

ESTUDOS TÉCNICO-OPERACIONAIS

EXPLORAÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA, VARRIÇÃO, ROÇAGEM, PODA, CAPINA, SERVIÇOS CONGÊNERES, PAISAGISMO, BEM COMO MANEJO DE RESÍDUOS, A PARTIR DA COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (RDO), DOS RESÍDUOS PÚBLICOS URBANOS (RPU), DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO (RCD), DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS) E COLETA SELETIVA (CS), BEM COMO ATIVIDADES CORRELATAS, DA PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANA (“PMI”), MEDIANTE DELEGAÇÃO A SER FEITA POR CONTRATO DE CONCESSÃO.

Julho/2025

SUMÁRIO

1	OBJETIVO	00
2	MODELO OPERACIONAL, CARACTERÍSTICAS E DIRETRIZES.	00
2.1	Modelo Operacional	00
2.2	Premissas e Diretrizes da Rota Tecnológica.....	00
2.3	Gestão de Resíduos X Tarifa do Usuário Final (TUF)	00
2.3.1	Central de Valorização de Resíduos (CVR) – Parque do Sol Agreste Central Sergipano	00
2.3.2	Central de Separação, Triagem e Tratamento Mecânico Biológico	00
2.3.3	Unidade de Compostagem dos Resíduos Orgânicos (UCO).....	00
2.3.4	Aterro sanitário (aterramento de rejeitos)	00
2.3.5	Central de Separação, Triagem e Tratamento Manual ou Semiautomático (CTM)	00
2.3.7	PRAD (Plano de Recuperação de Áreas Degradadas).....	00
2.3.8	Programa Socioambiental.....	00
2.3.8.1	Educação Ambiental.....	00
2.3.8.2	Programa de Apoio Comunitário aos catadores e as suas famílias na conscientização das mudanças no sistema de gestão dos resíduos sólidos, benefícios e importância da implementação do projeto em questão.....	00
2.3.8.3	Programa de Capacitação do poder público para entes envolvidos nos serviços a serem concedidos	00
2.3.8.4	Coleta seletiva	00
2.4	Gestão de Resíduos x Tarifa do Ente Público (TEP).....	00
2.4.1	Coleta e transporte dos Resíduos Sólidos domiciliares	00
2.4.2	Coleta, Transporte, tratamento e disposição final dos Resíduos de Serviços de Saúde gerados pelos estabelecimentos públicos (RSS).....	00
2.4.3	Coleta e transporte dos Resíduos da Construção Civil e Demolição gerados pelos estabelecimentos públicos (RCD)	00
2.4.5	Recebimento, triagem e reciclagem dos RCD gerados pelos estabelecimentos públicos.....	00
2.4.7	Coleta, transporte, recebimento, tratamento e destinação final dos Resíduos Públicos (RPU).....	00
2.5	Gestão de Resíduos X Receita Acessória	00

2.5.1 Coleta e transporte dos Resíduos sólidos domiciliares provenientes de grandes geradores (estabelecimentos privados), pessoas físicas ou jurídicas (RDO).....	00
2.5.2 Coleta e transporte dos Resíduos da construção civil gerados por grandes geradores (estabelecimentos privados), pessoas físicas ou jurídicas (RCD).....	00
2.5.4 Recebimento, Triagem e reciclagem dos Resíduos da construção civil gerados por grandes geradores (estabelecimentos privados), pessoas físicas ou jurídicas (RCD)	00
2.5.5 Coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos dos serviços de saúde (RSS), gerados pelos estabelecimentos privados.....	00
2.5.6 Unidade de Geração de Energia	00
3 DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS E DESPESAS ESTIMADOS PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	00
3.1 Tributos Indiretos	00
3.2 Tributos Diretos.....	00
4 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	00
5 INDICAÇÃO DO SISTEMA DE FISCALIZAÇÃO E MONITORAMENTO PELO GESTOR DO PROCESSO	00
5.1 Justificativa	00
5.2 Objetivo	00
5.3 Estimativa da despesa.....	00
6 DISCRIMINAÇÃO DOS BENS REVERSÍVEIS E INDICAÇÃO EXPRESSA DAS CARACTERÍSTICAS E CONDIÇÕES DE ENTREGA	00
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	00
7 ANEXO 1 – INDICADORES DE DESEMPENHO	00

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa Rodoviário da Região	00
Figura 2 – Fluxograma da Rota Tecnológica adotada.....	00
Figura 3 – Projeto Galpão CTM – Parque do Sol Agreste Central Sergipano.	00
Figura 4 – Planta baixa galpão CTM.....	00
Figura 5 – Mapa com Localização da CVR e ETRs	00
Figura 6 – Fluxograma Geração de Energia.....	00
Figura 7 – Fluxograma do Projeto Inicial.....	00
Figura 8 – Fluxograma do Projeto Completo.....	00

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tributos Indiretos.....	00
Quadro 2 – Tributos Diretos.....	00
Quadro 3 – Relação de Bens Reversíveis	00

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Movimentação de RSU no município.....	00
--	----

GLOSSÁRIO

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BACEN	Banco Central do Brasil
CCO	Centro de controle operacional
CDR	Combustível derivado de resíduos sólidos
PMI	Prefeitura Municipal de Itabaiana
COFINS	Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CSLL	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
CTM	Central de Separação, Triagem e Tratamento Manual ou Semiautomático
CTMB	Central de Separação, Triagem e Tratamento Mecânico Biológico
CVR	Central de Valorização de Resíduos
IOF	Imposto sobre Operações Financeiras
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IRPJ	Imposto sobre a renda das Pessoas Jurídicas
ISS	Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza
LNSB	Lei Nacional de Saneamento Básico
NBR	Norma Brasileira
NR	Norma Regulamentadora
OPEX	<i>Operational Expenditure</i> - Despesas Operacionais
PEAD	Polietileno de alta densidade
PEBD	Polietileno de baixa densidade
PET	Tereftalato de polietileno
PEV	Ponto de Entrega voluntária
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PRAD	Plano de Recuperação de Áreas Degradadas
PIS	Programa de Integração Social
ProteGeer	Cooperação para Proteção do Clima na Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos

RCD	Resíduos da Construção e Demolição
RDC	Resolução de Diretoria Colegiada
RDO	Resíduos Sólidos Domiciliares
RFB	Receita Federal do Brasil
RPU	Resíduos Públicos Urbanos
RSS	Resíduos do Serviço de Saúde
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SaaS	<i>Software as a Service</i> - <i>Software</i> como serviço
CP	Contraprestação Pecuniária
TEP	Tarifa do Ente Público
TUF	Tarifa do Usuário Final
UCO	Unidade de Compostagem de Resíduos Orgânicos

1 OBJETIVO

O objetivo deste estudo é atender o termo de autorização expedido pela Prefeitura Municipal de Itabaiana (**PMI**). Dá-se continuidade aos elementos necessários e fundamentais para modelagem e estruturação de Concessão dos Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) para o município que integram a região do Agreste Central Sergipano.

Para tanto, apresentamos o estudo para elaboração do modelo operacional, contendo as características dos serviços a serem prestados e as diretrizes operacionais correlatas; a discriminação dos custos e despesas estimados para prestação dos serviços; os critérios de avaliação de desempenho; a indicação do sistema de fiscalização e de monitoramento pelo gestor do processo, com a devida estimativa da despesa; e a discriminação dos bens reversíveis, com indicação expressa das características e condições de entrega.

2 MODELO OPERACIONAL, CARACTERÍSTICAS E DIRETRIZES.

2.1 Modelo Operacional

O modelo operacional detalhado foi apresentado nos Estudos de Demanda e Engenharia (Caderno 2), cujo resumo será apresentado a seguir.

Consideramos o estudo de toda extensão territorial, as unidades de conservação, o levantamento de dados, o conhecimento da geração de resíduos, a análise da demanda, o conhecimento do destino final, a atuação dos catadores, a distância internas no município, os processos tecnológicos existentes, a capacidade produtiva dos equipamentos a serem utilizados, as estratégias para alcançar a universalização dos serviços e a modicidade tarifária, observadas as normas de regência da matéria.

Figura 1 - Mapa Rodoviário da Região



Fonte: Governo do Estado de Sergipe, 2025

Com o objetivo de otimizar os roteiros e gerar o menor custo de logística possível, sugere-se a divisão do município em 03 (três) grupos, quais sejam:

- **Grupo 1:** Zona Urbana;
- **Grupo 2:** Zona Rural; e
- **Grupo 3:** Áreas de difícil acesso.

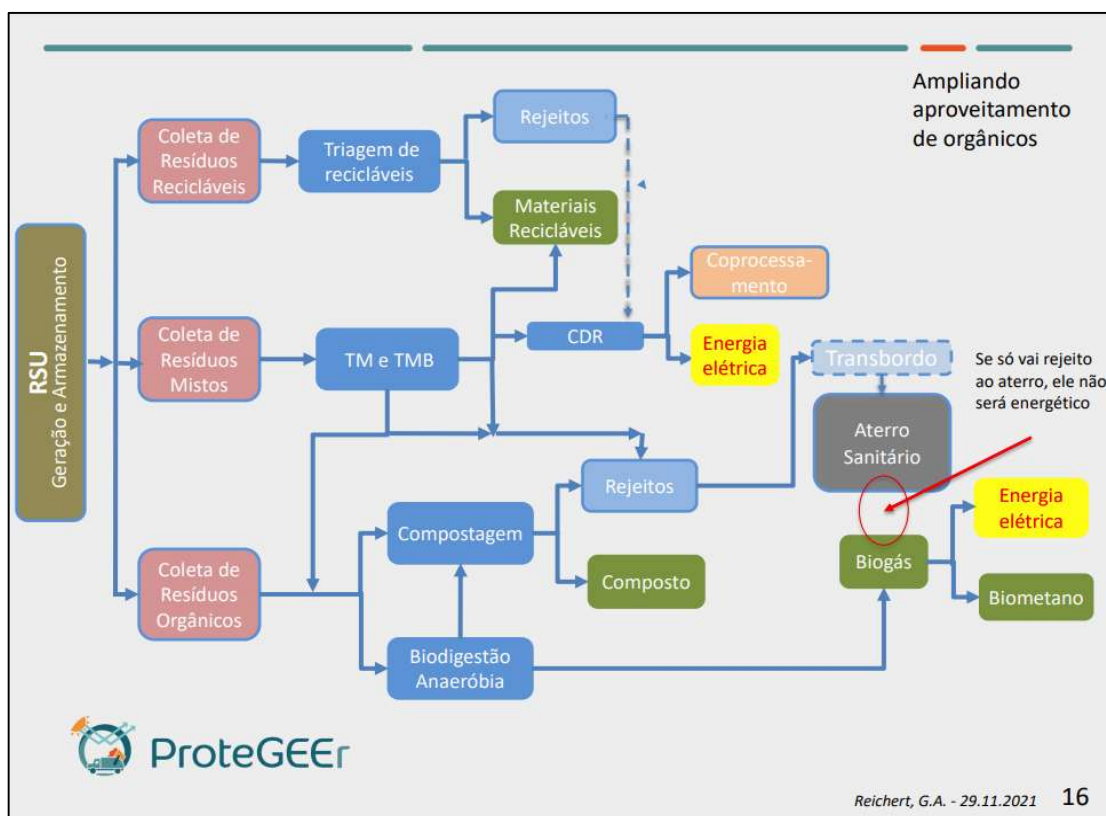
2.2 Premissas e Diretrizes da Rota Tecnológica

