



PREFEITURA DE BEBERIBE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



ANEXO III
PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBERIBE/CE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA
LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**

**PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS
RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO MUNICÍPIO DE BEBERIBE/CE.**

**VOLUME ÚNICO: MEMORIAL DESCRITIVO, ESPECIFICAÇÕES
TÉCNICAS, PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS, PLANILHA
ORÇAMENTÁRIA DETALHADA, CRONOGRAMA,
COMPOSIÇÕES (PREÇOS, ENCARGOS, BDI).**



MARÇO DE 2021


Rajogélio dos Reis Santiago
Eng. Civil SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215-RNP:061395805-5



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	4
2. DADOS GERAIS	6
2.1. Dados Gerais Do Município	6
2.1.1 Localização	6
2.1.2 Clima	7
2.1.3 Acesso	8
2.1.4 Aspectos Fisiográficos	8
2.1.5 Infraestrutura	8
2.1.6 Características Populacionais	9
2.1.7 Perfil Sócio-Econômico	10
3. CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA	10
3.1 Apresentação	10
4.0 Especificações dos Serviços	11
1 LOTE I - CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA PARA EXECUÇÃO DE COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICOS INCLUINDO FAIXA DE PRAIA. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS EM ÁREAS SOB JURISDIÇÃO DO MUNICÍPIO DE BEBERIBE/CE.	11
4.1.1 Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares, Comerciais e Públicos – Remoção Manual	11
4.1.1.1 Cronograma de Coleta	12
4.1.1.2 Tipos De Resíduos	12
4.1.1.3 Veículos Coletores (Dimensionamento dos equipamentos) - frota	13
4.1.1.4 Guarnição (Capatazia)	14
4.1.1.5 Fórmula para Medição dos Serviços	14
4.1.2 Coleta e transporte de resíduos de poda e volumosos	15
4.1.2.1 Dimensionamento dos equipamentos	16
4.1.2.2 Fórmula para Medição dos Serviços	16
4.1.3 Coleta manual e transporte ao destino final de resíduos oriundos dos serviços de varrição, capinação e poda urbana	17
4.1.3.1 Dimensionamento dos equipamentos	18
4.1.3.2 Fórmula para Medição dos Serviços	18
4.1.4 Regiões, Locais de Coletas e Rotas	19
4.1.5 Serviço Poda de Árvores de vias urbanas	33
4.1.5.1 Fórmula para Medição dos Serviços	33
4.1.6 Serviços de varrição manual de vias urbanas	34
4.1.6.1 Fórmula para Medição dos Serviços	36
4.1.7 Serviços de capinação manual, roçagem e raspagem de linha d'água	36
4.1.7.1 Fórmula para Medição dos Serviços	38
4.2 LOTE II: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA PARA EXECUÇÃO DO MANEJO NO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA COLETA MANUAL DOMICILIAR, COMERCIAL E PÚBLICO EM ÁREAS SOB JURISDIÇÃO DO MUNICÍPIO DE BEBERIBE/CE.	39
4.2.1 Fórmula para Medição dos Serviços	39
5. ESTIMATIVA DE SERVIÇOS	40
6. ESPECIFICAÇÃO DE PESSOAL OPERACIONAL	41
7. QUANTITATIVO MÍNIMO DOS VEÍCULOS E MÁQUINAS	42
8. MOBILIZAÇÃO, INSTALAÇÕES E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE SERVIÇOS	42
8.1 Infraestrutura	42
8.2 Instalações	42
8.3 Pessoal	43
8.4 Veículos Coletores e Outros Equipamentos	44
a. HORÁRIO DE TRABALHO	44
b. ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS E FISCALIZAÇÃO	45
c. PENALIDADES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS	45



ANEXO I: MODELOS ILUSTRATIVOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS 45




Rajobello dos Reis Santiago
Eng. Civil - SEPLAN - Beberibe/CE
CREA/CE: 55216-RNP/061395B05-5



1. INTRODUÇÃO

O presente projeto tem por objetivo descrever as atividades a serem executadas pela empresa vencedora do presente certame licitatório para execução dos serviços de limpeza pública no município de Beberibe, estado do Ceará.

Esses serviços compõem um "Sistema de Limpeza Pública" constituído por atividades de coleta, transporte, destinação final e pela manutenção da limpeza em vias e logradouros do município, cujas características podem ser descritas da seguinte forma:

- **Coleta e transporte de resíduos domiciliares, públicos, comerciais e em faixa de praia:** consiste no recolhimento de todos e quaisquer resíduos ou detritos apresentados regularmente ou esporadicamente nas vias e logradouros públicos (orgânicos e inorgânicos), originários de estabelecimentos públicos e privados, residenciais, comerciais e industriais, com a utilização de veículos coletores compactadores de lixo (com o auxílio de trator de pneus com carroceria em coleta de faixa de praia) e posteriormente encaminhados ao destino final.
- **Coleta e transporte de resíduos de poda e volumosos:** compreende o recolhimento manual dos resíduos sólidos de podas particulares e materias de entulho depositados em logradouros públicos, assim como outros resíduos de maior volume, em locais a serem apontados pela fiscalização da Contratante, através de veículos coletores tipo caçamba basculante 12 m³ com o auxílio de máquina retroescavadeira.
- **Coleta manual e transporte ao destino final de resíduos oriundos dos serviços de varrição, capinação e poda urbana:** compreende o recolhimento manual dos resíduos sólidos oriundos de poda, roçagem e serviços especiais de limpeza, realizados em vias e logradouros públicos, em locais a serem indicados pela fiscalização da Contratante, através de veículos coletores tipo caçamba basculante 12 m³.
- **Manejo de resíduos sólidos no destino final:** Serviços formados pelas atividades que utilizam ferramentas e equipamentos (como trator de esteira e caçambas basculantes por exemplo) para manutenção e operação de lixo no destino final;
- **Serviços de poda:** O serviço de Poda e Corte de Árvores deverá ser disponibilizado para correção, manutenção, limpeza, desobstrução de sinalização de trânsito e iluminação pública. Já o corte, somente ocorrerá quando houver risco de acidentes ou alguma edificação a ser construída no local, mediante prévia autorização dos órgãos ambientais competentes.
- **Serviço de varrição manual de vias urbanas:** executado em ambos os lados de uma rua, em locais previamente indicados pela fiscalização da Contratante, esvaziando cestos de lixo existentes e acondicionando os resíduos em sacos plásticos para posterior coleta, mantendo a cidade limpa e prevenindo o entupimento de bueiros, bocas de lobo e sistemas de drenagem de águas pluviais, prevenindo enchentes e alagamentos.
- **Capina e Roçagem:** a capinação manual deverá ser executada, em média, a cada três meses, utilizando-se ferramentas como pás, garfos, foices, enxadas e carrinhos de mão, por equipes em regime de mutirão. A roçagem será feita quando se deseja manter uma cobertura vegetal para se evitar deslizamentos de terra e erosões ou por razões estéticas.
- **Pintura de Meio-Fio:** É um serviço complementar aos de varrição e capina que, além de ressaltar a limpeza dos logradouros/ruas, é útil na orientação do tráfego de veículos.




Rajobello dos Reis Santiago
Eng. Civil - SERLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55214-RNP:061395805-5



Em cada uma dessas atividades de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos a ser desenvolvida, a Contratada deverá fazer uso de mão de obra, veículos, máquinas e equipamentos adequados e compatíveis, em quantidades necessárias e suficientes, no mínimo, para atender as exigências editalícias. Diante da impossibilidade de execução dos serviços de limpeza pública pela administração direta, ante a carência de pessoal, equipamentos e expertise necessárias, buscamos, através do presente certame licitatório, com a divisão das atividades em 02 (dois) lotes, a contratação de empresa privada especializada, em cada uma das atividades, dentro da melhor relação custo x benefício, de acordo com as especificações constantes no presente Termo de Referência, cujo escopo pode ser resumido da seguinte maneira:

- OBJETO:
- CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, E DOS SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS EM ÁREAS SOB JURISDIÇÃO DO MUNICÍPIO DE BEBERIBE/CE

Rajogildo dos Reis Santiago
Eng. Civil- SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215/RNP:061398808-8





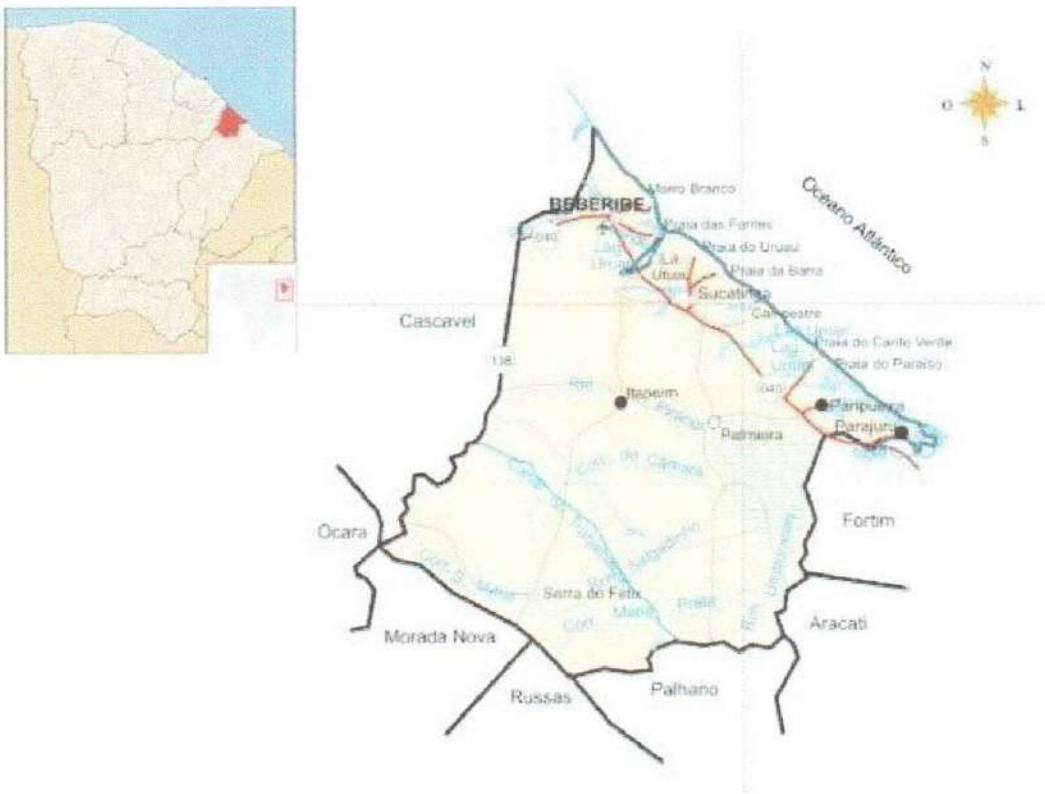
2. DADOS GERAIS

2.1. Dados Gerais Do Município

2.1.1 Localização

O município de Beberibe se estende por 1.616,39 km², ao longo do Litoral Leste, vizinho dos municípios de Cascavel, Fortim e Chorozinho, dentre outros. Está situado 13 km a Sul-Leste de Cascavel a maior cidade nos arredores, a uma distância linear de 61 km da capital do cearense. Situado a 11,9 metros de altitude, Beberibe tem as seguintes coordenadas geográficas:

Latitude: 4° 10' 47" Sul, Longitude: 38° 07' 50" Oeste.



