

PROJETO BÁSICO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUTAR OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA DO SISTEMA INTEGRADO DE LIMPEZA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE TERESINA, COMPREENDENDO O SISTEMA DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E NÚCLEOS URBANOS, O SISTEMA COMPLEMENTAR DE LIMPEZA URBANA E O SISTEMA DE DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.

Teresina - PI
Outubro/2023



Rua Desembargador Pires de Castro, 688 - Centro-Sul/Teresina - CEP 64001-390



(86) 3221 7050



semduhthe@hotmail.com

SUMÁRIO

1.	Apresentação	5
2.	Objeto	5
2.1.	Discriminação dos Serviços	5
3.	Definições	7
4.	Considerações Gerais Sobre os Serviços	8
4.1.	Para Todos os Módulos	8
4.2.	Para o Módulo I	9
4.3.	Para os Módulos II e III	10
5.	Definições dos serviços	10
5.1.	Módulo I - Sistema de Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos e Núcleos Urbanos	10
5.1.1.	Coleta, Transporte e Descarga de Resíduos Sólidos Urbanos Regulares e núcleos urbanos (domiciliar, comercial, de mercados públicos e de feiras-livres) em caminhões compactadores, dotados de sistema de monitoramento remoto via satélite (GPS)	10
5.1.2.	Coleta, transporte e descarga de resíduos sólidos especiais	12
5.1.3.	Coleta Seletiva de resíduos recicláveis porta a porta, Implantação e Manutenção de Postos de Entrega Voluntária de Resíduos Recicláveis (PEVs)	13
5.1.4.	Coleta dos Pontos de Recebimento de Resíduos (PRRs)	16
5.1.5.	Coleta em áreas de difícil acesso	17
5.1.6.	Implantação de Programa de Educação Ambiental	17
5.1.7.	Execução das Atividades	19
5.1.8.	Planejamento, Frequência e Horário	19
5.1.9.	Pesagem e Destinação Final	20
5.1.10.	Fiscalização	20
5.2.	Módulo II – Sistema de Serviços Complementares de Limpeza Pública	21
5.2.1.	Serviços de Capina e Varrição	21
5.2.2.	Serviços em Galerias, Lagoas e Cemitérios	25



5.2.3. Serviços em Praças, Parques, Jardins, Canteiros Centrais de Avenidas e Campos de Futebol.....	27
5.3. Módulo III – Sistema de Disposição Final Ambientalmente Adequada de Resíduos Sólidos	29
5.3.1. Serviços Gerais e Atividades Complementares	29
5.3.2. Serviços a Serem Executados.....	30
5.3.3. Desativação da célula I e II e Recuperação Ambiental do Aterro Municipal de Teresina	30
5.3.4. Execução dos Demais Serviços	31
5.3.5. Escavação, Carregamento e Transporte de Solo até 1 Km para Desativação do Aterro Municipal de Teresina	33
5.3.6. Drenagem de Águas Pluviais	34
5.3.7. Acessos e Pátios de Descarga.....	36
5.3.8. Aplicação de Grama em Placas	39
5.3.9. Equipe de Topografia	40
5.3.10. Execução de Instrumentação Geotécnica e Ambiental	41
5.3.11. Coleta de Amostras e Análises de Laboratório	42
5.3.12. Equipe Técnica Especializada em Monitoramento Ambiental e Geotécnico	45
5.3.13. Serviços Complementares.....	46
5.3.14. Equipamentos Extraordinários.....	47
5.3.15. Controle dos Veículos no Aterro Municipal de Teresina	48
5.3.16. Vigilância.....	48
6. Veículos, Equipamentos e Ferramentas.....	49
6.1. Considerações Gerais	49
6.1.1. Materiais, Ferramentas e Utensílios	50
6.2. Sistema de Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos e Núcleos Urbanos	50
6.2.1. Dimensionamento da quantidade de caminhões	51
6.3. Sistema de Serviços Complementares de Limpeza Pública.....	52
6.4. Sistema de Disposição Final Ambientalmente Adequada de Resíduos Sólidos	55

7.	Edificações e Instalações	55
8.	Pessoal	55
9.	Fiscalização dos Serviços	56
10.	Critérios de Medição dos Serviços	57
10.1.	Sistema de Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos e Núcleos Urbanos ...	57
10.1.1	Metodologia para o Cálculo de Massa de Resíduos Sólidos	58
10.2.	Sistema de Serviços Complementares de Limpeza Pública	59
10.2.1.	Serviços de Varrição de vias públicas pavimentadas, logradouros públicos e de calçadas.....	60
10.2.2.	Serviços de Capina de vias não pavimentadas, Capina e raspagem de sarjetas de vias pavimentadas, Pintura de meio fio e Roçagem	60
10.2.3.	Serviços de limpeza de galerias, lagoas e cemitérios	60
10.2.4.	Serviços de limpeza e conservação de praças, parques, jardins e canteiros centrais das avenidas.....	60
10.2.5.	Serviços em viveiro de mudas.....	60
10.2.6.	Serviços de Poda e Grandes Alturas	60
10.2.7.	Serviços de Roçagem Mecanizada	61
10.2.8.	Serviços de Manutenção de Campos de Futebol	61
10.2.9.	Medição dos serviços de coleta, transporte e disposição final de resíduos sólidos....	61
10.3.	Sistema de Disposição Final Ambientalmente Adequada de Resíduos Sólidos	61
10.3.1.	Serviços em Aterro Sanitário:	61
10.4.	Medição dos serviços executados por equipes	62
10.4.1.	Geral para todas as equipes.....	62
10.4.2.	Quantidades Mínimas de Serviços executados por Equipes	62
10.5.	Medição dos serviços de Administração Local	65
11.	Composição das Equipes.....	66
11.1.	Sistema de Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos e Núcleos Urbanos ...	66
11.2.	Sistema de Serviços Complementares de Limpeza Pública	67
12.	Disposições Gerais	68

13.	Anexos	68
-----	--------------	----

1. APRESENTAÇÃO

A Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação – **SEMDUH** é o órgão municipal que detém a atribuição legal de realizar a coordenação do Sistema de Limpeza Urbana do município de Teresina. No cumprimento de suas atribuições a Secretaria, através da sua **Coordenação Especial de Limpeza Pública - CELIMP**, elaborou as especificações deste Projeto Básico.

As especificações abordadas neste documento têm como objetivo estabelecer diretrizes para orientação de empresas interessadas em participar do **Certame Licitatório** para contratação dos Serviços de Limpeza Urbana do Sistema Integrado de Limpeza Pública do Município de Teresina, compreendendo a coleta de resíduos sólidos urbanos e núcleos urbanos, sistemas complementares de limpeza urbana, desativação e recuperação ambiental do Aterro Municipal de Teresina, bem como a disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos em Aterros Sanitários, detalhando as atividades, locais, horários e demais aspectos relativos à prestação dos serviços.

2. OBJETO

O objeto do presente Projeto Básico é nortear a contratação de Empresa Especializada para executar os Serviços de Limpeza Urbana do Sistema Integrado de Limpeza Pública do Município de Teresina, compreendendo o sistema de coleta de resíduos sólidos urbanos e núcleos urbanos, o sistema complementar de limpeza urbana e o sistema de disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos, cujas ações operacionais estão dispostas em três módulos:

- MÓDULO I - SISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E NÚCLEOS URBANOS;
- MÓDULO II - SISTEMA DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE LIMPEZA PÚBLICA;
- MÓDULO III - SISTEMA DE DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

Os serviços que constituem o objeto desta Concorrência deverão ser executados em estrita conformidade com os planos aprovados pelo Município de Teresina, atendidas as especificações e demais elementos técnicos constantes deste Anexo.

2.1. Discriminação dos Serviços

O objeto deste Projeto Básico compreende a execução dos seguintes serviços:

MÓDULO I - SISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E NÚCLEOS URBANOS

- a. Coleta, transporte e descarga de resíduos sólidos urbanos regulares e núcleos urbanos (domiciliar, comercial, de mercados públicos e de feiras-livres) em caminhões compactadores de 19 m³ dotados de sistema de monitoramento remoto via satélite (GPS) para Aterro Sanitário;
- b. Coleta, transporte e descarga de resíduos sólidos especiais para Aterro Sanitário, com caminhões compactadores de 19 m³;
- c. Coleta seletiva de resíduos recicláveis porta a porta, implantação e manutenção de postos de entrega voluntária de resíduos recicláveis (PEVs);
- d. Coleta dos Pontos de Recebimento de Resíduos (PRRs) para o Aterro Sanitário;
- e. Coleta em áreas de difícil acesso, com motocargas;
- f. Implantação de Programa de Educação Ambiental.

MÓDULO II - SISTEMA DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE LIMPEZA PÚBLICA

- a. Varrição de vias públicas pavimentadas, logradouros públicos, de calçadas e áreas de eventos e festivais realizados pela Prefeitura Municipal de Teresina;
- b. Capina de vias não pavimentadas;
- c. Capina e raspagem de sarjetas de vias pavimentadas;
- d. Capina e limpeza de cemitérios;
- e. Abertura de sepulturas em cemitérios;
- f. Pintura de meio fio;
- g. Roçagem (manual e mecanizada);
- h. Roçagem das margens e limpeza de espelhos d'água (Lagoas, Rio Poti e Canais);
- i. Limpeza de galerias, bueiros, sarjetas e bocas de lobo;
- j. Manutenção de áreas vegetadas em parques, praças, jardins, canteiros centrais das avenidas e campos esportivos;
- k. Serviços em viveiro de mudas;
- l. Coleta manual, transporte e disposição final de resíduos sólidos para Aterro Sanitário;
- m. Coleta mecanizada, transporte e disposição final de resíduos sólidos diversos para Aterro Sanitário.



MÓDULO III - SISTEMA DE DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A disposição final ambientalmente adequada compreende a distribuição ordenada de resíduos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Integram este sistema a execução dos seguintes serviços:

- a. A desativação da célula I e II do Aterro Municipal de Teresina, com a recuperação da área degradada;
- b. A disposição final ambientalmente adequada dos Resíduos provenientes do Sistema de Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos e Núcleos Urbanos em Aterro Sanitário.

3. DEFINIÇÕES

- **CELIMP:** Coordenação Especial de Limpeza Pública;
- **Focos de Resíduos:** Disposição irregular de RSU (resíduos sólidos urbanos), RCC (resíduos da construção civil), móveis inservíveis e eletrodomésticos, em logradouros públicos;
- **GSU:** Gerência de Serviços Urbanos;
- **Ordens de Serviço:** Documentos padrão expedidos pelo **SEMDUH** e **SAADs**, para solicitar a execução de determinado serviço, com a definição dos recursos a serem empregados e outros parâmetros necessários à sua execução;
- **Órgão Gerenciador:** Órgão municipal detentor de competência para gerenciar o Sistema de Limpeza Pública de Teresina (**SEMDUH**);
- **Projeto Básico de Execução:** conjunto de dados, desenhos instruções, especificações, memoriais descritivos, folhas de dados, listas e outros documentos de projeto, cujo conteúdo define as características básicas e conceituais de uma obra;
- **Projeto Básico:** segundo a Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, é o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço;
- **Relatórios de Medição:** Documentos expedidos mensalmente pelas fiscalizações da **SEMDUH** e **SAADs**, contendo os quantitativos de cada modalidade de serviço executado pela **CONTRATADA** no mês de referência;
- **Resíduo Sólido Urbano - RSU:** qualquer substância ou objeto, com consistência sólida ou semi-sólida, de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer, abrangendo os grupos de lixo domiciliar ou doméstico; dentre esses, bens inservíveis; resíduos de poda de manutenção de jardim, pomar ou horta; lixo público de varrição; lixo

oriundo de feiras livres; lixo oriundo de eventos realizados em áreas públicas; excrementos oriundos da defecação de animais em logradouros e lixo que possa ser tipificado como domiciliar produzido em estabelecimentos comerciais, de serviços ou industriais, classificados segundo a ABNT (NBR10.004/2004) como sendo Classe II-A – Não Perigoso - Não Inerte;

- **Resíduos Sólidos Domiciliares - RDO:** os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- **Resíduos Públicos - RPU:** os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços 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 Limpeza Urbana:** os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros;
- **SAAD:** Superintendência das Ações Administrativas Descentralizadas;
- **SEMAM:** Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos;
- **SEMDUH:** Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação.

4. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE OS SERVIÇOS

4.1. Para Todos os Módulos

- a. A **CONTRATADA** deverá apresentar à **CONTRATANTE**, dentro de um prazo de 30 (trinta) dias após o início dos trabalhos, a **Metodologia de Execução dos Serviços** para a devida aprovação;
- b. Os serviços deverão ser executados em vias e logradouros públicos a serem determinadas pela fiscalização;
- c. A **CONTRATADA** poderá propor, durante a vigência do Contrato, a utilização de outros métodos ou equipamentos para execução dos serviços, podendo, assim, alterar a **Metodologia de Execução dos Serviços**, desde que com prévia autorização do Município de Teresina;
- d. Para o início da prestação dos serviços a **CONTRATADA** poderá fazer uso dos uniformes de sua padronização, porém, num prazo de até 30 (trinta) dias, deverá adequar-se aos modelos e padrões fornecidos pelo Município de Teresina;
- e. A medição dos serviços deverá ser feita em conformidade com as prescrições contidas no **item 10.** deste Projeto Básico.

4.2. Para o Módulo I

- a. A área de abrangência dos serviços, objeto do presente **Projeto Básico**, é a área urbana do Município de Teresina e núcleos urbanos (Cerâmica Cil, Boa Hora, Taboca do Pau Ferrado, Torrões e Santa Teresa), conforme mapa em anexo;
- b. Os serviços que constituem o objeto desta licitação deverão ser executados em estrita conformidade com os planos aprovados pelo Município de Teresina, atendidas as especificações e demais elementos técnicos constantes deste Termo de Referência;
- c. A autorização para realização dos serviços será emitida na forma de Ordem de Serviço, na qual constará, além da especificação do serviço, o universo de atendimento e o prazo de execução;
- d. Todos os veículos carregados de resíduos deverão ser pesados, obrigatoriamente, na balança localizada no Aterro Sanitário e registrados pelo sistema de controle eletrônico para o gerenciamento do sistema de limpeza urbana;
- e. Os veículos de coleta da **CONTRATADA** somente estarão aptos à trabalhar no sistema de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos, após cadastro destes junto à SEMDUH;
- f. A **CONTRATADA** deverá obedecer às normas de conduta e procedimentos operacionais determinados pela **SEMDUH**, no que se refere à pesagem e à descarga dos resíduos sólidos;
- g. A **CONTRATADA** deverá realizar, às suas expensas, no mínimo, a cada seis meses e disponibilizar à **SEMDUH** os seguintes estudos:
 - Classificação dos resíduos sólidos coletados, conforme as NBRs 10.004, 10.005, 10.006 e 10.007 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A classificação dos resíduos sólidos deverá ser setorizada obedecendo às áreas definidas pela **Metodologia de Execução dos Serviços** da Coleta Manual e outras que porventura venham a ser criadas;
 - A caracterização dos resíduos sólidos domiciliares deverá refletir a geração heterogênea dos resíduos coletados por classe social e por região e, para que a caracterização seja representativa, a **CONTRATADA** deverá elaborar um plano de coleta de amostras, a ser submetido à **SEMDUH** e por ela aprovado;
 - Pesquisa de opinião pública a respeito da qualidade dos serviços prestados e de acordo com a metodologia apresentada pela Contratante, devidamente aprovada pela **SEMDUH**. A pesquisa deverá apresentar inclusive os percentuais de cada reclamação, com o objetivo de possibilitar a aplicação das respectivas medidas corretivas.

4.3. Para os Módulos II e III

- a. A jornada de trabalho semanal será de 44 h (quarenta e quatro horas) e deverá ser estabelecida pela **CONTRATADA** em sua **Metodologia de Execução dos Serviços** e ser rigorosamente cumprida;
- b. Os serviços deverão ser executados de segunda a sábado, de acordo com as frequências estabelecidas na **Metodologia** da **CONTRATADA**, e aos domingos e feriados em uma extensão correspondente a 10% (dez por cento) da extensão total, se assim a **CONTRATANTE** o exigir;
- c. Os serviços deverão ser executados no período diurno, de segunda a sábado, de acordo com programação a ser elaborada pela **CONTRATADA** e aprovada pela **CONTRATANTE**;
- d. Para a execução dos serviços a **CONTRATADA** deverá dispor de encarregado(s) de serviços para o controle e comando das tarefas;
- e. Quando os serviços forem realizados por equipes, estas, a critério da Fiscalização da **CONTRATANTE**, poderão ser desmembradas para atendimento de serviços em locais distintos, desde que mantido o acompanhamento pelos encarregados responsáveis;
- f. Para os serviços de remoção de resíduos sólidos, a **CONTRATADA** deverá utilizar veículos devidamente identificados com as logomarcas do Município.

