veículos. Deverão ser obedecidos, ainda, os limites de Peso Bruto Total – PBT - de cada tipo de veículo coletor ou conjunto transportador utilizado na prestação dos serviços.

Para as operações de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares e comerciais deverão ser utilizados, ainda, veículos equipados com sistema de rastreamento que apresente, além das funções básicas de posicionamento, via GPS, ferramentas para o controle de viagens, com informações sobre peso, distância, funcionários, pontos específicos de resíduos, além de relatórios operacionais.

Os veículos coletores compactadores basculantes deverão trafegar até o seu destino final com o escudo compactador e com a tampa da caçamba coletora de resíduos fechados, sendo proibida a colocação de qualquer resíduo ou outro material sobre a tampa e a caçamba coletora dos veículos. O ciclo de compactação e a descarga dos resíduos serão feitos através de atuação hidráulica.

Será de responsabilidade da SPE a comunicação e orientação aos usuários sobre o serviço de coleta regular de resíduos sólidos domiciliares, através da distribuição de impressos e/ou outras formas de mídia.

A destinação final dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais ficará ao encargo do SPE durante o período de vigência do contrato. Até a implantação do novo aterro sanitário, dentro do município de Barra de Piraí, a SPE será responsável pelo encaminhamento dos resíduos para destinação final ambientalmente adequada e devidamente licenciada.

Equipe básica:

- 01 (um) motorista;
- 03 (três) coletores;
- 01 (um) caminhão compactador de 15 m³;
- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.

4.1.1.2 Coleta seletiva de materiais recicláveis

O serviço de coleta seletiva deverá ser realizado na modalidade porta a porta, devendo ocorrer em dias e/ou horários não coincidentes com o serviço de coleta regular de resíduos sólidos domiciliares. O serviço poderá ser interrompido nos feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do MUNICÍPIO, sendo sua execução dispensada aos domingos.

A SPE deverá executar a coleta seletiva em 100% da área urbana em conformidade com o Plano de Coleta Seletiva a ser elaborado pela SPE e aprovado pelo MUNICÍPIO. Alterações futuras nos turnos e frequências do serviço, visando melhorias para o sistema de coleta seletiva de resíduos, poderão ser realizadas mediante aprovação do MUNICÍPIO.

Os caminhões com os equipamentos adequados e necessários à coleta destes resíduos deverão ser dimensionados de forma a serem suficientes, em quantidade e qualidade, para atender de maneira adequada a execução do serviço. Havendo aumento de resíduos recicláveis a coletar, a SPE deverá adequar seus recursos às necessidades da coleta, de forma a manter os padrões necessários à perfeita execução dos serviços.

Os veículos supramencionados não poderão ter idade superior a 05 (cinco) anos e deverão estar cadastrados no MUNICÍPIO. Não será admitida a utilização de veículo cadastrado em outro contrato e nenhum poderá ser utilizado sem estar previamente cadastrado. O descadastramento poderá ser solicitado, desde que por motivo justificado e desde que sejam atendidas as exigências de substituição necessárias, devendo ser autorizado pelo MUNICÍPIO.

A substituição de veículo que atingiu a idade limite somente poderá ser efetivada por outro veículo com menos de 05 (cinco) anos. No caso da substituição de veículo que não atingiu a idade limite a troca poderá ser efetivada por outro veículo da mesma idade.

Como condição para a assinatura do contrato, caso não seja possível a montagem dos equipamentos da forma exigida nos itens anteriores, a SPE poderá submeter à prévia vistoria e cadastramento no MUNICÍPIO, veículos que deverão ser provisoriamente utilizados, limitado, no máximo, aos primeiros 90 (noventa) dias da concessão, para a prestação dos serviços, devendo estar disponíveis para uso imediato, com os equipamentos devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, atendendo o quantitativo mínimo e especificações técnicas estabelecidas.

Os veículos e equipamentos, inclusive as unidades reservas, deverão ser mantidos com todos os seus componentes funcionando nas mesmas condições especificadas, não obstante o desgaste normal por uso, durante a vigência do contrato.

A SPE deverá prever Plano de Manutenção para os veículos e equipamentos, baseado em inspeções diárias, com programas de manutenção preventiva e corretiva, serviços internos e externos de limpeza e aparência (lavagem, desinfecção e pintura periódica), de controle de itens de segurança (iluminação, pneus, dentre outros) e de manutenção.

Todos os veículos e equipamentos utilizados nos serviços de coleta seletiva deverão respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras, emissão de gases e demais normas reguladoras do tráfego de veículos. Deverão ser obedecidos, ainda, os limites de Peso Bruto Total - PBT - de cada tipo de veículo.

A SPE deverá utilizar veículos equipados com sistema de rastreamento que apresente, além das funções básicas de posicionamento, via GPS, ferramentas para o controle de viagens, com informações sobre peso, distância, funcionários, pontos específicos de resíduos, além de relatórios operacionais.

Os materiais recicláveis provenientes da coleta seletiva deverão ser encaminhados, preferencialmente, para as cooperativas/associações de catadores

indicadas pelo MUNICÍPIO ou para outra forma de destinação final adequada, devidamente licenciada.

Equipe básica:

- 01 (um) motorista;
- 02 (dois) coletores;
- 01 (um) caminhão baú;
- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.

4.1.1.3 Coleta de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (RCCV) descartados em vias e logradouros públicos

Este serviço deverá consistir na coleta e transporte ao destino final de todos e quaisquer resíduos provenientes da construção civil (inertes) e volumosos descartados inadequadamente em terrenos baldios, vias e logradouros públicos. Este serviço deverá ser autorizado pelo MUNICÍPIO mediante Ordem de Serviço (OS).

Os caminhões com os equipamentos adequados e necessários à coleta destes resíduos deverão ser dimensionados de forma a serem suficientes, em quantidade e qualidade, para atender, de maneira adequada, a execução dos serviços.

Os veículos supramencionados não poderão ter idade superior a 05 (cinco) anos. Não será admitida a utilização de veículo cadastrado em outro contrato e nenhum poderá ser utilizado sem estar previamente cadastrado. O descadastramento poderá ser solicitado desde que por motivo justificado e desde que sejam atendidas as exigências de substituição necessárias, devendo ser autorizado pelo MUNICÍPIO.

A substituição de veículo que atingiu a idade limite somente poderá ser efetivada por outro veículo com menos de 05 (cinco) anos. No caso da substituição dos que não atingiram a idade limite, a troca poderá ser efetivada por outro da mesma idade.

Os veículos e equipamentos, inclusive as unidades reservas, deverão, durante a vigência do contrato de concessão, ser mantidos com todos os seus componentes funcionando nas mesmas condições especificadas, não obstante o desgaste normal por uso.

Como condição para a assinatura do contrato, caso não seja possível a montagem dos equipamentos da forma exigida nos itens anteriores, a SPE poderá submeter à prévia vistoria e cadastramento no MUNICÍPIO, veículos que deverão ser provisoriamente utilizados, limitado, no máximo, aos primeiros 90 (noventa) dias da concessão, para a prestação dos serviços, devendo estar disponíveis para uso imediato, com os equipamentos devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, atendendo o quantitativo mínimo e especificações técnicas estabelecidas.

A SPE deverá prever Plano de Manutenção para os veículos e equipamentos, baseado em inspeções diárias, com programas de manutenção preventiva e corretiva, serviços internos e externos, de limpeza e aparência (lavagem, desinfecção e pintura periódica), de controle de itens de segurança (iluminação, pneus, dentre outros) e de manutenção.

Todos os veículos e equipamentos utilizados nos serviços deverão respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras, emissão de gases e demais normas reguladoras do tráfego de veículos. Deverão, ainda, ser obedecidos os limites de Peso Bruto Total – PBT - de cada tipo de veículo.

A SPE deverá utilizar veículos equipados com sistema de rastreamento que apresente, além das funções básicas de posicionamento, via GPS, ferramentas para o controle de viagens, além de relatórios operacionais.

Os resíduos transportados deverão ser cobertos com lona individualizada para cada caminhão, em perfeito estado de conservação, devidamente fixada, cobrindo totalmente a carga transportada para evitar derramamento durante todo o percurso até o local de destinação final. Caso ocorra o derramamento nas vias públicas quando da execução do serviço a equipe deverá fazer a limpeza do local.

Até a implantação da Unidade de Beneficiamento de RCC a SPE ficará responsável pelo transporte, dentro do município, dos resíduos da construção civil e volumosos até o local de destinação final indicado pelo MUNICÍPIO. Desta forma, a destinação final no início do contrato até a implantação da Unidade de Beneficiamento e do ATERRO DE INERTES ficará ao encargo do MUNICÍPIO.

Equipe básica - Tipo I:

- 03 (três) agentes de limpeza;
- 01 (um) operador;
- 02 (dois) motoristas;
- 01 (uma) retroescavadeira;
- 02 (dois) caminhões basculantes de 5 m³;
- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.

4.1.1.4 Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

A SPE será responsável pela prestação de serviços de coleta e transporte dos resíduos de serviços de saúde (RSS) dos Grupos "A", "B" e "E", definidos de acordo com a Resolução ANVISA RDC nº 306/2004 e a Resolução CONAMA nº 358, gerados nos estabelecimentos públicos municipais de saúde.

A relação dos pontos de geração de resíduos de serviços de saúde deverá ser disponibilizada pelo MUNICÍPIO, tratando-se de relação meramente referencial, que deverá ser apurada e atualizada pela SPE com base em pesquisa de campo e na execução dos serviços.

Caberá a SPE garantir a constante atualização da relação dos pontos de geração de resíduos de serviços de saúde da rede pública municipal de Barra do Pirai, bem como informá-la periodicamente ao MUNICÍPIO.

A SPE fica obrigada a aceitar os acréscimos ou supressões introduzidas no serviço em decorrência de instalações ou fechamentos de estabelecimentos. Havendo aumento do volume de resíduos de saúde a recolher, o MUNICÍPIO poderá determinar à SPE que aumente o número de viagens, e se assim julgar necessário, o número de veículos coletores e de pessoal.

A coleta e o transporte externos estarão sob a responsabilidade da SPE e consistem nas operações de remoção e transporte dos resíduos, de forma planejada, exclusiva e segura, com o uso de veículos próprios e específicos, conforme as normas NBR nº 12.810 e NBR nº 14.652 da ABNT.

Os veículos de coleta deverão ser de cor branca, conter caixa de carga com superfícies internas lisas e cantos arredondados, fechada e com ventilação adequada, sistema de vedação que evite o vazamento de líquidos, com sistema de dreno, vedada e totalmente isolada da cabine.

Para coleta dos resíduos dos serviços de saúde, o veículo deve ser licenciado para a atividade de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde, equipado com caçamba coletora hermeticamente fechada, possuir superfícies externas lisas, de cantos arredondados de forma a facilitar sua higienização.

Nos casos que o carregamento seja realizado de forma manual a altura da carga deverá ser inferior a 1,20 m. Quando o veículo possuir sistema de carga e descarga, este deverá ser operado de modo a não permitir o rompimento dos recipientes.

Os veículos coletores deverão conter equipamentos auxiliares, como pá, rodo, saco plástico reserva e solução desinfetante, bem como informações, em local visível, sobre o nome da municipalidade, o nome da empresa coletora (endereço e telefone), a especificação dos resíduos transportáveis, com o número ou código estabelecido na NBR nº 10.004 e número do veículo coletor.

A coleta de resíduos de serviços de saúde deverá ser exclusiva, não podendo ser efetuada em conjunto com os demais serviços de coleta previstos no contrato. A SPE deverá apresentar nos locais, e no horário de trabalho, os funcionários devidamente equipados e uniformizados, bem como dimensionar e providenciar veículos coletores suficientes para a coleta dos resíduos infectantes de serviços de saúde.

A SPE deverá colocar à disposição todo tipo de sinalização necessária (placas de advertência, cones de sinalização) de modo a garantir a segurança do pessoal nas frentes de trabalho. Em caso de acidente, a SPE, responsável pela execução da coleta, deve notificar imediatamente os órgãos municipais e estaduais de controle ambiental e de saúde pública.

Os veículos utilizados não poderão ter idade superior a 05 (cinco) anos e deverão estar cadastrados no PODER CONDECENTE. Não será admitida a utilização de veículo cadastrado em outro contrato e nenhum poderá ser utilizado sem estar previamente cadastrado. O descadastramento poderá ser solicitado, desde que por motivo justificado e desde que sejam atendidas as exigências de substituição necessárias, devendo ser autorizado pelo MUNICÍPIO.

A substituição de veículo que atingiu a idade limite somente poderá ser efetivada por outro veículo com menos de 05 (cinco) anos. No caso da substituição de veículo que não atingiu a idade limite a troca poderá ser efetivada por outro veículo da mesma idade.

Como condição para a assinatura do contrato, caso não seja possível a montagem dos equipamentos da forma exigida nos itens anteriores, a SPE poderá submeter à prévia vistoria e cadastramento no MUNICÍPIO, veículos que deverão ser provisoriamente utilizados, limitado, no máximo, aos primeiros 90 (noventa) dias da concessão, para a prestação dos serviços, devendo estar disponíveis para uso imediato, com os equipamentos devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, atendendo o quantitativo mínimo e especificações técnicas estabelecidas.

Os veículos e equipamentos, inclusive as unidades reservas, deverão ser mantidos com todos os seus componentes funcionando nas mesmas condições especificadas, não obstante o desgaste normal por uso, durante a vigência do contrato.

A SPE deverá prever Plano de Manutenção para os veículos e equipamentos, baseado em inspeções diárias, com programas de manutenção preventiva e corretiva, serviços internos e externos de limpeza e aparência (lavagem, desinfecção e pintura periódica), de controle de itens de segurança (iluminação, pneus, dentre outros) e de manutenção.

Todos os veículos e equipamentos utilizados nos serviços de na coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde deverão respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras, emissão de gases e demais normas reguladoras do tráfego de veículos. Deverão ser obedecidos, ainda, os limites de Peso Bruto Total - PBT - de cada tipo de veículo.

A destinação de resíduos de serviços de saúde (dos Grupos A, B e E) em local devidamente licenciado será de responsabilidade da SPE. Após o início da Operação da Unidade de Tratamento de RSS os resíduos em questão deverão ser encaminhados para essa unidade, devendo os resíduos do Grupo A e E serem tratados no local e do Grupo B armazenados temporariamente.

A área de armazenamento dos resíduos do Grupo B, dentro dessa unidade, deverá ser exclusiva e com dimensionamento compatível com as características quantitativas e qualitativas dos resíduos coletados, para posterior destinação final ambientalmente adequada, em local devidamente licenciado.

Equipe básica:

- 02 (dois) ajudantes;
- 01 (um) motoristas;
- 01 (um) veículo coletor com carroceria isolada da cabine do motorista, estanque e com dispositivo de captação de líquidos percolados.
- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.

4.1.1.5 Implantação, operação e manutenção de Central de Processamento de Resíduos Sólidos Urbanos (CPRSU)

Para a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos deverá ser implantada, operada e mantida pela SPE uma Central de Processamento de Resíduos Sólidos Urbanos (CPRSU), contendo tecnologias que proporcionem:

- Aproveitamento dos RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, reduzindo a dependência de aterro sanitário;
- Valorização dos RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, possibilitando o aproveitamento dos seus componentes;
- Agregação de valor econômico aos produtos resultantes dos processos de aproveitamento, de forma a reduzir os custos do tratamento e disposição final de resíduos;

Formatado: Fonte: 10 pt

- Mitigação da geração de passivos ambientais.

Formatado: Fonte: 10 pt

A CPRSU deverá ser implantada em área cedida pelo MUNICÍPIO em uma área de aproximadamente de 123.000 m². A obtenção das autorizações e licenças necessárias à implantação e à operação da CPRSU junto aos órgãos competentes, incluindo o licenciamento ambiental, para que sua instalação e operação sejam realizadas em estrita conformidade com a legislação vigente, será de responsabilidade da SPE.

Formatado: Fonte: 10 pt

Os serviços realizados dentro da CPRSU deverão ser executados de segunda-feira a domingo, podendo ser limitado nos domingos, feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do MUNICÍPIO.

Formatado: Fonte: 10 pt

A CPRSU deverá contar com a seguinte estrutura mínima:

- Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares;
- Unidade de Compostagem;
- Unidade de Beneficiamento de RCC;
- Unidade de Tratamento de RSS;
- Aterro sanitário; e
- Aterro de inertes.

Formatado: Fonte: 11,5 pt

Ressalta-se que além das Unidades, a CPRSU também deverá contar com estruturas administrativas e operacionais, tais como portaria, escritório, sala de controle de balança, almoxarifado e instalações para atendimento do pessoal operacional, como refeitório, vestiários com chuveiros e sanitários, compatíveis com o número de empregados. Na entrada da CPRSU deverá haver ao menos 01 (uma) balança instalada.

Em todo o perímetro do empreendimento deverá ser realizado cercamento que impeça a entrada de pessoas estranhas na unidade e a implantação de barreira vegetal (cerca viva), constituída com vegetação nativa da região, com a função de isolar visualmente a área da CPRSU e contenção de poeiras e ruído.

Na entrada da CPRSU a SPE deverá inspecionar visualmente os veículos de coleta e direcioná-los para as devidas unidades de tratamento de acordo com os resíduos que transportam. A SPE deverá manter o registro do fluxo de veículos dentro da CPRSU.

A vigilância da infraestrutura, dos equipamentos e dos veículos da CPRSU será de responsabilidade da SPE. As principais atividades que deverão ser implantadas pela SPE no empreendimento estão descritas nos itens abaixo.

4.1.1.5.1 Implantação, operação e manutenção de Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares

Para o manejo adequado dos Resíduos Sólidos Urbanos deverá ser implantada, operada e mantida pela SPE uma Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos Domiciliares, ficando sob sua responsabilidade obter as devidas autorizações e licenças do empreendimento junto aos órgãos competentes, incluindo o licenciamento ambiental, para que a sua instalação e operação seja realizada em estrita conformidade com a legislação vigente.

O processo terá como objetivo aumentar a segregação de materiais recicláveis. A unidade deverá conter equipamentos com capacidade de processamento compatível para receber adequadamente os resíduos de Classe IIA provenientes da coleta dos resíduos sólidos domiciliares ao longo do período da concessão.

A Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos Domiciliares irá receber os resíduos provenientes da coleta domiciliar e deverá ser dimensionada de forma a garantir uma capacidade mínima de recebimento de 61 (sessenta e uma) toneladas de resíduos por dia, devendo ser composta por um galpão fechado, pátio de recebimento e armazenamento.

A Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos Domiciliares deverá promover, pelo menos, a segregação dos resíduos em materiais recicláveis e rejeitos. A unidade deverá contemplar sistemas automáticos e de controle de qualidade, devendo segregar os materiais por tamanho, forma e composição. Dentre os componentes principais estão o alimentador, plataforma de triagem primária, rasga sacos, separador balístico, separador magnético, plataforma de triagem secundária e prensa vertical.

A SPE ficará responsável pela destinação final dos resíduos resultantes do processo de triagem, cujos materiais recicláveis deverão ser encaminhados, preferencialmente, para as cooperativas indicadas pela Prefeitura. Os rejeitos provenientes da Unidade deverão ser encaminhados pela SPE para disposição final em aterro sanitário devidamente licenciado.

Na construção e operação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos Domiciliares devem ser observados os requisitos de segurança de trabalho, conforme a Lei federal nº 6.514/77 e as normas regulamentadoras da Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho. A fundação da obra deverá observar a NBR 6122:2019; as instalações elétricas, a NBR 5410:2004 e a NBR 14039:2005; e as instalações hidráulicas, as NBR 5626:1998, NBR 8160:1999 e NBR 10844:1989.

Além disso, deverão ser observadas as recomendações para a instalação de sistemas de detecção de incêndio como a NBR 17240:2010 e a emissão do AVCB (Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros). A construção e a operação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos Domiciliares deverão seguir as Normas ABNT e demais diretrizes consideradas pertinentes, sendo que as normas aqui citadas não são exaustivas.

4.1.1.5.2 Implantação, operação e manutenção de Unidade de Compostagem

Para o manejo adequado dos resíduos orgânicos deverá ser implantada, operada e mantida pela SPE uma Unidade de Compostagem com uma área de, no mínimo, 1.400 m², ficando sob sua responsabilidade obter as devidas autorizações e licenças do empreendimento junto aos órgãos competentes, incluindo o licenciamento ambiental, para que a sua instalação e operação seja realizada em estrita conformidade com a legislação vigente.

A Unidade de Compostagem Aeróbia deverá receber a parcela orgânica dos resíduos de limpeza urbana e os resíduos de feiras livres e ser dimensionada de forma a garantir uma capacidade de recebimento de, no mínimo, 114 (cento e catorze) toneladas de resíduos por mês.

Na construção e operação da unidade deverão ser seguidos os requisitos de segurança de trabalho, conforme a Lei federal nº 6.514/77 e as normas regulamentadoras da Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho. A construção e a operação dessa unidade deverão seguir as Normas ABNT e demais diretrizes consideradas pertinentes, sendo que as normas aqui citadas não são exaustivas.

4.1.1.5.3 Implantação, operação e manutenção da Unidade de Beneficiamento de RCC

Os entulhos são classificados como Resíduos Classe IIB – Inertes (ABNT 10.004/2004), provenientes de atividades de raspagem de logradouros e áreas livres, reformas, escavações, demolições e construções civis e outras atividades executadas pelo poder público e/ou empresas privadas ou pelo próprio município que geram: areia, pedras, terra e restos de tijolos, blocos, argamassas, vigas, lajes e outros.

Para a destinação final ambientalmente adequada desses resíduos deverá ser implantada, pela SPE, uma Unidade de Beneficiamento de Resíduos da

Construção Civil (RCC) que deverá ser licenciada junto ao órgão ambiental competente. A referida Unidade deverá ser composta basicamente de áreas e equipamentos para seleção (triagem), trituração, classificação e armazenamento dos materiais.

A britagem ou a trituração é a etapa principal do beneficiamento dos RCC, da qual resultam os agregados reciclados. Os RCC podem ser britados uma vez ou mais, dependendo das dimensões e granulometria desejadas para os agregados.

Para diminuir a emissão de poeira no processo de beneficiamento, o britador deverá possuir micro aspersores de água. Além disso, barreiras vegetais deverão ser plantadas ao longo do perímetro do terreno para a contenção do material particulado e do ruído.

Deverá ser prevista unidade que possibilite o beneficiamento de, no mínimo, 09 (nove) t/h, composta de:

- Alimentador vibratório;
- conjunto britador de impacto;
- transportadores de correia;
- separador magnético automático; e
- peneira vibratória.

O material beneficiado e segregado, de acordo com a sua granulometria, poderá permanecer no pátio até ser retirado para utilização pelo Município e os rejeitos resultantes do processo de beneficiamento deverão ser encaminhados para o aterro de inertes que, também, será implantado pela SPE.

4.1.1.5.4 Implantação, operação e manutenção de Unidade de Tratamento de RSS

Para o manejo adequado dos RSS deverá ser implantada, operada e mantida pela SPE uma Unidade de Tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), por processo de autoclavagem e área mínima de 300 m², ficando sob sua responsabilidade obter as devidas autorizações e licenças do empreendimento junto aos órgãos competentes, incluindo o licenciamento ambiental, para que a sua instalação e operação seja realizada em estrita conformidade com a legislação vigente.

De acordo com a Resolução ANVISA RDC nº 306/2004 o tratamento de resíduos de serviços de saúde consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente.

Após o início da operação da Unidade de Tratamento de RSS os resíduos do Grupo A e E deverão ser tratados no local e do Grupo B armazenados temporariamente. Deste modo, deverá ser prevista nessa unidade uma área exclusiva para o armazenamento temporário dos resíduos de serviços de saúde do Grupo B, com dimensionamento compatível com as características quantitativas e qualitativas dos resíduos coletados, para posterior destinação final ambientalmente adequada pela SPE.

Todo o processo deverá ser registrado em relatório impresso para controle e monitoramento. A operação deverá ser completamente automática, eliminando possibilidades de erros no processo. A SPE deverá realizar testes para verificar a esterilização dos resíduos conforme a frequência indicada pelo órgão ambiental responsável.

Em todas as etapas do processo deverá ser realizado o monitoramento e registro em relatório impresso. Quaisquer distúrbios durante o processamento de um dado lote de RSS deverão ser indicados no relatório. No caso de falha na operação, seja por defeito no equipamento ou falha da unidade de tratamento, como falta de

água, energia ou vapor, o ciclo de esterilização deverá ser interrompido automaticamente.

A SPE será responsável pela manutenção preventiva de todos os equipamentos, principalmente das válvulas de pressão, do gerador de vapor e autoclave. Deverá ser realizada também a manutenção da calibração dos equipamentos de medição dos equipamentos, tais como manômetros e termostatos.

Os procedimentos de manutenção deverão seguir os procedimentos estipulados nos manuais de cada equipamento e as normas técnicas existentes. Os equipamentos de monitoramento (indicadores e registradores) deverão calibrados com frequência.

Todos os equipamentos deverão ser calibrados antes da primeira utilização. Sempre que for necessária a substituição de um equipamento de medição, este só poderá ser feito por outro, devidamente calibrado e com sua data de calibração, dentro da validade, identificada através de etiqueta de identificação.

Deverão ser ministrados aos funcionários cursos sobre manuseio dos resíduos de saúde e operação dos equipamentos para tratamento, bem como palestras de reciclagem e atualização sempre que necessário.

Os rejeitos resultantes do processo de autoclavagem deverão ser encaminhados pela SPE para a destinação final ambientalmente adequada e licenciada.

4.1.1.5.5 Implantação, operação e manutenção de aterro sanitário

O aterro sanitário é a técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos (classificado como Classe IIA pela ABNT 10.004:2004) no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que 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 intervalos menores, se necessário.

O aterro Classe IIA deverá ser instalado pela SPE e receber os rejeitos gerados no Município, ficando sob sua responsabilidade obter as devidas autorizações e licenças do empreendimento junto aos órgãos competentes, incluindo o licenciamento ambiental, para que a sua instalação e operação seja realizada em estrita conformidade com a legislação vigente.

O projeto do aterro sanitário deverá garantir uma vida útil de, pelo menos, 25 (vinte e cinco) anos, de modo que a Prefeitura possa utilizar o empreendimento por mais 02 (dois) anos após o término do contrato.

O dimensionamento do aterro sanitário deverá considerar o recebimento dos resíduos coletados e dos rejeitos originados na Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos Domiciliares e na Unidade de Compostagem Aeróbia e na Unidade de Tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde. É de responsabilidade da SPE a realização dos investimentos necessários para a operação do aterro até o término do contrato.

O aterro sanitário deverá contar com sistemas de cobertura dos resíduos, de drenagem superficial, de coleta, drenagem e armazenamento de líquidos percolados, de coleta e tratamentos dos gases, e de impermeabilização de base e laterais. A operação do aterro deverá obedecer a todas as normas técnicas e legislação vigente, sendo que os resíduos deverão ser cobertos na conclusão de cada jornada de trabalho, ou intervalos menores, se necessário, visando evitar a atração de pássaros e vetores.

A SPE deverá executar o projeto, a implantação e a operação do aterro sanitário em conformidade com a NBR 13.896:1997, como: critérios para localização; isolamento e sinalização; acessos; iluminação e força; comunicação;

análise de resíduos; treinamento; proteção das águas subterrâneas e superficiais; impermeabilização do aterro; drenagem e armazenamento do líquido percolado; emissões gasosas; segurança do aterro; inspeção e manutenção; procedimentos para registro da operação; condições gerais de operação; e plano de encerramento e cuidados para fechamento do aterro. A SPE também deverá atender a NBR 8419:1992, que fixa condições mínimas exigíveis para apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos.

O monitoramento ambiental e geotécnico do aterro sanitário deverá ser realizado pela SPE de acordo com a periodicidade solicitada pelo órgão ambiental competente. Caberá a SPE realizar a destinação final ambientalmente adequada do líquido percolado gerado no aterro sanitário durante a concessão.

A SPE deverá, ao final da concessão, elaborar um plano de encerramento e monitoramento do aterro sanitário, que deverá ser aprovado pelo MUNICÍPIO. Após a aprovação do plano, as eventuais revisões para fins de apresentação ao órgão ambiental ficarão a cargo do MUNICÍPIO, bem como as complementações e alterações solicitadas pelo órgão ambiental.

4.1.1.5.6 Implantação, operação e manutenção aterro de inertes

O aterro de resíduos da construção civil de classe A é a área tecnicamente adequada onde serão empregadas técnicas de destinação desses resíduos no solo, visando a reservação de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso futuro ou futura utilização da área, empregando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente.

O aterro de inertes deverá ser implantado em área contigua a área de implantação do novo aterro sanitário. A responsabilidade pela obtenção das devidas autorizações e licenças do empreendimento junto aos órgãos competentes, incluindo

o licenciamento ambiental, para que a sua instalação e operação seja realizada em estrita conformidade com a legislação vigente será da SPE.

O projeto do aterro de inertes deverá garantir uma vida útil de, pelo menos, 30 (trinta) anos, de modo que a Prefeitura possa utilizar o empreendimento por mais 03 (três) anos após o término do contrato.

As condições de implantação, projeto e operação do aterro de inertes devem atender ao especificado na NBR 15.113:2004, como por exemplo, os aspectos referentes ao isolamento (portões, cercamento, anteparo para proteção da vizinhança), à identificação, aos procedimentos para o preparo da área e disposição dos resíduos, à proteção das águas, à proteção ambiental, e aos planos de controle e monitoramento.

Deverá ser mantido durante toda a operação do aterro de inertes, até o fim de sua vida útil e no período pós-fechamento, um registro da operação com as seguintes informações:

- Descrição e quantidade de cada resíduo recebido e a data de disposição (incluídos CTR – Controle de Transporte de Resíduos);
- No caso de reservação de resíduos, indicação do setor onde o resíduo foi depositado;
- Registro das inspeções realizadas e dos incidentes ocorridos e respectivas datas;
- Dados referentes ao monitoramento das águas superficiais e subterrâneas.

Todas as atividades e/ou materiais utilizados nas obras de implantação do aterro de inertes deverão ter sua qualidade certificada, de modo a garantir a segurança durante a execução das mesmas e também o desempenho de segurança estrutural e de minimização de riscos ambientais na fase de operação do aterro. A

manutenção da frente de trabalho, em épocas normais e de chuva, deverá contar com acessos locais de descarga cascalhados e drenados.

4.1.1.6 Implantação, operação e manutenção de Estação de Transbordo

Caberá a SPE a implantação, operação e manutenção da Estação de Transbordo de RSU, ficando sob sua responsabilidade a obtenção do licenciamento ambiental do empreendimento, junto aos órgãos competentes, para que a sua instalação e operação seja realizada em estrita conformidade com a legislação ambiental vigente. Para a implantação da Estação de Transbordo a SPE deverá realizar a cobertura e pavimentação do transbordo e de seus acessos internos, atendendo a legislação e normas vigentes.

Os serviços realizados dentro da Estação de Transbordo deverão ser executados de segunda-feira a domingo, podendo ser limitado nos domingos, feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do MUNICÍPIO, não podendo ocorrer o acúmulo de resíduos por mais de 24 (vinte e quatro) horas.

Para controlar odores deverá ser realizada diariamente a limpeza dos pátios de manobra dos veículos e das áreas de carga e descarga de resíduos. A vigilância das instalações de apoio, dos equipamentos e dos veículos será de responsabilidade da SPE.

Na Estação de Transbordo os resíduos sólidos urbanos serão transferidos diretamente para caçambas ou veículos com capacidade de carga maior, para posterior transporte até aterro sanitário de classe IIA ou outro local de destinação final ambientalmente adequado, devidamente licenciado. Para efeito de composição de custos, foi considerada uma distância de transporte de até 70 Km, incluído o trajeto de ida e volta.

Equipe básica para operação:

- 01 (um) ajudante;
- 01 (um) balanceiro;
- 01 (um) operador;
- 01 (um) encarregado;
- 01 (uma) pá carregadeira;
- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.

Equipe básica para o transporte até a disposição final:

- 01 (um) motorista;
- 01 (um) caminhão basculante 60 m³.
- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.

4.1.1.7 Implantação, operação e manutenção de ecopontos

Em Barra do Piraí existem 03 (três) ecopontos, que recebem materiais recicláveis, como alumínio, papel, papelão, plásticos, garrafas PET e vidros. Os ecopontos funcionam em horário comercial, das 09h às 18h, e estão localizados nos seguintes endereços:

- Avenida Beira Rio, 1578 – Centro (galpão da Cooperativa Paraíso);
- Avenida Dr. Paulo Fernandes, 73 – Muqueca;
- Rua Dona Guilhermina, 42 – Chácara Farani.

A SPE deverá implantar 07 (sete) ecopontos novos com área aproximada de 600 m² cada em locais indicados e disponibilizados pelo Município, sendo que a localização dos ecopontos deverá ser indicada em até 60 (sessenta) dias após da data de início de vigência do contrato.

Os ecopontos devem contar com guarita com sanitário que permita a presença contínua de 01 (um) funcionário, para acompanhamento do uso do

equipamento público. O layout dos novos ecopontos a ser adotado deverá ser aprovado pelo MUNICÍPIO e incorporar, minimamente, os seguintes aspectos:

- Cercamento nos limites da área;
- Edificação de alvenaria com sanitário;
- Desnível ou platô para que a descarga dos resíduos de construção civil seja feita diretamente no interior de caçambas metálicas estacionárias, com rampa de acesso;
- Espaços para manobras dos veículos que utilizarão o equipamento – pequenos veículos de geradores e coletores, bem como para os veículos de carga responsáveis pela remoção posterior dos resíduos;
- Placa, totem ou outro dispositivo de sinalização que garanta à população do entorno, e passantes, o reconhecimento do equipamento público como o local correto para o descarte dos resíduos.

A SPE deverá se responsabilizar pela manutenção geral e predial dos ecopontos, no que tange limpeza, conservação, jardinagem em geral, consertos de alambrados, pintura, hidráulica e elétrica.

Os materiais recicláveis recebidos nesses equipamentos públicos deverão ser encaminhados para a Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares ou para cooperativas/associações de reciclagem indicadas pelo MUNICÍPIO.

Os resíduos da construção civil e volumosos recebidos nesses equipamentos públicos deverão ser encaminhados para a Unidade de Beneficiamento de Resíduos de Construção Civil e os resíduos de poda recebidos nesses equipamentos públicos deverão ser encaminhados para a Unidade de Compostagem Aeróbia para destinação final ambientalmente adequada.

A destinação final dos resíduos sujeitos a logística reversa recebidos nos ecopontos, como pilhas e baterias, óleos lubrificantes (seus resíduos e embalagens) e lâmpadas fluorescentes serão de responsabilidade do MUNICÍPIO.

A frequência de coleta e controle de retirada e de recolocação das caçambas deverá ser planejada pela SPE, de acordo com a necessidade de cada local, com base na quantidade de material recebido, no espaço e nas condições de armazenamento. Os resíduos sólidos recebidos nos ecopontos deverão, obrigatoriamente, ser pesados.

Equipe básica para cada ecoponto:

- 01 (um) controlador de acesso;
- 04 caçambas de 5m³.

4.1.1.8 Elaboração e execução do projeto do encerramento do aterro municipal

O aterro municipal, localizado no município de Pirai, vizinho a Barra do Pirai, na Estrada Fazenda Mansão Celestial nº 1.561. O local foi operado como um lixão até 2006, quando foram feitas obras de remediação ~~e passou a ser operado como um aterro controlado~~, situação em que se encontra até hoje. Estima-se que tenham sido aterrados cerca de 280.620 toneladas de resíduos até o momento atual no aterro.

Na área do aterro existem duas células: a célula 01, que se encontra encerrada desde setembro de 2017, e a célula 02, que continua a receber resíduos de varrição e solo arenoso atualmente. Além dos resíduos sólidos urbanos que foram recebidos na célula 01, também foram recebidos no passado, provavelmente entre 2006 e 2009, RSS, resíduos industriais e massa verde.

Ao final da vida útil do Aterro Municipal deverá ser elaborado e executado pela SPE um Projeto de Recuperação e Encerramento que deverá ser aprovado pelos órgãos ambientais competentes.

O Plano de Recuperação Ambiental do Aterro Municipal deve atenuar e reduzir os impactos da degradação ambiental; controlar a geração de novos impactos potenciais; e garantir condições adequadas de fechamento final da unidade com a reintegração ambiental do empreendimento, de acordo com as exigências dos órgãos ambientais.

No plano de recuperação ambiental destaca-se o condicionamento geométrico do aterro que pressupõe a regularização dos níveis junto ao topo e a reconformação dos taludes e bermas. A execução desse condicionamento visa:

- O controle de eventos de empoçamento de águas pluviais em períodos de chuva, de infiltrações, eventuais erosões e saturação, principalmente junto às camadas superiores, em continuidade ao implementado na etapa de intervenção imediata;
- A otimização das condições de estabilidade dos taludes, com a imposição de bermas e taludes intermediários que permitirão a efetiva possibilidade de instalação dos elementos de drenagem de águas pluviais, de drenagem de chorume e de drenagem de gases pela superfície já consolidada;
- A execução de camada de solo de interface e selagem junto ao topo existente, com espessura mínima de 100 (cem) cm, de modo a otimizar as condições de tráfego e manobra sobre as células existentes e minimizar processos de infiltração de águas pluviais e de efluentes de células subjacentes, além de promover o rápido encaminhamento dos fluxos superficiais de águas pluviais para as canaletas de drenagem previstas;
- A minimização de processos erosivos e a exposição de resíduos;
- A minimização da migração de efluentes dos resíduos dispostos nas células novas para o maciço antigo, diminuindo os impactos na fundação do aterro existente, pela redução da carga poluidora;
- O estabelecimento de acessos operacionais às frentes de manutenção, inclusive pelas bermas, obedecendo ao greide e a configuração estabelecida em projeto, com caimentos transversais para as canaletas de drenagem;

- A proteção superficial dos taludes e platôs com grama;
- A minimização da emissão de odores e gases fugitivos pelas superfícies à atmosfera;
- A minimização de proliferação de vetores como moscas, ratos e baratas e o acesso de aves como urubus.

Para a recuperação ambiental o sistema de drenagem de águas pluviais deverá compreender a i) a instalação de canaletas, visando garantir a integridade da área de disposição; ii) descidas hidráulicas de encaminhamento; e iii) elementos de drenagem, que garantam a captação e o encaminhamento das contribuições que possam trazer danos à estabilidade do maciço.

Essas drenagens corresponderão a canaletas em grama, canaletas pré-moldadas em concreto, descidas hidráulicas em alvenaria armada com blocos de concreto e em colchão reno, nos taludes do Aterro Municipal.

Para a instalação da drenagem superficial do Aterro Municipal, a SPE deverá levar em consideração o Projeto de Recuperação e Encerramento a ser aprovado pelo órgão ambiental competente, bem como a grandeza das deformações do maciço, avaliando os recalques e deslocamentos métricos anuais e a tendência de como eles se desenvolvem.

As deformações de um aterro sanitário ocorrem por efeito do sucessivo carregamento, na medida em que o maciço é alteado, e devido a recalques secundários, função da mudança estrutural ao longo do processo de decomposição biológica e, portanto, função do tempo de vida útil de cada camada.

Simplificadamente, a SPE deverá considerar que os maiores recalques ocorrerão nas linhas de maior espessura de aterro devido aos maiores carregamentos e a maior idade das camadas inferiores. Assim sendo, a compatibilização do sistema aos recalques deverá se dar através da adoção de

materiais e elementos flexíveis e pela consideração da tendência de ocorrência dos recalques.

A SPE deverá levar, também, em consideração as alturas totais de escoamento das descidas hidráulicas, de maneira a garantir o controle sistemático da energia de escoamento, minimizando o risco potencial de erosões.

Estes sistemas de drenagem de águas pluviais, após a devida dissipação de energia a cada berma e o devido e absoluto isolamento do sistema de drenagem de chorume, irão descarregar diretamente sobre o talvegue existente. Deverá ser assegurado, todavia, que cada região de descarga tenha as devidas proteções com enrocamento para evitar erosões localizadas.

Após o encerramento do Aterro Municipal e cumpridas às exigências de projeto, a SPE executará, ainda, todo o monitoramento, conforme a legislação e normas vigentes.

Os serviços e atividades necessários para a elaboração das análises, compreendendo os serviços de campo de preparação dos poços, de coleta, amostragem e encaminhamento ao laboratório, análises laboratoriais e emissão do relatório periódico das análises deverão ser executados ou contratados pela SPE. Os laudos resultantes do monitoramento deverão ser encaminhados ao MUNICÍPIO.

4.1.1.14.1.1.9 Manutenção e monitoramento do aterro municipal

Caberá à SPE realizar a manutenção e monitoramento do aterro conforme orientação dos órgãos ambientais competentes de modo a minimizar os impactos da degradação ambiental e a controlar a geração de potenciais novos impactos.

Formatado: Fonte: (Padrão) Arial, 12 pt

Formatado: Vários níveis + Nível: 4 + Estilo da numeração: 1, 2, 3, ... + Iniciar em: 1 + Alinhamento: Esquerda + Alinhado em: 0 cm + Recuar em: 1,52 cm

Os serviços de manutenção devem contemplar as atividades de conservação dos acessos internos, conservação da sinalização, manutenção da cobertura do talude, conservação de canaletas, manutenção do cercamento, das calhas de drenagem e de vegetação rasteira, roçada, limpeza, manutenção e identificação dos piezômetros, e demais atividades de manutenção geral.

Durante a execução dos serviços de manutenção, deverá haver sinalização viária do serviço, a ser feita com cavaletes, cones e placas indicativas de execução de serviços, os quais deverão ser dispostos em quantidade e forma necessários a visualização, em uma distância segura, por funcionários na pista ou em suas proximidades.

A atividade de monitoramento deverá contemplar desde a etapa de coleta das amostras em pontos definidos, até a emissão e encaminhamento aos órgãos responsáveis dos laudos e relatório finais, atendendo a legislação vigente. A coleta de amostras deverá ser efetivada por técnicos especializados, munidos de equipamentos adequados, de acordo com os procedimentos estabelecidos em normativas e legislação vigente.

Os parâmetros a serem analisados deverão estar de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA).

4.1.2 Serviços de Limpeza Urbana

4.1.2.1 Varrição manual de vias e logradouros públicos

O serviço de varrição manual de vias e logradouros públicos pode ser definido como a operação manual de varredura e ensacamento de todos os resíduos existentes nas vias e logradouros públicos, devendo ser executados

concomitantemente dos dois lados das vias, inclusive nos canteiros centrais e não ajardinados.

O serviço também deverá compreender o esvaziamento de cestos e lixeiras existentes, retiradas de faixas, placas e plaquetas que se encontrarem nas vias públicas ou presas em árvores, postes ou qualquer outro equipamento público.

A equipe de varrição deverá estar equipada com lutocares guarnecidos com sacos plásticos normatizados, conforme a NBR 9.191 da ABNT, e suficientemente resistentes. A equipe será responsável, ainda, pela implantação, esvaziamento, reposição e manutenção das papeleiras.

Todos os resíduos existentes nas vias e logradouros públicos, bem como os resultantes da execução dos serviços, deverão ser levados para o ponto de concentração, de forma a não prejudicar o tráfego de veículos e o trânsito dos pedestres. Qualquer alteração deverá ser precedida de comunicação com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas.

A frequência de varrição das vias deverá considerar as características específicas no que se refere ao uso e ocupação do solo, fluxo de pessoas e veículos, e árvores de médio e grande porte. Estas condições determinarão a necessidade da realização do serviço de forma diária ou alternada.

A SPE deverá elaborar Plano de Varrição, a ser aprovado pelo MUNICÍPIO, contendo a frequência de varrição adotada nas vias e logradouros públicos, considerando as ponderações apresentadas anteriormente.

O Plano de Varrição deverá conter, ainda, a implantação e manutenção de lixeiras metálicas a serem instaladas em postes.

Os resíduos oriundos da varrição deverão ser coletados pela equipe de coleta de resíduos sólidos domiciliares e encaminhados pela SPE para destinação final ambientalmente adequada e devidamente licenciada.

Equipe básica:

- 01 (um) varredor;
- 01 (um) lutocar;
- 01 (um) fiscal para cada grupo de 15 (quinze) pessoas;
- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.

4.1.2.2 Varrição mecanizada de vias

O serviço de varrição mecanizada consiste na limpeza e remoção dos resíduos dispostos nas vias públicas, através da utilização de equipamentos motorizados, dotados de escovas e sistema de captação de resíduos, sendo indicado para áreas centrais das cidades e vias com elevado fluxo de veículos.

Os serviços de varrição mecanizada poderão ser executados diariamente, de segunda-feira a sábado, preferencialmente no período noturno, nas vias da malha urbana de acordo com o Plano de Varrição, a ser aprovado pelo MUNICÍPIO, contendo a frequência de varrição adotada nas vias e logradouros públicos, considerando as ponderações apresentadas anteriormente.

A varredeira mecânica deverá apresentar boas condições de conservação e manutenção. A SPE deverá garantir a idade máxima de 05 (cinco) anos dos equipamentos, substituindo-os cada vez que ultrapassarem essa idade.

O serviço de varrição mecanizada de sarjeta deverá ser executado de forma integrada com a varrição manual. Para efeito de atendimento às necessidades do município, as máquinas de varrição a serem propostas deverão atender, no mínimo, as seguintes especificações:

- Ser do tipo autopropelida, dispensando acoplamento ou tração por equipamentos adicionais;

- Possuir reservatório de água, de aspersão para evitar a dispersão de poeira, acima de 1.400 (mil e quatrocentos) litros, suficientes para operação contínua durante 4 (quatro) horas de serviço, sem necessidade de paralisação frequente para reabastecimentos;
- Capacidade mínima de armazenamento de 6 (seis) m³;
- Possuir largura de varrição de, no mínimo, 2.300 (dois mil e trezentos) mm, suficientes para atender a limpeza de meio-fio;
- Ser equipado com vassouras laterais, em ambos o lado, da máquina varredeira.

Os resíduos oriundos desse serviço deverão ser encaminhados pela SPE para destinação final ambientalmente adequada e devidamente licenciada.

Equipe básica:

- 01 (um) ajudante;
- 01 (um) motorista;
- 01 (uma) varredeira mecânica;
- Utensílios e ferramentas necessárias para a perfeita realização dos trabalhos, incluindo EPIs.
-

Formatado: Recuo: À esquerda: 2,52 cm, Sem marcadores ou numeração

4.1.2.3 **Roçada mecanizada**

O serviço de roçada mecanizada de áreas verdes, ajardinadas ou não, deve ser realizado por equipes de agentes de limpeza através de roçadeiras laterais com o intuito de valorizar e complementar a limpeza de vias e logradouros públicos, sendo integrada pela retirada do material roçado.

A roçada mecanizada deverá ser realizada em regime normal, de segunda a sábado, e somente poderá ser interrompida nos feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do MUNICÍPIO.

A SPE deverá realizar, previamente a roçagem, a retirada de resíduos que possam ser encontrados no local como papéis, galhos, latas, vidros, pedras, etc. que possam atrapalhar ou prejudicar o andamento do serviço.

Para a execução do serviço a SPE poderá utilizar roçadeira carrinho, usada geralmente para gramados e jardins nivelados, ou roçadeiras costais e/ou laterais mecânicas portáteis, movida à gasolina.

Para fins de dimensionamento da mão de obra e equipamentos foi considerado que a demanda é de 722.835,98 m², de acordo com levantamento realizado pelo município, e que o serviço deverá ser executado com frequência mensal em cada local.

Todos os resíduos resultantes da execução dos serviços, deverão ser levados para o ponto de concentração, de forma a não prejudicar o tráfego de veículos e o trânsito dos pedestres para que sejam coletados e transportados até a destinação final.

Os resíduos orgânicos provenientes dos serviços deverão ser encaminhados pela SPE, até a implantação da Unidade de Compostagem Aeróbia, para destinação final ambientalmente adequada e devidamente licenciada. Após o início da operação da Unidade, os resíduos deverão ser encaminhados para a mesma.

Equipe básica:

- 35 (trinta e cinco) roçadores;
- 70 (setenta) ajudantes;
- 05 (cinco) fiscais;
- 05 (cinco) motoristas;
- 05 (cinco) caminhões basculantes de 6 m³;
- 35 (trinta e cinco) roçadeiras costais;

- Utensílios e ferramentas necessárias para a perfeita realização dos trabalhos, incluindo EPIs.

4.1.2.4 Capina

O serviço de capina de ervas e gramíneas consiste na supressão e remoção de vegetação herbácea e/ou arbustiva que nasce sobre as áreas pavimentadas, como passeios, calçadas, canteiros centrais, etc. O serviço é realizado com o emprego de enxadas, máquinas de capinação, enxadas, ancinhos, gadanhos, garfos, pá e carros de mão do tipo utilizado na construção civil, entre outros.

Para fins de dimensionamento da mão de obra e equipamentos foi considerado que a demanda é de 43.005,87 m², de acordo com levantamento realizado pelo município, e que o serviço deverá ser executado com frequência trimestral em cada local, o que equivale a cerca de 14.335,29 m² de capina por mês.

Os resíduos orgânicos provenientes dos serviços deverão ser encaminhados pela SPE, até a implantação da Unidade de Compostagem Aeróbia, para destinação final ambientalmente adequada e devidamente licenciada. Após o início da operação da Unidade, os resíduos deverão ser encaminhados para a mesma.

Equipe básica:

- 08 (oito) ajudantes;
- 01 (um) operador;
- 01 (um) motorista;
- 01 (um) fiscal;
- 01 (uma) retroescavadeira;
- 01 (um) caminhão basculante de 6 m³; e
- Utensílios e ferramentas necessárias para a perfeita realização dos trabalhos, incluindo EPIs.

4.1.2.5 Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas

O serviço consiste na raspagem da linha d'água (sarjetas) para remoção de terra, areia, barro, pedras e quaisquer outros resíduos ou materiais que estejam depositados, carreados pela chuva ou acumulado com o tempo, capaz de dificultar ou impedir o curso de água ou a drenagem das águas pluviais.

Nos locais onde houver acúmulo de terra e areia junto aos meios-fios, será feita pelas equipes de serviços, a raspagem e remoção de terra, sua coleta e transporte até a destinação final ambientalmente adequada.

Os serviços deverão ser realizados em regime normal, de segunda a sábado, e somente poderão ser interrompidos nos feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do MUNICÍPIO.

Para fins de dimensionamento da mão de obra e equipamentos foi considerado que a demanda é de 416.946,96 m, de acordo com levantamento realizado pelo município, e que o serviço deverá ser executado com frequência trimestral em cada local, o que equivale a cerca de 138.982,32 m de limpeza por mês.

Os resíduos oriundos do serviço de raspagem manual deverão ser coletados e encaminhados pela SPE para destinação final em local devidamente licenciado.

Equipe básica:

- 06 (seis) ajudantes;
- 01 (um) motorista;
- 01 (um) caminhão basculante, com capacidade mínima, de 6m³; e
- Utensílios e ferramentas necessárias para a perfeita realização dos trabalhos.

4.1.2.6 Limpeza de vias e logradouros públicos

As atividades a serem desenvolvidas pelas equipes de lavagem de vias e logradouros públicos compreendem o jateamento d'água, com pressão suficiente, para a limpeza de todos os resíduos restantes e impregnados no pavimento, bem como a limpeza do mobiliário urbano. O serviço deverá ser executado nos calçadões, passarelas, passagens subterrâneas, escadarias, túneis, pontes, viadutos e praças.

O serviço também deverá ser executado nas feiras livres para limpeza de todos os resíduos restantes e impregnados no pavimento. Nos locais de comercialização de pescados, aves e outros tipos de carnes deverá ser executada a lavagem e a desinfecção dessas áreas com produtos higienizadores aplicados manualmente.

O serviço deverá ser realizado no período diurno e somente poderá ser interrompido nos feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do MUNICÍPIO.

A água para a lavagem utilizada no serviço deverá ser, preferencialmente, proveniente de "reuso". Quando necessária a utilização de detergente e aromatizante a responsabilidade de fornecimento será da SPE.

O veículo utilizado não poderá ter idade superior a 05 (cinco) anos e deverá estar cadastrado no MUNICÍPIO. Não será admitida a utilização de veículo cadastrado em outro contrato e nenhum poderá ser utilizado sem estar previamente cadastrado. O descadastramento poderá ser solicitado, desde que por motivo justificado e desde que sejam atendidas as exigências de substituição necessárias, devendo ser autorizado pelo MUNICÍPIO.

A substituição de veículo que atingiu a idade limite somente poderá ser efetivada por outro veículo com menos de 05 (cinco) anos. No caso da substituição

de veículo que não atingiu a idade limite a troca poderá ser efetivada por outro veículo da mesma idade.

Como condição para a assinatura do contrato, caso não seja possível a montagem dos equipamentos da forma exigida nos itens anteriores, a SPE poderá submeter à prévia vistoria e cadastramento no MUNICÍPIO, veículos que deverão ser provisoriamente utilizados, limitado, no máximo, aos primeiros 90 (noventa) dias da concessão, para a prestação dos serviços, devendo estar disponíveis para uso imediato, com os equipamentos devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, atendendo o quantitativo mínimo e especificações técnicas estabelecidas.

O veículo e equipamentos deverão ser mantidos com todos os seus componentes funcionando nas mesmas condições especificadas, não obstante o desgaste normal por uso, durante a vigência do contrato.

A SPE deverá prever Plano de Manutenção para o veículo e equipamentos, baseado em inspeções diárias, com programas de manutenção preventiva e corretiva, serviços internos e externos de limpeza e aparência (lavagem, desinfecção e pintura periódica), de controle de itens de segurança (iluminação, pneus, dentre outros) e de manutenção.

O veículo e equipamentos utilizados no serviço deverá respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras, emissão de gases e demais normas reguladoras do tráfego de veículos. Deverão ser obedecidos, ainda, os limites de Peso Bruto Total - PBT - de cada tipo de veículo.

Equipe básica:

- 02 (dois) agentes de limpeza;
- 01 (um) motorista;
- 01 (um) caminhão pipa com capacidade de 10m³; e

- Utensílios e ferramentas necessárias para a perfeita realização dos trabalhos.

4.1.2.7 Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos

A limpeza mecanizada do sistema consiste na desobstrução e remoção dos resíduos depositados no interior de sua caixa através do caminhão de hidrojateamento de alta pressão. O serviço em questão visa contribuir para o adequado funcionamento do sistema de drenagem pluvial da cidade, prevenindo a ocorrência de alagamentos nas vias públicas.

O serviço de limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos deverá ser realizado em regime normal, de segunda a sábado, e somente poderá ser interrompido nos feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do MUNICÍPIO. O fornecimento da água para a lavagem deverá ser de responsabilidade do MUNICÍPIO.

O caminhão utilizado no serviço deverá ser equipado com reservatório de água e bomba, de alta pressão e vazão, para desobstrução e sucção de detritos sólidos, pastosos e líquidos.

O veículo utilizado não poderá ter idade superior a 05 (cinco) anos e deverá ser estar cadastrado no MUNICÍPIO. Não será admitida a utilização de veículo cadastrado em outro contrato e nenhum poderá ser utilizado sem estar previamente cadastrado. O descadastramento poderá ser solicitado, desde que por motivo justificado e desde que sejam atendidas as exigências de substituição necessárias, devendo ser autorizado pelo MUNICÍPIO.

A substituição de veículo que atingiu a idade limite somente poderá ser efetivada por outro veículo com menos de 05 (cinco) anos. No caso da substituição de veículo que não atingiu a idade limite a troca poderá ser efetivada por outro veículo da mesma idade.

Como condição para a assinatura do contrato, caso não seja possível a montagem dos equipamentos da forma exigida nos itens anteriores, a SPE poderá submeter à prévia vistoria e cadastramento no MUNICÍPIO, veículos que deverão ser provisoriamente utilizados, limitado, no máximo, aos primeiros 90 (noventa) dias da concessão, para a prestação dos serviços, devendo estar disponíveis para uso imediato, com os equipamentos devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, atendendo o quantitativo mínimo e especificações técnicas estabelecidas.

O veículo e equipamentos deverão ser mantidos com todos os seus componentes funcionando nas mesmas condições especificadas, não obstante o desgaste normal por uso, durante a vigência do contrato.

A SPE deverá prever Plano de Manutenção para o veículo e equipamentos, baseado em inspeções diárias, com programas de manutenção preventiva e corretiva, serviços internos e externos de limpeza e aparência (lavagem, desinfecção e pintura periódica), de controle de itens de segurança (iluminação, pneus, dentre outros) e de manutenção.

O veículo e equipamentos utilizados no serviço deverá respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras, emissão de gases e demais normas reguladoras do tráfego de veículos. Deverão ser obedecidos, ainda, os limites de Peso Bruto Total - PBT - de cada tipo de veículo.

É responsabilidade da SPE o ressarcimento de qualquer dano ao patrimônio público ou particular, bem como os danos pessoais causados por acidentes durante a execução de todos os serviços.

Equipe básica:

- 02 (dois) agentes de limpeza;

- 01 (um) motorista/operador;
- 01 (um) caminhão equipado com hidrojateamento e sucção à vácuo; e
- Utensílios e ferramentas necessárias para a perfeita realização dos trabalhos.

4.1.2.1 Pintura de meio-fio

A pintura de meio fio contribui para dar um melhor aspecto visual à cidade, bem como oferece maior segurança de dirigibilidade de veículos, principalmente à noite.

A pintura de meio fio deverá ser realizada em toda a cidade conforme programação determinada juntamente com o MUNICÍPIO e também deve atender às necessidades de urgência que surgirem durante a execução dos trabalhos.

Antes de efetuar a pintura de meio fio o local deverá estar limpo, íntegro e seco, garantindo desta forma a ancoragem da pintura. Por este motivo indica-se que o serviço seja realizado após a varrição e limpeza geral dos locais. A pintura deverá ser executada com aplicação de cal hidratada e fixador na parte superior da guia e no espelho da mesma até a sarjeta, de maneira contínua ou seccionada, garantindo maior durabilidade do serviço.

Os serviços de pintura de meio fio deverão ser realizados em regime normal, de segunda a sábado, e somente poderão ser interrompidos nos feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do MUNICÍPIO.

Para fins de dimensionamento da mão de obra e equipamentos foi considerado que a demanda é de 416.946,96 m, de acordo com levantamento realizado pelo município, e que o serviço deverá ser executado com frequência trimestral em cada local, o que equivale a cerca de 138.982,32 m de pintura por mês.

Equipe básica:

- 02 (dois) ajudantes;
- 01 (um) pintor;
- Utensílios e ferramentas necessárias para a perfeita realização dos trabalhos.

Formatado: Fonte: (Padrão) Arial, 12 pt

Formatado: Normal, Sem marcadores ou numeração

4.1.2.2 Programa de educação ambiental

A educação ambiental visa contribuir para a construção de uma sociedade sustentável, através de ações que estimulem e sensibilizem pessoas, grupos e instituições, com relação ao ambiente global e aos problemas a ele relacionados e em especial à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A educação ambiental é um processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a preservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida.

A SPE será responsável pela elaboração e implementação do Plano de Operação do Programa de Educação Ambiental, que divulgue, esclareça e oriente a população nas questões relacionadas a manutenção da limpeza urbana e ao manejo dos resíduos sólidos, focando na não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como na disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Neste Plano de Operação a SPE deverá apresentar o público alvo das ações e sua abrangência, bem como um cronograma de atividades mensal com as atividades propostas e a quantidade de participantes que serão envolvidos.

A educação ambiental deverá motivar a comunidade a se envolver ativamente na busca de soluções aos problemas ambientais, utilizando como meio palestras, campanhas, oficinas temáticas, teatros e panfletagens.

O Programa de Educação Ambiental deverá abordar os conteúdos previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos, na Política Nacional sobre Mudança do Clima e no Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio de Janeiro, entre outras diretrizes. O foco deverá ser em ações que apoiem, divulguem e incentivem a coleta seletiva em todas as modalidades, quais sejam porta a porta e pontos de entrega voluntária como os ecopontos, com o intuito de contribuir para a ampliação da coleta e a comercialização de materiais reciclados.

As atividades relacionadas à educação ambiental deverão ser executadas, preferencialmente, de segunda-feira a sábado e somente poderão ser interrompidos nos feriados civis e religiosos.

Equipe básica:

- 02 (dois) técnicos ambientais;
- 02 (dois) agentes ambientais; e
- 01 (um) veículo de pequeno porte.

4.2 Projeção de demanda das tecnologias a serem implantadas

A partir da projeção dos diferentes resíduos coletados em Barra do Pirai e das tecnologias selecionadas para seu tratamento, foi projetada a demanda para as unidades a serem implantadas no município para o manejo dos resíduos sólidos urbanos ([Tabela 2](#)~~Tabela 2~~~~Tabela 2~~).

Tabela 2 - Balanço de massa da rota tecnológica proposta (em toneladas/ano).

Ano	Triagem Semi Automatizada			Compostagem Aeróbia				Beneficiamento de RCC			Tratamento de RSS		Estação de Transbordo	Aterro Sanitário do CONVALE	Novo Aterro Sanitário	Aterro de Inertes	
	Entrada	Reciclados 6%	Rejeitos	Entrada	Composto 65%	Perda 25%	Rejeito 10%	Entrada	Beneficiado 45%	Rejeito 44%	Entrada	Rejeito					
1	2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.446	-	-
2	2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.572	20.572	-	-
3	2024	19.266	1.156	18.110	1.368	889	342	137	4.632	2.084	2.547	8,10	8,10	18.319	18.319	-	-
4	2025	19.383	1.163	18.220	1.377	895	344	138	4.660	2.097	2.563	8,15	8,15	18.430	18.430	-	2.563
5	2026	19.500	1.170	18.330	1.385	900	346	139	4.688	2.110	2.578	8,20	8,20	18.542	18.542	-	2.578
6	2027	19.618	1.177	18.441	1.393	906	348	139	4.716	2.122	2.594	8,25	8,25	18.654	18.654	-	2.594
7	2028	19.735	1.184	18.551	1.402	911	350	140	4.744	2.135	2.609	8,30	8,30	18.765	18.765	-	2.609
8	2029	19.852	1.191	18.661	1.410	917	353	141	4.773	2.148	2.625	8,35	8,35	-	-	18.877	2.625
9	2030	19.970	1.198	18.771	1.418	922	355	142	4.801	2.160	2.640	8,40	8,40	-	-	18.988	2.640
10	2031	20.087	1.205	18.882	1.427	927	357	143	4.829	2.173	2.656	8,44	8,44	-	-	19.100	2.656
11	2032	20.000	1.200	18.800	1.435	933	359	144	4.857	2.186	2.671	8,49	8,49	-	-	19.087	2.671
12	2033	20.116	1.207	18.909	1.443	938	361	144	4.885	2.198	2.687	8,54	8,54	-	-	19.198	2.687
13	2034	20.233	1.214	19.019	1.452	944	363	145	4.914	2.211	2.703	8,59	8,59	-	-	19.309	2.703
14	2035	20.349	1.221	19.128	1.460	949	365	146	4.942	2.224	2.718	8,64	8,64	-	-	19.420	2.718
15	2036	20.465	1.228	19.237	1.468	954	367	147	4.970	2.237	2.734	8,69	8,69	-	-	19.530	2.734
16	2037	20.581	1.235	19.346	1.477	960	369	148	4.998	2.249	2.749	8,74	8,74	-	-	19.641	2.749
17	2038	20.697	1.242	19.455	1.485	965	371	149	5.027	2.262	2.765	8,79	8,79	-	-	19.752	2.765
18	2039	20.813	1.249	19.565	1.493	971	373	149	5.055	2.275	2.780	8,84	8,84	-	-	19.863	2.780

19	2040	20.930	1.256	19.674	1.502	976	375	150	5.083	2.287	2.796	8,89	8,89	-	-	19.974	2.796
20	2041	21.046	1.263	19.783	1.510	982	378	151	5.111	2.300	2.811	8,94	8,94	-	-	20.085	2.811
21	2042	20.946	1.257	19.689	1.518	987	380	152	5.139	2.313	2.827	8,99	8,99	-	-	20.064	2.827
22	2043	21.061	1.264	19.797	1.527	992	382	153	5.168	2.325	2.842	9,04	9,04	-	-	20.174	2.842
23	2044	21.176	1.271	19.905	1.535	998	384	154	5.196	2.338	2.858	9,09	9,09	-	-	20.284	2.858
24	2045	21.291	1.277	20.013	1.543	1.003	386	154	5.224	2.351	2.873	9,14	9,14	-	-	20.394	2.873
25	2046	21.406	1.284	20.121	1.552	1.009	388	155	5.252	2.363	2.889	9,18	9,18	-	-	20.504	2.889
26	2047	21.521	1.291	20.230	1.560	1.014	390	156	5.280	2.376	2.904	9,23	9,23	-	-	20.614	2.904
27	2048	21.636	1.298	20.338	1.568	1.019	392	157	5.309	2.389	2.920	9,28	9,28	-	-	20.725	2.920
28	2049	21.751	1.305	20.446	1.577	1.025	394	158	5.337	2.402	2.935	9,33	9,33	-	-	20.835	2.935
29	2050	21.866	1.312	20.554	1.585	1.030	396	159	5.365	2.414	2.951	9,38	9,38	-	-	20.945	2.951
30	2051	21.981	1.319	20.662	1.593	1.036	398	159	5.393	2.427	2.966	9,43	9,43	-	-	21.055	2.966

5 DIRETRIZES CONSTRUTIVAS

Formatado: Superior: 4,26 cm,
Distância do cabeçalho da margem:
1,5 cm

De maneira geral para a construção das unidades de manejo de resíduos sólidos devem ser observados os requisitos de segurança de trabalho, conforme a Lei federal nº 6.514/77 e as normas regulamentadoras da Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho.