Como abordado nos estudos de demanda e engenharia, o estudo da rota tecnológica seguirá as seguintes premissas e diretrizes indicadas no ProteGeer:

- a) Conhecer a rota tecnológica atualmente utilizada pelo município;
- b) Seguir com os objetivos redução, aproveitamento, reaproveitamento, tratamento ambientalmente adequado e inclusão dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, nos termos da Lei nº 12.305/2010, regulamentada pelo Decreto nº 10.936/2022.
- c) Recuperar as áreas degradadas com encerramento e monitoramento de lixões;
- d) Compatibilizar a rota tecnológica com as metas definidas;
- e) Avaliar e quantificar os subprodutos que possam resultar em receitas acessórias ao sistema;
- f) Atender à hierarquia do gerenciamento integrado de resíduos estabelecida no art. 9º da Lei nº 12.305/2010;
- g) Considerar tecnologias consolidadas, viáveis e licenciáveis de acordo com a legislação brasileira;
- h) Avaliar a possibilidade de implantação de avanços tecnológicos e de novas formas de tratamento de maneira escalonada, após realização do estudo de balanço de massa e de energia das rotas avaliadas;
- i) Criar cronograma de implementação dos investimentos e da estruturação dos serviços componentes da rota tecnológica.

Com isso, busca-se alcançar o fluxograma sugerido pelo ProteGeer, conforme apresentado na Figura 6.

Figura 2 – Fluxograma da Rota Tecnológica adotada



Fonte: ProteGeer (2021).

2.3 Gestão de Resíduos X Tarifa do Usuário Final (TUF)

A gestão dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RDO) fará parte do escopo de serviços do estudo e será arcada com receitas que serão provenientes da implementação e da cobrança da Tarifa do Usuário Final (TUF).

2.3.1 Central de Valorização de Resíduos (CVR) – Parque do Sol Agreste Central Sergipano

O complexo Parque do Sol Agreste Central Sergipano, composto dos itens abaixo, é um projeto que propõe o conceito de valorização dos resíduos, fomentando a universalização dos serviços de Limpeza Urbana e de Manejo dos resíduos sólidos, com auxílio do programa de Educação Ambiental, que contribuirá de forma direta com a conscientização e comunicação social. A CVR será composta dos cinco primeiros itens abaixo:

- Central de Separação, Triagem e Tratamento Mecânico Biológico (CTMB);
- Unidade de Compostagem dos Resíduos Orgânicos (UCO);

- Célula de Aterramento de Rejeitos (Aterro Sanitário);
- Unidade de Triagem, Reciclagem e Valorização dos Resíduos da Construção Civil e Demolição (URCD);
- Viveiro de Mudas;
- Trilha Ecológica;
- Centro de Educação Ambiental;
- Área Administrativa; e
- Apoio Operacional.

2.3.2 Central de Separação, Triagem e Tratamento Mecânico Biológico (CTMB)

Essa unidade será uma associação de processos manuais, mecânicos e biológicos, que possibilitarão a recuperação dos materiais presentes nos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), separando os que podem ser aproveitados dos que devem seguir para a disposição final. Esta unidade estará apta para receber o RSU (RDO + RPU) misturado, sem prévia segregação na fonte geradora, e os resíduos não aproveitados pós-segregação e triagem na CTM.

2.3.3 Unidade de Compostagem dos Resíduos Orgânicos (UCO)



Compostagem é o processo biológico de transformação da fração orgânica dos resíduos em adubo humificado, chamado “composto”. O composto é o adubo orgânico preparado pela decomposição de restos animais e vegetais que, em condições favoráveis de fermentação, conduz essas matérias primas a um estado de parcial ou total humificação. O composto é, portanto, o resultado de um processo controlado de decomposição bioquímica de materiais orgânicos, transformando-os em um produto mais estável, melhor utilizado como fertilizante orgânico.

A unidade de compostagem (**UCO**) deverá ser projetada para atender 20% dos resíduos orgânicos, previamente segregados, gerados pela população no período de 30 anos. Ela deverá ser dimensionada com base no aporte diário, nas características dos resíduos orgânicos e no clima da região. Deverá ser concebido o processo mais adequado de compostagem, tendo por preferência o sistema natural a céu aberto com reviramento mecânico das leiras (windrow).

2.3.4 Aterro sanitário (aterramento de rejeitos)

Segundo a NBR 8419/1992, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), entende-se como aterro sanitário a técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais. Este método utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se necessário.

2.3.5 Central de Separação, Triagem e Tratamento Manual ou Semiautomático (CTM)

A Central de Separação, Triagem e Tratamento Manual ou Semiautomático (CTM) trata-se de um conjunto de instalações onde ocorrerão a segregação e a triagem dos resíduos sólidos recicláveis pelos catadores cooperativados, que poderá ser manual ou semiautomática. A CTM receberá materiais provenientes da coleta seletiva ou não, a fim de separar os materiais que têm potencial para aproveitamento ou recuperação, reduzindo, assim, a quantidade de materiais a serem transportados a CTMB. Nesta unidade ocorrerá a classificação do RDO misturado ou não selecionado, a fim de se obter uma separação dos resíduos em função da sua composição (PET, PEAD, PEBD, plástico misto, metais ferrosos e não ferrosos, papel, papelão) e de destiná-los à unidade de reciclagem. Materiais com elevado poder calorífico poderá ser classificado como CDR; a fração orgânica na CTM de pequeno porte poderá seguir para composteiras domésticas; e os rejeitos, resíduos que não podem ser valorizados, serão destinados ao aterro sanitário sob escolha da concessionária.

Figura 3 – Projeto Galpão CTM – Parque do Sol Agreste Central Sergipano.



Figura 4 – Planta baixa galpão CTM



Fonte: MIP PPP RSU, 2025.

2.3.6 Serviços de Limpeza Urbana (SLU)

O projeto define os serviços de limpeza urbana, o rol de serviços indivisíveis, destaca-se sua importância para manutenção, conservação e zeladoria das vias e logradouros do município, essa prestação de serviços por se tratar um uso indireto pela população deverá ser prestado de maneira continuada desde o 1º ano contratual, independente de quando se dará a conclusão das obras e investimentos do Parque do Sol Agreste Central Sergipano e outros ativos. Sendo assim, tais serviços de limpeza urbana deverão ser remunerados a partir da contraprestação pecuniária e são essenciais para manutenção da qualidade de vida e saúde pública da população de Itabaiana, quais sejam:

- Varrição manual e mecanizada;

- Equipe para poda de árvores;
- Roçagem e capina manual e mecanizada;
- Equipe para execução de serviços de paisagismo em canteiros e jardins;
- Equipe padrão para serviços congêneres
- Limpeza de feiras com disponibilização de acondicionadores tipo container/caixa compactadora com capacidade volumétrica mínima de 17m³;
- Equipe para execução de serviços de lavagem de vias e logradouros
- Equipe para execução de serviços de limpeza de lagoa, rios, barragem e espelho d'água
- Equipe para coleta programada e transporte de resíduos volumosos e inservíveis, programa “cata bagulho”;
- Disponibilização de acondicionadores tipo container subterrâneo (“*subtrash*”) com capacidade volumétrica mínima de 1,2 m³ por unidade.

O destino dos rejeitos dos serviços públicos urbanos (**RPU**) foram previstos inicialmente para envio a qualquer um dos aterros sanitários do Estado, uma vez que no momento de elaboração do cálculo das distancias percorridas utilizou-se a média geral entre as unidades e o município, com o intuito de ampliar a competitividade. Além disso, futuramente deverão ser destinados na célula de rejeito instalada no Parque do Sol Agreste Central Sergipano, ressalta-se que a **CONCESSIONÁRIA** tem a liberdade de escolha e qual aterro sanitário será utilizado na fase inicial, faz-se necessário apenas a indicação formal de qual unidade será utilizada para garantir a destinação final dos resíduos do município de Itabaiana.

2.3.6.1 ROÇAGEM MECANIZADA



Este serviço consiste no aparo de vegetação rasteira, em canteiros centrais de avenida, passeios públicos não pavimentados ou quaisquer áreas verdes contíguas às vias públicas, com uso de equipamentos tipo roçadeira. O serviço

deverá ser realizado de segunda-feira a sábado, e somente poderá ser interrompido nos domingos e feriados, mediante autorização prévia e expressa do **GESTOR DO CNTRATO**. Cada equipe deverá dispor de ferramentas e materiais adequados, tais como carrinho de mão, pá, sacho, enxada, foice, vassoura, cone, facão e picareta, roçadeiras e tela protetora (com rodas, móveis e fixas). Durante a roçagem, com uso de roçadeiras costais, os agentes de limpeza deverão utilizar tela protetora para evitar lançamento de pedras ou outros detritos. A equipe de serviços deverá ser acompanhada por 1 (um) encarregado. A equipe de serviço poderá, a critério do **PODER CONCEDENTE**, ser deslocada para atuar em outra localidade.

2.3.6.2 VARRIÇÃO MANUAL E MECANIZADA DE VIAS



Compreende a varrição de todos os resíduos soltos nas vias, sarjetas e calçadas, bem como seu acondicionamento em sacos plásticos e posterior coleta. Deverá ser realizada a varrição das calçadas com grande fluxo de pessoas, áreas de intensa atividade comercial, pontos turísticos, intensa arborização, pontos de ônibus, passeios públicos de áreas comerciais. A varrição somente das sarjetas se dará em todos os outros locais. Os serviços de varrição manual serão realizados no período diurno (matutino e vespertino) compreendendo:

- Operação manual de varrição e remoção de todos os resíduos existentes nas vias e logradouros públicos, compreendendo: sarjeta ou sarjeta e calçada, canteiro central pavimentado, remoção dos resíduos existentes nos canteiros centrais ajardinados e esvaziamento dos cestos de lixo existentes.