5. . DEFINIÇÕES DOS SERVIÇOS

5.1. Módulo I - Sistema de Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos e Núcleos Urbanos

5.1.1. Coleta, Transporte e Descarga de Resíduos Sólidos Urbanos Regulares e núcleos urbanos (domiciliar, comercial, de mercados públicos e de feiras-livres) em caminhões compactadores, dotados de sistema de monitoramento remoto via satélite (GPS)

- a. Define-se como coleta, transporte e descarga de resíduos sólidos urbanos regulares e núcleos urbanos, os serviços de recolhimento e transporte dos resíduos sólidos domiciliar, comercial, de mercados públicos e de feiras livres, gerados pelos domicílios residenciais, comerciais e demais atividades relacionadas com a limpeza pública, desde que acondicionados em recipientes apropriados, consoante especificações do Município de Teresina;
- b. O transporte desses resíduos terá como destino final Aterro Sanitário devidamente licenciado;

- c. A sistemática de operacionalização será efetuada porta a porta em todas as vias públicas da zona urbana e núcleos urbanos de Teresina, abertas à circulação do veículo coletor;
- d. Os veículos coletores percorrerão os itinerários estabelecidos pelo plano de coleta da proponente vencedora, devidamente aprovado pela **SEMDUH**, respeitando os horários das viagens programadas, contando cada um deles com uma guarnição composta de 01 (um) motorista e 03 (três) garis coletores;
- e. Os coletores (garis) deverão manusear os recipientes com cuidado para não danificá-los. Quando do uso de sacos plásticos para acondicionamento, deverá ser evitado o rompimento dos mesmos e o espalhamento do resíduo sólido nas vias públicas. Quando expostos por queda nas operações de coleta, deverão ser varridos e recolhidos;
- f. A **CONTRATADA** deverá apresentar à **SEMDUH**, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados a partir da data de assinatura do Contrato, a **Metodologia de Execução dos Serviços** para apreciação e aprovação, com a definição de todos os circuitos de coleta regular. Deverá ser considerado no referido Plano, a obrigação do recolhimento do resíduo sólido acondicionado em containers;
- g. O motorista deverá seguir rigorosamente os circuitos de coleta, no horário previsto. Ao final de cada viagem, o veículo coletor deverá ser pesado no Aterro Sanitário;
- h. O motorista e os garis coletores deverão se apresentar ao trabalho, devidamente uniformizados e no horário previsto. Os garis coletores deverão estar sempre munidos de equipamentos de proteção individual completo (colete refletor, luvas, botas, etc.) e com o fardamento apropriado (camiseta, calçados, bonés e capas, nos dias chuvosos), de acordo com o cumprimento das NRs;
- i. Aos domingos serão executados os serviços de coleta de resíduos para o recolhimento dos resíduos sólidos acondicionados em containers, feiras livres, mercados e eventos;
- j. Nos feriados, exceto os que caírem em dias de domingo, todos os serviços de coleta de resíduos regulares serão executados na sua totalidade;
- k. A coleta domiciliar nas áreas mais congestionadas, definidas pelas **SEMDUH**, deverá ser, **OBRIGATORIAMENTE**, à noite, compreendendo o horário das 18h30min às 23h30min; a fim de evitar a obstrução das vias de maior movimento pelos veículos coletores. A coleta deverá ser diurna nas outras áreas;
- l. A **CONTRATADA** planejar suas ações de coleta e transporte dos resíduos para o seu destino final, até as 24h.
- m. Deverá ser considerada como reserva técnica os percentuais de 20% para equipamentos e de 14% para mão de obra.



5.1.2. Coleta, transporte e descarga de resíduos sólidos especiais

- a. Definem-se como coleta, transporte e descarga de resíduos sólidos especiais os serviços de recolhimento e transporte dos resíduos que, por seu grau de degradabilidade ou por outras especificidades, requeiram procedimentos especiais para o seu manejo e destinação, considerando os impactos negativos e os riscos à saúde e ao meio ambiente, incluindo:
- b. Restos de matadouros de animais, restos de entrepostos de alimentos, restos de alimentos sujeitos à rápida deterioração provenientes de feiras públicas permanentes, mercados, supermercados, açougues e estabelecimentos congêneres, alimentos deteriorados ou condenados, ossos, sebos e vísceras.
- c. O recolhimento só será efetuado, desde que acondicionados em recipientes apropriados, consoante especificações do Município de Teresina;
- d. O transporte desses resíduos terá como destino final Aterro Sanitário devidamente licenciado;
- e. A sistemática de operacionalização será efetuada porta a porta nas vias públicas da zona urbana de Teresina, abertas à circulação do veículo coletor;
- f. Os veículos coletores percorrerão os itinerários estabelecidos pelo plano de coleta da proponente vencedora e aprovado pela **SEMDUH**, respeitando os horários das viagens programadas, contando cada um deles com uma guarnição composta de 01 (um) motorista e 02 (dois) garis coletores;
- g. Os coletores (garis) deverão manusear os recipientes com cuidado para não danificá-los. Quando do uso de sacos plásticos para acondicionamento, deverá ser evitado o rompimento dos mesmos e o espalhamento do resíduo sólido nas vias públicas. Quando expostos por queda nas operações de coleta, deverão ser varridos e recolhidos;
- h. A **CONTRATADA** deverá apresentar à **SEMDUH**, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados a partir da data de assinatura do Contrato, a **Metodologia de Execução dos Serviços** para apreciação e aprovação, com a definição de todos os circuitos de coleta de resíduos sólidos especiais. Considerar no referido Plano, a obrigação do recolhimento do resíduo sólido acondicionado em contêineres;
- i. O motorista deverá seguir rigorosamente os circuitos de coleta, no horário previsto. Ao final de cada viagem, o veículo coletor deverá ser pesado no Aterro Sanitário;
- j. O motorista e os garis coletores deverão se apresentar ao trabalho, devidamente uniformizados e no horário previsto. Os garis coletores deverão estar sempre munidos de equipamentos de proteção individual completo (colete refletor, luvas, botas, etc.) e com o



- fardamento apropriado (camiseta, calçados, bonés e capas, nos dias chuvosos), de acordo com o cumprimento das NRs;
- k. Aos domingos serão executados os serviços de coleta de resíduos, provenientes dos abatedouros de aves;
 - l. Nos feriados, exceto os que caírem em dias de domingo, todos os serviços de resíduos sólidos especiais serão executados na sua totalidade;
 - m. A coleta de resíduos sólidos especiais será executada no período diurno em sua totalidade;
 - n. A **CONTRATADA** planejar suas ações de coleta e transporte dos resíduos para o seu destino final, até às 24h.

5.1.3. Coleta Seletiva de resíduos recicláveis porta a porta, Implantação e Manutenção de Postos de Entrega Voluntária de Resíduos Recicláveis (PEVs)

- a. O serviço de coleta seletiva de resíduos recicláveis porta a porta compreende o recolhimento regular e transporte de todo material que tenha condições de reaproveitamento, e que seja apresentado pelos domicílios e estabelecimentos considerados grandes geradores, na forma definida pela **SEMDUH**. Este serviço deverá ser precedido da execução de sistemáticas campanhas de sensibilização e educação ambiental da população envolvida, de forma adequada, quanto ao acondicionamento em sacos plásticos, caixas de papelão; atendendo a conformidade com a especificação da NBR 9191 da ABNT, de resíduos recicláveis, tais como:
 - Papel: jornais, revistas, listas telefônicas, folhetos comerciais, folhas de caderno e rascunho, papéis de embrulho, caixas de papelão e de brinquedo e caixas longa vida ou multicamada;
 - Vidro: garrafas, cacos, vasilhames e lâmpadas incandescentes;
 - Metal: sucata ferrosa e não ferrosa, latinhas de cerveja e refrigerantes, enlatados, objetos de cobre, alumínio, lata, chumbo, bronze, ferro e zinco;
 - Plástico: embalagens de produtos de limpeza, garrafas plásticas, tubos, potes, baldes, bacias, isopor, sacos e sacolas; e
 - Outros materiais, desde que tenham condições de reciclagem.
- b. Este serviço também compreende a coleta e transporte de resíduos sólidos recicláveis, gerados pelos domicílios residenciais e comerciais entregues voluntariamente pela população nos Postos de Entrega Voluntária (**PEVs**) a serem instalados nos locais indicados pela **SEMDUH**. A instalação, gerenciamento e manutenção dos **PEVs** é parte integrante deste serviço;

- c. Caso a meta de recolhimento especificada abaixo não seja atendida com a coleta dos **PEVs** e grandes geradores, a **CONTRATADA, OBRIGATORIAMENTE**, deverá estender os serviços aos demais geradores, podendo setorizar os serviços, até atingir o objetivo definido;
- d. Os resíduos recicláveis coletados deverão ser pesados na balança do Aterro Municipal de Teresina de Teresina para posterior serem encaminhados para o destino final;
- e. O transporte desses resíduos terá como destino final as Cooperativas de Reciclagens que que possuam Termo de Cooperação firmado com a **SEMDUH**;
- f. O serviço será executado de domingo a domingo, no período diurno das 07h30min às 17h30min;
- g. A programação do serviço de coleta seletiva porta a porta, em hipótese alguma, poderá coincidir com o mesmo período do serviço de coleta de resíduos sólidos regulares (domiciliar) com exceção dos setores alternados que coincidem o período, porém em dias diferenciados;
- h. A implantação da coleta seletiva porta a porta deverá atender a periodicidade de 02 (dois) dias por semana não sequenciais nos setores de coleta manual diária e 01(um) dia por semana nos setores de coleta manual alternada;
- i. A **CONTRATADA** deverá executar a **Metodologia de Execução dos Serviços** devidamente aprovada pela **SEMDUH**, dando ciência prévia, através de panfletos e outros meios de comunicação, a todos os domicílios e estabelecimentos, dos dias e horários em que o serviço será executado;
- j. A **CONTRATADA** deverá desenvolver e executar um plano de sensibilização para os domicílios atendidos, a ser aprovado pela **SEMDUH**, visando a aumentar gradativamente o volume dos recicláveis a serem coletados. A eficácia desse plano será auferida pela redução da porcentagem dos rejeitos (produtos não reciclados) sobre a quantidade bruta de resíduos coletados. A meta a ser atingida é de, no mínimo 2% (dois por cento) do valor de resíduos coletados pela coleta regular;
- k. A **CONTRATADA** deverá apresentar um cronograma de sensibilização para descarte seletivo dos resíduos sólidos domiciliares em cada setor implantado ou em expansão, com periodicidade bimestral, a contar da data de início desse serviço;
- l. As despesas decorrentes de todo o processo de divulgação, incluindo elaboração do material, impressão, distribuição e outros serviços são de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**;
- m. A sistemática de coleta deverá atender a todos os **PEVs** instalados na zona urbana de Teresina;

- n. Os veículos coletores percorrerão os itinerários estabelecidos pelo plano de coleta da proponente vencedora e aprovado pela **SEMDUH**, respeitando os horários das viagens programadas, contando cada um deles com uma guarnição composta de 01 (um) motorista e 02 (dois) garis coletores;
- o. Os veículos coletores deverão ser divididos em 04 (quatro) compartimentos, para o armazenamento dos diferentes tipos de materiais, vidros, metais, plásticos e papéis;
- p. Os coletores (garis) deverão apanhar e transportar os resíduos recicláveis com cuidado para evitar o derramamento espalhamento dos mesmos nas vias públicas. Caso isso ocorra, deverão ser varridos e recolhidos;
- q. A **CONTRATADA** deverá apresentar à **SEMDUH**, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados a partir da data de assinatura do Contrato, a **Metodologia de Execução dos Serviços** para apreciação e aprovação, com a definição de todos os circuitos de coleta e projeto de instalação dos **PEVs**, que deverão ser em número mínimo de 21 (vinte e um) postos, localizados de acordo com indicação da **SEMDUH**;
- r. Os **PEVs** deverão obrigatoriamente compreender os seguintes itens:
 - Quatro contentores para armazenamento de resíduos recicláveis, indicados para uso externo e intensivo, em ruas, praças, indústrias, condomínios etc;
 - Capacidade de armazenamento de 2.500 litros cada, de cores distintas para receber os diversos tipos de materiais, vidros (cor verde), metais (cor amarela), plásticos (cor azul) e papeis (cor vermelha);
 - As bocas para coleta seletiva junto com a fechadura da tampa devem permitir entrada do resíduo reciclável e evitar que outros agentes tenham acesso ao resíduo;
 - Deverá ser mantido diariamente 01 (um) ajudante de serviço para executar a zeladoria de cada PEV, diariamente, entre às 07h30min (sete horas e trinta minutos) e 19h30min (dezenove horas e trinta minutos), em turno de 12x36. Sua função será organizar o recebimento dos resíduos, mantendo as condições de higiene e limpeza e abrir e fechar o PEV diariamente;
- s. O motorista deverá seguir rigorosamente os circuitos de coleta, no horário previsto;
- t. O motorista, garis coletores e ajudantes deverão se apresentar ao trabalho, devidamente uniformizados e no horário previsto. Os garis coletores deverão estar sempre munidos de equipamentos de proteção individual completo (colete refletor, luvas, botas, etc.) e com o fardamento apropriado (camiseta, calçados, bonés e capas, nos dias chuvosos), de acordo com o cumprimento das NRs;
- u. A coleta de resíduos recicláveis será realizada no período diurno em todos os **PEVs**. O recebimento de resíduos nos **PEVs** será realizado diariamente entre 07h30min a 19h30min;

- v. Os resíduos não poderão ser armazenados nos **PEVs** por mais de 48 (quarenta e oito) horas;
- w. A **CONTRATADA** deverá planejar suas ações de coleta e transporte para as cooperativas, até as 17h30min.

5.1.4. Coleta dos Pontos de Recebimento de Resíduos (PRRs)

- a. Define-se como o fornecimento e manutenção de caixas tipo roll-on / roll off com capacidade mínima de 39 m³ e a coleta e transporte com veículos apropriados até o local de destino final indicado pela **SEMDUH**. Cada caixa disponibilizada nas vias ou locais indicados será considerado um **Ponto de Recebimento de Resíduos (PRR)**;
- b. Os **PRRs** deverão obrigatoriamente compreender os seguintes itens:
 - 01 (uma) Caixa tipo roll-on / roll off com capacidade mínima de 40 m³, devidamente adesivada ou pintada;
 - 01 (uma) Placa orientando sobre quais resíduos são permitidos e proibidos, conforme modelo apresentado no Anexo XIII do Projeto Básico.
- c. O transporte desses resíduos terá como destino final Aterro Sanitário devidamente licenciado;
- d. A sistemática de operacionalização será efetuada nos locais onde forem instalados os **Pontos de Recebimento de Resíduos (PRRs)** nas vias públicas da zona urbana de Teresina, abertas à circulação do veículo coletor;
- e. Os veículos coletores percorrerão os itinerários estabelecidos pelo plano de coleta da licitante vencedora e aprovado pela **SEMDUH**, respeitando os horários das viagens programadas, contando cada um deles com uma guarnição composta de 01 (um) motorista;
- f. Os **PRRs** deverão ser coletados sempre que a capacidade da caixa se aproximar do seu limite, evitando transbordamentos;
- g. A **CONTRATADA** deverá apresentar à **SEMDUH**, no prazo máximo de até 30 (trinta) dias, contados a partir da data de assinatura do Contrato, a **Metodologia de Execução dos Serviços** para apreciação e aprovação, com a definição de todos os circuitos de coleta e projeto básico de instalação dos **PRRs**, que deverão ser em número mínimo de 56 (cinquenta e seis) pontos, localizados de acordo com indicação da **SEMDUH**. A localização dos pontos poderá sofrer alterações conforme a demanda;
- h. O motorista deverá seguir rigorosamente os circuitos de coleta, no horário previsto. Ao final de cada viagem, o veículo coletor deverá ser pesado no Aterro Sanitário;
- i. O motorista deverá se apresentar ao trabalho, devidamente uniformizado e no horário previsto;



- j. A coleta nos Pontos de Recebimento de Resíduos (PRRs) será realizada diariamente preferencialmente no período diurno, conforme demanda de geração dos **PRRs**. Nos feriados (exceto os que caírem em dias de domingo), todos os serviços de coleta serão executados na sua totalidade;

5.1.5. Coleta em áreas de difícil acesso

- a. O serviço compreende a coleta complementar de resíduos com a utilização de veículos diferenciados (motocarga), em logradouros públicos periféricos, ainda desprovidos de urbanização adequada que permita o tráfego de veículos utilizados na coleta normal;
- b. O horário de trabalho é de 07h as 17h, com frequência diária de segunda a sábado, inclusive feriados;
- c. Os resíduos resultantes deverão ser colocados diretamente no veículo coletor que realiza a coleta de resíduos domiciliares regulares daquele setor;
- d. Aos condutores dos veículos serão exigidos os seguintes requisitos:
 - Ter idade superior a 18 (dezoito) anos;
 - Ser habilitado na categoria compatível com o tipo de veículo;
 - Não ter cometido nenhuma infração grave ou gravíssima, ou ser reincidente em infrações médias durante os 12 (doze) últimos meses.
- e. A coleta deverá ser realizada por veículos do tipo motocarga, com potência mínima de 125 cc, em boas condições de uso, com no máximo 5 (cinco) anos de uso, ou seja, a partir do ano de 2019, e desde que vistoriados e aprovados pela **CONTRATANTE** e o órgão público competente, sendo obrigatória a conservação da pintura e limpeza geral do equipamento, após a execução do serviço, inclusive a sua lavagem, quando do termino de cada jornada;
- f. Todo veículo deverá trazer afixada a placa de indicação necessária ao reconhecimento do serviço, de acordo com modelo padronizado pela **SEMDUH**;
- g. O compartimento do transporte do lixo coletado deve possuir a capacidade volumétrica mínima de 1,0 m³ e ser mantido sobre as rodas;
- h. O condutor deverá apresentar-se uniformizado, com as luvas de serviço, que são de uso obrigatório, ou outro eventual vestuário que o serviço exigir.