Características

Município de Origem - Cascavel Ano de Criação - 1892

Ano de Criação - 1892

Lei de Criação - DECRETO 67

Toponímia - Proveniente de Tupi - Lugar onde Cresce a Cana ou ainda " Águas que vão e que vem sob fluxo da maré.

Gentílico - Beberibense

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).




Rajonillo dos Reis Santiago
Eng. Civil- SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215-RNP:061395805-5



2.1.2 Clima

O município possui clima Tropical quente semiárido com pluviosidade média de 914,10 mm, concentradas nos períodos de janeiro a abril. A temperatura média é de 26° a 28° graus em condições normais. Conforme dados expostos pelo IPECE (Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará) no ano de 2016.

Clima	Pluviosidade (mm)	Temperatura média (°C)	Período chuvoso
Tropical, Quente Semi-árido	914,1	26° a 28°	janeiro a <u>abril</u>
Tropical, Quente Semi-árido			
Brando			

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará.


Renato da Rosa Santiago
Eng. Civil- SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215-RNP-061305806-5





2.1.3 Acesso

O acesso ao município de Beberibe pode ser realizado através da CE-040, via estadual pavimentada e em sua grande parte duplicada. Na data de confecção deste projeto, os trechos entre o município de Beberibe e Fortim, estavam com obras de duplicação em andamento. Obra que proporciona ao município a melhoria de acesso e em consequência gera desenvolvimento econômico para a região.

Grande parte das estradas vicinais do município são carroçáveis. Os centros da sede e dos distritos possuem parte da pavimentação em asfalto e em calçamento. Em sua maioria, são estradas de fácil acesso no verão, mas durante as quadras invernosas dificultam o trânsito em alguns trechos.

2.1.4 Aspectos Fisiográficos

O relevo da região é caracterizado por planície litorânea e tabuleiros pré-litorâneos, cujos solos da região costeira são compostos por areias quartzosas distróficas, areias quartzosas marinhas, solos litólicos, planossolo solódico, podzólico vermelho-amarelo solonchak e solonetz solodizado formada de dunas. A principal elevação é a Serra do Félix, distrito do município de Beberibe, que está a uma distância de 45km da sede.

A vegetação faz parte do complexo da zona litorânea e floresta mista dicotillo-palmácea. Boa parte do território é coberta pela caatinga arbustiva aberta e densa, mais ao interior, e por tabuleiros costeiros e manchas de cerrado, mais próximo ao litoral. Apresenta também regiões de mangue próximo à foz do Rio Pirangi. O seu terreno compreende áreas de litoral e sertão e está inserido na Bacia Hidrográfica Metropolitana.

2.1.5 Infraestrutura

O município de Beberibe, devido a sua grande extensão e população, não possui todo o território abastecido com água pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará, percentual hoje aproximado de 53%. O abastecimento da cidade de Beberibe é realizado através da CAGECE, com captação de água através de adutora, direto do Açude Malcozinhado, localizado no município de Cascavel, como também através de poços artesianos e também do canal do Trabalhador.

Existe também em nosso município a operação do SISAR (Sistema Integrado de Saneamento Rural), que opera em algumas localidades, vinculados às associações locais, permitindo assim o abastecimento de água de comunidades rurais e carentes, alimentadas por poços artesianos em uma operação conjunta, SISAR, Prefeitura e comunidades. Atualmente, temos a quantidade de 1.750 ligações ativas distribuídas entre as comunidades rurais de Andreza, Arataca, Baixa dos Lucas, Baixio da Pescaria, Caetanos, Cedro, Forquilha, Itapeim, Lagoa do Arroz, Lagoa Queimada, Medeiros, Samburão, Surubim e Umari Casa Forte.

O tratamento do esgoto é também realizado pela CAGECE na sede e na localidade de Choró, região próxima ao centro urbano do município através de 1.328 ligações e duas estações de tratamento de esgoto, localizada no perímetro urbano da sede. Hoje temos aproximadamente 24% de atendimento com rede de esgoto no município.

Em relação a rede de energia elétrica no município temos atualmente, 8.752 pontos de iluminação pública, com fornecimento de energia de responsabilidade da empresa ENEL e administração e manutenção dos referidos pontos através de empresa terceirizada, contratada pela



[Signature]
Rajonéllo dos Reis Santiago
Eng. Civil- SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215-RNP-061365805-8



Prefeitura Municipal de Beberibe. Ao longo de todo o município a empresa ENEL, possui cadastrado em torno de 26.791 clientes, através de ligações do tipo monofásica ou trifásica e com clientes em áreas urbanas e rurais e do tipo Comercial, Industrial, Residencial e os prédios e equipamentos do Setor Público.

A coleta de lixo urbano e rural é realizada diariamente, conforme rotas e cronogramas da sede e demais localidades. O destino dos resíduos coletados é centralizado em Aterro Sanitário, distante da sede e localizado no distrito de Itapeim.

O município de Beberibe, é integrante do Consórcio COMARES (Consórcio Municipal para Aterro de Resíduos Sólidos, como também os municípios de Cascavel e Pindoretama). A celebração do consórcio tem como objetivo implantar políticas de coleta seletiva, gestão de resíduos sólidos, reciclagem e outras atividades e iniciativas que estão contempladas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

2.1.6 Características Populacionais

De acordo com os dados do IBGE de 2010, a população beberibense, contava com 49.311 habitantes, sendo a estimativa do IBGE para o ano de 2020 foi de 53.949 habitantes. A densidade demográfica é de 30,37 habitantes por km² no território do município, de acordo com os dados do último Censo de 2010.

Tabela 1 - Censo 2010 e estimativa de 2020
(índice de crescimento = 1,094)

BEBERIBE		
LOCAL	Censo 2010	Estimativa 2020
Sede	19.869	21.738
Forquilha	2.820	3.085
Itapeim	2.043	2.235
Parajuru	4.022	4.400
Paripueira	6.205	6.789
Serra do Félix	4.660	5.098
Sucatinga	9.692	10.604
Beberibe	49.311	53.949

FONTE: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/beberibe/panorama>


Rnjocéllo dos Reis Santiago
Eng. Civil - BEP LAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55216-RNP:061396805-5





2.1.7 Perfil Sócio-Econômico

O município de Beberibe tem sua economia não desenvolvida. Apesar da sua grande extensão territorial, nossa principal economia e fonte de renda é a prestação de serviços, fomentada pela extensão e grandes belezas do litoral. Atualmente, a rede hoteleira detém ótima quantidade de leitos para hospedagem de turistas, sejam nacionais ou internacionais. Nesse contexto, são desenvolvidas várias atividades formais e informais, todas relacionadas com o turismo. Com o desenvolvimento dessa atividade, através da cadeia de valor, também tem se desenvolvido as áreas comerciais da cidade, estimulando a venda de insumos para a rede hoteleira e para os frequentadores do município, sejam eles esporádicos ou frequentes.

Tabela 2 - Empregos Formais - 2015

NÚMERO DE EMPREGOS FORMAIS – 2015			
DISCRIMINAÇÃO	FEMININO	MASCULINO	TOTAL
Extrativa Mineral	-	1	1
Indústria de Transformação	86	249	335
Serviços Industriais de Utilidade Pública	1	18	19
Construção Civil	-	69	69
Comércio	199	379	578
Serviços	389	311	700
Administração Pública	1.353	802	2.155
Agropecuária	109	947	1.056
Total das Atividades	2.137	2.776	4.913

Fonte: IPECE, 2016.

3. CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA

3.1 Apresentação

De maneira geral, a concepção do sistema de limpeza urbana para o município de Beberibe, além de atender a PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos, contempla possíveis caminhos para implantação de soluções na forma de prestação de serviços, fundamentadas na sustentabilidade técnica e financeira de curto e médio prazo, mas também na possibilidade de fazer com que o serviço contribua para promover avanços na área de Conscientização Social, Cidadania e Educação Ambiental, além de possibilitar a atração de investimentos para o município, contribuindo para a geração de renda, favorecendo inclusão social com a consequente diminuição da pobreza.

A partir desse novo cenário, criado pela PNRS, os municípios têm a importante missão de transformar suas práticas ambientais, e a administração municipal é o principal agente dessa mudança, com a oportunidade de elevar a cidade a novos patamares na gestão de resíduos e com diversas obrigações a serem cumpridas.




Rnjogélio dos Reis Santiago
Eng. Civil - SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE-55215-RNP-061395805-5



O sistema de gestão de resíduos sólidos originários deste “Projeto Básico” tem por objetivo a implementação de um modelo tecnológico fundamentado em estudos de dados técnicos, científicos e econômicos, realizados sobre a questão do manuseio dos resíduos sólidos do município de Pentecoste/CE. Essa concepção teve como base, a avaliação das condições atuais do sistema e a necessidade das seguintes intervenções imediatas:

- Promover mudanças efetivas a serem realizadas no município;
- Ampliar em curto prazo a área de abrangência de prestação dos serviços de limpeza pública urbana, sobretudo em relação aos serviços de coleta de resíduos sólidos, visando a universalidade dos serviços;
- Tratar os serviços com tecnologias modernas e viáveis, das formas ambiental e econômica;
- Definir as diretrizes básicas dos serviços de limpeza pública urbana com a comunidade, estimulando a participação da população e a mudança de hábitos;
- Implementar atividades decorrentes das diretrizes propostas de forma gradativa até que se consolidem as ações propostas; e
- Estabelecer uma política de gestão dos resíduos sólidos do município.

4.0 Especificações dos Serviços

4.1 LOTE I - CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA PARA EXECUÇÃO DE COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICOS INCLUINDO FAIXA DE PRAIA. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS EM ÁREAS SOB JURISDIÇÃO DO MUNICÍPIO DE BEBERIBE/CE.

4.1.1 Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares, Comerciais e Públicos – Remoção Manual.

O serviço de limpeza pública, coleta e transporte de resíduos sólidos tem como objetivo atender a toda população urbana e, parcialmente, a rural, conforme bairros, distritos e localidades mencionados no corpo deste projeto. O serviço de coleta, transporte e manejo de resíduos sólidos é o mais oneroso dentre todo o escopo do projeto, chegando a cerca de 45% do total.

Os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e públicos – remoção manual, consistem no recolhimento manual dos resíduos sólidos oriundos de residências, estabelecimentos comerciais e públicos, com a utilização de veículos coletores do tipo compactador de resíduos (3:1) ou caçamba basculante.

A metodologia da coleta manual de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e públicos é aquela em que os resíduos são coletados em sacos plásticos descartáveis, dispostos pelos munícipes e carregados manualmente, por funcionários da Contratada até o veículo coletor do tipo caçamba ou compactador.

Para o seu recolhimento, os resíduos deverão estar adequadamente acondicionados em sacos plásticos descartáveis, devendo os garis coletores recolhê-los e depositá-los na boca de carga do veículo da coleta, de modo a evitar o seu recolhimento.