Os resíduos provenientes da varrição manual das vias, logradouros públicos e calçadas deverão ser acondicionados em sacos plásticos, conforme especificações da ABNT – NBR, devendo ser feito seu acondicionamento de modo que impossibilite o vazamento do material no local, e deverão ser dispostos nos passeios ou locais apropriados, para sua posterior coleta e transporte até o destino final, não podendo ficar expostos após o término da execução dos serviços.

Os serviços de varrição serão executados de 2ª feira a sábado. Não poderão ser deslocadas as equipes de varrição para execução de outros serviços, salvo em situações absolutamente indispensáveis, para atendimento em casos de emergências devidamente justificados, sob solicitação escrita do **PODER CONCEDENTE**.

As equipes de varrição quando encontrar animais mortos de pequeno porte que porventura forem encontrados em suas áreas de trabalho, deverão comunicar imediatamente o setor responsável da própria **CONCESSIONÁRIA** para imediata remoção. É de responsabilidade da **CONCESSIONÁRIA**, definir a melhor composição da equipe para execução dos serviços de varrição manual contratados, considerando a equipe mínima de no mínimo 01 (um) varredor munido com 01 (um) Lutocar com 120 (cento e vinte) litros.

A área a ser varrida compreende toda a área pavimentada, utilizada ou não pelos pedestres, serviço também compreende o ensacamento dos resíduos para dispor para coleta. Compõe também o serviço de varrição a manutenção, recuperação e reposição de papeleiras e outros equipamentos de recepção de resíduos. Para dimensionamento dos serviços, será adotado indicador de produtividade de 2.500 (dois mil e quinhentos) metros de guia varrida/varredor/dia.

2.3.6.2.1 VARRIÇÃO MECANIZADA DE VIAS E LOGRADOUROS



Os serviços de varrição nas grandes avenidas da cidade serão executados preferencialmente pela varrição mecanizada de vias públicas, e consiste na varrição e remoção dos resíduos existentes ao longo das sarjetas, mediante a utilização de varredeiras mecânicas.

Estes serviços deverão ser executados de preferência em vias consideradas corredores de trânsito, centro urbano, entradas e saídas da cidade. Os serviços de varrição mecanizada deverão ser executados de preferência no período noturno e em vias que contenham canteiro central e grande fluxo de veículos, ficando a critério

da **CONCESSIONÁRIA**, com autorização prévia do **PODER CONCEDENTE**, a decisão sobre a utilização da varrição mecanizada nestas vias.

Caberá ao **PODER CONCEDENTE** solicitar licença aos órgãos de trânsito para que a **CONCESSIONÁRIA** possa efetuar os serviços conforme programação. Os resíduos resultantes destes serviços deverão ser transportados pelo próprio equipamento ou por outro sistema operacional escolhido pela **CONCESSIONÁRIA**, até a unidade de destino final.

Os serviços de varrição serão executados com o equipamento estipulado pela **CONCESSIONÁRIA** que no seu entender é o mais adequado do ponto de vista de qualidade e segurança dos trabalhadores para a manutenção da limpeza.

Caberá à **CONCESSIONÁRIA** a provisão da água de reuso, a ser adquirida junto a **DESO**, com características compatíveis com os serviços a serem executados. Na impossibilidade de utilização da água de reuso, caberá a **CONCESSIONÁRIA** providenciar, sem ônus para o **PODER CONCEDENTE**, água tratada necessária à execução dos serviços.

A equipe estimada para os serviços de varrição mecanizada será composta de 01 (um) operador de máquina e provida de 01 (uma) varredeira mecânica e aspiradora com capacidade volumétrica de caixa de armazenamento de resíduos de no mínimo 135 (cento e trinta e cinco) litros, velocidade de trabalho de 6,5 Km/h, ferramentas e utensílios necessários à execução dos serviços.

Caso seja necessário, na varrição de grandes vias de acesso, caberá ao **PODER CONCEDENTE** solicitar licença aos órgãos de trânsito para que possa efetuar os serviços conforme programação.

O serviço será medido por (km) efetivamente varrido, considerando, para tanto, a extensão do eixo da via. A varrição por eixo de via considera a sua execução nas duas sarjetas ou sarjetas e calçadas e no canteiro central, mesmo quando ajardinado.

2.3.6.2.2. INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE PAPELEIRAS



A **CONCESSIONÁRIA** deverá manter os equipamentos (já instalados) de coleta de resíduos sólidos urbanos de pequeno porte (papeleiras). Deverão ser instaladas novas papeleiras, a quantidade instalada será de 80 (oitenta) por ano. A **CONCESSIONÁRIA** deverá verificar no momento de expedição da ordem de início este quantitativo, caso a quantidade seja menor ou diferente do mencionado acima, a **CONCESSIONÁRIA** deverá repor as papeleiras faltantes até atingir a quantidade estipulada.

Antes de realizar a devida reposição a **CONCESSIONÁRIA** deverá enviar relatório de necessidades de reposição e quantitativos de papeleiras identificadas, para prévia autorização e acompanhamento do **PODER CONCEDENTE**.

A **CONCESSIONÁRIA** deverá repor as papeleiras no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias. A **CONCESSIONÁRIA** deverá instalar novas papeleiras (no ato de reposição) gradativamente, substituindo simultaneamente as papeleiras existentes deterioradas ou furtadas. O objetivo das novas papeleiras é reduzir o nível de depredação e ações de vandalismos. As papeleiras deverão ser confeccionadas conforme especificação a ser fornecida pelo **PODER CONCEDENTE**.

Os sacos deverão ser resistentes para não ocasionar derramamento no momento de sua remoção. As papeleiras deverão ter a possibilidade de instalação em hastes a fixar ou postes já existentes, conforme já são adotadas.

O fornecimento (no ato da reposição), instalação, esvaziamento, higienização e manutenção das papeleiras serão de responsabilidade da **CONCESSIONÁRIA**. A **CONCESSIONÁRIA** deverá arcar com todos os ônus decorrentes da apresentação do plano de implantação e manutenção, inclusive das atividades de planejamento, administração e localização das papeleiras.

Preferencialmente as papeleiras deverão ser instaladas nos postes já existentes, utilizando-se fita metálica para fixação. Diante da impossibilidade desse tipo de implantação, as papeleiras deverão ser fixadas em hastes de sustentação próprias. A instalação das papeleiras deverá ter prévia aprovação do **PODER CONCEDENTE**.

Quando necessário em locais onde não tem fixação das papeleiras a **CONCESSIONÁRIA** instalará haste metálica no solo. Nos locais onde a frequência de varrição for menor que diária com ou sem repasse a distribuição das papeleiras deverão ser instaladas em função da localização de polos geradores, como escolas, universidades, hospitais, shoppings centers, centros comerciais, terminais e pontos de ônibus, rodoviárias, praças, parques, conjuntos habitacionais, etc.

Os serviços de implantação, manutenção e reposição das papeleiras deverão preservar o passeio público, as tubulações da concessionária de saneamento, envelopamentos ou quaisquer outras interferências, com reparação de eventuais danos ocasionados direta ou indiretamente. O entulho gerado por ocasião dos serviços deverá ser imediatamente removido.

Quaisquer anomalias constatadas nos equipamentos, por ocasião da execução dos serviços de esvaziamento ou higienização, deverão ser imediatamente reparadas e seus componentes substituídos, tais como: tampas, suportes de fixação de plástico ou corpos da papeleira quebrados, trincados ou danificados por pichações e peças metálicas que apresentem indícios de corrosão deverão, igualmente, ser substituídas.

Os serviços de manutenção corretiva consistirão na substituição rotineira das papeleiras com defeitos ou problemas, ou ainda, quando constatadas irregularidades pela Fiscalização, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas contado a partir da comunicação de reparo emitida pelo **PODER CONCEDENTE**.

O esvaziamento dos cestos de resíduos ou a troca dos sacos deverão ser executados pelos varredores ou de qualquer outra forma. O produto do esvaziamento deverá ser acondicionado com o produto de varrição.

Ao final do Contrato, as papeleiras instaladas passarão a ser de propriedade do município. Caso a **CONCESSIONÁRIA** tenha a intenção de utilizar outros equipamentos para recepção de resíduos que auxiliem no trabalho e na manutenção de limpeza da cidade, deverá obter a aprovação prévia do **PODER CONCEDENTE**.

2.3.6.3 EQUIPE PADRÃO PARA SERVIÇOS CONGÊNERES



Os serviços a serem executados pela equipe padrão consistem na retirada de terra, capinação e roçada manual de vias e logradouros públicos compreende: guias, sarjetas, calçada, calçadões, outros mobiliários urbanos, canteiros centrais, praças e mobiliários, pertencentes à rede viária estrutural, com remoção de resíduos, compreendem a capina do mato, grama e vegetação rasteira e transporte para o destino final.

Antes do início de cada capinação deve-se realizar a catação e transporte de todo material encontrado nas áreas a serem trabalhadas, como: papel, plástico, vidro, pedaços de madeira, galhos e outros. A capina deverá ser executada sempre que houver mato, bem como recorte da vegetação excedente. As áreas ajardinadas deverão ser mantidas bem aparadas e em bom estado de conservação geral.

A totalidade dos resíduos coletados, isto é, os resíduos presentes antes da roçada assim como os resíduos gerados por estes procedimentos, deverão ser acondicionados e coletados simultaneamente à realização do serviço e devidamente encaminhado ao local de destino final indicado pelo **PODER CONCEDENTE**, de forma que não fiquem dispostos nas vias e logradouros públicos após o término do turno.

Caso seja necessário, a **CONCESSIONÁRIA** comunicará ao **PODER CONCEDENTE** e solicitará licença aos órgãos de trânsito para que possa efetuar os serviços conforme programação. O planejamento deverá ser feito para que a cada no máximo 90 (noventa) dias, todas as vias e logradouros deverão ser contemplados com os serviços de capinação e roçada.

2.3.6.4 LIMPEZA DE FEIRAS COM DISPONIBILIZAÇÃO DE ACONDICIONADORES TIPO COMPACTAINER (CAIXA COMPACTADORA) COM CAPACIDADE VOLUMÉTRICA MÍNIMA DE 17 m³



Compreende a varrição e limpeza das vias e áreas durante e pós a realização de feiras – livres, deixando o pavimento e passeio público livre de sujeiras ou resíduos. As vias adjacentes às que se realizam as feiras-livres também deverão ser varridas até uma distância de 100 m da feira. Os resíduos provenientes da varrição manual de vias públicas pós feiras-livres deverão ser acondicionados em caixas estacionarias compactadoras com capacidade volumétrica mínima de 17m³, os quais serão dispostos para coleta, remoção e encaminhados ao destino final.