5.1.6. Implantação de Programa de Educação Ambiental

- a. A Educação Ambiental deve objetivar a chamada dos munícipes para uma mudança de posição e atitude frente às questões dos resíduos e da coleta seletiva;

- b. Deverá ser implantado concomitantemente com o **Sistema de Coleta Seletiva** um **Dia D de Conscientização Ambiental**. Ambos devem andar em paralelo e objetivar a continuidade;
- c. Para divulgação do programa podem ser utilizados materiais como: outdoors, banners e cartazes, folders e folhetos, canecos, sacolas retornáveis para compras em geral, sacos de resíduos para carros, sacos plásticos para separação dos recicláveis, busdoors, bonés, camisetas, adesivos, ímãs de geladeira, selo de parcerias, etc. Além da criação de 01 (um) mascote, e materiais didáticos e pedagógicos, como cartilhas e jogos educativos para as escolas;
- d. **Objetivo geral:** buscar a conscientização da população sobre a importância de sua participação e responsabilidade na gestão dos materiais recicláveis e orgânicos produzidos no Município, promovendo ações conscientes fundamentadas na gestão compartilhada relativas às questões ambientais, por meio da sensibilização e da difusão de conhecimentos;
- e. Objetivos específicos:
 - Mudar hábitos e atitudes de consumo da população;
 - Reduzir a geração de resíduos sólidos e separar orgânicos e recicláveis;
 - Separar os resíduos sólidos recicláveis e orgânicos dos não recicláveis;
 - Reduzir a poluição e aumentar a vida útil de aterros sanitários;
- f. Orientar quanto ao desperdício dos recursos naturais: água e luz;
- g. O público-alvo das campanhas deve atingir funcionários do Município e demais instituições públicas e/ou privadas, professores e funcionários das escolas, alunos das escolas públicas e privadas, donas de casa, coletores de materiais recicláveis, movimentos sociais, comunidades religiosas, associações e clubes de serviços, empresas, gestores e formadores de opinião, geradores de resíduos tóxicos, artesões e outros, que trabalham com resíduos, etc;
- h. Metodologias aplicáveis:
 - Reuniões e/ou Debates;
 - Conversas;
 - Através de Textos e outras metodologias;
 - Através da Observação.
- i. Através da Reciclagem a equipe necessária para a implantação do Programa de Educação Ambiental será composto por:
 - 04 (quatro) profissionais de nível médio capacitados na área de Educação Ambiental;
 - 01 (um) profissional de nível superior, o qual responderá pela coordenação da Equipe de Educação Ambiental, com especialização e experiência profissional, obrigatoriamente, na área ambiental, devidamente comprovada através de documento hábil;

- 01 (um) veículo utilitário leve, com capacidade para sete lugares;
- 01 (um) motorista;
- Equipamentos e acessórios de apoio, necessários para divulgação do programa.
- j. A **CONTRATADA** deverá apresentar até o segundo dia útil de cada mês, um “**Relatório Mensal de Atividades**” contendo, no mínimo, o seguinte:
 - Relatório Técnico das principais atividades desenvolvidas no mês anterior;
 - Planejamento das atividades para o mês subsequente;
 - Relação dos colaboradores envolvidos com os serviços.

5.1.7. Execução das Atividades

- a. Os coletores (garis) deverão manusear e transportar os recipientes com cuidado para não danificá-los e evitar o derramamento do resíduo sólido nas vias públicas;
- b. Os resíduos provenientes das coletas domiciliares, que forem depositados nas vias públicas pelos munícipes, que tombarem dos recipientes expostos ou que tiverem caído durante a coleta, deverão ser varridos e recolhidos pelos coletores (garis);
- c. Será vedado transferir o conteúdo de um recipiente para outro ou atirá-lo tanto para cima da caçamba, de um gari coletor para outro, como de volta ao passeio;
- d. O recipiente deverá ser recolocado onde se encontrava, de pé.

5.1.8. Planejamento, Frequência e Horário

- a. É atribuição da **CONTRATADA**, elaborar e executar a **Metodologia de Execução dos Serviços**, dando ciência prévia dos dias e horários em que o serviço será executado, através de impressos, a todos os munícipes. A impressão e distribuição serão de sua responsabilidade;
- b. A cada **90 (noventa)** dias, a **CONTRATADA** deverá efetuar em todas as áreas de coleta ou onde se fizer necessário a distribuição de impressos a todos os munícipes;
- c. Pretendendo o Município ou a **CONTRATADA** promover alterações na execução dos serviços, deverá ser elaborado uma nova **Metodologia de Execução dos Serviços** que deverá ser implantado, com todos os dados necessários para a caracterização e posterior medição dos serviços, sendo específico para cada tipo de serviço no prazo máximo de **10 (dez) dias** corridos de sua aceitação;

- d. Qualquer alteração a ser introduzida, deverá ser precedida de comunicação individual a cada residência ou estabelecimento, com **48 (quarenta e oito)** horas de antecedência, correndo por conta da **CONTRATADA** os encargos daí resultantes;
- e. O regime de coleta será em dias alternados com exceção das seguintes áreas:
 - Área central delimitada pelas avenidas Miguel Rosa, Joaquim Ribeiro e Maranhão;
 - Conjunto residencial João Emílio Falcão no bairro Cristo Rei;
 - Conjunto residencial Morada Nova, na zona sul;
 - Abatedouros de Aves.
- f. No regime de coleta em dias alternados, não poderá haver intervalo superior a 72 (setenta e duas) horas entre duas coletas, pelo que os serviços deverão ser mantidos também nos feriados civis e religiosos. Sendo de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**, o disposto na Legislação Trabalhista ou outros dispositivos legais em decorrência dessa exigência;
- g. A **CONTRATADA** deverá recolher todos os resíduos depositados nas vias públicas, seja qual for sua origem, desde que tenha sido autorizado através de Ordem de Serviço, competindo-lhe avisar aos munícipes, que tenha feito depósitos irregulares nas vias públicas, das exigências dos dispositivos legais através de impressos;
- h. Depois de 03 (três) avisos, persistindo a irregularidade, deverá a **CONTRATADA**, atendendo à sua obrigação de cooperar com a fiscalização, enviar comunicação à **SEMDUH** para expedição da competente intimação;
- i. A **SEMDUH** se reserva o direito de indicar as áreas onde o serviço deverá ser realizado no período noturno, que poderá chegar a 50% (cinquenta por cento) dos serviços programados.

5.1.9. Pesagem e Destinação Final

- a. A **CONTRATADA** deverá transportar os resíduos sólidos para Aterro Sanitário devidamente licenciado;
- b. Todos os veículos carregados devem ser pesados, obrigatoriamente, na balança aferida do Aterro Sanitário.
- c. A **CONTRATADA** deverá fornecer relatórios mensais de pesagens, por tipos de resíduos e por contrato.

5.1.10. Fiscalização

- a. A fiscalização do cumprimento do Contrato caberá à **SEMDUH**, que indicará o departamento responsável por cada serviço;

- b. A fiscalização exercerá rigoroso controle em relação à quantidade e, particularmente, à qualidade dos serviços executados, a fim de possibilitarem a aplicação das penalidades previstas, quando desatendidas as disposições a elas relativas;
- c. A **CONTRATADA** deverá cooperar quanto à observância dos dispositivos referentes à higiene pública. Informando à fiscalização, das posturas municipais e, notadamente, sobre os casos de descarga irregular de resíduos e falta de recipientes padronizados na via pública;
- d. A **CONTRATADA** se obriga a permitir ao pessoal da fiscalização, livre acesso à todas as suas dependências, possibilitando o exame das instalações e também das anotações relativas às máquinas, ao pessoal e ao material; fornecendo, quando for solicitado, todos os dados e elementos referentes ao serviço;
- e. A **CONTRATADA** deverá submeter seus veículos de coleta dos resíduos ao controle de tara, quando exigido pela fiscalização;
- f. A “Ordem de Serviço” e toda a rotina deverão ser encaminhadas por escrito.

5.2. Módulo II – Sistema de Serviços Complementares de Limpeza Pública

5.2.1. Serviços de Capina e Varrição

a. Condições Gerais

- A varrição pode ser executada nos períodos diurno e/ou noturno, a critério da **CONTRATANTE**;
- Os varredores e trabalhadores deverão apresentar-se nos locais de trabalho devidamente uniformizados e asseados. O uniforme deverá ser composto de boné, camisa, calça, luva, bota e equipamentos de proteção individual, em cor contrastante com a do uniforme, na forma definida pelo Município;
- As equipes deverão, além dos serviços propostos neste item, executar a remoção de faixas e cartazes, quando assim for indicado pela fiscalização.
- Deverá ser considerada como reserva técnica o percentual de 10% para mão de obra.
- Para o serviço de Coleta manual, transporte e disposição final de resíduos sólidos, com utilização de Caminhão Carroceria Truck (12m³) deve ser considerado o percentual de 10% como reserva técnica para equipamentos e mão de obra.

b. Varrição de vias públicas pavimentadas, logradouros públicos e de calçadas

- Define-se como varrição de vias públicas pavimentadas, logradouros públicos e de calçadas a operação manual de varrer, amontoar, recolher e ensacar resíduos tais como: papéis, pontas de cigarros, cascas de frutas, folhas de árvores, objetos diversos de pequeno porte e demais resíduos existentes nas vias, logradouros públicos e calçadas, passíveis de serem acondicionados em sacos plásticos utilizados neste serviço;
- Além destas operações descritas acima, também está contemplado no serviço de varrição a operação de sacheamento. O sacheamento consiste na operação de retirada da vegetação que surge nos pavimentos, sarjetas e calçadas, através de uma ferramenta denominada sacho;
- A varrição deverá contemplar sarjetas, passeios pavimentados, logradouros públicos, calçadas e canteiros centrais pavimentados das vias públicas;
- Faz parte integrante dos serviços de varrição o esvaziamento e acondicionamento dos resíduos encontrados nos cestos/depósitos, existentes nas vias públicas, logradouros públicos, calçadas e praças;
- Os serviços de varrição deverão ser executados nos dois lados das vias e calçadas, inclusive nos logradouros públicos e canteiros centrais;
- Os trabalhos serão desenvolvidos considerando apenas os serviços exclusivos de varrição e de transporte dos resíduos resultantes, não se incluindo os serviços de coleta de lixo domiciliar;
- Os serviços de varrição manual deverão ser executados nas vias e logradouros públicos, nos calçadas e nas feiras – livres, atendendo às frequências e horários determinados para cada local, em conformidade com os Planos de Trabalho de Varrição Manual de Logradouros Públicos, Calçadas e de Feiras – Livres, aprovados pelo Município;
- Os serviços de varrição manual serão realizados no período diurno (matutino e vespertino) e no período noturno;
- Os serviços serão executados, também, em locais do tipo calçada, onde haja realização de eventos, praças e entorno de estações de metrô, ônibus ou trem;
- Os resíduos provenientes da varrição manual das vias, logradouros públicos e calçadas deverão ser acondicionados em sacos plásticos, conforme especificações da ABNT – NBR 13056, NBR 9090, NBR 9091, NBR 9195, NBR 13055, na cor amarela ou outra definida pelas SAADs, identificados com o nome ou logomarca da **CONTRATADA**, os quais serão dispostos nos passeios ou locais apropriados para sua posterior coleta e remoção através dos caminhões coletores ao destino final;

- O esvaziamento dos cestos de lixo, deverá ser executado pelos varredores concomitantemente aos trabalhos de varrição manual nos respectivos turnos. O produto do esvaziamento deverá ser acondicionado com o produto de varrição;
- A equipe estimada para execução dos serviços de varrição manual de vias e logradouros públicos será composta de 02 (dois) varredores e provida de 02 (dois) carrinhos sobre rodas tipo lutocar ou similar, utensílios e ferramentas necessárias para perfeita execução dos serviços, tais como: vassourão apropriado do tipo “Prefeitura”, vassourinha, pazinha com cabo alongado, sacho e sacos plásticos na cor amarela, ou outra definida pelas SAADs, identificados com o nome ou logomarca da **CONTRATADA**;
- A equipe estimada para execução dos serviços de varrição manual de calçadas será composta de 03 (três) varredores e provida de 03 (três) carrinho sobre rodas tipo lutocar ou similar, utensílios e ferramentas necessárias para a perfeita execução dos serviços, tais como: vassourão apropriado tipo “Prefeitura”, vassourinha, pazinha com cabo alongado, sacos plásticos identificados com o nome ou logomarca da **CONTRATADA**, na cor amarela, ou outra definida pelas SAADs.

c. Pintura de meio-fio

- Define-se como serviços de pintura de meio-fio a aplicação manual, através de broxas, de solução de cal hidratada em água, adicionada de substância fixadora, nas superfícies laterais e superiores das guias dos meios-fios;
- A pintura de meio-fio deverá ser realizada de modo contínuo e contemplar as principais avenidas e corredores de trânsito, além daquelas que venham a ser indicadas pela fiscalização;
- Antes da pintura de meio-fio deverão ser executados os serviços de raspagem e varrição das vias.

d. Capina de vias não pavimentadas

- Define-se como serviços de capina de vias não pavimentadas o corte e retirada de mato e vegetação rasteira existentes nas vias sem pavimentação asfáltica;
- Os resíduos resultantes da capina deverão ser amontoados e deixados à disposição da equipe de coleta e transportes de resíduos sólidos;
- Os leitos das vias capinadas deverão ficar completamente limpos e isentos de qualquer tipo de vegetação, assim como a face superior do meio-fio.

e. Roçagem (manual e mecanizada)

- Define-se como serviços de roçagem o corte, com auxílio de ferramentas manuais ou mecânicas, de mato e vegetação rasteira, com finalidade de cortá-lo rente ao solo;
- Os serviços deverão ser executados em áreas públicas a serem determinadas pela fiscalização, tais como terrenos e vias públicas. Ficam excluídas do escopo destes serviços as áreas gramadas e/ou ajardinadas;
- Os resíduos resultantes da roçagem deverão ser amontoados e deixados à disposição da equipe de coleta de resíduos sólidos.

f. Capina e raspagem de sarjetas de vias pavimentadas

- Define-se como serviços de capina e raspagem de sarjetas de vias pavimentadas o corte e a retirada, com auxílio de ferramentas manuais ou máquinas, de mato e vegetação rasteira existente e a retirada de terra, lama e areia acumuladas em vias com sarjetas pavimentadas. Os serviços de capina e raspagem poderão, a critério da **CONTRATADA**, serem executados com auxílio de equipamento mecanizado;
- Os resíduos resultantes da capina e raspagem deverão ser amontoados e deixados à disposição da equipe de coleta de resíduos sólidos;
- As vias capinadas e raspadas deverão ficar completamente limpas e isentas de qualquer tipo de vegetação ou resíduos;
- As calçadas e canteiros centrais serão capinados em sua extensão total, ao longo de uma faixa com largura de 1,00 m (um metro), a partir do meio fio.

g. Coleta manual, transporte e disposição resíduos sólidos

- Compreende a remoção de resíduos resultantes dos serviços de roçagem, varrição, capina de vias não pavimentadas, capina e raspagem de sarjetas de vias pavimentadas e o seu transporte até o local de destino final, determinado pela fiscalização;
- Para a execução dos serviços a empresa deverá utilizar caminhões Truck de carroceria de 12 m³, devendo os mesmos ter placas e números de identificação, estarem em perfeito estado de conservação e usar lonas para proteção dos resíduos, a fim de evitar derramamento de lixo nas vias públicas. Só serão aceitos caminhões com no máximo 5 (cinco) anos de uso, ou seja, a partir do ano de 2019, e desde que vistoriados e aprovados pela **CONTRATANTE** e o órgão público competente. Os veículos deverão compor equipes com no mínimo: 01 (um) motorista, 02 (dois) ajudantes, além dos utensílios e ferramentas necessários para a perfeita execução dos serviços;

- Os serviços deverão ser executados no período diurno, de segunda a sábado, a exceção aos serviços de remoção e transporte de resíduos sólidos dos mercados e feiras, que deverão ser executados de segunda a domingo;
- Deverão ser removidos e transportados ao local de destino final todos os resíduos resultantes da execução dos serviços do **Módulos II**, deixados à disposição do serviço de coleta de resíduos sólidos, dentro de um prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após o encerramento da jornada de execução de tais serviços;
- A medição dos serviços de remoção e transporte de resíduos sólidos será efetuada através da quantificação da tonelada transportada no mês.

h. Coleta, transporte e disposição resíduos sólidos diversos

- Compreendem os serviços de coleta, transporte e disposição de resíduos diversos, com ou sem terra, e/ou materiais diversos, lançados indiscriminadamente e acumulados nas vias e logradouros públicos, para o local indicado pela **CONTRATANTE**;
- A coleta mecanizada deve ser usada, preferencialmente, nos casos de recolhimento de resíduos sólidos diversos, com ou sem terra, que estejam em grande volume, assim considerados os que tenham acima de 18 m³ em um único ponto. A operação de coleta mecanizada deverá ser executada por uma equipe composta de pá carregadeira sobre pneus, com operador e caçamba basculante Truck com capacidade mínima de 18 m³ e motorista(s);
- Nenhum veículo, seja da coleta manual ou da mecanizada poderá transitar sem que sua carga esteja totalmente coberta de forma a impossibilitar derramamento de resíduos sobre as vias e logradouros públicos, sendo, também, proibido o coroamento da carga;
- Os veículos da coleta manual e mecanizada de resíduos sólidos diversos não poderão ultrapassar os limites de suas cargas úteis. O que exceder a esses valores, pesado na descarga, não será considerado para efeito de medição dos serviços.