Rejagildo dos Reis Santiago
Eng. Civil- SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215-RNP:061395805-5



4.1.1.1 Cronograma de Coleta

Levando em conta a extensão territorial do município, consolidamos que as coletas e demais serviços complementares de limpeza pública, deverão ser executados diariamente e/ou com rotas intercaladas, com planejamento a ser orientado pela Contratante mantendo-se rigorosa a sua execução no que diz respeito aos dias e horários apontados ao longo do projeto.

O grande objetivo é evitar o acúmulo de lixo no município, ruas, vilas e praias. As coletas deverão ser executadas nos distritos e localidades apontados, conforme cronograma e planejamento a ser apresentado pela Contratada e aprovado pela Contratante.

Tabela 3 - Frequência da coleta

Locais	Dia da Semana
Sede (Centro e bairros)	Segunda à Sábado. Domingos (centro comercial e praias)
Forquilha e localidades	Segunda à Sábado
Itapeim e localidades	Segunda à Sábado
Parajuru e localidades	Segunda à Sábado
Paripueira e localidades	Segunda à Sábado
Serra do Félix e localidades	Segunda à Sábado
Sucatinga e localidades	Segunda à Sábado

(*) Sugestão que pode sofrer alterações no cronograma pela Contratante, de acordo com o calendário de coleta semanal de cada distrito, sem ônus financeiro ao contrato.

4.1.1.2 Tipos De Resíduos

Considerando a produção atual de lixo do município, enquadrados os resíduos produzidos na classificação listada abaixo:

- Domiciliar;
- Comercial;
- Industrial, quando não tóxico ou perigoso;
- Resíduos do matadouro público e/ou mercados públicos;
- Animais mortos de pequeno e grande porte;



Dentre os tipos mencionados acima, os resíduos volumosos, como móveis, entulho, poda, etc., terão coleta especial podendo ser cobrados dos usuários pela Administração Pública, de acordo com tarifas estabelecidas pela legislação atual ou futura. O lixo público será coletado pela equipe de limpeza urbana.

Metodologia de trabalho

Os serviços de coleta e transporte de resíduos domiciliares, comerciais e de varrição deverão ser executados pela Contratada de segunda a sábado, no período diurno e vespertino, em todas as vias públicas abertas à circulação ou que venham ser abertas durante a vigência do contrato, acessíveis a veículos de coleta em marcha reduzida, respeitadas as frequências e os



horários estipulados na metodologia de trabalho proposta para cada local específico.

Em locais de difícil acesso, onde seja desaconselhável ou mesmo impossível o trânsito do veículo tipo caçamba basculante, a Contratada poderá propor utilizar outras técnicas para a execução dos serviços, desde que previamente aprovadas pela Contratante.

Na execução da coleta, os garis coletores deverão apanhar e transportar os recipientes com o cuidado necessário para não danificá-los e evitar o derramamento de lixo nas vias públicas. Os veículos coletores deverão ser carregados de maneira que o lixo não transborde na via pública.

Os veículos coletores deverão transportar os resíduos coletados ao destino final de Beberibe/CE, onde serão destinados.

4.1.1.3 Veículos Coletores (Dimensionamento dos equipamentos) - frota

Os veículos automotores equipados deverão ser adequados e estar disponíveis para uso imediato, à época da assinatura do Contrato, mediante vistoria prévia da Contratante, ou seja, os equipamentos deverão estar devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, na área urbana da Sede do município.

A definição da capacidade marca, modelo, tipo de equipamento e outras características intrínsecas aos veículos e equipamentos coletores a serem utilizados, ficam a critério da Contratada, respeitadas, entretanto, as normas e especificações oriundas do edital e seus anexos relacionados, e mais as seguintes condições:

Veículo do tipo semi-pesado ou pesado, motor a diesel, equipado com equipamento compactador de lixo do tipo 3:1 ou caçamba basculante, montada adequadamente à capacidade dos chassis, capacidade mínima de 12,00 m³ e dotada de suporte de pás e vassouras que constituem equipamento obrigatório. Caso o tipo de veículo adotado seja caçamba basculante, estes veículos terão lonas no transporte dos resíduos, evitando o derramamento de lixo nas vias públicas.

Os veículos e equipamentos deverão ser mantidos em perfeitas condições de manutenção e operação durante toda a vigência do Contrato. Estão compreendidos nessas condições o funcionamento do odômetro e velocímetro, a pintura e o estado de limpeza.

A vida útil dos veículos e equipamentos coletores, ao longo de todo o contrato, nunca poderá exceder 15 (quinze) anos, podendo, entretanto, a Contratante exigir da Empresa Contratada a substituição de qualquer dos veículos e equipamentos que, apesar de não haver atingido o limite estabelecido de vida útil não atendam as condições definidas e adequadas de segurança e operação.

A Contratada deverá aplicar um plano de manutenção dos veículos e equipamentos utilizados, baseados em inspeções diárias, programa de manutenção preventiva e corretiva, programa de serviços de apoio interno e externo, programa de limpeza e aparência, programa de controle de itens de segurança e limpeza e reparo das ferramentas.

Os veículos e equipamentos a serem utilizados serão liberados por órgão competente da Contratante, conforme sejam atendidas todas as deliberações do Código de Trânsito Brasileiro.

A composição da frota foi dimensionada com a utilização de 01 (um) veículo equipado com coletor compactador com capacidade para 15m³ e 01 (um) veículo coletor compactador de 12m³,




Rnjogélio dos Reis Santiago
Eng. Civil: SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215-RNP:061305805-5



A contratada também fará o mesmo controle com pessoal próprio. A conversão do volume (m³) para peso em toneladas (ton.) deverá seguir a seguinte fórmula:

$$\text{Peso (ton)} = \text{PE (ton/m}^3\text{)} \times \text{Volume (m}^3\text{)}$$

O Peso Específico (PE) terá variação com o tipo de carroceria do veículo, de acordo com a seguinte situação:

- Caminhão compactador: Peso específico = 700 kg/M³;
- Caminhão caçamba basculante: Peso Específico: 250 Kg/M³.

4.1.2 Coleta e transporte de resíduos de poda e volumosos

A coleta e o transporte de resíduos de poda e volumosos consiste no recolhimento manual de resíduos tipo podas particulares depositadas nos logradouros públicos e material de entulho, assim como materiais volumosos diversos descartados pelos munícipes, utilizando-se para tal, veículos coletores do tipo caçamba basculante.

Planejamento

O planejamento da coleta de resíduos de poda e volumosos consiste no recolhimento manual desses descartes e será realizado de segunda a sábados, no período diurno, mediante uma programação prévia e mensal, oriunda de "Ordens Específicas de Serviços" a serem emitidas pela Contratante.

As "Ordens Específicas de Serviços" deverão indicar, de forma regular e com frequência mínima mensal, a localização dos logradouros onde serão realizados os serviços, o dimensionamento dos recursos necessários, a frequência e o horário de atendimento.

Metodologia de Trabalho

Os serviços da coleta e transporte de resíduos de poda e volumosos deverão ser executados pela Contratada de segunda a sábado, no período diurno, em todas as vias públicas abertas à circulação ou que venham ser abertas durante a vigência do contrato, acessíveis a veículos de coleta em marcha reduzida, respeitadas as frequências e os horários estipulados na metodologia de trabalho proposta para cada local específico.

Na execução dos serviços, os garis coletores deverão apanhar as "mondas" oriundas de podas particulares depositadas nos logradouros públicos e material de entulho, assim como materiais volumosos diversos, e carregá-los aos veículos coletores do tipo caçamba basculante com no mínimo 12,00m³.

Caso seja necessário antes mesmo do carregamento do veículo coletor, os garis coletores poderão fatar as partes "maiores" de galhadas, como forma de adequá-las a sua capacidade de esforço.

Os veículos coletores deverão transportar os resíduos coletados ao destino final, em área específica do Destino Final. Estes veículos terão lonas no transporte dos resíduos, evitando-se o derramamento de lixo nas vias públicas.




Rajogelio dos Reis Santiago
Eng. Civil- SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215-RNP:061305805-5



A conversão do volume (m³) para peso em toneladas (ton.) deverá seguir a seguinte fórmula:

$$\text{Peso (ton)} = \text{PE (ton/m}^3\text{)} \times \text{Volume (m}^3\text{)}$$

O Peso Específico (PE) dos resíduos volumosos seguirá a seguinte situação:
Caminhão caçamba basculante: Peso específico = 228 kg/M³;

4.1.3 Coleta manual e transporte ao destino final de resíduos oriundos dos serviços de varrição, capinação e poda urbana.

É a coleta dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de varrição de vias urbanas, calçadas, calçadões, capinação em vias e podas realizadas pela contratada. A coleta e o transporte de resíduos oriundos de varrição, capinação e poda de serviços realizados pela contratada é feito com veículo coletor do tipo caçamba basculante.

Planejamento

O planejamento da referida coleta deverá ser feito obedecendo o plano de trabalho a ser apresentado pela contratada corente com a frequência de varrição, capinação e poda e seguindo itinerários dimensionados, utilizando-se caminhão dotado de caçamba basculante com capacidade mínima de 12m³, de segunda a sábado, no período diurno, mediante emissão de "Ordens Específicas de Serviços" a serem emitidas pela Contratante.

As "Ordens Específicas de Serviços" deverão indicar, de forma regular e com frequência mínima mensal, a localização dos logradouros onde serão realizados os serviços, o dimensionamento dos recursos necessários, a frequência e o horário de atendimento.

Metodologia de Trabalho

Os serviços da coleta e transporte de resíduos provenientes de varrição, capinação e poda deverão ser executados pela Contratada de segunda a sábado, no período diurno, em todas as vias públicas abertas à circulação ou que venham ser abertas durante a vigência do contrato, acessíveis a veículos de coleta em marcha reduzida, respeitadas as frequências e os horários estipulados na metodologia de trabalho proposta para cada local específico.

Na execução dos serviços, os garis coletores deverão apanhar as "mondas" oriundas dos referidos resíduos (varrição, capinação e podas) produzidas pelo serviço prestado, e carregá-los aos veículos coletores do tipo caçamba basculante com no mínimo 12m³.

Caso seja necessário antes mesmo do carregamento do veículo coletor, os garis coletores poderão fatar as partes "maiores" de galhadas, como forma de adequá-las a sua capacidade de esforço.

Os veículos coletores deverão transportar os resíduos coletados ao destino final, em área específica determinada.




Rajgello dos Reis Santiago
Eng. Civil- SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215-RNP:061395805-5



A conversão do volume (m³) para peso em toneladas (ton.) deverá seguir a seguinte fórmula:

$$\text{Peso (ton)} = \text{PE (ton/m}^3\text{)} \times \text{Volume (m}^3\text{)}$$

O Peso Específico (PE) dos resíduos volumosos seguirá a seguinte situação:
Caminhão caçamba basculante: Peso específico = 228 kg/M³;

4.1.4 Regiões, Locais de Coletas e Rotas

Devem ser realizadas as coletas em todo o perímetro urbano e rural que envolvem os bairros e as localidades a seguir relacionadas, atendendo 100% da população, no período da manhã e tarde, de segunda a sábado, guardadas as exceções para as coletas dos mercados públicos que ocorrerão aos domingos, conforme informação já inserida neste projeto

A seguir, estão mapeadas as sugestões de rotas do serviço de coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais

Figura 1 – Localização da Sede, Distritos e Aterro Sanitário



O quadro a seguir apresenta a distância entre o centro geográfico da sede e dos distritos ao aterro sanitário.