A fundação da obra deverá ser projetada e executada tendo como uma das primeiras premissas a sondagem, ou seja, serviço de reconhecimento do solo do terreno, realizada por empresa especializada. As fundações necessárias deverão ser executadas por empresa devidamente capacitada de acordo com as normas e legislações vigentes seguindo as orientações do projeto de fundações desenvolvido pela empresa contratada. As fundações deverão observar a NBR 6122:2022 - Projeto e execução de fundações.

As estruturas metálicas utilizadas deverão ser executadas por empresa devidamente capacitada de acordo com as normas e legislações vigentes seguindo as orientações de projeto de cálculo estrutural desenvolvido por projetistas especializados no assunto. O detalhamento e a fabricação das estruturas devem observar às normas abaixo listadas:

- NBR 8800:2008 - Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios;
- NBR 6123:1988: (Errata 2:2013) - Forças devido ao vento em edificações;
- AISC - *American Institute of Steel Construction*;
- AISI - *American Iron and Steel Institute / Specification for Design of Cold-Formed, Steel Structural Members*;
- ASTM - *American Society for Testing and Materials*;
- ASTM A 123 - Especificação padrão para galvanização a quente de produtos fabricados a partir de chapas, barras ou tiras de aços laminados, prensados ou forjados;

- ASTM A 153 - Especificação padrão para galvanização a quente de ferro fundido e aço para ferragens;
- NBR 6323:2016 - Especificação padrão que fixa condições exigíveis para a galvanização a quente em materiais de aço ou ferro fundido, aplicável aos materiais citados na ASTM A123 e ASTM A153.

As instalações elétricas e hidráulicas deverão seguir as seguintes normas:

- NBR 5410:2004 (Errata 1:2008) - Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- NBR 5419:2015 - Proteção Contra Descargas Atmosféricas;
- NBR ISO/CIE 8995-1:2013 - Iluminação para locais de trabalho internos e os requisitos para que as pessoas desempenhem tarefas visuais de maneira eficiente, com conforto e segurança durante todo o período de trabalho;
- NBR 17240:2010 - Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio;
- NBR 10898:2013 - Sistema de Iluminação de Emergência;
- NBR 14039:2005 (Emenda 1:2021) - Instalações Elétricas em Média Tensão;
- NBR 5626:2020 (Errata 1: 2020) - Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção;
- NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;
- NBR 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento. Além disso, deverão ser observadas as recomendações para a instalação de sistemas de detecção de incêndio como a NBR 17240:2010 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio (Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio -Requisitos) - e a emissão do AVCB (Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros). A construção de todas as unidades deverá seguir as Normas ABNT e demais diretrizes consideradas pertinentes, sendo que as normas aqui citadas não são exaustivas.

6 IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DE ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

A indicação das potenciais áreas para a implementação das melhorias no sistema de gestão dos resíduos sólidos, em atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), deve levar em consideração as normas técnicas e as legislações federais, estaduais e municipais, planos diretores dos municípios envolvidos, polos de desenvolvimento locais e regionais, distância de transporte e as vias de acesso (IBAM, 2001), incluindo as diretrizes urbanísticas e o uso e ocupação do solo do município.

Para a rota tecnológica proposta para o manejo dos resíduos sólidos em Barra do Piraí propõe-se a seguinte configuração das unidades:

- Ecopontos espalhados pelo município, com pelo menos 02 ecopontos instalados em cada distrito. Recomenda-se que os ecopontos fiquem situados na malha urbana, próximos de um conjunto de residências ou instituições, para que os indivíduos levem de maneira voluntária seus resíduos segregados para posterior coleta (CEMPRE, 2014);
- a Estação de Transbordo instalada junto a Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares em uma localidade próxima ao centro de massa da coleta, facilitando a logística de transporte;
- as demais unidades (Unidade de Beneficiamento de RCC, Unidade de Compostagem Aeróbia, Unidade de Tratamento de RSS, Aterro Sanitário Classe IIA e Aterro de inertes) instalados em uma área única formando a Central de Processamento de Resíduos Sólidos Urbanos, de preferência na zona rural do município.

Cada ecoponto irá ocupar aproximadamente uma área de 600 m². Estima-se que para a implantação da Estação de Transbordo com a Unidade de Triagem de RSD seja necessária uma área de 7.000 m². Já para a área onde serão implantadas as demais unidades, estima-se que serão

necessários aproximadamente 90.000 m², uma vez que o aterro sanitário classe IIA e o aterro de inertes são tecnologias que ocupam grandes espaços.

É importante salientar que as áreas selecionadas para a implantação das tecnologias previstas para a recepção e tratamento de resíduos sólidos urbanos e disposição final dos rejeitos deverão apresentar características favoráveis, e deverão passar por um estudo de áreas, sendo outorgadas pelo órgão ambiental licenciador.

Dentre as tecnologias a serem implantadas na concessão, o aterro sanitário é a atividade com maior potencial de impacto. Portanto, a seguir são apresentados alguns parâmetros que deverão ser observados para a seleção da área de implantação do aterro classe IIA, de acordo com a NBR 113.896/1997 e boas práticas:

- Declividade do terreno superior a 1% e inferior a 30%;
- Considera-se desejável a existência, no local, de um depósito natural extenso e homogêneo de materiais com coeficiente de permeabilidade inferior a 10⁻⁶ cm/s e uma zona não saturada com espessura superior a 3,0 m;
- Não possuir cursos hídricos em seu interior ou Áreas de Preservação Permanentes (APPs), sendo que o curso d'água mais próximo deve estar a mais de 200 metros de distância;
- Observar a presença de vegetação, uma vez que ela pode atuar favoravelmente na escolha de uma área quanto aos aspectos de redução do fenômeno de erosão, da formação de poeira e transporte de odores;
- Observar se existem acessos à área;
- Tamanho da área deve permitir uma vida útil para o aterro sanitário de, pelo menos, 10 anos;
- Não possuir núcleos densamente urbanizados no entorno imediato, sendo que o núcleo populacional mais próximo deve estar a mais de 500 m;

- Não deve ser implantado em áreas sujeitas a inundações, em períodos de recorrência de 100 anos;
- Entre a superfície inferior do aterro e o mais alto nível do lençol freático deve haver uma camada natural de espessura mínima de 1,50 m de solo insaturado, durante a época de maior precipitação pluviométrica da região;
- O material do subsolo da área deve ter coeficiente de permeabilidade inferior a 5×10^{-5} cm/s;
- Estar distante de áreas aeroportuárias;
- Não estar inserida em área de proteção ambiental;
- Não estar inserida em locais com falhas geológicas ou declives não estáveis ou depressões acentuadas; e
- Encontrar-se adequada segundo a legislação de uso e ocupação do solo e o Plano Diretor Municipal.

Em Barra do Piraí, para identificação de possíveis áreas para implantação das atividades relacionadas ao transbordo, ao tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos (RSU), de saúde (RSS) e da construção civil (RCC) é necessário verificar, além das restrições ambientais, o Plano Diretor Participativo, instituído pela Lei Complementar nº 001 de 2018, que divide o território do município em Zona Urbana (ZUR), Zona Rural (ZRU) e Zona de Expansão Urbana (ZEU).

O Plano Diretor, em seu Capítulo X, sobre Uso do Solo, no Artigo 20, §5º, discorre sobre a localização e licenciamento de depósitos de lixo reciclável:

A **localização** e o licenciamento de **depósitos de lixos recicláveis**, dependerão de análise prévia do Departamento de Pesquisa e Planejamento Urbano, quanto aos parâmetros urbanísticos e parecer final da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, quanto à adequação ou não da atividade no local, **sendo previamente determinado a proibição deste tipo de atividade nas Zonas: Zona central 1 (ZCE1), Zona Especial de Interesse Patrimonial (ZEIP), Zona de**

Proteção Ambiental (ZPA), Zona Habitacional Turística (ZHT) e Zona Habitacional 3 (ZH3). (BARRA DO PIRAÍ, 2018) (grifo nosso).

Ao considerar as infraestruturas que deverão ser implantadas para a melhoria do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, quais sejam: transbordo, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos (RSU), de saúde (RSS) e da construção civil (RCC) faz-se necessário observar essa restrição instituída no Plano Diretor, pois são empreendimentos que tem o potencial de causar impactos ambientais igualmente, ou mais, significativos do que a atividade de depósito de resíduos recicláveis.

Dessa forma, considerando as zonas de restrição, é possível que as unidades de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos (RSU), de saúde (RSS) e da construção civil (RCC) sejam implantadas nas seguintes zonas:

- ZH 1: Zona Habitacional 1;
- ZH 2: Zona Habitacional 2;
- ZC: Zona Comercial;
- ZCE 2: Zona Central 2;
- ZCE 3: Zona Central 3;
- ZOC: Zona de Ocupação Controlada;
- ZIN: Zona Industrial;
- ZPM: Zona de Produção Mista;
- ZEIS: Zona de Interesse Social;
- ZEU: Zona de Expansão Urbana;
- ZRU 1: Zona Rural 1;
- ZRU 2: Zona Rural 2;
- ZRU 3: Zona Rural 3.

Para a Estação de Transbordo, a ser implantada na mesma área que a Unidade de Triagem de RSD, cita-se a possibilidade de aloca-las no distrito Sede,

uma vez que ele apresenta a maior concentração populacional e comercial e, por consequência, é o centro de massa de produção de resíduos. Além disso, o distrito Sede é o mais próximo do município de Vassouras, onde está localizado o aterro sanitário do CONVALE, que deverá ser utilizado por 07 anos.

No anexo I está apresentado o mapa de zoneamento do distrito Sede de Barra do Piraí. Uma possibilidade é que a Estação de Transbordo e a Unidade de Triagem de RSD sejam implantadas na Zona Industrial (ZIN) do Distrito Sede, se possível na ZIN Grota Funda, pois se encontra a aproximadamente 27 km do aterro sanitário do CONVALE.

É importante mencionar que foi aventada a possibilidade de utilizar a área contígua ao aterro municipal de Barra do Piraí, uma vez que já é um local impactado, vocacionado e licenciado para a implantação do aterro sanitário classe IIA, o aterro de inertes e demais unidades de tratamento de RSU, RCC e RSS.

As células do aterro municipal estão localizadas no município de Piraí, vizinho a Barra do Piraí, e o acesso ao local é através da estrada Mansão Celestial, por via de terra de aproximadamente 3km, conectada à Estrada Raimundo Padilha. O imóvel é de propriedade do Município de Barra do Piraí, com uma área total de 1.088.507,00 m² e o empreendimento ocupa cerca de 64.000 m² do terreno.

Na impossibilidade de se utilizar a área contígua ao aterro municipal, recomenda-se que a Central de Processamento de Resíduos Sólidos Urbanos (CPRSU) seja instalada na zona rural do município, desde que o terreno se enquadre nos parâmetros de seleção de área citados anteriormente.

Por fim, é importante destacar que após a definição da área, é imprescindível a realização de estudos mais detalhados no decorrer do licenciamento ambiental do empreendimento comprovando a viabilidade de sua implantação.



7 PLANO DE OPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO/MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS IMPLANTADAS

O Plano de instalação, operação e manutenção da infraestrutura atual e a ser implantada para execução dos serviços, relacionadas ao monitoramento e manutenção do aterro municipal, as unidades de transbordo, triagem e tratamento dos resíduos sólidos urbanos, da construção civil e de resíduos de serviços de saúde, bem como do novo aterro sanitário, do aterro de inertes e dos ecopontos, deverá atender as normas técnicas e as legislações vigentes. A elaboração do plano será de responsabilidade da SPE e abordará as diretrizes para que todas as ações técnicas e administrativas sejam mantidas ou recolocadas em condições de funcionamento em tempo ágil.

O plano de manutenção das estruturas de operação e administrativa deverá definir a periodicidade das ações e as atividades que serão desempenhadas nos diferentes tipos de manutenção (preventiva, corretiva e preditiva) com a finalidade de manter os equipamentos e instalações em perfeito estado de funcionamento.

A manutenção corretiva atuará nos equipamentos para corrigir falhas, quebras ou defeitos, realizando intervenções que farão com que as máquinas retornem à operação normal. Não necessariamente as intervenções corretivas são procedimentos de emergência, pois elas poderão ser realizadas, também, para corrigir e restaurar o desempenho dos equipamentos. A manutenção corretiva pode ser dividida em dois tipos distintos, a saber:

- Manutenção corretiva não planejada: correção de uma falha aleatória, em que não existe tempo para o agendamento e a preparação do serviço de reparo a ser realizado. É representada por correções de quebras, que mantêm as máquinas fora de operação. São caras, demandam tempo e levam a perdas de produção ou serviços; e

- Manutenção corretiva planejada: realizada quando é detectada a perda de performance das máquinas. Neste caso, existe tempo para programar e planejar a intervenção. Ela é mais barata que as tarefas não planejadas, mas gera perdas pela queda de desempenho dos equipamentos. É aconselhado que seja feita o quanto antes, para evitar que falhas ocorram.

A manutenção preventiva terá como objetivo evitar quebras e o aparecimento de falhas em máquinas e componentes. As tarefas preventivas serão realizadas de forma periódica, sendo cumpridas antes que surjam avarias e falhas, garantindo que as máquinas mantenham o seu funcionamento eficaz e de forma confiável. Todos os procedimentos preventivos serão programados e deverão ser realizados de forma periódica, seguindo um intervalo previamente determinado.

Geralmente, as intervenções preventivas são realizadas de acordo com o uso da máquina, levando-se em consideração fatores como horas de uso, quilometragem, ciclos de operação e outros. Dentre as principais vantagens da manutenção preventiva, podemos destacar:

- Redução do envelhecimento e degradação dos equipamentos;
- Aumento da vida útil;
- Diminuição das paradas e tarefas corretivas;
- Redução dos riscos e acidentes; e
- Redução dos custos da manutenção.

A manutenção preditiva é definida pelas atuações que serão feitas nas máquinas, de acordo com as alterações em parâmetros de controle, proporcionando o monitoramento dos equipamentos. Ela será aplicada para o acompanhamento de diversas condições, como as elétricas, mecânicas, hidráulicas e pneumáticas. Por meio deste controle de parâmetros e métricas, é possível que os responsáveis pela

manutenção monitorem o desgaste dos equipamentos. Dentre as principais vantagens da manutenção preditiva, podemos destacar:

- Possibilidade de previsão das intervenções nas máquinas;
- Eliminação das inspeções físicas e desmontagem de equipamentos;
- Redução das intervenções corretivas;
- Redução de custos;
- Garantia de confiabilidade do equipamento;
- Aumento da vida útil; e
- Determinação de causas.

O plano de manutenção das unidades deve incluir, também, as diretrizes adotadas para a manutenção da frota de veículos, incluindo lubrificação, calibração e alinhamento dos veículos e das máquinas em consonância com os procedimentos definidos nos manuais de cada equipamento.

O estado de conservação dos equipamentos de transporte, conforme a NBR 13.221:2010, deve assegurar que não ocorra vazamento ou derramamento de resíduo durante o transporte. Ademais, os resíduos devem estar protegidos de intempéries durante o transporte e devidamente acondicionados para evitar o seu espalhamento nas vias de deslocamento.

O transporte de resíduos deve ser acompanhado de documento de controle ambiental previsto pelo órgão competente, sendo necessário informar o tipo de acondicionamento utilizado (ABNT, 2010).

A SPE deverá elaborar Plano de Emergência em caso de Acidentes de Trânsito e caso ocorram acidentes no intervalo de percurso dos veículos, o atendimento deverá ser praticamente imediato, função dos recursos que a SPE deverá dispor para atendimento de casos emergenciais. Aliado a esta condição, apesar da implementação de um plano de manutenção eficaz, não será descartada

a hipótese de ocorrência de avarias dos equipamentos durante o desenvolvimento dos serviços.

Nesse sentido, tão logo seja iniciado o contrato, é recomendável que a SPE tenha à disposição um conjunto de empresas no segmento de autosocorro, através de guinchos identificados, localizados no município de Barra do Piraí ou nos municípios limítrofes.

Os veículos avariados deverão ser transportados através de autos-socorro até as instalações operacionais da SPE para serem realizados os devidos reparos e prontamente substituídos por outro veículo similar para a continuidade dos serviços.

A SPE também deve contar com programa de treinamento/capacitação permanente dos funcionários sobre os procedimentos de segurança laboral e da adequada manutenção preventiva e inspeção de operação dos equipamentos de transporte. Além de contar com Plano de Controle Ambiental (PCA) constituído por medidas mitigadoras para os impactos ambientais oriundos da instalação ou operação do empreendimento.

O plano de manutenção da Triagem de RSD, da Unidade de Beneficiamento de RCC e da Unidade de Tratamento de RSS a ser elaborado pela SPE requer uma manutenção que inclui a lubrificação, calibração e alinhamento das máquinas e esteiras. A manutenção deverá seguir os procedimentos estipulados nos manuais de cada equipamento.

As unidades implantadas e/ou operadas pela SPE deverão contar com um Plano de Contingência e Emergência. Em caso de acidentes devem ser tomadas, coordenadamente, medidas que minimizem ou restrinjam os possíveis efeitos danosos decorrentes. Tal sequência de procedimentos deve estar discriminada no chamado Plano de Emergência, que deve conter:

- a) Informações de possíveis incidentes e das ações a serem tomadas;
- b) Indicação da(s) pessoa(s) que deve(m) atuar como coordenador(es) das ações de emergência, indicando seu(s) telefone(s) e endereço(s); esta lista deve estar sempre atualizada;
- c) Lista de todo equipamento de segurança existente, incluindo localização, descrição do tipo e capacidade.

Formatado: Fonte: (Padrão) Arial, 12 pt

Formatado: Normal, Sem marcadores ou numeração

8 RECEITAS ACESSÓRIAS

Formatado: Normal, À esquerda,
Espaçamento entre linhas: 1,5
linhas

As receitas acessórias são utilizadas como fonte de custeio para a implantação de obras de infraestrutura, podendo ser utilizadas como incentivos financeiros para a Sociedade de Propósito Específico (SPE) e/ou proporcionar modicidade tarifária nas concessões.

A Lei Federal de Concessões, que se aplica às parcerias público-privadas, prevê:

“Art. 11. No atendimento às peculiaridades de cada serviço público, poderá o poder concedente prever, em favor da concessionária, no edital de licitação, a possibilidade de outras fontes provenientes de receitas alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados, com ou sem exclusividade, com vistas a favorecer a modicidade das tarifas, observado o disposto no art. 17 desta Lei.

Parágrafo único. As fontes de receita previstas neste artigo serão obrigatoriamente consideradas para a aferição do inicial equilíbrio econômico-financeiro do contrato.”

Dessa forma, as receitas acessórias são geradas através da utilização de ativos operacionais da concessão para a produção de bens e serviços que podem ser remunerados, originando assim, uma receita adicional, como por exemplo a utilização das infraestruturas de triagem e tratamento de resíduos. Alguns exemplos de receitas acessórias em outros setores são a utilização do leito rodoviário para a instalação de *outdoors* publicitários ou a utilização de torres de transmissão de energia para a passagem de fibra óptica, entre outros.

No caso em tela, o modelo convencional refere-se aos seguintes itens:

- Recebimento de resíduos de outros municípios na Central de Processamento de Resíduos Sólidos Urbanos (CPRSU);

- Recebimento de RSS de outros municípios;
- Aproveitamento energético decorrentes da destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos;
- Execução da coleta, transporte e destinação final de RSS de geradores responsáveis pelo manejo de seus resíduos;
- Comercialização de composto;
- Comercialização de CDR; e
- Comercialização de resíduos reciclados.

Caso sejam geradas receitas acessórias das possibilidades citadas acima, ou ainda da exploração de outras fontes pela SPE, será definido no contrato de concessão sua forma de compartilhamento entre a SPE e o poder concedente. O percentual de compartilhamento deve ser definido antes de sua exploração, não havendo um percentual fixo recomendado, uma vez que deve ser analisado caso a caso, dependendo da eficiência e valor agregado do projeto como um todo (“*Value for Money*”), do ponto de vista do poder concedente; e os investimentos, custos operacionais e o retorno, da parte do ente privado.

Ademais, recomenda-se que o Projeto tenha uma racionalidade autônoma, isto é, que o Projeto não dependa de fontes de recursos acessórias para que se justifique tanto sob a ótica financeira quanto socioeconômica. Caso outros benefícios posteriores venham a ser encontrados, este fato somente o tornará melhor, mais embasado.

Por fim, é importante ressaltar que na modelagem econômico-financeira do projeto de concessão não foram consideradas receitas acessórias na composição das Receitas Totais, as quais deverão ser objeto de compartilhamento futuro entre o poder concedente e a SPE.

98 ESTIMATIVA DE CUSTO INDIVIDUAL DAS OBRAS

Os custos de implantação e operação para a concessão dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos e de limpeza urbana em Barra do Piraí estão apresentados nas [Tabela 3](#)~~Tabela 3~~~~Tabela 3~~ e [Tabela 4](#)~~Tabela 4~~~~Tabela 4~~.

Formatado: Fonte:

Formatado: Fonte: Não Negrito

Formatado: Fonte:

Formatado: Fonte: Não Negrito

Tabela 3 – Custos de implantação para o manejo de resíduos sólidos urbanos (continua).

Implantação do manejo de RSU (R\$)	Total	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Implantação da CPRSU	4.380.756	2.190.378	2.190.378	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação da Unidade de Triagem de RSD	16.557.957	8.278.979	8.278.979	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação da Unidade de Compostagem Aeróbia	1.601.543	800.772	800.772	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação da Unidade de Beneficiamento de RCC	1.073.567	536.784	536.784	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação da Unidade de Tratamento de RSS	1.518.955	759.478	759.478	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação do Aterro de Inertes	4.190.590	472.541	230.327	755.486	-	-	-	-	455.373	-	-
Implantação do Novo Aterro Sanitário	18.960.471	-	-	-	1.549.241	545.989	251.556	3.253.570	-	-	-
Implantação de Estação de Transbordo	4.649.110	4.649.110	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação de ecopontos (x7)	1.456.920	208.131	208.131	208.131	208.131	208.131	208.131	208.131	-	-	-
Encerramento do aterro municipal	4.289.298	1.072.324	1.072.324	1.072.324	1.072.324	-	-	-	-	-	-
TOTAL	58.679.167	18.968.497	14.077.172	2.035.942	2.829.697	754.120	459.688	3.461.701	455.373	-	-

[Tabela 3 – Custos de implantação para o manejo de resíduos sólidos urbanos \(continua\).](#) ~~Tabela 3 – Custos de implantação para o manejo de resíduos sólidos urbanos (continua).~~ ~~Tabela 3 – Custos de implantação para o manejo de resíduos sólidos urbanos (continua).~~ ~~Tabela 3 – Custos de implantação para o manejo de resíduos sólidos urbanos (continua).~~

Implantação do manejo de RSU (R\$)	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
Implantação da CPRSU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação da Unidade de Triagem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Implantação do manejo de RSU (R\$)	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
de RSD										
Implantação da Unidade de Compostagem Aeróbia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação da Unidade de Beneficiamento de RCC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação da Unidade de Tratamento de RSS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação do Aterro de Inertes	-	455.373	-	-	-	455.373	-	-	-	455.373
Implantação do Novo Aterro Sanitário	-	2.672.023	-	-	-	2.672.023	-	-	-	2.672.023
Implantação de Estação de Transbordo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação de ecopontos (x7)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Encerramento do aterro municipal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	3.127.396	-	-	-	3.127.396	-	-	-	3.127.396

[Tabela 3 – Custos de implantação para o manejo de resíduos sólidos urbanos \(continua\).](#) ~~Tabela 3 – Custos de implantação para o manejo de resíduos sólidos urbanos (continua).~~ ~~Tabela 3 – Custos de implantação para o manejo de resíduos sólidos urbanos (conclusão).~~

Implantação do manejo de RSU (R\$)	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30
Implantação da CPRSU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação da Unidade de Triagem de RSD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação da Unidade de Compostagem Aeróbia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação da Unidade de	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Implantação do manejo de RSU (R\$)	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30
Beneficiamento de RCC										
Implantação da Unidade de Tratamento de RSS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação do Aterro de Inertes	-	-	-	455.373	-	-	-	455.373	-	-
Implantação do Novo Aterro Sanitário	-	-	-	2.672.023	-	-	-	2.672.023	-	-
Implantação de Estação de Transbordo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação de ecopontos (x7)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Encerramento do aterro municipal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	3.127.396	-	-	-	3.127.396	-	-

Tabela 4 – Custos operacionais do manejo de resíduos sólidos urbanos e limpeza urbana em Barra do Pirai (continua).

Serviços de Manejo de RSU	Total	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Coleta e transporte de Resíduos Sólidos Domiciliares e comerciais	129.448.050	4.002.764	4.027.446	4.052.127	4.076.808	4.101.490	4.126.171	4.150.852	4.175.534	4.200.215	4.224.897
Coleta seletiva de materiais recicláveis	12.019.270	400.642	400.642	400.642	400.642	400.642	400.642	400.642	400.642	400.642	400.642
Coleta e transporte de RCC e volumosos	186.106.248	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542
Coleta e transporte de RSS	17.009.132	566.971	566.971	566.971	566.971	566.971	566.971	566.971	566.971	566.971	566.971
Destinação final dos RSS grupo B	481.971	14.747	14.838	14.929	15.020	15.111	15.202	15.293	15.384	15.475	15.566
Destinação final dos RSS grupo A e E	668.158	333.052	335.106	-	-	-	-	-	-	-	-
Operação CPRSU	84.436.346	-	-	3.015.584	3.015.584	3.015.584	3.015.584	3.015.584	3.015.584	3.015.584	3.015.584
Operação da Unidade de	67.356.219	-	-	2.247.90	2.261.59	2.275.29	2.288.98	2.302.67	2.316.36	2.330.05	2.343.75

Serviços de Manejo de RSU	Total	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Triagem de RSD				7	8	0	2	4	6	8	0
Operação da Unidade de Compostagem	11.252.369	-	-	401.870	401.870	401.870	401.870	401.870	401.870	401.870	401.870
Operação da Unidade de Beneficiamento de RCC	34.436.469	-	-	1.229.874	1.229.874	1.229.874	1.229.874	1.229.874	1.229.874	1.229.874	1.229.874
Operação da Unidade de Tratamento de RSS	6.250.010	-	-	223.215	223.215	223.215	223.215	223.215	223.215	223.215	223.215
Operação do Aterro de Inertes	18.978.968	-	-	-	651.639	655.584	659.529	663.474	667.419	671.364	675.309
Operação do Novo Aterro Sanitário	60.350.511	-	-	-	-	-	-	-	2.485.116	2.499.805	2.514.495
Operação da Estação de Transbordo e transporte até aterro terceirizado	15.908.170	-	2.888.940	2.572.508	2.588.177	2.603.846	2.619.515	2.635.184	-	-	-
Destinação final em aterro terceirizado	9.403.745	1.437.765	1.446.630	1.288.177	1.296.024	1.303.870	1.311.716	1.319.562	-	-	-
Operação de ecopontos (x10)	23.233.087	256.247	341.663	427.079	512.495	597.910	683.326	768.742	854.158	854.158	854.158
Coleta de resíduos provenientes dos ecopontos	44.638.924	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964
Manutenção e monitoramento do Aterro Municipal	39.952.383	1.997.619	1.997.619	1.997.619	1.997.619	1.997.619	1.997.619	1.997.619	1.997.619	1.997.619	1.997.619
Educação ambiental	11.683.328	389.444	389.444	389.444	389.444	389.444	389.444	389.444	389.444	389.444	389.444
TOTAL	773.613.357	17.090.758	20.100.806	26.519.452	27.318.486	27.469.826	27.621.167	27.772.507	26.430.701	26.487.800	26.544.899
Serviços de Limpeza Urbana	Total	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Varrição manual de vias e logradouros públicos	70.593.175	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106
Varrição mecanizada de vias	20.285.964	676.199	676.199	676.199	676.199	676.199	676.199	676.199	676.199	676.199	676.199
Roçada mecanizada	268.027.581	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253
Capina	40.201.887	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063
Limpeza manual e raspagem de	20.210.728	673.691	673.691	673.691	673.691	673.691	673.691	673.691	673.691	673.691	673.691

Serviços de Manejo de RSU	Total	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
meio-fio e sarjetas											
Limpeza de vias e logradouros públicos	43.309.512	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650
Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos	31.647.319	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911
Pintura de meio fio	84.556.843	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561
TOTAL	578.833.010	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434

[Tabela 4 – Custos operacionais do manejo de resíduos sólidos urbanos e limpeza urbana em Barra do Pirai \(continua\). Tabela 4 – Custos operacionais do manejo de resíduos sólidos urbanos e limpeza urbana em Barra do Pirai \(continua\). Tabela 4 – Custos operacionais do manejo de resíduos sólidos urbanos e limpeza urbana em Barra do Pirai \(continua\).](#)

Serviços de Manejo de RSU	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
Coleta e transporte de Resíduos Sólidos Domiciliares e comerciais	4.206.653	4.231.085	4.255.517	4.279.949	4.304.381	4.328.813	4.353.245	4.377.677	4.402.109	4.426.541
Coleta seletiva de materiais recicláveis	400.642	400.642	400.642	400.642	400.642	400.642	400.642	400.642	400.642	400.642
Coleta e transporte de RCC e volumosos	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542
Coleta e transporte de RSS	566.971	566.971	566.971	566.971	566.971	566.971	566.971	566.971	566.971	566.971
Destinação final dos RSS grupo B	15.656	15.747	15.838	15.929	16.020	16.111	16.202	16.293	16.384	16.475
Destinação final dos RSS grupo A e E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Operação CPRSU	3.015.584	3.015.584	3.015.584	3.015.584	3.015.584	3.015.584	3.015.584	3.015.584	3.015.584	3.015.584
Operação da Unidade de Triagem de RSD	2.333.629	2.347.183	2.360.737	2.374.290	2.387.844	2.401.397	2.414.951	2.428.505	2.442.058	2.455.612
Operação da Unidade de	401.870	401.870	401.870	401.870	401.870	401.870	401.870	401.870	401.870	401.870

Serviços de Manejo de RSU	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
Compostagem										
Operação da Unidade de Beneficiamento de RCC	1.229.874	1.229.874	1.229.874	1.229.874	1.229.874	1.229.874	1.229.874	1.229.874	1.229.874	1.229.874
Operação da Unidade de Tratamento de RSS	223.215	223.215	223.215	223.215	223.215	223.215	223.215	223.215	223.215	223.215
Operação do Aterro de Inertes	679.254	683.199	687.144	691.090	695.035	698.980	702.925	706.870	710.815	714.760
Operação do Novo Aterro Sanitário	2.512.795	2.527.389	2.541.983	2.556.577	2.571.171	2.585.766	2.600.360	2.614.954	2.629.548	2.644.142
Operação da Estação de Transbordo e transporte até aterro terceirizado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Destinação final em aterro terceirizado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Operação de ecopontos (x10)	854.158	854.158	854.158	854.158	854.158	854.158	854.158	854.158	854.158	854.158
Coleta de resíduos provenientes dos ecopontos	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964
Manutenção e monitoramento do Aterro Municipal	1.997.619	1.997.619	1.997.619	1.997.619	1.997.619	1.997.619	1.997.619	1.997.619	1.997.619	1.997.619
Educação ambiental	389.444	389.444	389.444	389.444	389.444	389.444	389.444	389.444	389.444	389.444
TOTAL	26.518.870	26.575.486	26.632.102	26.688.718	26.745.334	26.801.950	26.858.566	26.915.181	26.971.797	27.028.413
Serviços de Limpeza Urbana	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
Varição manual de vias e logradouros públicos	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106
Varição mecanizada de vias	676.199	676.199	676.199	676.199	676.199	676.199	676.199	676.199	676.199	676.199
Roçada mecanizada	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253
Capina	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063
Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas	673.691	673.691	673.691	673.691	673.691	673.691	673.691	673.691	673.691	673.691
Limpeza de vias e logradouros públicos	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650
Limpeza e desobstrução de bueiros	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911

Serviços de Manejo de RSU e correlatos	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
Pintura de meio fio	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561
TOTAL	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434

[Tabela 4 – Custos operacionais do manejo de resíduos sólidos urbanos e limpeza urbana em Barra do Pirai \(continua\). Tabela 4 – Custos operacionais do manejo de resíduos sólidos urbanos e limpeza urbana em Barra do Pirai \(continua\). Tabela 4 – Custos operacionais do manejo de resíduos sólidos urbanos e limpeza urbana em Barra do Pirai \(conclusão\).](#)

Serviços de Manejo de RSU	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30
Coleta e transporte de Resíduos Sólidos Domiciliares e comerciais	4.405.555	4.429.738	4.453.921	4.478.103	4.502.286	4.526.469	4.550.652	4.574.834	4.599.017	4.623.200
Coleta seletiva de materiais recicláveis	400.642	400.642	400.642	400.642	400.642	400.642	400.642	400.642	400.642	400.642
Coleta e transporte de RCC e volumosos	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542	6.203.542
Coleta e transporte de RSS	566.971	566.971	566.971	566.971	566.971	566.971	566.971	566.971	566.971	566.971
Destinação final dos RSS grupo B	16.566	16.657	16.748	16.839	16.930	17.020	17.111	17.202	17.293	17.384
Destinação final dos RSS grupo A e E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Operação CPRSU	3.015.584	3.015.584	3.015.584	3.015.584	3.015.584	3.015.584	3.015.584	3.015.584	3.015.584	3.015.584
Operação da Unidade de Triagem de RSD	2.443.970	2.457.385	2.470.800	2.484.216	2.497.631	2.511.046	2.524.462	2.537.877	2.551.292	2.564.708
Operação da Unidade de Compostagem	401.870	401.870	401.870	401.870	401.870	401.870	401.870	401.870	401.870	401.870
Operação da Unidade de Beneficiamento de RCC	1.229.874	1.229.874	1.229.874	1.229.874	1.229.874	1.229.874	1.229.874	1.229.874	1.229.874	1.229.874
Operação da Unidade de Tratamento de RSS	223.215	223.215	223.215	223.215	223.215	223.215	223.215	223.215	223.215	223.215

Serviços de Manejo de RSU	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30
Operação do Aterro de Inertes	718.705	722.650	726.595	730.540	734.485	738.430	742.376	746.321	750.266	754.211
Operação do Novo Aterro Sanitário	2.641.395	2.655.894	2.670.393	2.684.892	2.699.391	2.713.890	2.728.389	2.742.888	2.757.387	2.771.886
Operação da Estação de Transbordo e transporte até aterro terceirizado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Destinação final em aterro terceirizado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Operação de ecopontos (x10)	854.158	854.158	854.158	854.158	854.158	854.158	854.158	854.158	854.158	854.158
Coleta de resíduos provenientes dos ecopontos	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964	1.487.964
Manutenção e monitoramento do Aterro Municipal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Educação ambiental	389.444	389.444	389.444	389.444	389.444	389.444	389.444	389.444	389.444	389.444
TOTAL	24.999.455	25.055.588	25.111.721	25.167.854	25.223.987	25.280.120	25.336.253	25.392.386	25.448.519	25.504.653
Serviços de Limpeza Urbana	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30
Varrição manual de vias e logradouros públicos	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106	2.353.106
Varrição mecanizada de vias	676.199	676.199	676.199	676.199	676.199	676.199	676.199	676.199	676.199	676.199
Roçada mecanizada	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253	8.934.253
Capina	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063	1.340.063
Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas	673.691	673.691	673.691	673.691	673.691	673.691	673.691	673.691	673.691	673.691
Limpeza de vias e logradouros públicos	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650	1.443.650
Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911	1.054.911
Pintura de meio fio	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561	2.818.561
TOTAL	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434	19.294.434

109 ESTUDO DA FORMA DE PAGAMENTO

De acordo com a fundamentação legal apresentada no CADERNO V – MODELAGEM JURÍDICA o modelo jurídico-institucional indicado para a delegação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Barra do Piraí é a parceria público-privada (“PPP”) por meio da concessão administrativa, nos termos do artigo 2º, § 2º, da Lei Federal 11.079/2004 (“Lei de PPPs). Desta forma, a cobrança pela prestação dos serviços será através de contraprestação pecuniária a ser paga pelo PODER CONCEDENTE.

Cabe mencionar que o pagamento da contraprestação a ser realizado exclusivamente pelo PODER CONCEDENTE, na qualidade de usuário dos serviços, mostra-se não só viável como também uma alternativa usual na delegação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Alguns aspectos que reforçam a vantagem desse modelo de remuneração merecem destaque. O primeiro desses aspectos é a questão tarifária já comentada no CADERNO V – MODELAGEM JURÍDICA relativos à concessão comum e à patrocinada, que praticamente inviabiliza aqueles modelos quando se trata da delegação de serviços indivisíveis.

Os serviços indivisíveis compreendem os de limpeza urbana (tais como varrição, poda, capina, roçada, entre outros) no qual não é possível a definição do quanto cada usuário, individualmente, fruiu desses serviços, impossibilitando sua remuneração por meio de tarifa, o que representava um entrave para a modelagem de concessões dessas atividades. A figura da Administração Pública na qualidade de usuária direta ou indireta desses serviços prestados pelo concessionário, instituto típico da concessão administrativa, veio superar esse óbice, garantindo a totalidade da remuneração do concessionário a ser paga pelo parceiro público.

Além disso, o modelo tarifário comporta riscos de inadimplemento dos usuários que não se aplicam na concessão administrativa, quando um contrato

nesses moldes comporta um sistema de garantias públicas devidamente estruturado.

A cobrança dos serviços por meio da contraprestação pecuniária possibilitará ao operador privado a manutenção do sistema, sob a ótica operacional, com a finalidade de manter a qualidade na prestação do serviço.

É importante mencionar que o detalhamento do estudo da forma de pagamento através da contraprestação pecuniária é apresentado no CADERNO IV – MODELAGEM ECONÔMICA-FINANCEIRA e no CADERNO V – MODELAGEM JURÍDICA.

11.10 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS RISCOS DO PROJETO

Os riscos são as incertezas que permeiam o funcionamento das atividades de um projeto, podendo estar relacionados a fatores internos ou externos. A fase de identificação é o processo de encontrar, reconhecer e descrever riscos, envolvendo a identificação de suas fontes, causas e consequências. Já a análise envolve a apreciação de incertezas, fontes de risco, consequências, probabilidade, eventos, cenários, controles e sua eficácia (ABNT, 2018). A seguir são apresentados os principais riscos identificados para o projeto de concessão dos serviços de manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana em Barra do Pirai.

O projeto de concessão estruturado no presente estudo envolve os serviços de manejo de resíduos sólidos, o que inclui a coleta, transbordo, transporte e destinação final dos resíduos sólidos urbanos (RSU), dos resíduos provenientes dos serviços de saúde (RSS) e dos resíduos de construção civil (RCC). A projeção dos resíduos coletados em Barra do Pirai foi feita com base nos valores informados de coleta para 2021, porém, como se trata de uma estimativa, há o risco de uma possível variação na quantidade de resíduos sólidos urbanos coletada e, conseqüentemente, encaminhada para as unidades de transbordo e destinação final de resíduos.

Como a projeção dos resíduos coletados no município foi feita a partir de dados empíricos da coleta, a variação na demanda da quantidade de resíduos coletados e encaminhados para o tratamento e a disposição final deverá ser pequena.

O projeto prevê o envio dos materiais recicláveis provenientes da coleta seletiva para as cooperativas existentes no município. Para fins de modelagem da demanda das estruturas que serão operadas pela SPE a quantidade de rejeitos geradas pelas cooperativas foi estimada com base na bibliografia que trata sobre o tema devido a ausência de dados disponibilizados pela prefeitura. Dessa forma, é possível que essas unidades apresentem uma recuperação dos materiais recicláveis

diferente da prevista no projeto, mas supõe-se que, também, seja pequena sua variação.

A projeção da quantidade de resíduos da construção civil (RCC) coletados e encaminhados para a Unidade de Beneficiamento de RCC foi estimada a partir de dados secundários, sendo provável uma variação na demanda projetada. Vale ressaltar que a geração de RCC está relacionada a diversos fatores e variáveis, tendo como principais influências as variações macro e microeconômicas, inserção de novos métodos construtivos no mercado, desenvolvimento imobiliário regional e local, campanhas de educação ambiental, conscientização da população, aplicação de leis, dentre outros.

As tecnologias adotadas na modelagem técnico-operacional estão compatíveis com o porte e as características do município e são amplamente aceitas no Brasil. Porém, como o contrato é de longo prazo novas tecnologias podem surgir durante o período de vigência da concessão.

É importante ressaltar que a identificação de áreas para a disposição final de resíduos sólidos é uma das etapas mais complexas do gerenciamento de resíduos sólidos, pois deve atender uma série de normas técnicas e legislações federais, estaduais e municipais para que os impactos ambientais, sociais e econômicos sejam mitigados. Desta forma, a disponibilidade de locais que se enquadram tecnicamente para a disposição de resíduos está cada vez mais escassa em decorrência da crescente urbanização e maior necessidade do uso do solo, tornando-se um risco para projetos que incluem essa tipologia de empreendimento.

O risco nesse caso é a possibilidade de que a área selecionada pelo MUNICÍPIO para a instalação da CPRSU não se enquadre em todas as restrições ambientais requeridas, devendo a SPE arcar com medidas mitigadoras ou compensatórias a fim de sanar os possíveis danos aos componentes ambientais da área ou analisar a viabilidade de implantação do empreendimento em outra localidade. É importante citar que ao analisar preliminarmente as restrições



ambientais é possível concluir que em Barra do Pirai existem áreas elegíveis para implantação dessa tipologia de empreendimento.

Como as tecnologias indicadas para o projeto envolvem o manejo de resíduos sólidos, existe o risco das unidades serem operadas de maneira inadequada e, dessa forma, causarem contaminações e alterações na qualidade do solo, de corpos hídricos e do ar. Esse risco é improvável, uma vez que todas as unidades deverão passar por licenciamento ambiental e o aterro sanitário terá fiscalização periódica da agência reguladora e do órgão ambiental.

42.11 MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

42.111.1 Operador Privado

O operador privado é a SPE constituída pela empresa ou consórcio vencedor da licitação prévia à celebração do contrato, que será responsável pela prestação do objeto da concessão. Cabem ao operador realizar os investimentos e contratações necessárias para a prestação do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, conforme estabelecido no contrato de concessão.

42.211.2 Ente Público

O ente público é a entidade responsável por conceder os serviços objeto da concessão ao parceiro privado, ao qual cabe a condução de todo o processo, desde a licitação, com a subsequente contratação do parceiro privado, a gestão contratual da concessão e a fiscalização da prestação do serviço.

42.311.3 Autoridade fiscalizadora do contrato

A autoridade fiscalizadora, ou agência reguladora, do contrato é a entidade responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para o Município de Barra do Piraí. Em relação à regulação, a agência é responsável pela emissão de regulamentos e recomendações, segundo a legislação vigente aplicável ao setor. No que tange à fiscalização, a entidade é responsável por acompanhar e avaliar se os serviços prestados estão em conformidade com as metas estabelecidas, além da fiscalização dos indicadores e da qualidade dos serviços prestados. O ente público também poderá participar conjuntamente da fiscalização do contrato.

42-411.4 **Verificador Independente**

O verificador independente é a figura responsável por assegurar maior imparcialidade e neutralidade na mensuração da qualidade da execução do contrato, evitando arbitrariedade ou conflitos de interesses que poderiam afetar a remuneração ou a avaliação do ente privado quanto à execução do contrato. Como parte da matriz de responsabilidades, o verificador independente pode assumir diversas atividades, tais como: cálculo da variação da contraprestação pública, monitoramento de desempenho, avaliação técnica do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, entre outros. Em suma, o verificador independente é a figura responsável por verificar os indicadores, o cumprimento de metas e a qualidade dos serviços prestados, a ser contratado pela SPE ou pelo MUNICÍPIO, conforme regras do contrato de concessão.

42-511.5 **Agente financeiro**

O agente financeiro é a instituição responsável por disponibilizar os recursos financeiros para viabilizar a operação, por meio dos contratos correlatos a serem firmados com o operador privado. Nesse sentido, os bancos e instituições financeiras são responsáveis por conceder o crédito, que será tomado pelo operador privado, necessário para a realização de investimentos e a operação do serviço.

Por fim, é importante destacar que as responsabilidades de cada uma das partes apresentadas neste item e demais agentes é melhor detalhada no CADERNO IV – MODELAGEM JURÍDICA.

13.12 INDICADORES DE DESEMPENHO

Para o acompanhamento dos serviços prestados pela SPE, de modo a garantir que sejam prestados de forma adequada e satisfatória e possibilitar a mensuração do seu nível de qualidade, foram selecionados indicadores que permitam uma avaliação efetiva e objetiva do manejo de resíduos sólidos e dos serviços de limpeza urbana em Barra do Piraí.

A seleção foi baseada na relação de indicadores de manejo de resíduos sólidos utilizados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, que são disponibilizados no banco de dados administrado pelo Governo Federal no âmbito da Secretaria Nacional de Saneamento (SNS) do Ministério do Desenvolvimento Regional.

13.12.1 Procedimento de avaliação de desempenho

A avaliação de desempenho da SPE dar-se-á da seguinte forma:

i. Mensalmente, até o 5º dia útil do mês, a SPE apresentará à agência reguladora e à Prefeitura o Relatório de Avaliação de Desempenho relativo ao mês anterior, o qual apresentará sua performance em relação a cada um dos indicadores elencados.

a. Os Relatórios de Avaliação de Desempenho deverão ser acompanhados dos documentos comprobatórios do desempenho dos serviços, tais como tíquetes de balança ou outra forma de pesagem utilizada.

ii. Utilizando como referencial o Relatório de Avaliação de Desempenho apresentado pela SPE, conjuntamente com os respectivos documentos comprobatórios, bem como as informações colhidas pela fiscalização, a agência reguladora emitirá as Notas de Avaliação Mensal da SPE, considerando o atendimento dos indicadores de desempenho, cujos parâmetros estão estabelecidos no item [12.342-343-3](#).

a. A Nota de Avaliação Mensal corresponderá ao resultado ponderado de três indicadores, de acordo com a seguinte fórmula:

$$NA_m = ((0,4 * IRS) + (0,2 * ILU) + (0,4 * IGQ)) * 10$$

Onde:

NAm = Nota de Avaliação Mensal;

IRS = Índice de Manejo de Resíduos Sólidos;

ILU = Índice de Limpeza Urbana;

IGQ = Índice de Gestão e Qualidade dos serviços.

13.212.2 Análise de desempenho

Os indicadores darão suporte para a avaliação do desempenho da SPE, cujo objetivo é estabelecer mensalmente a Nota de Desempenho da mesma, considerando, especialmente, o atendimento das metas e parâmetros exigidos no contrato. O nível de desempenho (~~Quadro 10~~~~Quadro 10~~~~Quadro 10~~) será classificado de acordo com a Nota de Avaliação Mensal (NAm), conforme segue:

Formatado: Fonte:

Formatado: Fonte: Não Negrito

Quadro 10 — Nível de desempenho da SPE.

Nota de desempenho	Descrição
Excelente	NAm de 10 a 9
Ótimo	9 > NAm ≥ 8
Bom	8 > NAm ≥ 7
Regular	7 > NAm ≥ 5
Ruim	NAm < 5

A forma da incidência do desempenho da SPE na remuneração será detalhada na minuta de edital da concessão.

13.3.12.3 Indicadores de desempenho

13.3.1.12.3.1 Indicadores de desempenho para o manejo de resíduos sólidos (IRS)

O Índice de Manejo de Resíduos Sólidos (IRS) é o resultado ponderado dos índices: coleta de resíduos sólidos domiciliares, coleta seletiva, taxa de recuperação de materiais recicláveis e taxa de recuperação de resíduos orgânicos, de acordo com a seguinte fórmula:

$$IRS = (0,3 * Coleta de RSD) + (0,2 * Coleta Seletiva) + (0,25 * TRS) + (0,25 * TRO)$$

13.3.1.1.12.3.1.1 Coleta de resíduos sólidos domiciliares

O objetivo deste indicador é mensurar a relação de cobertura do serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares em relação à população urbana do município. A aferição deste item será feita em porcentagem através da aplicação da seguinte fórmula de cálculo:

$$Coleta\ URB = \frac{Pop_{RSD}}{Pop_{URB}}$$

Onde:

PopRSD = população urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar;

PopURB = população urbana de Barra do Piraí segundo as estimativas do IBGE.

A SPE deverá garantir uma taxa de cobertura de coleta domiciliar de 100% da população urbana durante o período de vigência do contrato. Esse indicador será aferido mensalmente pela agência reguladora após 120 dias da data de início de vigência do contrato. Considera-se, então, a seguinte pontuação para este indicador:

Quadro 11 – Pontuação do indicador de Coleta de RSD

Coleta de RSD	Nota
Coleta URB ≥ 1	1,0 ponto
1 > Coleta URB ≥ 0,98	0,5 pontos
Coleta URB < 0,98	0 pontos

13.3.1.212.3.1.2 Coleta seletiva

O objetivo deste indicador é mensurar a relação de cobertura do serviço de coleta seletiva em relação à população urbana do município. A aferição deste item será feita em porcentagem através da aplicação da seguinte fórmula de cálculo:

$$Coleta\ seletiva = \frac{Pop_{SEL}}{Pop_{URB}}$$

Onde:

PopSEL = população urbana atendida pelo serviço de coleta seletiva.

PopURB = população urbana de Barra do Piraí segundo as estimativas do IBGE.

A SPE deverá garantir uma taxa de cobertura de coleta seletiva de 100% da população urbana durante o período de vigência do contrato. Esse indicador será aferido mensalmente pela entidade de regulação após 120 dias da data de início de vigência do contrato. Considera-se, então, a seguinte pontuação para este indicador:

Quadro 12 – Pontuação do indicador de Coleta seletiva

Coleta seletiva	Nota
Coleta seletiva ≥ 1	1,0 ponto
1 > Coleta seletiva ≥ 0,8	0,5 pontos
Coleta seletiva < 0,8	0 pontos

12.3.1.3 Taxa de recuperação de materiais recicláveis secos em relação à quantidade total de resíduos sólidos domiciliares coletada

O objetivo desse indicador é avaliar a recuperação de materiais recicláveis secos pela SPE e deverá ser mensurado através da quantidade de material reciclável segregada na Unidade de Triagem de RSD de acordo com a seguinte fórmula:

$$TRS = \left(\frac{Q_{mr}}{Q_{rsd}} \right) * 100$$

Onde:

TRS = Taxa de recuperação de materiais recicláveis secos;

Q_{mr} = Quantidade, em toneladas, de materiais recicláveis recuperados por mês pela SPE na Unidade de Triagem de RSD;

Q_{rsd} = Quantidade, em toneladas, de resíduos sólidos domiciliares por mês provenientes da coleta regular.

Levando-se em conta que a capacidade de segregação de materiais recicláveis na Unidade de Triagem de RSD, a taxa de recuperação de materiais recicláveis secos pela SPE será de, no mínimo, 6% (seis por cento). Considera-se, então, a seguinte pontuação para este indicador:

Quadro 13 – Pontuação da Taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação ao RSD coletado

Taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação ao RSD coletado	Nota
TRS ≥ 6%	1,0 ponto
6% > TRS ≥ 4%	0,50 pontos
TRS < 4%	0 pontos

Este indicador deverá ser mensurado a partir do início da operação da Unidade de Triagem de RSD, sendo aferido mensalmente pela agência reguladora. Caso os materiais recicláveis resultantes do processo de triagem sejam enviados para as cooperativas e associações presentes no município as quantidades encaminhadas para estas organizações poderão ser consideradas para fins de cálculo desta taxa.

13.3.1.412.3.1.4 Taxa de recuperação de matéria orgânica em relação à quantidade total de RSU coletada

O objetivo desse indicador é avaliar a recuperação de matéria orgânica pela SPE e deverá ser mensurado através da quantidade de matéria orgânica desviada da disposição final em aterro sanitário através da compostagem aeróbia, de acordo com a seguinte fórmula:

$$TRO = \left(\frac{Q_{mo}}{Q_{rsu}} \right) * 100$$

Onde:

TRO = Taxa de recuperação de matéria orgânica;

Q_{mo} = Quantidade, em toneladas, de matéria orgânica desviada de disposição final em aterro sanitário pela SPE;

Q_{rsu} = Quantidade, em toneladas, de resíduos sólidos urbanos coletada por mês.

Levando-se em conta que o tratamento da matéria orgânica na Unidade de Compostagem Aeróbia, a taxa de redução de matéria orgânica enviada para a disposição final pela SPE será de, no mínimo, 5,5%. Considera-se, então, a seguinte pontuação para este indicador:

Quadro 14 – Pontuação da de recuperação da matéria orgânica em relação ao RSU coletado

Taxa de recuperação da matéria orgânica em relação ao RSU coletado	Nota
TRO ≥ 5,5%	1,0 ponto
5,5% > TRO ≥ 4%	0,50 pontos
TRO < 4%	0 pontos

Este indicador deverá ser mensurado a partir do início da operação da Unidade de Compostagem, sendo aferido mensalmente pela agência reguladora.

43.3.2.12.3.2 Indicadores de desempenho para limpeza urbana (ILU)

O Índice de Limpeza Urbana (ILU) é o resultado ponderado dos indicadores de Varrição manual e Execução das Ordens de Serviço. A fórmula de cálculo do índice é apresentada a seguir:

$$ILU = (0,6 * Varrição manual) + (0,4 * Execução das OS)$$

43.3.2.12.3.2.1 Varrição manual

O objetivo desse indicador é avaliar o serviço de varrição manual, que consiste na operação manual de varredura e ensacamento de todos os resíduos existentes nas vias e logradouros públicos. Para sua aferição deverá ser analisada a quantidade de vias efetivamente varridas por mês em relação a quantidade planejada. A aferição deste indicador será feita mediante a aplicação da seguinte fórmula de cálculo:

$$Varrição Manual = \frac{\sum_1^n km_e}{\sum_1^n km_p}$$

Onde:

Km_e = Quilômetros de vias efetivamente varridos manualmente por mês por setor, conforme medições;

Km_p = Quilômetros de vias a serem varridos manualmente conforme planejado por mês por setor, de acordo com o plano de varrição em vigor;

n = Números de setores.

Para resultado de varrição manual > 1 , considera-se 1. Neste caso o plano de varrição manual em vigor deverá ser revisado, já que o serviço efetivamente realizado está superior ao planejado. Considera-se, então, a seguinte pontuação para este indicador:

Quadro 15 – Pontuação do indicador de Varrição manual

Varrição Manual	Nota
Varrição manual ≥ 1	1,0 ponto
$1 >$ Varrição manual $\geq 0,8$	0,5 ponto
Varrição manual $< 0,8$	0 pontos

Este indicador deverá ser mensurado a partir de 120 dias após a data de início de vigência do contrato, sendo aferido mensalmente pela agência reguladora.

13.3.2.2.2 Execução das Ordens de Serviço

O objetivo desse indicador é avaliar o cumprimento das ordens de serviço emitidas pela Prefeitura para a execução dos serviços de limpeza urbana, tais como a roçada mecanizada, capina e pintura de meio fim. Para sua aferição deverá ser analisada a quantidade de ordens de serviço efetivamente executadas por mês em relação à quantidade emitida pela Prefeitura. A aferição deste indicador será feita mediante a aplicação da seguinte fórmula de cálculo:

$$\text{Execução das OS} = \frac{OS_e}{OS_p}$$

Onde:

OS_e = Ordens de serviço executadas pela SPE;

OS_p = Ordens de serviço expedidas pela Prefeitura.

Considera-se, então, a seguinte pontuação para este indicador:

Quadro 16 – Pontuação do indicador de Execução das Ordens de Serviço

Execução das OS	Nota
Execução das OS ≥ 1	1,0 ponto
1 > Execução das OS ≥ 0,8	0,5 ponto
Execução das OS < 0,8	0 pontos

Este indicador deverá ser mensurado a partir de 120 dias após a data de início de vigência do contrato, sendo aferido mensalmente pela agência reguladora.

12.3.3 Indicadores de Gestão e Qualidade dos serviços (IGQ)

O Índice de Gestão e Qualidade dos Serviços (IGQ) é o resultado ponderado dos indicadores de qualidade da estação de transbordo de RSU, de qualidade do aterro sanitário, de atendimento do usuário e de atendimento ao programa de educação ambiental. A fórmula de cálculo do índice é apresentada a seguir:

$$\text{IGQ} = (0,3 * \text{IQE}) + (0,3 * \text{IQA}) + (0,25 * \text{IAU}) + (0,15 * \text{EDA})$$

12.3.3.1 Índice de Qualidade da Estação de Transbordo de RSU (IQE)

O objetivo desse indicador é avaliar a qualidade de operação e manutenção da Estação de Transbordo de RSU. O Índice de Qualidade da Estação de Transbordo (IQE) deve ser aferido mensalmente através do cálculo apresentado no quadro a seguir, com registro fotográfico que comprove as informações requeridas.

Quadro 17 - Formulário para o cálculo do Índice de qualidade da ETR

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DE RESÍDUOS			
ETR AVALIADA:			
DATA DA VISTORIA:			
TÉCNICO DA SPE:			
FISCAL:			
Item	Avaliação	Pontuação	Pontos Aplicados
Tipo de Manutenção Realizada	Adequado: Existência de manutenção preventiva, corretiva e emergencial.	10	
	Inadequado: Ausência de manutenção preventiva, corretiva e emergencial.	0	
Idade da frota de carretas	Adequado: até 5 anos.	5	
	Inadequado: superior a 5 anos.	0	
Sistema de pesagem	Adequado: balança calibrada de acordo com as especificações técnicas do equipamento.	5	
	Inadequado: balança descalibrada.	0	
Peso transportado pelos veículos de transporte	Adequado: não ultrapassar o limite de carga homologada conforme as especificações do veículo utilizado e legislação vigente.	10	
	Inadequado: ultrapassar o limite de carga homologada conforme as especificações do veículo utilizado e legislação vigente.	0	

Cobertura das Carretas de Transporte	Adequado: utilização de lonas plásticas ou telas para cobrir os resíduos que serão transportados.	10	
	Inadequado: ausência da utilização de lonas plásticas ou telas para cobrir os resíduos que serão transportados.	0	
Utilização de equipamentos de proteção/segurança	Adequado: utilização constante de equipamentos de proteção/segurança por todos os funcionários.	10	
	Inadequado: não utilização ou utilização parcial de equipamentos de proteção/segurança pelos funcionários.	0	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Total máximo = 50 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> </div>			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> IQE = Soma dos Pontos/5 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> </div>			
<p>ASSINATURAS: _____</p> <p style="text-align: center;">FISCAL</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">TÉCNICO DA SPE</p>			

Os itens serão considerados adequados ou satisfatórios quando estiverem em conformidade com o projeto executivo da ETR licenciados no órgão ambiental, com os critérios estabelecidos na legislação aplicável e com as normas operacionais da ABNT. A pontuação do IQE varia de 0 a 10, sendo que uma pontuação abaixo de 7 enquadra o transbordo como sendo operado em condições inadequadas, e acima em condições adequadas. Consideram-se para este indicador os seguintes valores:

Quadro 18 - Pontuação para o indicador Índice de qualidade da ETR

Índice de qualidade das ETRs	Nota
IQE ≥ 9	1,0 ponto

Índice de qualidade das ETRs	Nota
$9 > IQE \geq 7$	0,50 pontos
$IQE < 7$	0 pontos

Este indicador deverá ser mensurado a partir do início da operação da ETR, sendo aferido mensalmente pela agência reguladora. Se a ETR deixar de ser utilizada pela SPE, o indicador deverá ser considerado 1.

13.3.3.212.3.3.2 Índice de Qualidade do Aterro (IQA)

O objetivo desse indicador é avaliar a qualidade ambiental de operação e manutenção do aterro sanitário. O Índice de Qualidade do Aterro (IQA) deve ser aferido mensalmente através do cálculo apresentado no quadro a seguir, com registro fotográfico que comprove as informações requeridas.