A **CONCESSIONÁRIA** será responsável pelo serviço de coleta dos resíduos gerados pela varrição, bem como o transporte até a destinação final indicado o **PODER CONCEDENTE**. A **CONCESSIONÁRIA** será responsável pelo serviço de coleta dos resíduos orgânicos disponibilizados pelos feirantes e transportá-los para a unidade a ser indicada o **PODER CONCEDENTE**.

2.3.6.5. EQUIPE PARA PODA DE ARVORES



Os serviços de poda consistem no corte e poda de árvores de médio e grande porte que poderão ser executados mediante prévia e expressa autorização deste município, através de Ordem de Serviço específica, rigorosamente de acordo com as leis Ambientais vigentes e sob a orientação de engenheiro pertencente ao corpo técnico do **PODER CONCEDENTE**, mediante a utilização de

todos os EPIs e EPCs necessários. As intervenções envolvendo a rede elétrica, deverá ser providenciada junto à Concessionária de Energia Elétrica local.

As atividades de corte de árvores deverão contar com apoio de equipamentos (caminhão guindaste tipo munk) para auxiliar nos trabalhos; O caminhão só poderá içar lança após estar devidamente aterrado para devida proteção em cortes de arvores próximo a rede. O trabalhador deverá obrigatoriamente usar conjunto completo de segurança composto de óculos, capacete com jugular, cinto de segurança com cordão umbilical e luva de proteção elétrica.

Os detritos resultantes do corte de árvores deverão ser triturados pela **CONCESSIONÁRIA**, em local adequado. Todos os resíduos deverão ser transportados em caminhão disponibilizado pela **CONCESSIONÁRIA** e que melhor atenda a demanda, devendo o local onde os trabalhos forem realizados ficar isento de qualquer resíduo resultado do mesmo.

2.3.6.6. EQUIPE PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE LAVAGEM DE VIAS E LOGRADOUROS



O serviço compreende a lavagem de calçadas, equipamentos e logradouros públicos, mantendo-os livre de sujeiras ou resíduos e livres de odores desagradáveis.

Compreendem ainda os equipamentos públicos a serem lavados o mobiliário de praças públicas e a lavagem e desinfecção de vias, logradouros públicos, calçadas, calçadas.

O serviço de lavagem mecanizada em áreas destinadas ao trânsito de pedestres deverá ser executado com sabão, detergente, desinfetante, esfrega e enxágue do pavimento, podendo ser realizado no período diurno e noturno, conforme ordem de serviço.

A lavagem e desinfecção das vias e áreas onde se realizaram as feiras – livres se dará através de jateamento d'água com pressão, deixando o pavimento e passeio público livre de sujeiras ou resíduos e livres de odores

desagradáveis. Nas áreas onde foram comercializados peixes e carnes, deverão ser aplicados produtos desinfetantes de forma que fique livre de odores desagradáveis.

Os serviços de lavagem de vias deverão ser executados após o término das feiras-livres, desocupação completa do local por parte dos feirantes e após a realização da varrição dos resíduos resultantes da atividade, de acordo com as frequências e horários determinados no Plano de Trabalho aprovado. Nos períodos em que não estiver sendo utilizada na lavagem de feiras-livres, a equipe poderá ser utilizada para execução dos serviços de lavagem especial.

A **CONCESSIONÁRIA** deverá utilizar para estes serviços a água disponibilizada pelo **PODER CONCEDENTE**, sem ônus para a **CONCESSIONÁRIA**.

2.3.6.7. EQUIPE PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE LIMPEZA DE LAGOA, RIOS, BARRAGEM E ESPELHO D'ÁGUA



A limpeza mecanizada deverá ser realizada através de embarcação apropriada, com dispositivo de coleta e local para armazenagem do material coletado. Também deverão manter e zelar as redes para a contenção dos resíduos descartados inadequadamente nas águas superficiais. Para a execução do serviço a **CONCESSIONÁRIA** deverá prever na equipe de trabalho, um marinheiro habilitado para o manejo do barco. O serviço deverá ser realizado na região do Açú da Marcela, Barragem João Alves Filho e demais cursos hídricos da região, um dos principais afluentes do Rio Sergipe, Barragem das Traíras e Barragem Ribeira.

As remoções dos resíduos provenientes da limpeza da lagoa, rios, barragens e espelhos d'água ficarão sob responsabilidade das guarnições que constituem o grupo de coleta de resíduos sólidos domiciliares, respeitando-se a afinidade da guarnição com a classificação do resíduo. Durante a

execução dos serviços, o marinhoiro deve estar equipado com smartphone. Este será responsável pela elaboração do registro fotográfico.

2.3.6.8. EQUIPE PARA COLETA PROGRAMADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS VOLUMOSOS E INSERVÍVEIS, PROGRAMA “CATA BAGULHO”



Os serviços de coleta programada e transporte de objetos compreendem a coleta e retirada de galhos, restos de móveis, colchões, ou todo tipo de material inservível ao munícipe e seu transporte para os locais determinados pelo **PODER CONCEDENTE**. O cronograma dos serviços deverá ser divulgado aos munícipes pela **CONCESSIONÁRIA**, através do site, jornais, calendário informativo anual, rádio e outros meio de comunicação, a critério da **CONCESSIONÁRIA**. Os serviços deverão ser realizados de forma setorizada e programados.

2.3.6.9. LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS COM DISPONIBILIZAÇÃO DE ACONDICIONADORES TIPO CONTAINER SUBTERRÂNEO / SUBTRASH COM CAPACIDADE VOLUMÉTRICA MÍNIMA DE 1,2 m³



Compreende a limpeza das vias e áreas durante e pós a realização de vias e logradouros, deixando o pavimento e passeio público livre de sujeiras ou resíduos. As vias adjacentes às que se realizam as vias e logradouros também deverão ser varridas até uma distância do container subterrâneo “subtrash”. Os resíduos provenientes da limpeza de vias públicas deverão ser acondicionados

em container subterrâneo “*subtrash*” com capacidade volumétrica mínima de 1,2 m³, os quais serão dispostos para coleta, remoção e encaminhados ao destino final.

A **CONCESSIONÁRIA** será responsável pelo serviço de coleta dos resíduos gerados pela limpeza de vias e logradouros, bem como o transporte até a destinação final indicado o **PODER CONCEDENTE**. A **CONCESSIONÁRIA** será responsável pelo serviço de coleta dos resíduos orgânicos depositados no container subterrâneo “*subtrash*” e transportá-los para a unidade a ser indicada o **PODER CONCEDENTE**.

2.3.6.10. CONSTRUÇÃO, IMPLANTAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SANITÁRIOS MODULARES ANTIVANDÁLICOS PARA USO DA POPULAÇÃO EM PRAÇAS PÚBLICAS

Os sanitários modulares antivandalismo são soluções práticas e resistentes, projetadas para atender a necessidades de higiene em ambientes públicos ou de grande circulação, como praças, estádios, escolas, parques e áreas de construção. Esses sanitários possuem características específicas que garantem durabilidade e segurança, tanto para os usuários quanto para o ambiente em que são instalados.

a) MANUTENÇÃO:

MANUTENÇÃO ANTIVANDÁLICOS - consiste na manutenção dos módulos, bem como reparos, pinturas, reposição de peças quando necessário.

HIGIENIZAÇÃO COMPLETA – Consiste na limpeza das paredes internas, lavagem de piso, do mictório, do vaso e reposição de papel higiênico e papel toalha. Na execução da higienização serão utilizados materiais de limpeza tais como: odorizador, papel higiênico, sabão, desinfetante, detergente, vassoura, pano, flanela, água potável e produtos químicos (refil) antes e após a colocação no lugar autorizado.

HIGIENIZAÇÃO SIMPLES – consiste na limpeza das paredes internas, lavagem de piso, o mictório, do vaso e reposição de papel higiênico e papel toalha. Na execução da higienização serão utilizados materiais de limpeza tais como: odorizador, papel higiênico, sabão, desinfetante, detergente, vassoura, pano, flanela e água potável, antes e após a colocação no lugar autorizado.

DESTINAÇÃO DE DEJETOS E EFLUENTES PROVENIENTES DOS MÓDULOS –

Todos os efluentes e dejetos provenientes dos módulos sanitários deverão ser devidamente canalizados a rede de esgoto, obedecendo rigorosamente as exigências do referido órgão, ficando por conta da contratante os custos referentes às ligações hidráulicas à rede de esgoto, bem como a disponibilização de abastecimento de água e energia elétrica.

MODULOS SANITÁRIOS ANTIVANDÁLICOS - módulos unissex fabricados em chapas galvanizadas e/ou aço INOX e/ou ACM, com itens antivandálicos, medindo 2.050mm x 3.000 mm x 2.950 (p x l x a), dotados de chassis em aço carbono, 01 (um) tanques de armazenagem de água potável com capacidade para 100 (cem) litros cada, com válvula boia, piso antiderrapante em alumínio, com ventilação através do sistema de exaustão mecânica com sensor de presença, iluminação automática com sensor de presença, contendo 02 vasos sanitários com proteção fabricados em aço inox, descarga de duplo fluxo com 3/6 litros, 02 torneiras temporizadas em aço inox, 02 pias tipo cuba em aço inox medindo 36x26cm, sifão de 40mm em aço inox cada, 02 espelhos em aço inox polido com espessura de 1,00mm, medindo 75x50cm cm cada, porta papel toalha, porta sabonete líquido, cesto de lixo.

DESCRIÇÃO DOS ACESSÓRIOS ANTIVANDÁLICOS:

- Bancada com pia, ambos em INOX e/ou ACM.
- Torneira para lavatório com desligamento automático.
- Espelho em inox polido
- Válvula de descarga baixa pressão 1 ½”.
- Sensor de presença
- Luminária de embutir
- Vaso sanitário com proteção contra quebra acidental ou proposital em INOX e/ou ACM.

2.3.6.11. EQUIPE PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE PAISAGISMO EM CANTEIROS E JARDINS



Os serviços de paisagismo a serem prestados, compreende toda operação (serviços técnicos de apoio, tratamento de solos, manutenção do plantio, manutenção das decorações e Irrigação) utilizando ferramentas e equipamentos mecânicos ou manuais adequados, tais como: enxadas, pás, alavancas, garfos e outros.

A prestação dos serviços será desenvolvida de forma regular, planejada e programada, para realizar os serviços descritos, de acordo com o estabelecido no Cronograma de Serviços, aprovado pelo **PODER CONCEDENTE**. Identificado a necessidade do uso de insumos de jardinagem, plantas ornamentais, mudas de forração e materiais de consumo, será comunicado formalmente à **PODER CONCEDENTE** para autorização prévia.