Rajodillo dos Reis Santiago
Eng. Civil- SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE-55215-RNP:061395805-5

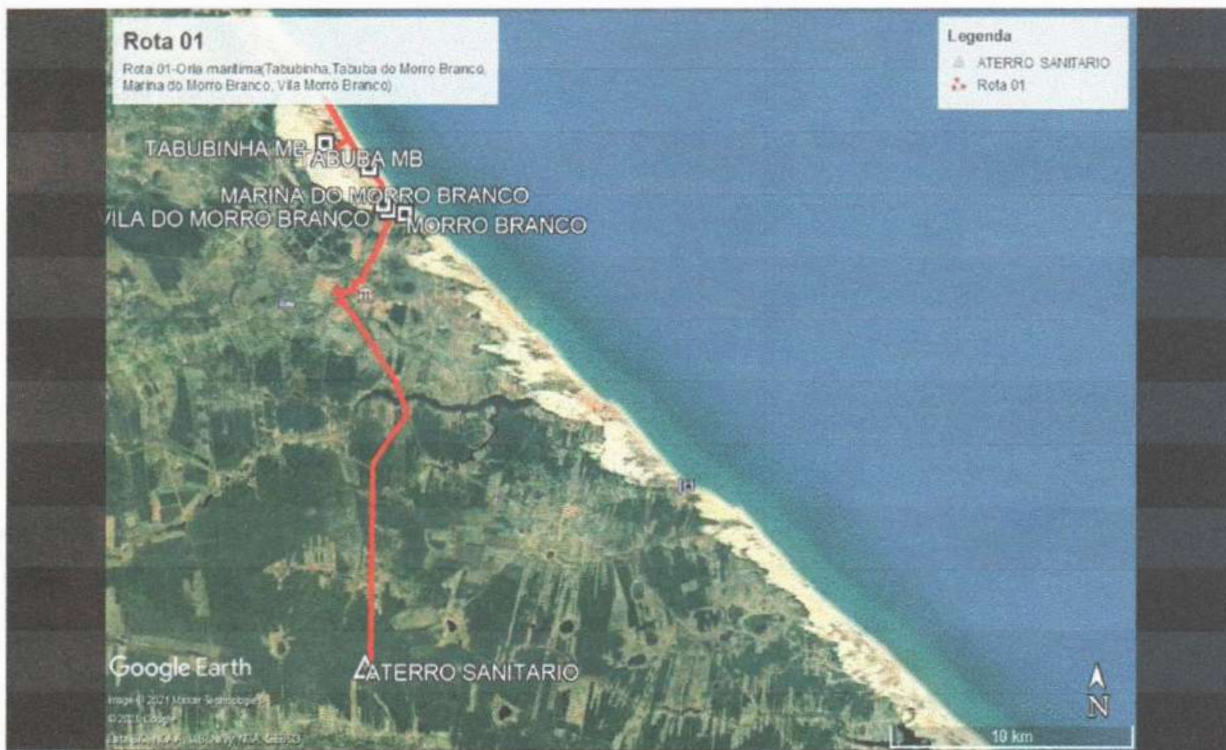


Tabela 2 – Distância para o local de disposição do lixo (Aterro Sanitário)

Locais	Distância (Km)
Sede	19,00
Forquilha	55,00
Itapeim	5,00
Parajuru	47,00
Paripueira	39,00
Serra do Félix	27,00
Sucatinga	20,00

- ROTA 01:

- Orla Marítima (Tabuba Morro Branco – Tabubinha – Marina do Morro Branco – Vila do Morro Branco).



ROTA 01		
LOCALIDADE	COORDENADA LESTE	COORDENADA NORTE
TABUBA MORRO BRANCO	597038.00 m E	9542678.00 m N
TABUBINHA	595230.00 m E	9543629.00 m N
MARINA DO MORRO BRANCO	597612.00 m E	9541183.00 m N
VILA DO MORRO BRANCO	597772.00 m E	9540824.00 m N
ATERRO SANITÁRIO	596819.00 m E	9522561.00 m N





- ROTA 02:

- Loteamento Planalto Beberibe I e II - Entrada Da Cidade (Posto Colaço Martins) - Choró - Córrego do Pântano - Córrego da Isabel - Uberaba - Caetano - Carrapicho - Lagoa do Uruaú - Ponta D'Água I, II e III.



ROTA 02		
LOCALIDADE	COORDENADA LESTE	COORDENADA NORTE
Loteamento Planalto Beberibe I e II	595090.00 m E	9537954.00 m N
Entrada Da Cidade (Posto Colaço Martins)	595525.00 m E	9537659.00 m N
Choró	589058.00 m E	9535522.00 m N
Córrego do Pântano	593100.00 m E	9532003.00 m N
Córrego da Isabel	592670.00 m E	9533685.00 m N
Uberaba	601221.00 m E	9535988.00 m N
Caetanos	602559.00 m E	9533884.00 m N
Carrapicho	600918.00 m E	9533657.00 m N
Lagoa do Uruaú	601647.00 m E	9532531.00 m N
Ponta D'Água I	596207.00 m E	9533096.00 m N
Ponta D'Água II	597768.00 m E	9533042.00 m N
Ponta D'Água III	600107.00 m E	9532500.00 m N
Aterro Sanitário	596819.00 m E	9522561.00 m N

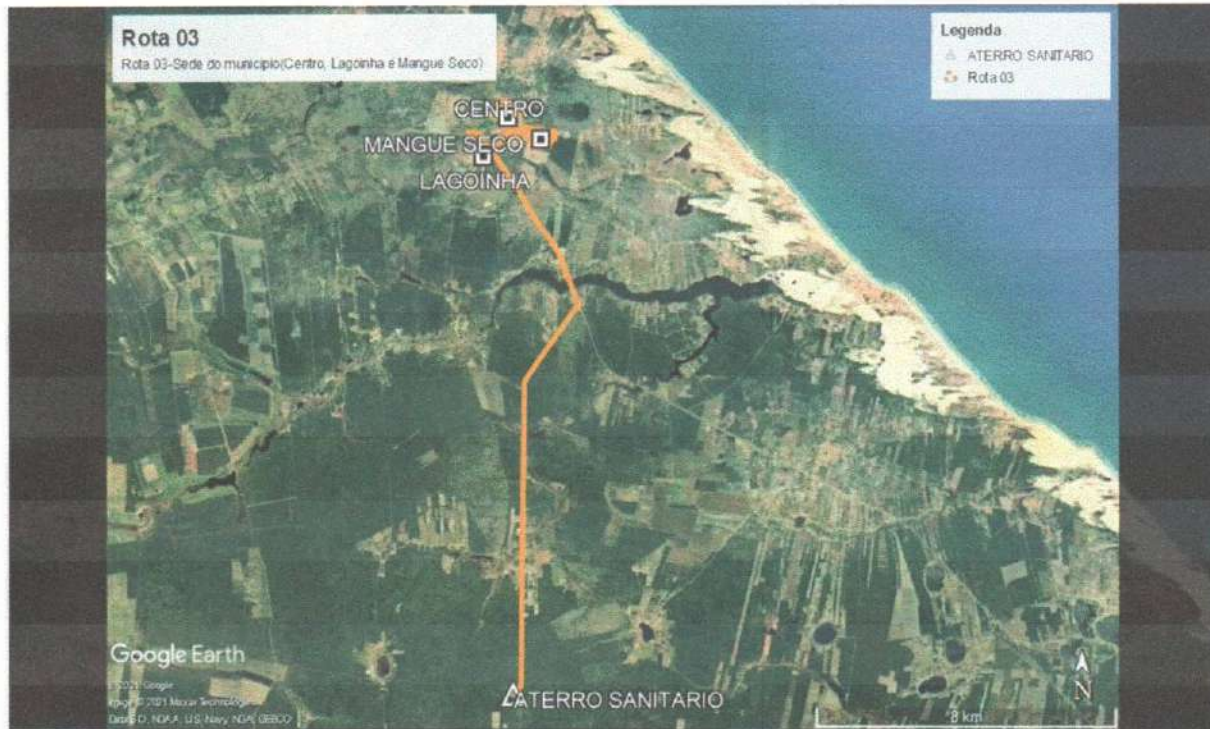


[Signature]
Rajogélio dos Reis Santiago
Eng. Civil - SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE 55215-RNP/061305805-5



- ROTA 03:

- Sede do Município (Centro - Lagoinha - Mangue Seco).



ROTA 03		
LOCALIDADE	COORDENADA LESTE	COORDENADA NORTE
Centro	596737.00 m E	9537652.00 m N
Lagoinha	596081.00 m E	9536633.00 m N
Mangue Seco	597618.00 m E	9537073.00 m N
Aterro Sanitário	596819.00 m E	9522561.00 m N

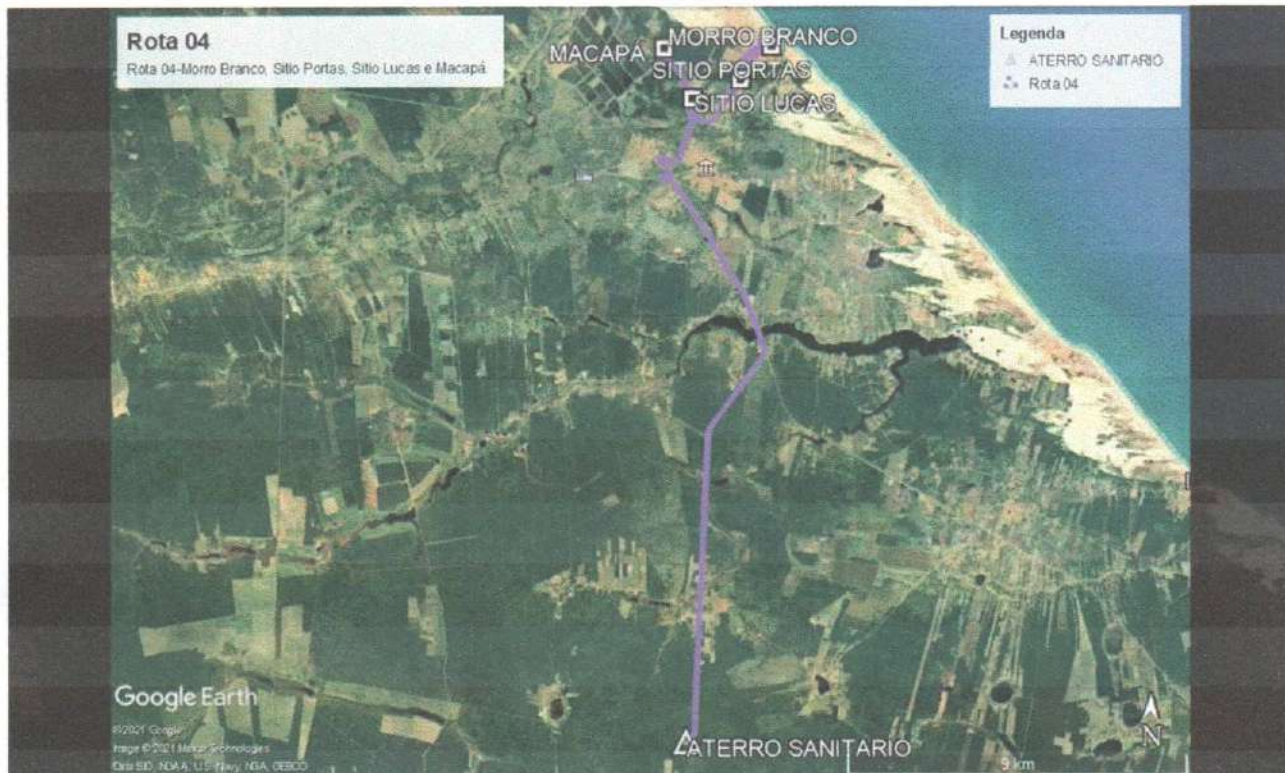
Rajogólio dos Reis Santiago
Eng. Civil- SERLAN-Beberibe/CE
CREA/CE.55215/RNP:061395805-5





- ROTA 04:

- Morro Branco – Sítio Lucas – Macapá – Sítio Porta.