Quadro 19 - Formulário para o cálculo do Índice de qualidade do aterro

ÍNDICE DE QUALIDADE DO ATERRO				
DATA DA VISTORIA:				
TÉCNICO DA SPE:				
FISCAL DO REGULADOR:				
Item	Subitem	Avaliação	Peso	Pontos Aplicados
Estrutura de apoio	Isolamento físico	Sim/Suficiente	5	
		Não/Insuficiente	0	
	Isolamento visual	Adequado	5	
		Inadequado	0	
	Manutenção dos acessos internos	Adequado	5	
		Inadequado	0	
	Acesso à frente de descargas	Adequado	5	
		Inadequado	0	
Aspectos operacionais	Dimensões das células	Adequado	10	
		Inadequado	0	
	Recobrimento dos resíduos	Adequado	10	

		Inadequado	2	
		Inexistente	0	
	Aproveitamento da área	Adequado	10	
		Inadequado	0	
Estrutura de proteção ambiental	Drenagem de águas pluviais	Suficiente	10	
		Insuficiente	0	
	Drenagem do chorume	Suficiente	10	
		Insuficiente	0	
	Tratamento adequado do chorume	Suficiente	10	
		Insuficiente	0	
Drenagem de gases	Suficiente	10		
	Insuficiente	0		
Outras informações	Queima de resíduos	Não	6	
		Sim	0	
	Presença de aves e animais	Sim	0	
		Não	4	
Total			100	

Total máximo = 100

IQR = Soma dos Pontos/10

ASSINATURA

:

FISCAL

CIÊNCIA:

TÉCNICO DA SPE

Os itens serão considerados adequados ou satisfatórios quando estiverem em conformidade com o projeto executivo do Aterro sanitário licenciado no órgão ambiental, com os critérios estabelecidos na legislação aplicável e com as normas operacionais da ABNT. A pontuação do IQA varia de 0 a 10, sendo que uma pontuação abaixo de 7 enquadra o aterro como sendo operado em condições

inadequadas, e acima em condições adequadas. Consideram-se para este indicador os seguintes valores:

Quadro 20 - Pontuação para o indicador Índice de qualidade do aterro

IQA	Nota
IQA ≥ 9	1,0 ponto
9 > IQA ≥ 7	0,50 pontos
IQA < 7	0 pontos

Este indicador deverá ser mensurado a partir do início da operação do aterro sanitário, sendo aferido mensalmente pela agência reguladora.

~~13.3.3~~ 12.3.3.3 Índice de atendimento ao usuário (IAU)

O Índice de Atendimento ao Usuário (IAU) tem por objetivo verificar o atendimento satisfatório aos usuários, apurando o número de reclamações procedentes e validadas pela Central de Atendimento. Para fins de cálculo do indicador será considerada a quantidade de 0,3% (zero vírgula três por cento) da população do município em reclamações mensais pertinentes.

A Central de Atendimento ao Usuário deverá ser implantada e operada pela SPE. A aferição do cumprimento das metas deste item será feita mediante a aplicação da seguinte fórmula de cálculo:

$$IAU = \frac{M}{NR}$$

Onde:

IAU = Índice de atendimento ao usuário;

M = 0,3% da população total de Barra do Piraí segundo as estimativas do IBGE;

NR = Número de reclamações procedentes e validadas mensais.

Consideram-se para este indicador os seguintes valores:

Quadro 21 - Pontuação para o indicador IAU.

Índice de Atendimento ao Usuário	Nota
IAU \geq 1,00	1,0 ponto
1,00 > IAU \geq 0,8	0,50 pontos
IAU < 0,8	0 pontos

Este indicador deverá ser mensurado a partir de 120 dias após a data de início de vigência do contrato, sendo aferido mensalmente pela agência reguladora.

13.3.3.412.3.3.4 Atendimento ao programa de educação ambiental (EDA)

O objetivo desse indicador é verificar o atendimento satisfatório ao Plano de Operação do Programa de Educação Ambiental. Ao longo do contrato, a SPE deverá realizar as atividades do Programa de Educação Ambiental conforme o Plano de Operação apresentado ao MUNICÍPIO e a agência reguladora. A aferição desse indicador será feita mediante a aplicação da seguinte fórmula de cálculo:

$$EDA = \frac{AE}{AP}$$

Onde:

EDA = Atendimento ao Programa de Educação Ambiental;

AE = Ações de Educação Ambiental executadas no mês;

AP = Ações de Educação Ambiental planejadas no mês, conforme o Plano de Operação do Programa de Educação Ambiental.

Para resultado de Educação Ambiental > 1, considera-se 1. Neste caso as ações de educação ambiental realizadas foram superiores às planejadas, demonstrando uma maior abrangência das ações executadas pela SPE. A comprovação das ações deverá ser realizada através de lista de presença, de

registro fotográfico ou da disponibilização dos materiais informativos e/ou educativos produzidos no período analisado. Consideram-se para este indicador os seguintes valores:

Quadro 22 - Pontuação para o indicador de Atendimento ao Programa de Educação Ambiental.

Atendimento ao Programa de Educação Ambiental	Nota
$EDA \geq 1$	1,0 ponto
$1,00 > EDA \geq 0,8$	0,50 pontos
$EDA < 0,8$	0 pontos

Este indicador deverá ser mensurado a partir de 120 dias após a data de início de vigência do contrato, sendo aferido mensalmente pela agência reguladora.

Formatado: Recuo: Primeira linha:
1,25 cm

14.13 ESTUDOS AMBIENTAIS

14.13.1 Diretrizes para o licenciamento ambiental

O licenciamento ambiental é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, Lei Federal nº 6.938/1981, que visa agir preventivamente na proteção do meio ambiente, considerado bem de uso comum de toda a sociedade (BRASIL, 1981).

O licenciamento ambiental consiste na avaliação da viabilidade de um empreendimento por meio de um órgão competente que atesta seu enquadramento às normas ambientais vigentes e determina ações que o empreendedor deve tomar para minimizar os impactos ambientais do empreendimento.

O órgão competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso. Todo empreendimento listado na Resolução CONAMA nº 237/1997 é obrigado a ter licença ambiental, estando o tratamento e destinação de resíduos sólidos urbanos citados nesta lista.

O empreendimento sujeito ao licenciamento que não regularizar sua situação estará infringindo a legislação, podendo sofrer as sanções previstas na Lei de Crimes Ambientais, Lei Federal nº 9.605/1998, como multa, embargo ou mesmo detenção.

De acordo com o Art. 7º. da Resolução nº CONAMA Nº. 237/1997 os empreendimentos e atividades são licenciados ou autorizados ambientalmente por um único ente federativo, em conformidade com as atribuições definidas em lei. No nível federal, o órgão responsável é o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e no nível estadual, no caso do Rio de Janeiro, é o Instituto Estadual do Ambiente (INEA). No nível municipal, o

licenciamento ambiental em Barra do Pirai é de responsabilidade da Secretaria Municipal do Ambiente (SMA) e foi estabelecido pelo artigo 18, da Lei Complementar nº 002, de 13 de maio de 2009.

No quadro a seguir são apresentados os casos em que cada órgão deve ser responsável pelo licenciamento.

Quadro 23 - Competências para o licenciamento ambiental no Brasil.

Órgão Ambiental Competente	Dano Potencial	Outros requisitos legais
IBAMA	Significativo impacto ambiental, de âmbito nacional ou regional	Atividades localizadas ou desenvolvidas conjuntamente no Brasil e em país limítrofe; no mar territorial; na plataforma continental; em zona econômica exclusiva; em terras indígenas ou em unidades de conservação do domínio da União.
		Atividades localizadas ou desenvolvidas em dois ou mais Estados.
		Atividades cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais do País ou de um ou mais Estados.
		Bases ou empreendimentos de caráter militar, quando couber, observada a legislação específica.
		Destinados a pesquisar, lavar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).
INEA	Impactos ambientais diretos que ultrapassem os limites territoriais de um ou mais	Atividades localizadas ou desenvolvidas em mais de um município ou em unidades de conservação de domínio estadual.
		Atividades localizadas ou desenvolvidas nas florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente relacionadas no artigo 2º da Lei nº 4.771,

Órgão Ambiental Competente	Dano Potencial	Outros requisitos legais
	municípios	de 15 de setembro de 1965, e em todas as que assim forem consideradas por normas federais, estaduais ou municipais. Atividades e empreendimentos cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais de um ou mais Municípios. Atividades delegadas pela União aos Estados ou ao Distrito Federal por instrumento legal ou convênio.
SMA	Impacto ambiental local	Atividades cujos impactos ambientais diretos concentram-se dentro dos limites do Município.

O licenciamento ambiental é regido, de forma geral, pelas Resoluções CONAMA nº 01/86 e Nº 237/97. O processo consiste na emissão de três tipos de licenças, sendo cada uma exigida em uma etapa específica do licenciamento. Assim, temos:

- Licença Prévia (LP);
- Licença de Instalação (LI);
- Licença de Operação (LO).

O Estado do Rio de Janeiro possui o Sistema de Licenciamento Ambiental e demais Procedimentos de Controle Ambiental (SELCA), instituído pelo Decreto Estadual nº 46.890, de 23 de dezembro de 2019 e alterado pelo Decreto nº 47.550 de 30 de março de 2021. Nele determina-se que ao empreendimento ou a atividade sujeita ao licenciamento ambiental, podem ser concedidas as seguintes Licenças Ambientais:

- Licença Ambiental Integrada (LAI): concedida antes de se iniciar a implantação do empreendimento ou atividade e o órgão ambiental, em única fase, atesta a viabilidade ambiental, locacional e autoriza a instalação

de empreendimentos ou atividades, estabelecendo as condições e medidas de controle ambiental. Essa licença é aplicável para os empreendimentos e atividades de baixo a significativo impacto ambiental.

- Licença Ambiental Prévia (LP): concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade e aprova sua concepção e localização, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas fases seguintes de sua implantação.
- Licença Ambiental de Instalação (LI): concedida antes de se iniciar a implantação do empreendimento ou atividade e autoriza a sua instalação de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes.
- Licença Ambiental de Operação (LO): autoriza a operação de empreendimento ou atividade, com base em constatações de vistoria, relatórios de pré-operação, relatórios de auditoria ambiental, dados de monitoramento ou qualquer meio técnico de verificação do dimensionamento e eficiência do sistema de controle ambiental e das medidas de mitigação implantadas.
- Licença Ambiental Comunicada (LAC): concedida mediante a apresentação dos documentos exigíveis, previstos em regulamento e aprova, em uma única fase, a viabilidade ambiental, a localização e autoriza a instalação e a operação de empreendimento ou atividade classificado como de baixo impacto ambiental.
- Licença Ambiental Unificada (LAU): concedida antes de iniciar-se a implantação do empreendimento ou atividade e, em uma única fase, atesta a viabilidade ambiental, aprova a localização e autoriza a implantação e a operação de empreendimento ou atividade classificado como de baixo impacto, nos casos em que não for aplicável a LAC, e de médio impacto ambiental, com base nos critérios definidos no Anexo II do Decreto Estadual nº 46.890/2019, estabelecendo as condições e medidas de controle ambiental.

- Licença Ambiental de Operação e Recuperação (LOR): autoriza a operação de empreendimento ou atividade concomitante à recuperação ambiental de áreas contaminadas ou degradadas.
- Licença Ambiental de Recuperação (LAR): autoriza a recuperação de áreas contaminadas em atividades ou empreendimentos fechados, desativados ou abandonados, ou de áreas degradadas.

O prazo de validade da LAI é, no mínimo, o estabelecido no cronograma de instalação e, no máximo, de 8 (oito) anos. O prazo de validade da LP é, no mínimo, o estabelecido no cronograma de elaboração dos planos, programas e projetos e, no máximo, de 5 (cinco) anos. Já para a LI o prazo mínimo se dá de acordo com o estabelecido no cronograma de instalação, e no máximo, de 8 (oito) anos.

Para a LO o prazo mínimo é de 6 (seis) anos e, o máximo, de 12 (doze) anos. O órgão ambiental competente poderá estabelecer prazos de vigência específicos da LO para empreendimentos ou atividades que, por sua natureza e peculiaridades, estejam sujeitos a encerramento ou modificação em prazos inferiores.

Os prazos de validade da LAC é de 5 (cinco) anos; da LAU é, no mínimo, de 06 (seis) anos e, no máximo, de 12 (doze) anos; da LOR é, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de recuperação ambiental da área e, no máximo, de 06 (seis) anos; e a LAR é, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de recuperação ambiental do local e, no máximo, de 06 (seis) anos.

14.1.113.1.1 Licenciamento ambiental estadual

De acordo com a Norma Operacional (NOP) do INEA nº 46/2021, Revisão 2, que dispõe sobre o “Enquadramento de empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento e demais procedimentos de controle ambiental” é possível averiguar a classe de impacto ambiental do empreendimento de acordo com a natureza da atividade, o porte e o potencial de poluição ambiental. A classificação deve ser feita

conforme estabelecido no Boletim de Serviço nº 110, de 23/08/2021, que corresponde aos Anexos I e II da NOP-INEA 46/21.

Considerando que deverão ser implantadas pela SPE as unidades de Triagem de Resíduos Domiciliares, de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil, de Compostagem Aeróbia e de Tratamento de RSS, o aterro sanitário Classe IIA, o aterro de inertes, a Estação de Transbordo e os ecopontos (até 2.500 t/dia), consultou-se o referido Boletim de Serviço onde foram verificados os critérios utilizados para enquadramento, cujo objetivo é dimensionar a classe de impacto ambiental de determinado empreendimento ou atividade. De acordo com este documento, devem ser observados o Potencial Poluidor Inicial Mínimo (PPIM) e o Critério de Enquadramento (CE) associados a um Código de Atividade Potencialmente Poluidora (CAPP).

Em consulta ao SELCA² foi possível identificar a classe de impacto e onde deveriam ser iniciados os processos de licenciamento ambiental das atividades elencadas acima, conforme apresentado no quadro a seguir.

² <http://portallicenciamento.inea.rj.gov.br/inicial/selecionar-instrumento>

Quadro 24 – Manejo de RSU e seu enquadramento para fins de licenciamento ambiental.

ATIVIDADE	CAPACIDADE MÉDIA	GRUPO DE ATIVIDADE	SUBGRUPO DE ATIVIDADE	CÓDIGO	ATIVIDADES	PPIM	CRITÉRIO	PORTE	Classe de Impacto	Consulta ao órgão ambiental
Unidade de Tratamento de RSS	28,0 kg/dia	GRUPO XXV - UNIDADES AUXILIARES DE APOIO INDUSTRIAL E SERVIÇOS DE NATUREZA INDUSTRIAL	Tratamento, recuperação e disposição final de resíduos	25.03.04	Tratamento de resíduos de serviços de saúde por autoclavagem, exceto incineração	Baixo	CE070	Mínimo	Classe 2A BAIXO IMPACTO	Estadual
Ecopontos	Até 2.500 t			25.03.01	Estocagem de resíduos	Desprezível	CE046	Mínimo	Classe 2A BAIXO IMPACTO	Municipal
Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares	66,0 t/dia	GRUPO XXVIII - SANEAMENTO E SERVIÇOS DE UTILIDADE PÚBLICA	Processamento e disposição de resíduos sólidos	28.04.02	Usinas de triagem de resíduos	Desprezível	CE042	Mínimo	-	Municipal
Unidade de Compostagem Aeróbia	5,0 t/dia			28.04.03	Usinas de compostagem	Desprezível	CE041	Mínimo	Classe 2A BAIXO IMPACTO	Municipal
Aterro sanitário Classe IIA	64,0 t/dia			28.04.04	Aterro sanitário de resíduos sólidos	Baixo	CE043	Pequeno	Classe 4A MÉDIO IMPACTO	Estadual
Estação de Transferência de RSU	59,0 t/dia			28.04.07	Estação de Transferência de Resíduos Sólidos	Baixo	CE042	Mínimo	Classe 2A BAIXO IMPACTO	Municipal

ATIVIDADE	CAPACIDADE MÉDIA	GRUPO DE ATIVIDADE	SUBGRUPO DE ATIVIDADE	CÓDIGO	ATIVIDADES	PPIM	CRITÉRIO	PORTE	Classe de Impacto	Consulta ao órgão ambiental
					Urbanos - ETR					
Encerramento do Aterro Municipal				28.04.06	Remediação de vazadouro	Baixo	CE044	Grande	Classe 3C MÉDIO IMPACTO	Estadual
Aterro de inertes	5,0 t/dia	GRUPO XXX - SERVIÇOS AUXILIARES DIVERSOS	Resíduos de construção civil, remediação e operações portuárias de cargas	30.01.02	Aterro de resíduos da construção civil (RCC) - Classe A	Baixo	CE060	Médio	Classe 2E BAIXO IMPACTO	Municipal
Unidade de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil	98,0 t/dia			30.01.03	Usina de beneficiamento de Resíduos da Construção Civil (RCC)	Baixo	CE066	Pequeno	Classe 2C BAIXO IMPACTO	Estadual

É importante mencionar que de acordo com o inciso XI do artigo 1º da Lei Estadual nº 1.356 de 3 de outubro de 1988 o licenciamento de aterro sanitário dependerá da elaboração de Estudos de Impacto Ambiental e do respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA a serem submetidos à aprovação da Comissão Estadual de Controle Ambiental – CECA.

As atividades localizadas no mesmo complexo ou unidade e diretamente ligado ao essencial desenvolvimento de empreendimento ou atividade sujeito à elaboração de EIA/Rima, como os aterros sanitários, devem ser licenciadas em âmbito estadual. Essa diretriz vai ao encontro ao item 7.5 da NOP 46, que estabelece que é necessário adotar a maior classe de impacto no caso de empreendimentos e atividades que possuam mais de um código, cujas unidades sejam licenciadas simultaneamente e codificadas separadamente.

Recomenda-se que as unidades de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos, de resíduos da construção civil e de serviços de saúde sejam implantadas no mesmo complexo do aterro sanitário e por este motivo estarão sujeitos ao licenciamento ambiental em âmbito estadual.

- **Transporte de resíduos (rejeitos)**

O transporte dos rejeitos, oriundos da coleta e das unidades de tratamento, até o aterro sanitário localizado em outro município deverá ser objeto de Licenciamento Ambiental de acordo com o Anexo I, do Decreto Estadual nº 46.890, de 23/12/2019, sendo pertencente ao Grupo XXIX – Transporte (RIO DE JANEIRO, 2019). O transporte de rejeitos deva ser licenciado no âmbito do Estado do Rio de Janeiro através do INEA, por ser atividade intermunicipal.

Conforme o Boletim de Serviço INEA nº 110 esta atividade possui o código 29.02.07 (Anexo I NOP-INEA-46), e foi enquadrada como sendo de Baixo Impacto e Critério de Enquadramento CE-028 (Anexo II NOP-INEA-46).

Para fins de enquadramento no Potencial Poluidor constante da Tabela 01, da NOP-INEA-46, de forma conservadora, foi considerado que serão utilizados até 5 veículos, com cargas somente em estado físico sólido e acondicionadas de forma fracionada, o que é classificado como porte mínimo. Considerando esses dados, o Potencial Poluidor foi Classe 2A – Baixo Impacto.

Para o licenciamento da atividade de transporte rodoviário de resíduos não perigosos (classes II A e II B) deverá ser atendida a Norma Operacional NOP-INEA-26/2015 e para o licenciamento do transporte rodoviário de RCC deverá ser atendida a Norma Operacional NOP-INEA-27/2015.

Finalmente, o Art. 7º, da Resolução CONAMA nº 237/97, estabelece que os empreendimentos sejam licenciados em apenas um nível de competência. A mesma resolução determina ainda, no Parágrafo único, do Art. 5º que o órgão ambiental estadual fará o licenciamento após considerar o exame técnico procedido pelos órgãos ambientais municipais.

44.1.213.1.2 Licenciamento ambiental municipal

A Resolução CONEMA nº 92, de 24 de junho de 2021, emitida pela Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade e que dispõe sobre as atividades que causam ou possam causar impacto ambiental local, apresenta em seu Anexo I as tipologias de empreendimentos que poderão ser licenciadas pelos municípios, desde que não sejam sujeitos à elaboração de Estudo de Impacto Ambiental, conforme inciso III, do § 1º. (grifo nosso).

De acordo com a lista de municípios habilitados para o licenciamento ambiental disponível no *site* do INEA – Instituto Estadual do Ambiente (<http://www.inea.rj.gov.br/licen/>), o município de Barra do Piraí, através da Secretaria Municipal do Ambiente (SMA), possui habilitação para realizar o licenciamento. Esta informação, também, é corroborada pelo Art. 18º, da Lei Complementar nº 002/2009, onde fica estabelecido que dependerão de prévio licenciamento ambiental municipal

atividades “consideradas de impacto ambiental local”. A Lei Complementar nº 002/2009 institui o Código Ambiental e dá outras providências.

No Quadro 24 ~~Quadro 24~~ ~~Quadro 24~~ é possível conferir as atividades no qual a consulta sobre o licenciamento ambiental deve ser iniciada em âmbito municipal, desde que as mesmas não estejam localizadas no mesmo complexo ou unidade do novo aterro sanitário, quais sejam: ecopontos, unidade de triagem e estação de transferência.

De acordo com as informações disponibilizadas pela Secretaria Municipal do Ambiente, no *site* da Prefeitura³, a documentação necessária para a abertura do processo de licenciamento ambiental no âmbito municipal é a seguinte:

- Ofício em Duas vias, solicitando abertura do processo de licenciamento, listando todos os documentos entregues em formulários timbrados da empresa, assinado, datado e com carimbo de identificação do responsável.
- Formulário padrão de requerimento, devidamente preenchido, datado e assinado pelo representante legal do empreendimento.
- Cópias dos documentos pessoais do representante legal que assina o requerimento (CPF e RG). Caso o requerente seja pessoa física será exigido também comprovante de residência.
- Cópia dos documentos do Responsável Técnico do empreendimento. (CREA ou CAU).
- Projeto com ART do Responsável Técnico.
- Cópia do comprovante de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ (se for empresa).
- Planta de Localização pode ser retirada no Google.
- Título de propriedade (Escritura/Registro de Imóvel) / Contrato de Locação.

³https://www.barradopirai.rj.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=75:secretaria-municipal-do-ambiente&catid=13:administracao&Itemid=129

Formatado: Sublinhado, Kern em 12 pt

Formatado: Fonte: Não Negrito, Sublinhado, Verificar ortografia e gramática, Kern em 12 pt

Formatado: Sublinhado, Kern em 12 pt

Formatado: Fonte: Não Negrito, Sublinhado, Verificar ortografia e gramática, Kern em 12 pt

- Memorial Descritivo das Atividades (informar se haverá corte ou aterro, entulho gerado e local de destinação final).

-

Formatado: Recuo: À esquerda: 2 cm, Sem marcadores ou numeração

44.213.2 Avaliação inicial de impacto ambiental e urbanístico do projeto

Esta análise inicial apresenta a avaliação dos impactos e riscos ambientais e sociais associados à implantação e operação do sistema de manejo de resíduos sólidos do município de Barra do Piraí.

Formatado: Fonte: 8 pt

Segundo a Resolução CONAMA n° 01/86, impacto ambiental é definido como sendo qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente ou a qualidade dos recursos ambientais.

Formatado: Fonte: 8 pt

Levando em conta esta definição, para elaborar uma consistente análise de impactos ambientais na etapa do licenciamento ambiental, é imprescindível o desenvolvimento do diagnóstico ambiental das áreas de influência, contemplando a coleta de dados e de informações específicas do projeto a ser implantado.

Formatado: Fonte: 8 pt

A presente avaliação preliminar será feita a partir do cenário selecionado para o manejo dos resíduos sólidos, uma vez que as tecnologias implantadas deverão passar por licenciamento ambiental e possuem maior risco de causarem impactos ambientais. As unidades propostas são as seguintes:

- Implantação, operação e manutenção de Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares;
- Implantação, operação e manutenção de Unidade de Beneficiamento de RCC;
- Implantação, operação e manutenção de Unidade de Compostagem Aeróbia;

- Implantação, operação e manutenção de Unidade de Tratamento de RSS;
- Implantação, operação e manutenção de Estação de Transbordo;
- Implantação, operação e manutenção de Aterro Sanitário Classe IIA;
- Implantação, operação e manutenção de Aterro de inertes; e
- Implantação, operação e manutenção de ecopontos.

Para o licenciamento ambiental dos empreendimentos é imprescindível a realização de estudos detalhados das áreas tanto para verificar a viabilidade como para o desenvolvimento dos projetos de cada uma das tecnologias previstas, especialmente a realização de sondagens e ensaios geotécnicos, assim como estudos de vegetação. Somente a partir de dados primários obtidos pelos estudos realizados nas propriedades e entorno, é que será possível afirmar a viabilidade de cada uma das áreas destinadas à implantação das tecnologias.

44.2.113.2.1 Metodologia de Análise Ambiental

Baseados em conceitos técnicos ambientais e levando em conta a experiência sobre o tema, foram levantados de forma preliminar os efeitos que cada uma das tecnologias terá sobre o ambiente.

Para tal foram consideradas as seguintes fases como integrantes do processo de implantação dos empreendimentos:

- Fase de Planejamento: período em que os estudos de engenharia e ambientais para o empreendimento são desenvolvidos. Se estende até a obtenção da Licença de Instalação;
- Fase de Instalação: corresponde ao tempo de implantação das obras de terraplenagem, da infraestrutura principal e de apoio, bem como, dos programas ambientais;
- Fase de Operação: inicia-se após a obtenção da Licença Ambiental de Operação, compreendendo a exploração comercial do empreendimento em si, com a continuidade da implantação dos programas ambientais e de monitoramento; e

- Fase de Encerramento: período após o final da vida útil do empreendimento.

Após esta identificação, procedeu-se à avaliação dos impactos, embasada na análise das possíveis repercussões ambientais decorrentes das diferentes fases do empreendimento, que visou à qualificação e quantificação, sempre que possível, de cada um.

Por fim são propostas as medidas de mitigação e/ou compensatórias para os impactos considerados negativos, com o objetivo de evitar os impactos ou, pelo menos, minimizar seus efeitos sobre a qualidade ambiental atual.

4.2.213.2.2 Avaliação preliminar dos impactos das unidades

I. Dinamização de processos erosivos e intensificação do assoreamento das drenagens, instabilização de encostas e problemas geotécnicos

Atividades geradoras: Atividades que necessitam de remoção da cobertura vegetal, movimentação de terra, movimentação de veículos e máquinas, pavimentação de vias e pátios e atividades operacionais do aterro sanitário classe IIA e do aterro de inertes. Este impacto também incide sobre áreas externas que venham a ser utilizadas para extração de material das jazidas de empréstimo para cobertura.

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares, Unidade de Beneficiamento de RCC, Unidade de Compostagem Aeróbia, Unidade de Tratamento de RSS, Estação de Transbordo, Aterro Sanitário Classe IIA, Aterro de inertes e ecopontos.

Fases geradoras: Implantação e operação.

Embasamento técnico: A erosão é caracterizada como a remoção das partículas do solo pela ação do vento e da água, envolvendo um processo de destacamento e transporte dessas partículas por esses agentes. Basicamente, o movimento de terra com a remoção da camada vegetal é a ação que aumenta a susceptibilidade do terreno aos processos erosivos, sendo que nas etapas subsequentes da terraplenagem, principalmente se desenvolvida na época das chuvas, intensificam o desencadeamento de tais processos, podendo provocar a formação de ravinas ou até a instabilidade de taludes, se não adequadamente controlados.

Durante as atividades de implantação e operação das tecnologias pretendidas haverá obras contemplando movimento de terra e caso não haja correta captação e condução das águas pluviais, poderão ser iniciados processos erosivos, afetando áreas lindeiras, podendo provocar assoreamento nos cursos d'água.

Avaliação do impacto: Negativo, de incidência direta, abrangência local, provável ocorrência, temporário e reversível. A magnitude desse impacto é alta para o aterro sanitário Classe IIA e aterro de inertes, e de baixa magnitude para as demais unidades.

Medidas mitigadoras e compensatórias:

- executar a terraplenagem de maneira conservacionista, com retirada da vegetação somente nas áreas estritamente necessárias, evitando-se assim a exposição prolongada e desnecessária da superfície do solo;
- durante a implantação do empreendimento, optar por realizar a movimentação de terra durante os períodos secos;
- executar o adequado sistema de drenagem de águas pluviais;
- execução de taludes, conforme parâmetros geotécnicos estabelecidos em projeto, observando a inclinação de segurança;
- executar o plantio de gramíneas nos locais de exposição do solo movimentado;

- recobrimento da cobertura do aterro com o plantio de gramíneas após a exaustão de sua vida útil;
- asfaltamento das vias, a implantação do adequado sistema de drenagem das águas pluviais;
- aproveitamento da camada superficial do solo;
- manter a constante fiscalização e controle da operação das tecnologias que comporão o projeto;
- manter a conservação e limpeza do sistema de drenagem de águas pluviais; e
- implantar programa de monitoramento geotécnico.

II. Riscos de alterações e contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas

Atividades geradoras: Obras de implantação, trânsito de veículos e recepção, movimentação e tratamento de resíduos e disposição final dos rejeitos.

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares, Unidade de Beneficiamento de RCC, Unidade de Compostagem Aeróbia, Unidade de Tratamento de RSS, Estação de Transbordo, Aterro Sanitário Classe IIA, Aterro de inertes e ecopontos.

Fases geradoras: Implantação, operação e desativação.

Embasamento técnico: Durante a fase de implantação das tecnologias, tem-se que o risco de contaminação do solo resume-se a eventuais vazamentos de substâncias químicas, tais como combustíveis e óleos dos equipamentos a serem utilizados. Contudo esta fase ocorrerá em curto período, sendo os impactos de pouca relevância.

Na fase de operação, os riscos estão relacionados à possibilidade de manipulação inadequada dos resíduos, e de forma mais representativa, na má execução do projeto, especialmente em falhas nas medidas protecionistas intrínsecas ao projeto, como é o caso do sistema de impermeabilização do solo.

Se essas falhas ocorrerem no Aterro Sanitário Classe IIA e na Unidade de Tratamento de RSS representam um maior risco de alterações e contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas.

Avaliação do impacto: Negativo, de incidência direta, abrangência local, provável ocorrência, temporário e reversível. A magnitude desse impacto é alta para o aterro sanitário Classe IIA e de baixa magnitude para as demais unidades.

Medidas mitigadoras e compensatórias:

- executar adequado sistema de drenagem de águas pluviais;
- controle de processos erosivos e de assoreamento durante a implantação;
- implantação de sistema de impermeabilização e regularização em toda a extensão da base do aterro, conforme previsto em projeto, prevendo minimamente uma camada de argila compactada, seguida de geomembrana de PEAD e camada de solo de proteção (proteção mecânica);
- implantação de sistema de impermeabilização do pátio de compostagem com concreto;
- orientação ambiental das equipes de implantação e operação do aterro Classe IIA, da Unidade de Tratamento de RSS e da compostagem aeróbia;
- controle e monitoramento ambiental durante a implantação e operação do aterro;
- fiscalização e controle das atividades;

- continuidade no monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas;
- manutenção do sistema de drenagem de águas pluviais; e
- implantação de programa de educação ambiental para funcionários e a comunidade.

III. Riscos de alterações e contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas relacionadas a acidentes com carga contendo resíduos

Atividades geradoras: Trânsito dos veículos coletores, dos veículos de carga (carretas) contendo resíduos entre a estação de transbordo e o aterro sanitário ou qualquer acidente com os veículos de transporte de resíduos.

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares, Unidade de Beneficiamento de RCC, Unidade de Compostagem Aeróbia, Unidade de Tratamento de RSS, Estação de Transbordo, Aterro Sanitário Classe IIA, Aterro de inertes e ecopontos.

Fases geradoras: Operação.

Embasamento técnico: Durante o transporte de resíduos em veículos coletores e carretas entre a estação de transbordo e o aterro sanitário, ou em qualquer outro veículo transportando resíduos entre as unidades de tratamento, existe o risco de ocorrência de acidentes.

Os riscos associados aos acidentes de veículos transportadores de resíduos referem-se à possibilidade de derramamento com conseqüente contaminação e/ou alteração na qualidade do solo e das águas superficiais e subterrâneas devendo, portanto, contar com um plano cujo objetivo seja orientar, disciplinar e determinar os procedimentos a serem adotados durante as situações de emergência.

Todo acidente ocorrido durante o desenvolvimento da atividade de transporte de resíduos deverá ser tratado como emergência, independente da gravidade do mesmo, desde que haja derramamento da carga.

Avaliação do impacto: Negativo, de incidência direta, abrangência local e regional, provável ocorrência, temporário e reversível. A magnitude desse impacto é alta para o aterro sanitário Classe IIA, o aterro de inertes e a estação de transbordo e baixa magnitude para as demais unidades.

Medidas mitigadoras e compensatórias: As medidas mitigadoras e compensatórias para atendimento às emergências deverão estar organizadas em um Plano de Atendimento à Emergência (PAE), contendo as orientações acerca dos procedimentos a serem adotados durante essas situações, indicando as medidas necessárias ao pronto atendimento a possíveis acidentes envolvendo resíduos através do desencadeamento de ações rápidas e seguras.

O referido PAE deverá disciplinar todas as ações a serem tomadas em caso de acidentes, por exemplo: como se dará a sinalização do local de ocorrência; telefones de emergência das entidades e órgãos públicos a serem acionados; ações e equipamentos necessários para evitar o espalhamento do produto (pás, enxadas, areia, serragem etc.); as medidas para prestação de socorro mecânico/guinchamento do veículo acidentado; etc.

IV. Comprometimento da qualidade do ar pela emissão de gases de efeito estufa

Atividades geradoras: Atividades de disposição final no aterro sanitário e de compostagem aeróbia.

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Aterro sanitário classe IIA e unidade de compostagem aeróbia.

Fases geradoras: Operação e desativação.

Embasamento técnico: A disposição final de resíduos domiciliares e a compostagem aeróbia inevitavelmente geram biogás e emissões residuais de material particulado (MP), óxidos de nitrogênio (NO_x) e compostos orgânicos não metanos (HCNM) pela decomposição dos resíduos.

O sistema de controle de poluição atmosférica do aterro sanitário a ser implantado deverá ser realizado através de queimadores distribuídos na superfície do aterro para oxidação térmica do biogás. Destaca-se que no caso do aterro sanitário, mesmo após o encerramento das atividades de recebimento de resíduos, os gases provenientes da decomposição da matéria orgânica continuam sendo gerados.

Avaliação do impacto: Negativo, de incidência direta, abrangência local, provável ocorrência, temporário e reversível. A magnitude desse impacto é alta para o aterro sanitário Classe IIA e a unidade de compostagem aeróbia.

Medidas mitigadoras e compensatórias:

- implantar e operar os empreendimentos de acordo com as normas técnicas e dispositivos legais em vigor, principalmente no que tange ao sistema de captação de gases;
- implantação de sistema de drenagem de biogás e de sistema de tratamento dos gases gerados; e
- implantação de barreira vegetal ao longo de toda a divisa da gleba.

V. Comprometimento da qualidade do ar pela emissão de material particulado

Atividades geradoras: Movimentação de material; circulação de veículos associada às obras de terraplenagem; recepção e compactação dos resíduos; e execução de cobertura das células.

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares, Unidade de Beneficiamento de RCC, Unidade de Compostagem Aeróbia, Unidade de Tratamento de RSS, Estação de Transbordo, Aterro Sanitário Classe IIA, Aterro de inertes e ecopontos.

1

Fases geradoras: Implantação e operação.

Embasamento técnico: Como a fase de implantação, que envolve instalação do canteiro de obras, adequação do solo natural, limpeza do terreno e outras atividades, necessárias à implantação das tecnologias e demais obras de apoio, ocorrerá em períodos de curta duração, pode-se considerar que as emissões de material particulado a serem geradas por estas atividades serão desprezíveis.

Assim sendo, este impacto restringe-se praticamente às atividades tradicionais de operação das tecnologias de recepção e triagem dos resíduos e do aterro sanitário, além da circulação de veículos e equipamentos, que englobam todas as tecnologias.

Os poluentes emitidos por estas atividades consistem de Material Particulado formado por partículas totais em suspensão (PTS), fumaça (FMC) e por partículas inaláveis (PI).

As emissões fugitivas variam diariamente conforme as condições operacionais das atividades desenvolvidas na área e das condições meteorológicas, como velocidade do vento, umidade e precipitação.

As atividades de beneficiamento e aterramento de resíduos inertes e a operação do aterro sanitário terão as maiores emissões de material particulado.

Para as demais tecnologias previstas, embora as emissões de material particulado devam ocorrer em maior quantidade durante a fase das obras por conta da movimentação de veículos, devem ser escolhidas áreas propícias para evitar incômodos à vizinhança.

Avaliação do impacto: Negativo, de incidência direta, abrangência local, provável ocorrência, temporário e reversível. A magnitude desse impacto é alta para o aterro sanitário Classe IIA, para a unidade de beneficiamento de RCC e para o aterro de inertes e baixa para as demais tecnologias.

Medidas mitigadoras e compensatórias:

- escolha de áreas adequadas para a implantação das tecnologias, compatível com o zoneamento e preferencialmente sem núcleos residenciais nas imediações;
- redução da velocidade de veículos coletores e carretas nas vias de acesso, para evitar o levantamento de poeiras;
- revestimento das vias internas de circulação de veículos das unidades com brita;
- manutenção preventiva e regulagem dos motores dos veículos, máquinas e equipamentos;
- umectação regular das vias internas de circulação de veículos das unidades ao longo do dia, principalmente nos meses mais secos do ano.

VI. Emissão de odores e incômodos à população

Atividades geradoras: Coleta, recepção, movimentação, tratamento de resíduos e disposição final de rejeitos.

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares, Unidade de Compostagem Aeróbia, Estação de Transbordo, Aterro Sanitário Classe IIA e ecopontos.

Fases geradoras: Operação.

Embasamento técnico: As tecnologias que trabalharão com a recepção, tratamento e manipulação de resíduos sólidos urbanos podem gerar odores relacionados à decomposição da matéria orgânica, sendo que o aterro sanitário classe IIA, seguido das unidades de compostagem aeróbia e da estação de transbordo são as que mais poderão gerar odores.

O projeto do aterro sanitário deverá prever a instalação de um sistema de drenagem de gases, através de drenos verticais, em cujos topos estão previstos queimadores, também conhecidos por “*flares*”, com o objetivo de promover a permanente queima dos gases drenados, impedindo que sejam lançados na atmosfera. Além disso, os procedimentos operacionais devem prever a compactação e cobertura diária dos resíduos, melhorando a questão das emissões odoríferas.

No que diz respeito a estação de transbordo, tem-se que os resíduos permanecerão por pouco tempo e desde que os procedimentos operacionais ocorram adequadamente, com a previsão de lavagens diárias e recolhimento periódico dos líquidos de lavagem para o tratamento adequado, a emanação de odores será significativamente reduzida.

Nas Unidades de Compostagem Aeróbia desde que o procedimento operacional seja realizado adequadamente, com revolvimento periódico das leiras e controle dos nutrientes e de umidade, a emanação de odores será significativamente reduzida.

Avaliação do impacto: Negativo, de incidência direta, abrangência local, provável ocorrência, temporário e reversível. A magnitude desse impacto é alta para o aterro sanitário Classe IIA, média para a unidade de compostagem aeróbia e para a estação de transbordo e baixa para as demais unidades.

Medidas mitigadoras e compensatórias:

- escolha de áreas adequadas para a implantação das tecnologias, compatível com o zoneamento e preferencialmente sem núcleos residenciais nas imediações;
- implantar e operar as tecnologias de acordo com as melhores práticas de engenharia, principalmente no que tange ao sistema de captação de gases, compactação dos resíduos e cobertura diária;
- implantar Programa de Controle de Odores.

VII. Alteração dos níveis de ruído pela movimentação de máquinas e equipamentos

Atividades geradoras: Movimentação de veículos e máquinas durante as obras para a implantação dos empreendimentos e durante sua operação.

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares, Unidade de Beneficiamento de RCC, Unidade de Compostagem Aeróbia, Unidade de Tratamento de RSS, Estação de Transbordo, Aterro Sanitário Classe IIA, Aterro de inertes e ecopontos.

Fases geradoras: Implantação e operação.

Embasamento técnico: Como a fase de implantação ocorrerá em um período muito curto, pode-se considerar que as fontes sonoras potencialmente incômodas para as tecnologias se resumem à movimentação de máquinas e equipamentos que irão realizar as operações de recepção, movimentação e tratamento dos resíduos e disposição final dos rejeitos.

Avaliação do Impacto: Negativo, de incidência direta, abrangência local, provável ocorrência, temporário e reversível. A magnitude desse impacto é baixa para todas as unidades.

Medidas mitigadoras e compensatórias:

- escolha de áreas adequadas para a implantação das tecnologias, compatível com o zoneamento e preferencialmente sem núcleos residenciais nas imediações;
- manutenções permanentes dos veículos, máquinas e equipamentos;
- manutenção das vias internas das unidades, evitando que o impacto das caçambas, causado por buracos e valetas, não aumente o nível de ruído desnecessariamente;
- rigorosa obediência às normas de segurança, principalmente quanto à utilização de equipamentos de segurança, especialmente de protetores auriculares, no sentido de proteger a saúde dos funcionários.

VIII. Deterioração das estruturas do aterro

Atividades geradoras: Ausência de monitoramento às estruturas do aterro e realização de manutenção contínua.

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Aterro Sanitário classe IIA e aterro de inertes.

Fases geradoras: Desativação.

Embasamento técnico: O processo de desativação do aterro deve considerar a manutenção da estabilidade física, química e biológica e realização de reparos serão necessários por circunstâncias como acomodação do resíduo ali depositado, erosão, assoreamento etc.

Em contrapartida, a manutenção constante adotada em consonância com as recomendações dos monitoramentos periódicos pode fazer com que o presente impacto ambiental seja classificado como virtualmente ausente.

Avaliação do impacto: Negativo, de incidência direta, abrangência local, ocorrência improvável, temporário e reversível. A magnitude desse impacto é baixa para os aterros classe IIA e de inertes.

Medidas mitigadoras e compensatórias:

- controle e monitoramento ambiental e geotécnico durante o período determinado no plano de encerramento, ainda que não haja qualquer atividade;
- fiscalização e controle dos aterros, incluindo controle de acesso; e
- adoção de medidas de manutenção periódica e contínua nos aterros encerrados e estruturas associadas.

IX. Geração de empregos

Atividades geradoras: Contratação de mão-de-obra durante as fases de implantação e operação dos empreendimentos.

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares, Unidade de Beneficiamento de RCC, Unidade de Compostagem Aeróbia, Unidade de Tratamento de RSS, Estação de Transbordo, Aterro Sanitário Classe IIA, Aterro de inertes e ecopontos.

Fases geradoras: Implantação e operação.

Embasamento técnico: As tecnologias previstas necessitarão de contratação de mão de obra relacionadas às obras civis, às atividades operacionais, de modo que os impactos sobre a estrutura de emprego e renda são positivos, aumentando a

oferta de empregos diretos/indiretos e permanentes/temporários nas fases de implantação e operação.

Os funcionários deverão ser devidamente treinados para exercer as atividades ou funções diretamente associadas à operação do empreendimento, bem como serviços administrativos e de apoio.

Avaliação do impacto: Positivo, de incidência direta, abrangência local, ocorrência certa, médio prazo e reversível. A magnitude desse impacto é baixa para todas as unidades.

X. Risco de acidentes de trabalho

Atividades geradoras: Obras necessárias para a implantação e atividades inerentes à operação dos empreendimentos.

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares, Unidade de Beneficiamento de RCC, Unidade de Compostagem Aeróbia, Unidade de Tratamento de RSS, Estação de Transbordo, Aterro Sanitário Classe IIA, Aterro de inertes e ecopontos.

Fases geradoras: Implantação e operação.

Embasamento técnico: No parâmetro saúde, os impactos negativos identificados relacionam-se aos potenciais acidentes de trabalho no pátio de obras dos operários no exercício de suas funções, ocasionados, na maioria das vezes, pela ausência de equipamentos e técnicas adequadas de segurança.

Na fase de operação, os acidentes de trabalho poderão ser provocados também pelo exercício das atividades e, principalmente, pela contaminação no caso de contato direto com os resíduos.

Avaliação do impacto: Negativo, de incidência direta, abrangência local, ocorrência provável, temporário e reversível. A magnitude desse impacto é baixa para todas as unidades.

Medidas mitigadoras e compensatórias:

- manutenção de um rígido programa de prevenção de acidentes, com o fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPI's), complementado com palestras e treinamento do pessoal diretamente relacionado;
- mecanização de todos os procedimentos possíveis, para evitar ao máximo o contato direto do pessoal com os resíduos, a fim de se evitar contaminações;
- exigência de aplicação de vacinas e de rigorosos exames admissionais e demissionais, além de vistoria clínica periódica nos funcionários; e
- seguimento das Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT referentes a instalação e operação das unidades previstas em cada cenário (NBR 13463:1995, NBR 13896:1997, entre outras).

XI. Alteração da qualidade de vida da população residente no entorno

Atividades geradoras: Obras necessárias para implantação e atividades de recebimento e tratamento de resíduos sólidos urbanos.

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares, Unidade de Beneficiamento de RCC, Unidade de Compostagem Aeróbia, Unidade de Tratamento de RSS, Estação de Transbordo, Aterro Sanitário Classe IIA, Aterro de inertes e ecopontos.

Fases geradoras: Implantação e operação.

Embasamento técnico: As atividades que envolvem a recepção, movimentação, triagem e tratamento de resíduos sólidos, assim como a disposição final de rejeitos geram odores, ruído e emissão de material particulado, causando incômodos para a população residente mais próxima.

Avaliação do impacto: Negativo, de incidência direta, abrangência local, ocorrência provável, temporário e reversível. A magnitude desse impacto é baixa para todas as unidades.

Medidas mitigadoras e compensatórias:

- escolha de áreas adequadas para a implantação das tecnologias, compatível com o zoneamento e preferencialmente sem núcleos residenciais nas imediações;
- implantação e operação das tecnologias de forma fiel ao projeto, para minimização de eventuais interferências; e
- implantação e operação de canais de atendimento gratuitos e acessíveis à população (0800 e websites) para o recebimento de reclamações e sugestões de melhorias nos serviços prestados.

XII. Aumento da vida útil do Aterro Sanitário e do Aterro de inertes

Atividades geradoras: atividades inerentes à operação da Central de Processamento de Resíduos Sólidos Urbanos (CPRSU).

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Unidade de Triagem de RSD, Unidade de Compostagem Aeróbia e Unidade de Beneficiamento de RCC.

Fase geradora: Operação.

Embasamento técnico: A implantação da Unidade de Triagem de RSD, da Unidade de Compostagem Aeróbia e da Unidade de Beneficiamento de RCC apresentam-se como soluções para a recuperação de materiais que seriam encaminhados ao aterro sanitário e ao aterro de inertes, contribuindo para a redução de volume a ser disposto e, conseqüentemente, aumentando a vida útil desses aterros.

Avaliação do impacto: Positivo, de incidência direta, abrangência local, ocorrência certa, temporário e reversível. A magnitude desse impacto é baixa para todas as unidades.

XIII. Alteração do padrão de uso e ocupação do solo estabelecido

Atividades geradoras: Recebimento, movimentação e destinação final de resíduos.

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares, Unidade de Beneficiamento de RCC, Unidade de Compostagem Aeróbia, Unidade de Tratamento de RSS, Estação de Transbordo, Aterro Sanitário Classe IIA, Aterro de inertes e ecopontos.

Fases geradoras: Implantação e operação.

Embasamento técnico: As alterações dos padrões de uso e ocupação de uma região costumam ocorrer quando a implantação e operação de um determinado empreendimento demandam por uma adaptação das dinâmicas econômicas, demográficas e ocupacionais, podendo atrair ou repelir atividades ou ocupações formais ou informais para seu entorno ou ainda alterar as condições já estabelecidas no entorno.

Avaliação do impacto: Negativo, de incidência direta, abrangência local, ocorrência provável, permanente, irreversível para o aterro classe IIA e para o aterro de inertes e reversível para as demais unidades. A magnitude desse impacto é alta para o aterro classe IIA e para o aterro de inertes e baixa para as demais unidades.

Medidas mitigadoras e compensatórias:

- escolha de áreas adequadas para a implantação das tecnologias, compatível com o zoneamento e preferencialmente sem núcleos residenciais nas imediações;
- operar adequadamente as tecnologias;
- recobrimento diário e adequado das células de disposição de resíduos; e
- umedecer as vias internas dos aterros para evitar a difusão de material particulado com a circulação dos veículos.

XIV. Desvalorização imobiliária

Atividades geradoras: Recebimento, movimentação e destinação final de resíduos.

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares, Unidade de Beneficiamento de RCC, Unidade de Compostagem Aeróbia, Unidade de Tratamento de RSS, Estação de Transbordo, Aterro Sanitário Classe IIA, Aterro de inertes e ecopontos.

Fase geradora: Implantação e operação.

Embasamento técnico: Todas as atividades relacionadas à recepção, manipulação e tratamento dos resíduos propiciam a desvalorização imobiliária, contudo os aterros sanitários são as atividades que mais podem desvalorizar o entorno, já que consistem na disposição final dos resíduos.

Avaliação do impacto: Negativo, de incidência direta, abrangência local, ocorrência provável, permanente, irreversível para o aterro classe IIA e para o aterro de inertes e reversível para as demais unidades. A magnitude desse impacto é alta para o aterro classe IIA e para o aterro de inertes e baixa para as demais unidades.

Medidas mitigadoras e compensatórias:

- escolha de áreas adequadas para a implantação das tecnologias, compatível com o zoneamento e preferencialmente sem núcleos residenciais nas imediações;
- recobrimento diário e adequado das células de disposição de resíduos no aterro sanitário;
- umedecer as vias internas dos aterros para evitar a difusão de material particulado com a circulação dos veículos;
- controle e monitoramento ambiental e geotécnico durante o período determinado no Plano de Encerramento do Aterro Sanitário e do Aterro de inertes, ainda que não haja qualquer atividade;
- fiscalização e controle dos aterros, incluindo controle de acesso; e
- adequada operação de todas as unidades.

XV. Alteração nas condições de tráfego nas vias do entorno pelo aumento da circulação de veículos

Atividades geradoras: Recebimento, movimentação, tratamento dos resíduos e disposição final de rejeitos.

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares, Unidade de Beneficiamento de RCC, Unidade de Compostagem Aeróbia, Unidade de Tratamento de RSS, Estação de Transbordo, Aterro Sanitário Classe IIA, Aterro de inertes e ecopontos.

Fases geradoras: Implantação e operação.

Embasamento técnico: Devido à presença e movimentação de veículos pesados, tais como caminhões, escavadeiras, retroescavadeiras e veículos coletores, durante a instalação e operação dos empreendimentos, poderão ocorrer interferências nas vias do seu entorno.

Como a fase de implantação ocorrerá em um período muito curto, pode-se considerar que a maior parte da movimentação de veículos será proveniente das operações de recepção, movimentação e tratamento dos resíduos e disposição final dos rejeitos.

Avaliação do impacto: Negativo, de incidência direta, abrangência local, ocorrência provável, temporário e reversível. A magnitude desse impacto é baixa para todas as unidades.

Medidas mitigadoras e compensatórias:

- escolha adequada das áreas a serem selecionadas para as tecnologias, em especial para o Aterro Sanitário Classe IIA, o Aterro de inertes e a Estação de Transbordo, que devem contar com vias em boas condições de tráfego e com condições adequadas para a circulação de veículos coletores de resíduos sólidos;
- instalação de sinalização de advertência em ambos os acessos da principal via de acesso, dando preferência ao sentido para as tecnologias;
- instalação de sinalização de advertência geral quanto à entrada e saída de veículos pesados;
- implantação e operação de canais de atendimento gratuitos e acessíveis à população (0800 e websites) para o recebimento de reclamações e sugestões de melhorias nos serviços prestados.

XVI. Geração de renda para os catadores pela venda dos materiais recicláveis

Atividades Geradoras: Coleta seletiva e Unidade de Triagem dos RSD.

Tecnologias Passíveis de Gerar Este Impacto: Unidade de Triagem dos RSD.

Fases Geradoras: Operação.

Embasamento Técnico: A execução da coleta seletiva e a implantação e operação da Unidade de Triagem dos RSD propiciará a segregação dos materiais recicláveis que poderão ser cedidos, em parte, para as cooperativas de catadores, resultando no aumento da quantidade de resíduos recuperados nos municípios e, conseqüentemente, na quantidade comercializada, possibilitando um aumento de renda para os catadores.

Avaliação do impacto: Positivo, de incidência direta, abrangência local, ocorrência provável, temporário e reversível. A magnitude desse impacto é baixa para todas as unidades.

XVII. Interferências sobre o Patrimônio Arqueológico e Bens Culturais Acautelados

Atividades geradoras: Obras de implantação.

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares, Unidade de Beneficiamento de RCC, Unidade de Compostagem Aeróbia, Unidade de Tratamento de RSS, Estação de Transbordo, Aterro Sanitário Classe IIA, Aterro de inertes e ecopontos.

Fases geradoras: Implantação.

Embasamento técnico: O levantamento de arqueologia visa analisar o potencial arqueológico da área e verificar a existência de qualquer vestígio arqueológico no local que justifique levantamentos sistemáticos ou resgate arqueológico.

Os procedimentos de pesquisa deverão seguir as orientações e diretrizes do Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), definidos pela Portaria nº 230/2002, bem como Instrução Normativa nº 001/2015 que regula os procedimentos necessários à compatibilização de licenças ambientais com estudos preventivos de arqueologia. Tal estudo será desenvolvido no momento do licenciamento ambiental após a elaboração do projeto básico das tecnologias passíveis de licenciamento.

Em relação aos bens culturais acautelados, todos os levantamentos devem ser realizados durante o processo de licenciamento ambiental, por profissional responsável. Assim como no levantamento de arqueologia, para os bens culturais acautelados na esfera federal, o órgão responsável é o IPHAN. Deverão ser avaliados ainda bens tombados no âmbito estadual e municipal.

Avaliação de impacto: Negativo, de incidência direta, abrangência local, ocorrência provável, temporário e reversível. A magnitude desse impacto é baixa para todas as unidades.

Medidas mitigadoras e compensatórias:

- Realizar o Procedimento de manifestação junto ao IPHAN, a respeito da necessidade ou não de estudos arqueológicos na propriedade em atendimento à Instrução Normativa nº 001 de 25 de março de 2015 que estabelece procedimentos administrativos nos processos de licenciamento ambiental.

XVIII. Otimização de recursos financeiros das municipalidades pela eficiência operacional do sistema de coleta de resíduos

Atividades geradoras: Recepção, movimentação, tratamento de resíduos e disposição final de rejeitos.

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares, Unidade de Beneficiamento de RCC, Unidade de Compostagem Aeróbia, Estação de Transbordo, Aterro Sanitário Classe IIA.

Fase geradora: Operação.

Embasamento técnico: A implantação da Unidade de Triagem de RSD, da Unidade de Compostagem Aeróbia e da Unidade de Beneficiamento de RCC, propiciarão a redução de resíduos que seriam dispostos no aterro sanitário e no aterro de inertes, que além de gerar renda para as cooperativas ou receitas acessórias para a SPE resultará em aumento de vida útil dos aterros, o que indiretamente acarretará em otimização de recursos das municipalidades.

Além disso, a melhoria da logística de transporte com a implantação da Estação de Transbordo em um primeiro momento, e posterior implantação de um aterro sanitário dentro do próprio município poderá contribuir para: i) otimização dos setores e equipes de coleta; ii) redução do tempo ocioso de coleta; iii) aumento da disponibilidade dos veículos coletores; iv) redução dos gastos com a manutenção dos veículos e com insumos como diesel, pneu e lubrificantes; e v) redução de hora extra das equipes de coleta, podendo ocasionar um aumento de eficiência operacional e uma redução de custos nos serviços de coleta domiciliar.

Avaliação do impacto: Positivo, de incidência direta, abrangência local, ocorrência provável, temporário e reversível. A magnitude desse impacto é média para todas as unidades.

XIX. Elevação na atração de vetores

Atividades geradoras: Recepção, movimentação, tratamento de resíduos e disposição final de rejeitos.

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares, Unidade de Compostagem Aeróbia, Unidade de Tratamento de RSS, Estação de Transbordo, Aterro Sanitário Classe IIA e ecopontos.

Fase geradora: Operação.

Embasamento técnico: Como se sabe, as atividades relacionadas ao tratamento e disposição final de resíduos sólidos possui potencial poder atrativo sobre elementos da fauna com hábitos saprófago e necrófago. Dentre estes elementos destacam-se as várias espécies de urubus e de muitos roedores, atraídos pela enorme oferta de matéria orgânica em decomposição.

A ocorrência destes elementos alóctones inferirá em uma maior descaracterização da composição e estrutura das com unidades faunísticas autóctones, podendo gerar conflitos no aproveitamento da capacidade de suporte dos ambientes naturais.

Avaliação do impacto: Negativo, de incidência direta, abrangência local, ocorrência provável, de médio prazo e reversível. A magnitude desse impacto é média para todas as unidades.

Medidas mitigadoras e compensatórias:

- prevenção da entrada de animais domésticos e/ou silvestres nas dependências do empreendimento;
- recolher, acumular e destinar adequadamente os líquidos percolados oriundos da disposição dos rejeitos no aterro sanitário;

- realizar o recobrimento diário dos resíduos sólidos na área do aterro sanitário, minimizando os odores e evitando assim a dispersão dos resíduos pela ação de ventos;
- revolvimento periódico das leiras da unidade de compostagem aeróbia;
- limpeza e conservação de todos os empreendimentos; e
- implantação de Programa de Controle de Vetores.

XX. Possível supressão de vegetação nativa

Atividades geradoras: Movimentação de terra, movimentação de veículos e máquinas, pavimentação de vias e pátios e atividades necessárias para a implantação das tecnologias.

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares, Unidade de Beneficiamento de RCC, Unidade de Compostagem Aeróbia, Unidade de Tratamento de RSS, Estação de Transbordo, Aterro Sanitário Classe IIA, Aterro de inertes e ecopontos.

Fase geradora: Implantação.

Embasamento técnico: Apesar de ainda não haver projetos básicos para as tecnologias previstas, o que ficará ao encargo da SPE elaborar, é importante considerar que no caso da necessidade de supressão de fragmentos de vegetação ou de remoção de elementos arbóreos isolados, ocorrerá um impacto que deverá ser compensado. A autorização da supressão somente ocorrerá na fase de licença ambiental de instalação, mediante autorização do órgão ambiental.

Avaliação do impacto: Negativo, de incidência direta, abrangência local, ocorrência provável, de médio prazo e irreversível. A magnitude desse impacto é média para todas as unidades.

Medidas Compensatórias:

- escolha de áreas adequadas para a implantação das tecnologias, sem a presença de fragmentos de vegetação nativa, principalmente em estágio sucesional primário; e
- realizar o plantio compensatório de eventual corte de elementos arbóreos isolados ou fragmentos de vegetação, de acordo com a proporção prevista em lei.

XXI. Alterações das condições para a fauna

Atividades geradoras: Preparação da área para implantação das tecnologias.

Tecnologias passíveis de gerar este impacto: Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares, Unidade de Beneficiamento de RCC, Unidade de Compostagem Aeróbia, Unidade de Tratamento de RSS, Estação de Transbordo, Aterro Sanitário Classe IIA, Aterro de inertes e ecopontos.

Fases geradoras: Implantação e operação.

Embasamento técnico: Mesmo em áreas que já estejam modificadas, com a presença de campos antrópicos ou que necessitem a supressão de áreas agrícolas ou remoção de elementos arbóreos isolados, a perda de cobertura vegetal, ainda que já bastante degradada pela atividade humana, traz uma série de consequências para a fauna, entre elas a perda de hábitat. A perda de hábitat traduz-se pela indisponibilidade de recursos utilizados pela fauna.

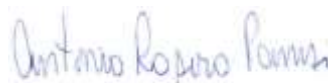
Ainda que pouco significativa, com a implantação das tecnologias previstas poderá ocorrer uma redução na oferta de recursos, tais como alimento, locais para reprodução e abrigo.

Avaliação do impacto: Negativo, de incidência indireta, abrangência local, ocorrência provável, permanente e irreversível. A magnitude desse impacto é baixa para todas as unidades.

Medidas mitigadoras e compensatórias:

- prevenção da entrada de animais domésticos e/ou silvestres nas dependências do empreendimento;
- programa de prevenção e controle de ruídos, de equipamentos e máquinas a serem utilizadas nas fases de implantação para que minimize o estresse causado na avifauna;
- programas de treinamento e conscientização dos trabalhadores, fiscalização e proibição de atividades de caça;
- realizar o plantio compensatório de eventual corte de elementos arbóreos isolados ou fragmentos de vegetação;
- cercamento da área e plantio de barreira vegetal; e
- realizar o recobrimento diário dos resíduos sólidos, minimizando os odores e evitando assim a dispersão dos resíduos pela ação de ventos.

Rio, 06 de Outubro de 2022



INDUCTA SOLUÇÃO EM ENERGIA LTDA

ECOMUNDI SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.

PAULO TABAH DE ALMEIDA

ANTÔNIO ROPERO PANESI

CREA: RJ-861013019/D

CREA: RJ-871104904/D

Formatado: Português (Brasil)

Formatado: Fonte: (Padrão) Arial, 12 pt, Inglês (EUA), Kern em 12 pt

Formatado: Normal, Sem marcadores ou numeração

Formatado: Inglês (EUA)

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. Panorama do coprocessamento 2021 (ano base 2020). São Paulo: ABCP, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). Caderno informativo: recuperação energética. 2012. Disponível em:
http://abrelpe.org.br/pdfs/publicacoes/informativo_recuperacao_energetica.pdf. Acesso em 01 de junho de 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2020. São Paulo, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2021. São Paulo, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 13591: compostagem: terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 1996. 4 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 13.221: transporte terrestre de resíduos. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 31000: gestão de riscos: diretrizes. Rio de Janeiro: ABNT, 2018. 17 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16849: resíduos sólidos urbanos para fins energéticos: requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. 30 p.

BARRA DO PIRAÍ. Lei complementar nº 002, de 13 de maio de 2009. Institui o Código Ambiental do Município de Barra do Piraí e dá outras providências. Barra do Piraí, 2009.

BLASCO, J. Plano Metropolitano de Gestão Integrada de Resíduos com foco em Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) e Resíduos da Construção Civil e Volumosos (RCCV): benchmarking internacional referencial RSS. Consórcio IDP Ferreira Rocha. Belo Horizonte: ARMBH, 2015.

BRASIL. Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977. Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências. Publicada no DOU de 23.12.1977.

BRASIL. Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. Publicada no DOU de 06.07.1978 – Suplemento.

BRASIL. Lei Federal nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, 1981.

BRASIL. Resolução Conama nº 01 de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Brasília, 1986.

BRASIL. Resolução CONAMA nº. 237 de 19 de dezembro de 1997. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental, estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 22 de dezembro 1997.

BRASIL. Lei Federal nº 6.905 de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília. 2006. Disponível em: https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf.

BRASIL. Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010a.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Manual para implantação de compostagem e de coleta seletiva no âmbito de consórcios públicos. Brasília, DF: SRHU/MMA, 2010b.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. ICLEI – Brasil. Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação. Brasília: MMA, 2012.

BRASIL. Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB). Caderno temático 3: Recuperação energética de resíduos sólidos urbanos. [S. l.]: Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), 2019. 51 p. Disponível em: https://www.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/plansab/3-CadernotematicoRecuperacaoEnergeticadeRSU.pdf.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: MMA, 2022.

BRASILEIRO, L.L.; MATOS, J.ME. Revisão bibliográfica: reutilização de resíduos da construção e demolição na indústria da construção civil. Cerâmica 61 (2015), pág.



178-189. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ce/v61n358/0366-6913-ce-61-358-00178.pdf>.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Informações sobre as Áreas de Destinação. CETESB, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/sigor/informacoes-sobre-as-areas-de-destinacao/#1507860595502-bb78a048-3de4>. Acesso em 01 de junho de 2022.

COMPANHIA MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA. Caracterização gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos dos Municípios de Barra do Piraí, Vassouras, Valença e Rio das Flores. Rio de Janeiro, COMLURB. 2021.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM. Guia da coleta seletiva de lixo. São Paulo. 2014. Disponível em: <https://cempre.org.br/wp-content/uploads/2020/11/4-GuiadaColetaSeletiva2014.pdf>. Acesso em 31 de maio de 2022.

