



## ANEXO IV PROJETO BÁSICO

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS  
PLANILHAS ORÇAMENTARIAS  
CRONOGRAMA

*Almeida*

## ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

### LIMPEZA PÚBLICA, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA - CEARÁ.

Uruburetama – CE, 01 de novembro de 2024.

ANA WENDY DA SILVA DOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 33861 RNP 261565/2014



## 1. INTRODUÇÃO

Apresentamos a seguinte documentação técnica com o intuito de subsidiar a elaboração do projeto básico destinado à **LIMPEZA PÚBLICA, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA – CEARÁ.**

Tal estudo consiste na primeira etapa do planejamento de uma contratação, de modo a assegurar a viabilidade e embasar o projeto básico, em conformidade com os parâmetros estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021.

## 2. NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

A Limpeza Pública é um serviço essencial para a população, que impacta diretamente na qualidade de vida. Os projetos de limpeza pública são baseados em informações estimadas que oscilam em diferentes épocas do ano, e neste município cresce. Assim, a readequação do projeto é de suma importância para adaptar as novas necessidades de bem-estar, saúde e conforto à população.

## 3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratada deverá atender, incluindo os requisitos mínimos, de modo a possibilitar a seleção da proposta mais vantajosa mediante competição. Deve-se limitar àqueles requisitos indispensáveis ao atendimento à necessidade garantindo-se a contratação da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública.

## 4. RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E QUANTIDADES DE CADA ITEM

A relação entra a demanda prevista e as quantidades de cada item a ser contratado advém de levantamento detalhado de quantitativos de insumos e serviços, de responsabilidade do corpo técnico da assessoria de Engenharia do Município, com base em vistoria prévia realizada, o que resultou no orçamento completo do serviço, inclusive com valor final de referência da contratação.

## 5. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

Levando-se em conta as características do objeto a ser contratado, entende-se que a melhor solução para a contratação é a execução indireta, através de empreitada por preço

WILSON MENDES DA SILVA DOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 32956/17/MP 061963518



global, tendo em vista que através da vistoria prévia define-se claramente os aspectos quantitativos do objeto a ser executado.

## 6. ESTIMATIVAS PRELIMINARES DOS PREÇOS

A estimativa de preços da contratação será compatível com os quantitativos levantados no projeto básico e com os preços da tabela de custos da Secretaria da Infraestrutura do Ceará - SEINFRA, ALEM DE COMPOSIÇÕES PROPRIAS, que são tabelas muito utilizadas no orçamento de obras em geral, (Tabela 028.1 com desoneração) e SINAPI 2024/04.

Preliminarmente, baseado em orçamento estimativo, resta a presente contratação orçada anual em R\$2.622.694,24 (Dois milhões, seiscentos e vinte e dois mil, seiscentos e noventa e quatro reais e vinte e quatro centavos) como sendo o valor de referência da contratação ora pretendida.

## 7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Esta contratação destina-se à execução de serviço de coleta pública, poda varrição e capina no município. A execução do serviço se dará em conformidade com o previsto no projeto básico, memoriais descritivos, especificações técnicas, planilhas orçamentárias e cronograma físico-financeiro, que serão elaborados em momento oportuno pelo setor competente já tendo sido aqui demonstrado que a melhor forma de execução dos serviços é a indireta, através de empreitada por preço global.

## 8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O parcelamento da solução não é recomendável, devendo optar-se pela via alternativa, por ser o ideal no caso em tela, do ponto de vista da eficiência técnica, haja vista que assim o gerenciamento do serviço permanecerá sempre a cargo de um único contratado, resultando num maior nível de controle da execução dos serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade do contrato e a garantia dos resultados numa única pessoa jurídica.

Ressalte-se que em serviços interrelacionados, o atraso em uma etapa implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e comprometimento dos marcos intermediários e da entrega do serviço.





Assim, para execução dos serviços, não há viabilidade técnica na divisão dos serviços, que em sua grande maioria são interdependentes, devendo ser executados por uma mesma empresa para garantir a responsabilidade técnica dos serviços. Também não há viabilidade econômica, pois a tendência é que o custo seja reduzido para obras maiores em função da diluição dos custos administrativos e lucro.