- a) As plantas serão substituídas, sempre que necessário, com a anuência do **PODER CONCEDENTE**. Essa substituição deverá ser providenciada com agilidade, de forma a manter as características do jardim.
- b) Referente à onerosidade, toda emergente correção referente a defeito de jardim, ficarão à cargo da **CONCESSIONÁRIA** sem alteração das parcelas estabelecidas para o valor mensal.

O(s) jardineiro(s) que irá(ão) trabalhar na execução do objeto deverão apresentar-se uniformizados para execução dos serviços. Serão realizados os seguintes serviços:

- a. limpeza da área do jardim e retirada do lixo;
- b. aplicação de defensivos visando combater pragas e moléstias;
- c. adubação para a adequação dos níveis de fertilidade do solo às exigências das plantas;
- d. limpeza, retirada de galhos secos das árvores e remoção de ervas daninhas;
- e. rega diária da área de gramado e mudas manualmente;
- f. corte de grama de toda área gramada dos serviços contratados no objeto deste Termo;

- g. plantação de mudas novas (folhagens, flores e árvores) quando houver manutenção do paisagismo;
- h. retirada e reposição (transferência) de mudas, quando houver necessidade de adequação do paisagismo;
- i. reposição de grama nas áreas faltantes;
- j. controle ecológico de pragas e doenças;
- k. remoção de árvores e arbustos secos;
- l. limpeza e poda disciplinar nos arbustos e árvores dos serviços descritos e contratados.

A **CONCESSIONÁRIA** se obriga a zelar pela qualidade do serviço prestado fazendo, inclusive, um controle de qualidade dos produtos utilizados.

- **TRATAMENTO DE SOLOS**

- a) Aterro com argila para jardim**

O aterro deverá ser executado e devidamente preparado, sendo fornecido nas áreas de plantio, que deverá estar previamente limpas. O nivelamento do local deverá ser atendido a cota de projeto e niveladas, devendo seu espalhamento ser efetuado por enxadão, até atingir um ponto abaixo da cota de plantio. No caso de jardineiras, o aterro deverá ser fornecido e espalhada, ficando abaixo da cota de fornecimento de terra vegetal para que topo de suas paredes circundantes não fiquem no limite. Tal medida se faz necessária para evitar que a terra ali contida, escorra pelas paredes das jardineiras, quando das regas ou chuvas, sujando-as, bem como ao piso circundante.

- b) Fornecimento e espalhamento de terra vegetal preparada**

A terra vegetal devidamente preparada, deverá ser fornecida nas áreas de plantio, previamente limpas e niveladas, devendo seu espalhamento ser efetuado por enxadão, até atingir a cota de plantio. No caso de jardineiras, a terra vegetal deverá ser fornecida e espalhada, tendo como nível máximo após o plantio, cerca de 0.04 m (quatro centímetros), abaixo do topo de suas paredes circundantes. Tal medida se faz necessária para evitar que a terra ali contida, escorra pelas paredes das jardineiras, quando das regas ou chuvas, sujando-as, bem como ao piso circundante. O espalhamento da terra vegetal deverá ser executado de forma que,

ocorra um revolvimento das superfícies, evitando-se o surgimento de torrões com diâmetro superior a 0.02 m (dois centímetros), como também, de áreas compactadas que dificultarão a penetração das raízes, criando uma barreira para o crescimento, em prejuízo do desenvolvimento das plantas.

c) Adubação

A utilização dos adubos dependerá da necessidade da espécie a ser tratada, devendo ser definido no ato da visita após a emissão da programação de serviços, evitando ser utilizado indiscriminadamente. Sua utilização deverá ser aprovada pelo responsável técnico agrônomo que fará parte integrante da equipe técnica do licitante.

Os adubos e fertilizantes devem fornecer os chamados macronutrientes, porque são necessários em maiores quantidades, e os micronutrientes, porque são necessários em menores quantidades.

Os macronutrientes são: nitrogênio (N); fósforo (P); potássio (K); cálcio (Ca); magnésio (Mg); enxofre (S).

Os micronutrientes são: manganês (Mn); zinco (Zn), cobre (Cu), ferro (Fe), molibdênio (Mo), boro (B); cloro (Cl).

O adubo mineral NPK 4-14-8, fornece 4% de nitrogênio, 14% de fósforo e 8% de potássio, portanto a formulação 4-30-16 possui 4% de nitrogênio, 30% de fósforo e 16% de potássio. A adubação orgânica é feita através da utilização de vários tipos de resíduos, tais como: esterco curtido, vermicomposto de minhocas, compostos fermentados, biofertilizantes enriquecidos com micronutrientes e cobertura morta. A mesma diferencia-se da adubação convencional por ser de liberação lenta, tendo, em contrapartida, uma ação mais prolongada, além de favorecer a formação e estruturação da microflora no solo.

- **MANUTENÇÃO DO PLANTIO**

a) Plantio de Grama

Recomenda-se o uso de placas e tapetes de grama, sendo essa a forma mais rápida e eficiente do plantio de grama. As placas ou tapetes são gramas pré-cultivadas em um ambiente, clima e solos ótimos para que a grama cresça firme, forte e uniforme, são cortadas em forma de placas e tapetes que variam de 40 cm x 125 cm ou 40 cm x 62,5 cm e que podem ser colocadas diretamente nas áreas em que se deseja gramar.

O contratado removerá qualquer mato, ervas daninhas, pedras e entulhos da área em que se deseja plantar a grama, tentando nivelar o terreno, deixando-o mais homogêneo e plano possível. E para execução, será necessário o uso de enxada ou uma máquina para fazer sulcos e remexer a terra a 10 cm de profundidade para aerar o solo e quebrar qualquer pedaço de terra dura no terreno. Com exceção das Gramas Batatais, as demais gramas são vendidas como placas e tapetes de tamanho uniforme, o que deverá facilitar e proporcionar um plantio mais rápido e eficiente. Colocar cada placa lado a lado sem muito espaço entre as placas. Usar os “retalhos” para plantar os espaços vazios que porventura ficar entre as placas. Após o plantio da grama, o **PODER CONCEDENTE** fará a pulverização do gramado com um pouco de terra. Caso necessite, os espaços vazios entre as placas poderão ser preenchidos com esta mesma terra.

O **PODER CONCEDENTE** poderá usar a terra adubada de boa qualidade, sem matos, ervas daninhas, insetos e debris. Esta cobertura irá ajudar na retenção de umidade, proporcionando um desenvolvimento e enraização da grama mais rápido e eficiente. A irrigação do gramado é recomendada pelo menos duas vezes ao dia (de manhã e ao final da tarde) no verão e uma vez ao dia no inverno (ao amanhecer) por pelo menos 15 dias após o plantio. A rega não deve encharcar o gramado. Após o período de enraizamento, a irrigação poderá ser feita mais.

b) Plantio de Plantas e Arbustos

A terra existente deverá ser revolvida em toda área do plantio, eliminando os torrões e todo o terreno deverá ser coberto com uma camada de 15 centímetros de terra própria para plantio. Sendo essa terra ser adubada e sua acidez corrigida, para isso deverá ser acrescentado por metro quadrado de terreno por cova de plantio o adubo necessário. Antes do plantio, o terreno deverá ser regularizado e nivelado segundo o projeto. As covas deverão ter dimensões necessárias ao plantio. O solo

existente deverá ser retirado e substituído por terra de boa qualidade, própria para plantio e isenta de praga e ervas daninhas. Os trabalhos de plantio devem ocorrer na seguinte sequência:

- Preparar o solo;
- Abrir covas para árvores e palmeiras;
- Testar a drenagem natural, preenchendo as covas com água;
- Plantar as árvores e palmeiras;
- Tutorar árvores e palmeiras (se necessário);
- Plantar os arbustos;
- Plantar gramados e forrações;
- Regar abundantemente.

A manutenção de um jardim consiste nas seguintes operações: Irrigações iniciais diárias e abundantes (durante o primeiro mês), sempre nos períodos do dia de menor insolação (horários mais frescos do dia). Irrigar até atingir uma profundidade de 20cm, molhando inclusive as folhas.

Não usar jato forte de água diretamente nas plantas, utilizar bico de aspersor. O solo deverá manter-se úmido durante todo o dia, evitando-se que haja acúmulo de água, o que pode ser extremamente prejudicial para as plantas, causando maior incidência de doenças.

Coordenar os turnos de rega para a irrigação necessária. Realizar o manejo e o controle de plantas invasoras, pragas e doenças de acordo com a necessidade. Essas práticas apresentam demandas diferenciadas ao longo do ano de acordo com cada espécie. Por isso, a visita de equipe de jardineiros é recomendada quinzenalmente.

Realizar retirada de galhos secos e mortos que possam comprometer o desenvolvimento e a estética das plantas. Afofamento da terra (escarificação): iniciar 2 (dois) meses após o término do plantio, uma vez ao mês.

2.3.6.1.1 Quantidade estimadas para os serviços de limpeza urbana (SLU) a serem executados.

2.3.7 PRAD (Plano de Recuperação de Áreas Degradadas)

O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) tem como objetivo definir medidas necessárias à recuperação, ou seja, medidas que visem à restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente da sua condição original.

2.3.8 Programa Socioambiental

2.3.8.1 Educação Ambiental

A Implantação do programa de Educação Ambiental no Parque do Sol Agreste Central Sergipano será estendido a todos os bairros e localidades integrantes do município e seguirá as diretrizes do Programa Nacional de Educação Ambiental.

2.3.8.2 Programa de Apoio Comunitário aos catadores e as suas famílias na conscientização das mudanças no sistema de gestão dos resíduos sólidos, benefícios e importância da implementação do projeto em questão

A inserção de programa de apoio comunitário será destinada aos catadores identificados nas áreas de lixões, reintroduzindo-os no trabalho, de forma digna, através da CTM.

O programa de apoio comunitário aos catadores tem como objetivo conscientizar famílias de catadores que estão nos lixões, assim como as que serão alocadas nas centrais de triagem, onde os catadores estarão inseridos em associações ou cooperativas, receberão treinamento e estrutura para exercer suas atividades em melhores condições.

2.3.8.3 Programa de Capacitação do poder público para entes envolvidos nos serviços a serem concedidos

Será realizado um programa de capacitação do poder público, a fim de qualificar os colaboradores integrantes do município. O Programa de capacitação do poder público consiste na realização de treinamentos, palestras, seminários e cursos realizados por instituições de ensino, com o objetivo de capacitar o Poder Concedente.

2.3.8.4 Coleta seletiva

O modelo de logística da coleta seletiva inicialmente adotada no presente estudo será “*ponto a ponto*”, devendo ser ampliado em modelo “*porta a porta*” pelas localidades do município. Serão instalados Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) e Ecopontos. Esses resíduos serão coletados e transportados para as centrais de separação, triagem e tratamento manual ou semiautomático (CTM).