CONGRESSO BRASILEIRO DO CONCRETO, 60º, 2018, Foz do Iguaçu. Panorama do coprocessamento de resíduos em fornos de cimento no brasil. 60 CBC, 2018.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 224, p. 92-95, 20 nov. 2002.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução N° 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. DOU nº 84, de 4 de maio de 2005. Brasília, 2005.

ELK, A. G. H. P. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo aplicado a resíduos sólidos: Redução de emissões na disposição final. Rio de Janeiro: IBAM, 2007.

FERNANDES, F.; SILVA, S. M. C. P. da. Manual prático para a compostagem de bio-sólidos. Programa de Pesquisas em Saneamento Básico - PROSAB, Rio de Janeiro: 1999. 91 p.

FILHO, C.M. A modernidade nos coletores compactadores de lixo de carga traseira. In: Revista Limpeza Pública. N° 90. 2015. Disponível em: http://www.ablp.org.br/revistaPDF/edicao_0090.pdf. Acesso em 31 de maio de 2022.

FREITAS, R.C.S. de. Tratamento de efluentes oriundos da lavagem de veículos de coleta de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://dissertacoes.poli.ufrj.br/dissertacoes/dissertpoli806.pdf>.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Aproveitamento energético de resíduos sólidos urbanos: guia de orientação para governos municipais de Minas Gerais. Belo Horizonte: FEAM, 2012. 163 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA (México). SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA. Estaciones de transferencia de residuos sólidos en áreas urbanas. 1 ed. México, D.F.: INE, jul. 1996. 177 p.

JUCÁ, J. F. T. et al. (coord.). Análise das diversas tecnologias de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos no Brasil, Europa, Estados Unidos e Japão. Jaboatão dos Guararapes, PE: FADE/UFPE, jul. 2014. 187 p.

MACHADO, G. B. Central de Triagem. Portal Resíduos Sólidos. 2013. Disponível em: <http://www.portalesiduossolidos.com/central-de-triagem/>. Acesso em 31 de maio de 2022.

MANSUR, G. L.; MONTEIRO, J. H. R. P. O que é preciso saber sobre limpeza urbana. Rio de Janeiro: IBAM, [199-9]. 81 p. Disponível em: http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/cartilha_limpeza_urb.pdf. Acesso em 01 de junho de 2022.

MEYSTRE, J. A. Análise do Coprocessamento de Resíduo Sólido Urbano na Indústria de Cimento Portland no Brasil. 2016. 213 f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2016.

PINHEIRO, E. L.; MARTINS, G. K. R.; DIAS, L. N. Plano de gerenciamento integrado de resíduos orgânicos – PGIRO. Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente; Fundação Israel Pinheiro, 2011.

PINTO, T. de P.; GONZÁLEZ, J. L. R (coord.). Elementos para organização da coleta seletiva e projeto dos galpões de triagem. Ministério das Cidades; Ministério do Meio Ambiente. 2008. 57 p. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_publicacao/125_publicacao20012011032243.pdf. Acesso em 01 de junho de 2021.

PORTELLA, M. O.; RIBEIRO, J. C. J. Aterros sanitários: aspectos gerais e destino final dos resíduos. Revista Direito Ambiental e Sociedade, v.4 (1), p. 115-134. 2014.

RESENDE, L.H.S. Análise da gestão de resíduos sólidos de construção civil de Belo Horizonte (MG) a partir da percepção dos atores Envolvidos. Belo Horizonte. 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/BUBD-AAXFR7>.

RIBEIRO, R.L.M. Dimensionamento de um coletor compactador de resíduos sólidos urbanos sobre chassi. Rio de Janeiro. 2017. Disponível em: <http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10019856.pdf>.

RIO DE JANEIRO. Decreto nº 46.890 de 23 de dezembro de 2019. Dispõe sobre o Sistema Estadual de Licenciamento e demais Procedimentos de Controle Ambiental - SELCA, e dá outras providências. Rio de Janeiro, 2019.

RIO DE JANEIRO. Decreto nº 47.550 de 30 de março de 2021. Altera o Decreto nº 46.890, de 23 de dezembro de 2019, que dispõe sobre o Sistema Estadual de Licenciamento e demais Procedimentos de Controle Ambiental - SELCA, e dá outras providências. Rio de Janeiro, 2021.

RIO DE JANEIRO. INEA - INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. Resolução INEA nº 245 de 14 de dezembro de 2021. Aprova a Revisão 2 da NOP-INEA-46 - Norma Operacional de enquadramento de empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento e demais procedimentos de controle ambiental e revoga a Resolução INEA Nº 240. Rio de Janeiro, 2021a.

RIO DE JANEIRO. INEA - INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. Resolução INEA nº 234 de 23 de agosto de 2021. Aprova a Norma Operacional (NOP INEA-47) de procedimentos gerais para emissão e acompanhamento das Licenças Ambientais Comunicadas (LAC). Rio de Janeiro, 2021b.

SINDICATO DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Gestão ambiental de resíduos da construção civil: avanços institucionais e melhorias técnicas. São Paulo. 2015.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS. Ministério do Meio Ambiente. Mapa da gestão de resíduos sólidos. Disponível em: <https://sinir.gov.br/mapas/gestao-residuo-solido/>. Acesso em 09 de junho de 2022.



TORRES, L. A lógica perniciosa do aterro de inertes – enterrar tudo. São Paulo. 2016. Disponível em: <http://abrecon.org.br/logica-perniciosa-do-aterro-de-inertes-enterrar-tudo/>.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Meio Ambiente. S./D. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/tcu/paginas/rio20/fichas/ptb_06_meio_ambiente.pdf. Acesso em 01 de junho de 2022.

TRIBUNAL DE CONTAS DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE GOIÁS. Secretaria de Licitações e Contratos e Secretaria de Fiscalização de Obras e Serviços de Engenharia. Manual para análise de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Goiânia: TCMGO, 2017. 126 p.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. *Solid Waste and Emergency Response. A Waste Transfer Station: A Manual for Decision-Making*. Washington, United States: USEPA, 2002. 66 p.

WEB-RESOL. INSTITUTO PARA A DEMOCRATIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO BÁSICO. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. 2001. Disponível em: <http://www.resol.com.br/cartilha8/>. Acesso em: 31 mar. 2022.

CADERNO III
MODELAGEM
ECONÔMICO-FINANCEIRA

SETEMBRO

2022

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura da modelagem econômico-financeira.	4
Figura 2 - Valores projetados de custos operacionais e despesas operacionais e administrativas, em reais.	12
Figura 3 – Gráfico do fluxo de Investimentos e de Amortização no período de concessão, em reais.	16
Figura 4 – Gráfico das projeções dos <i>convenants</i> financeiros do projeto: ICSD e Dívida Líquida/EBTIDA	20
Figura 5 - Valores projetados da Receita Líquida (em milhões de reais) e margem EBITDA.	25
Figura 6 - Valores projetados do “Fluxo de Caixa, após atividades operacionais”, “Fluxo dos Investimentos”, “Fluxo dos Financiamentos” e “Fluxo de Caixa, após atividades de financiamento”, resultando nos aportes de capital necessários.	25
Figura 7 – Esquema de decisão de estruturação de projetos de parceria público provadas.	30
Figura 8 - Previsão orçamentária de 2022.	37
Figura 9 – Relação das entidades envolvidas durante obra e execução dos serviços de concessão administrativa.	39
Figura 10 – Estrutura financeira típica dos contratos de concessão administrativa. .	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Total dos investimentos previstos para a Concessão, em R\$ mil.....	16
Tabela 2 – Premissas Tributárias.....	18
Tabela 3 – Cálculo do Custo Médio Ponderado de Capital (<i>Weighted Average Cost of Capital</i> – WACC).....	23
Tabela 4 – Divisão das responsabilidades e obrigações dos serviços de coleta, transporte e destinação final e de limpeza urbana e a implantação das unidades de tratamento mecânico de resíduos entre o público e privado.	51
Tabela 5 – Valores de BDI referência para contratos de coleta/transporte de RSU..	52
Tabela 6 – Valores de BDI referência para obras de saneamento.....	53
Tabela 7 – Resultados referente de cada forma de contratação, sendo o Projeto Público de Comparação (PPC – Execução pela Lei no 8.666/1993) ajustado pelos fatores de risco e o PPR – Concessão Administrativa.	54

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	PLANO DE NEGÓCIOS	2
2.1	Modelo de negócio e características da PPP	2
3	MODELAGEM ECONÔMICO-FINANCEIRA	4
3.1	Principais premissas	6
3.2	Modelo de Remuneração	7
3.2.1	Demanda e Oferta	7
3.2.2	Estrutura de remuneração	9
3.3	Custos e despesas	10
3.3.1	Custos operacionais	11
3.3.2	Despesas administrativas	12
3.3.3	Custo de capital	13
3.4	Investimento e imobilizado	14
3.5	Depreciação e amortização	17
3.6	Tributos	17
3.6.1	Regime Tributário	18
3.7	Serviços da dívida	18
3.8	Receita de equilíbrio	21
3.9	Análise econômico-financeiro	21
3.10	Resultados econômico-financeiro	24
3.11	CONCLUSÃO	26
4	VALUE FOR MONEY	27
4.1	Contextualização	27
4.2	Plano de obtenção de capacidades e estruturação do portfólio de projetos do município	28
4.3	Portfólio de Capacidades/Projetos	33
4.4	Parcerias público privadas, em especial, concessões administrativas	33
4.5	Capacidade econômico-financeira para PPPs	35
4.6	Das vantagens dos modelos de parceria público privada	37
4.7	<i>Value for Money</i> : análises iniciais	40
4.7.1	Análise qualitativa	41
4.7.2	Análise Quantitativa	43
4.7.3	Comparação de Cenários	45
4.8	<i>Value for money</i> : caso hipotético	45

4.8.1	Análise qualitativa.....	46
4.8.2	Análise quantitativa	50
4.9	Resultados	50
4.10	Conclusão.....	55
5	ANEXOS	58

1 INTRODUÇÃO

Considerando a autorização para realizar os estudos de viabilidade e modelagem de projeto de modernização, gestão, manutenção e otimização dos resíduos sólidos urbanos do município de Barra do Piraí, nesse sentido, se apresenta o Modelo Econômico-Financeiro, que foi elaborado tendo como referência os outros estudos técnicos realizados.

Este Modelo Econômico-Financeiro descreve as premissas que subsidiaram a análise econômico-financeira, além de mostrar os principais resultados obtidos sob o ponto de vista da viabilidade econômico-financeira do Projeto.

O estudo de viabilidade econômico-financeiro, retrata a maneira mais eficaz de implantar o Projeto, em seus aspectos operacionais de atendimento ao usuário, sua capacidade de geração de caixa, investimentos a serem realizados e garantias associadas para assegurar o cumprimento das obrigações por parte do parceiro privado.

2 PLANO DE NEGÓCIOS

2.1 Modelo de negócio e características da PPP

De acordo com dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública (Abrelpe), a geração de resíduos sólidos urbanos cresceu com força nos últimos anos.

Até 2019, foram registradas 79 milhões de toneladas de lixo por ano. Destas, 41% são destinadas de forma inadequada. Sem destinação correta, o lixo fica largado a céu aberto ou contamina os reservatórios de água (lençóis freáticos).

A expectativa é que o setor de lixo se fortaleça ainda mais com o Novo Marco Legal de Saneamento Básico, que estabelece o fechamento de 3 mil lixões até 2024. Isso, segundo a Abrelpe se traduz em pelo menos 13 milhões de toneladas de lixo que vão precisar ser destinadas da forma correta.

Quando falamos de disposição final a situação se revela crítica: 40,9% do lixo coletado é disposto em lugares impróprios ou de maneira incorreta.

A tradicional e mais conhecida disposição é o lixão que consiste em depositar o lixo em solo a céu aberto, atraindo pessoas que vivem da reciclagem.

Outro tipo de destinação é o aterro controlado, que mitiga os odores e a questão de saúde pública, mas não trata o chorume. Aqui o lixo é depositado em buracos no solo e coberto diariamente por terra.

Por fim, temos o modo que o Brasil deseja padronizar sua disposição final que é chamado de aterro sanitário. Nesse modelo, os buracos para depositar o lixo são impermeabilizados de forma que não escapam o chorume. Por sua vez, ele é destinado a uma estação de tratamento por meio de dutos que ficam abaixo do lixo.

➤ **Como serão os próximos anos?**

- **Receita atrelada ao PIB:** quanto maior o Produto Interno Bruto (PIB), maior o consumo e, em consequência, a geração de lixo. Segundo a especialista, apesar da crise que vivemos atualmente, o consumo só tende a aumentar nos próximos anos.
- **Marco de Saneamento:** Com 3 mil lixões fechados até 2024 e 13 milhões de toneladas de lixo que precisarão de destinação correta, a companhia tem oportunidades de crescimento.

Vale ressaltar que a competência para a gestão de resíduos sólidos no Brasil é municipal, desde a sua coleta, por todas as etapas que antecedem o transbordo, até sua correta destinação final.

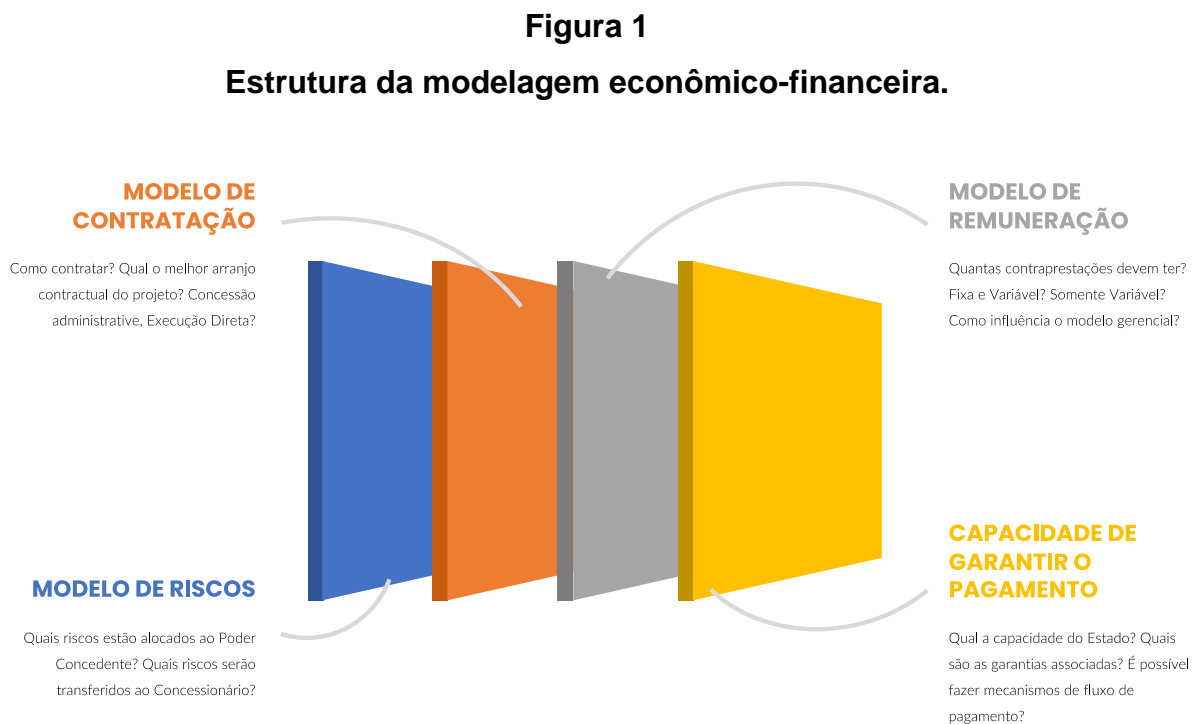
O projeto compreende a contratação de uma Sociedade de Propósito Específico (“SPE”) para a operação dos seguintes serviços:

- Resíduos Sólidos Urbanos (RSU): coleta (convencional e seletiva), transporte e tratamento anterior ao transbordo;
- Resíduos de Construção Civil e Volumosos (RCCV): coleta, transporte, tratamento e disposição final ambientalmente adequada.
- Resíduos de Serviços de Saúde (RSS): coleta, transporte, tratamento e disposição final ambientalmente adequada.

3 MODELAGEM ECONÔMICO-FINANCEIRA

O presente Modelo Econômico-Financeiro e Plano de Negócios foi elaborado tendo como objetivo auxiliar os estudos técnicos e os de viabilidade econômico-financeira que serão realizados para fundamentar as condições que serão ofertadas.

A estruturação econômico-financeira deste projeto deverá prever os pilares da figura a seguir.



O estudo de viabilidade econômico-financeiro retrata a maneira mais eficaz de implantar o Projeto, em seus aspectos operacionais de atendimento ao usuário, sua capacidade de geração de caixa, investimentos a serem realizados e garantias associadas para assegurar o cumprimento das obrigações por parte do parceiro privado.

Em uma estrutura de concessão, assume-se que as receitas auferidas ao longo do ciclo de vida do projeto são suficientes para cobrir os custos de operação,

os investimentos necessários para a materialização do projeto e remunerar a níveis de mercado todo o capital (próprio e de terceiros) a serem aportados pelo ente privado.

A receita total é dada pelo produto entre demanda e tarifa praticada, onde deduzindo-se todos os tributos, impostos e custos e despesas operacionais, é determinada a Geração de Caixa Operacional do Projeto.

Parte fundamental do êxito de uma concessão, é a sua a capacidade de obter/estruturar um financiamento, que será determinada pela capacidade da Geração de Caixa Operacional em pagar de dívida do Projeto, e, conseqüentemente, suportar o máximo de endividamento do projeto.

Associada à receita da concessionária, o atendimento ao IQD – Índice de Qualidade e Desempenho, que será aferido por verificador independente através de indicadores, também deverão ser premissa dos para que possa ser construído o modelo econômico-financeiro.

Desta forma, o Modelo Econômico-Financeiro foi construído de maneira que o desempenho operacional da Concessionária implique em efeito neutro dos indicadores sobre a Receita da Concessionária, ou seja, que ao longo do período da Concessão se mantenha como inicialmente contratado, acrescidos os reajustes contratuais que têm por objetivo a manutenção do valor aquisitivo da moeda corrente.

A modelagem financeira, a partir de determinadas premissas, tem o objetivo de simular o comportamento esperado de um projeto a ser implantado, buscando avaliar a sua viabilidade econômico-financeira dentro dos cenários propostos.

Para projetos de Concessão em geral e, especificamente para o projeto em questão, a modelagem econômico-financeira é uma ferramenta fundamental, pois seus resultados guiarão as ações necessárias em termos de aportes de recursos e disponibilização de garantias por todos os entes envolvidos, com o objetivo de

viabilizar e materializar o projeto. Além disso, a modelagem econômico-financeira permite manter o equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão.

3.1 Principais premissas

Foram qualificados os seguintes serviços a serem ofertados:

- **Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos**
 - Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais
 - Higienização e manutenção de contêineres (1000 litros)
 - Coleta seletiva de materiais recicláveis
 - Coleta e transporte de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (RCCV)
 - Coleta e transporte de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)
 - Destinação final dos resíduos de serviços de saúde B (terceirizado)
 - Operação da Unidade de Tratamento de RSS
 - Transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde A - E (terceirizado)
 - Operação da Unidade de Triagem RSU
 - Operação da Unidade de Compostagem
 - Operação da Unidade de Beneficiamento de RCC
 - Operação do Novo Aterro Sanitário
 - Operação de Aterro de Inertes
 - Operação da Estação de Transbordo, transporte e destinação final de resíduos sólidos
 - Destinação final do RSU em aterro terceirizado
 - Coleta de Resíduos Provenientes dos Ecopontos
 - Operação dos ecopontos, incluindo a disponibilização e manutenção de caçambas estacionárias
 - Educação Ambiental
 - Operação do CPRSU

- **Serviços de Limpeza Urbana**
 - Varrição manual de vias públicas
 - Varrição mecanizada de vias públicas

- Roçada mecanizada
- Capina
- Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas
- Limpeza de vias e logradouros públicos
- Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos
- Pintura de meio-fio

Foram avaliados diversos estudos técnicos, dentre os quais:

- dimensionamento dos quantitativos e investimentos necessários para a implantação dos serviços de gestão de resíduos sólidos e serviços de limpeza urbana;
- dimensionamento dos recursos e custos necessários para operação dos serviços de gestão de resíduos sólidos e serviços de limpeza urbana;
- dimensionamento administrativo para o gerenciamento do projeto.

A seguir, estão detalhadas as premissas adotadas para a realização da modelagem financeira:

- i. O prazo total do Projeto é de 30 (trinta) anos.
- ii. Fase de construção/implantação, conforme o cronograma de cada uma das atividades;
- iii. Fase de operação: após a conclusão de cada uma das implantações até o encerramento do contrato.

Em respeito à solicitação das demonstrações econômicas e financeiras, as projeções foram feitas utilizando-se o Real Mil (R\$000) como moeda base e elaboradas em termos reais, sem efeito da inflação, tendo como data-base o período de maio de 2022. Desse modo, todos os efeitos de reajustes de tarifa (único mecanismo de reajuste do Contrato), no fluxo de caixa real não serão considerados.

3.2 Modelo de Remuneração

3.2.1 Demanda e Oferta

Os dados de demanda serão empregados no dimensionamento das condições de oferta, incluindo dimensionamento de frota de veículos e equipamentos, da quilometragem percorrida, do tempo de prestação de serviço e da disponibilidade de recursos (humanos e materiais).

Para efeito do cálculo da tarifa de remuneração da Concessionária, a demanda a ser projetada para o período de concessão deve ser, idealmente, desagregada entre as diferentes atividades.

A demanda é, então, empregada, em conjunto com estimativas de custos, para determinar qual a remuneração a ser praticada no período de concessão de modo a viabilizar economicamente a concessão considerando que a concessionária deverá arcar com o risco de variação da demanda efetiva em relação à demanda projetada ao longo do contrato (salvo os limites e gatilhos estipulados pelo contrato).

A oferta do serviço deve ser dimensionada de modo a balancear os objetivos de atender a maior parcela da demanda existente, com padrões de qualidade mínimos, e, simultaneamente, e de garantir que o serviço seja prestado ao menor custo.

Para dimensionamento da oferta é avaliado a necessidade de ativos físicos, tais como veículos para coleta e transporte e tratamento (em locais coleta, transbordo e unidades de tratamento), veículos de apoio, pontos de apoio necessários à geração da oferta programada ao longo do período do contrato, ou seja, deve-se dimensionar a capacidade produtiva. Para efeito do dimensionamento dos ativos necessários, deverão ser levadas em consideração:

- os ativos físicos preexistentes e à disposição das concessionárias, incluindo, entre outros, veículos, garagens, equipamentos e pontos de apoio;
- eventuais necessidades de redimensionamento da frota e de outros ativos físicos em função da definição da oferta requerida dos serviços devido a demanda futura;

- previsão de renovação da frota de modo a garantir que os veículos tenham idades compatíveis com as idades máxima e média requeridas para a frota;
- previsão de modernização e substituição da frota e equipamentos de modo a incorporar eventuais melhorias tecnológicas de veículos mais modernos; e
- necessidade de renovação e modernização de equipamentos embarcados.

3.2.2 Estrutura de remuneração

Inicialmente cabe explicar os fundamentos da concessão administrativa.

Houve a necessidade, levando em conta que o modelo de PPP pressupõe a aplicação direta de recursos públicos, de que a Lei de PPP (Lei nº 11.079/2004) trouxesse outras inovações, de modo a ensejar que as contrapartidas públicas pudessem ser reduzidas e que o concessionário contasse com incentivos para prestar serviços adequados. Para isso, as inovações mais relevantes introduzidas pela lei são as seguintes:

- a previsão da possibilidade de prazos contratuais mais longos, podendo alcançar até 35 (trinta e cinco) anos (art. 5º, inciso I);
- a repartição objetiva de riscos entre Poder Público e o concessionário que informa as hipóteses em que se admite o reequilíbrio econômico-financeiro do contrato;
- a previsão de um amplo rol de garantias que podem ser oferecidas à concessionária, incluindo a criação de um Fundo Garantidor com regime jurídico de direito privado e patrimônio desvinculado dos entes públicos que o constituíram; e
- a remuneração vinculada ao desempenho.

O interesse do Poder Público nesse tipo de contrato pode ser explicado com base em 02 (duas) vantagens:

- A primeira delas, de ordem financeira, diz respeito à possibilidade de superar o problema decorrente da indisponibilidade de recursos públicos

para a execução de investimentos diretamente pelo município. Com a delegação dos serviços, o delegatário deverá aplicar capitais próprios (e/ou de terceiros levantados no mercado financeiro) na execução dos investimentos do contrato de concessão. O Poder Público ressarcirá esses investimentos ao longo da concessão, com a remuneração devida vinculada à disponibilidade e à prestação propriamente dita dos serviços.

- A segunda vantagem é relativa à satisfação do princípio da eficiência administrativa, uma vez que a Lei nº 11.079/2004 expressamente, admitiu a remuneração atrelada à performance do concessionário.

Desta forma, recomenda-se que o modelo de remuneração seja:

- baseado em uma lógica de ressarcimento dos custos operacionais, das despesas operacionais e administrativas, dos custos de capital (vinculados a uma remuneração justa do capital alocado ao contrato de concessão);
- devido após a disponibilidade e a prestação efetiva dos serviços; e
- vinculado a um modelo de desempenho/performance do concessionário para medir a satisfação da administração pública e o nível de operação dos serviços delegados.

3.3 Custos e despesas

O modelo de custos os divide em 05 (quatro) categorias principais:

- custos com coleta, transporte e transbordo;
- custos com destinação;
- custos com educação ambiental;
- custos com serviços de limpeza urbana;
- despesas administrativas.

A seguir, são descritos, de modo geral, seus componentes:

- Os custos com coleta, transporte e transbordo correspondem aos custos com coleta e transporte dos resíduos (domiciliares e comerciais, de

construção civil, de serviços de saúde e de ecopontos), higienização e manutenção de contêineres e operação de transbordos.

- Os custos com destinação correspondem aos custos com a operação das unidades de tratamento de resíduos (triagem RSU, compostagem, beneficiamento de RCC, de serviços de saúde), dos aterros sanitários.
- Os serviços de limpeza urbana correspondem aos custos com a varrição de vias, roçada, capina, limpeza de vias, sarjetas, bueiros e limpeza e pintura de meios-fios.
- As despesas administrativas e outras despesas são sempre de difícil mensuração, sujeitas a erros significativos, pois dependem de decisões particulares do modelo de gestão das concessionárias. Entretanto, considerou-se uma estrutura organizacional do tipo linha e assessoria, chefiada pelo Diretor Presidente, que se reportará ao Conselho de Administração, o qual gerenciará o interesse dos acionistas.

3.3.1 Custos operacionais

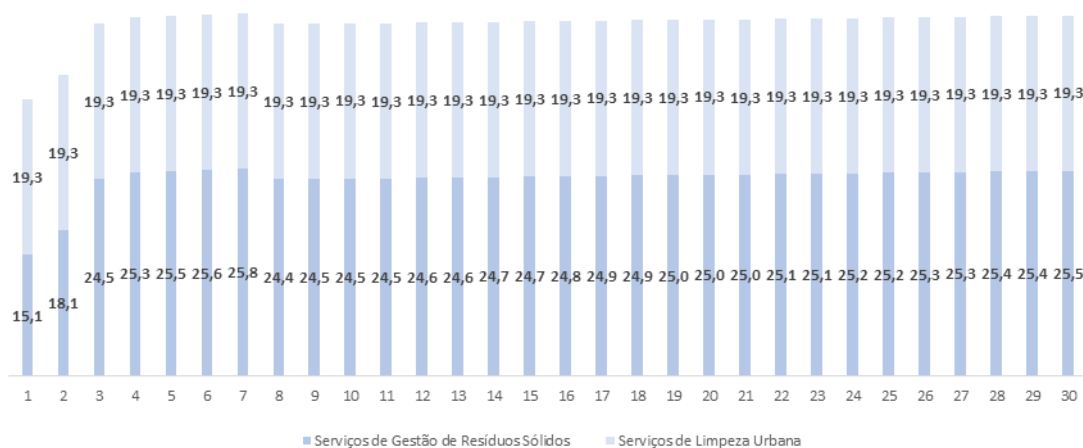
De um modo geral, estima-se a demanda de cada insumo multiplicando-se conforme a sua composição de custo. Diversos refinamentos desse procedimento básico são adotados, entre eles, destacamos:

- a consideração de coeficientes de consumo diferentes para áreas diferentes, em virtude de diferenças nas características e condições de operação e atividades; e
- consideração de coeficientes de consumo diferentes para veículos com características diferentes.

Como resultados dos custos operacionais, a

Figura 2 a seguir, apresenta os valores projetados para custos operacionais e despesas operacionais e administrativas.

Figura 2
Valores projetados de custos operacionais, despesas operacionais e administrativas, em reais.



Fonte: Elaboração Própria.

3.3.2 Despesas administrativas

O modelo econômico-financeiro contempla as despesas administrativas que estão vinculadas com contratação as despesas com a administração do contrato, da contratação de um plano de garantias e seguros obrigatórios para a execução do Contrato por parte da SPE e de demais despesas, que totaliza uma verba mensal de R\$190 mil.

Na administração do contrato é previsto a necessidade de 25 funcionários, incluindo toda a gerência para gestão da SPE. Além disto, na planilha são apresentadas todas as premissas adotadas relativos a custos de garantias e seguros. Pontua-se que os custos inerentes à tributação de prêmios estão sendo considerados nas próprias taxas/custos de cada garantia e seguro.

- **Garantia de Contrato.** A SPE deverá apresentar como Garantia de Execução de Contrato o instrumento de prática do mercado (seguro-garantia, fiança bancária, entre outros) no valor proposto no Contrato e com vigência equivalente ao prazo de Concessão (podendo esta ser renovada anualmente), devendo estar assinalado o cumprimento do Contrato.
- **Seguro de Responsabilidade Civil.** A fim de cobrir a responsabilidade por danos a terceiros derivados da execução de obras, a SPE deverá ter um seguro de responsabilidade civil a favor do Poder Concedente.
- **Seguro de Engenharia e Operação (tipo todos os riscos).** A SPE deverá apresentar um seguro de engenharia contra todos os riscos da construção. O seguro deverá minimamente contemplar as condições gerais e especiais estabelecidas nas cláusulas de Seguros do Contrato.

A cobertura contra todos os riscos de construção será para a totalidade das obras, de modo a manter o cobrimento permanente parte da temporalidade das obras projetadas para a Concessão, conforme o estabelecido em Contrato.

Também será previsto, conforme estabelecido na autorização dos estudos da PMI, o valor de R\$2.450 mil a título de ressarcimento da PMI.

3.3.3 Custo de capital

Os custos de capital são os valores que devem ser pagos à concessionária para:

- **remunerar os valores investidos na concessão e ainda não recuperados de acordo com seu custo de oportunidade.** O custo de

oportunidade do capital da concessionária é a taxa de remuneração de mercado para investimentos com condições de riscos similares às da concessão. Ele representa a lucratividade mínima necessária para fazer com que a concessão seja um negócio tão bom quanto qualquer outro e, portanto, tenha lucratividade suficiente, mas não mais do que suficiente, para tornar a concessão um negócio satisfatório.

- **recuperar a perda de valor de seu capital decorrente da depreciação econômica dos ativos reais de sua propriedade empregados na prestação dos serviços concedidos.** A depreciação econômica de um ativo em um determinado período corresponde à sua perda de valor de mercado ao longo desse período. Ela está associada ao desgaste e à obsolescência desse ativo e corresponde ao valor perdido pela concessionária por, durante o período considerado, empregar o ativo na prestação do serviço ao invés de vendê-lo ao preço inicial de mercado.
- **amortizar os investimentos realizados em ativos intangíveis e eventuais ativos reversíveis ao poder concedente ao final da concessão.** A concessionária deve contabilizar como ativos intangíveis os ativos reversíveis ao poder concedente. Para tal, considera-se que a concessionária deverá receber, a título de amortização desses ativos, um adicional de receita esperada que seja suficiente, e não mais do que suficiente, para fazer com que, ao longo da concessão, os valores investidos nesses ativos sejam integralmente recuperados.

3.4 Investimento e imobilizado

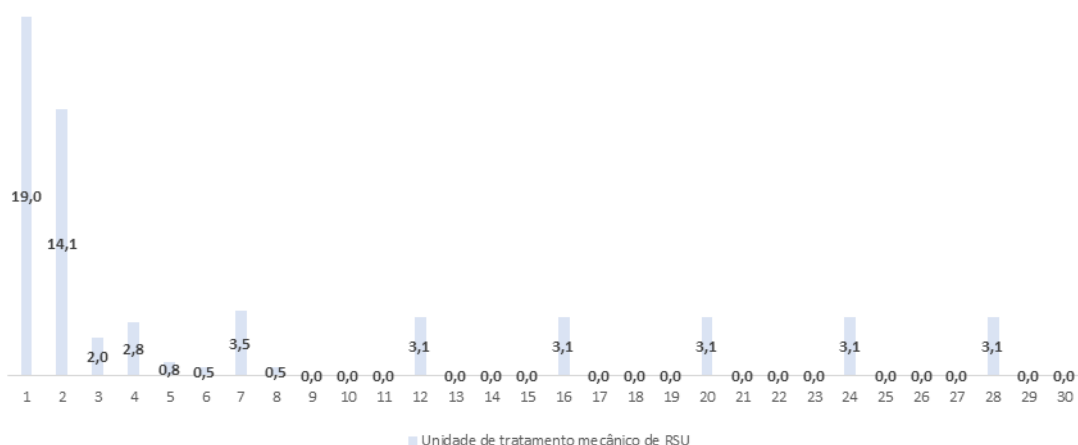
Para atendimento da demanda planejada, foram projetados uma oferta mínima de unidades a serem implantadas, sendo definida a seguinte necessidade:

- Implantação da Unidade de Tratamento de RSS
- Implantação da Unidade de Triagem de RSU
- Implantação da Unidade de Compostagem
- Implantação da Unidade de Beneficiamento de RCC
- Implantação do Novo Aterro Sanitário
- Implantação de Aterro de Inertes

- Implantação da Estação de Transbordo
- Implantação de ECOPONTO
- Encerramento do Aterro Municipal
- Implantação do CPRSU

Na Figura 3 e a Tabela 1 apresentam os fluxos de investimentos (e seu total) e de amortização no período de concessão.

Figura 3
Gráfico do fluxo de Investimentos e de Amortização no período de concessão, em reais.



Fonte: Elaboração Própria.

Tabela 1
Total dos investimentos previstos para a Concessão, em R\$ mil.

Unidade de tratamento mecânico de RSU	58.679
Implantação da Unidade de Tratamento de RSS	1.519
Implantação da Unidade de Triagem de RSU	16.558
Implantação da Unidade de Compostagem	1.602
Implantação da Unidade de Beneficiamento de RCC	1.074
Implantação do Novo Aterro Sanitário	18.960
Implantação de Aterro de Inertes	4.191
Implantação da Estação de Transbordo	4.649
Implantação de ECOPONTO	1.457
Encerramento do Aterro Municipal	4.289
Implantação do CPRSU	4.381

Fonte: Elaboração Própria.

Vale ressaltar que os recursos de equipamentos e veículos não foram considerados como investimentos diretos da SPE. E desta forma, a SPE deverá encontrar outras formas financeiras e jurídicas para cumprir as suas obrigações de disponibilidade de equipamentos (ou seja, a depreciação e remuneração do capital empregado), uma vez que estes valores estão alocados dentro dos custos operacionais, como se fosse uma locação.

3.5 Depreciação e amortização

Na avaliação econômico-financeira foi considerado como período de amortização igual ao período de Concessão do Contrato, sem que haja valor residual de ativos e, conseqüentemente, indenização por parte do Concessionário.

Desta forma, a concessão possuirá os seguintes ativos:

- *Direito de uso e custos de desenvolvimento de sistemas informatizados e operacionais.* São demonstrados ao custo de aquisição, deduzidos da amortização, calculada de acordo com a vida útil estimada.
- *Direito de exploração de infraestrutura.* A infraestrutura, dentro do alcance da Interpretação Técnica ICPC 01 – Contratos de Concessão, não é registrada como ativo imobilizado do concessionário, porque o contrato de concessão prevê apenas a cessão de posse desses bens para a prestação de serviços públicos, sendo eles revertidos ao Poder Concedente após o encerramento do respectivo contrato. O concessionário tem acesso para construir e/ou operar a infraestrutura para a prestação dos serviços públicos em nome do Poder Concedente, nas condições previstas no contrato. Essa remuneração pode corresponder a direito sobre um ativo intangível, um ativo financeiro ou ambos, de acordo o risco de demanda assumido.

3.6 Tributos

Na avaliação econômico-financeira do Fluxo de Projeto, foram considerados tributos sobre o lucro e tributos sobre a receita. Para tributação da receita, foram estabelecidos os tributos referentes a Programa de Integração Social (PIS),

Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) e Impostos sobre Serviços (ISS); e para resultado, Imposto de Renda (IR), Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL).

Tabela 2
Premissas Tributárias.

	Lucro Presumido	Lucro Real
Sobre Receita	100% sobre a Receita Bruta	100% sobre a Receita Bruta
PIS	0,65%	1,65%
COFINS	3,00%	7,65%
ISS	5,00	5,00
Sobre Resultado	32% sobre a Receita Bruta	sobre EBIT (Lucro Antes Tributos)
IRPJ	15%	15%
Adicional de IRPJ	10% sobre valores acima de 240mil/ano	10% sobre valores acima de 240mil/ano
CSLL	9%	9%

Fonte: Elaboração Própria.

3.6.1 Regime Tributário

O regime tributário adotado para fins de apuração do Imposto de Renda (IR), Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), Programa de Integração Social (PIS) e Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) foi determinado conforme análise de cada período, analisando a máxima possibilidade de ganhos referente a créditos e/ou aproveitamentos tributários e fiscais, para a máxima rentabilidade do projeto.

3.7 Serviços da dívida

Conforme prática do mercado brasileiro, os projetos desta natureza são financiados por linhas de crédito subsidiadas por instituições próximas ao governo, como o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento), Caixa Econômica Federal, ou instituições ligadas diretamente às fabricantes e montadoras dos veículos e

equipamentos. No âmbito do Projeto, por conta do escopo dos serviços a serem disponibilizados, foi feita uma estimativa de financiamento, simulando uma operação de crédito direta vinculado à Caixa Econômica Federal através do CREDFROTA para veículos.

“O Financiamento de Veículos (CREDFROTA) é uma linha de crédito para empresas de qualquer tamanho, destinada a financiar veículos novos, usados, nacionais ou importados. O produto é ideal para aquisição de veículos, aumento ou renovação de sua frota.

O prazo de pagamento do empréstimo é de até 24 meses para empresas locadoras de veículos e de até 60 meses para as demais empresas. O limite para a operação é de até 90% do valor do bem. A taxa de juros é prefixada e o pagamento é efetuado em prestações mensais, calculadas pelo Sistema de Amortização Constante (SAC). É permitida a amortização parcial ou a quitação antecipada do saldo devedor. Liberação da garantia conforme amortização.”

Convém ressaltar que entre os requisitos para o *Project Finance*, para equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão, adota-se um Índice de Cobertura do Serviço da Dívida (ICSD) de, no mínimo, para “financiabilidade” do projeto, 1,3 (um vírgula três) para cada ano operacional pós primeiro ano de amortização da dívida.

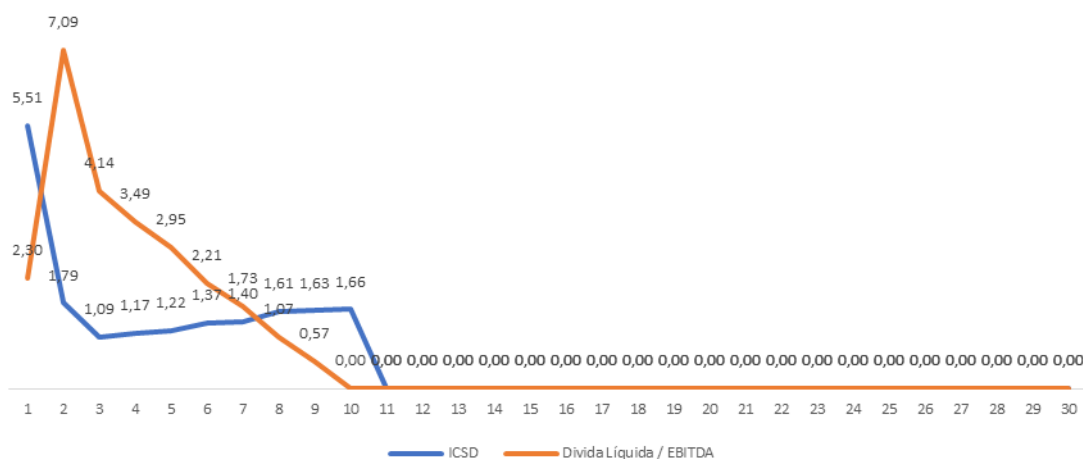
Entretanto, é possível ocorrer que a concessionária empregue na operação frota alugada ao invés de frota própria. Também nesse caso, o valor do aluguel deve ser considerado como custo da concessionária. Mais uma vez, apenas deve ser considerada a parcela do aluguel que não ultrapasse os valores necessários para remunerar o capital do proprietário do veículo e compensá-lo pela depreciação do veículo em seu tempo de uso pela concessionária.

Vale destacar que, como estrutura de dívida foram definidas as seguintes premissas:

- Ativos financiados vinculados as unidades de tratamento mecânico
- Recursos liberados em R\$ 25 milhões;
- Prazo de operação em 120 meses, sendo 24 meses de carência e 108 meses de amortização;
- Taxa de juros de IPCA + 9,25%;
- Custos de estruturação em 2,0% do recurso liberado.

Desta forma, este projeto possuirá os seguintes *covenants* financeiras (Índice de Cobertura de Saldo Devedor e Dívida Líquida pelo EBITDA) conforme apresentado na Figura 4, que são considerados saudáveis, uma vez que todo o caixa produzido será o suficiente para pagamento do financiamento (ICSD > 1,0):

Figura 4
Gráfico das projeções dos *convenants* financeiros do projeto:
ICSD e Dívida Líquida/EBITDA



Fonte: Elaboração Própria.

3.8 Receita de equilíbrio

A concessionária estará equilibrada ao longo do ciclo tarifário caso sua receita seja suficiente para, ao longo do período de contrato:

- remunerar o capital investido pela concessionária e ainda não recuperado; e
- recuperar a parcela do capital investido correspondente à depreciação incorrida no período dos ativos reais e à amortização programada dos ativos intangíveis.

A receita será definida através de contraprestações mensais divididas em:

- Contraprestação de Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos; e
- Contraprestação de Serviços de Limpeza Urbana.

A receita de equilíbrio de um ano é aquela que iguala o fluxo de caixa operacional esperado aos custos estimados de capital do ano (remuneração dos ativos reais mais amortização dos ativos intangíveis), sendo o fluxo de caixa operacional dado pela receita líquida da concessionária (receita bruta operacional e acessória menos tributos incidentes sobre a receita) menos os custos operacionais e despesas administrativas (OPEX) menos os tributos incidentes sobre a renda.

A igualdade entre o fluxo de caixa operacional e os custos de capital define uma equação que relaciona a receita tarifária de equilíbrio aos custos de capital. A tarifa de remuneração é obtida dividindo-se a sua receita tarifária de equilíbrio pelo número de quilômetros vezes toneladas do projeto.

3.9 Análise econômico-financeiro

Considerando todos os *inputs* do Modelo Econômico-Financeiro (receitas, operação, investimentos, tributos e impostos) foi estabelecida a variação do valor da contraprestação, qual será, a taxa interna de retorno (TIR) desejada. A taxa interna de retorno desejada é aquela equivalente a taxa de remuneração tida como adequada para o projeto em análise.

O método mais comumente utilizado na definição da taxa de remuneração do capital de empresas em mercados regulados no mundo é o denominado Custo Médio Ponderado de Capital (*Weighted Average Cost of Capital – WACC*). Este método também é utilizado no Brasil por entidades reguladoras como, por exemplo, a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), a Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP), entre outras.

O WACC é o custo eficiente da dívida de referência e de capital próprio de uma empresa, ponderada por ter em conta a participação relativa da dívida e do patrimônio na sua estrutura de capital. O cálculo do WACC é dado por:

$$WACC = \frac{E}{D + E} \times K_E + \frac{D}{D + E} \times K_D$$

Onde:

- E é o capital próprio;
- D é o capital de terceiros;
- K_E é o custo do capital próprio; e
- K_D é o custo do capital de terceiros levando em conta o benefício fiscal da dívida dado pela alíquota do Imposto de Renda para Pessoa Jurídica – IRPJ e a alíquota da Contribuição Social Sobre Lucro Líquido – CSLL (34% no total, sendo 25% de IRPJ e 9% CSLL).

O custo médio ponderado de capital, calculado a partir de uma empresa “modelo de referência”, servirá para remuneração dos recursos à disposição das empresas. Para seu cálculo determina-se o beta para uma entidade de referência, que pode diferir do custo do capital próprio para o negócio efetivamente regulamentado. Isso é consistente com tentar replicar as disciplinas de um mercado competitivo, que limitaria os preços ao nível de custos eficientes e prudentes. Como a entidade de referência é uma empresa hipotética, seu custo de capital próprio não pode ser observado diretamente, sendo necessário recorrer a informações sobre uma amostra de empresas para determinar os parâmetros WACC específicos da

indústria. O raciocínio subjacente a esta escolha é que, se a empresa regulada fosse sujeita a concorrência em vez de regulamentação, então ela poderia passar apenas custos de capital eficientes para seus consumidores.

Uma vez definidos os parâmetros e a metodologia de cálculo do WACC, conforme a tabela abaixo, é possível estabelecer o critério de viabilização da Concessão Administrativa em limites máximo e mínimo.

Tabela 3
Cálculo do Custo Médio Ponderado de Capital
(Weighted Average Cost of Capital – WACC)

Custo de Capital	BP	BP	Critérios
Taxa de Retorno de Ativo Livre de Risco	8,14%	8,14%	
Taxa Livre de Risco (RF EUA)	2,32%	2,32%	US 30 YEAR TREASURY
Risco Brasil NTN_B (-) TIPS	5,82%	5,82%	TESOURO IPCA+ 2055
Beta Realavancado	1,250	1,250	
Beta Desalavancado	0,940	0,940	DEMODARAN Business & Consumer Services
Capital de Terceiros / Capital Próprio	50,00%	50,00%	
Tributos	34,00%	34,00%	
Prêmio de Risco de Mercado	8,15%	5,46%	SP 500 (30 anos e 20 anos)
Inflação EUA CPI	3,00%	3,00%	Projeção 2022
Inflação Brasil IPC-A	5,88%	5,88%	Projeção 2022
CAPM	21,64%	18,18%	
Custo da Dívida	13,75%	13,75%	Selic
Tributos	34,00%	34,00%	
Custo da Dívida x (1-t)	9,08%	9,08%	
% de Capital Próprio	66,67%	66,67%	
% de Capital de Terceiros	33,33%	33,33%	
WACC Nominal	17,45%	15,14%	
WACC Real	10,93%	8,75%	
Custo de Capital	BP	BP	Critérios
Taxa de Retorno de Ativo Livre de Risco	8,14%	8,14%	
Taxa Livre de Risco (RF EUA)	2,32%	2,32%	US 30 YEAR TREASURY
Risco Brasil NTN_B (-) TIPS	5,82%	5,82%	TESOURO IPCA+ 2055
Beta Realavancado	1,250	1,250	
Beta Desalavancado	0,940	0,940	DEMODARAN Business & Consumer Services
Capital de Terceiros / Capital Próprio	50,00%	50,00%	
Tributos	34,00%	34,00%	
Prêmio de Risco de Mercado	8,15%	5,46%	SP 500 (30 anos e 20 anos)
Inflação EUA CPI	3,00%	3,00%	Projeção 2022
Inflação Brasil IPC-A	5,88%	5,88%	Projeção 2022
CAPM	21,64%	18,18%	
Custo da Dívida	13,75%	13,75%	Selic
Tributos	34,00%	34,00%	
Custo da Dívida x (1-t)	9,08%	9,08%	
% de Capital Próprio	66,67%	66,67%	
% de Capital de Terceiros	33,33%	33,33%	
WACC Nominal	17,45%	15,14%	
WACC Real	10,93%	8,75%	

Fonte: Elaboração Própria.

Destaca-se que o WACC acima descrito reflete uma situação de mercado, onde a remuneração de capital está vinculada a sensibilidade de oferta e demanda do setor que o Plano de Negócios está inserido.

Práticas e estruturas devem ser pensadas e dimensionadas, desde o início do projeto de PPP, para que a arrecadação do Ente Público seja realizada de forma certa, eficiente e nas proporções devidas, para que haja robustez dos contratos de parcerias, garantindo a constituição dos mecanismos de garantia e pagamento.

Na ausência de recursos financeiros insuficientes da contribuição para o adimplemento das obrigações contratuais, deverá ser designado dotação orçamentária alternativa para pagamento da contraprestação; decorrendo simplesmente da exigibilidade dos valores contratuais e do processo de execução da despesa pública.

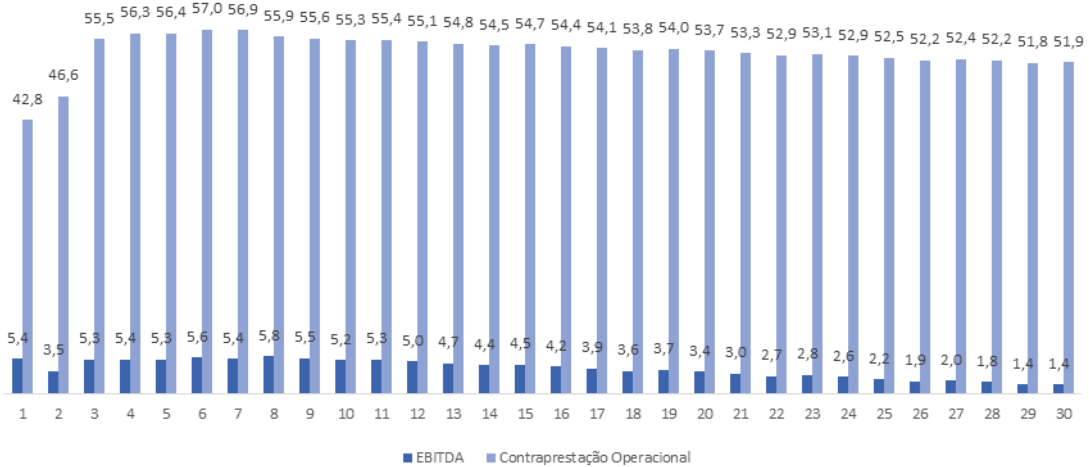
A fim de garantir o mecanismo de pagamento da PPP, sugere-se que:

- (i) a composição da conta reserva na estrutura de *escrow account*, com um fundo de 3 contraprestações;
- (ii) seja previsto a vinculação de garantia adicional com liquidez para recompor eventuais usos da conta reserva através da formação de um fundo garantidor desta PPP.

3.10 Resultados econômico-financeiro

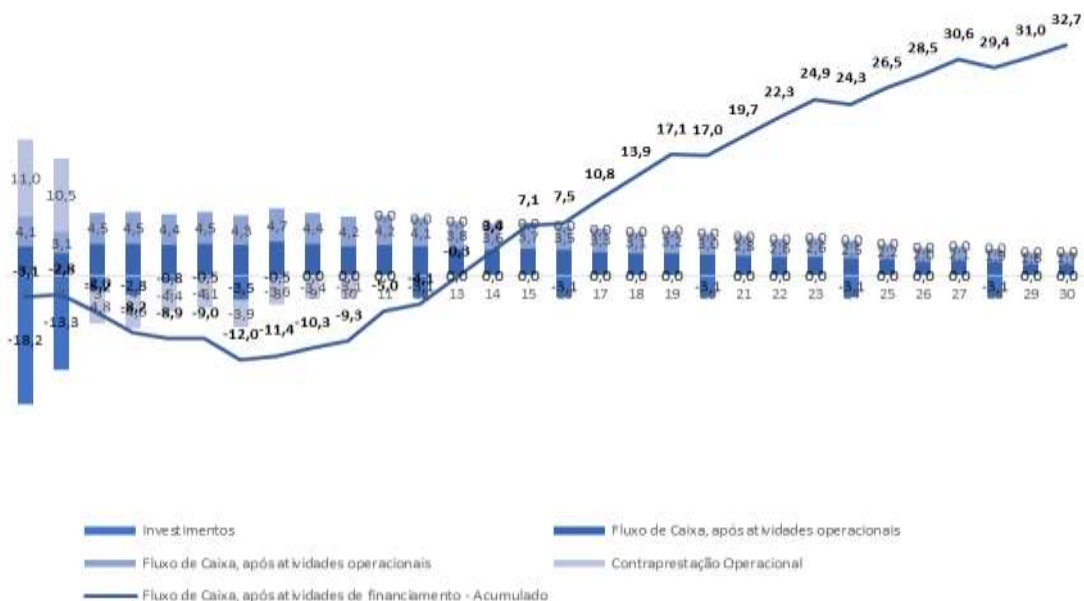
O conjunto de figuras a seguir apresentam os principais resultados de demonstrativo de resultado e financeiro do projeto.

Figura 5
Valores projetados da Receita Líquida
(em milhões de reais) e margem EBITDA.



Fonte: Elaboração Própria.

Figura 6
Valores projetados do “Fluxo de Caixa, após atividades operacionais”, “Fluxo dos Investimentos”, “Fluxo dos Financiamentos” e “Fluxo de Caixa, após atividades de financiamento”, resultando nos aportes de capital necessários.



Fonte: Elaboração Própria.

3.11 CONCLUSÃO

Considerando que:

- o modelo de remuneração da contraprestação está vinculado aos valores anuais projetados de Contraprestação de Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos e Contraprestação de Serviços de Limpeza Urbana, conforme apresentado nos demonstrativos de resultado, em anexo.
- a realização de todos os investimentos, custos e despesas do projeto conforme os prazos e quantitativos previstos acima (e suficientes para o funcionamento do contrato em termos de serviço e qualidade).

O modelo econômico-financeiro se apresenta viável resultando em uma taxa interna de retorno real de 10,1% a.a.

Registramos, contudo, que os números apresentados neste Plano de Negócios Indicativo e Estudo de Viabilidade Econômica representam a percepção em níveis conceituais e indicativos em relação ao projeto, cabendo o desenvolvimento de estudos complementares pelos proponentes, quando o processo licitatório for iniciado.

4 VALUE FOR MONEY

4.1 Contextualização

Os recursos públicos precisam ser administrados com competência e bom senso. Sendo assim, um projeto deve ser elaborado atendendo fatores qualitativos (benefícios proporcionados para a população) e quantitativos (uso adequado das finanças dos órgãos governamentais).

Nesse cenário, o *Value for Money* (VFM) apresenta grande relevância, pois se trata de uma metodologia que utiliza critérios objetivos e técnicos, propiciando à administração pública condições de decidir adequadamente qual o modelo contratual a ser adotado para o desenvolvimento de um projeto.

Para chegar ao VFM, devem ser realizadas estimativas financeiras para projetar os gastos que a Administração Pública terá com os modelos analisados para a realização do projeto. Além disso, deverá ser estimado os gastos com os riscos de transferir as responsabilidades da Administração Pública em um contrato tradicional para um contrato de parceria pública privada.

Dessa forma, para chegar ao *Value for Money*, é necessário verificar aspectos relevantes de cada modelo de contratação, dentre os quais, citamos:

- Alocação ótima de recursos;
- Velocidade de implantação;
- Viabilidade da competição;
- Sustentação dos mecanismos de pagamentos;
- Manutenção de padrões de qualidade;
- Transferência de riscos;
- Disponibilidade do serviço ao Poder Concedente e cidadãos; e
- Reversão dos ativos constituídos ao final dos contratos.

O *Value For Money* tem como objetivo desenvolver um modelo econômico-financeiro para comparar o modelo de contratação tradicional da Administração

Pública, para delegação dos serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos e de limpeza urbana e implantação das unidades de tratamento mecânico de resíduos, na forma de execução indireta, sob o regime de empreitada por preço global, com outros modelos de contratação e financiamento, à luz dos modelos de contratos de parceria pública privada, dos quais destacamos a **concessão administrativa**.

4.2 Plano de obtenção de capacidades e estruturação do portfólio de projetos do município

Para a construção de um portfólio de projetos coerente e exequível e que proporcione ao Ente Público as capacidades necessárias ao atingimento sustentável das necessidades dos cidadãos, é essencial que sejam estruturadas propostas de obtenção de capacidades operacionais, ou seja, criação de habilidade(s) para alcançar os efeitos desejados, sob padrões e condições específicas, pela combinação de recursos e maneiras de executar conjuntos de tarefas.

A base comum do planejamento explicita que as lacunas de capacidades operacionais (*capability*) identificadas na elaboração do Planejamento Estratégico do Ente Público, uma vez organizadas e priorizadas, devem ser objeto de programas e respectivos projetos de obtenção de capacidade específicos.

Em um ambiente de multiprojetos, que é a realidade do município, as decisões de projetos dever ser baseado em um **modelo estruturado** de:

- i. concepção, submissão e análise projetos/capacidades;
- ii. decisão, priorização e monitoramento de projetos/capacidades; e
- iii. decisão dos correspondentes processos de seleção (abrir ou não licitação) e contratação (celebrar ou não os contratos) de fornecedores e de gestão dos respectivos contratos, até a entrada em operação da respectiva capacidade operacional.

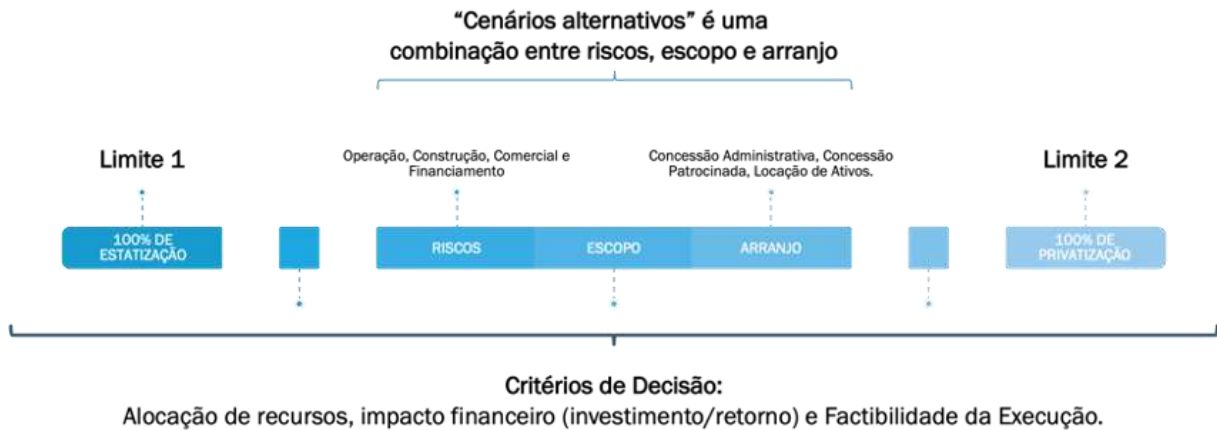
A relação com as diretrizes estratégicas, sob a ótica da indicação das lacunas de capacidade identificadas no planejamento que pretende atender o mapa de desejos do Ente Público, devem compreender:

- i. eventuais dependências com outros processos de obtenção de capacidades operacionais, propostos ou em andamento.
- ii. a capacidade do município para a implantação do projeto, com possível demonstração de necessidades de adequação e capacitação.
- iii. disponibilidade de recursos financeiros, humanos e materiais necessários ao projeto, inclusive para sua modelagem.
- iv. possíveis **alternativas** de implantação, como articulação com outros projetos em andamento ou propostos, a fim de facilitar a organização do portfólio de programas e projetos do município.
- v. riscos e os fatores críticos de implantação nas suas diversas fases, sugerindo eventuais medidas de mitigação, o detalhamento e a profundidade dos fatores críticos mapeados devem ser apresentados de forma genérica de acordo com os tipos de projeto, e podendo ser aprofundados especificamente no planejamento de cada projeto na etapa de obtenção de capacidade de acordo com a relevância acordada
- vi. os prazos ou do *lead time* das grandes atividades de execução inicialmente avaliados até que a capacidade projetada seja obtida pelo município.
- vii. a composição da equipe de projeto que deverá conduzi-lo nas etapas seguintes de modelagem até sua execução/implantação.
- viii. a necessidade de auxílio externo ao município para a realização da modelagem do projeto.
- ix. outros elementos relevantes à obtenção da capacidade pelo município.

Ou seja, as análises técnicas, operacionais, econômico-financeira, regulatórias, ambientais e sociais são necessárias para estabelecer os limites de factibilidade dos projetos e, a partir daí, para estabelecer quais são os possíveis contornos para determinar a proporção viável de investimentos a serem realizados, de forma direta ou indireta, para que o portfólio do Ente Público seja sempre o mais viável e factível.

A figura abaixo apresenta, de forma simplificada, quais são os principais contornos que determinam a forma de estruturar os projetos, no que é factível.

Figura 7
Esquema de decisão de estruturação de projetos de parceria público privadas



Os cenários estruturados sempre dependerão da definição, projeto a projeto, das componentes de:

- **Riscos (de operação, de construção, comercial, de financiamento, entre outros).** Se é mais vantajoso que os riscos, ou parte deles, fiquem alocados ao Parceiro Público ou se devem ser transferidos ao Parceiro Privado? Quais riscos que devem ser transferidos?
- **Escopo.** Qual o escopo deve ficar com o Parceiro Público, ou ser executado por contratados dela e executados sob risco e responsabilidade dela, e qual deve ser executado/operado por Parceiros Privados, sob seu risco e responsabilidade?
- **Arranjo.** Avaliar os possíveis arranjos contratuais ou modelos de negócio, com o objetivo de gerir as restrições e as possibilidades de escopo e de riscos.

Os filtros e critérios que subsidiarão o modelo de decisão dependerão da **melhor alocação dos recursos** (materiais, financeiros e humanos), **impacto financeiro** (melhor relação investimento e retorno ao Ente Público) e **factibilidade da execução** nos prazos determinados.

Destaca-se que, para decisão da proporção factível de investimentos sob responsabilidade e risco exclusivo do Ente Público deverão ser consideradas **as opções possíveis e as premissas de capacidade financeira do Ente Público**.

Em relação às opções de arranjos contratuais, que podem ser avaliados do ponto de vista de formas de financiamento (alavancagem e encargos financeiros), deverá ser avaliado o seu impacto desses modelos como resultado econômico-financeiro, sendo destacado os arranjos tradicionais de:

- i. Execução direta;
- ii. Execução indireta (empreitas tradicionais, contratações integradas e semi-integradas);
- iii. PPPs administrativas e patrocinadas;
- iv. Locação de Ativos;
- v. etc.

A avaliação dos arranjos possíveis ou combinações é realizada, em um primeiro momento, a partir de variáveis exógenas (regulatórias, contratuais e sociais), buscando identificar os atributos de cada um dos modelos de negócio. Após essa definição, são consideradas também as restrições impostas pelas variáveis endógenas, que são ligadas a capacidade de aporte de recursos e restrições técnico-operacionais.