5.2.2. Serviços em Galerias, Lagoas e Cemitérios

a. Condições Gerais

- Os serviços deverão ser executados em galerias, lagoas e cemitérios públicos a serem determinadas pela fiscalização;
- Os trabalhadores deverão apresentar-se nos locais de trabalho devidamente uniformizados e asseados. O uniforme deverá ser composto de boné, camisa, calça, luva, bota e

equipamentos de proteção individual, em cor contrastante com a do uniforme, na forma definida pelo Município.

b. Roçagem das margens e limpeza de espelhos d'água (Lagoas, Rio Poti e Canais)

- Define-se como serviços de roçagem das margens e limpeza de lagoas a eliminação do mato e vegetação daninha, de resíduos sólidos, de terra, lama ou quaisquer outros acumulados nas lagoas. Os serviços de limpeza serão executados por equipes de 20 (vinte) homens, mas poderão, a critério da **CONTRATADA**, serem executados com auxílio de equipamento mecanizado, retroescavadeira, dragas e outros equipamentos necessários ao bom desempenho das atividades;
- Decidindo a administração pela utilização de equipamentos não previstos nas composições, estes serão pagos pela hora/máquina empregada, cujos preços unitários serão definidos após ampla pesquisa a tabelas de preços unitários de instituições públicas;
- Os serviços deverão ser executados em espelhos d'água definidos pela fiscalização;
- Os resíduos resultantes da roçagem e limpeza deverão ser amontoados e deixados à disposição da equipe de coleta de resíduos sólidos.

c. Limpeza de galeria, bueiros, sarjetas e boca de lobo

- A limpeza de galeria, bueiros, sarjetas e boca de lobo e demais serviços correlatos compõem-se da Operação de desobstrução desses locais, fazendo a retirada da vegetação e removendo os detritos (terra, areia, folhas, papéis etc.) das seções de acesso ao sistema de escoamento de águas pluviais;
- Os serviços deverão ser executados nas galerias, bueiro e sarjetas existentes na área sob jurisdição do município;
- Os resíduos resultantes dos serviços deverão ser amontoados e deixados à disposição da equipe de remoção e transporte de resíduos sólidos.

d. Capina, limpeza e abertura de sepulturas em cemitérios

- Define-se como serviços em cemitérios os serviços de capina, os serviços de limpeza (retirada da vegetação e dos resíduos sólidos) e a abertura e fechamento de sepulturas;
- Os serviços de capina e limpeza de cemitérios deverão ser executados no período diurno, de segunda a sábado, de acordo com programação a ser elaborada pela **CONTRATADA** e aprovada pela **CONTRATANTE** ou emergencial nos feriados e domingos. Exceto os serviços de abertura de sepultura, que deverão ser executados de segunda a domingo, inclusive feriados, em escala de 12x36 horas;

- Os serviços deverão ser executados nos cemitérios compreendidos na área sob jurisdição do município;
- Os resíduos resultantes dos serviços deverão ser amontoados e deixados à disposição da equipe de remoção e transporte de resíduos sólidos.

e. Remoção e transporte de resíduos de galeria, bueiros, bocas de lobo, espelhos d'água, sarjetas e cemitérios

- Este serviço compreende a remoção dos resíduos provenientes dos serviços de limpeza de galerias, bueiros, bocas de lobo, espelhos d'água, sarjetas, capina, limpeza em cemitérios, roçagem das margens e limpeza de espelhos d'água e outros e o seu transporte até o local de destino final, determinado pela fiscalização;
- Para a execução dos serviços, a empresa deverá compor equipe com no mínimo: 01 (um) caminhão, 02 (dois) ajudantes e 01 (um) motorista, com utensílios e ferramentas necessárias para a perfeita execução dos serviços. Os caminhões deverão ter no máximo 5 (cinco) anos de uso, ou seja, a partir do ano de 2019;
- Os serviços deverão ser executados no período diurno, de segunda a sábado;
- Deverão ser removidos e transportados ao local de destino final todos os resíduos resultantes dos Serviços em Galerias.
- Espelhos d'água e Cemitérios, deixados à disposição do serviço de remoção e transporte de resíduos sólidos, dentro de um prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após o encerramento da jornada de execução de tais serviços;
- A medição dos serviços de remoção e transporte de resíduos sólidos será efetuada através da quantificação da tonelada transportada por mês.

5.2.3. Serviços em Praças, Parques, Jardins, Canteiros Centrais de Avenidas e Campos de Futebol

a. Condições Gerais

- Os serviços deverão ser executados em praças, parques, jardins, canteiros centrais das avenidas e campos esportivos a serem determinados pela fiscalização;
- Os trabalhadores deverão apresentar-se nos locais de trabalho devidamente uniformizados e asseados. O uniforme deverá ser composto de boné, camisa, calça, luva, bota e equipamentos de proteção individual, em cor contrastante com a do uniforme, na forma definida pelo Município.

b. Capina manual

- Define-se como serviços de capina manual o corte e retirada de mato e vegetação rasteira existentes nos logradouros públicos com a utilização de equipamentos manuais;
- Os resíduos resultantes da capina deverão ser amontoados e deixados à disposição da equipe de coleta e transportes de resíduos sólidos;
- Os logradouros capinados deverão ficar completamente limpos e isentos de qualquer tipo de vegetação.

c. Manutenção de áreas vegetadas em parques, praças, jardins, canteiros centrais das avenidas e campos esportivos:

- Define-se como serviços de manutenção de áreas vegetadas em parques, praças, jardins, canteiros centrais das avenidas e campos esportivos: a capinação, o roço, a implantação da irrigação, a poda, o plantio, o replantio e substituição de árvores e plantas ornamentais, a irrigação, o replantio e corte (manual ou mecânico) de grama, bem como a varrição de toda área de praça. Os serviços poderão, a critério da **CONTRATADA**, ser executados com auxílio de equipamento mecanizado;
- Os serviços deverão ser executados em praças, parques, jardins, canteiros centrais das avenidas e campos esportivos a serem determinados pela fiscalização;
- Os resíduos resultantes dos serviços de capina, varrição, roço e poda em praças, parques, jardins, canteiro centrais das avenidas, campos esportivos e viveiros de mudas deverão ser amontoados e deixados à disposição da equipe de coleta de resíduos sólidos, devidamente ensacados;
- O serviço de irrigação, através de sistema manual ou automático será diário no período não chuvoso, quando tratar-se de canteiros central de avenidas a irrigação poderá ser mecanizada, conforme acerto prévio e autorização da **CONTRATANTE**;
- Para a execução dos serviços a **CONTRATADA** deverá dispor de no mínimo 01 (um) veículo para transporte de ferramentas e equipamentos bem como pessoal preparado para o controle e comando das tarefas;
- Deverão ser removidos e transportados ao local de destino final todos os resíduos resultantes dos Serviços em Praças, Parques e Jardins, deixados à disposição do serviço de remoção e transporte de resíduos sólidos, dentro de um prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após o encerramento da jornada de execução de tais serviços;
- As árvores atendidas não poderão ser objeto de novos serviços num período de 90 (noventa) dias, a não ser para atendimento em caráter de urgência devidamente justificado no campo de observação da ficha diária de produção.

d. Serviços em viveiro de mudas

- Define-se como serviços em viveiros de mudas a produção de mudas, a identificação de espécies nativas, a demarcação de matrizes arbóreas, coleta e beneficiamento de sementes, desenvolvimento das mudas e controle de pragas e doenças, controle de irrigação (água) e fertirrigação (água+fertilizantes) e a seleção e expedição das mudas;
- Os serviços poderão, a critério da **CONTRATANTE**, ser executados com auxílio e sob a supervisão de funcionários públicos municipais.

e. Remoção e transporte de resíduos em praças, parques e canteiros centrais

- Este serviço compreende o transporte de material orgânico, terra vegetal, mudas e a remoção dos resíduos originados dos serviços de manutenção de áreas vegetadas em parques, praças e canteiros centrais das avenidas bem como e o seu transporte até o local de destino final determinado pela fiscalização;
- Para a execução dos serviços a empresa deverá compor equipes com no mínimo: 01 (um) caminhão, 02 (dois) ajudantes e 01 (um) motorista, utensílios e ferramentas necessárias para a perfeita execução dos serviços. Os caminhões deverão ter no máximo 5 (cinco) anos de uso (no mínimo o ano de 2019);
- Os resíduos deverão ser removidos e transportados ao local de destino final, dentro de um prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após determinação da fiscalização;
- A medição dos serviços de remoção e transporte de resíduos sólidos será efetuada através da quantificação da tonelada transportada por mês.

5.3. Módulo III – Sistema de Disposição Final Ambientalmente Adequada de Resíduos Sólidos

5.3.1. Serviços Gerais e Atividades Complementares

Integram os serviços da **CONTRATADA** as seguintes atividades, complementares a desativação do Aterro Municipal de Teresina:

- a. Responsabilizar-se pela manutenção, limpeza e conservação das áreas, edificações e acessos do Aterro, a partir da Av. Prefeito Wall Ferraz e os sistemas de drenagem de águas pluviais, conforme o **Projeto Básico**;
- b. Manter o controle e registro de entrada e saída de pessoas e veículos e apresentar, mensalmente, à **SEMDUH** o respectivo relatório;

- c. Prover serviços de vigilância em tempo integral de modo a não permitir acesso e permanência de pessoas não autorizadas em toda a área do Aterro,
- d. A recepção de visitantes;
- e. Fornecer relatórios mensais sobre os resultados obtidos das leituras periódicas dos instrumentos de monitoramento.

5.3.2. Serviços a Serem Executados

- a. A desativação da célula I e II do Aterro Municipal de Teresina, com a recuperação da área degradada;
- b. A disposição final ambientalmente adequada dos Resíduos provenientes do Sistema de Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos e Núcleos Urbanos em Aterro Sanitário.

5.3.3. Desativação da célula I e II e Recuperação Ambiental do Aterro Municipal de Teresina

A desativação da célula I e II do Aterro Municipal de Teresina será associada à recuperação ambiental da área degradada com vistas a minimizar os impactos ambientais existentes. Neste sentido deverão ser realizadas algumas atividades, que torne a operação mais adequada e se promova uma melhoria ambiental, conforme descrito a seguir:

- a. Definir a extensão da área e o volume de resíduos existentes na área atual, através de levantamento plani-altimétrico de toda a área;
- b. Elaborar carta-imagem do local, escala aproximada 1:2000, com demonstração dos corpos receptores e tipo de ocupação do entorno da área;
- c. Elaborar Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD ou Plano de Finalização e Remediação do Aterro Municipal de Teresina para órgão ambiental, às suas expensas;
- d. Promover a melhoria do acesso, guarita e balança;
- e. Remover os resíduos urbanos com espessura menor que 1 metro, empilhando-o sobre a zona mais espessa;
- f. No que se refere a geometria do aterro atual, deve-se conformar os taludes laterais, adotando-se uma inclinação compatível com a altura e condições de compactação do aterro. Conformar o platô superior com declividade mínima de 2%, na direção das bordas;
- g. Proceder com a cobertura do lixo exposto com uma camada mínima de 60 cm dos melhores solos disponíveis no local da intervenção, com adequado monitoramento geotécnico, inclusive nos taludes laterais;

- h. Executar valetas de seção triangular de pé de talude, escavadas no solo e preenchidas com materiais drenantes, ao longo de todo o perímetro da pilha de lixo. Em alguns locais devem-se executar valas de maiores dimensões no sentido de drenar com mais facilidade as regiões de maior volume de resíduos.
- i. Espalhar uma camada de solo vegetal, com 10 cm de espessura, sobre a camada de capeamento final do maciço reconformado. Promover o plantio de espécies de raízes curtas, preferencialmente gramíneas nativas (ou aclimatadas à região), sobre o maciço reconformado e nas áreas degradadas para a extração de terra em seu entorno;
- j. Promover o plantio de espécies arbóreas e arbustivas nativas (ou aclimatadas à região), em todo o perímetro do aterro, de forma a se criar um cinturão verde;
- k. A qualidade da água subterrânea deve ser controlada através dos poços de monitoramento implantados, assim como as águas superficiais dos corpos hídricos próximos.

5.3.4. Execução dos Demais Serviços

a. Serviços Rotineiros da Operação do Aterro Municipal de Teresina

- Deverá ser mantido estoque permanente de cascalho para manutenção das vias de acesso;
- Drenagem de líquidos percolados;
- Drenagem de gases;
- Drenagem de águas pluviais permanentes;
- A área do aterro deverá ser mantida limpa, roçada e capinada. As instalações fixas, deverão ser mantidas na mais perfeita organização e limpeza;
- Os sistemas de drenagem de águas pluviais devem ser mantidos em ordem (desobstruídos, bem assentados, limpos em volta, etc.);
- As caixas de passagem de chorume e as tubulações de drenagem principais devem ser inspecionadas e limpas mensalmente;
- As vias de acesso internas devem ser mantidas em condições de tráfego;
- Com relação ao chorume, em caso de afloramento, deve ser aberta uma vala com retroescavadeira ou similar, colocando-se rachão e redirecionando o chorume ao seu ponto de coleta original;
- Com relação à erosão, em caso de chuvas intensas, deverá haver a recomposição imediata dos taludes, canaletas de águas pluviais e/ou drenos de chorumes danificados, de modo a não comprometer o processo de desativação do aterro;

- Com relação à drenagem de gases, deverão ser desobstruídos, o mais breve possível, os drenos verticais de gases que por ventura encontrem-se avariados;
- A **CONTRATADA** deverá manter uma equipe de vigilância, de tal maneira a ter sempre 04 (quatro) vigias de plantão no local 24 horas por dia, no período de Segunda-feira a Domingo, inclusive feriados;
- Os serviços de desativação do Aterro Municipal de Teresina serão executados de Segunda-feira a Sábado;
- Qualquer alteração nos itens acima só poderá ser realizada mediante a análise do Projeto Executivo existente e da melhoria proposta, que será aprovada previamente pela **CONTRATANTE** e pelos Órgãos competentes, isso sempre visualizando a minimização do aumento de impactos ambientais e degradação de novas áreas.

b. Disposição final ambientalmente adequada dos Resíduos provenientes do Sistema de Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos em Aterro Sanitário

O serviço compreende a execução dos serviços de Aterro Sanitário para resíduos sólidos urbanos domiciliares de classe II – A, conforme especificações da NBR 10.004/04 originados do Sistema de Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos e Núcleos Urbanos, que produz diariamente uma média de 1.628,92 toneladas ou 48.867,50 toneladas mensais e que devem ser recebidas em local devidamente licenciado pelos órgãos ambientais pertinentes para receber os resíduos acima especificados.

O aterro sanitário deverá atender as seguintes características mínimas comprovadas:

- Vida útil igual ou superior em 10 (dez) anos ao da contratação;
- Capacidade atual de recebimento mínimo de 1.628,92 toneladas ou 48.867,50 toneladas mensais;
- Ser impermeabilizada com materiais naturais e sintéticos;
- Possuir sistema de drenagem de chorume e gás;
- Possuir sistema próprio de tratamento de chorume;
- Possuir sistema de cobertura diária dos resíduos depositados no aterro;
- Possuir, permanentemente, no aterro equipamento de espalhamento e compactação de resíduos;
- Dispor de materiais nas quantidades necessárias à cobertura diária dos resíduos no aterro;
- Dispor de sistema drenagem de águas superficiais;
- Dispor de sistema de monitoramento permanente de águas subterrâneas através de piezômetros a montante e jusante do aterro;
- Realizar monitoramento das águas superficiais subterrâneas e gases;

- Possuir sistemática de apresentação de relatórios mensais operacionais, de monitoramento do aterro sanitário e da estação de tratamento de efluentes;
- Possuir Licença de Operação para Destinação de Resíduos Sólidos Urbanos, através de Aterro Sanitário de Resíduos Sólidos Urbanos, emitida por órgão ambiental competente, dentro do prazo de validade;
- Possuir no local do aterro, balança compatível com as quantidades de resíduos a receber, para controle de pesagem dos caminhões;
- Dispor de todas as instalações necessárias para abrigar os fiscais da municipalidade;
- Possuir sistema de pesagem, de forma que cada caminhão de resíduos provenientes do município seja pesado, constando a identificação do veículo, o número do circuito de coleta, a data de entrega, a hora de pesagem e o peso dos resíduos. O sistema deverá ser interligado ao órgão gerenciador, de maneira a permitir a visualização em tempo real das pesagens efetuadas.
- Quanto ao faturamento e a medição dos serviços:
 - O faturamento e o pagamento dos serviços serão realizados mediante empreitada por preços unitários, nos prazos, frequências, quantidades e especificações técnicas aqui apresentadas, para atender os níveis de qualidade e satisfação esperados, sendo estas de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA.
 - Os pagamentos serão efetuados mensalmente, conforme planilha de registro de recebimento de resíduos devidamente atestada pelo órgão gerenciador;
 - Os serviços serão pagos por tonelada recebida e depositada no Aterro Sanitário.

5.3.5. Escavação, Carregamento e Transporte de Solo até 1 Km para Desativação do Aterro Municipal de Teresina

- a. Este serviço consiste na escavação, carga e transporte, até o limite de 1 km de distância entre os locais de geração e destinação do solo natural, para efeito da desativação do Aterro Municipal de Teresina;
- b. Se o solo a ser escavado apresentar material resistente, ou seja, de segunda categoria (SPT entre 30 e 40), deverá ser comunicado imediatamente à **SEMDUH** para se adotar alternativas técnicas para solucionar o problema, como limitar a escavação ao terreno considerado impenetrável num nível mais raso;

- c. O serviço de escavação deverá ser executado em conformidade com as cotas definidas pela **SEMDUH**, com o auxílio de escavadeira hidráulica que realizará o corte e a carga dos caminhões basculantes;
- d. A especificação deste equipamento deve-se ao fato dele ter capacidade para executar o serviço de forma mais eficaz e com relação custo/benefício mais vantajoso do que a composição do trator de esteira e pá carregadeira;
- e. O transporte do solo deverá ser efetuado até um local com distância máxima de 1 km, a ser determinado pela **SEMDUH**, dependendo da função a que se destinará, podendo servir corrigir pontos sujeitos a processos erosivos, nivelar pátios e acessos de serviço e ser estocado para utilização futura no recobrimento diário das células de lixo;
- f. A **SEMDUH**, a seu critério, poderá estabelecer áreas de escavação de solo, desde que devidamente desimpedidas e autorizadas pelos órgãos competentes;
- g. Para este serviço, a **CONTRATADA** deverá mobilizar equipe composta, no mínimo, por profissionais com as funções de 01 (um) operador de máquinas pesadas, 04 (quatro) motoristas e 01 (um) ajudante geral, munidos de ferramental apropriado e acompanhados de 03 (três) caminhões basculantes de 12 m³ e 01 (um) caminhão tanque de 10.000 lts e de equipamentos do tipo 01 (uma) escavadeira hidráulica PC 200 ou similar;
- h. A utilização de mão de obra, veículos e equipamentos para a realização deste serviço deverá ser feita de acordo com o presente projeto básico e sua previsão em metros cúbicos (m³) encontra-se indicada na Planilha de Orçamento Básico, apresentada no **Projeto Básico**.