Os materiais recicláveis serão segregados em duas frações (secos e úmidos), devendo o PEV e o Ecoponto receber apenas os secos. Após os processos na CTM, os rejeitos seguirão para o Parque do Sol Agreste Central Sergipano, podendo ainda passar por nova triagem e identificação de alternativas de tratamento e recuperação. A implantação e operação da coleta seletiva se dará através dos PEVs implantados em todas as localidades do município com população acima de 10.000 habitantes e dos Ecopontos implantados nas localidades que possuem maior quantidade de habitantes e posicionamento estratégico fomento a logística da cidade.



Fonte: MIP PPP RSU, 2025

Ecopontos



Os Ecopontos são Pontos de Entrega Voluntária de Materiais, em pequeno volume, (como recicláveis, entulho da construção civil e objetos volumosos). É uma solução para disponibilizar aos geradores de forma ambientalmente adequada um equipamento, a fim de acabar com o despejo desses materiais em vias públicas, rios e terrenos baldios, que acabam por gerar problemas de enchentes, saúde pública e onerando o orçamento municipal.

A seleção de áreas se dará nas áreas do município que possuem maior quantidade de habitantes e posicionamento estratégico fomento a logística da região para instalação dos Ecopontos.

Pontos de entrega voluntária (PEVs)

O PEV (Ponto de Entrega Voluntária) é um equipamento desenvolvido para realizar o acondicionamento, o manuseio e o transporte de resíduos sólidos da coleta seletiva. O sistema de coleta dos PEVs é feito através de caminhão de coleta seletiva com implemento do tipo “*munck*” ou caminhão compactador com concha do tipo “*meia lua*” e braço mecânico.



Fonte: MIP PPP RSU, 2025

2.4 Gestão de Resíduos x Tarifa do Ente Público (TEP)

2.4.1 Coleta e transporte dos Resíduos Sólidos domiciliares na zona Urbana, Rural e Áreas de difícil acesso (RDO)

Os serviços de coleta e de transporte de Resíduos Sólidos Domiciliares (RDO) (urbano, rural e área de difícil acesso) será implantado pela Concessionária, à medida que o município iniciar os referidos serviços através do contrato administrativo anexo ao Edital.

A coleta domiciliar consiste no recolhimento de todos os resíduos provenientes de residências e de comércios, utilizando-se veículos coletores compactadores e contêineres estacionários, podendo ser executada de forma manual e mecanizada. Na zona rural, a coleta de resíduos poderá ser realizada por equipamentos diversos, de acordo com a realidade de cada município, tais como: caminhões compactadores, triciclo de carga, caminhões basculantes, quadriciclos, tratores, entre outros.



Fonte: MIP PPP RSU, 2025

2.4.2 Coleta, Transporte, tratamento e disposição final dos Resíduos de Serviços de Saúde gerados pelos estabelecimentos públicos (RSS)

O gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) consiste no manuseio, na minimização da geração, na segregação, no acondicionamento, na identificação, no armazenamento temporário, na coleta e no transporte internos, no tratamento interno e externo, no armazenamento externo, na coleta e no transporte externo e na disposição final para cada grupo dos serviços de saúde, com o objetivo de melhorar a segurança, a qualidade dos serviços e evitar impactos ao meio ambiente.

A disposição final ambientalmente adequada dos resíduos de saúde, após tratamento, deve ocorrer em um dos aterros sanitários devidamente licenciados existentes no Estado de Sergipe.

2.4.3 Coleta e transporte dos Resíduos da Construção Civil e Demolição gerados pelos estabelecimentos públicos (RCD)

Os Resíduos da Construção civil e Demolição (RCD) são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

2.4.5 Recebimento, triagem e reciclagem dos RCD gerados pelos estabelecimentos públicos.

Esse serviço atenderá ao município a partir da prestação dos serviços de coleta e transporte, sempre utilizando uma unidade de triagem, valorização e destino final de RCD.



Fonte: MIP PPP RSU, 2025

2.4.6 Coleta e transporte para a destinação final dos Resíduos Públicos Urbanos (RPU)

A **CONCESSIONÁRIA** deverá coleta e transportar seus resíduos públicos oriundos dos serviços de varrição, capina, roçagem, poda, ao Aterro sanitário durante

a fase inicial, após a construção da CVR Parque do Sol, os resíduos devem seguir diretamente para a unidade. Será admitido que a **CONCESSIONÁRIA** realize esses serviços, mediante pagamento direto pelo **PODER CONCEDENTE**, cumprindo as normas que regulam os serviços.

2.4.7 Recebimento, tratamento e destinação final dos Resíduos Públicos (RPU)

Os entes públicos poderão utilizar os serviços de recebimento, tratamento e destinação final dos seus resíduos públicos, oriundos dos serviços de varrição, capina, roçagem, poda, no Aterro Sanitário (fase inicial), após a construção da CVR Parque do Sol. Será admitido que a **CONCESSIONÁRIA** realize esses serviços mediante pagamento direto pelo gerador, cumprindo as normas que regulam os serviços.

Os fluxogramas (Figura 11 e Figura 12) irão demonstrar a estrutura operacional dos serviços descritos neste estudo. O fluxograma inicial mostra toda a logística da coleta de RDO, até o aterro sanitário licenciado escolhido pela **CONCESSIONÁRIA**, onde os rejeitos serão destinados até a conclusão da implantação da CVR no Parque do Sol Agreste Central Sergipano. O fluxograma definitivo mostra a logística de coleta e transporte de RDO, RCD, RSS e dos resíduos recicláveis.

2.5 Gestão de Resíduos X Receita Acessória

As receitas acessórias serão originadas da comercialização junto aos geradores de resíduos privados de serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final de RDO, RSS, RCD e dos produtos oriundos da geração de energia e de créditos de carbono.

As receitas acessórias serão revertidas à modicidade tarifária e aplicadas na aferição do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão.

2.5.1 Coleta e transporte dos Resíduos sólidos domiciliares provenientes de grandes geradores (estabelecimentos privados), pessoas físicas ou jurídicas (RDO)

Os serviços de coleta, transporte e destinação final do RDO, proveniente dos estabelecimentos privados, grandes geradores, cujos resíduos estão em quantidade superior aos estabelecidos em norma, poderão ser executados e efetuada cobrança direta ao gerador.

2.5.2 Coleta e transporte dos Resíduos da construção civil gerados por grandes geradores (estabelecimentos privados), pessoas físicas ou jurídicas (RCD)

Neste item de serviço, serão atendidos os grandes geradores de resíduos, a exemplo das construtoras, considerando que a responsabilidade pela gestão desses resíduos é dos geradores, que produzem acima do quantitativo estabelecido em norma. A cobrança do serviço será efetuada diretamente ao gerador.

2.5.4 Recebimento, Triagem e reciclagem dos Resíduos da construção civil gerados por grandes geradores (estabelecimentos privados), pessoas físicas ou jurídicas (RCD)

Considerando a definição de grandes geradores descrita anteriormente, será admitido que a Concessionária realize esses serviços, mediante pagamento direto pelo gerador, cumprindo as normas que regulam os serviços.

2.5.5 Coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos dos serviços de saúde (RSS), gerados pelos estabelecimentos privados

A abrangência desse serviço será apenas dos estabelecimentos privados, seguindo as resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e da ANVISA.

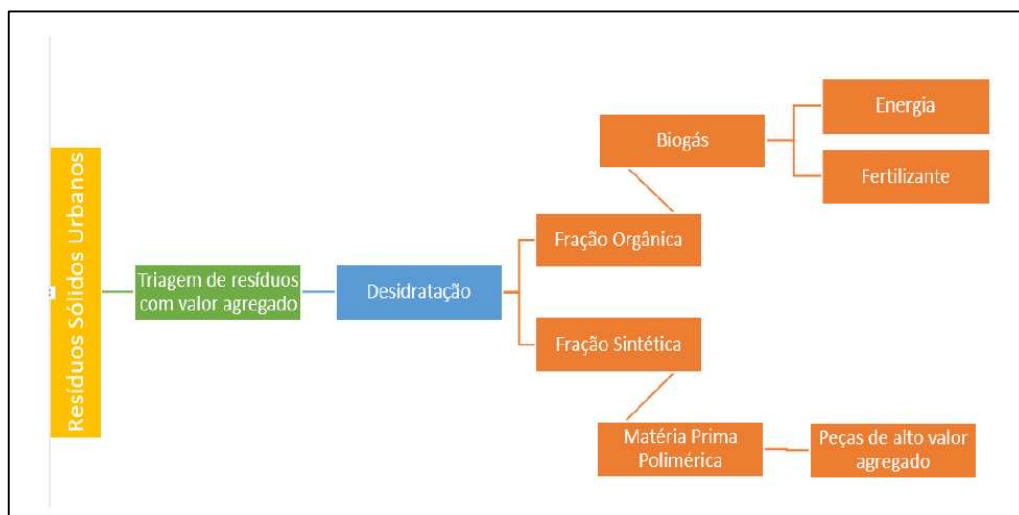
Para os grupos de resíduos devidamente classificados na Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 222/2018, o tratamento a ser utilizado será térmico, através de autoclave, com objetivo de modificar as características físicas, químicas ou biológicas dos resíduos, reduzindo o risco de danos ao meio ambiente e à saúde pública.

O rejeito proveniente do pós-tratamento será encaminhado para aterro sanitário escolhido pela **CONCESSIONÁRIA**. Será admitido que a Concessionária realize esses serviços, mediante pagamento direto pelo gerador, cumprindo as normas que regulam os serviços.

2.5.6 Unidade de Geração de Energia

A Unidade de Geração de Energia é o local onde ocorre o beneficiamento e a transformação de resíduos sólidos urbanos em energia elétrica, após a captação do gás metano. A biomecanização é uma forma ambientalmente correta de tratar o “lixo”. O termo “BIO” refere-se à transformação em biogás, através da fermentação da fração orgânica, e ao aproveitamento do que sobra ao final do processo, sob a forma de fertilizante. Por outro lado, o termo “MECÂNICO” traduz o processo pelo qual são separadas as frações orgânica e sintética dos resíduos, através da ação mecânica de torção e amassamento em rotação reduzida, sem a geração de altas temperaturas.

Figura 5 – Fluxograma Geração de Energia



Fonte: MIP PPP RSU, 2025.

3 DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS E DESPESAS ESTIMADOS PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os custos e as despesas para prestação dos serviços foram calculados seguindo o pressuposto de recuperação dos custos, conforme art. 29, inciso V, da Lei Nacional de Saneamento Básico (LNSB), no horizonte de tempo do contrato (30

anos). Os custos tributários seguem discriminados de acordo com a legislação vigente.