ROTA 04		
LOCALIDADE	COORDENADA LESTE	COORDENADA NORTE
Morro Branco	598502.00 m E	9540782.00 m N
Sítio Lucas	596452.00 m E	9539336.00 m N
Macapá	595652.00 m E	9540631.00 m N
Sítio Portas	597708.00 m E	9539882.00 m N
Aterro Sanitário	596819.00 m E	9522561.00 m N

Rajóello dos Reis Santiago
Eng. Civil- SERLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215-RNP:061305805-5





- ROTA 05:

- Sucatinga (Centro) – Cumbe – Uruaú – Barra da Sucatinga – Piquiri I e II – Lagoa de Dentro – Lagoa da Bolacha – Tanque – Vila do Macarrão – Barracas – Sítio Santo Antônio – Lagoa Nova – Lagoa Funda - Tabuba da Sucatinga.



ROTA 05		
LOCALIDADE	COORDENADA LESTE	COORDENADA NORTE
Sucatinga	605077.00 m E	9528735.00 m N
Cumbe	603985.00 m E	9532817.00 m N
Uruaú	606205.00 m E	9533057.00 m N
Barra da Sucatinga	609878.00 m E	9529812.00 m N
Piquiri I	608232.00 m E	9527507.00 m N
Piquiri II	611016.00 m E	9526862.00 m N
Lagoa de Dentro	613100.00 m E	9524946.00 m N
Lagoa da Bolacha	611806.00 m E	9524118.00 m N
Vila do Macarrão	603752.00 m E	9528628.00 m N
Barracas	606981.00 m E	9527078.00 m N
Sítio Santo Antônio	603256.00 m E	9527313.00 m N
Lagoa Nova	600058.00 m E	9523692.00 m N
Lagoa Funda	604632.00 m E	9527238.00 m N
Tabuba da Sucatinga	603853.00 m E	9528981.00 m N
Aterro Sanitário	596819.00 m E	9522561.00 m N





- ROTA 06:

- Prainha do Canto Verde (centro) – Corrégo do Sal – Campestre da Penha – Volta do socó – Quatro Bocas – Córrego I – Maria Cajuína.



ROTA 06		
LOCALIDADE	COORDENADA LESTE	COORDENADA NORTE
Prainha do Canto Verde	618616.00 m E	9522281.00 m N
Corrégo do Sal	617354.00 m E	9519303.00 m N
Campestre da Penha	617704.00 m E	9520335.00 m N
Volta do socó	617378.00 m E	9519741.00 m N
Quatro Bocas	614619.00 m E	9519145.00 m N
Córrego I	614674.00 m E	9519252.00 m N
Maria Cajuína	611723.00 m E	9522217.00 m N
Aterro Sanitário	596819.00 m E	9522561.00 m N

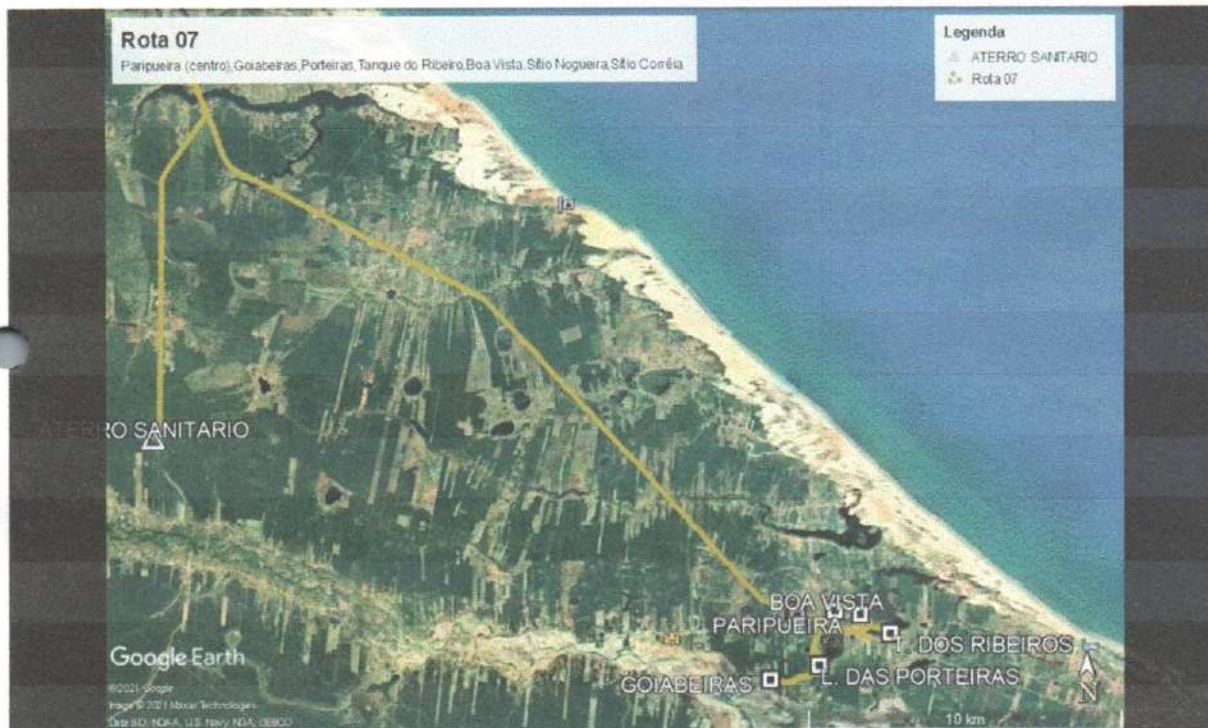

Reijonéllo dos Reis Santiago
Eng. Civil- SEFLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 65214-RNP-061395805-5





- ROTA 07:

- Paripueira (centro) – Goiabeiras – Porteiras – Tanque do Ribeiro – Boa Vista – Sítio Nogueira – Sítio Corrêia.



ROTA 07		
LOCALIDADE	COORDENADA LESTE	COORDENADA NORTE
Paripueira (centro)	619408.00 m E	9516992.00 m N
Goiabeiras	616538.00 m E	9514940.00 m N
Porteiras	618085.00 m E	9515391.00 m N
Tanque do Ribeiro	620369.00 m E	9516387.00 m N
Boa Vista	618592.00 m E	9517111.00 m N
Sítio Nogueira	617387.00 m E	9516938.00 m N
Sítio Corrêia	617296.00 m E	9517071.00 m N
Aterro Sanitário	596819.00 m E	9522561.00 m N


Rajonéllo dos Reis Santiago
Eng. Civil- SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215-RNP:061395805-5





- ROTA 08:

- Parajuru (centro) – Coaçu (praia) – Pirambu – Vila dos Monteiro – Rua do Davi – Rua do Inferninho – Galho – Beira Rio – Recanto do Parajuru – Tapuio – Barrinha dos Linos – Cais Pesqueiro – Sítio Ostra – Sítio Floresta.



ROTA 08		
LOCALIDADE	COORDENADA LESTE	COORDENADA NORTE
Parajuru (centro)	626654.00 m E	9515450.00 m N
Coaçu (praia)	627599.00 m E	9514835.00 m N
Pirambu	626244.00 m E	9515462.00 m N
Vila dos Monteiro	626452.00 m E	9515029.00 m N
Rua do Davi	626669.00 m E	9515316.00 m N
Rua do Inferninho	626698.00 m E	9515030.00 m N
Galho	626319.00 m E	9514272.00 m N
Beira Rio	626176.00 m E	9513610.00 m N
Recanto do Parajuru	625475.00 m E	9514568.00 m N
Tapuio	624729.00 m E	9515003.00 m N
Barrinha dos Linos	625019.00 m E	9515903.00 m N
Cais Pesqueiro	627749.00 m E	9513431.00 m N
Sítio Ostra	627366.00 m E	9513432.00 m N
Sítio Floresta	624337.00 m E	9516199.00 m N
Aterro Sanitário	596819.00 m E	9522561.00 m N

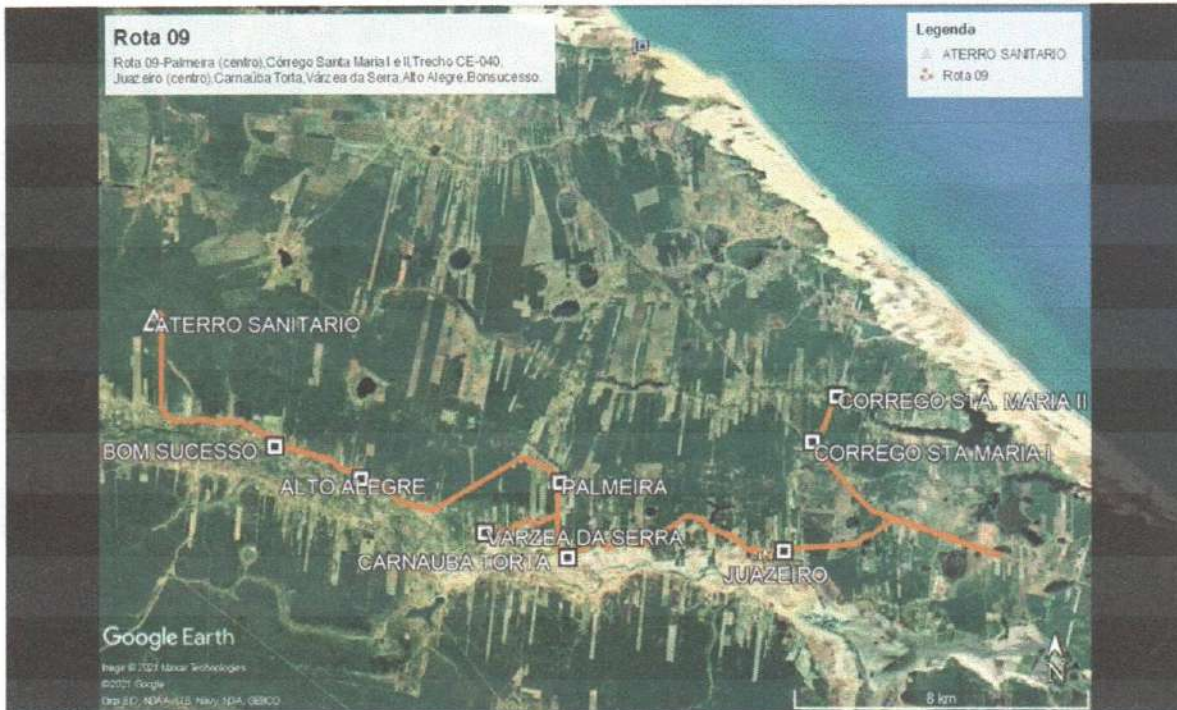



Rajogildo dos Reis Santiago
Eng. Civil - SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE 55215-RNP/061305805-5



- ROTA 09:

- Palmeira (centro) – Córrego Santa Maria I e II – Trecho CE-040 – Juazeiro (centro) – Carnaúba Torta – Várzea da Serra – Alto Alegre – Bonsucesso.