5.3.6. Drenagem de Águas Pluviais

Este sistema de drenagem tem o objetivo de recolher as águas pluviais que caírem sobre o maciço, evitando que penetrem em seu interior e gerem um volume maior de chorume. Para isso, o sistema é composto dos seguintes dispositivos: canaletas, caixas de passagem, travessia de bermas, descidas de talude e bacia de dissipação, conforme segue:

a. **Descida Hidráulica em Colchão Reno**

- Este serviço consiste na instalação de colchão de rachão para promover a descida disciplinada das águas pelas encostas dos taludes do maciço;
- As águas coletadas pelas canaletas da berma e encaminhadas por sob as bermas pelas travessias com tubulação deverão desaguar nas descidas em talude de cada uma das camadas de 5,0 m, até chegarem às cotas inferiores do Aterro Municipal de Teresina;

- Essas descidas serão constituídas por canais revestidos com gabião tipo colchão Reno, espessura 23 cm com fios revestidos com PVC amarrados uns aos outros e preenchidos com pedra rachão ou material rochoso de dimensões adequadas às características do gabião, formando elementos permeáveis e flexíveis;
- Os trabalhos para instalação deste tipo de dispositivo deverão ser iniciados, pela escavação da vala na área de implantação dos gabiões tipo colchão reno, com o auxílio de escavadeira hidráulica, sendo que todo material escavado deverá ser removido para a frente de descarga para ser disposto nas células de lixo;
- Em seguida, deverá ser aplicada uma camada de solo argiloso, se disponível no Aterro de no mínimo de 0,40 m de espessura, com o objetivo de garantir um selo impermeável sobre o lixo exposto;
- Uma vez concluída a escavação e o recobrimento do lixo aparente, deverá ser feito o revestimento da área de implantação das descidas com manta geotêxtil do tipo Bidin OP 60 ou similar;
- Para este serviço, a **CONTRATADA** deverá mobilizar, no mínimo, profissionais nas funções de 02 (dois) operadores de máquinas pesadas, 01 (um) motorista, 01 (um) pedreiro e 02 (dois) serventes, munidos do ferramental adequado e acompanhados de 01 (um) caminhão basculante de 12 m³ e equipamentos dos tipos 01 (uma) escavadeira hidráulica PC 200 e 01 (uma) pá carregadeira 924 G ou similares;
- A utilização de mão de obra, veículos e equipamentos para a realização deste serviço deverá ser feita de acordo com a presente especificação e sua previsão em unidades de metros lineares de colchão de rachão instalado (m) encontra-se indicada na Planilha de Orçamento Básico, apresentada no **ANEXO II deste Projeto Básico**.

b. Galeria 600mm PA-3

- Este serviço consiste na instalação da tubulação sob as bermas, interligando as descidas de colchão reno que compõem o sistema de drenagem superficial do maciço de resíduos;
- Para promover a interligação entre as descidas de colchão reno, está prevista a travessia da berma com um tubo. Esse tubo deverá ser de concreto armado para suportar o tráfego dos veículos utilizados na manutenção do aterro e terão diâmetro de 600mm;
- Os tubos de concreto armado deverão ser previamente testados, inspecionados e certificados pelo fornecedor. Cada unidade deverá conter inscrições com a data de fabricação, marca ou nome do fabricante, classe, especificações técnicas e outras informações necessárias, conforme normas específicas;

- Para o assentamento dos tubos, deverão ser escavadas, com o auxílio de escavadeira hidráulica, valas com as declividades fornecidas pela **SEMDUH**, e com as características geométricas compatíveis com o diâmetro da tubulação;
- Após a escavação, deverá ser lançado um lastro de bica corrida na base da vala com 0,10 m de espessura para apoio da tubulação, que deverá ser lançada com o auxílio de escavadeira hidráulica e cujas juntas, do tipo ponta e bolsa, deverão ser rejuntadas com argamassa de cimento e areia, com traço 1:3;
- Finalmente, a tubulação deverá ser recoberta pelo solo que preencherá a vala, devidamente compactado com sapo mecânico;
- O solo extraído das valas será depositado na lateral da escavação e reaproveitado no reaterro final de recomposição da vala;
- Os resíduos retirados das valas serão transportados por caminhões basculantes até a frente de descarga onde serão compactados e cobertos junto com os outros resíduos;
- Para este serviço, a **CONTRATADA** deverá mobilizar, no mínimo, profissionais nas funções de 02 (dois) operadores de máquinas pesadas, 02 (dois) motoristas, 01 (um) pedreiro e 02 (dois) serventes, munidos do ferramental adequado e acompanhados de 01 (um) caminhão basculante de 12 m³ e 01 (um) caminhão munck de 3 t e equipamentos dos tipos 01 (um) sapo mecânico, 01 (uma) escavadeira hidráulica tipo PC 200 e 01 (uma) pá carregadeira 924 G ou similares;
- A utilização de mão de obra, veículos e equipamentos para a realização deste serviço deverá ser feita de acordo com a presente especificação e sua previsão em unidades de metros lineares de tubulação instalada (m) encontra-se indicada na Planilha de Orçamento Básico, apresentada no **ANEXO II deste Projeto Básico**.

5.3.7. Acessos e Pátios de Descarga

a. Execução de Acessos

- Este serviço consiste na implantação dos acessos viários e pátios de descarga que têm a função de assegurar as condições de tráfego dos caminhões coletores e dos veículos utilizados na manutenção do Aterro Municipal de Teresina, impedindo que eles tenham seus pneus sistematicamente perfurados ou atolem nos resíduos em condições de clima desfavoráveis;
- Os acessos deverão ser executados, sempre que possível, de forma a garantir plataformas com largura variável entre 4,0 m a 7,0 m, rampas com inclinação máxima de 12%, e raios de curvatura mínimo de 25 m;

- As condições de trafegabilidade em qualquer tempo serão asseguradas através do espalhamento de pedra rachão formando um revestimento com espessura de 0,30 m, complementado com 0,05 m de bica corrida;
- Os aterros de terra dos acessos deverão ser lançados em camadas de solo solto, trazido por caminhões basculantes devendo ser descarregado em basculamentos sucessivos em local previamente definido, formando pilhas com no máximo de 4 m³ cada e será espalhado com auxílio de motoniveladora em camadas superpostas de 0,20 m cada, até a espessura final;
- Para o lançamento de uma nova camada sobre uma já executada, deverá ser feito um espalhamento do material complementado por irrigação com caminhão tanque, de modo a assegurar uma boa ligação entre camadas;
- Após o espalhamento de cada camada, será efetuada a compactação com o auxílio de rolo compactador vibratório pé de carneiro, assegurando um índice máximo de permeabilidade de 1×10^{-6} cm/s;
- O número de passagens do equipamento de compactação deverá ser definido em função das observações feitas durante os trabalhos iniciais;
- A operação de compactação deverá ser feita uniformemente em toda a área dos acessos e pátios, evitando o surgimento de deformações localizadas, também chamadas de "trilhas".
- Os taludes em razão de corte e/ou aterro de solo, deverão receber revestimento vegetal (grama em placa) conforme as especificações técnicas indicadas no subitem 5.3.15, adiante;
- A aplicação das britas para o revestimento dos acessos deverá ser realizada com os equipamentos de terraplanagem como motoniveladora, rolo compactador vibratório tipo pé de carneiro CA 25 ou similar, rolo compactador liso e caminhão tanque;
- Para este serviço, a **CONTRATADA** deverá mobilizar, no mínimo, profissionais nas funções de 04 (quatro) operadores de máquinas pesadas, 02 (dois) motoristas de caminhão e (01) ajudante geral, munidos do ferramental adequado e acompanhados de equipamentos dos tipos 01 (um) trator de esteira D6, 01 (uma) pá carregadeira 924 G, 01 (uma) motoniveladora 120 B, 01 (um) rolo compactador vibratório tipo pé de carneiro CA 25 ou similares e de veículos do tipo 01 (um) caminhão basculante de 12 m³ e 01 (um) caminhão tanque 10.000 lts;
- Este serviço se limitará à extensão territorial da gleba reservada para este empreendimento;
- A utilização de mão de obra, veículos e equipamentos para a realização deste serviço deverá ser feita de acordo com a presente especificação e sua previsão em metros quadrados de área preparada (m²) encontra-se indicada na Planilha de Orçamento Básico, apresentada no **ANEXO II deste Projeto Básico**;



b. Manutenção de Acessos

- Este serviço consiste na manutenção dos acessos e pátios de descarga para que se conservem com suas características originais, exercendo perfeitamente as funções que lhes foram designadas;
- Os acessos do Aterro Municipal de Teresina são exaustivamente solicitados ao longo de seu período operacional, uma vez que são responsáveis pelo escoamento do grande volume de resíduos transportados pelos veículos coletores e também pelo transporte de solo utilizado na cobertura das células;
- Portanto, após a execução dos acessos e pátios, deverá ser realizada a manutenção de seu leito, com o objetivo de preservar as condições de tráfego, refletindo na eficiência no sistema de coleta. Esta manutenção deverá ser realizada sempre que a **SEMDUH** assim o exigir e, para isso, deverá ser utilizada uma camada primária de 0,10 m de pedra 4 e outra camada de 0,10 m de bica corrida sobre as áreas danificadas;
- A aplicação da bica corrida deverá ser realizada com o auxílio de motoniveladora, seguida de compactação com rolo pé de carneiro e, finalmente, da umectação da base com a ajuda de caminhão tanque;
- A manutenção dos acessos somente será efetuada nos locais onde ainda existe a sub base de rachão, pois a característica da manutenção passa pela recomposição somente da bica corrida, que devolve as condições de tráfego normal;
- Nos acessos e nos pátios onde não existir essa sub base de rachão e brita 4, os serviços de manutenção deverão ser substituídos pelos procedimentos estabelecidos para os serviços de execução de acessos e pátios de descarga;
- Para este serviço, a **CONTRATADA** deverá mobilizar, no mínimo, profissionais nas funções de 03 (três) operadores de máquinas pesadas, 02 (dois) motorista de caminhão e 01 (um) ajudante geral, munidos do ferramental adequado e acompanhados de equipamentos dos tipos 01 (uma) pá carregadeira 924 G, 01 (uma) motoniveladora 120 B e 01 (um) rolo compactador pé de carneiro CA 25 ou similares e de veículos do tipo 01 (um) caminhão basculante de 12 m³ e 01 (um) caminhão tanque 10.000 lts;
- Este serviço se limitará à extensão territorial da gleba reservada para este empreendimento;
- A utilização de mão de obra, veículos e equipamentos para a realização deste serviço deverá ser feita de acordo com a presente especificação e sua previsão em metros quadrados de área preparada (m²) encontra-se indicada na Planilha de Orçamento Básico, apresentada no **ANEXO II deste Projeto Básico**.

5.3.8. Aplicação de Grama em Placas

- Este serviço consiste na aplicação de grama sobre as superfícies acabadas do maciço de resíduos e das obras complementares de terra, com a finalidade de proteger a superfície das áreas expostas (cortes, aterros e encostas), proporcionando condições de resistência à erosão superficial e recompondo as características da paisagem local;
- Para execução desse serviço, será adotado o sistema de leivas, que consiste na utilização de placas de gramas já desenvolvidas em viveiros e que são transportadas para plantio nos locais indicados e/ou definidos pela **SEMDUH**;
- Para o bom desenvolvimento vegetal, deverá ser previamente espalhada sobre o talude a ser protegido uma camada de pelo menos 10 cm de solo de regularização, com características satisfatórias para o plantio;
- Deverão ser utilizadas leivas de preferência nativas ou adaptadas à região, com dimensões uniformes, sendo extraídas por processo manual ou mecânico;
- A fixação da grama em leivas ou placas poderá ser feita através de ripas de madeira ou bambu, grampos de ferro, estacas de madeira etc. e, em seguida, deverá ser promovida sua cobertura com uma camada de terra, compactada levemente com soquete de madeira ou de ferro;
- O plantio deverá ser feito, preferencialmente, nos 02 (dois) meses que precedem o período chuvoso e ser seguido de irrigação. A irrigação será processada à medida que as leivas e ou sementes forem implantadas, sendo repetida diariamente até o início do período chuvoso;
- Quando houver necessidade, a irrigação deverá ser feita com o caminhão tanque com dispositivo adequado para realizar aspersão, não sendo admitidos métodos que possam comprometer a fixação da grama ao talude;
- O serviço somente será aceito como concluído pela **SEMDUH**, quando, a grama apresentar perfeito estado de vigor e sanidade, com total cobertura do solo nas áreas a serem protegidas;
- Após o aceite do serviço, a manutenção do local através de poda, despraguejamento e limpeza ficará a cargo da Equipe de Serviços Gerais, conforme subitem 5.3.19., citado adiante;
- Para este serviço, a **CONTRATADA** deverá mobilizar, no mínimo, profissionais nas funções de 01 (um) operador de máquinas pesadas, 01 (um) motorista de caminhão e 04 (quatro) ajudantes gerais, munidos do ferramental adequado e acompanhados de equipamento do tipo 1(uma) retroescavadeira 580 H ou similar e de veículo do tipo 01 (um) caminhão tanque 10.000 lts;
- Este serviço se limitará à extensão territorial da gleba reservada para este empreendimento;

- A utilização de mão de obra, veículos e equipamentos para a realização deste serviço deverá ser feita de acordo com a presente especificação e sua previsão em metros quadrados de área plantada (m²) encontra-se indicada na Planilha de Orçamento Básico, apresentada no **ANEXO II deste Projeto Básico**.

5.3.9. Equipe de Topografia

- a. O serviço de topografia, além de orientar e acompanhar a execução das obras de acordo com as diretrizes a serem fornecidas pela **SEMDUH**, também servirá para certificar em campo boa parte dos serviços executados pela **CONTRATADA**, subsidiando a **SEMDUH** na aprovação das medições e respaldando os documentos encaminhados para pagamento;
- b. Portanto, as principais atividades do serviço de topografia na fase de operação do Aterro Municipal de Teresina serão as seguintes:
 - Apoio topográfico para fixação dos locais e das cotas onde deverão ser realizadas obras e instalados dispositivos; e
 - Medição em campo das extensões lineares, áreas e volumes correspondentes aos serviços executados pela **CONTRATADA**, de forma a confirmar os valores apresentados para efeito de pagamento.
- c. O serviço de topografia deverá ser executado (trimestralmente) por uma equipe constituída por 1 topógrafo, 1 ajudante de topógrafo devidamente auxiliado por 1 (um) nivelador 1 (um) auxiliar de nivelador e por 1 (um) ajudantes;
- d. Munida dos equipamentos necessários, essa equipe se deslocará até o local dos serviços por meio de um veículo utilitário e, lá chegando, efetuará as medições pré-programadas através dos procedimentos regulamentares;
- e. No caso de demarcação de alinhamentos e nivelamentos, a equipe deverá fazê-los através de estacas compostas por sarrafos de madeira de 1" x 2" que, para tornarem-se visíveis e identificadas deverão ser pintadas com esmalte sintético e tinta látex PVA;
- f. Este mesmo tipo de pintura deverá ser utilizado para demarcar os espécimes vegetais localizados nos limites da gleba, que não deverão ser suprimidos por ocasião da limpeza do terreno;
- g. Após o serviço, todos os equipamentos e materiais não utilizados deverão ser recolhidos e guardados e as anotações da caderneta de campo deverão ser transferidas para os relatórios de controle, onde ficarão registradas em meio digital;
- h. Atendendo no mesmo dia a mais 01 (uma) equipe, também deverá ser mobilizado, no mínimo, 01 (um) motorista, acompanhado de 01 (um) veículo utilitário ou similar para



transporte de turma, que ficará posicionado na frente de trabalho com prioridade a ser definida pela **SEMDUH**;

- i. A utilização de mão de obra, veículos, equipamentos, ferramentas e materiais para a realização deste serviço deverá ser feita de acordo com a presente especificação e com a previsão de equipes x dia indicada na Planilha de Orçamento Básico, apresentada no **ANEXO II deste Projeto Básico**;
- j. Na hipótese de se fazer necessária à convocação de novas equipes x dia, além do número previsto, a Ordem de Serviço, expressa em equipes x dia, será emitida com antecedência mínima de 30 (trinta) dias e por um período mínimo de 90 (noventa) dias.

5.3.10. Execução de Instrumentação Geotécnica e Ambiental

a. Marcos Superficiais de Deslocamento

- Este serviço consiste na instalação de marcos superficiais nas superfícies acabadas das bermas do maciço de resíduos do Aterro Municipal de Teresina;
- Os marcos superficiais de deslocamento são instrumentos geotécnicos que, instalados nos taludes, têm o objetivo de monitorar o deslocamento e a movimentação do maciço ao longo do tempo, antecipando dados que permitem que sejam estabelecidas medidas corretivas antes de eventuais rupturas do maciço de resíduos;
- O marco superficial se constitui de uma haste metálica engastada num pequeno bloco de concreto, instalado em posições estratégicas que permitam realizar o acompanhamento técnico da movimentação do maciço;
- Os marcos superficiais deverão ser construídos e instalados manualmente, conforme Projeto Básico de Execução, sendo que sua localização deverá ser fornecida pela **SEMDUH**;
- Para este serviço, a **CONTRATADA** deverá mobilizar, no mínimo, profissionais nas funções de 01 (um) operador de máquinas pesadas, 01 (um) pedreiro e 01 (um) ajudante geral, munidos do ferramental adequado e acompanhados de equipamentos do tipo 01 (um) sapo mecânico e 01 (uma) retroescavadeira 580 H ou similar;
- Este serviço se limitará à extensão territorial da gleba do empreendimento;
- A periodicidade com que deverá ser executado este serviço dependerá do estágio das obras, devendo se restringir de 2ª feira a sábado e ao período diurno, das 08h00min às 17h00min;
- A utilização de mão de obra, veículos e equipamentos para a realização deste serviço deverá ser feita de acordo com a presente especificação e sua previsão em unidades de marcos superficiais instalados (ud) encontra-se indicada na Planilha de Orçamento Básico, apresentada no **ANEXO II deste Projeto Básico**.