Com base nas limitações ou possibilidades apresentadas, a composição de possíveis portfólios de projetos para obtenção de capacidades deve ser vista como uma atividade ou atribuição necessária para atingir metas em determinados períodos, ou seja, as combinações entre projetos e plano de capacidades deverão ser utilizadas no processo de planejamento e decisão sobre o portfólio a ser implementado.

A premissa base do portfólio é buscar estabelecer um plano de execução que contemple o máximo de investimentos, utilizando o mínimo de recursos (materiais, humanos e financeiros) próprios.

Dentre os benefícios da abordagem proposta, resultam-se os seguintes:

- i. planejamento do atendimento das metas estabelecidas pelo Ente Público de forma precisa, com clara indicação, com razoável antecedência, da forma de obtenção da respectiva capacidade operacional;
- ii. elencar e determinar os projetos prioritários;
- iii. determinar a priorização dos projetos considerando as bases econômico-financeiras;
- iv. determinar a elaboração e/ou ajuste de projetos de engenharia a serem conduzidos;
- v. indicar bases precisas de investimento para a elaboração de um plano de captação de recursos abrangente e fundamentado, considerando as opções, buscando minimizar os custos de médio e longo prazo, o atendimento das restrições atuais e futuras etc.

Para que o planejamento dos projetos de obtenção das capacidades seja efetivo, é necessário estabelecer as **estratégias de seleção e de contratação**, que terão seus objetivos atingidos através das seguintes ações:

- i. assegurar que o resultado da contratação colabore com a obtenção da respectiva capacidade operacional;
- ii. minimizar o tempo envolvidos no processo de obtenção, em conformidade com as leis e os regulamentos, o senso comum e as práticas de mercado adequadas;
- iii. alocar os recursos (humanos, materiais e financeiros) corretos durante o processo de aquisição;
- iv. contribuir com o melhor entendimento do mercado provedor, reduzindo a assimetria de informação; e
- v. permitir que a obtenção da capacidade chegue a um bom termo no que diz respeito ao melhor uso dos recursos públicos.

Adicionalmente, as estratégias de seleção e de contratação devem levar em consideração:

- i. o contexto e as características principais da capacidade a ser obtida;
- ii. os principais conflitos de escolha envolvidos (tempo, orçamento, caráter competitivo, necessidade operacional, estipulação de requisitos sensíveis, ajustes de conduta etc.); e
- iii. as principais atividades concretas a serem desempenhadas, bem como o plano de mitigação de riscos envolvidos na obtenção da capacidade, até que o processo se encerre com a celebração do(s) contrato(s) suficientes e necessários para que se obtenham as capacidades necessárias.

4.3 Portfólio de Capacidades/Projetos

Dentro da lista de capacidades/projetos do município de Barra do Piraí, no contexto de parcerias, podem ser listados alguns itens:

- Concessão administrativa da modernização e operação da iluminação pública;
- Concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Ou seja, a construção de um portfólio de projetos e programas deve ser coerente e exequível, proporcionando ao município de Barra do Piraí as capacidades necessárias ao atingimento sustentável das necessidades dos cidadãos, não somente no quesito de infraestrutura/obras, mas em todo o contexto socioeconômico, ambiental e cultural.

4.4 Parcerias público privadas, em especial, concessões administrativas

Nos últimos anos, as Parcerias Público Privadas ganharam espaço nas administrações públicas, pois garantem um menor trabalho de gestão dos serviços, possibilitando a obtenção de melhores resultados. No entanto, antes que a administração pública possa firmar um acordo de concessão com esse parceiro privado, é preciso passar por duas etapas: a realização de um processo de licitação e, antes disso, a estruturação do modelo do negócio.

As Parcerias Público-Privada são contratos de prestação de serviços de médio e longo prazo (de 5 a 35 anos), firmado pela Administração Pública, com valor mínimo de R\$ 10 milhões, sendo vedada a celebração de contratos que tenham como objeto, exclusivamente, o fornecimento de mão-de-obra, de equipamentos ou execução de obra pública.

Na Concessão Comum, a remuneração do parceiro privado vem diretamente das tarifas cobradas dos usuários, sendo assim a remuneração do investimento vem exclusivamente da exploração do serviço.

Na Concessão Administrativa, a implantação da infraestrutura necessária para a prestação do serviço contratado pela Administração dependerá de iniciativas de financiamento do setor privado. A remuneração do particular será fixada com base em padrões de desempenho e devida somente quando o serviço estiver à disposição da Administração Pública e dos usuários. Esta é uma modalidade de Parceria Público-Privada, regida pela Lei Federal nº 11.079/2004, que prevê a concessão da prestação de serviços públicos tendo a Administração Pública como usuária direta ou indireta (§ 2º, do artigo 2º, da Lei Federal nº 11.079/2004), realizando o pagamento de contraprestações pecuniárias ao parceiro privado. Nesta modalidade, não existe pagamento de tarifa pelo usuário final. **O mecanismo de remuneração de Concessões ou PPPs, portanto, é o que vai guiar a parceria entre o público e o privado na elaboração e execução desse contrato.**

Desta forma deverão ser estabelecidos contratos com metas dos serviços a partir de um planejamento adequado, investimentos, custos e despesas essenciais, com incentivos à obtenção e apresentação de valores eficientes, regulação clara e condições adequadas de remuneração do prestador, assegurados os meios efetivos de monitoramento pelos reguladores e *stakeholders*.

9 passos práticos para estruturação de projetos

- **3 etapas iniciais para estruturação**
 - Desenho do ambiente legal e regulatório
 - Definição de processos e responsabilidades internas
 - Seleção, priorização e formação de carteira de projetos
- **5 etapas de preparação para estruturação**
 - Estratégias de preparação
 - Alocação de riscos
 - Modelagem financeira
 - Modelagem operacional
 - Modelagem jurídica
- **Etapa final: os desafios da gestão do contrato**
 - Etapa de gestão do contrato.

É um avanço institucional que exige a superação de grandes desafios.

Em especial, a Concessão Administrativa é forma de delegação da prestação dos serviços públicos, que possui uma lógica de incentivar o interesse e a participação da iniciativa privada em projetos de concessão, sobretudo aqueles que não seriam viáveis caso estivessem diretamente ligados aos pagamentos das tarifas pelos usuários diretos dos serviços. **A modalidade mais utilizada para escolha do vencedor tem sido o menor valor ou da contraprestação fixa ou variável.**

4.5 Capacidade econômico-financeira para PPPs

A celebração de um contrato de PPP está condicionada à observância de uma série de requisitos expressos na Lei nº 11.079/2004. Entre os diversos requisitos legais definidos para a delegação de atividades por meio do modelo de PPP, está o artigo 28 da Lei nº 11.079/04.

Art. 28. A União não poderá conceder garantia ou realizar transferência voluntária aos Estados, Distrito Federal e Municípios se a soma das despesas de caráter continuado derivadas do conjunto das parcerias já

contratadas por esses entes tiver excedido, no ano anterior, a 5% (cinco por cento) da receita corrente líquida do exercício ou se as despesas anuais dos contratos vigentes nos 10 (dez) anos subsequentes excederem a 5% (cinco por cento) da receita corrente líquida projetada para os respectivos exercícios. (Redação dada pela Lei nº 12.766, de 2012).

De modo geral, estão compreendidos na Receita Corrente Líquida os recursos financeiros classificados como receitas correntes e que se destinem, entre outros fins, às aplicações de manutenção e funcionamento das “atividades-meio” e “atividades-fim” enquadradas como despesas correntes [Machado e Reis (2008)].

A limitação estabelecida pelo acima transcrito artigo 28 foi criada com o objetivo de evitar que as PPPs fossem utilizadas como um instrumento de aumento do endividamento dos entes contratantes, pois, em regra, as PPPs não são classificados como operações de crédito (dívida financeira), o que afasta comandos previstos na Lei de Responsabilidade Fiscal (artigos 30 e 32, inciso III, da Lei Complementar nº 101/2020) e em resoluções editadas pelo Senado Federal estabelecendo limites de endividamento público (em especial as Resoluções nº 40 e 43).

Desta forma, para determinação da capacidade econômico-financeira do município de Barra do Piraí foi verificado qual a sua disponibilidade para realizar contratações pelo arranjo contratual de concessão administrativa.

Pelo levantamento de informações, a receita corrente, de acordo com a previsão orçamentária de 2022 (tabela abaixo) é de R\$ 285.000 milhões por ano, o que leva a um portfólio de PPP limitado a R\$12,5 milhões de pagamento das contraprestações anuais.

Figura 8
Previsão orçamentária de 2022.

Demonstrativo da Receita por Categoria Econômica – Consolidado (Lei nº4.320/64)	
RECEITAS CORRENTES (a)	285.213.800,00
Receita Tributária	39.726.900,00
Receitas de Contribuições	40.350.000,00
Receita Patrimonial	13.186.900,00
Receita de Serviços	1.950.000,00
Transferências Correntes	185.000.000,00
Outras Receitas Correntes	5.000.000,00
RECEITAS INTRA-ORÇAMENTÁRIAS (b)	9.775.000,00
RECEITAS DE CAPITAL (c)	11.200,00
Operações de Crédito	200
Transferências de Capital	11.000,00
DEDUÇÕES DA RECEITA (d)	-20.000.000,00
TOTAL GERAL (a+b+c+d)	275.000.000,00

Entretanto, despesas recorrentes, como é o caso dos serviços de coleta, transporte e transbordo de resíduos e serviços de limpeza urbana, uma vez que historicamente já compõem as despesas do município não devem ser levados na composição do limite de gastos com PPPs.

4.6 Das vantagens dos modelos de parceria público privada

O valor da remuneração do parceiro privado é geralmente uma função dos custos totais de desenvolvimento do contrato, incluindo, projeto, construção e custos operacionais. Essa remuneração, pelo ponto de vista do Parceiro Privado, visa assegurar a amortização dos investimentos realizados (Capex) na construção da infraestrutura, cobrir seus gastos operacionais (Opex), o pagamento de tributos e lhe garantir uma remuneração sobre o capital ainda não amortizado. Ao final do período do contrato, a contratada transfere a propriedade do empreendimento para a Administração Pública, assim o ativo passa a integrar o patrimônio público (bem reversível).

Em geral, os riscos transferidos para o privado, no caso concessão administrativa, são os riscos de construção, risco de conclusão do projeto, risco de operação, risco de financiamento e risco de preços dos preços.

Destacamos o risco de construção, de operação e de financiamento, que no modelo de parceria público privada, é do parceiro privado. A critério exclusivo da licitante, as obras poderão ser executadas com recursos próprios da SPE e/ou financiadas por meio de recursos financeiros obtidos junto a terceiros. Ademais, a licitante construirá as obras e executará os serviços por sua conta e risco e assumindo toda a operação e a manutenção dos ativos.

Para os contratos de parceria pública privada, o vencedor do certame deve constituir uma sociedade de propósito específico (SPE), que celebrará o contrato com o Poder Público. A SPE é uma figura prevista inicialmente na Lei de Parcerias Público-Privadas, que assume a forma de uma sociedade anônima e que terá como finalidade única a consecução do objeto de seu contrato. Para tanto, terá um patrimônio próprio e individualizado, que será empregue exclusivamente ao objetivo da sociedade constituída.

A modalidade mais utilizada para escolha do vencedor tem sido a de menor valor da contraprestação fixa ou variável, no caso de Concessão Administrativa. Nessas modalidades, cada proponente precisa montar um modelo financeiro do negócio, envolvendo o custo de execução da obra, custos de capital (recursos próprios ou de terceiros) e custos operacionais e despesas (operacionais, administrativa e comerciais), além dos tributos incidentes ao longo do período de contrato.

As figuras 9 e 10, adiante, demonstram as relações entre as entidades envolvidas durante cada uma das fases de execução dos contratos sob concessão administrativa.

Figura 9

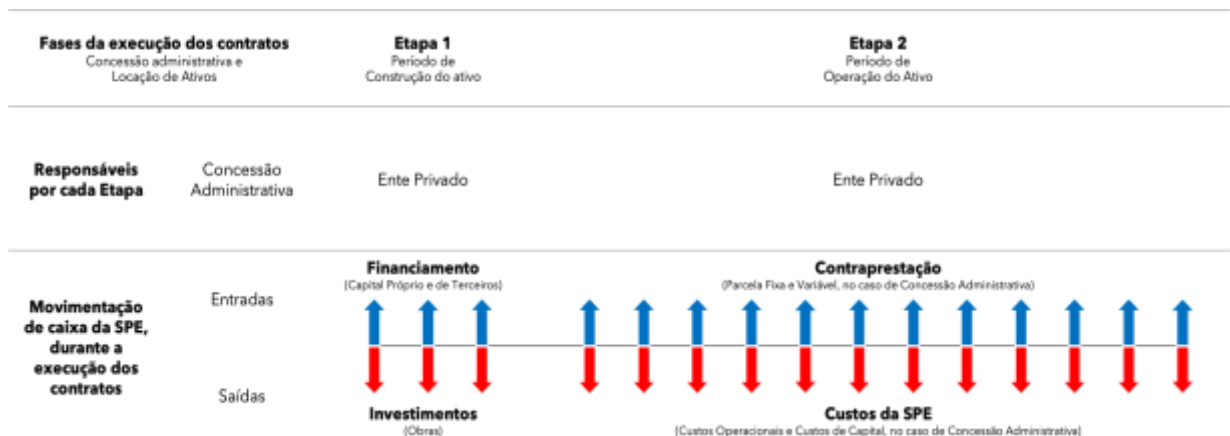
Relação das entidades envolvidas durante obra e execução dos serviços de concessão administrativa.



Fonte: Elaboração Própria.

Figura 10

Estrutura financeira típica dos contratos de concessão administrativa.



Fonte: Elaboração Própria.

Considerando que o objetivo é realizar uma simulação econômico-financeira para comparação do modelo tradicional de contratação da Administração Pública através de empreitada com os modelos de parceria público privada, em destaque os modelos de **Concessão Administrativa para delegação dos serviços de transbordo, transporte de resíduos sólidos urbanos até a destinação final** nas especificidades de cada tipo de contrato, é necessário a criação de um “ecossistema hipotético” para que possa ser analisado os resultados qualitativos e quantitativos. Entre as principais definições do caso hipotético do projeto, destacam-se:

- **Características dos Investimentos.** O valor do investimento a ser realizado é de R\$ 58,6 milhões, com o primeiro ciclo de investimentos nos anos 1 e 2 de R\$ 33 milhões e o restante para as demais implantações e renovações ao longo do tempo do projeto. Todos os investimentos são os relacionados a implantação das unidades de tratamento mecânicos de resíduos.
- **Prazo e Etapas do Contrato.** O prazo da modelagem do contrato foi definido como 30 (trinta) anos, dividido em 02 (duas) etapas:
 - Fase de construção/implantação de cada uma das unidades de tratamento mecânico de resíduos.
 - Fase de operação: após a conclusão da implantação das até o encerramento do contrato.
- **Reversibilidade do ativo ao final do Contrato:** Após o término do Contrato, o ativo construído, será revertido definitivamente ao patrimônio do Contratante, sem nenhum tipo de contrapartida.

4.7 *Value for Money*: análises iniciais

A escolha entre a prestação de um determinado serviço por execução direta pela Administração Pública ou por execução indireta deve avaliar as vantagens e desvantagens de cada uma das modalidades. Existem diversas formas legais para a prestação dos serviços públicos por organizações privadas em um contrato de parceria: locação de ativos, contratos para execução de obras ou serviços (Lei nº 8.666/1993), concessões comuns (Lei nº 8.987/1995), concessões patrocinadas e concessões administrativas (Lei nº 11.079/2004), concessões regidas por legislação setorial, permissão de serviço público, arrendamento de bem público, concessão de direito real e outros negócios público-privados.

A decisão da Administração Pública sobre a opção mais vantajosa à coletividade deve levar em conta os benefícios socioeconômicos para a população e o aumento da eficiência no uso dos recursos públicos.

Assim, entende-se que a prestação do serviço público só pode ser considerada eficiente a partir do momento em que o processo escolhido para realizar uma determinada obra, atividade ou serviço permita o menor nível de consumo dos recursos disponíveis para a sua realização, no menor intervalo de tempo e com a melhor qualidade possível dos produtos contratados.

Para avaliação da eficiência de determinado projeto público, uma das principais ferramentas é o *Value for Money (VFM)*. O VFM é um método que oferece uma métrica de desempenho que relaciona *inputs* (recursos públicos) e *outputs* (serviços públicos), que pode ser utilizada como norte para as metodologias de verificação a serem empregadas pelo Poder Público na contratação de um determinado serviço ou execução de determinada obra.

Em síntese, a análise do VFM consiste em uma avaliação de benefícios para a União, Estado ou Município decorrentes da escolha de determinada forma legal para um projeto ou serviço público. De forma ampla, o VFM consiste em um mecanismo capaz de comparar – tanto em termos qualitativos, como quantitativos – o uso mais eficiente dos recursos públicos na prestação de serviços à sociedade entre as diferentes formas legais existentes.

A análise do VFM é geralmente dividida em duas etapas: **Análise Qualitativa** e **Análise Quantitativa**, o qual é detalhada cada uma das etapas a seguir.

4.7.1 Análise qualitativa

A Análise Qualitativa mitiga a incapacidade da análise quantitativa em mensurar todos os custos e benefícios envolvidos no projeto analisado. Nem todos os fatores que influenciam a conveniência do fornecimento de um determinado bem ou serviço público ao ente privado podem ser capturados pelas Análises Quantitativas, uma vez que estimativas de investimentos e custos operacionais em contratos de longo prazo estão sujeitas a considerável incerteza.

Por esse motivo, quando da utilização do VFM para prestação de serviços públicos por organizações privadas, deve-se utilizar a Análise Qualitativa de modo a mitigar a incapacidade da Análise Quantitativa em mensurar todos os custos e benefícios envolvidos no futuro contrato.

A mitigação da incapacidade da análise quantitativa em mensurar todos os custos e benefícios envolvidos no futuro contrato pode se dar por meio da utilização de 02 (dois) tipos de análise:

- a. enquadramento jurídico do projeto a uma contratação via contrato de parceria; e
- b. levantamento de estudos de casos já executados na mesma modalidade e análises da competição pelo acesso ao mercado em questão.

O sucesso de um contrato de parceria em casos semelhantes fornece ao objeto analisado uma indicação de que a escolha desse formato contratual poderá proporcionar ganhos de eficiência no fornecimento dos serviços. A Administração Pública, ao analisar contratos de parceria semelhantes, certamente, pode beneficiar-se das experiências acumuladas em parcerias celebradas anteriormente. Por esse motivo, projetos similares devem ser investigados e as perspectivas do setor privado devem ser analisadas, sempre que possível, no que diz respeito:

- Ao escopo do projeto;
- À relação entre investimentos, despesas operacionais, financeiras e tributárias;
- Ao potencial de transferência de riscos para o setor privado por meio do contrato de parceria;
- Ao prazo de vigência do contrato;
- Ao nível de competição pelo acesso ao mercado;
- À capacidade técnica e financeira dos potenciais candidatos;
- À introdução de inovações no projeto e na execução das obras e serviços;
- Ao nível de satisfação dos destinatários dos serviços;
- Às vantagens e desvantagens da execução das obras e serviços na modalidade pretendida;
- Aos critérios de avaliação do desempenho do parceiro privado; e
- Às metas e aos padrões de qualidade e disponibilidade.

Portanto, o órgão contratante, ao considerar estudos de caso, pode avaliar se, *a priori*, as características do projeto indicam que a adoção de um determinado contrato de parceria poderá proporcionar ganhos de eficiência, sem comprometer os resultados buscados pelo Governo.

A análise da influência de outros fatores qualitativos consiste na avaliação geral, de maneira qualitativa, das vantagens e desvantagens de cada um dos métodos de contratação considerados. Deve-se avaliar, por exemplo, as eficiências e ineficiências dos arranjos contratuais e os incentivos criados por determinados arranjos em detrimento de outros. Essa avaliação, ainda, deve ser corroborada com base em avaliações empíricas.

4.7.2 Análise Quantitativa

A Análise Quantitativa envolve a comparação entre o custo estimado para a Administração Pública do fornecimento de um bem ou serviço nas formas:

- Tradicional, através da Contratação Direta – Projeto Público de Comparação (PPC); ou
- Formato de parceria público privada, através do contrato de Concessão Administrativa – Projeto Privado de Referência (PPR).

A Análise Quantitativa se centra, neste contexto, na análise do custo provável, trazido a valor presente¹, **de execução direta do projeto pela Administração Pública (PPC)**, em comparação com o **custo para a administração pública da execução do projeto por meio do contrato de concessão administrativa (PPR)**, também calculado em valor presente. Essa análise permite a comparação entre os custos do fornecimento do bem diretamente pela Administração Pública e por meio do âmbito privado. Finalmente, a análise deve possibilitar a conclusão dos órgãos contratantes quanto ao arranjo institucional mais eficiente para o fornecimento do serviço.

¹ O valor presente (VP) é que o valor de um montante do futuro (VF) trazido para o momento atual por uma determinada taxa de juros. A taxa de desconto permite a comparação de fluxos de caixa em diferentes momentos do tempo. Tal taxa pode ser entendida como um custo de oportunidade, que é o retorno que poderia ser obtido se a os recursos analisados fossem aplicados em outro projeto.

O PPC e os PPR são, então, comparados e a confiabilidade dos resultados é avaliada por meio de mudanças nas premissas adotadas nos modelos para verificação da sensibilidade dos resultados frente a essas mudanças.

Juntamente com as Análises Qualitativas, a Análise Quantitativa possibilita a conclusão quanto ao arranjo institucional mais adequado para o fornecimento do serviço e a conveniência e oportunidade da contratação do projeto no formato de parceria público privada.

Para que o valor presente do custo do projeto via contrato de parceria (PPR) seja menor do que o custo por execução direta da Administração Pública (PPC) é necessária configuração de algum tipo de ineficiência por parte do setor público na execução do projeto. Essa ineficiência pode ser entendida como uma incapacidade do setor público em prestar um serviço no mesmo prazo, com a mesma qualidade, ou, com o mesmo nível de custo que o parceiro privado. Desta forma, existe a hipótese de equivalência na eficiência da execução do projeto entre a Administração Pública e o parceiro privado, que é bastante frágil.

Na hipótese em que a Administração Pública consegue executar o projeto com o mesmo nível de eficiência que o parceiro privado (prazos, qualidade, custos), de fato, o valor presente do custo de uma obra pelo setor público (PPC) sempre será menor do que o realizado pelo setor privado (PPR), uma vez que não contempla, por exemplo, a remuneração do capital colocado em risco (WACC).

No mundo real, a eficiência da Administração Pública sempre está aquém da eficiência do parceiro privado. Essa diferença pode ser explicada, principalmente, pelo arcabouço jurídico (burocracia) e por interferências políticas as quais o setor público está submetido.

Assim sendo, fatores de risco devem ser considerados na construção do modelo de PPC na comparação com os PPRs.

4.7.3 Comparação de Cenários

O custo de execução do projeto diretamente pelo setor público (PPC) e o custo de execução do projeto via contrato de parceria público privada (PPR) são então comparados, considerando os fatores de risco presentes e a quem está relacionado.

Assim, temos que:

- a. Se o VPL do PPC é menor em relação ao do PPR, essa diferença significa que a opção de execução do projeto pela execução direta é mais vantajosa que pela execução via contrato de parceria; e
- b. Se o VPL do PPR é menor em relação ao do PPC, essa diferença significa que a opção de execução do projeto pela execução via contrato de parceria é mais vantajosa que pela execução via direta.

Vale notar que o PPC tem foco nos fatores que podem ser facilmente quantificados, mas tende a desprezar fatores relevantes para a análise do VFM. A transferência de riscos, a qualidade do produto e objetivos políticos, por exemplo, são menos fáceis de identificar e podem não ser refletidos no PPC.

Por exemplo, o uso do contrato de concessão administrativa que determina a entrega do projeto dentro do prazo e do orçamento. Os benefícios de ter um projeto entregue no prazo nem sempre podem ser quantificados com precisão. Esses benefícios qualitativos, embora não expressamente quantificados na análise qualitativa, são benefícios adicionais da abordagem deste tipo de contrato que devem ser reconhecidos.

4.8 *Value for money*: caso hipotético

A análise de *Value for Money* (VFM), no presente caso, restringe-se à avaliação das vantagens e desvantagens da execução indireta de uma obra pública (operação dos serviços de coleta, transporte e destinação de resíduos, construção das unidades de tratamento mecânico de resíduos e operação dos serviços de

limpeza urbana) pelo regime clássico de empreitada previsto pela Lei nº 8.666/1993 ou pela modalidade de concessão administrativa. A seguir serão apresentados os resultados das análises qualitativas e quantitativas para o presente caso.

4.8.1 Análise qualitativa

Para a análise da influência de fatores qualitativos, no presente contexto, são considerados os seguintes fatores:

1. O primeiro fator consiste na ineficiência do modelo tradicional de compras públicas no Brasil, nos termos da Lei nº 8.666/1993;

- a. **Natureza de curto prazo dos contratos:** Nos termos da Lei nº 8.666/1993, a duração de um contrato de obra pública pelo regime clássico de empreitada é limitada a 60 (sessenta) meses, o que inviabiliza estruturas financeiras mais sofisticadas;
- b. Impossibilidade de o projetista ser o construtor do projeto: Essa restrição traz ineficiências para os projetos, pois leva a maiores riscos de interface, além de dificultar responsabilização;
- c. Obras devem ser financiadas com recursos governamentais: cria-se pressão no orçamento público de curto prazo e comprometimento de dinheiro público sem a efetiva fruição do serviço público derivado da infraestrutura, o que eleva o custo de fiscalização de obra;
- d. **Cadeia de contratações complexas e custos de transação:** A contratação tradicional é aquela levada a cabo pelo setor público, tipicamente com um amplo conjunto de contratos, distribuídos no tempo, realizados sob a regulação da Lei Federal nº 8.666/1.993; e
- e. **Excesso de procedimentos burocráticos:** A ineficiência do modelo tradicional pode ser explicada por diversos fatores ligados à burocracia estatal, como os ritos licitatórios, de repasses de verbas, legais, entre outros.

2. O segundo fator consiste na análise dos alinhamentos de incentivos criados pelo arcabouço jurídico de concessão

administrativa para enfrentar as ineficiências do modelo tradicional de obras públicas no Brasil;

- a. **Contratos de longo prazo:** Os contratos de PPPs têm natureza de longo prazo (35 anos no caso em tela), o que permite acomodar melhor os componentes de transferência de risco, viabilizando estruturas de financiamento mais adequadas;
- b. **Aglutinação das responsabilidades de construir e dar manutenção estrutural:** Os contratos de parceria público privada exigem que o ente privado explore o ativo por tempo determinado;
- c. **Alocação objetiva de risco:** Nos contratos de parceria público privada são observadas as diretrizes de repartição objetiva de risco;
- d. **Financiamento privado:** Nos contratos de parceria público privada, os recursos para o financiamento da obra são fornecidos pelo parceiro privado;
- e. **Pagamento somente após disponibilidade da infraestrutura:** É importante enfatizar que a contraprestação da Administração Pública será obrigatoriamente precedida da disponibilização do ativo objeto dos contratos de parceria público privada;
- f. **Economia e velocidade no processo licitatório:** Nos contratos de parceria público privada, os custos para preparação e estruturação da licitação são significativamente menores que os custos envolvidos em uma obra de empreitada clássica à luz da Lei nº 8.666/1993. Isso ocorre porque na modalidade de contratação via empreitada clássica, a Administração Pública deve alocar, primeiramente, os recursos escassos na administração pública para realização da licitação (projetos, equipe, memorial descritivo) aumentando o custo e prolongando do processo licitatório; e
- g. **Modalidades de contratos como opção viável para desenvolvimento de infraestrutura em cenário de restrição fiscal:** Os contratos de parceria público privada de ativos viabilizam projetos com pagamentos diferidos no tempo, e não durante a execução da obra.

Em resumo, a partir do exposto, é possível concluir que as modalidades de contratação de obras via concessão administrativa apresentam as seguintes vantagens:

- a. Pagamento do valor dos investimentos ao longo prazo;**
- b. Não depende da capacidade de endividamento do Ente Público;**
- c. Não altera a dotação orçamentária do Administração Pública durante a fase da construção;
- d. Projeto *Turn Key* (chave na mão) sem margem para aditivos;
- e. Rapidez do processo licitatório;**
- f. Maior certeza em relação ao prazo de entrega da obra e serviços; e
- g. Custo reduzido na preparação e estruturação da licitação.**

Por outro lado, comparada com às modalidades de contratação via concessão administrativa, a contratação em regime clássico, via Lei nº 8.666/1993, apresenta as seguintes desvantagens:

- a. Assunção de todos os riscos pela Administração Pública durante a fase de construção;
- b. Endividamento da prefeitura desde o mês 1 do início das obras;
- c. Linha de crédito (opção, às vezes, pouco viável) ou uso do caixa da Administração Pública (opção mais provável) para pagamento das medições no curto prazo;
- d. A capacidade de endividamento da Administração Pública, quando tem, é afetada;
- e. Risco maior para conclusão da obra no prazo estabelecido; e
- f. Ampliação do pessoal necessário para fiscalização e gestão do processo licitatório.**

3. O terceiro fator consiste na avaliação das evidências empíricas sobre a ineficiência do modelo tradicional de construção de obras públicas no Brasil.

A Transparência Brasil 44, ao analisar o trabalho do TCU de auditoria operacional de 2019 (analisando mais de 38 mil obras públicas financiadas por recursos federais), registrou os principais problemas observados no nível dos entes públicos para o fracasso das construções.

São eles:

- a. Falhas no planejamento das obras;
- b. Inadequações na formulação dos editais licitatórios;
- c. Omissões e falta de cuidado na condução da licitação;
- d. Deficiências na fiscalização contratual exercida pelas prefeituras;
- e. Recebimento definitivo com visíveis inadequações na execução da obra; e
- f. Dificuldade na contratação em número suficiente de engenheiros ou arquitetos para a fiscalização da execução dos contratos.

Em relação a parte de fiscalização, as parcerias público-privadas (em seu amplo aspecto) reduz o esforço do Ente Público em acompanhar e fiscalizar obras, uma vez que a remuneração só é feita após a aceitação delas. Em objeto similar (BTS ou locação de ativos é conhecida como uma PPP sem opex), o Tribunal de Contas da União TCU - RELATÓRIO DE AUDITORIA (RA): RA 01737620165 apresenta, referente ao modelo contratual de parceria público privada para construção da fábrica de remédios de Bio-Manguinhos, as seguintes ponderações:

"no BTS não há acompanhamento diário da execução das obras, medição de serviços para pagamento, controle tecnológico entre outros procedimentos comuns à fiscalização de obras."

"115. Para o caso em análise, é importante frisar o trecho final do parágrafo anterior – um dos maiores atrativos do BTS é a dispensa de esforços da administração com a gestão, fiscalização e supervisão das obras de construção do empreendimento."

4.8.2 Análise quantitativa

A Análise Quantitativa de VFM consiste na comparação dos custos totais estimados, expressos em reais constantes e medidos no mesmo ponto no tempo (valor presente), de entregar o mesmo projeto de infraestrutura em três modelos:

- o modelo de entrega tradicional clássica (PPC); e
- o modelo de concessão administrativa (PPR).

Todas as análises são feitas observando a composição do fluxo de caixa da Administração Pública, considerando, sempre a remuneração justa para o ente Privado. A seguir, as definições que serão utilizadas:

- a. PPC: Corresponde ao fluxo de caixa descontado dos custos da provisão do projeto de infraestrutura de acordo com os processos de aquisição tradicionais, em um período de análise de 30 (trinta) anos. Os serviços de coleta, transporte e destinação final e de limpeza urbana e a implantação das unidades de tratamento mecânico de resíduos seriam construídos na abordagem clássica no modelo da Lei nº 8.666/1993. Adicionalmente, para observações dos possíveis cenários, considera-se os valores ajustados pelos fatores de risco associados ao preço, prazo de construção/disponibilidade, gestão e fiscalização e obtenção de financiamento; e
- b. PPR1: Corresponde ao fluxo de caixa descontado dos custos totais do projeto incorridos pelo setor público para obter o mesmo projeto de infraestrutura com especificações idênticas usando a abordagem de concessão administrativa, também por um período de 30 (tinta) anos, onde, após esse período, o ativo será de propriedade do poder público.

4.9 Resultados

O PPC, conforme explicado anteriormente, corresponde ao fluxo de caixa descontado dos custos da provisão do projeto de infraestrutura e serviços, de acordo com os processos de aquisição tradicionais. Os serviços de coleta, transporte e destinação final e de limpeza urbana e a implantação das unidades de tratamento mecânico de resíduos, nesse caso, seriam construídos na abordagem clássica no modelo da Lei nº 8.666/1993.

O PPR, por sua vez, corresponde ao custo total de obtenção dos serviços de coleta, transporte e destinação final e de limpeza urbana e a implantação das unidades de tratamento mecânico de resíduos, em valor presente, que será devido em razão da escolha do modelo de concessão administrativa.

Em resumo, a tabela abaixo apresenta as responsabilidades vinculadas ao ente público e ao ente privado:

Tabela 4

Divisão das responsabilidades e obrigações dos serviços de coleta, transporte e destinação final e de limpeza urbana e a implantação das unidades de tratamento mecânico de resíduos entre o público e privado.

Responsabilidade	PPC	PPR
Demanda	Público	Privado, se a variação for menor do que 10%
Oferta	Público	Privado
Opex	Público	Privado
Capex	Público	Privado

Fonte: Elaboração Própria.

Em razão do exposto anteriormente, não é factível admitir equivalência entre a eficiência na execução do projeto pelo setor público, com base no modelo tradicional de contratação de obra via Lei nº 8.666/1993 e a eficiência na execução do mesmo serviço pelo parceiro privado através do instrumento de concessão administrativa, dado todo o mecanismo de incentivos que este modelo de contratação geral. O índice de ineficiência do setor público varia, entre outros

fatores, com o tipo de projeto. Quanto mais complexo o projeto, tanto maior a ineficiência na sua execução pelo setor público.

Assim, a premissa mantida é que a modalidade de contrato público privado traz maior certeza em relação a execução dos serviços e com custo fixado antecipadamente. Como fatores de risco, os principais gargalos de ineficiência do setor público são do risco de construção e de financiamento:

- Custo de Transação: O modelo de remuneração dos contratos de execução indireta está baseado no ressarcimento dos custos operacionais e de capital, sendo acrescido um componente de BDI para determinar os valores adicionais do contrato, sendo destacado os de tributos, administração central e lucratividade. A tabela a seguir sugere os percentuais de referência para a composição do BDI: **27,17% para os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos**, a partir dos valores praticados em contratos cadastrados no sistema Licitacon desde 2016 e de 24,18% para a construção de obras de saneamento, a partir do Acórdão 327/2007 e 2.369/2011.

Tabela 5 –

Valores de BDI referência para contratos de coleta/transporte de RSU.

Parcela do BDI	1° Quartil	Média	3° Quartil
Administração Central	2,97%	5,08%	6,27%
Seguros, Riscos e Garantias ²⁵	0,86%	1,33%	1,71%
Lucro	7,78%	10,85%	13,55%
<i>Impostos</i>			
PIS/COFINS	No orçamento-base adotar 3,65%, exceto se o valor estimado anual da licitação for superior ao limite para tributação pelo lucro presumido, adotar 9,25%. Na proposta, cada licitante deverá informar e comprovar valor de acordo com o regime de tributação.		
ISS	De 2 a 5%, conforme legislação municipal		
BDI total	21,43%	27,17%	33,62%

Fonte: Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul – “Orientação técnica dos serviços de coleta de resíduos domiciliares – Projeto, Contratação e Fiscalização”.

Tabela 6

Valores de BDI referência para obras de saneamento.

9.1. determinar às unidades técnicas deste Tribunal que, nas análises do orçamento de obras públicas, utilizem os parâmetros para taxas de BDI a seguir especificados, em substituição aos referenciais contidos nos Acórdãos ns. 325/2007 e 2.369/2011:

VALORES DO BDI POR TIPO DE OBRA			
TIPOS DE OBRA	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	20,34%	22,12%	25,00%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	19,60%	20,97%	24,23%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	20,76%	24,18%	26,44%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	24,00%	25,84%	27,86%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	22,80%	27,48%	30,95%
BDI PARA ITENS DE MERO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
	11,10%	14,02%	16,80%

Fonte: Tribunal de Contas da União – Acórdão 327/2007 e 2.369/2011.

- Riscos de Construção/Operação: São consideradas como fatores de risco de sobrepreço da obra e da prestação do serviço durante a execução dos contratos pelo método de construção tradicional via PPC. No modelo de concessão administrativa, o risco de sobrepreço da obra é do parceiro privado, o que faz com que inexista o risco de custos adicionais para o setor público.
- Riscos do financiamento: Atraso na liberação do financiamento para implantação das unidades de tratamento, que gera um custo à população, que será medido principalmente em termos qualitativos em relação a melhoria no atendimento.
- Risco de gestão e fiscalização: São considerados fatores adicionais em relação a medição de serviços para pagamento, controle tecnológico entre outros procedimentos comuns à fiscalização de obras e serviços.

Definição do cenário mais provável

Após apresentadas as sensibilidades em relação aos fatores de risco (sobrepço de Capex e Opex e atrasos na entrega das obras), entendemos que o cenário mais provável de ocorrer na modalidade de contratação indireta da execução dos serviços de coleta, transporte e destinação final e de limpeza urbana e a implantação das unidades de tratamento mecânico de resíduos pela Administração Pública à luz da Lei nº 8.666/1993 é o seguinte:

- custo de estruturação das licitações em 1,0% (hum por cento) do valor da contratação dos serviços e investimentos para: elaboração dos projetos e termo de referência e realização do certame licitatório a cada 05 (cinco) anos;
- custo de gerenciamento dos contratos em 2,0% (dois por cento) dos valores anualmente faturados para apuração dos serviços realizados e processamentos de medições;
- custo de fiscalização e acompanhamento das obras em (2,0%) do valor anual de investimentos para execução mensal das medições em campo, verificações tecnológicas e ensaios, avaliação da qualidade dos materiais e dos serviços executados, entre outros;
- custo de transação na execução indireta com um BDI de 27,17% sobre os custos diretos de serviços e 24,18% sobre os valores de investimentos; e
- aumento do capex de edificação, devido ao risco de construção e atraso, em 10% (dez por cento).

Desta forma, a tabela abaixo apresenta os resultados das modalidades de contratação em termos de valor presente líquido do fluxo de caixa da Administração Pública.

Tabela 7

Resultados referente de cada forma de contratação, sendo o Projeto Público de Comparação (PPC – Execução pela Lei no 8.666/1993) ajustado pelos fatores de risco e o PPR – Concessão Administrativa.

	PPC	PPR	
Custo dos serviços de coleta, transporte e destinação e de limpeza urbana e	779.088	719.433	Em R\$

da implantação das unidades de tratamento mecânico

Taxa Real de Desconto (SELIC menos IPCA) 6,38% 6,38%

Fonte: Elaboração Própria.

4.10 Conclusão

O *Value for Money* é calculado pela diferença entre o PPC ajustado ao risco com os PPRs de cada modalidade proposta. Inicialmente é analisado o “ecossistema hipotético” sem avaliação dos fatores internos e externos da gestão do contrato e, na sequência, há de ser considerado os ajustes pelos fatores de risco.

Se o município executar os serviços através do modelo tradicional:

- deverá cobrir todos os riscos em relação ao descolamento de preços entre o valor efetivamente aprovado e o valor pago do contrato, estimado, ao longo do período de construção das unidades de tratamento de resíduos, como sendo em torno de 02 (dois) anos de reajustes de preços de construção, além dos riscos vinculados a atrasos e aditivos, equivalente a 10% (dez por cento) do valor do empreendimento, risco este alocado para a contratada na hipótese de Concessão Administrativa;
- terá que medir mensalmente todos os serviços para pagamento, controle tecnológico entre outros procedimentos comuns à fiscalização de obras e de serviços;
- terá que pagar todas as tarifas de análise e fiscalização do desembolso do recurso, anterior a liberação dos recursos; os juros durante o período de carência e sofrerá correção da SELIC, o que, atualmente, está no patamar de 13,75% (dez por cento) ao ano; e
- terá que gastar com a contratação de um novo operador para coleta, transporte e destinação de resíduos sólidos urbanos e de serviços de limpeza urbana até a destinação final a cada período de 05 anos (pela Lei nº 8.666/1988) ou a cada 10 (dez) anos (pela nova lei de licitações) através de um sistema de ressarcimento de custos associado a um BDI.

Se o município, por outro lado, executar os serviços através de uma Concessão Administrativa, terá, tão somente, que **gerir um contrato baseado na**

eficiência operacional do Parceiro Privado, com modelo de remuneração vinculado ao comprometimento do capital privado (próprio ou de terceiros) no cumprimento das obrigações contratuais.

Desta forma, os resultados encontrados são:

- a. na perspectiva da Administração Pública, **o custo total estimado do contrato de concessão administrativa, pelo prazo de 30 (trinta e cinco) anos, em valor presente, é de R\$ 719,4 milhões;** e
- b. na perspectiva do Administração Pública, o custo total estimado para coleta, transporte e destinação de resíduos sólidos urbanos e de serviços de limpeza urbana e implantação das unidades de tratamento mecânico de resíduos sob a modalidade tradicional de execução indireta, à luz da Lei nº 8.666/1993, **em valor presente, é de R\$ 779,1 milhões.**

Portanto, conclui-se que **a escolha pela modalidade de parceria público privada pela CONCESSÃO ADMINISTRATIVA é mais vantajosa para a Administração Pública** do que a modalidade tradicional, o que gera uma transferência de todos os riscos vinculados à execução da construção.

O *Value for Money* adicionalmente poderá ser incrementado pelos efeitos da concorrência licitatória, ao diminuir os valores de contraprestação que poderão gerar uma economia de custos adicional. Conclui-se, assim, que os resultados são favoráveis, com base em elementos qualitativos e quantitativos, à opção de contratação no modelo de concessão administrativa.

Rio, 06 de Outubro de 2022





INDUCTA SOLUÇÃO EM ENERGIA LTDA
PAULO TABAH DE ALMEIDA
CREA: RJ-861013019/D



ECOMUNDI SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.
ANTÔNIO ROPERO PANESI
CREA: RJ-871104904/D

5 ANEXOS

CADERNO IV

MODELAGEM JURÍDICA

Setembro

2022

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

ABRELPE: Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

AISC: *American Institute of Steel Construction*

AISI: *American Iron and Steel Institute / Specification for Design of Cold-Formed, Steel Structural Members*

APP: Área de Preservação Permanente

ASTM: *American Society for Testing and Materials*

AVCB: Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros

CAPP: Código de Atividade Potencialmente Poluidora

CDR: Combustível Derivado de Resíduos

CE: Critério de Enquadramento

CIE: *International Commission on Illumination*

CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONEMA: Conselho Estadual do Meio Ambiente

CONVALE: Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café

CPRSU: Central de Processamento de Resíduos Sólidos Urbanos

ETR: Estação de Transferência de Resíduos

IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INEA: Instituto Estadual do Ambiente

ISO: *International Organization for Standardization*

LAC: Licença Ambiental Comunicada

LAI: Licença Ambiental Integrada

LAR: Licença Ambiental de Recuperação

LAU: Licença Ambiental Unificada

LI: Licença de Instalação

LO: Licença de Operação

LOR: Licença Ambiental de Operação e Recuperação

LP: Licença Prévia

NBR: Norma Brasileira

NOP: Norma Operacional

PAE: Plano de Atendimento à Emergência

PCA: Plano de Controle Ambiental

PERS: Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio de Janeiro

PLANSAB: Plano Nacional de Saneamento Básico

PNRS: Política Nacional de Resíduos Sólidos

PPIM: Potencial Poluidor Inicial Mínimo

RCC: Resíduos da Construção Civil

RSD: Resíduos Sólidos Domiciliares

RSS: Resíduos de Serviço de Saúde

SELCA: Sistema de Licenciamento Ambiental e demais Procedimentos de Controle Ambiental

SINIR: Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos

SMA: Secretaria Municipal do Ambiente

SNS: Secretaria Nacional de Saneamento

SPE: Sociedade de Propósito Específico

ZC: Zona Comercial

ZCE: Zonas Centrais

ZCE1: Zona central 1

ZEIP: Zona Especial de Interesse do Patrimônio

ZEIS: Zonas Especiais de Interesse Social

ZEU: Zona de Expansão Urbana

ZIN: Zona Industrial

ZH: Zonas Habitacionais

ZH3: Zona Habitacional 3

ZHT: Zona Habitacional Turística

ZOC: Zona de Ocupação Controlada

ZPA: Zona de Preservação Ambiental

ZPM: Zona de Produção Mista



ZUR: Zona Urbana

ZRU: Zona Rural

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Matriz de Riscos 1	31
-------------------------------------	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	ANÁLISE JURÍDICO-INSTITUCIONAL	4
2.1	Análise de viabilidade de acordo com o arcabouço legal aplicável	4
2.2	Titularidade.....	4
2.3	Condição precedente – designação da entidade de regulação	7
2.3.1	Introdução.....	7
2.3.2	Criação de autarquia municipal.....	8
2.3.3	Delegação das Funções de Regulação a Entidade de Outro Ente da Federação ...	8
2.4	Condição precedente – Plano de Saneamento Básico específico do segmento.....	9
2.5	Possíveis modelos jurídico-institucionais.....	10
2.5.1	Contrato Administrativo – Lei 8.666/1993	11
2.5.2	Contrato Administrativo – Lei 14.133/2021	13
2.5.3	Concessões – concessão comum e PPPs	17
2.5.4	Conclusão do modelo jurídico-institucional mais adequado – Concessão Administrativa	29
3	MATRIZ DE RISCOS.....	30
4	SUGESTÃO DA MODALIDADE DE LICITAÇÃO A SER ADOTADA.....	36
5	REQUISITOS HABILITATÓRIOS.....	37
6	SUGESTÃO DE CRITÉRIO DE JULGAMENTO A SER UTILIZADO	39
7	GARANTIAS DE PROPOSTA EXIGIDAS.....	40
8	DIRETRIZES PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO.....	41
9	ORDEM DAS FASES DO CERTAME.....	41
10	ASPECTOS TÉCNICOS DA PROPOSTA E CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO.....	41
11	OBRIGAÇÕES DAS PARTES.....	41
12	MODO, FORMA E CONDIÇÕES DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	42
13	GARANTIAS CONTRATUAIS EXIGIDAS, INCLUSIVE EM FAVOR DO CONCESSIONÁRIO	42
14	SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO.....	44
15	FORMA DE FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS OBJETO DA CONCESSÃO.....	44
16	FLUXO CORRESPONDENTE ÀS ETAPAS DO PAGAMENTO.....	46

17 PENALIDADES POR DESCUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES ASSUMIDAS PELO CONTRATADO	46
18 LISTAGEM DOS RISCOS DO PROJETO	46
19 FÓRMULAS PARA OS PROCESSOS DE REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO	47
20 CASOS DE EXTINÇÃO DA CONCESSÃO E BENS REVERSÍVEIS.....	47
21 MECANISMOS AMIGÁVEIS DE RESOLUÇÃO DE CONFLITOS, INCLUÍDA A ARBITRAGEM.....	47
22 ESTRUTURA DE GARANTIAS.....	48
23 ANEXOS	48
REFERÊNCIAS.....	49

1 INTRODUÇÃO

O presente Caderno IV tem por escopo apresentar a modelagem jurídica proposta pela Autorizada no âmbito do Edital de Chamamento Público nº 001/2021 para Procedimento de Manifestação de Interesse – PMI, para a realização de estudos de viabilidade e modelagem de projeto de modernização, gestão, manutenção e otimização dos resíduos sólidos urbanos do Município de Barra do Pirai (“PMI”).

A modelagem jurídica apresentada neste Caderno IV toma como premissas os estudos de viabilidade técnica e econômico-financeira que a precederam, constantes do Caderno I – Proposta Preliminar, Caderno II – Estudos de Infraestrutura e Operação e Caderno III – Modelagem Econômico-Financeira. Dentre outros tantos aspectos relevantes desses estudos precedentes, a seguir são destacados alguns dos elementos convém apontar os seguintes que nortearam os presentes estudos jurídicos:

Os Estudos de Infraestrutura e Operação recomendam os seguintes serviços para a consecução do projeto visando à modernização da gestão dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município, bem como ao atendimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

- a) Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais;
- b) Coleta seletiva de materiais recicláveis;
- c) Coleta de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (RCCV) descartados em vias e logradouros públicos;
- d) Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS);
- e) Implantação, operação e manutenção de Central de Processamento de Resíduos Sólidos Urbanos (CPRSU);
- f) Implantação, operação e manutenção de Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares;
- g) Implantação, operação e manutenção de Unidade de Compostagem;

- h) Implantação, operação e manutenção da Unidade de Beneficiamento de RCC;
- i) Implantação, operação e manutenção de Unidade de Tratamento de RSS
- j) Implantação, operação e manutenção de aterro sanitário;
- k) Implantação, operação e manutenção aterro de inertes;
- l) Implantação, operação e manutenção de Estação de Transbordo;
- m) Implantação, operação e manutenção de ecopontos;
- n) Elaboração e execução do projeto do encerramento do aterro municipal;
- o) Manutenção e monitoramento do aterro municipal;
- p) Varrição manual de vias e logradouros públicos;
- q) Varrição mecanizada de vias;
- r) Roçada mecanizada;
- s) Capina;
- t) Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas;
- u) Limpeza de vias e logradouros públicos;
- v) Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos;
- w) Pintura de meio-fio;
- x) Programa de educação ambiental.

No âmbito de referidos serviços, as seguintes infraestruturas serão implantadas e consideradas bens reversíveis ao Município no projeto:

- a) Central de Processamento de Resíduos Sólidos Urbanos (CPRSU);
- b) Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares;
- c) Unidade de Compostagem;
- d) Unidade de Beneficiamento de RCC;
- e) Unidade de Tratamento de RSS
- f) Aterro sanitário;
- g) Aterro de inertes;
- h) Estação de Transbordo;
- i) Ecopontos.

As despesas com as implantações acima são consideradas despesas de capital, ou CAPEX, no plano de negócio do projeto, de acordo com os estudos de viabilidade econômico-financeira constantes do Caderno III somam, em termos referenciais, o valor de **R\$ 58.679.000,00** (cinquenta e oito milhões, seiscentos e setenta e nove mil reais).

O modelo jurídico que é proposto para a prestação integrada dos serviços descritos acima é a parceria público-privada (“PPP”) na modalidade de concessão administrativa. O embasamento para a adoção desse modelo e os documentos e minutas aplicáveis para sua implementação são apresentados neste Caderno IV e em seus anexos.

Para fins didáticos e com o intuito de facilitar a avaliação dos presentes estudos pelo Município, este Caderno IV apresenta seus tópicos na mesma ordem que está apresentada no Termo de Referência do Edital do PMI.

Dadas essas considerações iniciais, apresenta-se a seguir o relatório de modelagem jurídica do projeto, incluindo as minutas e propostas de documentos sugeridos para sua viabilidade.

2 ANÁLISE JURÍDICO-INSTITUCIONAL

2.1 Análise de viabilidade de acordo com o arcabouço legal aplicável

O levantamento do arcabouço jurídico-institucional para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município foi apresentado no Caderno I – Proposta Preliminar dos presentes estudos.

De acordo com a análise de referido arcabouço, conclui-se pela viabilidade jurídica para a delegação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município de Barra do Piraí. Não obstante, o presente relatório indicará em seus Anexos, propostas de alteração na legislação do Município, a fim de que a delegação dos serviços atenda à legislação vigente e o projeto ocorra com a segurança jurídica necessária para a atratividade dos investidores.

Adicionalmente, serão apresentados a seguir alguns aspectos importantes que devem ser expostos a fim de reforçar a viabilidade jurídica do projeto ou, conforme o caso, justificar as propostas de alteração na legislação municipal que o presente relatório apresenta.

2.2 Titularidade

O ponto de partida para a análise da viabilidade jurídica da delegação de determinado serviço público é a identificação do ente federativo com a competência para tal delegação. Esta competência, por sua vez, pressupõe a titularidade para a organização e prestação de referidos serviços públicos pelo ente federado em questão.

No caso dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a Constituição Federal prevê competências a diferentes entes federativos,

de forma que tanto a União Federal, como os Estados e os Municípios exercem papéis relevantes para a formulação e implementação de políticas públicas do segmento.

No âmbito da União Federal, a Constituição atribui a competência para a instituição de diretrizes aplicáveis ao saneamento básico (artigo 21, XX). Já aos Estados, em competência comum com a União, Distrito Federal e Municípios, compete a proteção do meio ambiente e promoção, entre outros, dos programas de melhoria das condições de saneamento básico (artigo 23, VI e IX, da CF). Também é de se ressaltar, com relação aos Estados, suas atribuições relativas à organização, planejamento e execução de funções públicas de interesse comum, conforme previsto no artigo 25, § 3º, da Constituição Federal. Já aos Municípios foi atribuída a competência para legislar sobre o tema, bem como para a *organização e prestação, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão*, de todos aqueles serviços públicos que possam ser considerados como de “interesse local” (artigo 30, I e V, da CF) – sendo enquadrados nesse conceito os serviços de saneamento básico, entre os quais se incluem os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Neste sentido, em que pesem as diversas competências atribuídas aos diferentes entes federativos, destaca-se que a *organização e prestação* dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, *diretamente ou sob regime de concessão ou permissão*, ficou reservada aos Municípios. Extrai-se desta regra, portanto, a titularidade destes entes federativos para a prestação desses serviços.

A regra constitucional da titularidade dos Municípios para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, apesar de já consolidada à época da entrada em vigor da Lei Federal nº 14.026/2020 (“Novo Marco Legal do Saneamento”, ou simplesmente “Novo Marco”), passou a ser tratada com mais clareza neste diploma. Neste sentido, o Novo Marco deu nova redação ao

artigo 8º da Lei 11.445/2007, prevendo de forma expressa, em seu inciso I, a regra geral de que exercem a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico, nos casos de interesse local, os Municípios e o Distrito Federal.

Há, no entanto, um complemento a essa regra: o inciso II do mesmo artigo 8º prevê que a titularidade desses serviços públicos será exercida também pelos Estados, em conjunto com os Municípios, quando os entes compartilharem “instalações operacionais integrantes de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, instituídas por lei complementar estadual, no caso de interesse comum”.

Adicionalmente, a titularidade dos serviços públicos de saneamento pode ainda ser exercida por gestão associada, mediante consórcio público ou convênio de cooperação, nos termos do artigo 241 da Constituição Federal (artigo 8º, § 1º).

No caso do Município de Barra do Piraí, tendo em vista que os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são de interesse local, conclui-se que a titularidade de tais serviços deve ser exercida exclusivamente pelo Município, tendo ele assim a competência para delega-los nos termos do artigo 175 da Constituição Federal.

A título de complemento, chamamos a atenção à existência da Lei Municipal nº 1588/2009, que autoriza o Município de Barra do Piraí a contratar consórcio público para gestão associada e integrada do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Não foi identificado o Protocolo de Intenções relativo a este consórcio público, e, portanto, não foi possível avaliar se há, em referido documento, alguma restrição ou obrigação a ser observada pelo Município com relação ao exercício da titularidade municipal dos serviços em questão.

2.3 Condição precedente – designação da entidade de regulação

2.3.1 Introdução

Com base na Lei Federal nº 11.445/2007 (Lei de Saneamento Básico), cabe ao titular dos serviços de saneamento básico “definir a entidade responsável pela regulação e pela fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico e os procedimentos para a sua atuação”¹. Em seguida, a lei fixa como condição de validade dos contratos de concessão de tais serviços a designação dessa entidade de regulação². E mais adiante, o artigo 21 da Lei de Saneamento Básico exige que a entidade de regulação seja entidade autárquica, bem como seja “dotada de independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira” e atenda “aos princípios de transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões”.

Dadas essas exigências, tem-se que, em termos gerais, a entidade de regulação pode ser uma autarquia da Administração Indireta do próprio Município ou, mediante convênio de cooperação, o Município pode delegar tais funções a uma entidade de regulação já existente no âmbito de outro ente da federação.

A escolha de uma dessas possibilidades é, via de regra, decisão discricionária da Administração Pública do titular, que considerará os fatores pertinentes em cada caso concreto – tais como custos, estrutura e organização administrativa do Município.

No caso de Barra do Piraí, o Município já conta com PPPs assinadas (iluminação pública) e com um programa de PPPs instituído pela Lei Municipal 2.933/2017. No entanto, não localizamos, no arcabouço legal do Município, uma

¹ Artigo 9º, IV

² Artigo 11, III

autarquia municipal com as funções de regulação de serviços públicos ou, mais especificamente, dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Neste sentido, as alternativas concretas vislumbradas para a regulação dos serviços objeto do PMI seguem abaixo:

2.3.2 Criação de autarquia municipal

Uma das possibilidades seria a criação de uma autarquia municipal para atuar como a entidade de regulação dos serviços. Tendo em vista a natureza autárquica desse ente que seria criado, esta alternativa permaneceria aderente aos princípios da regulação dos serviços de saneamento básico, em especial a independência decisória, autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora.

A criação da autarquia municipal nos termos acima deve ocorrer por meio de lei do Município, podendo ser prevista nessa lei uma taxa de regulação a ser paga pela concessionária dos serviços para custear as atividades da autarquia.

2.3.3 Delegação das Funções de Regulação a Entidade de Outro Ente da Federação

Uma outra possibilidade para a regulação dos serviços no Município seria a sua delegação a uma entidade fora do âmbito do Município.

Atualmente, no Estado do Rio de Janeiro, a delegação à Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro (“AGENERSA”) seria a principal alternativa, também devendo ocorrer por meio de uma lei do Município.

A AGENERSA é autarquia vinculada ao Governo do Estado do Rio de Janeiro, criada por meio da Lei nº 4.556, de 06 de junho de 2005 (“Lei 4.556/2005”).

De acordo com o inciso II do artigo 2º da Lei 4.556/2005, a AGENERSA tem por finalidade exercer o poder regulatório, acompanhando, controlando e fiscalizando as concessões e permissões de serviços públicos concedidos na área de serviços de coleta e disposição de resíduos sólidos prestados pelas empresas outorgadas, concessionárias, nas quais o Estado figure como Poder Concedente, e por serviços autônomos dos municípios, estes, respeitados os limites de autonomia municipal, mediante convênios.

A autonomia financeira da AGENERSA é assegurada por meio de fontes de recurso, sendo que uma das fontes é o recurso oriundo da cobrança de Taxa de Regulação de Serviços Concedidos e Permitidos, que é recolhida diretamente pelo concessionário e direcionada ao Fundo de Regulação de Serviços Concedidos e Permitidos do Estado do Rio de Janeiro (artigo 19 da Lei 4.556/2005). A alíquota relacionada à taxa corresponde a 0,5% (meio por cento) sobre o somatório das receitas das tarifas auferidas mensalmente pelo concessionário, nas atividades sujeitas à regulação da AGENERSA, excluídos os tributos sobre elas incidentes, e deve ser recolhida até o décimo dia útil do mês subsequente ao do ingresso da receita correspondente às tarifas cobradas pelo concessionário.

2.4 Condição precedente – Plano de Saneamento Básico específico do segmento

De acordo com a Lei 11.445/2007, é condição precedente à assinatura do contrato de delegação dos serviços públicos de saneamento básico a existência do plano de saneamento básico. No caso de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, o plano deve contemplar especificamente estes serviços.

No caso do Município de Barra do Piraí, o plano aplicável é o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município (PMGIRS), a ser instituído por Decreto Municipal.

Portanto, a condição precedente prevista no inciso I do artigo 11 da Lei 11.445/2007 já está cumprida para os fins do presente projeto.

2.5 Possíveis modelos jurídico-institucionais

De acordo com a Constituição Federal, *“ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes”* (artigo 37, XXI). Também na Constituição, é previsto em seu artigo 175 que os serviços públicos somente podem ser outorgados à iniciativa privada por meio de regime de concessão ou permissão, e sempre através de licitação. Quanto às concessões de serviços públicos, as principais normas que as regem são a Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 (“Lei de Concessões”) e a Lei Federal nº 11.079 de 30 de dezembro de 2004 (“Lei de PPPs”). As concessões de serviços públicos atualmente se dividem nas seguintes modalidades: (i) concessão comum; e a parcerias público-privadas (“PPP”), na forma de (ii) concessão patrocinada e (iii) concessão administrativa.

A Lei Federal que regulamentou o artigo 37, XXI, foi, inicialmente, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 (a “Antiga Lei de Licitações” ou “Lei 8.666/1993”), que acabou por regulamentar não só os processos de contratação da Administração Pública por meio de licitação como também os contratos celebrados pela Administração Pública.

A partir de 2021, passou a vigorar a Lei Federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021, que também regula as licitações públicas e contratos administrativos (a “Nova Lei de Licitações”). A Antiga Lei de Licitações, no entanto, permanece em vigor

concomitantemente com a nova lei³ até 01 de abril de 2023, cabendo à Administração, durante esse período, optar por realizar as licitações com base em uma ou outra dessas leis. Note-se que a lei que reger o processo licitatório regerá também o contrato⁴. Neste sentido, até abril de 2023 ainda vigorarão as normas da Lei 8.666/1993 para as licitações, embora possam ser adotadas, alternativamente, as regras da nova lei nesse período.

Diante das considerações acima, as alternativas de arranjo jurídico para a delegação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município de Barra do Piraí devem se dar por meio de um dos seguintes modelos: (i) contrato administrativo regido pela Antiga Lei de Licitações, (ii) contrato administrativo regido pela Nova Lei de Licitações, (iii) concessão comum ou (iv) parceria público-privada, que poderá se dar nas modalidades de concessão administrativa ou patrocinada.

A escolha do modelo adequado ao projeto dentre as alternativas acima requer a análise dos diversos aspectos de cada uma dessas modalidades, bem como dos elementos técnicos e econômico-financeiros especificamente relacionados ao presente projeto, o que se passará a expor a seguir.

2.5.1 Contrato Administrativo – Lei 8.666/1993

A Lei 8.666/1993 prevê, entre as hipóteses de execução indireta de obras ou serviços de engenharia, a figura da empreitada, que pode se dar por preço global ou por preço unitário (artigo 6º, VIII), dependendo do critério de cálculo da remuneração do contratado.

Ocorrerá a empreitada por preço global quando a execução da obra ocorrer

³ Com exceção da seção dos crimes e das penas (artigos 89 a 108), que foi revogada a partir da entrada em vigor da Lei 14.133/2021.

⁴ Artigo 191, parágrafo único, da Lei 14.133/2021.

por preço certo e total. Trata-se de um regime de contratação de empreitada em que o contratado assume boa parte dos riscos do empreendimento. Celso Antônio Bandeira de Mello esclarece que nesse tipo de contrato a execução da obra corre “sob responsabilidade e risco do contratado, com ressalva das hipóteses de desequilíbrio contratual oriundas de atos e fatos estranhos a ele”.⁵ Já no regime de empreitada por preço unitário, contrata-se “a execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas”.

Ressalta-se que o regime de empreitada da Lei 8666/1993 destina-se à execução de uma atividade material, seja de obras ou serviços (artigo 6º, I e II). No entanto, tal atividade deve ser realizada sem que haja a transferência da gestão da atividade pela Administração Pública, tendo em vista que, de acordo com o artigo 175 da Constituição Federal, essa transferência só pode se dar sob o regime de concessão ou permissão.