A divisão gera perda de escala, não amplia a competitividade e não melhora o aproveitamento do mercado, pois os serviços são executados por empresas de mesmo ramo de atividade. Então, pelas razões expostas, recomendamos que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração ou por representar possível prejuízo ao conjunto do objeto a ser contratado.

## 9. RESULTADOS PRETENDIDOS

A solução deverá permitir o alcance dos seguintes resultados:

- 1) garantir a manutenção do bem-estar e saúde dos munícipes;
- 2) efetivar um final apropriado aos resíduos sólidos e poda no município;
- 3) manter a limpeza de vias públicas em conformidade;

## 10. PROVIDÊNCIAS PARA A ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO

### Logística:

A Secretaria de Obras, Infraestrutura e Urbanismo, deverá prover os devidos acessos à contratada, de modo que a mesma possa executar satisfatoriamente os serviços, inclusive definindo horários para execução dos mesmos, local de armazenamento de insumos, formas de acesso dos operários, etc.

### Infraestrutura tecnológica:

Não há necessidade de adequação na infraestrutura tecnológica.

### Infraestrutura elétrica:

Não há necessidade de adequação na infraestrutura elétrica.

### Espaço físico:

Não há necessidade de adequação do espaço físico.

### Mobiliário:

Não há necessidade de adequação de mobiliário.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
ENGENHARIA CIVIL  
CREA-CE 22596/RNP 061669918



**Impacto ambiental:**

Geração de resíduos sólidos coletados com previsão de destinação nos termos da Resolução CONAMA n. 307/2002 inclusa nas obrigações da contratada.

**11. VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO**

Os estudos preliminares evidenciam que a contratação da solução ora descrita, ou seja, de empresa de engenharia para execução dos **SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA – CEARÁ**, mostra-se tecnicamente possível e fundamentadamente necessária.

Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

Uruburetama – CE, 01 de novembro de 2024.

Atenciosamente,

*Max Wendell Lima Cunha dos Santos*

Max Wendell Lima Cunha dos Santos  
Engenheiro Civil da Prefeitura Municipal de Uruburetama  
CREA – CE: 329996 | RPN: 061669510-1

MAX WENDELL LIMA CUNHA DOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 329996/RPN 061669510

## ESPECIFICAÇÕES DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

### QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Certidão de Registro de Pessoa Jurídica junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia — CREA, que conste responsável(eis) técnico(s) com aptidão para desempenho de atividade pertinente ao objeto da licitação. No caso da empresa licitante ou o responsável técnico não serem registrados ou inscrito no CREA do Estado do Ceará, deverão ser providenciados os respectivos vistos deste órgão regional por ocasião da assinatura do contrato, com no mínimo os seguintes profissionais de nível superior:

- a) 01 (UM) ENGENHEIRO CIVIL OU AMBIENTAL OU SANITARISTA;
- b) 01 (UM) ENGENHEIRO AGRÔNOMO;

Indicação do pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento adequado e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada membro da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos;

### CAPACITAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL

Apresentar comprovação da licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista no preâmbulo do Edital, profissional de nível superior (Engenheiro Civil ou Ambiental ou Sanitarista), devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de no mínimo de 01 (um) atestado ou certidão de capacidade técnica, com o respectivo acervo expedido pelo CREA, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) ter o(s) profissional(is), obras ou serviços de engenharia de características técnicas similares aos do objeto ora licitado, atinentes às respectivas parcelas de maior relevância, não se admitindo atestado(s) de fiscalização, supervisão, gerenciamento, controle tecnológico ou assessoria técnica ou simples ART aprovada pela câmara especializada competente.

Para fins da comprovação são consideradas parcelas de maior relevância:

- a) COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E RESÍDUOS URBANOS;
- b) ROÇAGEM DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS;
- c) VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS;
- d) SERVIÇO DE PODA.