ROTA 09		
LOCALIDADE	COORDENADA LESTE	COORDENADA NORTE
Palmeira	607836.00 m E	9518196.00 m N
Córrego Santa Maria I	614674.00 m E	9519252.00 m N
Córrego Santa Maria II	615335.00 m E	9520454.00 m N
Juazeiro	613890.00 m E	9516351.00 m N
Carnaúba Torta	608043.00 m E	9516185.00 m N
Várzea da Serra	605796.00 m E	9516850.00 m N
Alto Alegre	602442.00 m E	9518303.00 m N
Bonsucesso	600107.00 m E	9519168.00 m N
Aterro Sanitário	596819.00 m E	9522561.00 m N


Rajogólio dos Reis Santiago
Eng. Civil - SEPLAN - Beberibe/CE
CREA/CE: 55245-RNP:061395805-5





ROTA 10:

- Itapeim (centro) – Arataca – Alto das Caraúbas – Várzea da Serra – Andreza - Jatobá.



ROTA 10		
LOCALIDADE	COORDENADA LESTE	COORDENADA NORTE
Itapeim	597945.00 m E	9518438.00 m N
Arataca	600374.00 m E	9517912.00 m N
Alto das Caraúbas	601900.00 m E	9517236.00 m N
Várzea da Serra	605796.00 m E	9516850.00 m N
Andreza	592837.00 m E	9519769.00 m N
Jatobá	589006.00 m E	9519726.00 m N
Aterro Sanitário	596819.00 m E	9522561.00 m N


Rajgellho dos Reis Santiago
Eng. Civil- SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215-RNP:061395805-5





- ROTA 11:

- Serra do Félix (centro) – Vila Nova.



ROTA 11		
LOCALIDADE	COORDENADA LESTE	COORDENADA NORTE
Serra do Félix (centro)	590824.00 m E	9501302.00 m N
Vila Nova	591365.00 m E	9504104.00 m N
Aterro Sanitário	596819.00 m E	9522561.00 m N

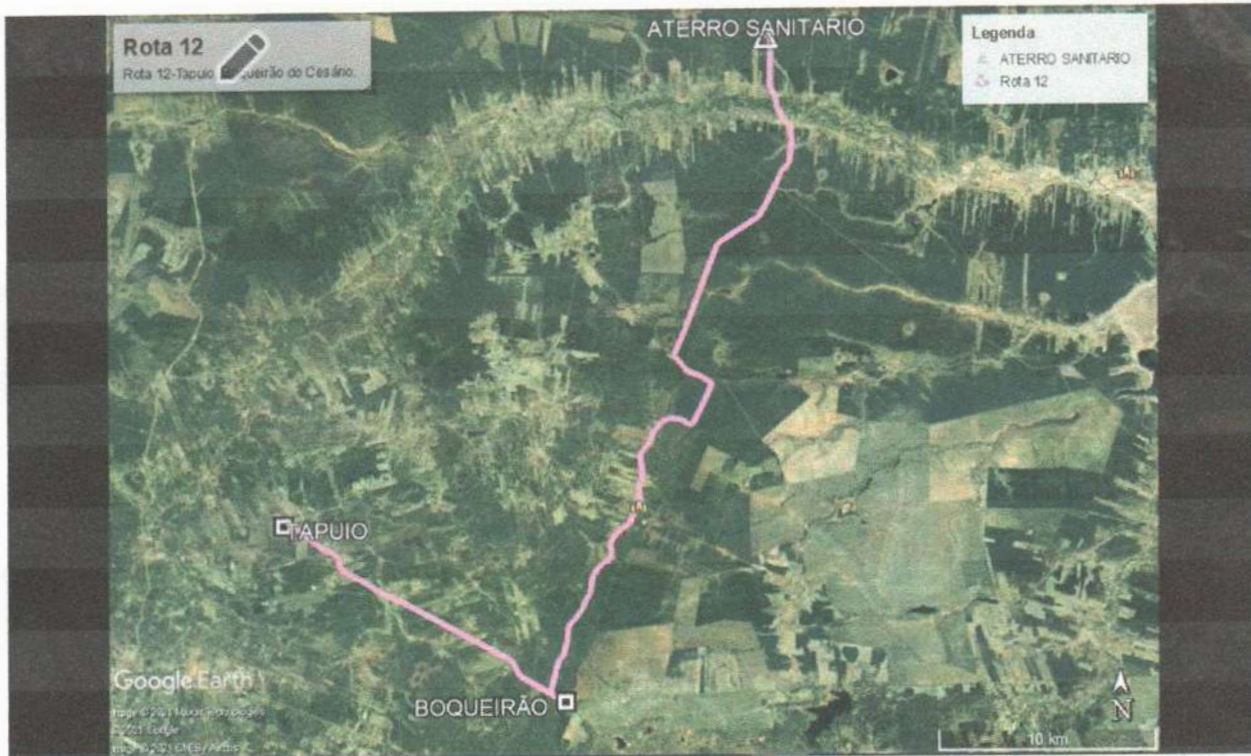
Rajogólio dos Reis Santiago
Eng. Civil - SERLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215-RNP:061395805-5





- **ROTA 12:**

- Boqueirão - Tapuio.



ROTA 12		
LOCALIDADE	COORDENADA LESTE	COORDENADA NORTE
Boqueirão	587537.00 m E	9492449.00 m N
Tapuio	574608.00 m E	9500543.00 m N
Aterro Sanitário	596819.00 m E	9522561.00 m N

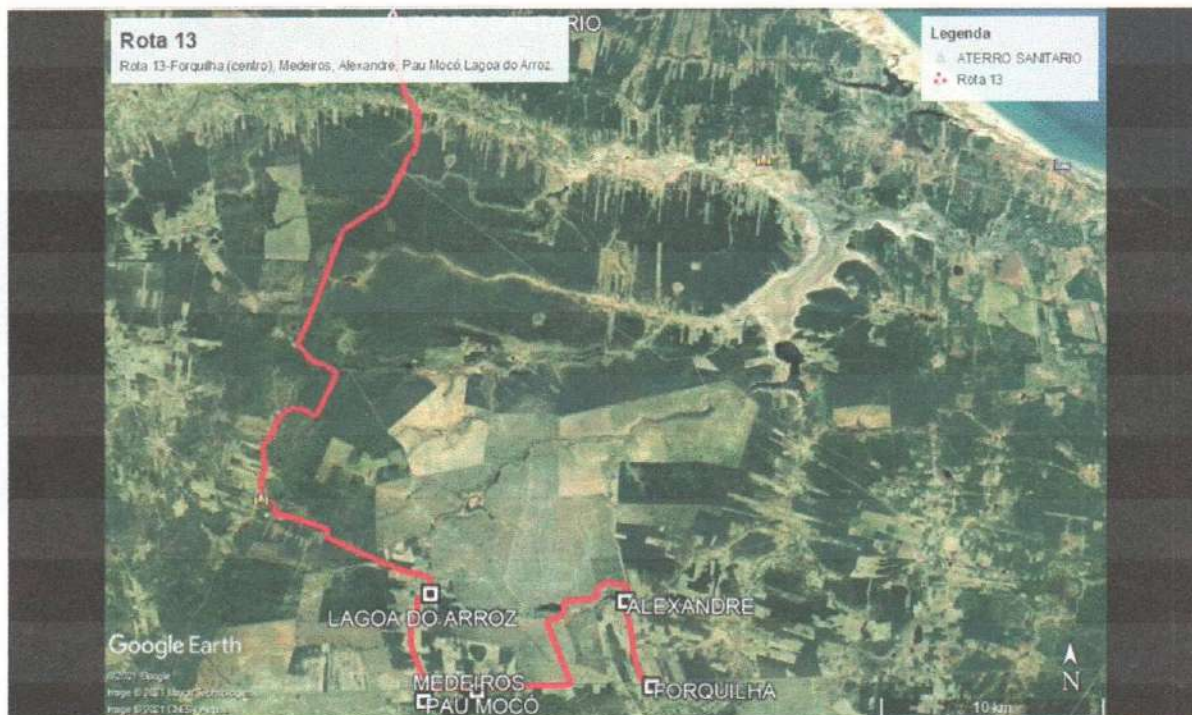

Rajgóllo dos Reis Santiago
Eng. Civil- SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215-RNP:061395805-5





- ROTA 13:

- Forquilha (centro) – Medeiros – Alexandre – Pau Mocó – Lagoa do Arroz.



ROTA 13		
LOCALIDADE	COORDENADA LESTE	COORDENADA NORTE
Forquilha	608368.00 m E	9493017.00 m N
Medeiros	600554.00 m E	9492808.00 m N
Alexandre	607183.00 m E	9496761.00 m N
Pau Mocó	598181.00 m E	9492356.00 m N
Lagoa do Arroz	598486.00 m E	9497097.00 m N
Aterro Sanitário	596819.00 m E	9522561.00 m N


Rajogólio dos Reis Santiago
Eng. Civil- SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215-RNP:061395805-5





4.1.5 Serviço Poda de Árvores de vias urbanas

Os serviços de poda de árvores de vias urbanas consiste no corte das galhadas superiores das árvores urbanas visando a melhoria estética das vias públicas e renovação da copa dessas plantas. Para execução dos serviços a Contratada deverá fazer uso de materiais, EPIs e equipamentos próprios e adequados para este fim. Estes serviços devem ter acompanhamento de profissional da área das Engenharias agrônoma, Ambiental, ou Florestal por parte da contratante.

Quantitativos Levantados

Considerando que as ruas atendidas pelos serviços de poda urbanas serão aquelas que ficam em áreas urbanas, na sede municipal e/ou sede dos distritos. A estimativa de atendimento de cerca de 40 quilômetros de vias urbanas, e uma estimativa de 01 (uma) árvore a cada 05 (cinco) metros, considerando os dois lados do logradouro tem-se um quantitativo igual a $40.000 \text{ (metros)} \times 2 \text{ (lados)} / 5 \text{ (1 árvore a cada cinco metros)}$. O quantitativo a ser medido leva em consideração as 16.000 (dezesesseis) mil árvores que podadas 4 (quatro) vezes por ano, tem-se um quantitativo de 64.000 podas a serem realizadas

Pessoal

Para execução dos serviços de poda de árvores das vias urbanas de Beberibe, a Contratada deverá utilizar 10 (dez) garis podadores.

Cálculo: $64.000 \text{ (árvores)} / 12 \text{ (doze meses)} / 20 \text{ (produtividade média)} = 10,26$ (garis podadores).