5.3.11. Coleta de Amostras e Análises de Laboratório

Em termos de análises laboratoriais visando o monitoramento ambiental do Aterro Municipal de Teresina, prevê-se a abordagem referente às águas subterrâneas, aos líquidos percolados, às águas superficiais e ao biogás.

a. **Águas Superficiais - CONAMA 357 de 17.03.2005**

- Este serviço consiste na coleta e análises físico-químicas das águas superficiais para o plano de monitoramento do Aterro Municipal de Teresina e deverão contemplar todas as atividades envolvidas, tais como: amostragem, análises laboratoriais e emissão de laudos e relatórios finais.
- Os pontos de coleta das amostras das águas serão definidos pela **SEMDUH**, devendo estar localizados nos limites periféricos do Aterro Municipal de Teresina e/ou de sua gleba.
- A coleta das amostras deverá ser realizada por técnicos especializados da equipe da **CONTRATADA** ou de empresa terceirizada previamente aprovada pela **SEMDUH**, munidos de frascos e equipamentos de coleta padrão, além de equipamentos normatizados de análises de campo, de tal forma que a qualidade e a representatividade das amostras sejam garantidas.
- Os parâmetros a serem analisados deverão seguir o determinado pelo artigo 15 da Resolução 357/2005, emitida pelo CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente em 17 de março de 2005, como segue: Alcalinidade de Bicarbonato, Alcalinidade de Carbonato, Alcalinidade de Hidróxido, Alumínio, Arsênio, Bário, Cádmio, Cálcio, Chumbo, Cianeto, Cloreto, Cobre, Condutividade, Cor (Verdadeira), Cromo Hexavalente, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Demanda Química de Oxigênio, Dureza Total, Fenol, Ferro, Fluoreto, Fosfato Total, Magnésio, Manganês, Mercúrio, Níquel, Nitrogênio Amoniacal, Nitrogênio Nitrato, Nitrogênio Nitrito, Nitrogênio Albuminóide, Oxigênio Consumido, Oxigênio Dissolvido, Potássio, Prata, Sólidos Totais, Selênio, Sulfato, Turbidez, Zinco, Carbono Orgânico Total (TOC), Coliformes Totais, Coliformes Fecais, Contagem Padrão de Bactérias, pH (Laboratório), pH (Campo) e Temperatura.
- Os serviços de coleta e análise das águas superficiais deverão ser consolidados através de relatórios e laudos de ensaio assinados por profissional competente e encaminhados à **SEMDUH** em 1 cópia 3 cópias impressas e 1 digitalizada, contendo os resultados obtidos, as interpretações e comparações com os valores de referência dos diplomas legais citados, bem como as proposições corretivas para eventuais ocorrências.

- Para este serviço, a **CONTRATADA** deverá mobilizar serviço especializado de análise laboratorial, a ser submetido previamente à aprovação pela **SEMDUH**.
- Este serviço se limitará à extensão territorial da gleba do empreendimento.
- A periodicidade com que deverá ser executado este serviço deverá ser confirmada pelos órgãos ambientais, mas, para efeito desta **Licitação**, adotou-se que o plano de monitoramento das águas superficiais prevê no mínimo 03 (três) pontos de amostragem e a frequência de análise será trimestral.
- A realização deste serviço deverá ser feita de acordo com a presente especificação e sua previsão em pontos de coleta de amostras (pto) encontra-se indicada na Planilha de Orçamento Básico, apresentada no **ANEXO II deste Projeto Básico**.

b. Líquidos Percolados - CONAMA 430 de 13.05.2011

- Este serviço consiste na coleta de amostras e análises laboratoriais dos líquidos percolados gerados no interior do maciço de resíduos do Aterro Municipal de Teresina;
- Os serviços de coleta e análise físico-química dos líquidos percolados, também conhecidos por chorume, deverão contemplar todas as atividades envolvidas, ou seja: amostragem, análises laboratoriais e emissão de laudos e relatórios finais;
- Para efeito desta **Licitação**, foram considerados 02 (dois) pontos localizados estrategicamente de forma a permitir a caracterização de:
 - efluente bruto, antes do tratamento de chorume; e
 - efluente tratado, após o tratamento do chorume.
- O número de pontos de amostragem poderá aumentar de acordo com a necessidade de se ter conhecimento da qualidade do chorume gerado em eventuais pontos de afloramento, principalmente ao longo da gleba do empreendimento;
- A coleta das amostras deverá ser realizada por técnicos especializados da equipe da **CONTRATADA** ou de empresa terceirizada previamente aprovada pela **SEMDUH**, munidos de frascos e equipamentos de coleta padrão, além de equipamentos normatizados de análises de campo, de tal forma que a qualidade e a representatividade das amostras sejam garantidas;
- Os parâmetros a serem analisados deverão seguir o determinado pelo Decreto 8.468 de 08/09/76 do Estado de São Paulo - artigo 18 Regulamento da Lei Estadual 997/76 - artigo 18 e CONAMA 430/2011 - artigos 16, como segue: Arsênio, Bário, Boro, Cádmio, Chumbo, Cianeto, Cobre, Cromo Hexavalente, Cromo Total, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Demanda Química de Oxigênio, Estanho, Fenol, Ferro Solúvel, Fluoreto, Manganês Solúvel,

Mercúrio, Níquel, Óleos e Graxas, Prata, Sólidos Sedimentáveis, Selênio, Zinco, pH (Campo), pH (Laboratório) e Temperatura;

- Os serviços de coleta e análise dos líquidos percolados antes e após tratamento deverão ser consolidados através de relatórios e laudos de ensaio assinados por profissional competente e encaminhados à **SEMDUH** em 1 cópia 3 cópias impressas e 1 digitalizada, contendo os resultados obtidos, as interpretações e comparações com os valores de referência dos diplomas legais citados, bem como as proposições corretivas para eventuais ocorrências;
- Para este serviço, a **CONTRATADA** deverá mobilizar serviço especializado de análise laboratorial, a ser submetido previamente à aprovação pela **SEMDUH**;
- Este serviço se limitará à extensão territorial da gleba do empreendimento;
- A periodicidade com que deverá ser executado este serviço deverá ser confirmada pelos órgãos ambientais, mas, para efeito desta **Licitação**, adotou-se que o plano de monitoramento dos líquidos percolados prevê no mínimo 02 (dois) pontos de amostragem e a frequência de análise será trimestral;
- A realização deste serviço deverá ser feita de acordo com a presente especificação e sua previsão em pontos de coleta de amostras (pto) encontra-se indicada na Planilha de Orçamento Básico, apresentada no **ANEXO II deste Projeto Básico**.

c. Águas Subterrâneas - Portaria 2914 de 12.12.2011

- Este serviço consiste na coleta e análise físico-químicas das águas subterrâneas para o plano de monitoramento do Aterro Municipal de Teresina e deverão contemplar todas as atividades envolvidas, ou seja: esgotamento dos poços, amostragem, análises laboratoriais e emissão de laudos e relatórios finais.
- Os pontos de amostragem serão os poços de monitoramento, cuja localização será definida pela **SEMDUH**, de acordo com o mapa potenciométrico estabelecido através de estudos hidrogeológicos fornecidos pela **SEMDUH**.
- Para efeito desta **LICITAÇÃO**, o plano de monitoramento prevê 16 (dezesesseis) pontos de amostragem, sendo 04 (quatro) pontos a montante e 12 (doze) pontos a jusante do maciço do Aterro Municipal de Teresina, com análise trimestral, de forma a possibilitar a identificação de qualquer poluição no aquífero subterrâneo.
- A primeira etapa a ser realizada será o esgotamento dos poços até que a qualidade e a representatividade das amostras sejam garantidas.
- Os parâmetros a serem analisados deverão seguir o determinado pela Portaria 2914 de 12.12.2011 do Ministério da Saúde, como segue: Alcalinidade de Bicarbonato, Alcalinidade

de Carbonato, Alcalinidade de Hidróxido, Alumínio, Arsênio, Bário, Cádmio, Cálcio, Chumbo, Cianeto, Cloreto, Cobre, Condutividade, Cor (Verdadeira), Cromo Hexavalente, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Demanda Química de Oxigênio, Dureza Total, Fenol, Ferro, Fluoreto, Fosfato Total, Magnésio, Manganês, Mercúrio, Níquel, Nitrogênio Amoniacal, Nitrogênio Nitrato, Nitrogênio Nitrito, Nitrogênio Albuminóide, Oxigênio Consumido, Oxigênio Dissolvido, Potássio, Prata, Sólidos Totais, Selênio, Sulfato, Turbidez, Zinco, Carbono Orgânico Total (TOC), Coliformes Totais, Coliformes Fecais, Contagem Padrão de Bactérias, pH (Laboratório), pH (Campo) e Temperatura.

- Os serviços de coleta e análise das águas subterrâneas deverão ser consolidados através de relatórios e laudos de ensaio assinados por profissional competente e encaminhados à **SEMDUH** em 1 cópia 3 cópias impressas e 1 digitalizada, contendo os resultados obtidos, as interpretações e comparações com os valores de referência da supracitada Portaria, bem como as proposições corretivas para eventuais ocorrências.
- Para este serviço, a **CONTRATADA** deverá mobilizar serviço especializado de análise laboratorial, a ser submetido previamente à aprovação pela **SEMDUH**.
- Este serviço se limitará à extensão territorial da gleba do empreendimento.
- A periodicidade com que deverá ser executado este serviço deverá ser confirmada pelos órgãos ambientais, mas, para efeito desta **LICITAÇÃO**, adotou-se que o plano de monitoramento das águas subterrâneas prevê no mínimo 3 (três) pontos de amostragem e a frequência de análise será trimestral.
- A realização deste serviço deverá ser feita de acordo com a presente especificação e sua previsão em pontos de coleta de amostras (pto) encontra-se indicada na Planilha de Orçamento Básico, apresentada no **ANEXO II deste Projeto Básico**.

5.3.12. Equipe Técnica Especializada em Monitoramento Ambiental e Geotécnico

- k. Este serviço consiste no monitoramento ambiental e geotécnico do maciço de resíduos e das obras de terra complementares, através da interpretação das medições efetuadas na rede de instrumentação composta por poços de monitoramento das águas subterrâneas, piezômetros e marcos superficial de deslocamento instalado em todo o território do aterro.
- l. O monitoramento geotécnico será baseado no plano de monitoramento aprovado pelos órgãos ambientais, que determina todas as variáveis a serem investigadas bem como a frequência, limites de alerta, procedimentos básicos para situações emergenciais e outros.

m. Independentemente dessas exigências, a **CONTRATADA** deverá elaborar, trimestralmente, Relatório de Diagnóstico e Monitoramento a ser entregue à **SEMDUH**, em 1 cópia 3 cópias impressa e 1 digitalizada, contendo:

- Gráficos referentes a todas as leituras de instrumentos;
- Definição dos níveis piezométricos de alerta;
- Determinação dos deslocamentos horizontais e respectivos critérios de leitura;
- Mapeamento de trincas antes de suas rupturas;
- Análise de estabilidade para as seções críticas;
- Indicação de medidas corretivas; e
- Registro fotográfico das ocorrências mais relevantes no período.

n. Os relatórios técnicos deverão ser elaborados necessariamente, por profissional especialista na área de geotecnia com experiência comprovada em estudos semelhantes, principalmente, na área de resíduos sólidos em Aterros Sanitários.

o. Para este serviço, a **CONTRATADA** deverá mobilizar os profissionais abaixo relacionados acompanhados de veículos do tipo leve para deslocamentos internos.

- Engenheiro Especialista em Área de Geotécnica Nível Sênior;
- Engenheiro Nível Junior;
- Ajudante Geral;
- Equipe de Topografia;
- Geólogo Especialista em Hidrogeologia Nível Sênior;
- Geólogo Nível Junior;
- Projetista Cadista.

5.3.13. Serviços Complementares

a. Equipe de Serviços Gerais

A equipe de serviços gerais deverá ser mobilizada com autorização da **SEMDUH** para a realização de todas as atividades não englobadas nos serviços discriminados, como por exemplo:

- Limpeza e Desassoreamento dos sistemas de drenagens de águas pluviais;
- Catação de resíduos espalhados pelo vento por toda a gleba do Aterro Municipal de Teresina;
- Limpeza e lavagem da balança;
- Manutenção de áreas verdes; e
- Outros que se fizerem necessários.

Basicamente a manutenção de áreas verdes consiste na execução de serviços de poda, despraguejamento, capinação e remoção do material para local a ser definido pela **SEMDUH**; manutenção do viveiro de mudas existentes nas dependências do aterro; plantio e replantio de espécies da barreira vegetal existente e a ser implantada.

Para este serviço, a **CONTRATADA** deverá mobilizar uma equipe constituída, de 10 (dez) ajudantes gerais, munidos de todo o ferramental necessário, compreendendo no mínimo: carrinho de mão, pá, picareta, enxada, facão, serra e tesoura de poda, rastelo, cavadeira e uma roçadeira costal.

b. Umectação de Superfície (Acessos, Pátios, Viveiros, Taludes etc)

- Esse serviço consiste na umectação diária e sistemática, através de caminhão pipa equipado com tanque de 10.000 litros, promovendo a aspersão de água em toda superfície de trabalho do aterro;
- Essa atividade tem o objetivo de minimizar os impactos ambientais causados pela presença de materiais particulados provenientes da própria atividade do aterro, servindo como medida mitigadora para garantir os aspectos mínimos com relação a saúde ocupacional dos funcionários desses empreendimentos; bem como de saúde pública para a população do entorno;
- Deverá ser previsto um trajeto que compreenda a umectação sistemática da área do Aterro;
- Para estes serviços, a **CONTRATADA** deverá mobilizar equipes compostas por, no mínimo, 1 motorista e 1 caminhão irrigadeira de 10 m³.

5.3.14. Equipamentos Extraordinários

- a. Na execução ou reforço de serviços extraordinários não explicitamente determinados no escopo do Termo de Referência ou de caráter extraordinário, a **CONTRATANTE** poderá requisitar equipamentos adicional à **CONTRATADA**.
- b. A solicitação do equipamento deverá ser precedida por uma programação de atividades a ser elaborada pela **SEMDUH**, com emissão da Ordem de Serviço correspondente;
- c. A partir do recebimento da Ordem de Serviço, a **CONTRATADA** deverá mobilizar o equipamento em, no máximo, 02 (dois) dias;
- d. O equipamento a ser locado deverá estar em perfeitas condições de utilização e, se isto não acontecer, será facultado a **SEMDUH** solicitar sua substituição por outro equipamento, no prazo que julgar necessário, sem ônus adicional;



- e. Todos os fornecimentos de equipamentos deverão ser efetuados com combustível suficiente para a execução dos serviços e acompanhados dos respectivos operadores e motoristas, devidamente habilitados;
- f. Esse item poderá ser acionado para atuar nos limites do território do empreendimento;
- g. Os seguintes equipamentos ou similares poderão ser solicitados, devidamente fundamentados nas premissas anteriormente descritas: trator de esteira D6 ou similar, pá carregadeira 924 F ou similar, caminhão basculante 12 m³, escavadeira hidráulica 320 C ou similar, caminhão esgota fossa de 6 m³, caminhão irrigadeira de 10.000 lts., retroescavadeira 580 lts ou similar;
- h. A utilização destes veículos e equipamentos deverá ser feita de acordo com a Ordem de Serviço específica e a previsão em equipamento x hora (eq x h), encontram-se na Planilha de Orçamento Básico, apresentada no **ANEXO II deste Projeto Básico**.

5.3.15. Controle dos Veículos no Aterro Municipal de Teresina

a. Considerações Gerais

- A **CONTRATADA** deverá manter rígido controle da entrada e saída de veículos, equipamentos e pessoas, com vigilância permanente na guarita da entrada do aterro;
- A **CONTRATADA** deverá implantar, operar e manter no aterro uma balança rodoviária com capacidade de 60 toneladas;
- Cabe à **CONTRATADA** a realização dos serviços de manutenção das balanças rodoviárias, incluindo sistemas de módulos eletrônicos, e impressoras, atendendo às recomendações e periodicidade de manutenção preventiva indicada pelos fabricantes;
- A **CONTRATADA** deverá solicitar ao órgão competente e às suas expensas, a aferição trimestral das balanças do Aterro, cabendo à **SEMDUH** o acompanhamento e fiscalização dos serviços. O atestado de aferição do INMETRO deverá ser entregue à Fiscalização da **SEMDUH**, sob pena de aplicação das penalidades contratuais;

5.3.16. Vigilância

- a. Este serviço consiste na vigilância de toda a extensão territorial do aterro, de forma a garantir a integridade dos bens e impedir a entrada de pessoas e veículos não autorizados;
- b. Para a abertura da Ordem de Serviço, a **CONTRATADA** deverá apresentar um Plano de Vigilância de toda área do aterro, para aprovação da **SEMDUH**, onde deverão estar considerados os seguintes aspectos básicos:

- Vigilância das instalações, dos bens municipais e da área interna do aterro, em regime de 24 (vinte e quatro) horas, inclusive domingos e feriados;
- Controle de acesso à área do Aterro Municipal de Teresina de pessoal, veículos e equipamentos, desde que cadastrados ou autorizados pela **SEMDUH**;
- Impedimento de acesso ou permanência na área, de qualquer tipo de animal;
- Vigilância das cercas de divisa da gleba do complexo, especialmente junto às áreas de fácil acesso, mediante equipamentos e recursos adequados (veículos, sirenes, binóculo, etc).
- c. Os vigilantes deverão ser licenciados a portar armas de fogo, de acordo com a legislação vigente, e deverão receber munição com uso controlado pela **CONTRATADA** ou por empresa especializada que for por ela acionada;
- d. Para este serviço, a **CONTRATADA** deverá mobilizar profissionais na função de vigilante, munidos, individualmente, de todos os equipamentos necessários, como rádio, binóculo, arma, munição e outros que se julgar necessários e acompanhados de moto, para rondas no perímetro do aterro;
- e. Fica a **CONTRATADA** obrigada a observar, no dimensionamento e composição do preço, os recursos especificados para este serviço;
- f. No caso da operação do Aterro Municipal de Teresina, este serviço se limitará à extensão territorial da gleba do empreendimento e os postos a serem objeto da vigilância são as portarias, a cerca periférica em todo o contorno da gleba e a estação de tratamento de efluentes em operação.
- g. A periodicidade com que deverá ser executado este serviço deverá ser diária, de segunda-feira a domingo e ao período de 24 horas ininterruptas;
- h. A utilização de mão de obra e veículos para a realização deste serviço deverá ser feita de acordo com a presente especificação e sua previsão em Posto / Mês encontra-se indicada na Planilha de Orçamento Básico, apresentada no **ANEXO II deste Projeto Básico**.