3.1 Tributos Indiretos

Para fins de modelo técnico-operacional, foram estimados sobre a receita o Programa de Integração Social (PIS); a Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS) e o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS). Além dessas estimativas, também foi considerado, em relação aos seguros, o Imposto sobre Operações Financeiras (IOF).

Quadro 1 – Tributos Indiretos

TIPOS	ALÍQUOTA
Programa de Integração Social (PIS)	1,65%
Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS)	7,60%
Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS)	5,00%
Imposto sobre Operações Financeiras (IOF)	7,38%

Fonte: Receita Federal/BACEN (2022).

Quanto à tributação do PIS/COFINS, prevê-se na modelagem a não cumulatividade tributária sobre modo, e, toda a previsão considerou o abatimento dos créditos tributários seguindo as determinações da instrução normativa da RFB Nº 1911, de 11 de outubro de 2019.

3.2 Tributos Diretos

As entidades classificadas como Pessoas Jurídicas (PJ), independentemente da forma de constituição e da natureza da atividade exercida, pagam imposto de renda (IRPJ) à alíquota de 15%, incidente sobre a base de cálculo apurada na forma do lucro real, presumido ou arbitrado, porém estão sujeitas também ao cálculo do adicional de imposto de renda que exemplificaremos neste trabalho.

De acordo com a legislação tributária, sobre a parcela do lucro real, presumido ou arbitrado que exceder o valor resultante da multiplicação de R\$20.000,00 (vinte mil reais) pelo número de meses do respectivo período de apuração, o adicional incidirá à alíquota de 10%.

A Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) é apurada considerando a alíquota de 9% sobre o lucro antes do Imposto de Renda, aplicável às pessoas jurídicas optantes pelo lucro real.

Quadro 2 – Tributos Diretos

TIPOS	ALÍQUOTA
Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ)	15,00%
Imposto de Renda Pessoa Jurídica Adicional	10,00%
Contribuição Social sobre Lucro Líquido (CSLL)	9,00%

Fonte: Receita Federal/BACEN (2022).

Seguimos os objetivos da regulação, conforme a Lei nº 11.445/2007, a saber:

(i) estabelecer padrões e normas para a adequada prestação e a expansão da qualidade dos serviços e para a satisfação dos usuários, observando as normas de referência editadas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA); (ii) garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas nos contratos de prestação de serviços e nos planos municipais ou de prestação regionalizada de saneamento básico; (iii) prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência; (iv) definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária, por mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários.

A escala utilizada para aumentar a eficiência econômica e diminuir impacto ao meio ambiente e à saúde pública seguiu as orientações do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, considerando que sua edição é a mais atualizada e foi regulamentada através do Decreto Federal 11.043/2022. Os estudos obedeceram ao critério fundamental da regionalização, que definiu microrregiões, em especial o Agreste Central Sergipano.

Os valores relativos aos custos e despesas operacionais do projeto foram estimados e detalhados conforme o Caderno 04 – Estudos de Viabilidade Econômico-Financeira.

Os gastos necessários para operação, exploração e manutenção dos Serviços de Gestão dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RDO) e de destinação final de resíduos sólidos de conservação urbana (RPU) acontecerão de acordo com as especificações mínimas definidas pelo Edital e pelo **CADERNO DE ENCARGOS** (Anexo I do Edital).

- **Coleta:** Para os serviços da “coleta”, foram previstas despesas como mão de obra, respectivos encargos, manutenção de veículos e equipamentos, ferramental e insumos necessários para prestação dos serviços.

- **Limpeza Urbana:** Para os serviços de “limpeza urbana”, foram previstas despesas como mão de obra, respectivos encargos, manutenção de veículos e equipamentos, ferramental e insumos necessários para prestação dos serviços.

- **Destinação final:** O OPEX da “destinação final” contemplou mão de obra, respectivos encargos, manutenção de veículos e equipamentos, manutenção de sistemas (drenagem, viário, monitoramento), manutenções técnicas do aterro, monitoramento ambiental e insumos necessários para a prestação dos serviços.

- **Compostagem:** Para dimensionamento do OPEX “Compostagem”, foram atribuídos custos fixos por tonelada de resíduo que ingressa no sistema e por tonelada de resíduo destinado a compostagem.

- **Aproveitamento energético:** Em relação ao OPEX “Aproveitamento energético”, foram consideradas despesas com mão de obra, energia, manutenção e encargos.

- **Programa Socioambiental:** Os custos e despesas dimensionados e destinados aos programas “socioambientais” referem-se a mão de obra, encargos, contratação de consultorias, recursos materiais e bolsas de qualificação social.

- **Gestão Comercial e SAC:** As despesas relativas ao custeio das atividades de gestão comercial e serviço de atendimento ao cidadão (SAC) englobam mão de obra, instalações e capacitação técnica de funcionários da concessionária. Desse modo, fora utilizado o valor de 5,00% (cinco por cento) sobre as receitas oriundas da TUF, a ser arrecadada sob a forma de taxa de fiscalização, para fazer frente às despesas anteriormente citadas.

- **Agência Reguladora:** As despesas relativas ao custeio das atividades de regulação e fiscalização englobam mão de obra, instalações e capacitação técnica de funcionários. Desse modo, fora utilizado o valor de 0,50% (zero virgula cinquenta) sobre as receitas oriundas da TUF, a ser arrecadada sob a forma de taxa de fiscalização, para fazer frente às despesas anteriormente citadas.

- **Verificador Independente:** O custeio, a contratação e a gestão contratual ficarão a cargo do Poder Concedente.

- **Reembolso estudos:** Trata-se do reembolso, por parte da futura Concessionária, do montante de recursos, autorizados pela Prefeitura Municipal de Itabaiana, a serem destinados para custeio da estruturação do projeto. O valor autorizado em 13/03/2025 foi de R\$1.300.000 (um milhão e trezentos mil reais) e deverá ser atualizado pelo IPCA na data do pagamento.

- **Seguros e Garantias:** A contratação dos seguros e garantias descritos nos cadernos “*Plano de Negócio Referencial*” e “*Modelagem Econômico-Financeira*”, considerada na estrutura de despesas, visa resguardar a operação de eventuais riscos de danos materiais ou a terceiros, causados em decorrência das atividades operacionais, bem como o cumprimento das obrigações contratuais.

- **Custos de cobranças:** Será utilizado, conforme definido na NR 01 da ANA, o cofaturamento, utilizando documento de arrecadação do serviço público de abastecimento de água. O valor a ser ressarcido ao prestador será acordado com ele e definido em contrato, com anuência da Agência Reguladora.

4 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Os indicadores de desempenho descritos foram elaborados com vistas a acompanhar e avaliar a Concessionária nas faixas de atendimento satisfatório, parcial ou não atendido, conforme Anexo 01 “*Indicadores de Desempenho*”.

5 INDICAÇÃO DO SISTEMA DE FISCALIZAÇÃO E MONITORAMENTO PELO GESTOR DO PROCESSO, COM A DEVIDA ESTIMATIVA DE DESPESA

A **CONCESSIONÁRIA** contribuirá com o pagamento de taxa de fiscalização no valor de 0,50% sobre as receitas principais (**TUF**). Tais recursos serão destinados ao custeio das atividades de regulação e fiscalização, a serem realizadas pela Agência Reguladora, e englobam mão de obra, instalações, capacitação técnica de funcionários e serviços terceirizados.

Os serviços objeto deste projeto deverá ser monitorados eletronicamente, através de rastreamento via satélite dos equipamentos e veículos, garantindo a total lisura aos serviços realizados.

5.1 Justificativa

A implantação do sistema de fiscalização justifica-se pela necessidade de monitoramento e de acompanhamento dos serviços, a fim de garantir a qualidade na sua execução.

A Lei Federal nº 11.445/2007 reconhece que a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é um dos componentes do saneamento básico e por essa razão deve ser prestado com regularidade, eficiência e qualidade, sob pena de comprometer a saúde pública e a proteção ao meio ambiente.

A Lei Federal nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), tem como objetivo a *“regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira”*.

Além disso, um dos princípios destacados na PNRS é a *“visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública”*. Tais variáveis influenciam diretamente na quantidade, sazonalidade e distribuição dos resíduos, tornando possível uma relação entre estes fatores na busca de soluções contínuas.

A fim de evitar situações de conflito administrativo e principalmente assegurar as metas de qualidade idealizadas pela **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANA (PMI)**, a fiscalização deverá operar com recursos tecnológicos adequados e avançados para a captação de indicadores confiáveis, que permitirão acompanhar e garantir a qualidade das operações no campo em tempo real.

Porém, para se atingir sucesso na implantação e operação desse sistema, é necessário que haja cumplicidade e comprometimento entre as partes envolvidas e, por essa razão, foi opção da **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANA (PMI)** atribuir a responsabilidade pela disponibilização desse Sistema à Concessionária.

Os indicadores de qualidade obtidos com os recursos tecnológicos adequados permitirão que a operação dos serviços licitados seja ajustada, de comum acordo

entre as partes, com base nas análises técnicas dos dados obtidos e permitirão corrigir pontualmente as irregularidades operacionais que estejam gerando amostras de qualidade indesejáveis e identificar ações bem-sucedidas na execução dos serviços que poderão ser ampliadas.

A implantação da Sala de Monitoramento, por parte da **CONCESSIONÁRIA**, centralizará todas as demandas, agilizando suas respostas e aumentando a precisão das ações pertinentes. Todas as demandas, as respostas, o tempo de atendimento e qualquer outra informação ou dado obtidos pela Sala de Monitoramento farão parte de análises e estatísticas, visando ao aperfeiçoamento e à melhoria dos serviços e viabilizando o controle e a gestão dos serviços públicos prestados.

É importante lembrar que, além do atendimento à nova legislação, os serviços de acompanhamento técnico e de controle tecnológico também permitem que sejam atingidas maior eficiência qualitativa e otimização dos recursos operacionais e financeiros.

Para tanto, a **CONCESSIONÁRIA** deverá se responsabilizar pela disponibilização do referido Sistema, de forma direta ou mediante a contratação de empresa especializada no ramo.

5.2 Objetivo

O objetivo da implantação do sistema de fiscalização em questão é monitorar a qualidade dos serviços de limpeza urbana, utilizando ferramentas que permitam o acompanhamento em tempo real de toda a operação realizada pela Concessionária, com foco na tomada de decisões em ambientes complexos envolvendo logística avançada, informatização dos sistemas, planejamento dos serviços, rastreamento dos veículos e dos equipamentos, fiscalização dos serviços, análises críticas de dados e avaliações técnicas de controle dos serviços públicos prestados.