Não havendo a transferência da gestão da atividade ao particular, não há também, por conseguinte, a transferência da responsabilidade perante os terceiros beneficiários dessa atividade. É neste contexto que a Lei 8666/1993 prevê que os serviços prestados sob o regime de empreitada pelo particular constituem uma execução indireta da atividade estatal (artigo 6º, VIII), podendo-se dizer que ainda são atividades prestadas pelo Estado, conquanto indiretamente, eis que terceirizadas ao particular.

Neste sentido, o regime de empreitada não seria o mais adequado ao presente projeto, visto que os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos permaneceriam sob a responsabilidade da Administração Pública.

Outro fator impeditivo ao projeto na hipótese da empreitada pela Antiga Lei de Licitações é o prazo de vigência desses contratos. A lei dispõe que tais contratos estão adstritos à vigência do respectivo crédito orçamentário, sendo prorrogáveis

⁵ BANDEIRA DE MELLO, Celso. *Curso de Direito Administrativo*. 33ª Edição. São Paulo: Malheiros, 2016, p. 724.

apenas em algumas situações determinadas no rol taxativo do artigo 57 da Lei Federal de Licitações, desde que devidamente motivado, não podendo, de qualquer forma, os serviços objeto desse tipo de contratação ultrapassar o limite máximo de 60 (sessenta) meses.

Tendo em vista os investimentos que o presente projeto exige para fins de cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, o curto prazo permitido para esses contratos seria um óbice, pois não haveria tempo hábil para a recuperação desses investimentos pelo particular.

Diante do exposto, o regime de empreitada da Antiga Lei de Licitações não seria adequado para a consecução do presente projeto.

2.5.2 Contrato Administrativo – Lei 14.133/2021

A Nova Lei de Licitações traz determinadas disposições que modernizam o modelo de contratação comum – aqui entendido como aquele que não envolve a delegação de serviços públicos prevista no artigo 175 da Constituição Federal. Novos regimes de contratação como a contratação integrada ou o fornecimento e prestação de serviço associado, bem como prazos mais longos dos contratos, mitigam algumas dificuldades encontradas no regime da Lei 8666/1993.

No entanto, como será visto a seguir, o regime da nova lei ainda apresenta alguns óbices ao presente projeto e, portanto, também não deve ser considerado como o modelo jurídico a ser adotado. Vejamos.

2.5.2.1 Prazo de vigência

A Nova Lei de Licitações passou a permitir contratos com maior prazo de vigência. Tendo em vista que a curta duração dos contratos era um dos impeditivos da Lei 8.666/1993 para a consecução do projeto, este é um tema que deve ser elucidado no presente mapeamento dos modelos legais de sua contratação, embora

as disposições da nova lei ainda não propiciem condições ideais ao projeto no que se refere aos possíveis prazos contratuais, como se verá a seguir.

Contratos de serviços e fornecimentos contínuos, em termos gerais, podem vigorar por até dez anos de acordo com o novo diploma legal. Esta regra geral, no entanto, permanece inadequada para a consecução dos objetivos do atual projeto, pois ainda traz um prazo exíguo para a recuperação dos altos investimentos que ele envolve.

Há, por outro lado, uma hipótese específica da lei em que os contratos podem chegar a até 35 (trinta e cinco), que é no caso dos contratos de eficiência ou que gerem receita para a Administração, desde que tenham investimentos em bens reversíveis (artigo 110, II). Neste sentido, no que se refere ao prazo especificamente, o curto prazo que, pela antiga lei, era um impeditivo para a recuperação dos investimentos fica superado pelas regras da Lei 14.133/2021. No entanto, ainda que o novo diploma preveja regras favoráveis à consecução do projeto no que se refere ao prazo de vigência dos contratos, veremos a seguir que os regimes de contratação da nova lei que poderiam ter alguma aplicação ao projeto não são adequados à sua consecução.

2.5.2.2 Contratação Integrada

Dentre os possíveis regimes de contratação da nova lei que poderiam ser pensados para o projeto está a contratação integrada. Trata-se de um regime de execução indireta de obra e serviço de engenharia previsto no artigo 46 da Lei 14.133/2021. Caracteriza-se pela contratação do particular pela Administração para a execução das respectivas atividades, sendo responsabilidade do contratado a elaboração e desenvolvimento dos projetos básico e executivo, o fornecimento de bens ou a realização de teste, pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto (artigo 6º, XXXII).

Ressalta-se que há também a figura da contratação semi-integrada prevista na lei, de características similares às da integrada, com a diferença que, enquanto nesta última fica sob a responsabilidade do particular a elaboração dos projetos básico e executivo, na contratação semi-integrada incumbe ao particular apenas a elaboração do projeto executivo, sendo o projeto básico fornecido pela administração. Para fins didáticos, trataremos apenas da contratação integrada, pois, contemplando ambos os projetos – básico e executivo – entre as obrigações do particular, é a que mais se aproxima da concessão, de forma que, afastando sua inadequação ao projeto como demonstraremos a seguir, por decorrência lógica, a contratação semi-integrada também não será um regime adequado.

A contratação integrada já era prevista na Lei das Estatais (Lei 13.303/2016, artigo 42, VI) e foi incluída na Nova Lei de Licitações, com a inovação de que neste novo diploma esse regime pode ser utilizado em qualquer obra. Em termos gerais, este regime de contratação consiste na assunção, pelo particular, da obrigação de elaborar e aplicar as soluções técnicas de modo a assegurar a obtenção de um desempenho consistente para o empreendimento, aliado à transferência de uma pluralidade de riscos. Nisso o modelo se assemelha ao das concessões, em que via de regra a concessionária se responsabiliza pelos projetos básico e executivo.

No entanto, o modelo delegatário das concessões ainda se mostra o mais adequado. Uma das razões é que na delegação de serviços públicos atribui-se ao particular a responsabilidade pelo levantamento dos recursos financeiros para viabilização do empreendimento, trazendo ganhos de eficiência ao projeto e liberando os escassos recursos da Administração Pública para outras atividades.

Outra vantagem do modelo de concessão em detrimento à contratação integrada é que nesta, ainda que com ressalvas trazidas pela novo diploma legal, ainda vigora o princípio do parcelamento do objeto, previsto no artigo 40, V, “b”, da lei. O princípio corresponde ao do artigo 23, § 1º, da Lei 8.666/1993, embora tenha

seido flexibilizado e restrito às situações em que realmente houver vantagem econômica à Administração (artigo 40, § 2º) e não houver ganho de escala na contratação integrada ou inviabilidade técnica de parcelamento (artigo 40, § 3º). Não obstante tais flexibilizações, bastante bem vindas ao ordenamento, o fato é que, por ainda se tratar de princípio da lei, a adoção de um objeto extenso no edital pode trazer alguma resistência de órgãos de controle – embora improcedente ao nosso ver. Isto iria contra o escopo dos serviços do projeto, que incluem diversas atividades dentro do que se denomina serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Por fim, outra desvantagem do modelo de contratação integrada é que neste regime o contrato é finalizado com a entrega da infraestrutura em condições de operação. Difere das concessões, onde o contratado assume a obrigação de edificar a infraestrutura, de colocá-la em operação e de desenvolver serviços depois da entrada em operação do empreendimento. No caso do presente projeto, as implantações das infraestruturas e a prestação dos serviços públicos relacionados a elas são partes indissociáveis. Ademais, a unificação de todas essas atividades num único objeto garante maior eficiência, controle e gestão do projeto pela Administração Pública.

2.5.2.3 Fornecimento e prestação de serviço associado

Outro regime que se poderia cogitar, também previsto no artigo 46, é o fornecimento e prestação de serviço associado. De acordo com a definição da lei, é o *“regime de contratação em que, além do fornecimento do objeto, o contratado responsabiliza-se por sua operação, manutenção ou ambas, por tempo determinado”*. Trata-se, portanto, de um modelo que possibilita a execução de uma obra juntamente com a operação e manutenção de referido ativo após a sua entrega.

Embora haja uma similaridade no aspecto formal do objeto desse regime com

o das concessões (obra e serviços associados), a natureza delegatória das concessões difere essencialmente de um modelo de contratação comum como o do fornecimento e prestação de serviço associado da Nova Lei de Licitações, uma vez que naquelas a gestão do serviço público é transferida ao particular por sua conta e risco. Ao assumir, por sua conta e risco, a gestão de um serviço público, o particular atua com autonomia e concentra suas energias nos resultados do contrato, mais do que em seus meios. Contratações tradicionais como a do fornecimento e serviço associado, portanto, não propiciam um ambiente regulatório tão adequado a empreendimentos de alta complexidade e que ainda envolvem serviços públicos essenciais, como no caso do presente projeto.

2.5.3 Concessões – concessão comum e PPPs

Expostos os aspectos das contratações tradicionais – Leis 8.666/1993 e 14.133/2021 –, e considerando as desvantagens que tais modelos apresentam diante da natureza do projeto, o modelo de concessão previsto no artigo 15 da Constituição Federal surge como interessante alternativa e pode trazer importantes vantagens em relação aos outros modelos.

Um dos elementos que mais pesam no modelo concessório em detrimento às contratações tradicionais é a viabilidade que ele apresenta para projetos de grande vulto e altos investimentos em ativos que dificilmente podem ser arcados pelo Estado sem um comprometimento de suas receitas. Explica-se esta vantagem especificamente no contexto dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos tem entre seus objetivos a “*não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos*”, de acordo com o artigo 7º, II, da Lei 12.305/2010. De acordo com este mesmo diploma, *disposição*

final ambientalmente adequada é definida, essencialmente, como a “distribuição ordenada de rejeitos em aterros”; e adiante o termo “rejeitos” é definido como os “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”.

Em análise conjunta das definições e disposições acima, conclui-se que é obrigação legal dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos a implantação de soluções de tratamento e recuperação de resíduos, pois o que deve ser disposto em aterros são os *rejeitos*. Tais soluções, por sua vez, demandam altos investimentos em equipamentos, e estes muitas vezes acabam esbarrando na realidade da quase totalidade dos municípios brasileiros diante da escassez dos seus cofres públicos.

O modelo de delegação dos serviços públicos por meio de concessão supre essa deficiência, já que possibilita ao parceiro privado obter financiamento externo para a implementação do empreendimento. Ressalta-se que, em tese, o poder público também poderia obter financiamentos. No entanto, no plano prático isso dificilmente se concretiza, pois, restrições fiscais e orçamentárias impostas aos entes federativos inviabilizam ou tornam pouco atrativa essa alternativa, na medida em que acarretariam significativo endividamento desses entes.

Assim, trata-se de uma alternativa de diluição do custo de implantação de determinada infraestrutura por longo prazo – algo entre 20 e 30 anos, que é a média de duração de contratos de concessão de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos ao longo de toda a sua vigência. Tal custo passa a ser diferido durante todo o prazo do contrato, seja ele assumido diretamente pela população (concessões comuns), pelo Estado e pela população (concessões patrocinadas) ou exclusivamente pelo Estado.

Outra vantagem relevante do modelo de delegação é que, conforme já

mencionado anteriormente, a *gestão* do serviço público passa ao particular concessionário nesses contratos. Com isso, o Estado não se desincumbe totalmente do serviço delegado. Permanece sendo seu titular e, na qualidade de poder concedente, tendo total controle e exercendo fiscalização sobre tais atividades – diferente do que ocorreria, por exemplo, numa privatização. No entanto, com a gestão desses serviços sendo assumida pelo particular, este também assume a responsabilidade por tais atividades e diversas obrigações a elas relacionadas.

Assim, por exemplo, em grandes empreendimentos que envolvam a execução de obras e a prestação de serviços relacionados, todas as etapas do projeto passam a se concentrar no concessionário, que se responsabiliza pela obtenção de licenças, desenvolvimentos dos projetos básicos e dos projetos executivos, implantação das obras e execução dos serviços públicos, bem como pela operação e manutenção dos ativos implantados, garantindo um ganho significativo de eficiência desses serviços, sem, no entanto, tirar sua titularidade por parte do Estado, que permanecerá controlando e fiscalizando as atividades – inclusive sob pena de retomá-las.

Diante desses aspectos, o modelo concessório insere-se com êxito em nosso ordenamento jurídico, possibilitando o desenvolvimento de projetos em setores de infraestrutura de fundamental interesse da Administração Pública e da coletividade.

Em suma, a concessão de serviços públicos pode se dar por meio da concessão comum ou de uma parceria público-privada (PPP). As PPPs, por sua vez, dividem-se em concessões patrocinadas e concessões administrativas. A seguir passaremos a expor cada um desses modelos.

2.5.3.1 Concessão Comum

A Lei Federal 8.987/1995 (“Lei de Concessões”) prevê as figuras da concessão de serviço público (artigo 2º, II) e a concessão de serviço público

precedida de obra pública (artigo 2º, III). São modelos muito similares, com a diferença que na concessão precedida de obra pública, o poder concedente atribui ao particular o encargo de realizar uma obra pública, ou promover melhorias nas obras já existentes, conferindo-lhe o direito de explorá-las. Haja vista as diversas implantações do projeto em análise, o modelo previsto no inciso III do artigo 2º, portanto, seria o mais aplicável.

Nesse modelo contratual, a Administração transfere a prestação e gestão dos serviços públicos ao particular, mantendo, no entanto, a sua titularidade. Trata-se de delegação do serviço público, prevista no artigo 175 da Constituição Federal. Na esteira deste dispositivo constitucional, convém desdobrar o tema para discorrer sobre o que seriam os tais serviços públicos que poderiam ser objeto de delegação de acordo com o artigo 175.

A Constituição Federal não traz uma definição precisa de serviços públicos, tampouco um rol taxativo de quais seriam eles.

Recorrendo à doutrina, de acordo com Celso Antônio Bandeira de Mello:

“Serviço público é toda atividade de oferecimento de utilidade ou comodidade material destinada à satisfação da coletividade em geral, mas fruível singularmente pelos administrados, que o Estado assume como pertinente a seus deveres e presta por si mesmo ou por quem lhe faça as vezes, sob um regime de Direito Público – portanto, consagrador de prerrogativas de supremacia e de restrições especiais –, instituído em favor dos interesses definidos como públicos no sistema normativo.”⁶

Com base nessa definição, pode-se concluir que os serviços objeto do projeto constituem serviços públicos, pois são atividades voltadas para a consecução de um interesse coletivo geral relacionado a uma utilidade pública do Município. No âmbito

⁶ BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. Curso de direito administrativo. 33ª. ed. São Paulo: Malheiros, 2016, p. 699.

infraconstitucional, tal entendimento é corroborado, pois tanto a Lei 11.445/2007 quanto a Lei 12.305/2010 referem-se a tais atividades como serviços públicos. Conclui-se, por conseguinte, que esses serviços podem ser objeto de delegação nos termos do artigo 175 da Constituição Federal.

Já se pontuou nos tópicos anteriores a vantagem do modelo de concessão com relação às contratações tradicionais no que se refere à transferência da gestão dos serviços públicos ao particular, bem como os aspectos positivos que decorrem dessa transferência, tais como a maior eficiência, o desengargo do Estado com relação aos principais riscos da atividade e arcabouço contratual mais voltado aos resultados do que aos meios.

Outra vantagem também já mencionada anteriormente é a relativa ao prazo de vigência desses contratos. Considerando que a lei de concessões é silente quanto ao tema, é uníssono o entendimento no sentido de que não há qualquer limite de tempo para os contratos sujeitos a esse regime.

Portanto, o regime da concessão apresenta muitas vantagens em relação às contratações tradicionais regidas pela Lei 8.666/1993 e pela Lei 14.133/2021. Especificamente no que tange às concessões comuns, no entanto, há uma questão essencial neste modelo que pesa de forma determinante para a adoção, no presente projeto, do modelo da parceria público-privada, mais especificamente das PPPs em regime de concessão administrativa. Trata-se da questão da tarifa, que merece um tópico específico a seguir, para maior aprofundamento.

2.5.3.1.1 Tarifas nas concessões comuns

A remuneração do concessionário na concessão comum ocorre por meio de tarifas pagas pelo usuário. Essa cobrança em termos gerais ocorre em contrapartida à prestação dos serviços a cada um dos usuários individualmente. Deve haver,

portanto, a divisibilidade da prestação dos serviços entre os diversos usuários, de forma que a concessionária possa determinar, especificamente, a parcela de serviços que foi utilizada por cada usuário, que realizará então o pagamento correspondente. É pressuposto dessa remuneração, portanto, que os serviços prestados sejam de natureza *uti singuli*.

Recorrendo à doutrina para um maior esclarecimento sobre esse termo, Maria Sylvia Zanella Di Pietro explica que:

“Serviços uti singuli são aqueles que têm por finalidade a satisfação individual e direta das necessidades dos cidadãos. (...) Entram nessa categoria determinados serviços comerciais e industriais do Estado (energia elétrica, luz, gás, transportes) e de serviços sociais (ensino, saúde, assistência e previdência social).

Os serviços uti universi são prestados à coletividade, mas usufruídos apenas indiretamente pelos indivíduos. É o caso dos serviços de defesa do país contra o inimigo externo, dos serviços diplomáticos, dos trabalhos de pesquisa científica, de iluminação pública (...).”⁷

Os serviços públicos *uti universi* são, portanto, serviços indivisíveis. Caracterizam-se pela inviabilidade de se identificar a sua fruição individual por cada usuário. Considerando que as tarifas devem ser cobradas dos usuários com base na sua fruição dos respectivos serviços, não é possível determinar de forma isonômica a cobrança de tarifas dos usuários pela utilização dos serviços indivisíveis – diferentemente do que ocorre com serviços de fornecimento de água, metrô, gás canalizado, entre outros ditos divisíveis, e que são via de regra remunerados por meio de tarifas pagas pelos usuários.

Tendo em vista que, nas concessões comuns, a remuneração do concessionário constitui-se essencialmente das tarifas pagas pelos usuários, é de se concluir que, dentre os serviços públicos delegáveis, a concessão comum é um modelo mais adequado à prestação daqueles considerados divisíveis.

⁷ DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Direito Administrativo. 30ª. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2017, p. 148.

Especificamente com relação aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos há, dentro da gama de atividades que essa classificação encerra, tanto serviços divisíveis quanto indivisíveis. Vejamos a definição legal destes serviços (Lei 11.445/2007, artigo 7º):

“Art. 7º Para os efeitos desta Lei, o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades:

I - de coleta, de transbordo e de transporte dos resíduos relacionados na alínea “c” do inciso I do caput do art. 3º desta Lei;

II - de triagem, para fins de reutilização ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de destinação final dos resíduos relacionados na alínea “c” do inciso I do caput do art. 3º desta Lei; e

III - de varrição de logradouros públicos, de limpeza de dispositivos de drenagem de águas pluviais, de limpeza de córregos e outros serviços, tais como poda, capina, raspagem e roçada, e de outros eventuais serviços de limpeza urbana, bem como de coleta, de acondicionamento e de destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos provenientes dessas atividades.”

Entre as atividades descritas no artigo 7º da Lei 11.445/2007, tem-se que aquelas previstas nos incisos I e II, que compreendem os serviços de *manejo* de resíduos sólidos (artigo 12 do Decreto 7.217/2010), enquadram-se como serviços divisíveis; já as atividades descritas no inciso III, tidas como as de *limpeza urbana*, são enquadradas como serviços indivisíveis.

No caso do presente projeto, de acordo com os estudos de infraestrutura e operação constantes do Caderno II, recomenda-se que os seguintes serviços sejam delegados a fim de que haja uma gestão eficiente e com viabilidade técnica e econômico-financeira dos resíduos sólidos do Município:

- a) Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais;
- b) Coleta seletiva de materiais recicláveis;

- c) Coleta de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (RCCV) descartados em vias e logradouros públicos;
- d) Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS);
- e) Implantação, operação e manutenção de Central de Processamento de Resíduos Sólidos Urbanos (CPRSU);
- f) Implantação, operação e manutenção de Unidade de Triagem de Resíduos Domiciliares;
- g) Implantação, operação e manutenção de Unidade de Compostagem;
- h) Implantação, operação e manutenção da Unidade de Beneficiamento de RCC;
- i) Implantação, operação e manutenção de Unidade de Tratamento de RSS
- j) Implantação, operação e manutenção de aterro sanitário;
- k) Implantação, operação e manutenção aterro de inertes;
- l) Implantação, operação e manutenção de Estação de Transbordo;
- m) Implantação, operação e manutenção de ecopontos;
- n) Elaboração e execução do projeto do encerramento do aterro municipal;
- o) Manutenção e monitoramento do aterro municipal;
- p) Varrição manual de vias e logradouros públicos;
- q) Varrição mecanizada de vias;
- r) Roçada mecanizada;
- s) Capina;
- t) Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas;
- u) Limpeza de vias e logradouros públicos;
- v) Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos;
- w) Pintura de meio-fio;
- x) Programa de educação ambiental

Dos serviços descritos acima, do item “p” em diante trata-se de serviços indivisíveis. Tendo em vista que tais serviços não podem ser remunerados por meio de tarifa, a concessão comum não se apresenta como um modelo adequado para a delegação desses serviços.

2.5.3.2 Parceria Público-Privada

As parcerias público-privadas são modalidades de concessão que têm como objeto a prestação de serviços públicos, ou, no caso das concessões administrativas, serviços em geral, desde que tenham a Administração Pública como sua usuária direta ou indireta, cabendo à Administração Pública a responsabilidade pelo pagamento de parcela (concessão patrocinada) ou da totalidade (concessão administrativa) da remuneração da concessionária. Assim, uma das principais diferenças entre o modelo da PPP e o da concessão comum está na remuneração do concessionário, já que nas concessões comuns, como visto anteriormente, a remuneração consiste integralmente das tarifas pagas pelos usuários.

Dada essa diferença essencial, de plano já é possível vislumbrar a viabilidade que o modelo da PPP apresenta em detrimento às concessões comuns para a prestação de serviços públicos indivisíveis. Com efeito, já foi exposto que as concessões comuns não comportam a prestação de serviços dessa natureza, uma vez que eles não podem ser tarifados. Nas parcerias público-privadas, em especial nas concessões administrativas, esse óbice fica superado, uma vez que a remuneração não advirá de tarifas, mas sim de contraprestações pagas pela Administração Pública.

A remuneração sendo paga, parcial ou integralmente, pela Administração Pública traz também a vantagem de que pode ser garantida por esta. É o que prevê o artigo 8º da Lei Federal nº 11.079/2004, segundo o qual as obrigações pecuniárias do parceiro público poderão ser garantidas por uma série de instrumentos, que são arrolados nos incisos do mesmo artigo. Em concessões comuns esse mecanismo não existe, pois não há que se pensar em garantias individuais para o pagamento de tarifas por cada um dos usuários do serviço. Neste contexto, é usual, em projetos modelados por meio de concessões comuns, que se calcule, no plano de negócio referencial para análise da viabilidade econômico-financeira, uma taxa de

inadimplência das tarifas pagas pelos usuários. Esta taxa inexistente quando a receita é oriunda da contraprestação pública garantida por mecanismos eficazes, o que impacta positivamente, e de forma significativa, nos estudos de viabilidade econômico-financeira desses projetos.

Outro aspecto relevante nas PPPs é a previsão legal que determina a repartição objetiva dos riscos do contrato entre o parceiro público e o privado. Trata-se de um mecanismo que traz um meio termo entre os contratos tradicionais regidos pela Lei 8.666/1993 e os contratos de concessão comum, pois aqueles atribuem os riscos integrais da operação à Administração Pública, ao passo que a concessão comum pressupõe a prestação dos serviços pelo concessionário por sua conta e risco, exceto pelos riscos extraordinários. Nos contratos de PPP, por sua vez, há uma flexibilidade para se estabelecer quais riscos serão arcados por cada uma das partes, o que via de regra é norteado pela capacidade de gerenciamento que cada parte tem com relação aos riscos.

A alocação objetiva de riscos nos contratos de PPP implica em maior eficiência nesses instrumentos em comparação com os demais. Ao se alocar o risco à parte com melhores condições para gerenciá-lo, tal risco fica minimizado. Tendo em vista que, entre os fatores considerados pelos investidores para a determinação de seus preços, estão os riscos do empreendimento, um projeto com riscos minimizados tende a ter seus preços reduzidos nas propostas apresentadas pelos licitantes, quando em comparação com o mesmo projeto, porém com riscos não tão bem gerenciados. O resultado final é uma redução do custo do projeto e, portanto, do dispêndio do Estado.

Expostos os aspectos gerais das PPPs, passemos a cada uma de suas modalidades tipificadas na legislação federal e que, por força de norma geral, devem ser observadas pelos demais entes públicos, a saber, a concessão patrocinada e a concessão administrativa.

2.5.3.2.1 Concessão Patrocinada

O artigo 2º, § 1º, da Lei 11.079/2004 define a concessão patrocinada como “concessão de serviços públicos ou de obras públicas de que trata a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, quando envolver, adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários, contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado”. Na própria definição legal vê-se que se trata de instrumento muito similar à concessão comum, inclusive se lhe aplicando, subsidiariamente, as disposições legais daquele modelo.

Assim, a concessão patrocinada compreende essencialmente os aspectos de uma concessão comum, com a diferença de que, adicionalmente à receita advinda das tarifas pagas pelos usuários, haverá a parcela da receita oriunda da contraprestação efetuada pelo parceiro público. E em decorrência dessa contraprestação, aplicar-se-ão à concessão patrocinada os mecanismos da Lei 11.079/2004 sobre os quais tratamos na introdução deste tópico.

Não obstante a concessão patrocinada apresentar determinadas vantagens inerentes ao modelo das PPPs em geral, ela ainda não é a mais adequada ao projeto ora em análise. Tendo em vista que o modelo também pressupõe o pagamento de tarifas pelos usuários, os mesmos óbices encontrados no modelo da concessão comum, relativos à indivisibilidade (e, portanto, inviabilidade de tarifação) de parcela significativa dos serviços, também se aplicam a este modelo.

2.5.3.2.2 Concessão Administrativa

O artigo 2º, § 1º, da Lei 11.079/2004 define a concessão administrativa como o “contrato de prestação de serviços de que a Administração Pública seja a usuária direta ou indireta, ainda que envolva execução de obra ou fornecimento e instalação de bens”.

Diferentemente do que ocorre com a concessão patrocinada, regida

integralmente pela Lei 8.987/1995, ainda que subsidiariamente à Lei 11.079/2004, a concessão administrativa rege-se pelo diploma das concessões comuns apenas supletivamente por alguns artigos, quais sejam, 21, 23, 25 e 27 a 39, todos os quais dispondo sobre normas gerais.

Conforme já mencionado, a diferença essencial entre a concessão patrocinada e a administrativa reside na remuneração do parceiro privado, já que aquela pressupõe, adicionalmente à contraprestação paga pelo parceiro público, as tarifas pagas pelos usuários.

Os modelos distinguem-se também no que se refere aos seus objetos. A concessão patrocinada tem como objeto a execução de serviço público e a gestão pelo parceiro privado. Já a concessão administrativa apresenta um objeto híbrido, que pode ter características tanto de empreitada como de concessão de serviço público.

Maria Sylvia Zanella Di Pietro esclarece o seguinte:

“Vale dizer que haveria uma aproximação conceitual entre esse contrato e o contrato de serviços de que trata a Lei nº 8.666/1993, sob a forma de empreitada.

(...)

Na realidade, a interpretação sistemática da lei permite concluir que a concessão administrativa tanto pode ter, eventualmente, por objeto a execução material de atividade (aproximando-se da empreitada), como a gestão de serviço público (como na concessão de serviço público comum e na concessão patrocinada), que é o real objetivo do legislador.⁸”

A concessão administrativa, em vista da natureza da remuneração do parceiro privado (integralmente sendo paga pelo poder público) e com a possibilidade de que seu objeto contemple, além da prestação de serviços públicos, a prestação de serviços à Administração Pública, apresenta-se como o modelo mais

⁸ DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. *Parcerias na Administração Pública*. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2015, p. 155 e 156.

adequado para a consecução do presente projeto.

Ressalta-se que o pagamento da contraprestação a ser realizado exclusivamente pelo poder concedente, na qualidade de usuário dos serviços, mostra-se não só viável como também uma alternativa usual na delegação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

É de se lembrar que o modelo tarifário comporta riscos de inadimplemento dos usuários que não se aplicam na concessão administrativa quando esta estiver estruturada com um sistema de garantias públicas.

2.5.4 Conclusão do modelo jurídico-institucional mais adequado – Concessão Administrativa

Diante da análise de todos os modelos possíveis nos subitens deste tópico 2.5, recomenda-se que a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município de Barra do Piraí ocorra por meio de delegação nos termos do artigo 175 da Constituição Federal, sendo tal delegação na modalidade concessão administrativa, nos termos da Lei Federal 11.079/2004.

A seguir são apresentados, em resumo, os aspectos que justificam a adoção desse modelo:

- a) O modelo concessório permite contratos de longo prazo, possibilitando a amortização dos altos investimentos exigidos no projeto;
- b) O parceiro privado tem maior viabilidade de financiamento para os altos investimentos, o que é vedado nas contratações tradicionais e muito pouco usual que ocorra por parte do poder público, em vista das restrições de endividamento que estes enfrentam;
- c) Legislação permite a prestação integrada de todos os serviços, acarretando em redução de custos devido ao ganho de escala e permitindo ao poder público maior controle da fiscalização das atividades;
- d) Legislação moderna com mecanismos que incentivam o bom

desempenho do parceiro privado, norteadas em obrigações de resultado e não de meios;

- e) Alocação objetiva dos riscos importa em maior eficiência e redução dos custos do projeto;
- f) Natureza legal do objeto da concessão administrativa, bem como fonte da remuneração advinda exclusivamente das contraprestações da Administração Pública viabilizam juridicamente a prestação de serviços públicos indivisíveis, que correspondem a grande parcela das atividades do presente projeto; e
- g) Garantias públicas às obrigações de pagamento das contraprestações reduzem os riscos do projeto e, portanto, seus custos.

3 MATRIZ DE RISCOS

Apresentamos a seguir a matriz de riscos sugerida para o Contrato de Concessão Administrativa para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos no Município. A alocação de riscos abaixo descrita está refletida nas cláusulas da minuta do contrato:

Tabela 1
Matriz de Riscos 1

#	Risco	Alocação
1	Aumento nos custos em decorrência de mudanças nos projetos ou nas especificações dos serviços objeto do Contrato de Concessão Administrativa por solicitação do Poder Concedente, decorrentes de nova legislação ou regulamentações públicas brasileiras.	Público
2	Variação nos custos em decorrência de mudanças nos projetos ou nas especificações dos serviços objeto do Contrato de Concessão Administrativa por solicitação ou causados pelo Parceiro Privado.	Privado
3	Custos para se evitar a obsolescência da tecnologia empregada não previstos originalmente.	Privado
4	Incorporação de novas tecnologias aos serviços objeto do Contrato de Concessão Administrativa, solicitadas pelo Poder Concedente.	Público
5	Aumento de custos em decorrência de mudança na legislação tributária que altere custos das obras, custos operacionais ou custos de manutenção de equipamentos, exceto imposto incidente sobre a renda ou receita bruta total.	Público
6	Aumento de custos em decorrência de alterações legais em leis federais, estaduais ou municipais que tenham implicação direta com o objeto do Contrato de Concessão Administrativa.	Público
7	Aumento de custos em decorrência de circunstâncias supervenientes, em razão de fato do príncipe ou ato da Administração, que resultem, comprovadamente, em variações dos custos da SPE, incluindo determinações de autoridades ambientais que alterem os seus encargos, dentre eles, a modificação ou antecipação das metas da Concessão Administrativa.	Público

#	Risco	Alocação
8	Imprevistos geológicos, arqueológicos ou similares relacionados às áreas disponibilizadas pelo MUNICÍPIO.	Público
9	Custos excedentes relacionados à prestação dos SERVIÇOS, bem como às atividades e obras que lhe forem concernentes, excetuados os casos em que tais custos tenham sido causados por fato imputável ao MUNICÍPIO ou quando configurarem álea econômica extraordinária e extracontratual nos termos do artigo 65, II, “d”, da Lei Federal 8.666/1993, ou ainda quando expressamente prevista neste CONTRATO a alocação ao MUNICÍPIO.	Privado
10	Aumento dos custos relacionados à mão-de-obra (incluindo previdenciários e de acidente), excetuados os casos em que tais custos tenham sido causados por fato imputável ao MUNICÍPIO ou quando configurarem álea econômica extraordinária e extracontratual nos termos do artigo 65, II, “d”, da Lei Federal 8.666/1993, ou ainda quando expressamente prevista no Contrato de Concessão Administrativa a alocação ao Município.	Privado
11	Investimentos, custos ou despesas adicionais necessários para o atendimento das especificações técnicas determinadas pelo Poder Concedente e previstas no Contrato de Concessão Administrativa ou de quaisquer das obrigações contratuais, para manutenção do nível de serviço estabelecido e da qualidade na prestação dos serviços previstos no Contrato de Concessão Administrativa.	Privado
12	Estimativa incorreta do cronograma de execução dos investimentos.	Privado
13	Prejuízos decorrentes de falha na segurança no local de realização das obras.	Privado

#	Risco	Alocação
14	Prejuízos decorrentes de erros na realização das obras que ensejem a necessidade de refazer parte ou a totalidade das obras.	Privado
15	Imperfeições nos projetos de engenharia quanto às normas urbanísticas e ambientais.	Privado
16	Perecimento, destruição, roubo, furto, perda ou quaisquer outros tipos de danos que vierem a sofrer os BENS AFETOS, excetuados os casos em que tais eventos tenham sido causados por fato imputável ao MUNICÍPIO ou quando configurarem álea econômica extraordinária e extracontratual nos termos do artigo 65, II, “d”, da Lei Federal 8.666/1993.	Privado
17	Falência, insolvência, falha no desempenho e atraso nas entregas das subcontratadas e fornecedores do Parceiro Privado.	Privado
18	Mudanças dos projetos apresentados pela concessionária que não tenham sido solicitadas ou causadas pelo poder concedente.	Privado
19	Eventual incapacidade do mercado no fornecimento de bens e insumos necessários à prestação dos serviços objeto deste Contrato de Concessão Administrativa nas hipóteses não alocadas ao Poder Concedente.	Privado
20	Aumento de custos operacionais ou de investimentos decorrentes de qualquer modificação unilateral do Contrato de Concessão Administrativa imposta pelo Poder Concedente.	Público
21	Aumento de custos em decorrência de circunstâncias imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadoras ou impeditivas da execução do ajustado, ou, ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual, exceto com relação a hipóteses específicas expressamente assumidas por uma das partes.	Público

#	Risco	Alocação
22	Redução de custos em decorrência de circunstâncias imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadoras ou impeditivas da execução do ajustado, ou, ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual, exceto com relação a hipóteses específicas expressamente assumidas por uma das partes.	Privado
23	Atrasos decorrentes da não obtenção de quaisquer autorizações, licenças e permissões de órgãos da Administração Pública Federal, Estadual e Municipal exigidas para as infraestruturas a serem implantadas, exceto se decorrente de fato imputável à Concessionária.	Público
24	Acréscimo maior do que 10% (dez por cento), a qualquer momento durante o prazo do Contrato de Concessão Administrativa, no volume gerado de RSU, RCC ou RSS com relação aos volumes indicados no Plano de Negócio referencial do edital.	Público
25	Redução maior do que 10% (dez por cento), a qualquer momento durante o prazo do Contrato de Concessão Administrativa, no volume gerado de RSU, RCC ou RSS com relação aos volumes indicados no Plano de Negócio referencial do edital.	Privado
26	Custos relativos à desapropriação de áreas para as IMPLANTAÇÕES.	Público
27	Atraso na disponibilização da área para as IMPLANTAÇÕES nas condições pactuadas no Contrato de Concessão Administrativa.	Público
28	Variação dos custos relacionados ao financiamento, excetuados os casos em que tais custos tenham sido causados por fato imputável ao MUNICÍPIO ou quando configurarem álea econômica extraordinária e extracontratual	Privado

#	Risco	Alocação
	nos termos do artigo 65, II, “d”, da Lei Federal 8.666/1993, ou ainda quando expressamente previsto no Contrato de Concessão Administrativa.	
29	Variação das taxas de câmbio, excetuados os casos em que tais variações tenham sido causadas por fato imputável ao MUNICÍPIO ou quando configurarem álea econômica extraordinária e extracontratual nos termos do artigo 65, II, “d”, da Lei Federal 8.666/1993 (cláusula 23.2.11).	Privado
30	Inflação.	Compartilhado (cláusula de reajuste contratual)
31	Indisponibilidade de financiamento	Privado
32	Eventos que causem o enfraquecimento das garantias públicas de cumprimento das obrigações pecuniárias do poder concedente.	Público
33	Contaminação do solo, do ar e dos recursos hídricos, ou outros danos ambientais ou violação à legislação ambiental em decorrência da execução do Contrato de Concessão Administrativa.	Privado
34	Passivos ambientais anteriores ao Contrato de Concessão Administrativa.	Público

4 SUGESTÃO DA MODALIDADE DE LICITAÇÃO A SER ADOTADA

Considerando que os presentes estudos apontam que o modelo jurídico-institucional mais adequado para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município de Barra do Piraí é a concessão administrativa, as únicas duas alternativas de modalidade da licitação que deve ser adotada para sua contratação serão a concorrência ou o diálogo competitivo, nos termos do artigo 10 da Lei 11.079/2004.

Descarta-se de plano o diálogo competitivo por dois motivos, a saber:

- a) O diálogo competitivo é uma modalidade que deve ser adotada quando ainda não há uma solução para o objeto, devendo tal solução ser desenvolvida ao longo do procedimento, por meio de uma interação entre os licitantes e a Administração Pública. Tendo em vista que o presente projeto decorre de um PMI, o edital que dele resulta já apresenta uma solução, que foi desenvolvida por meio dos estudos de infraestrutura e operação, modelagem econômico-financeira e modelagem jurídica. Não seria cabível, portanto, o diálogo competitivo; e
- b) Para se realizar o diálogo competitivo, teria de ser adotada a Lei 14.133/2021 para a contratação do projeto. Tendo em vista que até abril de 2023 os entes federativos poderão optar por ainda contratar por meio da Lei 8.666/1993, este é o regime que está sendo adotado na presente modelagem jurídica. A escolha visou a uma maior segurança jurídica, tendo em vista que o novo regime ainda é incipiente em nosso ordenamento, tendo pouca prática dos operadores de direito e jurisprudência escassa dos tribunais de contas.

Diante do exposto, resta como única alternativa para a consecução do projeto que a sua contratação ocorra por meio de uma licitação na modalidade concorrência.

5 REQUISITOS HABILITATÓRIOS

a) Capacidade técnico-profissional: Atestados de Capacidade Técnica expedidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhados das respectivas Certidões de Acervo Técnico, devidamente registrados no CREA da região onde os serviços foram executados, que comprovem ter um de seus responsáveis técnicos, detentores de Atestado de Responsabilidade Técnica, executado serviço semelhante ou superior aos seguintes, considerados como a parcela de maior relevância técnica e valor significativo:

- i. Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais;
- ii. Coleta seletiva de materiais recicláveis;
- iii. Coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos descartados em vias e logradouros públicos;
- iv. Coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde;
- v. Implantação, operação e manutenção da unidade de triagem de resíduos domiciliares;
- vi. Implantação, operação e manutenção da unidade de compostagem;
- vii. Implantação, operação e manutenção da unidade de beneficiamento de resíduos da construção civil;
- viii. Implantação, operação e manutenção de unidade de tratamento de resíduos de serviços de saúde;
- ix. Implantação, operação e manutenção de aterro sanitário;
- x. Implantação, operação e manutenção de aterro de inertes;
- xi. Implantação, operação e manutenção de estação de transbordo;
- xii. Implantação, operação e manutenção de ecopontos;
- xiii. Varrição manual de vias e logradouros públicos;
- xiv. Roçada mecanizada;
- xv. Pintura de meio-fio; e
- xvi. Ações de educação ambiental.

b) Comprovação de vínculo profissional com o(s) detentor(es) da(s) referida(s) Certidão(ões) e atestado(s), citados na alínea anterior, mediante a apresentação da Certidão de Registro do CREA e de um dos seguintes

documentos para a comprovação do vínculo: contrato de prestação de serviços, cópia da ficha de registro do empregado, cópia da carteira de trabalho (CTPS), cópia do contrato de trabalho, em que conste a LICITANTE como contratante ou cópia do contrato social do licitante em que conste o profissional como sócio, ou, ainda, de declaração de contratação futura do profissional, acompanhada de anuência deste, devendo esse vínculo ser confirmado no ato da assinatura do contrato;

c) Capacidade técnico-operacional: Demonstração, por meio dos seguintes Atestado(s) de Capacidade Técnica expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) que a LICITANTE tenha executado serviço(s) de característica(s) e complexidade semelhantes às constantes do objeto da licitação, limitada às parcelas de maior relevância técnica e valor significativo:

- i. Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais na quantidade mínima de 700 t/mês;
- ii. Coleta seletiva de materiais recicláveis;
- iii. Coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos descartados em vias e logradouros públicos;
- iv. Coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde;
- v. Implantação, operação e manutenção da unidade de triagem de resíduos domiciliares;
- vi. Implantação, operação e manutenção da unidade de compostagem;
- vii. Implantação, operação e manutenção da unidade de beneficiamento de resíduos da construção civil;
- viii. Implantação, operação e manutenção de unidade de tratamento de resíduos de serviços de saúde;
- ix. Implantação, operação e manutenção de aterro sanitário;
- x. implantação, operação e manutenção aterro de inertes;
- xi. Implantação, operação e manutenção de estação de transbordo;
- xii. Implantação, operação e manutenção de ecopontos;
- xiii. Varrição manual de vias e logradouros públicos na quantidade mínima de 700 km/mês;

- xiv. Roçada mecanizada na quantidade mínima de 360.000 m²/mês;
- xv. Pintura de meio-fio na quantidade mínima de 60.000 m/mês;
- xvi. Ações de educação ambiental.

6 SUGESTÃO DE CRITÉRIO DE JULGAMENTO A SER UTILIZADO

Recomenda-se que a licitação para a contratação dos serviços do projeto seja julgada pelo critério de melhor proposta em razão da combinação do critério de menor contraprestação com o de melhor técnica, nos termos do artigo 12, II, alínea “b”, da Lei 11.079/2004.

A adoção desse critério em PPPs de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é amplamente aceita pelos Tribunais de Contas⁹. Ademais, sem prejuízo da permissão legal expressa e dos diversos precedentes jurisprudenciais, no presente caso não só se justifica como se recomenda que para a seleção da melhor licitante seja considerado o critério de técnica.

É de se lembrar que, diversamente do que ocorre em licitações para contratos administrativos tradicionais, em que as obras e serviços objeto da licitação são precedidos de um projeto básico disponibilizado pela Administração Pública (artigo 7º, § 2º, I, da Lei 8.666/1993), nas parcerias público-privadas os editais devem ser instruídos por estudos com nível de detalhamento de anteprojeto, nos termos do §4º do artigo 10 da Lei 11.079/2004.

Neste sentido, cabe à concessionária, com base num anteprojeto apresentado em edital, desenvolver os projetos básico e executivo do empreendimento, que deverão ser avaliados e aprovados pelo poder concedente.

⁹ Precedentes no TCE-SP: TC-002858/009/14, TC-013841/026/06, TC 30557/026/10, TC 30588/026/10, TC-10176.989.15-0 e TC-10271.989.15-4.

A incumbência de todos os projetos do empreendimento por parte da concessionária por si só já aponta para a importância de que seja dada especial atenção à boa técnica da licitante. Mas ainda nessa esteira, há um fator adicional que justifica esse critério: incumbindo-se a concessionária dos projetos básico e executivo do empreendimento, por outro lado sob o crivo do poder concedente, é natural, e de acordo com as melhores práticas, que já haja parte da avaliação desses projetos em licitação. É neste contexto que as licitações de PPPs julgadas pelo critério de técnica e preço acabam por exigir no próprio certame, no bojo da proposta técnica, elementos do projeto básico que deverá reger a contratação futura.

No caso específico dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a complexidade e a essencialidade desses serviços corroboram a importância desse critério, especialmente nas parcerias público-privadas, contratos de resultado em que o parceiro privado, assumindo a gestão integral dos serviços, é o único responsável por apresentar as soluções e os meios para o atingimento dos resultados exigidos no contrato. Soma-se a isso a necessidade da constante inovação nos serviços e a diversidade de metodologias possíveis para a sua execução. Tais elementos, por segurança jurídica e com fulcro no princípio da eficiência, justificam a fixação de critérios objetivos que permitam a sua avaliação antes mesmo da contratação.

7 GARANTIAS DE PROPOSTA EXIGIDAS

A minuta de edital de concorrência que está sendo proposta nos presentes estudos não contém garantia de proposta.

8 DIRETRIZES PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO

As diretrizes para o licenciamento ambiental do empreendimento constam do Anexo V da minuta do edital de concorrência.

9 ORDEM DAS FASES DO CERTAME

De acordo com a minuta de edital que está sendo proposta, o certame ocorrerá na ordem prevista como a regra geral da Lei 8.666/1993, i.e., iniciando-se pela habilitação dos licitantes e em seguida pela análise das propostas técnica e comercial.

10 ASPECTOS TÉCNICOS DA PROPOSTA E CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO

Os Anexos III e IV da minuta de edital de concorrência apresentada nestes estudos contém todas as diretrizes para elaboração e pontuação das propostas técnica e comercial, respectivamente.

11 OBRIGAÇÕES DAS PARTES

Fazem parte dos presentes estudos a minuta do edital de concorrência e todos os seus anexos. Todas as obrigações das partes estão indicadas nesses documentos.

12 MODO, FORMA E CONDIÇÕES DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Fazem parte dos presentes estudos a minuta do edital de concorrência e todos os seus anexos. O modo, a forma e as condições de prestação dos serviços estão indicados nesses documentos.

13 GARANTIAS CONTRATUAIS EXIGIDAS, INCLUSIVE EM FAVOR DO CONCESSIONÁRIO

13.1. Garantia de execução do Contrato

De acordo com as melhores práticas e em vista do vulto do contrato e da complexidade e essencialidade dos serviços, será exigida garantia de execução do contrato, nos termos do artigo 56 da Lei 8.666/1993.

Para fins de estipulação do valor dessa garantia, tomamos como base o limite de 5% (cinco por cento) previsto no § 2º do artigo 56 da Lei de Licitações. No entanto, tendo em vista o longo prazo do contrato, o seu valor total, que corresponderia à soma de todas as contraprestações ao longo de sua vigência, seria um montante muito alto para a base de cálculo dessa garantia. Neste sentido, a despeito de o texto literal da lei dispor sobre o valor total do contrato como limite, seguimos jurisprudência consolidada dos tribunais de contas sobre o tema no sentido de, ao se tratar de PPP, reduzir essa base de cálculo para o valor dos investimentos previstos no contrato.

13.2. Garantia de cumprimento das obrigações pecuniárias

Já foi mencionada a importância das garantias públicas nas parcerias público-privadas. Tendo em vista que estes contratos envolvem altos investimentos e custos operacionais ao parceiro privado, o mecanismo das garantias públicas foi criado pela

lei para proporcionar maior segurança aos investidores. Estes, se tivessem de levar em conta um risco de inadimplemento em sua remuneração – como ocorre com as tarifas nas concessões comuns, por exemplo –, elevariam seus preços significativamente ou simplesmente não veriam atratividade nesses projetos.

Nesta mesma esteira, garantias sólidas para o inadimplemento do parceiro público contribuem para a redução dos custos desses projetos não só no contexto da atratividade e redução de riscos aos investidores como também no que se refere aos custos de financiamento dos empreendimentos. Como se sabe, grande parte do capital levantado pelos parceiros privados em projetos de infraestrutura são alavancados por meio de financiamento. O risco de crédito calculado nessas operações leva em conta a receita do concessionário, especialmente em modelos de “*project finance*”, em que as garantias dos financiadores são a própria receita do projeto, e não as garantias corporativas dos acionistas.

De acordo com Maurício Portugal Ribeiro, a robustez de uma garantia pública mede-se pela “qualidade dos ativos, a quantidade desses ativos e a facilidade de acesso pelo parceiro privado a esses ativos”¹⁰. O autor reforça também a importância da “liquidez dos ativos no momento de honrar a garantia”.

Diante de todos esses aspectos, a minuta de contrato de concessão administrativa proposta nos presentes estudos estabelece como mecanismo de garantia pública a existência de um fundo garantidor de parcerias (“FGP”).

O FGP apresenta-se como uma interessante alternativa quando se avalia os diversos elementos que caracterizam a robustez da garantia pública. Da forma como está estruturado na minuta do contrato, haverá total liquidez dos ativos, pois a ideia é que seja disponibilizada no fundo uma reserva correspondente às três últimas

¹⁰ RIBEIRO, Maurício Portugal. *Garantias de pagamento público em contratos de PPP: como estruturar um sistema ideal?*. In: 10 anos da Lei de PPP e 20 anos da Lei de Concessões: Viabilizando a Implantação e Melhoria de Infraestruturas para o Desenvolvimento Econômico-Social. Disponível em: <<http://www.direitodoestado.com.br/ebook/mauricio-portugal-ribeiro/10-anos-da-lei-de-ppp-20-anos-da-lei-deconcessoes>>.

contraprestações mensais pagas pelo parceiro público. Esse mecanismo garante também a *qualidade* dos ativos, a *quantidade* e a *facilidade de acesso* a eles.

Mas há ainda outra vantagem do fundo garantidor em relação a outras formas de garantia previstas na lei, que é a sua natureza privada. Por serem constituídos com natureza jurídica privada, a execução contra o FGP não se sujeita ao regime de precatórios, proporcionando maior celeridade à garantia.

14 SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO

Os sistemas de mensuração de desempenho do concessionário estão detalhados no Anexo II da minuta do Contrato de Concessão Administrativa, parte integrante dos presentes estudos.

15 FORMA DE FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS OBJETO DA CONCESSÃO

Adicionalmente à entidade de regulação, exigência da Lei 11.445/2007 para a validade do contrato de concessão, a minuta do Contrato de Concessão Administrativa ainda traz a figura do verificador independente a fim de reforçar e dar maior respaldo técnico à fiscalização dos serviços.

O verificador independente tem a função de monitorar com imparcialidade o desempenho da concessionária na prestação dos serviços objeto do contrato de concessão. Trata-se de um apoio importante ao poder concedente, pois o desonera de uma tarefa de difícil execução ao poder público, dada a complexidade dos aspectos que deverão ser avaliados para a medição do desempenho da concessionária.

É importante frisar que o verificador independente não fica revestido de nenhuma autoridade específica de poder de polícia para a fiscalização do contrato. Ele é apenas uma parte que, com uma atuação isenta, neutra e estritamente técnica, subsidiará o poder concedente e a entidade de regulação para que, estes sim, exerçam as competências fiscalizatórias e, se for o caso, sancionatórias do contrato. Neste sentido, inclusive, pode-se dizer que as decisões tomadas pelo poder concedente e pela entidade de regulação sob o contrato de concessão passam a ter um maior respaldo com a atuação de um verificador independente, pois estarão amparadas em pareceres independentes e técnicos sobre o desempenho da concessionária.

Outra justificativa para a atuação de um verificador independente em contratos de PPP e concessão decorre do risco de conflito de interesse que existe na ausência dessa figura. Sem a presença desse terceiro, restaria ao próprio poder público realizar as medições dos serviços realizados pelo parceiro privado. Não há impeditivo a tanto em termos estritamente legais. Ocorre que, na medida em que o resultado da avaliação do desempenho impacta diretamente no valor da contraprestação a ser paga, deixar a medição para ser realizada por quem deverá fazer o pagamento é um modelo que estará mais sujeito a questionamentos e insegurança.

Embora não se possa garantir que as avaliações de um verificador independente serão isentas de erro, tampouco que no caso de serem realizadas pelo poder concedente poderão estar enviesadas, o fato é que, dado todo o contexto, é mais provável que se crie um cenário de maiores questionamentos ou insegurança. Nesta esteira, aumentam os riscos de que isso se desdobre em discussões entre as partes e um maior volume de utilização dos mecanismos de solução de conflitos do contrato. Seja qual for o nível desses mecanismos – amigáveis, de mediação ou, em última análise, de arbitragem –, fato é que se estará demandando tempo e custo que poderiam estar sendo dedicados ao objeto do contrato, o que vai em sentido oposto à eficiência que se busca no contrato de PPP.

Neste sentido, trata-se hoje de uma prática consolidada em PPPs e concessões comuns, e que também foi inserida no contrato de concessão administrativa para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do Município de Barra do Piraí.

16 FLUXO CORRESPONDENTE ÀS ETAPAS DO PAGAMENTO

O fluxo detalhado correspondente a todas as etapas do pagamento está previsto na minuta do Contrato de Concessão Administrativa, parte integrante dos presentes estudos na forma de Anexo I do Edital de Concorrência.

17 PENALIDADES POR DESCUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES ASSUMIDAS PELO CONTRATADO

As penalidades por descumprimento das obrigações assumidas pelo parceiro privado, incluindo sua dosimetria e os procedimentos de aplicação, estão previstas na minuta do Contrato de Concessão Administrativa, parte integrante dos presentes estudos na forma de Anexo I do Edital de Concorrência.

18 LISTAGEM DOS RISCOS DO PROJETO

A listagem dos riscos do projeto está prevista na minuta do Contrato de Concessão Administrativa, parte integrante dos presentes estudos na forma de Anexo I do Edital de Concorrência.

19 FÓRMULAS PARA OS PROCESSOS DE REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Todo o procedimento de reequilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão Administrativa, incluindo suas fórmulas e metodologia de cálculo, está na minuta do Contrato de Concessão Administrativa, parte integrante dos presentes estudos na forma de Anexo I do Edital de Concorrência.

20 CASOS DE EXTINÇÃO DA CONCESSÃO E BENS REVERSÍVEIS

Os casos de extinção da concessão estão previstos na minuta do Contrato de Concessão Administrativa, parte integrante dos presentes estudos na forma de Anexo I do Edital de Concorrência.

Com relação aos bens reversíveis, o Anexo VIII do Edital de Concorrência contém a lista de todos esses bens, em atendimento ao artigo 18, X, da Lei 8.987/1995.

21 MECANISMOS AMIGÁVEIS DE RESOLUÇÃO DE CONFLITOS, INCLUÍDA A ARBITRAGEM

A cláusula 54 da minuta do Contrato de Concessão Administrativa prevê os mecanismos de solução de controvérsia do contrato, que incluem a mediação, com o intuito de, sempre que possível, ser conduzida a solução de controvérsias em termos amigáveis, a arbitragem e a eleição de foro do Judiciário para aquelas matérias que não podem ser submetidas à arbitragem.

22 ESTRUTURA DE GARANTIAS

Vide item 13 sobre este tema.

23 ANEXOS

Fazem parte integrante do presente Caderno IV os seguintes anexos:

- Minuta de Projeto de Lei Autorizativa;
- Minuta de Edital de Concorrência e Anexos.

Rio, 06 de Outubro de 2022



INDUCTA SOLUÇÃO EM ENERGIA LTDA
PAULO TABAH DE ALMEIDA
CREA: RJ-861013019/D



ECOMUNDI SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.
ANTÔNIO ROPERÓ PANESI
CREA: RJ-871104904/D

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, Alexandre Santos. *Direito dos serviços públicos*. Rio de Janeiro: Forense, 2007.

AURÉLIO, Bruno. A garantia pública no contexto das Parcerias Público-Privadas: os 10 primeiros anos da Lei nº 11.079/2004. In: DAL POZZO, Augusto Neves; VALIM, Rafael; AURÉLIO, Bruno; FREIRE, André Luiz (Coord.). *Parcerias Público-Privadas: teoria geral e aplicação nos setores de infraestrutura*. Belo Horizonte: Fórum, 2014.

BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. *Curso de direito administrativo*. 33ª. ed. São Paulo: Malheiros, 2016.

BINENBOJM, Gustavo. *As Parcerias Público-Privadas e a Vinculação de Receitas dos Fundos de Participação como Garantia das Obrigações do Poder Público*. In: *Parcerias Público-Privadas: reflexões sobre os 10 anos da Lei 11.079/2004*, Marçal Justen Filho, Rafael Wallbach Schwind, coordenadores – 1. Ed. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

BNDES. *O Limite de Comprometimento da Receita Corrente Líquida em Contratos de Parceria Público-Privada*. Bruno Gazzaneo Belsito, Felipe Benedito Viana, Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>>

BRASIL. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 1.842. Disponível em: <http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=630026>

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parcerias público-privadas no âmbito da administração pública.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº

13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Brasília, 2010.

BRASIL. Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília, 2021.

BRASIL. Portaria do Ministério das Cidades nº 557, de 11 de novembro de 2016. Institui normas de referência para a elaboração de estudos de viabilidade técnica e econômico-financeira (EVTE) previstos no art. 11, inciso II, da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 - Lei Nacional de Saneamento Básico (LNSB).

CARDOSO, André Guskow. *Ainda a Questão da Alocação de Riscos nas Parcerias Público-Privadas*. In: *Parcerias Público-Privadas: reflexões sobre os 10 anos da Lei 11.079/2004*, Marçal Justen Filho, Rafael Wallbach Schwind, coordenadores – 1. Ed. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

DAL POZZO, Augusto Neves; BARIANI Jr., Percival José; FACCHINATTO, Renan Marcondes. “As agências reguladoras e a concessão de serviço público de saneamento básico”. In: DAL POZZO, Augusto Neves; OLIVEIRA, José Roberto Pimenta; BERTOCCELI, Rodrigo de Pinho (Coord.). *Tratado sobre o marco regulatório de saneamento básico no direito*. São Paulo: Editora Contracorrente, 2017, pp. 993-1007. ISBN. 978-85-69220-36-7

DAL POZZO, Augusto Neves, JATENE, Pedro. *Os Principais Atrativos das Parcerias Público-Privadas para o Desenvolvimento de Infraestrutura Pública e a Necessidade de Planejamento Adequado para sua Implantação*. In: *Parcerias Público-Privadas: reflexões sobre os 10 anos da Lei 11.079/2004*, Marçal Justen Filho, Rafael Wallbach Schwind, coordenadores – 1. Ed. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015. p. 51-71.

DIETERICH BOPP, Frederico. *Mitigação de risco para projetos de parcerias público-privadas no Brasil: a estruturação de garantias públicas*. BANCO

INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO – BID. Disponível em:
<<https://publications.iadb.org/handle/11319/8602>>

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. *Direito Administrativo*. – 30. Ed. Re., atual. e ampl. – Rio de Janeiro: Forense, 2017.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. *Parcerias na Administração Pública: Concessão, Permissão, Franquia, Terceirização, Parceria Público-Privada e Outras Formas*. – 10. Ed. – São Paulo: Atlas, 2015.

ENEI, José Virgílio Lopes. Financiamento das Parcerias Público-Privadas: experiências e lições nos primeiros dez anos de vigência da Lei nº 11.079/2004. In: DAL POZZO, Augusto Neves; VALIM, Rafael; AURÉLIO, Bruno; FREIRE, André Luiz (Coord.). *Parcerias Público-Privadas: teoria geral e aplicação nos setores de infraestrutura*. Belo Horizonte: Fórum, 2014. p. 115-116.

ESTADO DA BAHIA. Secretaria da Fazenda. Disponível em:
<http://www.sefaz.ba.gov.br/administracao/ppp/garantia.htm>

ESTADO DE MINAS GERAIS. Coordenadoria Especial de Concessões e Parcerias (CECP). Disponível em: <http://www.ppp.mg.gov.br/>

FORTINI, Cristiana; PIRES, Priscila Gianneti Campos. *Equilíbrio Econômico-Financeiro nas Parcerias Público-Privadas*. In: *Parcerias Público-Privadas: reflexões sobre os 10 anos da Lei 11.079/2004*, Marçal Justen Filho, Rafael Wallbach Schwind, coordenadores – 1. Ed. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

FREIRE, André Luiz. Saneamento básico: titularidade, regulação e descentralização. Enciclopédia jurídica da PUC-SP. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direitos Difusos e Coletivos. Nelson Nery Jr., Georges Abboud, André Luiz Freire (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em:

<https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/379/edicao-1/saneamento-basico:-titularidade,-regulacao-e-descentralizacao>

GUERRA, Sérgio. *Equilíbrio Econômico-Financeiro e Taxa Interna de Retorno nas Parcerias Público-Privadas*. In: *Parcerias Público-Privadas: reflexões sobre os 10 anos da Lei 11.079/2004*, Marçal Justen Filho, Rafael Wallbach Schwind, coordenadores – 1. Ed. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

GUIMARÃES, Fernando Vernalha. *Alocação de Riscos na PPP*. In: *Parcerias Público-Privadas: reflexões sobre os 10 anos da Lei 11.079/2004*, Marçal Justen Filho, Rafael Wallbach Schwind, coordenadores – 1. Ed. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

GUIMARÃES, Fernando Vernalha. *Parceria Público-Privada*. São Paulo: Saraiva, 2013.

HARADA, Kiyoshi. *Parceria Público-Privada – vinculação de receitas – instituição de fundos especiais – art. 8º, incs. I e II, da Lei n. 11.079/04 – inconstitucionalidade (parecer)*. BDA: Boletim de Direito Administrativo. São Paulo. v.21. n.3. mar. 2005.

JUSTEN FILHO, Marçal. *Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos*. 17ª edição. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2016.

JUSTEN FILHO, Marçal, SCHWIND, Rafael Wallbach. *Reflexões Iniciais a partir dos 10 anos da Lei das PPP*. In: *Parcerias Público-Privadas: reflexões sobre os 10 anos da Lei 11.079/2004*, Marçal Justen Filho, Rafael Wallbach Schwind, coordenadores – 1. Ed. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

LIMA, Mário Saadi. *Contratação de parcerias público-privadas no setor de iluminação pública: aspectos da receita corrente líquida e as características da COSIP*. In: Revista Digital de Direito Administrativo. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rdda>>

MARQUES NETO, Floriano de Azevedo. *As Parcerias Público-Privadas no Saneamento Ambiental*. In: *Parcerias Público-Privadas*, Carlos Ari Sundfeld, coordenador – 2. Ed. – São Paulo: Malheiros Editores, 2011.

MARQUES NETO, Floriano de Azevedo. *Concessões*. – 1, Ed. 1. Reimpressão. Belo Horizonte: Fórum, 2016.

MARQUES NETO, Floriano de Azevedo. *Reajuste e revisão nas parcerias público-privadas revisitando o risco nos contratos de delegação*. SOUZA, Mariana Campos de (coord.) – *Parceria Público-Privada* – São Paulo: Quartier Latin, 2008.

PORTO NETO, Benedicto. *Licitação para Contratação de Parcerias Público-Privadas*. In: *Parcerias Público-Privadas*, Carlos Ari Sundfeld, coordenador – 2. Ed. – São Paulo: Malheiros Editores, 2011.

PRADO FILHO, Francisco Octavio de Almeida. *Equilíbrio econômico-financeiro nos contratos de PPP*. In: DAL POZZO, Augusto Neves; VALIM, Rafael; AURÉLIO, Bruno; FREIRE, André Luiz (Coord.). *Parcerias Público-Privadas: teoria geral e aplicação nos setores de infraestrutura*. Belo Horizonte: Fórum, 2014.