6. VEÍCULOS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

6.1. Considerações Gerais

- a. A **CONTRATADA** deverá dispor de instalações fixas, formada pela parte administrativa, educação ambiental, oficina, almoxarifado e adendos. A oficina deverá ser provida de ferramental, estoque de componentes e peças, de forma a poder garantir, com regularidade, a manutenção e recuperação dos veículos;

- b. Deverá dispor de garagem ou pátio de estacionamento, não sendo permitida a permanência de veículos em via pública;
- c. Os veículos e equipamentos a serem utilizados nos serviços deverão ser dimensionados de forma a permitir a substituição e devida manutenção, preservando a execução dos serviços contratados;
- d. Os veículos deverão trazer, além das placas regulamentares, sinalizações de segurança, identificação da **CONTRATADA**, identificação do serviço prestado e telefone para reclamações, na forma a ser estabelecida pelo Órgão Gerenciador;
- e. A pintura dos veículos e equipamentos deverá ser feita, obrigatoriamente de acordo com as cores padrão, dizeres e logotipos determinados pelo Órgão Gerenciador, a partir da data de início dos serviços. Esta pintura deverá ser refeita quando se fizer necessário;
- f. Os veículos utilizados pela **CONTRATADA** deverão estar de acordo com a padronização definida pelo Município no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a partir do início do contrato;
- g. Todos os veículos e equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços objeto desta licitação deverão, preliminarmente à assinatura do Termo de Contrato ou retirada das Notas de Empenho, ser submetidos à vistoria técnica e cadastramento por órgão competente do Município, que expedirá o correspondente “Laudo de Conformidade”;
- h. A **CONTRATADA** deverá manter os veículos equipamentos em perfeitas condições de funcionamento, em especial quanto à manutenção, limpeza e acessórios de segurança. A verificação das condições de funcionamento dos veículos e equipamentos será feita periodicamente através de inspeção pelo Órgão Gerenciador;
- i. A fiscalização poderá exigir a substituição de qualquer veículo ou equipamento que não seja adequado à perfeita execução dos serviços.

6.1.1. Materiais, Ferramentas e Utensílios

- a. Os materiais a serem empregados deverão atender às quantidades e qualidade exigidas a execução dos serviços;
- b. As ferramentas de uso frequente para os serviços descritos nesse **Projeto Básico** (exemplos: pás, carrinhos, vassouras, etc.) deverão ser substituídas sempre quando necessário, resguardando a boa qualidade na execução dos serviços;

6.2. Sistema de Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos e Núcleos Urbanos

- a. As marcas, os modelos de máquinas e equipamentos e outras características dos veículos e demais equipamentos, que serão utilizados nos serviços, ficam a critério da **CONTRATADA**, respeitada as seguintes condições:
 - Os Coletores Compactadores para coleta de resíduos sólidos domiciliares, comercial, mercados públicos e feiras livres, deverão ser caminhões semi-pesados, tipo fechado, com vedação estanque e caixa coletora de chorume, sistema de carga traseiro, dotado de dispositivo especial para basculamento de contêineres, dotados de suporte para pás e vassouras e equipado com sistema de rastreamento e monitoramento via satélite (GPS), montados em veículos (chassis) condizentes com a capacidade de carga. O ciclo de compactação e a descarga dos resíduos serão feitos através de atuação hidráulica;
 - Os veículos deverão trazer, além das placas regulamentares, as condições necessárias à identificação da **CONTRATADA** e telefone para reclamações, na forma estabelecida pelo Município de Teresina;
 - Os veículos compactadores coletores (chassis e caçambas compactadoras) deverão ter ano de fabricação de 2019 em diante;
 - Os demais veículos e equipamentos operacionais não poderão apresentar idade superior a 05 (cinco) anos durante toda a execução do contrato;
- b. Os veículos e equipamentos deverão ser mantidos em perfeitas condições de funcionamento e apresentação visual, inclusive as unidades de reserva:
 - Estão compreendidos nessa exigência o funcionamento do velocímetro, odômetro, tacógrafo, a pintura e a limpeza; constituindo obrigação contratual a sua manutenção.
- c. O **Município** poderá, a qualquer momento, exigir a troca de veículo ou equipamento que não seja adequado ou não atenda às exigências dos serviços.

6.2.1. Dimensionamento da quantidade de caminhões

O quadro a seguir, apresenta o quantitativo de equipamentos a serem utilizados no Módulo I por serviços:

QUADRO RESUMO DOS EQUIPAMENTOS - MÓDULO I (COLETA)			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	EQUIPAMENTOS	Qtd.
2.0	SISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - Aterro Sanitário		
2.1	Coleta, transporte e descarga de resíduos sólidos urbanos regulares e núcleos urbanos (domiciliar, comercial, de mercados públicos e de feiras-livres), em caminhões compactadores dotados de sistema de monitoramento via satélite (GPS), com utilização de Caminhões Truck (19m³).	CAMINHÃO COLETOR/COMPACTADOR (CHASSI) - PBT 24t, Caminhões Truck (19 m³).	38
		Contêineres metálicos com capacidade para 1,2 m³	100
2.2	Coleta, transporte e descarga de resíduos sólidos especiais, em caminhões compactadores dotados de sistema de monitoramento via satélite (GPS) com utilização de Caminhões Truck (19m³).	CAMINHÃO COLETOR/COMPACTADOR (CHASSI) - PBT 24t, Caminhões Truck (19 m³).	1
		Contêineres metálicos com capacidade para 1,2 m³	60
2.3	Coleta seletiva de resíduos recicláveis porta a porta, implantação e manutenção de postos de entrega voluntária de resíduos recicláveis - PEVs.	Caminhão Coleta Seletiva	2
		Contentores com capacidade de 2500l (Azul, Amarelo, Verde e Vermelho).	21
2.4	Coleta e transporte de resíduos sólidos oriundos dos Pontos de Recebimento de Resíduos - PRRs.	Caminhão truck equipado com içador tipo roll-on/roll-off	8
		Caçamba Roll on Roll off 40m³	70
		Veículo Leve	5
		Pá Carregadeira 1,7 m³	5
2.5	Coleta em áreas de difícil acesso com a utilização de Motocargas	Triciclo com Caçamba	13
2.6	Implantação de Programa de Educação Ambiental. (Veículo está na ADM Local)	Veículo Utilitário Apoio Educação Ambiental	3
TOTAL			326

6.3. Sistema de Serviços Complementares de Limpeza Pública

A **CONTRATADA** deverá dispor do apoio logístico, de caminhões equipados com caçamba basculante, de caminhão carroceria para transporte de materiais, equipamentos e ferramentas para a correta execução dos serviços.

Os equipamentos, ferramentas, caminhões basculantes, de carroceria de madeira, utilizados para a execução dos serviços, deverão ser mantidos em perfeito estado de conservação durante todo o prazo de vigência do contrato.

Os veículos e equipamentos a serem utilizados para a execução dos serviços deverão atender as seguintes especificações:

- a. Caminhão Carroceria Truck: 12 m³ – PBT 14 t, com caçamba metálica tipo padrão ou similar;
- b. Caminhão Caçambão Basculante: 18 m³
- c. Os veículos terão as seguintes especificações:

- Veículo utilitário: Pick Up Volkswagen mod. saveiro CL 1.8, 98cv, a gasolina, ou similar, com idade máxima de uso de 5 (cinco) anos;
- Veículo leve: potência mínima 1000 c.c., 04 (quatro) portas, ar-condicionado e idade máxima de uso de 5 (cinco) anos.

Horário de trabalho dos veículos: Segunda à Sexta de 7 às 19 h e aos Sábados de 7 às 13h;

Os caminhões carroceria de madeira e basculante só serão aceitos com no máximo 5 (cinco) anos de uso, ou seja, a partir do ano de 2019, e desde que vistoriados e aprovados pela **CONTRATANTE** e o órgão público competente, para verificar a sua adequação à legislação de trânsito.

O quadro a seguir, apresenta o quantitativo de equipamentos por serviços em cada SAADs:

 Rua Desembargador Pires de Castro, 688 - Centro-Sul/Teresina - CEP 64001-390

6.4. Sistema de Disposição Final Ambientalmente Adequada de Resíduos Sólidos

Para estes serviços a **CONTRATADA** deverá dispor de:

EXIGÊNCIAS MÍNIMAS DE VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS	
DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE
Operação e Monitoramento da Desativação do Aterro Municipal de Teresina	
Escavadeira hidráulica 320 C	1
Caminhão irrigadeira de 10.000 lts	1
Caminhões basculantes de 12 m ³	3
Trator de esteira D6	1
Retroescavadeira 580 H ou similar	1
Pá carregadeira 924F1	1
Caminhão Munck 3t	1
Administração/Fiscalização dos Serviços	
Veículo Utilitário Apoio Logístico	1
Veículo Utilitário Fiscalização SEMDUH	1

7. EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES

- p. A **CONTRATADA**, na época da execução do serviço, deverá dispor de edificações e de instalações adequadas para garantir a regularidade e a eficiência dos serviços.
- q. 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.
- r. As instalações deverão ser dotadas de vestiário com chuveiros e sanitários, dimensionado para atender aos funcionários operacionais e escritório para controle e planejamento.
- s. Além da instalação central, a **CONTRATADA** deverá manter postos de apoio, espalhados nas áreas de atuação, para facilitar a distribuição do pessoal operacional, servidos de vestiários e sanitários.
- t. A **CONTRATADA** deverá manter em funcionamento estas edificações e instalações, correndo por sua conta as despesas necessárias para tanto.

8. PESSOAL

- a. Competirá à **CONTRATADA** a admissão de motoristas, garis coletores, ajudantes de serviço e operadores de máquinas funcionários, mecânicos e demais operários necessários ao desempenho do serviço contratados, correndo por sua conta também os encargos sociais,

seguros, uniformes, vestuários, refeitórios e demais exigências das leis trabalhistas como insalubridade, adicional noturno, risco de vida, etc. A **CONTRATADA** deverá empregar a mão-de-obra recrutada no município de Teresina;

- b. Só deverão ser admitidos trabalhadores que se apresentem munidos de seus documentos completos. Só poderão ser mantidos em serviços, os empregados cuidadosos, atenciosos, educados para com o público, especialmente os motoristas e os garis coletores;
- c. Os funcionários admitidos deverão possuir capacidade física e qualificação que os capacitem a executar os serviços inerentes ao objeto da presente **Licitação**;
- d. A fiscalização municipal terá o direito de exigir a licitação, que deverá realizar-se dentro de 48 (quarenta e oito) horas, de todo empregado cuja conduta, seja obstáculo ao bom funcionamento do serviço. Se a licitação der origem a Ação na Justiça do Trabalho, o Município, não terá, em nenhum caso, qualquer responsabilidade;
- e. É absolutamente vedado, ao pessoal da **CONTRATADA**, a execução de serviços que não sejam objeto do presente Termo de Referência;
- f. É terminantemente proibido aos empregados fazer catação ou triagem de resíduos, ingerirem bebidas alcoólicas em serviço e pedirem gratificações ou donativos de qualquer espécie;
- g. Caberá a **CONTRATADA** apresentar nos locais determinados e nos horários de trabalho, os operários devidamente equipados e uniformizados;
- h. Os serviços serão iniciados com os uniformes nos padrões habituais da **CONTRATADA**, devendo, a mesma, num prazo de 30 (trinta) dias, a contar do início dos serviços, providenciar a adequação dos mesmos às cores, padrões, dizeres e logotipos determinados pela **CONTRATANTE**;
- i. A empresa **CONTRATADA** deverá enviar, quando solicitada pela fiscalização, folha de pagamento relativa aos empregados envolvidos nas atividades objeto da presente **LICITAÇÃO**, bem como comprovantes dos recolhimentos dos encargos sociais instituídos por Lei;
- j. A **Metodologia de Execução dos Serviços** exigida para os serviços licitados será concebido utilizando-se uma jornada de trabalho de 44 h (quarenta e quatro horas) semanais.

9. FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

- a. A fiscalização do cumprimento do Contrato caberá ao Município, através das Superintendência das Ações Administrativas Descentralizadas – SAADs e da Secretaria

Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação - SEMDUH, e/ou empresa contratada pelo município, com atribuição de acompanhar/fiscalizar os serviços contratados.

- b. A fiscalização exercerá rigoroso controle em relação à quantidade e, particularmente, à qualidade dos serviços executados, a fim de possibilitarem a aplicação das penalidades previstas, quando desatendidas as disposições a elas relativas.
- c. Verificada a ocorrência de irregularidade na execução dos serviços, a fiscalização tomará as medidas cabíveis.
- d. A **CONTRATADA** deverá cooperar quanto à observância dos dispositivos referentes à higiene pública, informando à fiscalização sobre casos de infração das posturas municipais e, notadamente, sobre os casos de descarga irregular de resíduos e falta de recipientes padronizados na via pública.
- e. A **CONTRATADA** deverá submeter seus veículos de coleta dos resíduos ao controle de tara, quando exigido pela fiscalização.
- f. A "Ordem de Serviço" e toda a rotina deverá ser encaminhada por escrito.
- g. A **CONTRATADA** se obriga a permitir, ao pessoal da Fiscalização, livre acesso a todas as suas dependências, possibilitando o exame das instalações e também das anotações relativas às máquinas, ao pessoal e ao material, fornecendo, quando for solicitado, todos os dados e elementos referentes aos serviços contratados.

10. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

10.1. Sistema de Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos e Núcleos Urbanos

- a. No final de cada mês, a **CONTRATADA** apresentará a medição dos serviços efetivamente executados, para fins de aprovação e emissão da respectiva fatura;
- b. A entrada de cada veículo coletor no aterro gerará um ticket de pesagem;
- c. Diariamente será elaborado um relatório contendo todos os tickets de pesagem (por tipo de resíduos e contratos) emitidos e a sua totalização;
- d. A confecção dos tickets é de responsabilidade da **CONTRATADA**;
- e. Os serviços que compõem o Sistema de Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos e Núcleos Urbanos serão assim mensurados:
 - Os serviços de coleta, transporte e descarga de resíduos sólidos urbanos regulares e núcleos urbanos (domiciliar, comercial, de mercados públicos e de feiras-livres), serão medidos com base no relatório mensal de pesagem, emitido em decorrência dos tickets diários das toneladas coletadas (toneladas/mês);

- Os serviços de coleta, transporte e descarga de resíduos sólidos especiais, serão medidos com base no relatório mensal de pesagem, emitido em decorrência dos tickets diários das toneladas coletadas (toneladas/mês);
 - Os serviços de coleta de resíduos recicláveis e implantação dos Postos de Entrega Voluntária (PEV) serão medidos com base no relatório mensal de pesagem, emitido em decorrência dos tickets diários das toneladas coletadas (toneladas/mês);
 - Coleta dos Pontos de Recebimento de Resíduos (PRRs): O serviço de Coleta dos Pontos de Recebimento de Resíduos (PRRs) será medido com base no relatório mensal de pesagem, emitido em decorrência dos tickets diários das toneladas coletadas (toneladas/mês);
 - Coleta em áreas de difícil acesso: A remoção de resíduos sólidos diversos, lançados indiscriminadamente e acumulados nas vias e logradouros públicos, para o local indicado pela **CONTRATANTE** será medida por m³ de resíduo efetivamente coletado e transportado;
 - A implantação de Programa de Educação Ambiental será medida com base na equipe de educação ambiental efetivamente disponibilizada durante o mês (equipe/mês).
- f. Em caso de impedimentos temporários na operação do sistema de pesagem, devido à falta de energia elétrica, manutenções, etc., o cálculo da massa de resíduos transportada pela **CONTRATADA** para o local de destino, será realizado por meio de critérios preestabelecidos para este fim, conforme Metodologia para o Cálculo de Massa de Resíduos Sólidos abaixo discriminada.

10.1.1 Metodologia para o Cálculo de Massa de Resíduos Sólidos

Este item tem por finalidade estabelecer critérios e metodologias para serem utilizadas em caso de impossibilidade de utilização de equipamentos de pesagem em unidades de destinação final.

Definições:

Dia: É considerado como dia, para efeitos de entrada de resíduos, o período que se inicia com a abertura dos registros para novas descargas no local de recebimento de resíduos, e se encerra com a entrada do último veículo coletor de zona de coleta do mesmo dia de referência já iniciado, que pode ocorrer na madrugada do dia seguinte.

Tipo de Coleta: Campo de preenchimento obrigatório no Sistema de Pesagem. Descreve a empresa ou a categoria do veículo em descarga.

Média por viagem: Razão entre a massa total pesada do dia (kg) e o respectivo número de viagens (calculada para cada tipo de coleta separadamente).

Média do dia: Razão entre o somatório da massa total (kg) dos 4 (quatro) últimos mesmos dias da semana, exceto feriados, dividido por 4 (quatro), calculada para cada tipo de coleta separadamente. Ex.: Para uma sexta-feira, consideram-se as quatro últimas sextas-feiras anteriores.

Aplicação:

Até 1/3 (um terço) de todas as viagens do dia não registradas: Será usada, para o cálculo das massas das viagens não pesadas, a média por viagem para cada tipo de coleta, tanto em dias úteis quanto em feriados.

Caso não exista descarga(s) de um tipo de coleta no dia de interrupção da pesagem, será retornado ao dia imediatamente anterior; em caso de feriado, ao feriado anterior.

Entre 1/3 (um terço) e a totalidade de todas as viagens do dia, até 10 dias consecutivos de viagens, não registradas dentro do mesmo mês:

- a. **Para dias úteis:** será usada, como massa total do dia, a Média do Dia;
- b. **Para feriados:** será usada, para a obtenção da massa de resíduos coletada e/ou transportada, a mesma massa de resíduos coletada e/ou transportada no feriado imediatamente anterior, desde que tenha incidido no mesmo dia da semana.