4.1.5.1 Fórmula para Medição dos Serviços

A contratada executará este serviço de acordo com Ordens de Serviços (OS) específicas para poda/cortes de árvores urbanas a serem emitidas pela contratante que conterá o trecho a ser atendido. Durante a execução de cada ordem de serviço deverá ser feita a contagem pela contratada e pela contratante do quantitativo de árvores podadas no local e anotadas numa planilha como a que segue abaixo:


Rejgélia dos Reis Santiago
Eng. Civil- SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215-RNP-061205805-8





DATA	TRECHO ATENDIDO	Nº DA ORDEM DE SERVIÇO	EQUIPE	QUANTIDADE E DE GARIS PODADORES	QUANTIDADE E ÁRVORES PODADAS/CORTADAS
				TOTAL DE ÁRVORES PODADAS/PERÍODO	

O controle desses quantitativos medidos, devidamente assinados pelos representantes da contratada e da contratante, consistirá em documento público, e que servirá para justificar os pagamentos dos serviços.

4.1.6 Serviços de varrição manual de vias urbanas

Os serviços de varrição manual de vias urbanas e logradouros públicos consistem na operação manual de varrer os ambos os lados de uma rua, esvaziar cestos de lixo existentes e acondicionamento dos resíduos em sacos plásticos. Tais serviços deverão ser executados em todas as guias de vias e logradouros públicos a serem indicados pela Contratante.

Planejamento

Os serviços de varrição manual (vias e logradouros públicos) serão realizados de segunda a sábado, no período diurno e vespertino, mediante uma programação prévia e mensal, oriunda de "Ordens Específicas de Serviços" a serem emitidas pela Contratante. Para as áreas do Centro Comercial da Sede, deverão ser realizadas de segunda a sábado.

As "Ordens Específicas de Serviços" deverão indicar, de forma regular e com frequência mensal, a localização das vias e dos logradouros e onde serão realizados os serviços, o dimensionamento dos recursos necessários, a frequência e o horário de atendimento.

A Contratada, de acordo com uma programação prévia a ser fornecida pela Contratante, deverá estar apta a atender situações eventuais de trabalho, quando deverá proceder a limpeza das vias e logradouros públicos nos locais da realização de eventos esportivos, culturais e artísticos, o mais rápido possível após o término dos mesmos a restaurar suas condições de limpeza.

Metodologia de trabalho

[Handwritten signature]
Rajogélio da Rosa Santiago
Eng. Civil- SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215-RNP:061395805-5





A Contratada, à época da execução dos serviços, deverá manter as vias e logradouros públicos a serem relacionados em permanentes condições básicas de limpeza, de acordo com as condições necessárias e características de cada local e que satisfaça a população servida, ou seja, a ausência de detritos e resíduos sólidos ao longo das sarjetas e respectivos passeios.

Nas praças e passeios, os serviços de varrição manual abrangerão somente o entorno das mesmas. A varrição de guias de vias e logradouros deverá ser executada de forma a abranger quaisquer detritos e resíduos sólidos soltos que se encontrarem em uma faixa média com largura de 0,60m ao longo das guias das vias indicadas, largura esta contada a partir da face vertical do meio-fio, em cada uma das margens.

Os detritos e resíduos sólidos recolhidos deverão ser acondicionados em sacos plásticos de 120 litros, suficientemente resistentes, na cor preta, filme n.º 10, utilizando-se como recipiente o carrinho de varrição.

Dimensionamento dos recursos

Serão utilizados para tal: carrinho de varrição do tipo pontal ou similar, vassourão apropriado do tipo "Prefeitura", vassourinha, pazinha com cabo alongado, enxadas e sacos plásticos, os quais serão dispostos nos passeios ou locais apropriados para a sua posterior coleta e remoção pelos caminhões da coleta ao destino final. A Contratada deverá dispor destes equipamentos.

Dimensionamento do pessoal

No dimensionamento de pessoal para o serviço de varrição de logradouros, foram feitas as seguintes considerações:

- Cada trecho será varrido por uma dupla de garis;
- Os serviços deverão ser realizados ao longo das sarjetas de uma mesma via, adotando-se um rendimento estimado de 1.400 m/dupla/dia, baseado em índices médios praticados em outros centros urbanos nacionais;
- A mão-de-obra deve ser suficiente para varrer, com uma frequência diária, no mínimo, cerca de 15.15 km de vias. Com isso, a quantidade de garis varredores será dada pela equação:

$Q_{de} \text{ de garis} = 15.150 \text{ metros vias diárias} / 1.400 \text{ m/dupla/dia} = 22 \text{ (quinze) garis.}$

As equipes deverão ser distribuídas de forma a atender a sede municipal e dos seguintes distritos

DISTRITO	QUANTIDADE	RESERVA TÉCNICA
SEDE	16,00	INCLUSA
SUCATINGA	1,00	INCLUSA
PARIPUEIRA	1,00	INCLUSA
PARAJURU	1,00	INCLUSA
ITAPEIM	1,00	INCLUSA
SERRA DO FÉLIX	1,00	INCLUSA
FORQUILHA	1,00	INCLUSA
TOTAL	22	INCLUSA





Os serviços de capinação manual, roçagem e raspagem de linha d'água de vias urbanas deverão ser realizados através de "Ordens Específicas de Serviços" a serem emitidas pela Contratante, de segunda a sábado, em frequência diária, no período diurno.

Metodologia de trabalho

A metodologia de trabalho a ser aplicada à capinação manual e roçagem será àquela do corte completa e retirada da cobertura vegetal existentes nas guias de vias e logradouros públicos indicados, através da utilização de ferramentas próprias e manuais.

Todo material produzido deverá ser confinado ao longo das guias e dos logradouros atendidos, em locais previamente determinados, devendo ser recolhido pelos veículos da coleta de resíduos sólidos urbanos, no prazo máximo de até duas horas após a sua realização.

A metodologia de trabalho a ser utilizada na raspagem de linha d'água será a remoção de areia disposta nas sarjetas, utilizando-se para tanto, ferramentas e produtos próprios e manuais.

Todo material produzido pela raspagem de linha d'água deverá também, ser confinado ao longo das vias de guias e logradouros atendidos, em locais previamente determinados, devendo ser recolhido pelos veículos da coleta de resíduos sólidos urbanos, no prazo máximo de até duas horas após a sua realização.

Dimensionamento do pessoal

Os serviços deverão ser realizados ao longo das sarjetas de uma mesma via, adotando-se um rendimento estimado de 333 m/gari/dia, baseado em índices médios praticados em outros centros urbanos nacionais. A mão-de-obra deve ser suficiente para capinar e realizar a pintura de meio fio, cerca de 5,08 km de vias por dia. Com isso, a quantidade de garis varredores será dada pela equação:

- Qde de garis = 5.080 metros. vias diárias/333 m/dupla/dia = 15 (quinze) garis.

A execução dos serviços será composta por uma quantidade mínima de 15 (quinze) garis, incluindo reserva técnica e atendimento na sede municipal e sede dos distritos. A equipe também deverá realizar a execução dos serviços de pintura de meio fio.

Serviços de pintura de meio-fio

O serviço de pintura de meio-fio de vias urbanas compreende a aplicação de solução de cal hidratada na superfície e face do meio-fio de vias públicas, de forma contínua, utilizando-se para tanto, ferramentas e produtos próprios e manuais. Este serviço deverá ser realizado concomitante à capinação manual e limpeza das sarjetas.

Planejamento

Os serviços de pintura de meios-fios de vias e logradouros públicos deverão ser





realizados através de "Ordens Específicas de Serviços" a serem emitidas pela Contratante, de segunda a sábado, em frequência diária, no período diurno.

O planejamento do serviço será realizado através de uma programação prévia e mensal, oriunda de "Ordens Específicas de Serviços" a serem emitidas pela Contratante.

As "Ordens Específicas de Serviços" deverão indicar, de forma regular e com frequência mensal, a localização das vias e logradouros onde serão realizados os serviços, o dimensionamento dos recursos necessários, a frequência e o horário de atendimento.

4.1.7.1 Fórmula para Medição dos Serviços

As ordens de serviços emitidas pela contratante, no início de cada período (mês), deverá conter os dados dos trechos a serem atendidos, conforme planilha abaixo:

DATA	RUA: TRECHO ATENDIDO	QUANTIDADE DE EIXOS	EQUIPE	COMPIMENTO LINEAR (M)
TOTAL/PERÍODO (KM LINEAR)				

A contratante fará fiscalização nos trechos informados, e conforme confirmada a execução dos serviços ratificará a planilha de medição da contratada, a qual não poderá divergir dos quantitativos das planilhas anexas às ordens de serviços serviço de coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais.


Raquel dos Reis Santiago
Eng. Civil - BEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215-RNP:061305605-8





4.2 LOTE II: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA PARA EXECUÇÃO DO MANEJO NO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA COLETA MANUAL DOMICILIAR, COMERCIAL E PÚBLICO EM ÁREAS SOB JURISDIÇÃO DO MUNICÍPIO DE BEBERIBE/CE.

Todo o lixo coletado, assim como resíduos de varrição capinação e poda, deverão ser conduzido ao aterro sanitário existente no município de Beberibe, situado a 19,00 km da sede, na posição centro-oeste do município, com as seguintes coordenadas geográficas: (596819.00 m E e 9522561.00 m N) UTM.

Considera-se operação do destino final de Beberibe/CE a compactação dos resíduos sólidos coletados e dispostos utilizando-se um trator de esteira modelo D-6 ou similar.

Planejamento

É atribuição da Contratada realizar os serviços de acordo com uma programação a ser elaborada mensalmente, onde conste detalhadamente: a especificação dos serviços; quantidade estimada de material a ser movimentado e o tempo previsto para sua execução, dando ciência prévia à Contratante dos dias e horários em que os serviços serão executados, atendendo a programações prévias e específicas a serem exaradas pela Contratante.

Metodologia do trabalho

A operação do destino final de Beberibe/CE será realizada de forma mecanizada nas áreas do Destino Final municipal, mediante programação prévia a ser aprovada pela Contratante.

Dimensionamento dos equipamentos

O equipamento especificado será um trator de esteira modelo D-6 ou similar. Este equipamento deverá estar disponível para uso imediato, à época da assinatura do Contrato, mediante vistoria prévia da Contratante. O equipamento deverá operar 80 (oitenta) horas mensais no local de disposição final a ser indicado pela contratante

Dimensionamento do pessoal

A equipe mínima estimada para estes serviços é composta por 01 (um) operador devidamente equipado com material de proteção individual e 01 (um) encarregado que deverá fazer a contagem da quantidade de resíduos que chegam no local.