O sistema proposto deve acompanhar a dinâmica urbana com aumento de eficiência técnico-financeira. Será disponibilizado um sistema de informática que permita o planejamento e o acompanhamento da execução dos serviços de limpeza

pública, com emissão de relatórios gerenciais para aferição confiável do nível da qualidade **CONCESSIONÁRIA** da prestação dos serviços pela **CONCESSIONÁRIA**.

Ficará a cargo da **CONCESSIONÁRIA** a instalação do sistema em *data center* especializado, sua atualização e manutenção durante todo o prazo contratual. A **CONCESSIONÁRIA** deverá disponibilizar o sistema antes do início dos serviços, de forma direta ou através de empresa especializada por ela **CONCESSIONÁRIA**.

O sistema de monitoramento e controle proposto consiste na aplicação da melhor tecnologia disponível no mercado para exercer a plena fiscalização dos serviços de limpeza urbana, através de uma estrutura formada pelos seus principais componentes:

- a) Sistema de gestão comercial e atendimento ao usuário para atendimento de demandas como gestão de crédito e cobrança, agência virtual, comunicação com usuário, meios de pagamento, etc.
- b) Sistema de gerenciamento das operações via web;
- c) Videomonitoramento e rastreadores de veículos e equipamentos;
- d) Aplicativos para registro de demandas e tarefas; e
- e) Montagem e operação de um **CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO)** dentro do ambiente da **CONCESSIONÁRIA**.

O sistema deverá permitir aos analistas a consciência situacional de toda a operação através do monitoramento dos serviços realizados, confrontados com os planos operacionais regulares e com as operações sob demanda. As equipes responsáveis pela implantação dos serviços deverão portar dispositivos móveis (*smartphones*).

O **Centro de Controle Operacional (CCO)** deverá compilar as informações mais relevantes da operação utilizando os dados transmitidos pelo rastreamento dos veículos/equipamentos e pelos dispositivos móveis de coleta de dados. Com base nos dados compilados, o **CCO** deverá produzir relatórios da operação com periodicidade diária, relatórios por serviço com periodicidade semanal e relatórios mensais de operação. O gerenciamento tecnológico deverá englobar todos os serviços previstos no Edital.

Para a disponibilização do sistema, a **CONCESSIONÁRIA** deverá, obrigatoriamente, atender às especificações técnicas apresentadas a seguir. Caso, durante o prazo contratual, a empresa queira promover alguma alteração em relação a estas especificações, somente poderá fazê-lo após a devida análise e aprovação por parte do **PODER CONCEDENTE**.

A **CONCESSIONÁRIA** deverá disponibilizar, instalar e manter equipamentos de rastreamento em todos os veículos, máquinas e equipamentos operacionais, possibilitando a visualização de sua localização geográfica e do status operacional da equipe em tempo real.

Os veículos e equipamentos operacionais deverão receber rastreadores que possibilitem a comunicação direta com os sistemas disponibilizados para o **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANA (PMI)**, por meio de dispositivo capaz de transmitir os dados de sinal do **SISTEMA GLOBAL DE NAVEGAÇÃO POR SATÉLITE (GNSS)**.

A **CONCESSIONÁRIA** deverá se responsabilizar, durante toda a vigência do contrato, pela manutenção e por eventuais trocas de equipamentos. A **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANA (PMI)** se isenta da obrigação de oferecer qualquer tipo de suporte de infraestrutura para o fornecimento, operação e manutenção do sistema disponibilizado.

Os dados e relatórios extraídos diretamente do Sistema deverão permitir que o **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANA (PMI)** tome conhecimento detalhado de todas as operações de campo e visualize seu desempenho e suas eventuais não conformidades, através das seguintes informações por ele geradas:

- a) Indicadores da eficiência operacional;
- b) Indicadores da qualidade operacional;
- c) Rastreabilidade de todos os serviços;
- d) Percentual de atendimento aos planos operacionais;
- e) Percentual de atendimento às demandas de acordo com regras de tempos máximos;
- f) Produção, metragem e tempo produtivo e improdutivo resultantes dos serviços.

O fornecimento do sistema deverá abranger as atividades de capacitação e suporte aos usuários da **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANA (PMI)** e da Concessionária e, para isso, prevê-se a realização de: treinamento básico, treinamento avançado, suporte técnico e cooperação técnica.

Os treinamentos deverão ser realizados em local a ser definido com os gestores da **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANA (PMI)**, em sala de treinamento com computador, acesso à internet e projetor multimídia. A equipe de monitoramento deverá ser responsável por tarefas rotineiras e por tarefas sob demanda da central operacional e deverá gerar o mapeamento e a marcação dos eventos relacionados aos seguintes pontos: locais com descarte de grandes geradores e locais com materiais depositados irregularmente em vias públicas. Essas equipes deverão mapear os pontos de interesse e os disponibilizar as informações.

Ao final do Contrato, a Concessionária poderá, a seu exclusivo critério, retirar todos os equipamentos de rastreamento e de registro fotográfico utilizados na prestação desses serviços. No entanto, toda a documentação técnica elaborada pela Concessionária a serviço específico do Contrato será considerada de propriedade exclusiva da **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANA (PMI)**, que dela se utilizará conforme melhor lhe convier.

Toda e qualquer informação digital ou analógica, material ou na forma de mapas, figuras, desenhos, textos, material de divulgação, resultados de pesquisas e de cadastro e outras, que tenham sido geradas ou utilizadas durante os serviços prestados pela Concessionária, também serão de propriedade exclusiva da **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANA (PMI)** e deverão ser armazenados de forma a manter a integridade, sigilo e segurança dos dados e a permitir sua disponibilização para a fiscalização da **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANA (PMI)** sempre que esta solicitar. Ademais, nenhuma dessas informações poderá ser utilizada ou divulgada pela **CONCESSIONÁRIA** para fins distintos do **CONTRATO**, sem a autorização formal da **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANA (PMI)**.

5.3 Estimativa da despesa

A estimativa da despesa varia conforme o tipo de equipamento, completo ou básico. Os rastreadores de veículos e equipamentos (GPS) completo custarão, em média, R\$ 320,00/mês por equipamento, e os rastreadores de veículos e equipamentos básicos custarão, em média, R\$ 260,00/mês por equipamento, dimensionar pin pad, totem de autoatendimento, smartPOS, impressoras, sistema, programa fatura premiada e clube de benefícios.

O valor unitário informado do GPS foi cotado junto a empresa especializada em planejamento e implementação de soluções para rastreamento e gerenciamento de serviços, equipamentos e pessoas.

6 DISCRIMINAÇÃO DOS BENS REVERSÍVEIS E INDICAÇÃO EXPRESSA DAS CARACTERÍSTICAS E CONDIÇÕES DE ENTREGA

De acordo com a Portaria nº 557/2016, do Ministério das Cidades (MCIDADES), são bens reversíveis os bens móveis e imóveis necessários para a prestação dos serviços objeto do contrato, que serão devolvidos ao PODER CONCEDENTE ao final da operação, quando finalizada a vigência do contrato de concessão. Destarte, BENS REVERSÍVEIS são todos os bens e direitos necessários à continuidade dos serviços que serão transferidos ao PODER CONCEDENTE no final da CONCESSÃO. A seguir, o Quadro 3 apresenta a relação dos bens reversíveis do presente estudo.

Quadro 3 – Relação de Bens Reversíveis

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS BENS REVERSÍVEIS	INDICAÇÃO EXPRESSA DAS CARACTERÍSTICAS	CONDIÇÕES DE ENTREGA
1	CVR – Central de Valorização de Resíduos	Composto por 01 terreno com a Central de Valorização de Resíduos instalada	Em bom estado de conservação
2	Galpões de triagem	Composto por 01 galpão da CTMB de 1.000m ² e 01 galpão das CTM de 400m ² cada	Em bom estado de conservação
3	Galpão de compostagem	Composto por 01 galpão de 1.000m ²	Em bom estado de conservação
4	Unidade de Valorização dos Resíduos da Construção Civil e Demolição (URCD)	Composto por 01 equipamento com capacidade de 2.800 ton/mês	Em bom estado de conservação
5	Galpão refrigerado para armazenamento temporário dos serviços de saúde	Composto por 01 galpão de 100m ²	Em bom estado de conservação
6	Central de triagem com triturador (CTMB)	Composta por 01 Centrais de triagem com triturador	Em bom estado de funcionamento
7	Central de triagem (CTM)	Composta por 01 Centrais de triagem sem triturador	Em bom estado de funcionamento
8	Balança de pesagem	Composta por 01 balanças de pesagem	Em bom estado de funcionamento
9	Ecopontos	Composto por 02 unidades de Ecopontos	Em bom estado de conservação
10	Triturador de vidros	Composto por 01 triturador de vidros	Em bom estado de funcionamento
11	Triturador de cocos	Composto por 01 triturador de cocos	Em bom estado de funcionamento
12	Triturador de resíduos orgânicos	Composto por 01 trituradores de resíduos orgânicos	Em bom estado de funcionamento
15	Triturador de podas	Composto por 01 trituradores de poda	Em bom estado de funcionamento

Fonte: MIP PPP RSU, 2025.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Manual Orientativo sobre a Norma de Referência nº 001/ANA/2021**. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt->

br/assuntos/saneamento-basico/manual-orientativo-sobre-a-norma-de-referencia-no-1>.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Resolução ANA Nº 79, de 14 de junho de 2021. **Aprova a Norma de Referência nº 1 para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico, que dispõe sobre o regime, a estrutura e parâmetros da cobrança pela prestação do serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos, bem como os procedimentos e prazos de fixação, reajuste e revisões tarifárias.** Disponível em: <https://participacao-social.ana.gov.br/api/files/Resolucao_ANA_79-2021_-_Aprova_Norma_de_Referencia_N_1_-_cobranca_RSU-1623872066281.pdf>.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 222, de 28 de março de 2018. **Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências.** Diário Oficial da União, de 28 de **março** de 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. NBR 8419: 1992. **Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos.** Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

BRASIL. Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID. Caixa Econômica Federal – Caixa. Programa de Parcerias de Investimentos – PPI. **Guia prático de estruturação de projetos de concessão de manejo sustentável de resíduos sólidos urbanos.** 1ª ed. Brasília. 2023

BRASIL. Decreto-lei nº 11.043, de 13 de abril de 2022. **Aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos.** Diário Oficial da União, de 14 de abril de 2022. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D11043.htm>.

BRASIL. Ministério das Cidades. Gabinete do Ministro. Portaria 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).** Diário Oficial da União, de 14 de novembro de 2016.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Termo de Referência Técnico.** Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/saneamento/biblioteca/101-secretaria-nacional-de-saneamento/biblioteca/1444-termo-de-referencia>.

MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Protegeer – **Cooperação para a proteção do clima na Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos.** Disponível em: <<http://protegeer.gov.br/biblioteca/ferramentas-rsu>>.