RIBEIRO, Mauricio Portugal. *Concessões de infraestruturas e a proibição de indenizar concessionário por investimentos não amortizados: cortar o mal pela raiz ou tapar o sol com a peneira?. 10 anos da Lei de PPP e 20 anos da Lei de Concessões: Viabilizando a Implantação e Melhoria de Infraestruturas para o Desenvolvimento Econômico-Social*. Disponível em: <http://www.direitodoestado.com.br/ebook/mauricio-portugal-ribeiro/10-anos-da-lei-de-ppp-20-anos-da-lei-deconcessoes>

RIBEIRO, Mauricio Portugal. *Controles fiscais e PPPs: excluindo as PPPs que geram dívida do limite de despesas com PPPs de Estados e Municípios. 10 anos da Lei de PPP e 20 anos da Lei de Concessões: Viabilizando a Implantação e Melhoria de Infraestruturas para o Desenvolvimento Econômico-Social*. Disponível em:

<<http://www.direitodoestado.com.br/ebook/mauricio-portugal-ribeiro/10-anos-da-lei-de-ppp-20-anos-da-lei-deconcessoes>>

RIBEIRO, Mauricio Portugal. *Desapropriações e desocupações em concessões e PPPs: custos, riscos, sensibilidade política, e os princípios do Equador. 10 anos da Lei de PPP e 20 anos da Lei de Concessões: Viabilizando a Implantação e Melhoria de Infraestruturas para o Desenvolvimento Econômico-Social*. Disponível em: <<http://www.direitodoestado.com.br/ebook/mauricio-portugal-ribeiro/10-anos-da-lei-de-ppp-20-anos-da-lei-deconcessoes>>

RIBEIRO, Mauricio Portugal. *Garantias de pagamento público em contratos de PPP: como estruturar um sistema ideal?. 10 anos da Lei de PPP e 20 anos da Lei de Concessões: Viabilizando a Implantação e Melhoria de Infraestruturas para o Desenvolvimento Econômico-Social*. Disponível em: <<http://www.direitodoestado.com.br/ebook/mauricio-portugal-ribeiro/10-anos-da-lei-de-ppp-20-anos-da-lei-deconcessoes>>

RIBEIRO, Maurício Portugal. *Receitas Acessórias decorrentes de novos projetos imobiliários em concessões e PPPs*. In: “Parcerias Público-Privadas: Reflexões sobre os 10 anos da Lei 11.079/2004”. Marçal Justen Filho, Rafael Wallbach Schwind, coord. – 1ª ed. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

RIBEIRO, Mauricio Portugal. *Riscos ambientais em concessões e PPPs. 10 anos da Lei de PPP e 20 anos da Lei de Concessões: Viabilizando a Implantação e Melhoria de Infraestruturas para o Desenvolvimento Econômico-Social*. Disponível em: <<http://www.direitodoestado.com.br/ebook/mauricio-portugal-ribeiro/10-anos-da-lei-de-ppp-20-anos-da-lei-deconcessoes>>

RIBEIRO, Mauricio Portugal; PRADO, Lucas Navarro. *Comentários à Lei de PPP – Parceria Público-Privada – Fundamentos Econômico-Jurídicos*. 1ª Edição, 2ª Tiragem. São Paulo: Malheiros, 2010.

REIS Rodrigo; PEREIRA Bruno. Remuneração vinculada à *performance* do parceiro privado. In: DAL POZZO, Augusto Neves; VALIM, Rafael; AURÉLIO, Bruno; FREIRE, André Luiz (Coord.). *Parcerias Público-Privadas: teoria geral e aplicação nos setores de infraestrutura*. Belo Horizonte: Fórum, 2014.

5. ANEXOS

ANEXO I - Demonstrativo de resultados

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ano-Concessão >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Macroeconômico										
IPCA-IBGE	10,06%	7,87%	5,74%	2,95%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
IPCA-IBGE, acumulado	1,0000	1,0000	1,0787	1,1406	1,1742	1,2095	1,2457	1,2831	1,3216	1,3612
IGP-M	17,79%	11,47%	4,32%	2,95%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
IGP-M, acumulado	1,0000	1,0000	1,1147	1,1628	1,1972	1,2331	1,2701	1,3082	1,3474	1,3878
R\$/US\$ - final de período	5,581	5,300	5,150	5,200	5,251					
Dólar, % de variação		-5,03%	-2,83%	0,97%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%
Dólar, acumulado	1,0000	1,0000	0,9497	0,9229	0,9318	0,9410	0,9502	0,9595	0,9689	0,9784

Demanda												
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos												
Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais	Toneladas	615.452	19.031	19.148	19.266	19.383	19.500	19.618	19.735	19.852	19.970	20.087
Higienização e manutenção de contêineres (1000 litros)	Unidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta seletiva de materias recicláveis	Toneladas	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Coleta e transporte de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (RCCV)	Equipe	2.160	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Coleta e transporte de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	Equipe	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Destinação final dos resíduos de serviços de saúde B (terceirizado)	Kg	49.031	1.500	1.509	1.519	1.528	1.537	1.546	1.556	1.565	1.574	1.583
Operação da Unidade de Tratamento de RSS	Equipe	336	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12
Transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde A - E (terceirizado)	Toneladas	16.051	8.001	8.050	0	0	0	0	0	0	0	0
Operação da Unidade de Triagem RSU	Toneladas	577.273	0	0	19.266	19.383	19.500	19.618	19.735	19.852	19.970	20.087
Operação da Unidade de Compostagem	Toneladas	336	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação da Unidade de Beneficiamento de RCC	Equipe	336	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação do Novo Aterro Sanitário	Toneladas	458.416	0	0	0	0	0	0	0	18.877	18.988	19.100
Operação de Aterro de Inertes	Toneladas	74.644	0	0	0	2.563	2.578	2.594	2.609	2.625	2.640	2.656
Operação da Estação de Transbordo, transporte e destinação final de resíduos sólidos	Toneladas	113.282	0	20.572	18.319	18.430	18.542	18.654	18.765	0	0	0
Destinação final do RSU em aterro terceirizado	Toneladas	133.728	20.446	20.572	18.319	18.430	18.542	18.654	18.765	0	0	0
Coleta de Resíduos Provenientes dos Ecopontos	Toneladas	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação dos ecopontos, incluindo a disponibilização e manutenção de caçambas estacionadas	Equipe	3.264	36	48	60	72	84	96	108	120	120	120
Educação Ambiental	Equipe	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação do CPRSU	Equipe	336	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12
Serviços de Limpeza Urbana												
Varição manual de vias públicas	km	559.508	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650
Varição mecanizada de vias públicas	km	275.400	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180
Roçada mecanizada	m²	260.220.953	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032
Capina	m²	5.160.704	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023
Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas	Equipe	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Limpeza de vias e logradouros públicos	Equipe	1.080	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos	Equipe	720	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Pintura de meio-fio	m	50.033.635	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Ano-Concessão >	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Macroeconômico

IPCA-IBGE	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
IPCA-IBGE, acumulado	1,4021	1,4441	1,4875	1,5321	1,5781	1,6254	1,6742	1,7244	1,7761	1,8294	
IGP-M	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	
IGP-M, acumulado	1,4295	1,4724	1,5165	1,5620	1,6089	1,6572	1,7069	1,7581	1,8108	1,8651	
R\$/US\$ - final de período Dólar, % de variação	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	
Dólar, acumulado	0,9880	0,9977	1,0075	1,0173	1,0273	1,0374	1,0476	1,0578	1,0682	1,0787	

Demanda

Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos

Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais	Toneladas	615.452	20.000	20.116	20.233	20.349	20.465	20.581	20.697	20.813	20.930	21.046
Higienização e manutenção de contêineres (1000 litros)	Unidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta seletiva de materiais recicláveis	Toneladas	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Coleta e transporte de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (RCCV)	Equipe	2.160	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Coleta e transporte de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	Equipe	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Destinação final dos resíduos de serviços de saúde B (terceirizado)	Kg	49.031	1.593	1.602	1.611	1.620	1.630	1.639	1.648	1.657	1.667	1.676
Operação da Unidade de Tratamento de RSS	Equipe	336	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde A - E (terceirizado)	Toneladas	16.051	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operação da Unidade de Triagem RSU	Toneladas	577.273	20.000	20.116	20.233	20.349	20.465	20.581	20.697	20.813	20.930	21.046
Operação da Unidade de Compostagem	Toneladas	336	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação da Unidade de Beneficiamento de RCC	Equipe	336	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação do Novo Aterro Sanitário	Toneladas	458.416	19.087	19.198	19.309	19.420	19.530	19.641	19.752	19.863	19.974	20.085
Operação de Aterro de Inertes	Toneladas	74.644	2.671	2.687	2.703	2.718	2.734	2.749	2.765	2.780	2.796	2.811
Operação da Estação de Transbordo, transporte e destinação final de resíduos sólidos	Toneladas	113.282	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Destinação final do RSU em aterro terceirizado	Toneladas	133.728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta de Resíduos Provenientes dos Ecopontos	Toneladas	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação dos ecopontos, incluindo a disponibilização e manutenção de caçambas estacionadas	Equipe	3.264	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Educação Ambiental	Equipe	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação do CPRSU	Equipe	336	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Serviços de Limpeza Urbana

Varrição manual de vias públicas	km	559.508	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650
Varrição mecanizada de vias públicas	km	275.400	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180
Roçada mecanizada	m²	260.220.953	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032
Capina	m²	5.160.704	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023
Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas	Equipe	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Limpeza de vias e logradouros públicos	Equipe	1.080	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos	Equipe	720	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Pintura de meio-fio	m	50.033.635	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Ano-Concessão >	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Macroeconômico

IPCA-IBGE	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
IPCA-IBGE, acumulado	1,8843	1,9408	1,9990	2,0590	2,1208	2,1844	2,2499	2,3174	2,3870	2,4586	
IGP-M	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	
IGP-M, acumulado	1,9211	1,9787	2,0381	2,0992	2,1622	2,2271	2,2939	2,3627	2,4336	2,5066	
R\$/US\$ - final de período											
Dólar, % de variação	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	
Dólar, acumulado	1,0892	1,0999	1,1107	1,1216	1,1326	1,1437	1,1549	1,1662	1,1777	1,1892	

Demanda

Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos

Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais	Toneladas	615.452	20.946	21.061	21.176	21.291	21.406	21.521	21.636	21.751	21.866	21.981
Higienização e manutenção de contêineres (1000 litros)	Unidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta seletiva de materias reidáveis	Toneladas	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Coleta e transporte de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (RCCV)	Equipe	2.160	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Coleta e transporte de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	Equipe	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Destinação final dos resíduos de serviços de saúde B (terceirizado)	Kg	49.031	1.685	1.694	1.704	1.713	1.722	1.731	1.741	1.750	1.759	1.768
Operação da Unidade de Tratamento de RSS	Equipe	336	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde A - E (terceirizado)	Toneladas	16.051	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operação da Unidade de Triagem RSU	Toneladas	577.273	20.946	21.061	21.176	21.291	21.406	21.521	21.636	21.751	21.866	21.981
Operação da Unidade de Compostagem	Toneladas	336	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação da Unidade de Beneficiamento de RCC	Equipe	336	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação do Novo Aterro Sanitário	Toneladas	458.416	20.064	20.174	20.284	20.394	20.504	20.614	20.725	20.835	20.945	21.055
Operação de Aterro de Inertes	Toneladas	74.644	2.827	2.842	2.858	2.873	2.889	2.904	2.920	2.935	2.951	2.966
Operação da Estação de Transbordo, transporte e destinação final de resíduos sólidos	Toneladas	113.282	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Destinação final do RSU em aterro terceirizado	Toneladas	133.728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta de Resíduos Provenientes dos EcoPontos	Toneladas	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação dos ecopontos, incluindo a disponibilização e manutenção de caçambas estacionadas	Equipe	3.264	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Educação Ambiental	Equipe	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação do CPRSU	Equipe	336	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Serviços de Limpeza Urbana

Varrição manual de vias públicas	km	559.508	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650
Varrição mecanizada de vias públicas	km	275.400	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180
Roçada mecanizada	m²	260.220.953	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032
Capina	m²	5.160.704	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023
Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas	Equipe	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Limpeza de vias e logradouros públicos	Equipe	1.080	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos	Equipe	720	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Pintura de meio-fio	m	50.033.635	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ano-Concessão >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Custos										
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos	15.093	18.103	24.522	25.260	25.411	25.562	25.713	24.370	24.427	24.484
Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais	4.003	4.027	4.052	4.077	4.101	4.126	4.151	4.176	4.200	4.225
Higienização e manutenção de contêineres (1000 litros)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta seletiva de materiais recicláveis	401	401	401	401	401	401	401	401	401	401
Coleta e transporte de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (RCCV)	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204
Coleta e transporte de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	567	567	567	567	567	567	567	567	567	567
Destinação final dos resíduos de serviços de saúde B (terceirizado)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16
Operação da Unidade de Tratamento de RSS	0	0	223	223	223	223	223	223	223	223
Transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde A - E (terceirizado)	333	335	0	0	0	0	0	0	0	0
Operação da Unidade de Triagem RSU	0	0	2.248	2.262	2.275	2.289	2.303	2.316	2.330	2.344
Operação da Unidade de Compostagem	0	0	402	402	402	402	402	402	402	402
Operação da Unidade de Beneficiamento de RCC	0	0	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230
Operação do Novo Aterro Sanitário	0	0	0	0	0	0	0	2.485	2.500	2.514
Operação de Aterro de Inertes	0	0	0	590	594	598	601	605	608	612
Operação da Estação de Transbordo, transporte e destinação final de resíduos sólidos	0	2.889	2.573	2.588	2.604	2.620	2.635	0	0	0
Destinação final do RSU em aterro terceirizado	1.438	1.447	1.288	1.296	1.304	1.312	1.320	0	0	0
Coleta de Resíduos Provenientes dos Ecopontos	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488
Operação dos ecopontos, incluindo a disponibilização e manutenção de caçambas estacionárias	256	342	427	512	598	683	769	854	854	854
Educação Ambiental	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389
Operação do CPRSU	0	0	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016
Serviços de Limpeza Urbana	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294
Varrição manual de vias públicas	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353
Varrição mecanizada de vias públicas	676	676	676	676	676	676	676	676	676	676
Roçada mecanizada	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934
Capina	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340
Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas	674	674	674	674	674	674	674	674	674	674
Limpeza de vias e logradouros públicos	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055
Pintura de meio-fio	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819
Despesas Administrativas	117	2.724	2.769	2.773	2.774	2.779	2.778	2.770	2.767	2.764
CUSTOS INDIRETOS	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283
Administração do Contrato	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283
DESPESAS	-2.166	441	486	490	491	496	495	487	484	481
Seguros e Garantias Operacionais	0	85	85	85	85	85	85	84	83	83
Garantia de Execução do Contrato	94	124	124	124	124	125	125	123	122	122
Agência Reguladora	214	233	277	282	282	285	284	280	278	276
Ressarcimento do PMI	-2.475	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Ano-Concessão >	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Custos										
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos	24.457	24.514	24.570	24.626	24.682	24.739	24.795	24.851	24.907	24.964
Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais	4.207	4.231	4.256	4.280	4.304	4.329	4.353	4.378	4.402	4.427
Higienização e manutenção de contêineres (1000 litros)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta seletiva de materiais recicláveis	401	401	401	401	401	401	401	401	401	401
Coleta e transporte de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (RCCV)	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204
Coleta e transporte de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	567	567	567	567	567	567	567	567	567	567
Destinação final dos resíduos de serviços de saúde B (terceirizado)	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Operação da Unidade de Tratamento de RSS	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223
Transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde A - E (terceirizado)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operação da Unidade de Triagem RSU	2.334	2.347	2.361	2.374	2.388	2.401	2.415	2.429	2.442	2.456
Operação da Unidade de Compostagem	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402
Operação da Unidade de Beneficiamento de RCC	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230
Operação do Novo Aterro Sanitário	2.513	2.527	2.542	2.557	2.571	2.586	2.600	2.615	2.630	2.644
Operação de Aterro de Inertes	615	619	623	626	630	633	637	640	644	648
Operação da Estação de Transbordo, transporte e destinação final de resíduos sólidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Destinação final do RSU em aterro terceirizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta de Resíduos Provenientes dos Ecopontos	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488
Operação dos ecopontos, incluindo a disponibilização e manutenção de caçambas estacionárias	854	854	854	854	854	854	854	854	854	854
Educação Ambiental	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389
Operação do CPRSU	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016
Serviços de Limpeza Urbana	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294
Varrição manual de vias públicas	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353
Varrição mecanizada de vias públicas	676	676	676	676	676	676	676	676	676	676
Roçada mecanizada	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934
Capina	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340
Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas	674	674	674	674	674	674	674	674	674	674
Limpeza de vias e logradouros públicos	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055
Pintura de meio-fio	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819
Despesas Administrativas	2.765	2.763	2.760	2.757	2.759	2.756	2.754	2.751	2.753	2.750
CUSTOS INDIRETOS	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283
Administração do Contrato	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283
DESPESAS	482	480	477	474	476	474	471	468	470	467
Seguros e Garantias Operacionais	83	83	82	82	82	82	81	81	81	81
Garantia de Execução do Contrato	122	121	121	120	120	120	119	118	119	118
Agência Reguladora	277	276	274	272	274	272	270	269	270	269
Ressarcimento do PMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Ano-Concessão >	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Custos

	24.932	24.988	25.043	25.099	25.155	25.211	25.267	25.322	25.378	25.434
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos										
Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais	4.406	4.430	4.454	4.478	4.502	4.526	4.551	4.575	4.599	4.623
Higienização e manutenção de contêineres (1000 litros)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta seletiva de materiais recicláveis	401	401	401	401	401	401	401	401	401	401
Coleta e transporte de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (RCCV)	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204
Coleta e transporte de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	567	567	567	567	567	567	567	567	567	567
Destinação final dos resíduos de serviços de saúde B (terceirizado)	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Operação da Unidade de Tratamento de RSS	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223
Transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde A - E (terceirizado)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operação da Unidade de Triagem RSU	2.444	2.457	2.471	2.484	2.498	2.511	2.524	2.538	2.551	2.565
Operação da Unidade de Compostagem	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402
Operação da Unidade de Beneficiamento de RCC	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230
Operação do Novo Aterro Sanitário	2.641	2.656	2.670	2.685	2.699	2.714	2.728	2.743	2.757	2.772
Operação de Aterro de Inertes	651	655	658	662	666	669	673	676	680	683
Operação da Estação de Transbordo, transporte e destinação final de resíduos sólidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Destinação final do RSU em aterro terceirizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta de Resíduos Provenientes dos Ecopontos	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488
Operação dos ecopontos, incluindo a disponibilização e manutenção de caçambas estacionárias	854	854	854	854	854	854	854	854	854	854
Educação Ambiental	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389
Operação do CPRSU	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016
Serviços de Limpeza Urbana	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294
Varrição manual de vias públicas	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353
Varrição mecanizada de vias públicas	676	676	676	676	676	676	676	676	676	676
Roçada mecanizada	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934
Capina	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340
Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas	674	674	674	674	674	674	674	674	674	674
Limpeza de vias e logradouros públicos	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055
Pintura de meio-fio	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819
Despesas Administrativas	2.746	2.743	2.745	2.743	2.740	2.737	2.738	2.737	2.734	2.734
CUSTOS INDIRETOS	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283
Administração do Contrato	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283
DESPESAS	463	461	462	460	457	454	456	454	451	451
Seguros e Garantias Operacionais	80	79	80	79	79	78	79	78	78	78
Garantia de Execução do Contrato	117	116	117	116	116	115	115	115	114	114
Agência Reguladora	266	265	266	264	263	261	262	261	259	259
Ressarcimento do PMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ano-Concessão >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Investimentos

Unidade de tratamento mecânico de RSU		58.679	18.968	14.077	2.036	2.830	754	460	3.462	455	0	0
Implantação da Unidade de Tratamento de RSS		1.519	759	759	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Triagem de RSU		16.558	8.279	8.279	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Compostagem		1.602	801	801	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Beneficiamento de RCC		1.074	537	537	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do Novo Aterro Sanitário		18.960	0	0	0	1.549	546	252	3.254	0	0	0
Implantação de Aterro de Inertes		4.191	473	230	755	0	0	0	0	455	0	0
Implantação da Estação de Transbordo		4.649	4.649	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação de ECOPONTO		1.457	208	208	208	208	208	208	208	0	0	0
Encerramento do Aterro Municipal		4.289	1.072	1.072	1.072	1.072	0	0	0	0	0	0
Implantação do CPRSU		4.381	2.190	2.190	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização / Depreciação		0	0	898	952	952	952	952	952	1.796	1.796	1.796
= Investimentos	30 3 anos	25.133	12.566	12.566	0	0	0	0	0	0	0	0
= Amortização		25.133	0	0	898	898	898	898	898	898	898	898
= Investimentos	30 7 anos	18.960	0	0	0	1.549	546	252	3.254	0	0	0
= Amortização		18.960	0	0	0	0	0	0	0	824	824	824
= Investimentos	30 4 anos	4.191	473	230	755	0	0	0	0	455	0	0
Amortização		4.191	0	0	0	54	54	54	54	74	74	74
= Investimentos	30 2 anos	4.649	4.649	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização		4.649	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
= Investimentos	30 1+ anos	1.457	208	208	208	208	208	208	208	0	0	0
Amortização		1.457	0	7	15	22	30	39	47	56	56	56
= Investimentos	30 1 ano	4.289	1.072	1.072	1.072	1.072	0	0	0	0	0	0
Amortização		4.289	0	37	75	115	156	156	156	156	156	156

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Ano-Concessão >	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Investimentos											
Unidade de tratamento mecânico de RSU											
	58.679	0	3.127	0	0	0	3.127	0	0	0	3.127
Implantação da Unidade de Tratamento de RSS	1.519	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Triagem de RSU	16.558	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Compostagem	1.602	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Beneficiamento de RCC	1.074	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do Novo Aterro Sanitário	18.960	0	2.672	0	0	0	2.672	0	0	0	2.672
Implantação de Aterro de Inertes	4.191	0	455	0	0	0	455	0	0	0	455
Implantação da Estação de Transbordo	4.649	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação de ECOPONTO	1.457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Encerramento do Aterro Municipal	4.289	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do CPRSU	4.381	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização / Depreciação		1.796	1.820	1.820	1.820	1.820	1.850	1.850	1.850	1.850	1.892
= Investimentos	25.133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Amortização	25.133	898	898	898	898	898	898	898	898	898	898
= Investimentos	18.960	0	2.672	0	0	0	2.672	0	0	0	2.672
= Amortização	18.960	824	824	824	824	824	824	824	824	824	824
= Investimentos	4.191	0	455	0	0	0	455	0	0	0	455
Amortização	4.191	74	98	98	98	98	128	128	128	128	170
= Investimentos	4.649	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização	4.649	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
= Investimentos	1.457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização	1.457	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
= Investimentos	4.289	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização	4.289	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Ano-Concessão >	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Investimentos												
Unidade de tratamento mecânico de RSU												
	58.679	0	0	0	3.127	0	0	0	0	3.127	0	0
Implantação da Unidade de Tratamento de RSS	1.519	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Triagem de RSU	16.558	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Compostagem	1.602	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Beneficiamento de RCC	1.074	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do Novo Aterro Sanitário	18.960	0	0	0	2.672	0	0	0	2.672	0	0	0
Implantação de Aterro de Inertes	4.191	0	0	0	455	0	0	0	455	0	0	0
Implantação da Estação de Transbordo	4.649	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação de ECOPONTO	1.457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Encerramento do Aterro Municipal	4.289	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do CPRSU	4.381	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização / Depreciação		1.892	1.892	1.892	1.957	1.957	1.957	1.957	2.108	2.108	2.108	
= Investimentos	30 3 anos	25.133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Amortização		25.133	898	898	898	898	898	898	898	898	898	898
= Investimentos	30 7 anos	18.960	0	0	0	2.672	0	0	0	2.672	0	0
= Amortização		18.960	824	824	824	824	824	824	824	824	824	824
= Investimentos	30 4 anos	4.191	0	0	0	455	0	0	0	455	0	0
Amortização		4.191	170	170	170	235	235	235	235	386	386	386
= Investimentos	30 2 anos	4.649	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização		4.649	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
= Investimentos	30 1+ anos	1.457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização		1.457	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
= Investimentos	30 1 ano	4.289	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização		4.289	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ano-Concessão >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Ano-Concessão >	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Ano-Concessão >	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário > 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032
 Ano-Concessão > 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Remuneração

Demonstrativo Financeiro

Demonstrativo de Resultado

= Receita Bruta	1.607.999	42.842	46.571	55.459	56.344	56.429	56.997	56.881	55.926	55.609	55.292
Contraprestação Operacional	1.607.999	42.842	46.571	55.459	56.344	56.429	56.997	56.881	55.926	55.609	55.292
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos	931.288	20.285	24.014	32.901	33.787	33.872	34.440	34.324	33.369	33.052	32.735
Serviços de Limpeza Urbana	676.711	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557
Receita Acessória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acessório	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Impostos sobre Receita	-100.501	-2.913	-2.925	-3.594	-3.651	-3.649	-3.716	-3.685	-3.674	-3.624	-3.574
PIS	-3.586	-138	-106	-146	-149	-148	-154	-150	-157	-150	-144
COFINS	-16.515	-634	-490	-674	-685	-680	-711	-691	-721	-693	-665
ISS	-80.400	-2.142	-2.329	-2.773	-2.817	-2.821	-2.850	-2.844	-2.796	-2.780	-2.765
- Compartilhamento de receita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acessória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Receita Líquida	1.507.498	39.929	43.646	51.865	52.693	52.780	53.281	53.195	52.252	51.985	51.718
- Custos e Despesas	-1.390.690	-34.504	-40.122	-46.585	-47.327	-47.479	-47.635	-47.785	-46.434	-46.488	-46.542
Custos Operacionais	-1.310.712	-34.388	-37.398	-43.816	-44.554	-44.705	-44.856	-45.007	-43.665	-43.722	-43.778
Despesas Operacionais/Administrativas	-68.489	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283
Despesas Contratuais	-11.490	2.166	-441	-486	-490	-491	-496	-495	-487	-484	-481
= EBITDA	116.808	5.424	3.524	5.280	5.366	5.301	5.646	5.410	5.817	5.497	5.176
Margem EBITDA	8%	14%	8%	10%	10%	10%	11%	10%	11%	11%	10%
- Depreciação / Amortização	-58.679	-155	-199	-1.142	-1.244	-1.293	-1.301	-1.310	-2.163	-2.163	-2.163
= EBIT	58.128	5.269	3.325	4.137	4.122	4.008	4.344	4.100	3.654	3.333	3.012
% Margem EBIT	4%	13%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	7%	6%	6%
+/- Resultado Financeiro	-10.338	-1.484	-1.968	-1.722	-1.476	-1.230	-984	-738	-492	-246	0
= EBT	47.791	3.785	1.357	2.416	2.646	2.778	3.361	3.362	3.162	3.087	3.012
% Margem EBT	3%	9%	3%	5%	5%	5%	6%	6%	6%	6%	6%
- IR / CSLL	-16.630	-1.287	-461	-821	-900	-945	-1.143	-1.143	-1.075	-1.050	-1.024
IR	-12.328	-946	-339	-604	-662	-695	-840	-841	-790	-772	-753
CSLL	-4.301	-341	-122	-217	-238	-250	-302	-303	-285	-278	-271
= Lucro Líquido	31.161	2.498	896	1.594	1.746	1.834	2.218	2.219	2.087	2.038	1.988
% Margem Líquida	2%	6%	2%	3%	3%	3%	4%	4%	4%	4%	4%

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Ano-Concessão >	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Remuneração

Demonstrativo Financeiro

Demonstrativo de Resultado

= Receita Bruta	1.607.999	55.428	55.134	54.812	54.491	54.718	54.426	54.099	53.772	53.991	53.705
Contraprestação Operacional	1.607.999	55.428	55.134	54.812	54.491	54.718	54.426	54.099	53.772	53.991	53.705
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos	931.288	32.871	32.577	32.255	31.934	32.160	31.869	31.542	31.215	31.434	31.148
Serviços de Limpeza Urbana	676.711	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557
Receita Acessória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acessório	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Impostos sobre Receita	-100.501	-3.596	-3.549	-3.498	-3.447	-3.474	-3.428	-3.376	-3.325	-3.350	-3.305
PIS	-3.586	-147	-141	-135	-129	-132	-126	-120	-113	-116	-111
COFINS	-16.515	-677	-651	-622	-594	-607	-580	-551	-523	-535	-509
ISS	-80.400	-2.771	-2.757	-2.741	-2.725	-2.736	-2.721	-2.705	-2.689	-2.700	-2.685
- Compartilhamento de receita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acessória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Receita Líquida	1.507.498	51.832	51.585	51.314	51.043	51.243	50.998	50.723	50.447	50.641	50.401
- Custos e Despesas	-1.390.690	-46.517	-46.571	-46.624	-46.678	-46.736	-46.790	-46.843	-46.896	-46.955	-47.008
Custos Operacionais	-1.310.712	-43.752	-43.808	-43.864	-43.921	-43.977	-44.033	-44.089	-44.146	-44.202	-44.258
Despesas Operacionais/Administrativas	-68.489	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283
Despesas Contratuais	-11.490	-482	-480	-477	-474	-476	-474	-471	-468	-470	-467
= EBITDA	116.808	5.315	5.014	4.690	4.366	4.507	4.209	3.880	3.551	3.686	3.392
Margem EBITDA	8%	10%	10%	9%	9%	9%	8%	8%	7%	7%	7%
- Depreciação / Amortização	-58.679	-2.163	-2.187	-2.187	-2.187	-2.187	-2.218	-2.218	-2.218	-2.218	-2.259
= EBIT	58.128	3.152	2.827	2.503	2.178	2.320	1.991	1.662	1.333	1.469	1.133
% Margem EBIT	4%	6%	5%	5%	4%	5%	4%	3%	3%	3%	2%
+/- Resultado Financeiro	-10.338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= EBT	47.791	3.152	2.827	2.503	2.178	2.320	1.991	1.662	1.333	1.469	1.133
% Margem EBT	3%	6%	5%	5%	4%	5%	4%	3%	3%	3%	2%
- IR / CSLL	-16.630	-1.072	-961	-851	-741	-789	-677	-565	-453	-499	-385
IR	-12.328	-788	-707	-626	-545	-580	-498	-416	-333	-367	-283
CSLL	-4.301	-284	-254	-225	-196	-209	-179	-150	-120	-132	-102
= Lucro Líquido	31.161	2.080	1.866	1.652	1.438	1.531	1.314	1.097	880	969	748
% Margem Líquida	2%	4%	4%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	1%

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Ano-Concessão >	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Remuneração

Demonstrativo Financeiro

Demonstrativo de Resultado

= Receita Bruta	1.607.999	53.268	52.933	53.141	52.870	52.524	52.177	52.358	52.162	51.788	51.854
Contraprestação Operacional	1.607.999	53.268	52.933	53.141	52.870	52.524	52.177	52.358	52.162	51.788	51.854
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos	931.288	30.711	30.376	30.584	30.313	29.967	29.620	29.801	29.605	29.231	29.297
Serviços de Limpeza Urbana	676.711	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557
Receita Acessória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acessório	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Impostos sobre Receita	-100.501	-3.246	-3.193	-3.217	-3.174	-3.120	-3.065	-3.086	-3.053	-2.995	-2.999
PIS	-3.586	-104	-97	-100	-95	-88	-81	-83	-79	-72	-72
COFINS	-16.515	-478	-449	-460	-436	-405	-375	-384	-365	-333	-334
ISS	-80.400	-2.663	-2.647	-2.657	-2.644	-2.626	-2.609	-2.618	-2.608	-2.589	-2.593
- Compartilhamento de receita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acessória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Receita Líquida	1.507.498	50.022	49.740	49.923	49.696	49.404	49.112	49.272	49.109	48.794	48.855
- Custos e Despesas	-1.390.690	-46.973	-47.026	-47.083	-47.137	-47.189	-47.242	-47.299	-47.353	-47.406	-47.462
Custos Operacionais	-1.310.712	-44.226	-44.282	-44.338	-44.394	-44.449	-44.505	-44.561	-44.617	-44.672	-44.728
Despesas Operacionais/Administrativas	-68.489	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283
Despesas Contratuais	-11.490	-463	-461	-462	-460	-457	-454	-456	-454	-451	-451
= EBITDA	116.808	3.050	2.714	2.840	2.560	2.215	1.870	1.973	1.756	1.388	1.392
Margem EBITDA	8%	6%	5%	6%	5%	4%	4%	4%	4%	3%	3%
- Depreciação / Amortização	-58.679	-2.259	-2.259	-2.259	-2.324	-2.324	-2.324	-2.324	-2.476	-2.476	-2.476
= EBIT	58.128	791	455	581	236	-109	-454	-352	-720	-1.088	-1.083
% Margem EBIT	4%	2%	1%	1%	0%	0%	-1%	-1%	-1%	-2%	-2%
+/- Resultado Financeiro	-10.338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= EBT	47.791	791	455	581	236	-109	-454	-352	-720	-1.088	-1.083
% Margem EBT	3%	2%	1%	1%	0%	0%	-1%	-1%	-1%	-2%	-2%
- IR / CSLL	-16.630	-269	-155	-198	-80	26	109	84	173	261	260
IR	-12.328	-198	-114	-145	-59	16	68	53	108	163	163
CSLL	-4.301	-71	-41	-52	-21	10	41	32	65	98	98
= Lucro Líquido	31.161	522	301	383	155	-83	-345	-267	-548	-827	-823
% Margem Líquida	2%	1%	1%	1%	0%	0%	-1%	-1%	-1%	-2%	-2%

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendarário >	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ano-Concessão >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Demonstrativo de Fluxo de Caixa

= Fluxo de Caixa, após atividades operacionais	100.178	4.137	3.062	4.458	4.466	4.356	4.503	4.267	4.742	4.447	4.152
= EBITDA	116.808	5.424	3.524	5.280	5.366	5.301	5.646	5.410	5.817	5.497	5.176
- IR / CSLL	-16.630	-1.287	-461	-821	-900	-945	-1.143	-1.143	-1.075	-1.050	-1.024
- Investimentos	-57.160	-18.209	-13.318	-2.036	-2.830	-754	-460	-3.462	-455	0	0
Implantação da Unidade de Triagem de RSU	-16.558	-8.279	-8.279	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Compostagem	-1.602	-801	-801	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Beneficiamento de RCC	-1.074	-537	-537	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do Novo Aterro Sanitário	-18.960	0	0	0	-1.549	-546	-252	-3.254	0	0	0
Implantação de Aterro de Inertes	-4.191	-473	-230	-755	0	0	0	0	-455	0	0
Implantação da Estação de Transbordo	-4.649	-4.649	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação de ECOPONTO	-1.457	-208	-208	-208	-208	-208	-208	-208	0	0	0
Encerramento do Aterro Municipal	-4.289	-1.072	-1.072	-1.072	-1.072	0	0	0	0	0	0
Implantação do CPRSU	-4.381	-2.190	-2.190	0	0	0	0	0	0	0	0
= Fluxo de Caixa, após atividades de investimento	43.018	-14.072	-10.255	2.423	1.636	3.602	4.044	805	4.287	4.447	4.152
= Fluxo de Caixa, após atividades de investimento - Acumulado		-14.072	-24.327	-21.905	-20.268	-16.666	-12.623	-11.817	-7.530	-3.083	1.068

TIR	10,12% a.a.
VPL (SELIC Real)	6,38% a.a.
	8.413 R\$
Payback	9,00 anos

+/- Financiamento	-10.338	11.016	10.533	-4.847	-4.601	-4.355	-4.109	-3.863	-3.617	-3.371	-3.125
Liberação	25.000	12.500	12.500	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização	-25.000	0	0	-3.125	-3.125	-3.125	-3.125	-3.125	-3.125	-3.125	-3.125
Juros	-9.838	-984	-1.968	-1.722	-1.476	-1.230	-984	-738	-492	-246	0
Custo Financeiro	-500	-500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Fluxo de Caixa, após atividades de financiamento	32.680	-3.056	277	-2.424	-2.964	-752	-65	-3.057	670	1.076	1.027
Fluxo de Caixa, após atividades de financiamento - Acumulado		-3.056	-2.778	-5.203	-8.167	-8.919	-8.984	-12.042	-11.372	-10.296	-9.269

TIR	10,86% a.a.
VPL (SELIC Real)	6,38% a.a.
	6.102 R\$
Payback	13,00 anos

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendarário >	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Ano-Concessão >	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Demonstrativo de Fluxo de Caixa

= Fluxo de Caixa, após atividades operacionais	100.178	4.243	4.053	3.839	3.625	3.719	3.532	3.315	3.098	3.187	3.007
= EBITDA	116.808	5.315	5.014	4.690	4.366	4.507	4.209	3.880	3.551	3.686	3.392
- IR / CSLL	-16.630	-1.072	-961	-851	-741	-789	-677	-565	-453	-499	-385
- Investimentos	-57.160	0	-3.127	0	0	0	-3.127	0	0	0	-3.127
Implantação da Unidade de Triagem de RSU	-16.558	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Compostagem	-1.602	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Beneficiamento de RCC	-1.074	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do Novo Aterro Sanitário	-18.960	0	-2.672	0	0	0	-2.672	0	0	0	-2.672
Implantação de Aterro de Inertes	-4.191	0	-455	0	0	0	-455	0	0	0	-455
Implantação da Estação de Transbordo	-4.649	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação de ECOPONTO	-1.457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Encerramento do Aterro Municipal	-4.289	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do CPRSU	-4.381	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Fluxo de Caixa, após atividades de investimento	43.018	4.243	926	3.839	3.625	3.719	404	3.315	3.098	3.187	-120
= Fluxo de Caixa, após atividades de investimento - Acumulado		5.312	6.237	10.077	13.702	17.420	17.825	21.139	24.237	27.424	27.303

TIR	10,12% a.a.
VPL (SELIC Real)	6,38% a.a.
	8.413 R\$
Payback	9,00 anos

+/- Financiamento	-10.338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Liberação	25.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização	-25.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Juros	-9.838	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Custo Financeiro	-500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32.680	4.243	926	3.839	3.625	3.719	404	3.315	3.098	3.187	-120	
= Fluxo de Caixa, após atividades de financiamento	-5.026	-4.100	-261	3.364	7.083	7.487	10.802	13.899	17.086	16.966	
Fluxo de Caixa, após atividades de financiamento - Acumulado											

TIR	10,86% a.a.
VPL (SELIC Real)	6,38% a.a.
	6.102 R\$
Payback	13,00 anos

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Ano-Concessão >	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Demonstrativo de Fluxo de Caixa

= Fluxo de Caixa, após atividades operacionais	100.178	2.781	2.560	2.643	2.480	2.241	1.979	2.057	1.928	1.649	1.652
= EBITDA	116.808	3.050	2.714	2.840	2.560	2.215	1.870	1.973	1.756	1.388	1.392
- IR / CSLL	-16.630	-269	-155	-198	-80	26	109	84	173	261	260
- Investimentos	-57.160	0	0	0	-3.127	0	0	0	-3.127	0	0
Implantação da Unidade de Triagem de RSU	-16.558	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Compostagem	-1.602	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Beneficiamento de RCC	-1.074	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do Novo Aterro Sanitário	-18.960	0	0	0	-2.672	0	0	0	-2.672	0	0
Implantação de Aterro de Inertes	-4.191	0	0	0	-455	0	0	0	-455	0	0
Implantação da Estação de Transbordo	-4.649	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação de ECOPONTO	-1.457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Encerramento do Aterro Municipal	-4.289	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do CPRSU	-4.381	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Fluxo de Caixa, após atividades de investimento	43.018	2.781	2.560	2.643	-648	2.241	1.979	2.057	-1.199	1.649	1.652
= Fluxo de Caixa, após atividades de investimento - Acumulado		30.084	32.644	35.286	34.639	36.880	38.858	40.915	39.716	41.365	43.018

TIR	10,12% a.a.
VPL (SELIC Real)	6,38% a.a.
	8.413 R\$
Payback	9,00 anos

+/- Financiamento	-10.338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Liberação	25.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização	-25.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Juros	-9.838	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Custo Financeiro	-500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Fluxo de Caixa, após atividades de financiamento	32.680	2.781	2.560	2.643	-648	2.241	1.979	2.057	-1.199	1.649	1.652
Fluxo de Caixa, após atividades de financiamento - Acumulado		19.747	22.306	24.949	24.301	26.542	28.521	30.578	29.379	31.028	32.680

TIR	10,86% a.a.
VPL (SELIC Real)	6,38% a.a.
	6.102 R\$
Payback	13,00 anos

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ano-Concessão >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Covenants										
ICSD	5,51	1,79	1,09	1,17	1,22	1,37	1,40	1,61	1,63	1,66
Divida Líquida / EBITDA	2,30	7,09	4,14	3,49	2,95	2,21	1,73	1,07	0,57	0,00
Balanco Patrimonial										
Ativo	18.054	31.173	32.066	33.652	33.113	32.271	34.423	32.715	30.551	28.388
Caixa ou Equivalente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intangível	18.054	31.173	32.066	33.652	33.113	32.271	34.423	32.715	30.551	28.388
Passivo	578.207	18.054	31.173	32.066	33.652	33.113	32.271	34.423	32.715	28.388
Passivo, Financiamento	125.000	12.500	25.000	21.875	18.750	15.625	12.500	9.375	6.250	3.125
Patrimônio Líquido	453.207	5.554	6.173	10.191	14.902	17.488	19.771	25.048	26.465	27.426
% D / E	28%	225%	405%	215%	126%	89%	63%	37%	24%	11%
Tributário										
Modelo Tributário	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR
Lucro Presumido	-8.367	-9.095	-10.831	-11.004	-11.021	-11.131	-11.109	-10.922	-10.860	-10.799
PIS	-278	-303	-360	-366	-367	-370	-370	-364	-361	-359
COFINS	-1.285	-1.397	-1.664	-1.690	-1.693	-1.710	-1.706	-1.678	-1.668	-1.659
ISS	-2.142	-2.329	-2.773	-2.817	-2.821	-2.850	-2.844	-2.796	-2.780	-2.765
ICMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Base de Cálculo	13.709	14.903	17.747	18.030	18.057	18.239	18.202	17.896	17.795	17.693
IR	-2.056	-2.235	-2.662	-2.705	-2.709	-2.736	-2.730	-2.684	-2.669	-2.654
IR Adicional	-1.371	-1.490	-1.775	-1.803	-1.806	-1.824	-1.820	-1.790	-1.779	-1.769
CSLL	-1.234	-1.341	-1.597	-1.623	-1.625	-1.642	-1.638	-1.611	-1.602	-1.592
Lucro Real	-4.200	-3.387	-4.415	-4.551	-4.594	-4.858	-4.829	-4.749	-4.674	-4.598
PIS	-138	-106	-146	-149	-148	-154	-150	-157	-150	-144
COFINS	-634	-490	-674	-685	-680	-711	-691	-721	-693	-665
ISS	-2.142	-2.329	-2.773	-2.817	-2.821	-2.850	-2.844	-2.796	-2.780	-2.765
ICMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Base de Cálculo	3.785	1.357	2.416	2.646	2.778	3.361	3.362	3.162	3.087	3.012
IR	-568	-204	-362	-397	-417	-504	-504	-474	-463	-452
IR Adicional	-379	-136	-242	-265	-278	-336	-336	-316	-309	-301
CSLL	-341	-122	-217	-238	-250	-302	-303	-285	-278	-271

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Ano-Concessão >	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Covenants										
ICSD	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Divida Líquida / EBITDA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Balanco Patrimonial										
Ativo	26.225	27.165	24.977	22.790	20.603	21.512	19.295	17.077	14.859	15.728
Caixa ou Equivalente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intangível	26.225	27.165	24.977	22.790	20.603	21.512	19.295	17.077	14.859	15.728
Passivo	578.207	26.225	27.165	24.977	22.790	20.603	21.512	19.295	17.077	14.859
Passivo, Financiamento	125.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Patrimônio Líquido	453.207	26.225	27.165	24.977	22.790	20.603	21.512	19.295	17.077	14.859
% D / E	28%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tributário										
Modelo Tributário	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR
Lucro Presumido	-10.825	-10.768	-10.705	-10.642	-10.686	-10.629	-10.566	-10.502	-10.545	-10.489
PIS	-360	-358	-356	-354	-356	-354	-352	-350	-351	-349
COFINS	-1.663	-1.654	-1.644	-1.635	-1.642	-1.633	-1.623	-1.613	-1.620	-1.611
ISS	-2.771	-2.757	-2.741	-2.725	-2.736	-2.721	-2.705	-2.689	-2.700	-2.685
ICMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Base de Cálculo	17.737	17.643	17.540	17.437	17.510	17.416	17.312	17.207	17.277	17.186
IR	-2.661	-2.646	-2.631	-2.616	-2.626	-2.612	-2.597	-2.581	-2.592	-2.578
IR Adicional	-1.774	-1.764	-1.754	-1.744	-1.751	-1.742	-1.731	-1.721	-1.728	-1.719
CSLL	-1.596	-1.588	-1.579	-1.569	-1.576	-1.567	-1.558	-1.549	-1.555	-1.547
Lucro Real	-4.667	-4.510	-4.349	-4.188	-4.263	-4.105	-3.941	-3.778	-3.850	-3.690
PIS	-147	-141	-135	-129	-132	-126	-120	-113	-116	-111
COFINS	-677	-651	-622	-594	-607	-580	-551	-523	-535	-509
ISS	-2.771	-2.757	-2.741	-2.725	-2.736	-2.721	-2.705	-2.689	-2.700	-2.685
ICMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Base de Cálculo	3.152	2.827	2.503	2.178	2.320	1.991	1.662	1.333	1.469	1.133
IR	-473	-424	-375	-327	-348	-299	-249	-200	-220	-170
IR Adicional	-315	-283	-250	-218	-232	-199	-166	-133	-147	-113
CSLL	-284	-254	-225	-196	-209	-179	-150	-120	-132	-102

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

Ano-Calendário >	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Ano-Concessão >	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Covenants										
ICSD	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Divida Líquida / EBITDA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Balanco Patrimonial										
Ativo	13.469	11.210	8.951	9.754	7.430	5.106	2.781	3.433	957	-1.519
Caixa ou Equivalente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intangível	13.469	11.210	8.951	9.754	7.430	5.106	2.781	3.433	957	-1.519
Passivo	578.207	13.469	11.210	8.951	9.754	7.430	5.106	2.781	3.433	957
Passivo, Financiamento	125.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Patrimônio Líquido	453.207	13.469	11.210	8.951	9.754	7.430	5.106	2.781	3.433	957
% D / E	28%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tributário										
Modelo Tributário	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR
Lucro Presumido	-10.403	-10.338	-10.378	-10.326	-10.258	-10.190	-10.225	-10.187	-10.114	-10.127
PIS	-346	-344	-345	-344	-341	-339	-340	-339	-337	-337
COFINS	-1.598	-1.588	-1.594	-1.586	-1.576	-1.565	-1.571	-1.565	-1.554	-1.556
ISS	-2.663	-2.647	-2.657	-2.644	-2.626	-2.609	-2.618	-2.608	-2.589	-2.593
ICMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Base de Cálculo	17.046	16.939	17.005	16.918	16.808	16.697	16.754	16.692	16.572	16.593
IR	-2.557	-2.541	-2.551	-2.538	-2.521	-2.505	-2.513	-2.504	-2.486	-2.489
IR Adicional	-1.705	-1.694	-1.701	-1.692	-1.681	-1.670	-1.675	-1.669	-1.657	-1.659
CSLL	-1.534	-1.524	-1.530	-1.523	-1.513	-1.503	-1.508	-1.502	-1.492	-1.493
Lucro Real	-3.515	-3.348	-3.415	-3.254	-3.093	-2.956	-3.001	-2.880	-2.734	-2.739
PIS	-104	-97	-100	-95	-88	-81	-83	-79	-72	-72
COFINS	-478	-449	-460	-436	-405	-375	-384	-365	-333	-334
ISS	-2.663	-2.647	-2.657	-2.644	-2.626	-2.609	-2.618	-2.608	-2.589	-2.593
ICMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Base de Cálculo	791	455	581	236	-109	-454	-352	-720	-1.088	-1.083
IR	-119	-68	-87	-35	16	68	53	108	163	163
IR Adicional	-79	-46	-58	-24	0	0	0	0	0	0
CSLL	-71	-41	-52	-21	10	41	32	65	98	98

ANEXO II – Value for money

As planilhas referentes aos ANEXOS acima descritos, estão disponíveis em mídia digital (Pen Drive), com os arquivos abaixo relacionados:

- 1 ***“20221007.INDUCTA.Caderno III - Anexo I - Demonstrações financeiras.BARRA DO PIRAÍ.PDF”***; e
- 2 ***“20221007.INDUCTA.Caderno III - Anexo II - Value for money.BARRA DO PIRAÍ.PDF”***.

ANEXO II – Value for money

PPP RSU BARRA DO PIRÁÍ

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

	Ano-Calendário >	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
	Ano-Concessão >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Macroeconômico												
IPCA-IBGE		10,06%	7,87%	5,74%	2,95%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	
IPCA-IBGE, acumulado		1,0000	1,0000	1,0787	1,1406	1,1742	1,2095	1,2457	1,2831	1,3216	1,3612	
IGP-M		17,79%	11,47%	4,32%	2,95%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	
IGP-M, acumulado		1,0000	1,0000	1,1147	1,1628	1,1972	1,2331	1,2701	1,3082	1,3474	1,3878	
R\$/US\$ - final de período		5,581	5,300	5,150	5,200	5,251						
Dólar, % de variação			-5,03%	-2,83%	0,97%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	
Dólar, acumulado		1,0000	1,0000	0,9497	0,9229	0,9318	0,9410	0,9502	0,9595	0,9689	0,9784	
Demanda												
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos												
Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais	Toneladas	615.452	19.031	19.148	19.266	19.383	19.500	19.618	19.735	19.852	19.970	20.087
Higienização e manutenção de contêineres (1000 litros)	Unidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta seletiva de materias recicláveis	Toneladas	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Coleta e transporte de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (RCCV)	Equipe	2.160	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Coleta e transporte de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	Equipe	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Destinação final dos resíduos de serviços de saúde B (terceirizado)	Kg	49.031	1.500	1.509	1.519	1.528	1.537	1.546	1.556	1.565	1.574	1.583
Operação da Unidade de Tratamento de RSS	Equipe	336	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12
Transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde A - E (terceirizado)	Toneladas	16.051	8.001	8.050	0	0	0	0	0	0	0	0
Operação da Unidade de Triagem RSU	Toneladas	577.273	0	0	19.266	19.383	19.500	19.618	19.735	19.852	19.970	20.087
Operação da Unidade de Compostagem	Toneladas	336	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação da Unidade de Beneficiamento de RCC	Equipe	336	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação do Novo Aterro Sanitário	Toneladas	458.416	0	0	0	0	0	0	0	18.877	18.988	19.100
Operação de Aterro de Inertes	Toneladas	74.644	0	0	0	2.563	2.578	2.594	2.609	2.625	2.640	2.656
Operação da Estação de Transbordo, transporte e destinação final de resíduos sólidos	Toneladas	113.282	0	20.572	18.319	18.430	18.542	18.654	18.765	0	0	0
Destinação final do RSU em aterro terceirizado	Toneladas	133.728	20.446	20.572	18.319	18.430	18.542	18.654	18.765	0	0	0
Coleta de Resíduos Provenientes dos Ecopontos	Toneladas	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação dos ecopontos, incluindo a disponibilização e manutenção de caçambas estacionárias	Equipe	3.264	36	48	60	72	84	96	108	120	120	120
Educação Ambiental	Equipe	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação do CPRSU	Equipe	336	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12
Serviços de Limpeza Urbana												
Varrição manual de vias públicas	km	559.508	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650
Varrição mecanizada de vias públicas	km	275.400	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180
Roçada mecanizada	m ²	260.220.953	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032
Capina	m ²	5.160.704	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023
Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas	Equipe	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Limpeza de vias e logradouros públicos	Equipe	1.080	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos	Equipe	720	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Pintura de meio-fio	m	50.033.635	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Ano-Concessão >	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Macroeconômico												
IPCA-IBGE		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	
IPCA-IBGE, acumulado		1,4021	1,4441	1,4875	1,5321	1,5781	1,6254	1,6742	1,7244	1,7761	1,8294	
IGP-M		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	
IGP-M, acumulado		1,4295	1,4724	1,5165	1,5620	1,6089	1,6572	1,7069	1,7581	1,8108	1,8651	
R\$/US\$ - final de período Dólar, % de variação		0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	
Dólar, acumulado		0,9880	0,9977	1,0075	1,0173	1,0273	1,0374	1,0476	1,0578	1,0682	1,0787	
Demanda												
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos												
Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais	Toneladas	615.452	20.000	20.116	20.233	20.349	20.465	20.581	20.697	20.813	20.930	21.046
Higienização e manutenção de contêineres (1000 litros)	Unidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta seletiva de materiais recicláveis	Toneladas	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Coleta e transporte de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (RCCV)	Equipe	2.160	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Coleta e transporte de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	Equipe	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Destinação final dos resíduos de serviços de saúde B (terceirizado)	Kg	49.031	1.593	1.602	1.611	1.620	1.630	1.639	1.648	1.657	1.667	1.676
Operação da Unidade de Tratamento de RSS	Equipe	336	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde A - E (terceirizado)	Toneladas	16.051	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operação da Unidade de Triagem RSU	Toneladas	577.273	20.000	20.116	20.233	20.349	20.465	20.581	20.697	20.813	20.930	21.046
Operação da Unidade de Compostagem	Toneladas	336	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação da Unidade de Beneficiamento de RCC	Equipe	336	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação do Novo Aterro Sanitário	Toneladas	458.416	19.087	19.198	19.309	19.420	19.530	19.641	19.752	19.863	19.974	20.085
Operação de Aterro de Inertes	Toneladas	74.644	2.671	2.687	2.703	2.718	2.734	2.749	2.765	2.780	2.796	2.811
Operação da Estação de Transbordo, transporte e destinação final de resíduos sólidos	Toneladas	113.282	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Destinação final do RSU em aterro terceirizado	Toneladas	133.728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta de Resíduos Provenientes dos Ecopontos	Toneladas	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação dos ecopontos, incluindo a disponibilização e manutenção de caçambas estacionárias	Equipe	3.264	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Educação Ambiental	Equipe	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação do CPRSU	Equipe	336	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Serviços de Limpeza Urbana												
Varição manual de vias públicas	km	559.508	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650
Varição mecanizada de vias públicas	km	275.400	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180
Roçada mecanizada	m²	260.220.953	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032
Capina	m²	5.160.704	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023
Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas	Equipe	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Limpeza de vias e logradouros públicos	Equipe	1.080	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos	Equipe	720	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Pintura de meio-fio	m	50.033.635	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Ano-Concessão >	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Macroeconômico										
IPCA-IBGE	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
IPCA-IBGE, acumulado	1,8843	1,9408	1,9990	2,0590	2,1208	2,1844	2,2499	2,3174	2,3870	2,4586
IGP-M	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
IGP-M, acumulado	1,9211	1,9787	2,0381	2,0992	2,1622	2,2271	2,2939	2,3627	2,4336	2,5066
R\$/US\$ - final de período										
Dólar, % de variação	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%
Dólar, acumulado	1,0892	1,0999	1,1107	1,1216	1,1326	1,1437	1,1549	1,1662	1,1777	1,1892

Demanda

Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos												
Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais	Toneladas	615.452	20.946	21.061	21.176	21.291	21.406	21.521	21.636	21.751	21.866	21.981
Higienização e manutenção de contêineres (1000 litros)	Unidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta seletiva de materias recicláveis	Toneladas	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Coleta e transporte de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (RCCV)	Equipe	2.160	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Coleta e transporte de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	Equipe	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Destinação final dos resíduos de serviços de saúde B (terceirizado)	Kg	49.031	1.685	1.694	1.704	1.713	1.722	1.731	1.741	1.750	1.759	1.768
Operação da Unidade de Tratamento de RSS	Equipe	336	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde A - E (terceirizado)	Toneladas	16.051	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operação da Unidade de Triagem RSU	Toneladas	577.273	20.946	21.061	21.176	21.291	21.406	21.521	21.636	21.751	21.866	21.981
Operação da Unidade de Compostagem	Toneladas	336	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação da Unidade de Beneficiamento de RCC	Equipe	336	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação do Novo Aterro Sanitário	Toneladas	458.416	20.064	20.174	20.284	20.394	20.504	20.614	20.725	20.835	20.945	21.055
Operação de Aterro de Inertes	Toneladas	74.644	2.827	2.842	2.858	2.873	2.889	2.904	2.920	2.935	2.951	2.966
Operação da Estação de Transbordo, transporte e destinação final de resíduos sólidos	Toneladas	113.282	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Destinação final do RSU em aterro terceirizado	Toneladas	133.728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta de Resíduos Provenientes dos Ecopontos	Toneladas	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação dos ecopontos, incluindo a disponibilização e manutenção de caçambas estacionárias	Equipe	3.264	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Educação Ambiental	Equipe	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Operação do CPRSU	Equipe	336	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Serviços de Limpeza Urbana												
Varrição manual de vias públicas	km	559.508	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650	18.650
Varrição mecanizada de vias públicas	km	275.400	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180
Roçada mecanizada	m²	260.220.953	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032	8.674.032
Capina	m²	5.160.704	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023	172.023
Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas	Equipe	360	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Limpeza de vias e logradouros públicos	Equipe	1.080	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos	Equipe	720	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Pintura de meio-fio	m	50.033.635	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788	1.667.788

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ano-Concessão >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Custos												
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos	Tipo de Serviço	Classificação	15.093	18.103	24.522	25.260	25.411	25.562	25.713	24.370	24.427	24.484
Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	4.003	4.027	4.052	4.077	4.101	4.126	4.151	4.176	4.200	4.225
Higienização e manutenção de contêineres (1000 litros)	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta seletiva de materias recicláveis	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	401	401	401	401	401	401	401	401	401	401
Coleta e transporte de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (RCCV)	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204
Coleta e transporte de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	567	567	567	567	567	567	567	567	567	567
Destinação final dos resíduos de serviços de saúde B (terceirizado)	Destinação	RS, D - OPEX	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16
Operação da Unidade de Tratamento de RSS	Destinação	RS, D - OPEX	0	0	223	223	223	223	223	223	223	223
Transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde A - E (terceiriza	Destinação	RS, D - OPEX	333	335	0	0	0	0	0	0	0	0
Operação da Unidade de Triagem RSU	Destinação	RS, D - OPEX	0	0	2.248	2.262	2.275	2.289	2.303	2.316	2.330	2.344
Operação da Unidade de Compostagem	Destinação	RS, D - OPEX	0	0	402	402	402	402	402	402	402	402
Operação da Unidade de Beneficiamento de RCC	Destinação	RS, D - OPEX	0	0	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230
Operação do Novo Aterro Sanitário	Destinação	RS, D - OPEX	0	0	0	0	0	0	0	2.485	2.500	2.514
Operação de Aterro de Inertes	Destinação	RS, D - OPEX	0	0	0	590	594	598	601	605	608	612
Operação da Estação de Transbordo, transporte e destinação final de resíduos s	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	0	2.889	2.573	2.588	2.604	2.620	2.635	0	0	0
Destinação final do RSU em aterro terceirizado	Destinação	RS, D - OPEX	1.438	1.447	1.288	1.296	1.304	1.312	1.320	0	0	0
Coleta de Resíduos Provenientes dos Ecopontos	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488
Operação dos ecopontos, incluindo a disponibilização e manutenção de caçamba	Destinação	RS, D - OPEX	256	342	427	512	598	683	769	854	854	854
Educação Ambiental	Educação Ambiental	RS, D - OPEX	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389
Operação do CPRSU	Destinação	RS, D - OPEX	0	0	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016
Serviços de Limpeza Urbana			19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294
Varrição manual de vias públicas		LU - OPEX	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353
Varrição mecanizada de vias públicas		LU - OPEX	676	676	676	676	676	676	676	676	676	676
Roçada mecanizada		LU - OPEX	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934
Capina		LU - OPEX	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340
Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas		LU - OPEX	674	674	674	674	674	674	674	674	674	674
Limpeza de vias e logradouros públicos		LU - OPEX	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos		LU - OPEX	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055
Pintura de meio-fio		LU - OPEX	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819
Despesas Administrativas			117	2.724	2.769	2.773	2.774	2.779	2.778	2.770	2.767	2.764
			-2.475	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CUSTOS INDIRETOS			2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283
Administração do Contrato	R\$		190.246,19	por mês	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283
DESPESAS			-2.166	441	486	490	491	496	495	487	484	481
Seguros e Garantias Operacionais		0,15%	0	85	85	85	85	85	85	84	83	83
Garantia de Execução do Contrato		0,22%	94	124	124	124	124	125	125	123	122	122
Agência Reguladora		0,50%	214	233	277	282	282	285	284	280	278	276
Ressarcimento do PMI		-2,475										

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Ano-Concessão >	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Custos												
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos	Tipo de Serviço	Classificação	24.457	24.514	24.570	24.626	24.682	24.739	24.795	24.851	24.907	24.964
Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	4.207	4.231	4.256	4.280	4.304	4.329	4.353	4.378	4.402	4.427
Higienização e manutenção de contêineres (1000 litros)	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta seletiva de materias recidáveis	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	401	401	401	401	401	401	401	401	401	401
Coleta e transporte de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (RCCV)	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204
Coleta e transporte de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	567	567	567	567	567	567	567	567	567	567
Destinação final dos resíduos de serviços de saúde B (terceirizado)	Destinação	RS, D - OPEX	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Operação da Unidade de Tratamento de RSS	Destinação	RS, D - OPEX	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223
Transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde A - E (terceiriza	Destinação	RS, D - OPEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operação da Unidade de Triagem RSU	Destinação	RS, D - OPEX	2.334	2.347	2.361	2.374	2.388	2.401	2.415	2.429	2.442	2.456
Operação da Unidade de Compostagem	Destinação	RS, D - OPEX	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402
Operação da Unidade de Beneficiamento de RCC	Destinação	RS, D - OPEX	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230
Operação do Novo Aterro Sanitário	Destinação	RS, D - OPEX	2.513	2.527	2.542	2.557	2.571	2.586	2.600	2.615	2.630	2.644
Operação de Aterro de Inertes	Destinação	RS, D - OPEX	615	619	623	626	630	633	637	640	644	648
Operação da Estação de Transbordo, transporte e destinação final de resíduos s	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Destinação final do RSU em aterro terceirizado	Destinação	RS, D - OPEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta de Resíduos Provenientes dos Ecopontos	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488
Operação dos ecopontos, incluindo a disponibilização e manutenção de caçamba	Destinação	RS, D - OPEX	854	854	854	854	854	854	854	854	854	854
Educação Ambiental	Educação Ambiental	RS, D - OPEX	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389
Operação do CPRSU	Destinação	RS, D - OPEX	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016
Serviços de Limpeza Urbana			19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294
Varrição manual de vias públicas		LU - OPEX	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353
Varrição mecanizada de vias públicas		LU - OPEX	676	676	676	676	676	676	676	676	676	676
Roçada mecanizada		LU - OPEX	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934
Capina		LU - OPEX	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340
Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas		LU - OPEX	674	674	674	674	674	674	674	674	674	674
Limpeza de vias e logradouros públicos		LU - OPEX	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos		LU - OPEX	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055
Pintura de meio-fio		LU - OPEX	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819
Despesas Administrativas			2.765	2.763	2.760	2.757	2.759	2.756	2.754	2.751	2.753	2.750
CUSTOS INDIRETOS			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administração do Contrato	R\$		190.246,19	por mês	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283
DESPESAS			482	480	477	474	476	474	471	468	470	467
Seguros e Garantias Operacionais		0,15%	83	83	82	82	82	82	81	81	81	81
Garantia de Execução do Contrato		0,22%	122	121	121	120	120	120	119	118	119	118
Agência Reguladora		0,50%	277	276	274	272	274	272	270	269	270	269
Ressarcimento do PMI		-2,475										