4.2.1 Fórmula para Medição dos Serviços

O local de destinação final dos resíduos urbanos não dispõe de balança para pesagem e





ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTD MENSAL ESTIMADA	QTDE ANUAL ESTIMADA
1	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICOS	TON	1.427,49	17.129,89
2	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS VOLUMOSOS	TON	158,61	1.903,32
3	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS ORIUNDOS DOS SERVIÇOS DE VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PODA URBANA	TON	190,33	2.283,98
4	SERVIÇOS DE JARDINAGEM E PODA URBANA	ÁRVORE (UNID.)	5.333,33	64.000,00
5	SERVIÇO DE VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS	KM	393,90	4.726,80
6	SERVIÇO DE CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO	KM	132,00	1.584,00
7	MANEJO NO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA COLETA MANUAL DOMICILIAR, COMERCIAL, PÚBLICO E ORIUNDOS DA VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PODA URBANA	TON	1.561,50	18.738,00

6. ESPECIFICAÇÃO DE PESSOAL OPERACIONAL

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	GARI	MOTORISTA	OPERADOR	ENCARREGADO
1	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICOS	17	6	-	1
2	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS VOLUMOSOS	3	1	1	-
3	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS ORIUNDOS DOS SERVIÇOS DE VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PODA URBANA	2	1	-	-
4	SERVIÇOS DE JARDINAGEM E PODA URBANA	10	-	-	-
5	SERVIÇO DE VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS	22	-	-	1
6	SERVIÇO DE CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO	15	-	-	-
7	MANEJO NO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA COLETA MANUAL DOMICILIAR, COMERCIAL, PÚBLICO E ORIUNDOS DA VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PODA URBANA	-	-	1	1




Rajogélio dos Reis Santiago
Eng. Civil - SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215/RNP:061395805-5



7. QUANTITATIVO MÍNIMO DOS VEÍCULOS E MÁQUINAS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CAMINHÃO COMPACTADOR	CAMINHÃO TIPO CAÇAMBA 12M ³	MÁQUINA
1	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICOS	2	3	1
2	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS VOLUMOSOS	-	1	1
3	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS ORIUNDOS DOS SERVIÇOS DE VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PODA URBANA	-	1	-
4	SERVIÇOS DE JARDINAGEM E PODA URBANA	-	-	-
5	SERVIÇO DE VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS	-	-	-
6	SERVIÇO DE CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO	-	-	-
7	MANEJO NO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA COLETA MANUAL DOMICILIAR, COMERCIAL, PÚBLICO E ORIUNDOS DA VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PODA URBANA	-	-	1

8. MOBILIZAÇÃO, INSTALAÇÕES E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE SERVIÇOS

8.1 Infraestrutura

Considera-se canteiro de serviços, o local que será centralizado a operação da proponente no tocante ao escritório, almoxarifado, garagem/pátio, oficina de manutenção dos veículos e todo e qualquer equipamento essencial para a operação de limpeza pública e coleta de lixo. Importante mensurar a manutenção mensal do canteiro, custos para mobilização de mão de obra e manutenção dos veículos e equipamentos.

8.2 Instalações

A Contratada deverá manter uma unidade para controle administrativo e operacional na sede do município de Beberibe, com instalações físicas compatíveis com o tamanho do efetivo que utilizará na prestação dos serviços, devendo atender as Normas de Saúde e Segurança do Trabalho, em especial a NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.

Para tanto, a Contratada terá um prazo de 20 (vinte) dias, a contar da data de assinatura do contrato, para organizar em instalações específicas os seguintes setores:





- a) Setor administrativo;
- b) Setor de controle de operação;
- c) Setor de almoxarifado;
- d) Setor de manutenção;
- e) Vestiário e refeitório.

8.3 Pessoal

Com objetivo de realizar o trabalho e execução dos serviços de forma adequada, se faz necessário por parte da proponente, a contratação de mão de obra nas quantidades adequadas à demanda proposta por este projeto, atendendo todos os critérios estipulados no edital e seus anexos relacionados, abaixo, e com obrigatoriedade na responsabilidade desta empresa, no atendimento das legislações previdenciárias, fiscais, comerciais, trabalhistas e outras possam incorrer sobre os seus colaboradores no desempenho das tarefas inerentes ao contrato proposto neste projeto. Caberá também a proponente, a responsabilidade de indenizações por acidente de trabalho e qualquer ônus que seus colaboradores, empregados e prepostos incorrerem ao patrimônio público ou a outrem.

É de inteira responsabilidade da proponente a contratação de funcionários que tenham capacidade física e atinjam os critérios necessários para desempenhar de forma eficaz as atividades que compõem o objeto do presente projeto. Necessário que além de capacidade física, os colaboradores tenham bom relacionamento com o público ao qual prestará o serviço, para que tenhamos eficiência e bom atendimento ao munícipe beneficiário do serviço.

Os funcionários deverão possuir todas as documentações atualizadas e deverão ser apresentados em até 10 dias após a assinatura do contrato, devidamente uniformizados e com todos os equipamentos de proteção individual (EPI's) necessários para execução dos serviços. Os EPI's deverão ser repostos em caso de perda ou dano, não sendo permitido a não utilização dos mesmos.

É obrigatório a utilização do uniforme, EPI's e todo equipamento necessário ao desenvolvimento das tarefas e caberá a fiscalização, em caso de desconformidade, realizar a notificação à proponente, em caso de descumprimento de qualquer uma das orientações e regras deste documento.

Não serão permitidos por parte dos funcionários, a ingestão de bebidas alcoólicas durante a prestação do serviço, como também a triagem ou catação de produtos recicláveis para fins comerciais particulares, e também desempenhar qualquer outra tarefa que não esteja contida no escopo deste projeto e do futuro contrato. Reforçamos, em virtude da grande importância, que todos os pontos mencionados acima com relação ao pessoal empregado nas tarefas de limpeza pública, seja aplicado na rotina diária da prestação dos serviços com o uso de uniforme, EPI's, estejam asseados, com uso de calçados com sola, luvas, camisas, bonés, coletes refletivos, capas protetoras em dias de chuva entre outros EPI's Obrigatórios:

- Calçados de Segurança: calçados de sola e com cano curto ou longo de acordo com o desempenho da função, seja gari, coletor ou motorista. Os Calçados deverão estar





adaptados as atividades que cada colaborador deverá desempenhar;

- Boné/toca árabe: A proponente deverá fornecer bonés e/ou chapéus padronizados, para uso durante o desempenho das tarefas, evitando assim o grande impacto do sol aos colaboradores.
- Máscara: Em virtude do manuseio de lixo e resíduos sólidos, faz-se necessária a utilização de máscara, principalmente para os coletores de lixo;
- Luvas de Tecido emborrachado: Necessária para utilização na coleta de lixo, evitando assim acidentes com vidros, metais ou mesmo a com animais peçonhentos que possam causar dano a saúde física do colaborador.

8.4 Veículos Coletores e Outros Equipamentos

Os veículos automotores e equipamentos apresentados pela proponente na realização de cada serviço especificado, deverão ser adequados e aptos à disponibilidade imediata logo após o prazo de 05 (cinco) dias corridos após a assinatura do contrato, ou seja, que os equipamentos estejam devidamente instalados nos chassis dos veículos e que o conjunto esteja em perfeitas condições de operação.

As marcas, modelos e outras características dos veículos propostos à realização dos serviços ficam a critério da proponente, desde que sejam atendidas as exigências mínimas constantes neste projeto.

Os veículos e equipamentos deverão ser mantidos em perfeitas condições de operação, inclusive as unidades reservas. Ressalta-se nessa condição:

- Perfeito funcionamento do velocímetro e hodômetro;
- Perfeito estado de conservação da pintura;

- Limpeza geral dos veículos e equipamentos, constituindo obrigação contratual a lavagem diária do caminhão basculante com solução detergente;
- Manutenção periódica dos veículos e equipamentos, com checklist (óleo, freios, bateria, lanternas, etc.) aprovado por encarregado qualificado da proponente.

Os veículos deverão trazer, além das placas regulamentares, as indicações necessárias ao reconhecimento da proponente e telefone para reclamações, de acordo com modelo padronizado pelo Município.

Todos os veículos e equipamentos utilizados nos serviços, deverão respeitar os limites estabelecidos pela legislação, quanto à fontes sonoras e emissão de poluentes.

Não será permitida a exploração de publicidade nos veículos e equipamentos ou nos uniformes dos funcionários envolvidos na execução dos serviços, salve prévia autorização do gestor municipal do contrato.

A proponente deverá dispor de reserva de veículos e equipamentos, de modo a não prejudicar o andamento das atividades pela falta mecânica, caso contrário, incorrer penalidades descritas em contrato.

O Município poderá, a qualquer momento, exigir a substituição do veículo ou equipamento que não esteja adequado ao serviço.

a. HORÁRIO DE TRABALHO




Rafael dos Reis Santiago
Eng. Civil- SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55216-RNP/061395805-5



Considerando a produção e demandas do gerenciamento das coletas de lixo e limpeza urbana no município de Beberibe, definimos que o serviço contratado acontecerá no período Diurno no horário de 07:00h as 17:00h, reservando 02 horas para almoço, considerando os dias de segunda a sexta-feira.

Aos sábados e domingos, restringimos os horários para 09:00h às 14:00h, em virtude da movimentação turística de nosso município, determinamos apenas a coleta dos mercados públicos da Sede e também nas praias do Morro Branco e Praia das Fontes, em virtude do grande fluxo de turistas e produção de lixo

b. ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS E FISCALIZAÇÃO

Para que tenhamos um bom resultado da aplicabilidade das orientações deste projeto, caberá ao município de Beberibe o acompanhamento e fiscalização da quantidade e qualidade dos serviços prestados de Coleta de Lixo e Limpeza Pública.

Para isto, será necessário que a proponente tenha o controle dos dados do volume e acompanhamento das rotas e frequência dos funcionários, para que não tenhamos prejuízos com a não realização de serviços ou omissão da fiscalização.

Reforçamos a necessidade de que a Contratada esteja atenta às legislações ambientais e trabalhistas que devem ser seguidas, fiscalizando a utilização correta dos locais de despejo de lixo, manuseio de equipamentos e utilização dos EPI's necessários a evitar acidentes de trabalhos e qualquer tipo de dano a saúde do colaborador e do Município.

A supervisão dos serviços, pela Contratada, se dará através de visitas às frentes de serviços da limpeza pública (varrição, capinagem, caiação de meio-fio, etc), assim como no acompanhamento das rotas, dentro das cabines dos caminhões, de modo a garantir o bom andamento das atividades solicitadas por este projeto. Para o auxílio deste fim, será utilizada uma motocicleta, padrão popular, com no mínimo, 125 cilindradas e idade máxima de utilização de 15 anos.

c. PENALIDADES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Conforme cláusula específica do contrato, a contratada será fiscalizada e acompanhada de acordo com os itens que devem ser atendidos na prestação do serviço.

Caso não ocorra a prestação do serviço por completo, ou esta tenha falhas na sua continuidade e qualidade, caberá ao Município, aplicar sanções a proponente.

As multas administrativas também poderão incorrer, e não se confundem com estas penalidades.

**ANEXO I: MODELOS ILUSTRATIVOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
UTILIZADOS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS**




Rajogélio dos Reis Santiago
Eng. Civil - SEPLAN-Beberibe/CE
CREA/CE: 55215-RNP:061305805-5



FIGURA 1. Caminhão Semi-Pesado Chassis Toco
Tipo Compactador 12m³ e 15m³



FIGURA 2. Caminhão Semi-Pesado Chassis Toco
Tipo Caçamba Basculante 12m³



FIGURA 3. Retroescadeira





FIGURA 4. Trator de Esteira Tipo D-6



FIGURA 5. Trator de Pneus com reboque acoplado



FIGURA 6. Carrinho Gari Reforçado