Acima de 10 (dez) dias de viagens não registradas dentro do mesmo mês;

Os casos de aplicação de média deverão ser estudados oportunamente, podendo ou não seguir esta metodologia. Tal decisão deverá levar em consideração, entre outros, fatores como a sazonalidade.

Considerações:

Todas as médias deverão ser calculadas com base em dias em que, pelo menos, dois terços das descargas tenham sido pesadas.

Os arredondamentos, no cálculo das médias, deverão ser feitos conforme a precisão da ferramenta de cálculo utilizada, devendo ser observado o limite de 1kg (um quilograma) para a apresentação dos resultados.

10.2. Sistema de Serviços Complementares de Limpeza Pública

10.2.1. Serviços de Varrição de vias públicas pavimentadas, logradouros públicos e de calçadas

- a. Serviços de varrição manual de ruas e avenidas:
 - A varrição manual de ruas e avenidas será medida por quilômetro de sarjeta efetivamente varrida.
- b. Serviços de varrição manual de calçadas:
 - A varrição manual de calçadas será medida por metro quadrado de área de calçada efetivamente varrida.

10.2.2. Serviços de Capina de vias não pavimentadas, Capina e raspagem de sarjetas de vias pavimentadas, Pintura de meio fio e Roçagem

- a. Os serviços serão realizados pelas Equipes de capina e varrição e serão medidos na forma do item 10.4.

10.2.3. Serviços de limpeza de galerias, lagoas e cemitérios

- a. Os serviços serão realizados pelas Equipes de galerias, lagoas e cemitérios e serão medidos na forma do item 10.4.

10.2.4. Serviços de limpeza e conservação de praças, parques, jardins e canteiros centrais das avenidas

- a. Os serviços serão realizados pelas Equipes de praças, parques, jardins e canteiro centrais das avenidas e serão medidos na forma do item 10.4.

10.2.5. Serviços em viveiro de mudas

- a. Os serviços serão realizados pelas Equipes de viveiro de mudas e serão medidos na forma do item 10.4.

10.2.6. Serviços de Poda e Grandes Alturas



- a. Os serviços serão realizados pelas Equipes de poda e serviços em altura e serão medidos na forma do item 10.4.

10.2.7. Serviços de Roçagem Mecanizada

- a. Os serviços serão realizados pelas Equipes de roçagem mecanizada e serão medidos na forma do item 10.4.

10.2.8. Serviços de Manutenção de Campos de Futebol

- a. Os serviços serão realizados pelas Equipes de manutenção de campos esportivos e serão medidos na forma do item 10.4.

10.2.9. Medição dos serviços de coleta, transporte e disposição final de resíduos sólidos

- a. Serviços de coleta manual, transporte e disposição final de resíduos sólidos:

A remoção de resíduos sólidos provenientes das atividades listadas abaixo será medida por tonelada de resíduo efetivamente coletado, transportado e pesado no Aterro Sanitário:

- i. Varrição de vias públicas pavimentadas, logradouros públicos e de calçadas;
- ii. Capina de vias não pavimentadas, Capina e raspagem de sarjetas de vias pavimentadas e Roçagem;
- iii. Serviços de limpeza de galerias, lagoas, Rio Poti e cemitérios;
- iv. Limpeza e conservação de praças, parques e jardins.

- b. Coleta mecanizada, transporte e disposição resíduos sólidos:

A remoção de resíduos sólidos diversos, com ou sem terra, e/ou materiais diversos, lançados indiscriminadamente e acumulados nas vias e logradouros públicos, será medida por tonelada de resíduo efetivamente coletado, transportado e pesado no Aterro Sanitário:

10.3. Sistema de Disposição Final Ambientalmente Adequada de Resíduos Sólidos

10.3.1. Serviços em Aterro Sanitário:

Totalização mensal das quantidades, conforme planilha de registro de recebimento de resíduos devidamente atestada pelo órgão gerenciador de serviços, de acordo com o item 5.3.5.d e a Planilha de Orçamento Básico, apresentada no **ANEXO II** deste **Projeto Básico**.

10.4. Medição dos serviços executados por equipes

10.4.1. Geral para todas as equipes

- a. Os atrasos até uma hora na apresentação da(s) equipe(s) poderão, a critério da fiscalização, ser compensados no final da jornada de trabalho do mesmo dia, sem qualquer ônus adicional ao Município;
- b. Caso não compensados no mesmo dia, os referidos atrasos acarretarão desconto na medição do mês, no percentual de 0,5% (meio por cento) do valor da equipe/mês, por atraso, sem prejuízo da aplicação da penalidade: 20% (vinte por cento) sobre o valor da equipe/dia;
- c. A(s) equipe(s) que comparecer(em) com atraso superior a 01 (uma) hora será(ão) rejeitada(s) pela fiscalização com desconto do dia de trabalho e aplicação da penalidade por ausência injustificada da equipe, salvo na hipótese de necessidade inadiável dos serviços, devidamente justificada, mediante compensação do atraso dentro do mês de trabalho, sem qualquer ônus para a **CONTRATANTE**, em data a ser acordada entre as partes;
- d. A saída da(s) equipe(s) antecipadamente ao horário ajustado ensejará desconto na medição do mês, no percentual de 0,5% (meio por cento) do valor da equipe/mês por hora e/ou fração de hora, e aplicação da penalidade: 20% (vinte inteiros por cento) sobre o valor da equipe/dia;
- e. Não serão toleradas ausências de funcionários, estas serão descontadas na medição do mês, no percentual de $(\frac{1}{x} \times 100) \%$, onde x é o número de trabalhadores da equipe, por ausência/dia, incidente sobre o valor da equipe/dia;
- f. A partir da $(x \times 0,8)$, onde x é o número de trabalhadores da equipe, ausência por equipe/mês, sem prejuízo do desconto do item anterior, ficará a **CONTRATADA** sujeita à penalidade de multa de 10% (dez inteiros por cento) por ausência, sobre o valor da equipe/dia.

10.4.2. Quantidades Mínimas de Serviços executados por Equipes

As equipes deverão, obrigatoriamente, executar, no período de 01 (um) mês, as quantidades mínimas para cada atividade, conforme definido abaixo;

As quantidades referidas equivalem a 100% (cem por cento) de cada atividade. Para efeito de aferição dos quantitativos dos serviços executados, será considerada a somatória dos percentuais relativos às atividades executadas, devendo atingir o montante de 100% (cem inteiros por cento), independente do percentual de cada uma delas, segundo as fórmulas a seguir definidas;

Caso a produtividade mínima (100%) seja alcançada em período inferior a 01 (um) mês, a equipe deverá dar prosseguimento aos serviços determinados pela Fiscalização, sem que caiba, com isso, qualquer remuneração adicional;

Caso a equipe não atinja o percentual de 100 % (cem inteiros por cento), o desconto sobre o preço da equipe será proporcional ao percentual não executado.

a. Equipes de Capina e Varrição de Ruas e Avenidas:

Capina e varrição (capina e raspagem)	30.008,13 m
Roço Manual	332.981,75 m ²
Pintura de Meio-Fio	110.549,94 m

Atividade: Capina e varrição.

$$A = \frac{\text{Quantidade Executada do Serviço}}{30.008,13} \times 100$$

Atividade: Roço Manual.

$$B = \frac{\text{Quantidade Executada do Serviço}}{332.981,75} \times 100$$

Atividade: Pintura de Meio-Fio.

$$C = \frac{\text{Quantidade Executada do Serviço}}{110.549,94} \times 100$$

Produtividade Total:

$$A + B + C \geq 100$$

b. Equipes de Limpeza de Lagoas e Canais:

Limpeza manual de lagoas e canais	24.800,00 m ²
Limpeza manual de galerias, bueiros e sarjetas	4.600,00 m
Limpeza manual de poços de visita e bocas de lobo	680 unidades

Atividade: Limpeza manual de lagoas e canais.

$$A = \frac{\text{Quantidade Executada do Serviço}}{24.800,00} \times 100$$

Atividade: Limpeza manual de galerias, bueiros e sarjetas.

$$B = \frac{\text{Quantidade Executada do Serviço}}{4.600,00} \times 100$$

Atividade: Limpeza manual de poços de visita e bocas de lobo.

$$C = \frac{\text{Quantidade Executada do Serviço}}{680} \times 100$$

Produtividade Total:

$$A + B + C \geq 100$$

c. Equipes de Limpeza de Galerias, Bueiros, Sarjetas e Bocas de Lobo:

As equipes deverão, obrigatoriamente, executar, no período de 01 (um) mês, as quantidades mínimas para cada atividade:

Limpeza manual de galerias, bueiros e sarjetas	2.300,00 m
Limpeza manual de poços de visita e bocas de lobo	340 unidades

Atividade: Limpeza manual de galerias, bueiros e sarjetas.

$$A = \frac{\text{Quantidade Executada do Serviço}}{2.300,00} \times 100$$

Atividade: Limpeza manual de poços de visita e bocas de lobo.

$$B = \frac{\text{Quantidade Executada do Serviço}}{340} \times 100$$

Produtividade Total:

$$A + B \geq 100$$

d. Equipes de Conservação de Cemitérios:

Conservação de cemitérios	12.003,25 m ²
---------------------------	--------------------------

e. Equipes de Limpeza e Conservação de Praças, Parque e Jardins:

Varrição Manual	126.198,56 m ²
Corte de Grama	40.000,00 m ²

Atividade: Varrição Manual.

$$A = \frac{\text{Quantidade Executada do Serviço}}{126.198,56} \times 100$$

Atividade: Corte de Grama.

$$B = \frac{\text{Quantidade Executada do Serviço}}{40.000,00} \times 100$$

Produtividade Total:

$$A + B \geq 100$$

10.5. Medição dos serviços de Administração Local

Tal item será medido em parcelas mensais proporcionais aos percentuais executados e medidos de todos os serviços somados em cada mês em relação ao valor total contratado, com base na seguinte equação:

ADM = $\left(\frac{Y}{X}\right) \times Z$, na qual, X é o valor contratado, exceto o valor referente à administração local; Y é o valor da soma dos serviços executados no mês, Z é o valor total do item Administração Local. Nesta fórmula não será admitido que a fração $\left(\frac{Y}{X}\right)$ alcance valores superiores a 1, quando isto ocorrer o valor da fração deverá ser adotado igual a 1.

Caso, a oscilação seja $\leq 25\%$, da ordem de serviço inicial, a Administração Local permanecerá com valores estabelecidos em sua contratação genuína, cabendo a aplicação da referida fórmula, somente nas oscilações superiores a 25%.

Conforme entendimento contido no relatório que antecede o Acórdão 2.369/2011-TCU-Plenário, é recomendável que os critérios de medição dos custos da administração local estejam atrelados ao andamento da obra e os seus itens medidos de forma proporcional à execução financeira, de forma a resguardar o ritmo programado da obra que não será beneficiada com aditivos de prorrogação de prazo em decorrência de atrasos injustificáveis e a garantir que a obra chegue ao fim juntamente com a medição e o pagamento de 100% da parcela de administração local.

11. COMPOSIÇÃO DAS EQUIPES

11.1. Sistema de Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos e Núcleos Urbanos

QUADRO RESUMO DOS EFETIVOS - MÓDULO I (COLETA)			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MÃO DE OBRA	Qtd.
2.0	SISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - Aterro Sanitário		
2.1	Coleta, transporte e descarga de resíduos sólidos urbano regulares e núcleos urbanos (domiciliar, comercial, de mercados públicos e de feiras-livres), em caminhões compactadores dotados de sistema de monitoramento via satélite (GPS), com utilização de Caminhões Truck (19m³).	Motorista	72
		Gari Coletor	218
2.2	Coleta, transporte e descarga de resíduos sólidos especiais, em caminhões compactadores dotados de sistema de monitoramento via satélite (GPS) com utilização de Caminhões Truck (19m³).	Motorista	2
		Gari Coletor	3
2.3	Coleta seletiva de resíduos recicláveis porta a porta, implantação e manutenção de postos de entrega voluntária de resíduos recicláveis - PEVs.	Motorista	2
		Gari Coletor	4
		Ajudante PEV	42
2.4	Coleta e transporte de resíduos sólidos oriundos dos Pontos de Recebimento de Resíduos - PRRs.	Motorista Caminhão	8
		Motorista Veículo Leve	5
		Operador de Pá Carregadeira	5
		Trabalhador Braçal	28
2.5	Coleta em áreas de difícil acesso com a utilização de Motocargas	Coletor Motorizado	13
2.6	Implantação de Programa de Educação Ambiental.	Profissional de Nível Superior	1
		Profissional de Nível Médio	4
TOTAL GERAL			407

11.2. Sistema de Serviços Complementares de Limpeza Pública

QUADRO RESUMO DOS EFETIVOS - MÓDULO II (SAADs)																
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MÃO DE OBRA	GERAL Op./equipe	CENTRO		NORTE		SUL		LESTE		SUDESTE		SUDESTE II		TOTAL (06 SAADs)
				Qtd. de Equipes	Op. Total	Qtd. de Equipes	Op. Total	Qtd. de Equipes	Op. Total	Qtd. de Equipes	Op. Total	Qtd. de Equipes	Op. Total	Qtd. de Equipes	Op. Total	
2.0 SERVIÇOS DE VARRIÇÃO MANUAL E MECÂNICA DE RUAS E AVENIDAS																
2.1	Varricão Manual de Ruas e Avenidas (km de sarjeta).	Varredor	2	21	42	8	16	6	12	14	28	3	6	3	6	110
2.2	Varricão Manual de Calçadas e Logradouros Públicos.	Varredor	3	8	24	2	6	1	3	4	12	0	0	0	0	45
3.0 SERVIÇOS REALIZADOS POR EQUIPES																
3.1	Equipe de Capina, Varricão Manual e Roço.	Trabalhador Braçal	13	8	104	11	143	14	182	11	143	5	65	4	52	689
		Operador de Roçadeira Lateral	2	8	16	11	22	14	28	11	22	5	10	4	8	106
		Encarregado	1	8	8	11	11	14	14	11	11	5	5	4	4	53
3.2	Equipe de Praças, Parques, Jardins e Canteros Centrais de Avenidas.	Trabalhador Braçal	4	9	36	7	28	14	56	12	48	3	12	4	16	196
		Operador de Roçadeira Lateral	2	9	18	7	14	14	28	12	24	3	6	4	8	98
		Encarregado	0,25	9	2	7	2	14	4	12	3	3	1	4	1	12
3.3	Equipe de Limpeza de Galerias.	Trabalhador Braçal	10	0	0	0	0	1	10	1	10	1	10	0	0	30
3.4	Equipe de Limpeza de Espelhos D'água (Lagoas, Rio Pot e Canais).	Trabalhador Braçal	20	2	40	2	40	0	0	1	20	0	0	0	0	100
3.5	Equipe de Conservação de Cemitérios.	Coveiro	2	2	4	10	20	8	16	6	12	2	4	0	0	56
		Operador de Roçadeira Lateral	1	2	2	10	10	8	8	6	6	2	2	0	0	28
		Motorista	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3
3.6	Equipe de Viveiros de Mudanças.	Trabalhador Braçal	12	0	0	1	12	1	12	1	12	0	0	0	0	36
3.7	Equipe de Poda e Serviços em Altura.	Trabalhador Braçal	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	24
		Operador de Roçadeira Lateral	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6
		Motorista	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6
3.8	Equipe de Roçagem Mecanizada.	Trabalhador Braçal	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
		Operador de trator	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
		Trabalhador Braçal	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	18
3.9	Equipe de Manutenção de Campos de Futebol.	Operador de Roçadeira Lateral	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	12
		Motorista	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6
															1.489	
4.0 SERVIÇO DE REMOÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - Aterro Sanitário																
4.1	Coleta manual, transporte e disposição final de resíduos sólidos, com utilização de Caminhão Carroceria Truck (12m³)	Motorista de caminhão	1	8	8	8	8	11	11	11	11	4	4	4	4	46
		Trabalhador Braçal	2	8	16	8	16	11	22	11	22	4	8	4	8	92
4.2	Coleta mecanizada, transporte e disposição final de resíduos sólidos diversos, com utilização de Caçamba Basculante Truck (18m³)	Op. de Pá Carregadeira	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6
		Motorista de Caminhão	1	3	3	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2	22
															166	

12. DISPOSIÇÕES GERAIS

A **CONTRATADA** deverá instalar e manter uma Central para recepcionar os informes e reclamações dos Municípios relativos aos serviços de limpeza pública contratados, que deverão ser repassadas para a **CONTRATANTE**, que definirá o seu atendimento. Tal serviço dar-se-á através de ligações gratuitas, tipo 0800.

Os serviços, objeto desta **LICITAÇÃO**, somente poderão ser iniciados após a **EMIÇÃO DA ORDEM DE SERVIÇO**.

A **Ordem de Serviço** deverá especificar os serviços a serem executados.

13. ANEXOS

- I. Planilha de Quantidades;
- II. Orçamento Básico;
- III. Composições de Custos;
- IV. Mapa Geral da Limpeza Urbana e Núcleos Urbanos;
- V. Mapa do Zoneamento Urbano;
- VI. Mapa de Coleta da Zona Urbana;
- VII. Mapa do Trajeto de Coleta nos Núcleos Urbanos;
- VIII. Mapa de Localização dos Postos de Entrega Voluntária - PEVs;
- IX. Mapa de Localização dos Pontos de Recebimento de Resíduos - PRRs;
- X. Modelo de Fardamento;
- XI. Modelo de Container;
- XII. Placa dos PRRs;
- XIII. Proibido Jogar Lixo;
- XIV. Logotipo dos PEVs;
- XV. Relação de logradouros a serem varridos;
- XVI. Relação de cemitérios;
- XVII. Projeto Executivo Geral do Aterro;
- XVIII. Relação de Mercados Públicos em Teresina;
- XIX. Anotações de Responsabilidades Técnicas – ARTs.