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Ano-Concessão >	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Custos												
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos	Tipo de Serviço	Classificação	24.932	24.988	25.043	25.099	25.155	25.211	25.267	25.322	25.378	25.434
Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	4.406	4.430	4.454	4.478	4.502	4.526	4.551	4.575	4.599	4.623
Higienização e manutenção de contêineres (1000 litros)	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta seletiva de materias recidáveis	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	401	401	401	401	401	401	401	401	401	401
Coleta e transporte de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (RCCV)	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204	6.204
Coleta e transporte de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	567	567	567	567	567	567	567	567	567	567
Destinação final dos resíduos de serviços de saúde B (terceirizado)	Destinação	RS, D - OPEX	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Operação da Unidade de Tratamento de RSS	Destinação	RS, D - OPEX	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223
Transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde A - E (terceiriza	Destinação	RS, D - OPEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operação da Unidade de Triagem RSU	Destinação	RS, D - OPEX	2.444	2.457	2.471	2.484	2.498	2.511	2.524	2.538	2.551	2.565
Operação da Unidade de Compostagem	Destinação	RS, D - OPEX	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402
Operação da Unidade de Beneficiamento de RCC	Destinação	RS, D - OPEX	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230
Operação do Novo Aterro Sanitário	Destinação	RS, D - OPEX	2.641	2.656	2.670	2.685	2.699	2.714	2.728	2.743	2.757	2.772
Operação de Aterro de Inertes	Destinação	RS, D - OPEX	651	655	658	662	666	669	673	676	680	683
Operação da Estação de Transbordo, transporte e destinação final de resíduos s	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Destinação final do RSU em aterro terceirizado	Destinação	RS, D - OPEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta de Resíduos Provenientes dos Ecopontos	Coleta, Transporte e Transbordo	RS, T - OPEX	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488	1.488
Operação dos ecopontos, incluindo a disponibilização e manutenção de caçamba	Destinação	RS, D - OPEX	854	854	854	854	854	854	854	854	854	854
Educação Ambiental	Educação Ambiental	RS, D - OPEX	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389
Operação do CPRSU	Destinação	RS, D - OPEX	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016	3.016
Serviços de Limpeza Urbana			19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294
Varrição manual de vias públicas		LU - OPEX	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353	2.353
Varrição mecanizada de vias públicas		LU - OPEX	676	676	676	676	676	676	676	676	676	676
Roçada mecanizada		LU - OPEX	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934	8.934
Capina		LU - OPEX	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340
Limpeza manual e raspagem de meio-fio e sarjetas		LU - OPEX	674	674	674	674	674	674	674	674	674	674
Limpeza de vias e logradouros públicos		LU - OPEX	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444
Limpeza e desobstrução de bueiros e correlatos		LU - OPEX	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055
Pintura de meio-fio		LU - OPEX	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819
Despesas Administrativas			2.746	2.743	2.745	2.743	2.740	2.737	2.738	2.737	2.734	2.734
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CUSTOS INDIRETOS			2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283
Administração do Contrato	R\$	190.246,19 por mês	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283	2.283
DESPESAS			463	461	462	460	457	454	456	454	451	451
Seguros e Garantias Operacionais		0,15%	80	79	80	79	79	78	79	78	78	78
Garantia de Execução do Contrato		0,22%	117	116	117	116	116	115	115	115	114	114
Agência Reguladora		0,50%	266	265	266	264	263	261	262	261	259	259
Ressarcimento do PMI		-2.475										

-2.475

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ano-Concessão >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Investimentos		Depreciação											
Total dos Investimentos		58.679	18.968	14.077	2.036	2.830	754	460	3.462	455	0	0	
Unidade de tratamento mecânico de RSU													
Implantação da Unidade de Tratamento de RSS	3 Destinação	30 3 anos	RS, D - CAPEX	I	1.519	759	759	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Triagem de RSU	3 Destinação	30 3 anos	RS, D - CAPEX	I	16.558	8.279	8.279	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Compostagem	3 Destinação	30 3 anos	RS, D - CAPEX	I	1.602	801	801	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Beneficiamento de	3 Destinação	30 3 anos	RS, D - CAPEX	I	1.074	537	537	0	0	0	0	0	0
Implantação do Novo Aterro Sanitário	7 Destinação	30 7 anos	RS, D - CAPEX	I	18.960	0	0	0	1.549	546	252	3.254	0
Implantação de Aterro de Inertes	4 Destinação	30 4 anos	RS, D - CAPEX	I	4.191	473	230	755	0	0	0	455	0
Implantação da Estação de Transbordo	2 Destinação	30 2 anos	RS, D - CAPEX	I	4.649	4.649	0	0	0	0	0	0	0
Implantação de ECOPONTO	+1 Destinação	30 1+ anos	RS, D - CAPEX	I	1.457	208	208	208	208	208	208	0	0
Encerramento do Aterro Municipal	1 Destinação	30 1 ano	RS, D - CAPEX	E	4.289	1.072	1.072	1.072	1.072	0	0	0	0
Implantação do CPRSU	3 Destinação	30 3 anos	RS, D - CAPEX	I	4.381	2.190	2.190	0	0	0	0	0	0
Amortização / Depreciação		0	0	898	952	952	952	952	952	1.796	1.796	1.796	
= Investimentos	30 3 anos												
= Amortização			RS, D - AMOR		25.133	12.566	12.566	0	0	0	0	0	0
					25.133	0	0	898	898	898	898	898	898
= Investimentos	30 7 anos				18.960	0	0	0	1.549	546	252	3.254	0
= Amortização			RS, D - AMOR		18.960	0	0	0	0	0	0	824	824
					18.960	0	0	0	0	0	0	824	824
= Investimentos	30 4 anos				4.191	473	230	755	0	0	0	455	0
Amortização			RS, D - AMOR		4.191	0	0	0	54	54	54	54	74
					4.191	0	0	0	54	54	54	54	74
= Investimentos	30 2 anos				4.649	4.649	0	0	0	0	0	0	0
Amortização			RS, D - AMOR		4.649	155	155	155	155	155	155	155	155
					4.649	155	155	155	155	155	155	155	155
= Investimentos	30 1+ anos				1.457	208	208	208	208	208	208	0	0
Amortização			RS, D - AMOR		1.457	0	7	15	22	30	39	47	56
					1.457	0	7	15	22	30	39	47	56
= Investimentos	30 1 ano				4.289	1.072	1.072	1.072	1.072	0	0	0	0
Amortização			RS, D - AMOR		4.289	0	37	75	115	156	156	156	156
					4.289	0	37	75	115	156	156	156	156

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Ano-Concessão >	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Investimentos		Depreciação											
Total dos Investimentos		58.679	0	3.127	0	0	0	0	3.127	0	0	0	3.127
Unidade de tratamento mecânico de RSU													
Implantação da Unidade de Tratamento de RSS	3 Destinação	30 3 anos	RS, D - CAPEX	I	1.519	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Triagem de RSU	3 Destinação	30 3 anos	RS, D - CAPEX	I	16.558	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Compostagem	3 Destinação	30 3 anos	RS, D - CAPEX	I	1.602	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Beneficiamento de	3 Destinação	30 3 anos	RS, D - CAPEX	I	1.074	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do Novo Aterro Sanitário	7 Destinação	30 7 anos	RS, D - CAPEX	I	18.960	0	2.672	0	0	0	2.672	0	2.672
Implantação de Aterro de Inertes	4 Destinação	30 4 anos	RS, D - CAPEX	I	4.191	0	455	0	0	0	455	0	455
Implantação da Estação de Transbordo	2 Destinação	30 2 anos	RS, D - CAPEX	I	4.649	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação de ECOPONTO	+1 Destinação	30 1+ anos	RS, D - CAPEX	I	1.457	0	0	0	0	0	0	0	0
Encerramento do Aterro Municipal	1 Destinação	30 1 ano	RS, D - CAPEX	E	4.289	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do CPRSU	3 Destinação	30 3 anos	RS, D - CAPEX	I	4.381	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização / Depreciação					1.796	1.820	1.820	1.820	1.820	1.850	1.850	1.850	1.892
= Investimentos	30 3 anos				25.133	0	0	0	0	0	0	0	0
= Amortização			RS, D - AMOR		25.133	898	898	898	898	898	898	898	898
= Investimentos	30 7 anos				18.960	0	2.672	0	0	0	2.672	0	2.672
= Amortização			RS, D - AMOR		18.960	824	824	824	824	824	824	824	824
= Investimentos	30 4 anos				4.191	0	455	0	0	0	455	0	455
Amortização			RS, D - AMOR		4.191	74	98	98	98	98	128	128	170
= Investimentos	30 2 anos				4.649	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização			RS, D - AMOR		4.649	155	155	155	155	155	155	155	155
= Investimentos	30 1+ anos				1.457	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização			RS, D - AMOR		1.457	56	56	56	56	56	56	56	56
= Investimentos	30 1 ano				4.289	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização			RS, D - AMOR		4.289	156	156	156	156	156	156	156	156

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Ano-Concessão >	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Investimentos				Depreciação										
Total dos Investimentos				58.679	0	0	0	3.127	0	0	0	3.127	0	0
Unidade de tratamento mecânico de RSU				58.679	0	0	0	3.127	0	0	0	3.127	0	0
Implantação da Unidade de Tratamento de RSS	3	Destinação	30 3 anos	RS, D - CAPEX	I	1.519	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Triagem de RSU	3	Destinação	30 3 anos	RS, D - CAPEX	I	16.558	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Compostagem	3	Destinação	30 3 anos	RS, D - CAPEX	I	1.602	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Beneficiamento de	3	Destinação	30 3 anos	RS, D - CAPEX	I	1.074	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do Novo Aterro Sanitário	7	Destinação	30 7 anos	RS, D - CAPEX	I	18.960	0	0	0	2.672	0	0	2.672	0
Implantação de Aterro de Inertes	4	Destinação	30 4 anos	RS, D - CAPEX	I	4.191	0	0	0	455	0	0	455	0
Implantação da Estação de Transbordo	2	Destinação	30 2 anos	RS, D - CAPEX	I	4.649	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação de ECOPONTO	+1	Destinação	30 1+ anos	RS, D - CAPEX	I	1.457	0	0	0	0	0	0	0	0
Encerramento do Aterro Municipal	1	Destinação	30 1 ano	RS, D - CAPEX	E	4.289	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do CPRSU	3	Destinação	30 3 anos	RS, D - CAPEX	I	4.381	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização / Depreciação				1.892	1.892	1.892	1.957	1.957	1.957	1.957	1.957	2.108	2.108	2.108
= Investimentos	30 3 anos					25.133	0	0	0	0	0	0	0	0
= Amortização				RS, D - AMOR		25.133	898	898	898	898	898	898	898	898
= Investimentos	30 7 anos					18.960	0	0	0	2.672	0	0	2.672	0
= Amortização				RS, D - AMOR		18.960	824	824	824	824	824	824	824	824
= Investimentos	30 4 anos					4.191	0	0	0	455	0	0	455	0
Amortização				RS, D - AMOR		4.191	170	170	170	235	235	235	386	386
= Investimentos	30 2 anos					4.649	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização				RS, D - AMOR		4.649	155	155	155	155	155	155	155	155
= Investimentos	30 1+ anos					1.457	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização				RS, D - AMOR		1.457	56	56	56	56	56	56	56	56
= Investimentos	30 1 ano					4.289	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização				RS, D - AMOR		4.289	156	156	156	156	156	156	156	156

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

		Ano-Calendário >											
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		
		Ano-Concessão >											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
AGRUPAMENTO		19.728	14.837	2.036	2.830	754	460	3.462	455	0	0		
AGRUPAMENTO POR BLOCO DE CUSTO		18.968	14.077	2.036	2.830	754	460	3.462	455	0	0		
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos _ Coleta, Transporte e Transbordo													
CUSTOS OPERACIONAIS		RS, T - OPEX	405.130	12.662	15.576	15.284	15.324	15.364	15.405	15.445	12.835	12.859	12.884
CAPEX		RS, T - CAPEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AMORTIZAÇÃO CONTÁBIL		RS, T - AMOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REMUNERAÇÃO		10%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RECEITA REQUERIDA			472.455	14.766	18.164	17.824	17.871	17.918	17.965	18.012	14.968	14.996	15.025
VOLUME PRINCIPAL			615	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20
TARIFA ESTIMADA			813,92	775,90	948,59	925,15	921,98	918,85	915,75	912,69	753,94	750,96	748,00
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos _ Destinação													
CUSTOS OPERACIONAIS		RS, D - OPEX	326.749	2.431	2.528	9.238	9.936	10.046	10.157	10.267	11.536	11.568	11.600
CAPEX		RS, D - CAPEX	58.679	18.968	14.077	2.036	2.830	754	460	3.462	455	0	0
AMORTIZAÇÃO CONTÁBIL		RS, D - AMOR	58.679	155	199	1.142	1.244	1.293	1.301	1.310	2.163	2.163	2.163
REMUNERAÇÃO		10%	3.980	1.388	1.477	1.636	1.582	1.498	1.713	1.542	1.326	1.109	893
RECEITA REQUERIDA			456.511	5.468	5.790	14.996	15.832	15.870	16.389	16.226	18.318	17.973	17.628
VOLUME PRINCIPAL			1.358	20	41	56	59	59	60	60	41	42	42
TARIFA ESTIMADA			317,24	267,44	140,72	268,13	269,12	268,13	275,25	270,89	442,70	431,81	421,06
Serviços de Limpeza Urbana													
CUSTOS OPERACIONAIS		LU - OPEX	578.833	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294
CAPEX		LU - CAPEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AMORTIZAÇÃO CONTÁBIL		RS, LU - AMOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REMUNERAÇÃO		10%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RECEITA REQUERIDA			675.024	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501
VOLUME PRINCIPAL			0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
TARIFA ESTIMADA			22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501
Regulação													
<u>Reajuste de Preços. Fórmula Paramétrica - Serviços de Coleta, Transporte e Destinação</u>													
Mão de Obra	Salário	CCT	40%		7,33%	5,38%	2,87%	2,92%	2,92%	2,92%	2,92%	2,92%	2,92%
Óleo Diesel	Óleo diesel	ANP	4%		7,87%	5,74%	2,95%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
IPCA	Energia (Alta tensã	IPCA-IBGE	56%			-5,03%	-2,83%	0,97%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%
						7,87%	5,74%	2,95%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
<u>Reajuste de Preços. Fórmula Paramétrica - Serviços de Limpeza Urbana</u>													
Mão de Obra	Salário	CCT	64%		7,20%	5,30%	2,85%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%
Óleo Diesel	Óleo diesel	ANP	5%		7,87%	5,74%	2,95%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
IPCA	Energia (Alta tensã	IPCA-IBGE	31%			-5,03%	-2,83%	0,97%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%
						7,87%	5,74%	2,95%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

		Ano-Calendário >	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		
		Ano-Concessão >	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
AGRUPAMENTO			0	3.127	0	0	0	3.127	0	0	0	3.127		
AGRUPAMENTO POR BLOCO DE CUSTO			0	3.127	0	0	0	3.127	0	0	0	3.127		
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos _ Coleta, Transporte e Transbordo														
CUSTOS OPERACIONAIS			RS, T - OPEX	405.130	12.866	12.890	12.915	12.939	12.964	12.988	13.012	13.037	13.061	13.086
CAPEX			RS, T - CAPEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AMORTIZAÇÃO CONTÁBIL			RS, T - AMOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REMUNERAÇÃO			10%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RECEITA REQUERIDA				472.455	15.004	15.032	15.061	15.089	15.118	15.146	15.175	15.203	15.232	15.260
VOLUME PRINCIPAL				615	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21
TARIFA ESTIMADA				813,92	750,18	747,27	744,38	741,53	738,72	735,93	733,18	730,46	727,76	725,10
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos _ Destinação														
CUSTOS OPERACIONAIS			RS, D - OPEX	326.749	11.592	11.624	11.655	11.687	11.719	11.751	11.783	11.814	11.846	11.878
CAPEX			RS, D - CAPEX	58.679	0	3.127	0	0	0	3.127	0	0	0	3.127
AMORTIZAÇÃO CONTÁBIL			RS, D - AMOR	58.679	2.163	2.187	2.187	2.187	2.187	2.218	2.218	2.218	2.218	2.259
REMUNERAÇÃO			10%	3.980	987	768	550	331	422	200	-22	-244	-157	-383
RECEITA REQUERIDA				456.511	17.785	17.463	17.114	16.765	16.962	16.643	16.288	15.934	16.124	15.810
VOLUME PRINCIPAL				1.358	42	42	42	43	43	43	43	43	44	44
TARIFA ESTIMADA				317,24	425,65	415,55	404,90	394,37	396,76	387,09	376,72	366,46	368,78	359,61
Serviços de Limpeza Urbana														
CUSTOS OPERACIONAIS			LU - OPEX	578.833	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294
CAPEX			LU - CAPEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AMORTIZAÇÃO CONTÁBIL			RS, LU - AMOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REMUNERAÇÃO			10%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RECEITA REQUERIDA				675.024	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501
VOLUME PRINCIPAL				0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
TARIFA ESTIMADA				22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501
Regulação														
<u>Reajuste de Preços. Fórmula Paramétrica - Serviços de Coleta, Transporte e Destinação</u>				2,92%	2,92%	2,92%	2,92%	2,92%	2,92%	2,92%	2,92%	2,92%	2,92%	2,92%
Mão de Obra	Salário	CCT	40%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Óleo Diesel	Óleo diesel	ANP	4%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%
IPCA	Energia (Alta tensã	IPCA-IBGE	56%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
<u>Reajuste de Preços. Fórmula Paramétrica - Serviços de Limpeza Urbana</u>				2,90%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%
Mão de Obra	Salário	CCT	64%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Óleo Diesel	Óleo diesel	ANP	5%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%
IPCA	Energia (Alta tensã	IPCA-IBGE	31%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Ano-Concessão >	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

AGRUPAMENTO	0	0	0	3.127	0	0	0	3.127	0	0
--------------------	----------	----------	----------	--------------	----------	----------	----------	--------------	----------	----------

AGRUPAMENTO POR BLOCO DE CUSTO	0	0	0	3.127	0	0	0	3.127	0	0
---------------------------------------	----------	----------	----------	--------------	----------	----------	----------	--------------	----------	----------

Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos _ Coleta, Transporte e Transbordo

CUSTOS OPERACIONAIS	RS, T - OPEX	405.130	13.065	13.089	13.113	13.137	13.161	13.186	13.210	13.234	13.258	13.282
CAPEX	RS, T - CAPEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AMORTIZAÇÃO CONTÁBIL	RS, T - AMOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REMUNERAÇÃO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RECEITA REQUERIDA		472.455	15.236	15.264	15.292	15.320	15.349	15.377	15.405	15.433	15.461	15.490
VOLUME PRINCIPAL		615	21	21	21	21	21	22	22	22	22	22
TARIFA ESTIMADA		813,92	727,39	724,75	722,15	719,58	717,03	714,51	712,01	709,55	707,11	704,69

Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos _ Destinação

CUSTOS OPERACIONAIS	RS, D - OPEX	326.749	11.867	11.899	11.930	11.962	11.994	12.025	12.057	12.088	12.120	12.152
CAPEX	RS, D - CAPEX	58.679	0	0	0	3.127	0	0	0	3.127	0	0
AMORTIZAÇÃO CONTÁBIL	RS, D - AMOR	58.679	2.259	2.259	2.259	2.324	2.324	2.324	2.324	2.476	2.476	2.476
REMUNERAÇÃO		3.980	-608	-834	-754	-986	-1.219	-1.451	-1.386	-1.634	-1.881	-1.881
RECEITA REQUERIDA		456.511	15.399	15.036	15.215	14.917	14.543	14.170	14.321	14.098	13.697	13.734
VOLUME PRINCIPAL		1.358	44	44	44	45	45	45	45	46	46	46
TARIFA ESTIMADA		317,24	351,09	340,95	343,13	334,60	324,46	314,43	316,12	309,54	299,16	298,40

Serviços de Limpeza Urbana

CUSTOS OPERACIONAIS	LU - OPEX	578.833	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294
CAPEX	LU - CAPEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AMORTIZAÇÃO CONTÁBIL	RS, LU - AMOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REMUNERAÇÃO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RECEITA REQUERIDA		675.024	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501
VOLUME PRINCIPAL		0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
TARIFA ESTIMADA		22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501	22.501

Regulação

<u>Reajuste de Preços. Fórmula Paramétrica - Serviços de Coleta, Transporte e Destinação</u>				2,92%	2,92%	2,92%	2,92%	2,92%	2,92%	2,92%	2,92%	2,92%
Mão de Obra	Salário	CCT	40%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Óleo Diesel	Óleo diesel	ANP	4%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%
IPCA	Energia (Alta tensã	IPCA-IBGE	56%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%

<u>Reajuste de Preços. Fórmula Paramétrica - Serviços de Limpeza Urbana</u>				2,90%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%
Mão de Obra	Salário	CCT	64%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Óleo Diesel	Óleo diesel	ANP	5%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%
IPCA	Energia (Alta tensã	IPCA-IBGE	31%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ano-Concessão >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Remuneração											
Demonstrativo Financeiro											
<u>Demonstrativo de Resultado</u>											
= Receita Bruta	1.607.999	42.842	46.571	55.459	56.344	56.429	56.997	56.881	55.926	55.609	55.292
Contraprestação Operacional	1.607.999	42.842	46.571	55.459	56.344	56.429	56.997	56.881	55.926	55.609	55.292
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos	931.288	20.285	24.014	32.901	33.787	33.872	34.440	34.324	33.369	33.052	32.735
Serviços de Limpeza Urbana	676.711	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557
Receita Acessória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acessório	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Impostos sobre Receita	-100.501	-2.913	-2.925	-3.594	-3.651	-3.649	-3.716	-3.685	-3.674	-3.624	-3.574
PIS	-3.586	-138	-106	-146	-149	-148	-154	-150	-157	-150	-144
COFINS	-16.515	-634	-490	-674	-685	-680	-711	-691	-721	-693	-665
ISS	-80.400	-2.142	-2.329	-2.773	-2.817	-2.821	-2.850	-2.844	-2.796	-2.780	-2.765
- Compartilhamento de receita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acessória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Receita Líquida	1.507.498	39.929	43.646	51.865	52.693	52.780	53.281	53.195	52.252	51.985	51.718
- Custos e Despesas	-1.390.690	-34.504	-40.122	-46.585	-47.327	-47.479	-47.635	-47.785	-46.434	-46.488	-46.542
Custos Operacionais	-1.310.712	-34.388	-37.398	-43.816	-44.554	-44.705	-44.856	-45.007	-43.665	-43.722	-43.778
Despesas Operacionais/Administrativas	-68.489	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283
Despesas Contratuais	-11.490	2.166	-441	-486	-490	-491	-496	-495	-487	-484	-481
= EBITDA	116.808	5.424	3.524	5.280	5.366	5.301	5.646	5.410	5.817	5.497	5.176
Margem EBITDA	8%	14%	8%	10%	10%	10%	11%	10%	11%	11%	10%
- Depreciação / Amortização	-58.679	-155	-199	-1.142	-1.244	-1.293	-1.301	-1.310	-2.163	-2.163	-2.163
= EBIT	58.128	5.269	3.325	4.137	4.122	4.008	4.344	4.100	3.654	3.333	3.012
% Margem EBIT	4%	13%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	7%	6%	6%
+/- Resultado Financeiro	-10.338	-1.484	-1.968	-1.722	-1.476	-1.230	-984	-738	-492	-246	0
= EBT	47.791	3.785	1.357	2.416	2.646	2.778	3.361	3.362	3.162	3.087	3.012
% Margem EBT	3%	9%	3%	5%	5%	5%	6%	6%	6%	6%	6%
- IR / CSLL	-16.630	-1.287	-461	-821	-900	-945	-1.143	-1.143	-1.075	-1.050	-1.024
IR	-12.328	-946	-339	-604	-662	-695	-840	-841	-790	-772	-753
CSLL	-4.301	-341	-122	-217	-238	-250	-302	-303	-285	-278	-271
= Lucro Líquido	31.161	2.498	896	1.594	1.746	1.834	2.218	2.219	2.087	2.038	1.988
% Margem Líquida	2%	6%	2%	3%	3%	3%	4%	4%	4%	4%	4%

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Ano-Concessão >	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Remuneração											
Demonstrativo Financeiro											
<u>Demonstrativo de Resultado</u>											
= Receita Bruta	1.607.999	55.428	55.134	54.812	54.491	54.718	54.426	54.099	53.772	53.991	53.705
Contraprestação Operacional	1.607.999	55.428	55.134	54.812	54.491	54.718	54.426	54.099	53.772	53.991	53.705
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos	931.288	32.871	32.577	32.255	31.934	32.160	31.869	31.542	31.215	31.434	31.148
Serviços de Limpeza Urbana	676.711	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557
Receita Acessória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acessório	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Impostos sobre Receita	-100.501	-3.596	-3.549	-3.498	-3.447	-3.474	-3.428	-3.376	-3.325	-3.350	-3.305
PIS	-3.586	-147	-141	-135	-129	-132	-126	-120	-113	-116	-111
COFINS	-16.515	-677	-651	-622	-594	-607	-580	-551	-523	-535	-509
ISS	-80.400	-2.771	-2.757	-2.741	-2.725	-2.736	-2.721	-2.705	-2.689	-2.700	-2.685
- Compartilhamento de receita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acessória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Receita Líquida	1.507.498	51.832	51.585	51.314	51.043	51.243	50.998	50.723	50.447	50.641	50.401
- Custos e Despesas	-1.390.690	-46.517	-46.571	-46.624	-46.678	-46.736	-46.790	-46.843	-46.896	-46.955	-47.008
Custos Operacionais	-1.310.712	-43.752	-43.808	-43.864	-43.921	-43.977	-44.033	-44.089	-44.146	-44.202	-44.258
Despesas Operacionais/Administrativas	-68.489	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283
Despesas Contratuais	-11.490	-482	-480	-477	-474	-476	-474	-471	-468	-470	-467
= EBITDA	116.808	5.315	5.014	4.690	4.366	4.507	4.209	3.880	3.551	3.686	3.392
Margem EBITDA	8%	10%	10%	9%	9%	9%	8%	8%	7%	7%	7%
- Depreciação / Amortização	-58.679	-2.163	-2.187	-2.187	-2.187	-2.187	-2.218	-2.218	-2.218	-2.218	-2.259
= EBIT	58.128	3.152	2.827	2.503	2.178	2.320	1.991	1.662	1.333	1.469	1.133
% Margem EBIT	4%	6%	5%	5%	4%	5%	4%	3%	3%	3%	2%
+/- Resultado Financeiro	-10.338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= EBT	47.791	3.152	2.827	2.503	2.178	2.320	1.991	1.662	1.333	1.469	1.133
% Margem EBT	3%	6%	5%	5%	4%	5%	4%	3%	3%	3%	2%
- IR / CSLL	-16.630	-1.072	-961	-851	-741	-789	-677	-565	-453	-499	-385
IR	-12.328	-788	-707	-626	-545	-580	-498	-416	-333	-367	-283
CSLL	-4.301	-284	-254	-225	-196	-209	-179	-150	-120	-132	-102
= Lucro Líquido	31.161	2.080	1.866	1.652	1.438	1.531	1.314	1.097	880	969	748
% Margem Líquida	2%	4%	4%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	1%

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Ano-Concessão >	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Remuneração											
Demonstrativo Financeiro											
<u>Demonstrativo de Resultado</u>											
= Receita Bruta	1.607.999	53.268	52.933	53.141	52.870	52.524	52.177	52.358	52.162	51.788	51.854
 Contraprestação Operacional	1.607.999	53.268	52.933	53.141	52.870	52.524	52.177	52.358	52.162	51.788	51.854
Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos	931.288	30.711	30.376	30.584	30.313	29.967	29.620	29.801	29.605	29.231	29.297
Serviços de Limpeza Urbana	676.711	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557	22.557
 Receita Acessória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acessório	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Impostos sobre Receita	-100.501	-3.246	-3.193	-3.217	-3.174	-3.120	-3.065	-3.086	-3.053	-2.995	-2.999
PIS	-3.586	-104	-97	-100	-95	-88	-81	-83	-79	-72	-72
COFINS	-16.515	-478	-449	-460	-436	-405	-375	-384	-365	-333	-334
ISS	-80.400	-2.663	-2.647	-2.657	-2.644	-2.626	-2.609	-2.618	-2.608	-2.589	-2.593
- Compartilhamento de receita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acessória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Receita Líquida	1.507.498	50.022	49.740	49.923	49.696	49.404	49.112	49.272	49.109	48.794	48.855
- Custos e Despesas	-1.390.690	-46.973	-47.026	-47.083	-47.137	-47.189	-47.242	-47.299	-47.353	-47.406	-47.462
Custos Operacionais	-1.310.712	-44.226	-44.282	-44.338	-44.394	-44.449	-44.505	-44.561	-44.617	-44.672	-44.728
Despesas Operacionais/Administrativas	-68.489	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283	-2.283
Despesas Contratuais	-11.490	-463	-461	-462	-460	-457	-454	-456	-454	-451	-451
= EBITDA	116.808	3.050	2.714	2.840	2.560	2.215	1.870	1.973	1.756	1.388	1.392
 Margem EBITDA	8%	6%	5%	6%	5%	4%	4%	4%	4%	3%	3%
- Depreciação / Amortização	-58.679	-2.259	-2.259	-2.259	-2.324	-2.324	-2.324	-2.324	-2.476	-2.476	-2.476
= EBIT	58.128	791	455	581	236	-109	-454	-352	-720	-1.088	-1.083
 % Margem EBIT	4%	2%	1%	1%	0%	0%	-1%	-1%	-1%	-2%	-2%
+/- Resultado Financeiro	-10.338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= EBT	47.791	791	455	581	236	-109	-454	-352	-720	-1.088	-1.083
 % Margem EBT	3%	2%	1%	1%	0%	0%	-1%	-1%	-1%	-2%	-2%
- IR / CSLL	-16.630	-269	-155	-198	-80	26	109	84	173	261	260
IR	-12.328	-198	-114	-145	-59	16	68	53	108	163	163
CSLL	-4.301	-71	-41	-52	-21	10	41	32	65	98	98
= Lucro Líquido	31.161	522	301	383	155	-83	-345	-267	-548	-827	-823
 % Margem Líquida	2%	1%	1%	1%	0%	0%	-1%	-1%	-1%	-2%	-2%

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ano-Concessão >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Demonstrativo de Fluxo de Caixa

= Fluxo de Caixa, após atividades operacionais	100.178	4.137	3.062	4.458	4.466	4.356	4.503	4.267	4.742	4.447	4.152
= EBITDA	116.808	5.424	3.524	5.280	5.366	5.301	5.646	5.410	5.817	5.497	5.176
- IR / CSLL	-16.630	-1.287	-461	-821	-900	-945	-1.143	-1.143	-1.075	-1.050	-1.024
- Investimentos	-57.160	-18.209	-13.318	-2.036	-2.830	-754	-460	-3.462	-455	0	0
Implantação da Unidade de Triagem de RSU	-16.558	-8.279	-8.279	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Compostagem	-1.602	-801	-801	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Beneficiamento de RCC	-1.074	-537	-537	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do Novo Aterro Sanitário	-18.960	0	0	0	-1.549	-546	-252	-3.254	0	0	0
Implantação de Aterro de Inertes	-4.191	-473	-230	-755	0	0	0	0	-455	0	0
Implantação da Estação de Transbordo	-4.649	-4.649	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação de ECOPONTO	-1.457	-208	-208	-208	-208	-208	-208	-208	0	0	0
Encerramento do Aterro Municipal	-4.289	-1.072	-1.072	-1.072	-1.072	0	0	0	0	0	0
Implantação do CPRSU	-4.381	-2.190	-2.190	0	0	0	0	0	0	0	0
= Fluxo de Caixa, após atividades de investimento	43.018	-14.072	-10.255	2.423	1.636	3.602	4.044	805	4.287	4.447	4.152
= Fluxo de Caixa, após atividades de investimento - Acumulado		-14.072	-24.327	-21.905	-20.268	-16.666	-12.623	-11.817	-7.530	-3.083	1.068

TIR	10,12% a.a.	
VPL (SELIC Real)	6,38% a.a.	8.413 R\$
Payback		9,00 anos

+/- Financiamento				-10.338	11.016	10.533	-4.847	-4.601	-4.355	-4.109	-3.863	-3.617	-3.371	-3.125
Liberação	1	2	25.000	25.000	12.500	12.500	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização	3	10	25.000	-25.000	0	0	-3.125	-3.125	-3.125	-3.125	-3.125	-3.125	-3.125	-3.125
Juros			7,87%	-9.838	-984	-1.968	-1.722	-1.476	-1.230	-984	-738	-492	-246	0
Custo Financeiro	1	1	500	-500	-500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Fluxo de Caixa, após atividades de financiamento				32.680	-3.056	277	-2.424	-2.964	-752	-65	-3.057	670	1.076	1.027
Fluxo de Caixa, após atividades de financiamento - Acumulado					-3.056	-2.778	-5.203	-8.167	-8.919	-8.984	-12.042	-11.372	-10.296	-9.269

TIR	10,86% a.a.	
VPL (SELIC Real)	6,38% a.a.	6.102 R\$
Payback		13,00 anos

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Ano-Concessão >	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Demonstrativo de Fluxo de Caixa

= Fluxo de Caixa, após atividades operacionais	100.178	4.243	4.053	3.839	3.625	3.719	3.532	3.315	3.098	3.187	3.007
= EBITDA	116.808	5.315	5.014	4.690	4.366	4.507	4.209	3.880	3.551	3.686	3.392
- IR / CSLL	-16.630	-1.072	-961	-851	-741	-789	-677	-565	-453	-499	-385
- Investimentos	-57.160	0	-3.127	0	0	0	-3.127	0	0	0	-3.127
Implantação da Unidade de Triagem de RSU	-16.558	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Compostagem	-1.602	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Beneficiamento de RCC	-1.074	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do Novo Aterro Sanitário	-18.960	0	-2.672	0	0	0	-2.672	0	0	0	-2.672
Implantação de Aterro de Inertes	-4.191	0	-455	0	0	0	-455	0	0	0	-455
Implantação da Estação de Transbordo	-4.649	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação de ECOPONTO	-1.457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Encerramento do Aterro Municipal	-4.289	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do CPRSU	-4.381	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Fluxo de Caixa, após atividades de investimento	43.018	4.243	926	3.839	3.625	3.719	404	3.315	3.098	3.187	-120
= Fluxo de Caixa, após atividades de investimento - Acumulado		5.312	6.237	10.077	13.702	17.420	17.825	21.139	24.237	27.424	27.303

TIR	10,12% a.a.	
VPL (SELIC Real)	6,38% a.a.	8.413 R\$
Payback		9,00 anos

+/- Financiamento												
Liberação	1	2	25.000	25.000	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização	3	10	25.000	-25.000	0	0	0	0	0	0	0	0
Juros			7,87%	-9.838	0	0	0	0	0	0	0	0
Custo Financeiro	1	1	500	-500	0	0	0	0	0	0	0	0
= Fluxo de Caixa, após atividades de financiamento				32.680	4.243	926	3.839	3.625	3.719	404	3.315	3.098
Fluxo de Caixa, após atividades de financiamento - Acumulado					-5.026	-4.100	-261	3.364	7.083	7.487	10.802	13.899

TIR	10,86% a.a.	
VPL (SELIC Real)	6,38% a.a.	6.102 R\$
Payback		13,00 anos

PPP RSU BARRA DO PIRAÍ

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Ano-Concessão >	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Demonstrativo de Fluxo de Caixa

= Fluxo de Caixa, após atividades operacionais	100.178	2.781	2.560	2.643	2.480	2.241	1.979	2.057	1.928	1.649	1.652
= EBITDA	116.808	3.050	2.714	2.840	2.560	2.215	1.870	1.973	1.756	1.388	1.392
- IR / CSLL	-16.630	-269	-155	-198	-80	26	109	84	173	261	260
- Investimentos	-57.160	0	0	0	-3.127	0	0	0	-3.127	0	0
Implantação da Unidade de Triagem de RSU	-16.558	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Compostagem	-1.602	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação da Unidade de Beneficiamento de RCC	-1.074	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do Novo Aterro Sanitário	-18.960	0	0	0	-2.672	0	0	0	-2.672	0	0
Implantação de Aterro de Inertes	-4.191	0	0	0	-455	0	0	0	-455	0	0
Implantação da Estação de Transbordo	-4.649	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação de ECOPONTO	-1.457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Encerramento do Aterro Municipal	-4.289	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implantação do CPRSU	-4.381	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Fluxo de Caixa, após atividades de investimento	43.018	2.781	2.560	2.643	-648	2.241	1.979	2.057	-1.199	1.649	1.652
= Fluxo de Caixa, após atividades de investimento - Acumulado		30.084	32.644	35.286	34.639	36.880	38.858	40.915	39.716	41.365	43.018

TIR	10,12% a.a.	
VPL (SELIC Real)	6,38% a.a.	8.413 R\$
Payback		9,00 anos

+/- Financiamento					-10.338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Liberação	1	2	25.000	25.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortização	3	10	25.000	-25.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Juros			7,87%	-9.838	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Custo Financeiro	1	1	500	-500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Fluxo de Caixa, após atividades de financiamento					32.680	2.781	2.560	2.643	-648	2.241	1.979	2.057	-1.199	1.649	1.652	
Fluxo de Caixa, após atividades de financiamento - Acumulado						19.747	22.306	24.949	24.301	26.542	28.521	30.578	29.379	31.028	32.680	

TIR	10,86% a.a.	
VPL (SELIC Real)	6,38% a.a.	6.102 R\$
Payback		13,00 anos

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

	Ano-Calendário >	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
	Ano-Concessão >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Covenants											
ICSD		5,51	1,79	1,09	1,17	1,22	1,37	1,40	1,61	1,63	1,66
Divida Líquida / EBITDA		2,30	7,09	4,14	3,49	2,95	2,21	1,73	1,07	0,57	0,00
Balanco Patrimonial											
Ativo		18.054	31.173	32.066	33.652	33.113	32.271	34.423	32.715	30.551	28.388
Caixa ou Equivalente		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intangível		18.054	31.173	32.066	33.652	33.113	32.271	34.423	32.715	30.551	28.388
Passivo		578.207	18.054	31.173	32.066	33.652	33.113	32.271	34.423	32.715	28.388
Passivo, Financiamento		125.000	12.500	25.000	21.875	18.750	15.625	12.500	9.375	6.250	3.125
Patrimônio Líquido		453.207	5.554	6.173	10.191	14.902	17.488	19.771	25.048	26.465	27.426
% D / E		28%	225%	405%	215%	126%	89%	63%	37%	24%	11%
Tributário											
Modelo Tributário	Receita Máxima : IP	76.000									
			LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR
Lucro Presumido			-8.367	-9.095	-10.831	-11.004	-11.021	-11.131	-11.109	-10.922	-10.860
PIS	0,65%		-278	-303	-360	-366	-367	-370	-370	-364	-361
COFINS	3,00%		-1.285	-1.397	-1.664	-1.690	-1.693	-1.710	-1.706	-1.678	-1.668
ISS	5,00%		-2.142	-2.329	-2.773	-2.817	-2.821	-2.850	-2.844	-2.796	-2.780
ICMS	0,00%		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Base de Cálculo	32,00%		13.709	14.903	17.747	18.030	18.057	18.239	18.202	17.896	17.795
IR	15,00%		-2.056	-2.235	-2.662	-2.705	-2.709	-2.736	-2.730	-2.684	-2.669
IR Adicional	10,00%		-1.371	-1.490	-1.775	-1.803	-1.806	-1.824	-1.820	-1.790	-1.779
CSLL	9,00%		-1.234	-1.341	-1.597	-1.623	-1.625	-1.642	-1.638	-1.611	-1.602
Lucro Real			-4.200	-3.387	-4.415	-4.551	-4.594	-4.858	-4.829	-4.749	-4.674
PIS	1,65%		-138	-106	-146	-149	-148	-154	-150	-157	-150
COFINS	7,60%		-634	-490	-674	-685	-680	-711	-691	-721	-693
ISS	5,00%		-2.142	-2.329	-2.773	-2.817	-2.821	-2.850	-2.844	-2.796	-2.780
ICMS	0,00%		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Base de Cálculo			3.785	1.357	2.416	2.646	2.778	3.361	3.362	3.162	3.087
IR	15,00%		-568	-204	-362	-397	-417	-504	-504	-474	-463
IR Adicional	10,00%		-379	-136	-242	-265	-278	-336	-336	-316	-309
CSLL	9,00%		-341	-122	-217	-238	-250	-302	-303	-285	-278
Distribuição de Dividendos											
Lucro											
= Saldo Inicial			0	2.498	3.394	4.989	6.735	8.569	10.787	13.006	15.093
+/- Lucro/Prejuízo do Exercício			2.498	896	1.594	1.746	1.834	2.218	2.219	2.087	2.038
= Saldo Final			2.498	3.394	4.989	6.735	8.569	10.787	13.006	15.093	17.130
Caixa											
= Saldo Inicial			0	0	0	0	0	0	0	0	0
+/- Deficit/Superavit de Caixa do Exercício			32.680	-3.056	277	-2.424	-2.964	-752	-65	-3.057	670
= Saldo Final, Parcial			32.680	-3.056	277	-2.424	-2.964	-752	-65	-3.057	670
+ Aporte				14.286	3.056	0	2.964	752	65	3.057	0
- Distribuição			32.680	46.966	0	277	0	0	0	0	670

= Saldo Final		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TIR, dividendos	10,86%	32.680	-3.056	277	-2.424	-2.964	-752	-65	-3.057	670	1.076	1.027

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

	Ano-Calendário >	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
	Ano-Concessão >	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Covenants											
ICSD		n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Divida Líquida / EBITDA		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Balanco Patrimonial											
Ativo		26.225	27.165	24.977	22.790	20.603	21.512	19.295	17.077	14.859	15.728
Caixa ou Equivalente		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intangível		26.225	27.165	24.977	22.790	20.603	21.512	19.295	17.077	14.859	15.728
Passivo		578.207	26.225	27.165	24.977	22.790	20.603	21.512	19.295	17.077	14.859
Passivo, Financiamento		125.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Patrimônio Líquido		453.207	26.225	27.165	24.977	22.790	21.512	19.295	17.077	14.859	15.728
% D / E		28%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tributário											
Modelo Tributário	Receita Máxima : IP	76.000									
			LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR
Lucro Presumido			-10.825	-10.768	-10.705	-10.642	-10.686	-10.629	-10.566	-10.502	-10.545
PIS	0,65%		-360	-358	-356	-354	-356	-354	-352	-350	-349
COFINS	3,00%		-1.663	-1.654	-1.644	-1.635	-1.642	-1.633	-1.623	-1.613	-1.620
ISS	5,00%		-2.771	-2.757	-2.741	-2.725	-2.736	-2.721	-2.705	-2.689	-2.700
ICMS	0,00%		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Base de Cálculo	32,00%		17.737	17.643	17.540	17.437	17.510	17.416	17.312	17.207	17.277
IR	15,00%		-2.661	-2.646	-2.631	-2.616	-2.626	-2.612	-2.597	-2.581	-2.592
IR Adicional	10,00%		-1.774	-1.764	-1.754	-1.744	-1.751	-1.742	-1.731	-1.721	-1.728
CSLL	9,00%		-1.596	-1.588	-1.579	-1.569	-1.576	-1.567	-1.558	-1.549	-1.555
Lucro Real			-4.667	-4.510	-4.349	-4.188	-4.263	-4.105	-3.941	-3.778	-3.850
PIS	1,65%		-147	-141	-135	-129	-132	-126	-120	-113	-116
COFINS	7,60%		-677	-651	-622	-594	-607	-580	-551	-523	-535
ISS	5,00%		-2.771	-2.757	-2.741	-2.725	-2.736	-2.721	-2.705	-2.689	-2.700
ICMS	0,00%		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Base de Cálculo			3.152	2.827	2.503	2.178	2.320	1.991	1.662	1.333	1.469
IR	15,00%		-473	-424	-375	-327	-348	-299	-249	-200	-220
IR Adicional	10,00%		-315	-283	-250	-218	-232	-199	-166	-133	-147
CSLL	9,00%		-284	-254	-225	-196	-209	-179	-150	-120	-132
Distribuição de Dividendos											
Lucro											
= Saldo Inicial			19.119	21.199	23.065	24.716	26.154	27.686	29.000	30.097	30.976
+/- Lucro/Prejuízo do Exercício			2.080	1.866	1.652	1.438	1.531	1.314	1.097	880	969
= Saldo Final			21.199	23.065	24.716	26.154	27.686	29.000	30.097	30.976	31.946
Caixa											
= Saldo Inicial		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+/- Deficit/Superavit de Caixa do Exercício		32.680	4.243	926	3.839	3.625	3.719	404	3.315	3.098	3.187
= Saldo Final, Parcial		32.680	4.243	926	3.839	3.625	3.719	404	3.315	3.098	3.187
+ Aporte			14.286	0	0	0	0	0	0	0	120
- Distribuição			32.680	46.966	4.243	926	3.839	3.625	3.719	404	3.187

= Saldo Final		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TIR, dividendos	10,86%	32.680	4.243	926	3.839	3.625	3.719	404	3.315	3.098	3.187	-120

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Ano-Concessão >	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Covenants			2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	
ICSD			n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	
Divida Líquida / EBITDA			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Balanco Patrimonial													
Ativo			13.469	11.210	8.951	9.754	7.430	5.106	2.781	3.433	957	-1.519	
Caixa ou Equivalente			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Intangível			13.469	11.210	8.951	9.754	7.430	5.106	2.781	3.433	957	-1.519	
Passivo			578.207	13.469	11.210	8.951	9.754	7.430	5.106	2.781	3.433	957	-1.519
Passivo, Financiamento		125.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Patrimônio Líquido		453.207	13.469	11.210	8.951	9.754	7.430	5.106	2.781	3.433	957	-1.519	
% D / E			28%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Tributário													
Modelo Tributário	Receita Máxima : IP	76.000	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	LR	
Lucro Presumido			-10.403	-10.338	-10.378	-10.326	-10.258	-10.190	-10.225	-10.187	-10.114	-10.127	
PIS	0,65%		-346	-344	-345	-344	-341	-339	-340	-339	-337	-337	
COFINS	3,00%		-1.598	-1.588	-1.594	-1.586	-1.576	-1.565	-1.571	-1.565	-1.554	-1.556	
ISS	5,00%		-2.663	-2.647	-2.657	-2.644	-2.626	-2.609	-2.618	-2.608	-2.589	-2.593	
ICMS	0,00%		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Base de Cálculo	32,00%		17.046	16.939	17.005	16.918	16.808	16.697	16.754	16.692	16.572	16.593	
IR	15,00%		-2.557	-2.541	-2.551	-2.538	-2.521	-2.505	-2.513	-2.504	-2.486	-2.489	
IR Adicional	10,00%		-1.705	-1.694	-1.701	-1.692	-1.681	-1.670	-1.675	-1.669	-1.657	-1.659	
CSLL	9,00%		-1.534	-1.524	-1.530	-1.523	-1.513	-1.503	-1.508	-1.502	-1.492	-1.493	
Lucro Real			-3.515	-3.348	-3.415	-3.254	-3.093	-2.956	-3.001	-2.880	-2.734	-2.739	
PIS	1,65%		-104	-97	-100	-95	-88	-81	-83	-79	-72	-72	
COFINS	7,60%		-478	-449	-460	-436	-405	-375	-384	-365	-333	-334	
ISS	5,00%		-2.663	-2.647	-2.657	-2.644	-2.626	-2.609	-2.618	-2.608	-2.589	-2.593	
ICMS	0,00%		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Base de Cálculo			791	455	581	236	-109	-454	-352	-720	-1.088	-1.083	
IR	15,00%		-119	-68	-87	-35	16	68	53	108	163	163	
IR Adicional	10,00%		-79	-46	-58	-24	0	0	0	0	0	0	
CSLL	9,00%		-71	-41	-52	-21	10	41	32	65	98	98	
Disbtribuição de Dividendos													
Lucro													
= Saldo Inicial			32.694	33.215	33.516	33.899	34.055	33.972	33.626	33.359	32.812	31.985	
+/- Lucro/Prejuízo do Exercício			522	301	383	155	-83	-345	-267	-548	-827	-823	
= Saldo Final			33.215	33.516	33.899	34.055	33.972	33.626	33.359	32.812	31.985	31.161	
Caixa													
= Saldo Inicial		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
+/- Deficit/Superavit de Caixa do Exercício		32.680	2.781	2.560	2.643	-648	2.241	1.979	2.057	-1.199	1.649	1.652	
= Saldo Final, Parcial		32.680	2.781	2.560	2.643	-648	2.241	1.979	2.057	-1.199	1.649	1.652	
+ Aporte			14.286	0	0	648	0	0	0	1.199	0	0	
- Distribuição		32.680	46.966	2.781	2.560	2.643	0	2.241	1.979	2.057	0	1.649	

= Saldo Final		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TIR, dividendos	10,86%	32.680	2.781	2.560	2.643	-648	2.241	1.979	2.057	-1.199	1.649	1.652

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ano-Concessão >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

WACC

Estrutura	BP	BP
Taxa de Retorno de Ativo Livre de Risco	8,14%	8,14%
Taxa Livre de Risco (RF EUA)	2,32%	2,32%
Risco Brasil NTN-B (-) TIPS	5,82%	5,82%
Beta Realavancado	1,250	1,250
Beta Desalavancado	0,940	0,940
Capital de Terceiros / Capital Próprio	50,00%	50,00%
Tributos	34,00%	34,00%
Prêmio de Risco	8,15%	5,46%
Inflação EUA CPI	3,00%	3,00%
Inflação Brasil IPC-A	5,88%	5,88%
CAPM	21,64%	18,18%
Custo da Dívida	13,75%	13,75%
Tributos	34,00%	34,00%
Custo da Dívida x (1-t)	9,08%	9,08%
% de Capital Próprio	66,67%	66,67%
% de Capital de Terceiros	33,33%	33,33%
WACC Nominal	17,45%	15,14%
WACC Real	10,93%	8,75%
WACC Real, Médio		9,84%

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Ano-Concessão >	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

WACC

Estrutura	BP	BP
Taxa de Retorno de Ativo Livre de Risco	8,14%	8,14%
Taxa Livre de Risco (RF EUA)	2,32%	2,32%
Risco Brasil NTN-B (-) TIPS	5,82%	5,82%
Beta Realavancado	1,250	1,250
Beta Desalavancado	0,940	0,940
Capital de Terceiros / Capital Próprio	50,00%	50,00%
Tributos	34,00%	34,00%
Prêmio de Risco	8,15%	5,46%
Inflação EUA CPI	3,00%	3,00%
Inflação Brasil IPC-A	5,88%	5,88%
CAPM	21,64%	18,18%
Custo da Dívida	13,75%	13,75%
Tributos	34,00%	34,00%
Custo da Dívida x (1-t)	9,08%	9,08%
% de Capital Próprio	66,67%	66,67%
% de Capital de Terceiros	33,33%	33,33%
WACC Nominal	17,45%	15,14%
WACC Real	10,93%	8,75%
WACC Real, Médio		9,84%

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Ano-Concessão >	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

WACC

Estrutura	BP	BP
Taxa de Retorno de Ativo Livre de Risco	8,14%	8,14%
Taxa Livre de Risco (RF EUA)	2,32%	2,32%
Risco Brasil NTN-B (-) TIPS	5,82%	5,82%
Beta Realavancado	1,250	1,250
Beta Desalavancado	0,940	0,940
Capital de Terceiros / Capital Próprio	50,00%	50,00%
Tributos	34,00%	34,00%
Prêmio de Risco	8,15%	5,46%
Inflação EUA CPI	3,00%	3,00%
Inflação Brasil IPC-A	5,88%	5,88%
CAPM	21,64%	18,18%
Custo da Dívida	13,75%	13,75%
Tributos	34,00%	34,00%
Custo da Dívida x (1-t)	9,08%	9,08%
% de Capital Próprio	66,67%	66,67%
% de Capital de Terceiros	33,33%	33,33%
WACC Nominal	17,45%	15,14%
WACC Real	10,93%	8,75%
WACC Real, Médio		9,84%

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ano-Concessão >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Value For Money

Contratação direta através da Lei no8.666

		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
TOTAL, Serviços		43.731	47.559	55.721	56.659	56.851	57.043	57.235	55.529	55.601	55.673
Serviços de Coleta, Transporte e Transbordo	Coleta, Transporte e Transbordo	12.662	15.576	15.284	15.324	15.364	15.405	15.445	12.835	12.859	12.884
Serviços de Destinação	Destinação	2.042	2.138	8.849	9.546	9.657	9.767	9.878	11.146	11.178	11.210
Educação Ambiental	Educação Ambiental	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389
Serviços de Limpeza Urbana		19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294
BDI	27,17%	9.343	10.161	11.905	12.105	12.146	12.187	12.228	11.864	11.879	11.895
TOTAL, Investimentos		23.555	17.481	2.528	3.514	936	571	4.299	565	0	0
Unidade de tratamento mecânico de RSU		18.968	14.077	2.036	2.830	754	460	3.462	455	0	0
BDI	24,18%	4.587	3.404	492	684	182	111	837	110	0	0
TOTAL, Gestão de Riscos		2.827	3.399	1.468	1.625	1.268	4.086	1.747	1.190	1.112	1.113
Realização de processos licitatório	1,00%	3.085	0	0	0	0	2.865	0	0	0	0
Gerenciamento dos contrato pela prefeitura	2,00%	1.346	1.301	1.165	1.203	1.156	1.152	1.231	1.122	1.112	1.113
Fiscalização e acompanhamento de obras pela prefeitura	2,00%	471	350	51	70	19	11	86	11	0	0
Contingendamento de riscos de atrasos e aditivos de preço	10%	2.356	1.748	253	351	94	57	430	57	0	0
TOTAL, Lei 8.666	VPL	6,38%	779.088								

Contratação da PPP

		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
TOTAL, PPP		53.767	46.804	55.736	56.626	56.711	57.282	57.165	56.205	55.887	55.569
Pagamento das Contraprestações	0,50%	42.842	46.571	55.459	56.344	56.429	56.997	56.881	55.926	55.609	55.292
Constituição de conta reserva de 3 CPs		10.710	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gerenciamento do contrato	0,50%	214	233	277	282	282	285	284	280	278	276
TOTAL, PPP	VPL	6,38%	719.433								

Parcela do BDI	1° Quartil	Média	3° Quartil
Administração Central	2,97%	5,08%	6,27%
Seguros, Riscos e Garantias	6,38%	1,13%	1,73%
Suave	10,55%	10,55%	11,55%
Impostos			
PIS/COFINS			
ISS			
BDI total	21,43%	27,17%	33,62%

R1. Determinar as unidades técnicas desta Tabela que, nos estudos de orçamento de obras públicas, utilizou os parâmetros para custos de IED a seguir especificados, em substituição aos referenciados contidos nos Acórdãos nº 3252/007 e 2.369/2011.

VALORES DO IED POR TIPO DE OBRA			
TIPOS DE OBRA	1° Quartil	Média	3° Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	20,34%	22,12%	23,00%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	19,60%	20,97%	24,23%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	20,76%	24,18%	26,44%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	24,00%	25,64%	27,26%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	22,00%	25,40%	26,95%
BDI PARA ITENS DE MÉRITO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	11,00%	14,02%	16,80%

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Ano-Concessão >	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Value For Money

Contratação direta através da Lei no8.666

		2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
TOTAL, Serviços		55.639	55.711	55.782	55.854	55.925	55.997	56.068	56.140	56.212	56.283
Serviços de Coleta, Transporte e Transbordo	Coleta, Transporte e Transbordo	12.866	12.890	12.915	12.939	12.964	12.988	13.012	13.037	13.061	13.086
Serviços de Destinação	Destinação	11.202	11.234	11.266	11.298	11.329	11.361	11.393	11.425	11.457	11.489
Educação Ambiental	Educação Ambiental	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389
Serviços de Limpeza Urbana		19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294
BDI	27,17%	11.887	11.903	11.918	11.933	11.949	11.964	11.979	11.994	12.010	12.025
TOTAL, Investimentos		0	3.884	0	0	0	3.884	0	0	0	3.884
Unidade de tratamento mecânico de RSU		0	3.127	0	0	0	3.127	0	0	0	3.127
BDI	24,18%	0	756	0	0	0	756	0	0	0	756
TOTAL, Gestão de Riscos		3.941	1.658	1.116	1.117	1.119	4.548	1.121	1.123	1.124	1.669
Realização de processos licitatório	1,00%	2.828	0	0	0	0	2.885	0	0	0	0
Gerenciamento dos contrato pela prefeitura	2,00%	1.113	1.192	1.116	1.117	1.119	1.198	1.121	1.123	1.124	1.203
Fiscalização e acompanhamento de obras pela prefeitura	2,00%	0	78	0	0	0	78	0	0	0	78
Contingenciamento de riscos de atrasos e aditivos de preço	10%	0	388	0	0	0	388	0	0	0	388
TOTAL, Lei 8.666	VPL	55.639	59.594	55.782	55.854	55.925	59.881	56.068	56.140	56.212	60.167

Contratação da PPP

		2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
TOTAL, PPP		55.705	55.410	55.086	54.763	54.991	54.698	54.369	54.041	54.261	53.974
Pagamento das Contraprestações	0,50%	55.428	55.134	54.812	54.491	54.718	54.426	54.099	53.772	53.991	53.705
Constituição de conta reserva de 3 CPs		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gerenciamento do contrato	0,50%	277	276	274	272	274	272	270	269	270	269
TOTAL, PPP	VPL	55.705	55.410	55.086	54.763	54.991	54.698	54.369	54.041	54.261	53.974

HDI Referencial para Coleta de RSU

Parcela do BDI	1º Quartil	Média	3º Quartil
Administração Central	2,97%	5,08%	6,27%
Seguros, Riscos e Garantias	0,00%	1,13%	1,73%
Suave	6,38%	719,433	10,85%
Impostos			
PIS/COFINS			
ISS			
BDI total	21,43%	27,17%	33,62%

R1. Determinar as unidades técnicas desta Tribuna) que, nos estudos de orçamento de obras públicas, utilizou os parâmetros para taxa de IED a seguir especificados, em substituição aos referenciais contidos nos Acórdãos nºs 3252/007 e 2.369/2011.

TIPO DE OBRA	1º Quartil	Média	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	20,34%	22,12%	23,00%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	19,60%	20,97%	24,23%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	50,76%	24,18%	36,44%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	24,00%	23,64%	21,26%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	22,00%	25,40%	30,93%
BDI PARA ITENS DE MÉRITO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	11,00%	14,02%	16,80%

PPP RSU BARRA DO PIRAI

PMI - MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ano-Calendário >	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Ano-Concessão >	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Value For Money

Contratação direta através da Lei no8.666

		2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
TOTAL, Serviços		56.243	56.314	56.385	56.455	56.526	56.597	56.668	56.739	56.810	56.881
Serviços de Coleta, Transporte e Transbordo	Coleta, Transporte e Transbordo	13.065	13.089	13.113	13.137	13.161	13.186	13.210	13.234	13.258	13.282
Serviços de Destinação	Destinação	11.478	11.509	11.541	11.573	11.604	11.636	11.667	11.699	11.730	11.762
Educação Ambiental	Educação Ambiental	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389
Serviços de Limpeza Urbana		19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294	19.294
BDI	27,17%	12.016	12.031	12.047	12.062	12.077	12.092	12.107	12.122	12.138	12.153
TOTAL, Investimentos		0	0	0	3.884	0	0	0	3.884	0	0
Unidade de tratamento mecânico de RSU		0	0	0	3.127	0	0	0	3.127	0	0
BDI	24,18%	0	0	0	756	0	0	0	756	0	0
TOTAL, Gestão de Riscos		3.983	1.126	1.128	1.673	1.131	4.008	1.133	1.678	1.136	1.138
Realização de processos licitatório	1,00%	2.858	0	0	0	0	2.876	0	0	0	0
Gerenciamento dos contrato pela prefeitura	2,00%	1.125	1.126	1.128	1.207	1.131	1.132	1.133	1.212	1.136	1.138
Fiscalização e acompanhamento de obras pela prefeitura	2,00%	0	0	0	78	0	0	0	78	0	0
Contingenciamento de riscos de atrasos e aditivos de preço	10%	0	0	0	388	0	0	0	388	0	0
TOTAL, Lei 8.666	VPL	56.243	56.314	56.385	60.339	56.526	56.597	56.668	60.623	56.810	56.881

Contratação da PPP

		2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
TOTAL, PPP		53.534	53.198	53.406	53.135	52.786	52.438	52.620	52.423	52.047	41.402
Pagamento das Contraprestações	0,50%	53.268	52.933	53.141	52.870	52.524	52.177	52.358	52.162	51.788	51.854
Constituição de conta reserva de 3 CPs		0	0	0	0	0	0	0	0	0	-10.710
Gerenciamento do contrato	0,50%	266	265	266	264	263	261	262	261	259	259
TOTAL, PPP	VPL	53.534	53.198	53.406	53.135	52.786	52.438	52.620	52.423	52.047	41.402

HDI Referencial para Coleta de RSU

Parcela do BDI	1° Quartil	Média	3° Quartil
Administração Central	2,97%	5,08%	6,27%
Seguros, Riscos e Garantias	0,00%	1,13%	1,73%
Suave	6,38%	719,433	10,85%
Impostos			
PIS/COFINS			
ISS			
BDI total	21,43%	27,17%	33,62%

R1. Determinar as unidades técnicas desta Tribuna) que, nos estudos de orçamento de obras públicas, utilizou os parâmetros para obras de IED a seguir especificados, em substituição aos referenciais contidos nos Acórdãos no. 3252/007 e 2.369/2011.

VALORES DO HDI POR TIPO DE OBRA			
TIPOS DE OBRA	1° Quartil	Média	3° Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	20,34%	22,12%	23,00%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	19,60%	20,97%	24,23%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	50,76%	24,18%	36,44%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	24,00%	23,64%	21,26%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	22,00%	25,40%	30,93%
BDI PARA ITENS DE MERO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	11,00%	14,02%	16,80%

As planilhas referentes aos ANEXOS acima descritos, estão disponíveis em mídia digital (Pen Drive), com os arquivos abaixo relacionados:

- 1 ***“20221007.INDUCTA.Caderno III - Anexo I - Demonstrações financeiras.BARRA DO PIRAIÁ.PDF”***; e
- 2 ***“20221007.INDUCTA.Caderno III - Anexo II - Value for money.BARRA DO PIRAIÁ.PDF”***.