Os profissionais responsáveis técnicos indicados, cujos nomes constarem na Certidão de Registro de Pessoa Jurídica junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia — CREA, deverão obrigatoriamente constar em ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA anexado pela licitante, e deverão participar permanentemente dos serviços objeto desta licitação.

WALDIRIO LUIZ CUNHA DOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 22906/RNP 051669910





A licitante deverá juntar declaração expressa assinada pelo(s) Responsável(is) Técnico(s) detentor(es) do(s) atestado(s) apresentados para fins desta licitação, com firma devidamente reconhecida em cartório ou com documentos que comprovem sua assinatura, informando que o(s) mesmo(s) concorda(m) com a inclusão de seu(s) nome(s) na participação permanente dos serviços na condição de profissional responsável técnico, desde que não comprove o vínculo com a empresa.

Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente do licitante, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste Edital, o sócio, o administrador ou o diretor que comprove seu vínculo por intermédio de contrato/estatuto social; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviço com contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação futura, caso o licitante se sagre vencedor do certame.

#### **CAPACITAÇÃO TÉCNICA OPERACIONAL**

Comprovação da licitante possuir em seu nome, atestados expedidos por pessoa jurídica de direito público e/ou privado, acompanhadas de respectiva Certidão de Acervo Técnico ou ART/RRT emitida pelo CREA ou CAU, que comprove que a licitante tenha exercido atividades compatíveis em características com o objeto licitado, referente a pelo menos 50% (cinquenta por cento) dos serviços abaixo relacionados, com quantitativos iguais ou superiores, por um período contratual não inferior a 12 (doze) meses CONSECUTIVOS, referente as parcelas de maior relevância ao objeto da licitação:

- a) COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E RESÍDUOS URBANOS, com quantidade mínima de 2.887,56 toneladas/ano;
- b) ROÇAGEM DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, com quantidade mínima de 187.200,00 m<sup>2</sup>/ano;
- c) VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, com quantidade mínima de 936,00 km/ano;
- d) SERVIÇO DE PODA, com quantidade mínima de 1.170,00 unidades/ano.

Nos Atestados e Certidões de Acervo Técnico, apresentados, deverão constar, obrigatoriamente, o nome da Licitante, as quantidades totais executadas, o prazo de execução dos serviços e o local onde os serviços foram e/ou estão sendo realizados, não sendo aceitos atestados técnicos relativos à supervisão, fiscalização e/ou subcontratação de serviços.

Para fins de atendimento, a licitante poderá apresentar atestados de um ou mais contratos, desde que, as quantidades mínimas em cada contrato, para cada tipo de serviços, sejam atendidas, sendo admitida a soma de quantidades realizadas em contratos distintos, desde que executados em período concomitante, observado o prazo estabelecido de 12 (doze) meses.

WENDEL CUNHA DOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 329561/RMP 061668910





Documento comprobatório que a licitante está registrada no Cadastro Técnico de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadora de Recursos Ambientais do IBAMA, nos termos do artigo 17, inciso II da Lei nº 6938/81.

Licença de Operação (LO) e/ou Licença de adesão por compromisso (LAC), emitido pelo órgão Estadual de Controle Ambiental do Estado de origem da Licitante, atestando a localização, instalado e operado das atividades objeto da licitação.

Uruburetama – CE, 14 de outubro de 2024.

Atenciosamente,

*Max Wendell Lima Cunha dos Santos*

Max Wendell Lima Cunha dos Santos

Engenheiro Civil da Prefeitura Municipal de Uruburetama

CREA – CE: 329996 | RPN: 061669510-1

MAX WENDELL LIMA CUNHA DOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - CE 329996 / RPN 061669510



GOVERNO MUNICIPAL  
**URUBURETAMA**  
Estado do Ceará



**PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA, COLETA E  
TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA  
- CEARÁ.**

Uruburetama, 14 de novembro de 2024.

WENDEL DA SILVA CIRINA DOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 33.544/RNP 061569918

## RESUMO

**SERVIÇO: LIMPEZA PÚBLICA, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS.**

**MUNICÍPIO: URUBURETAMA**

**ESTADO: CEARÁ**

**LOCAIS BENEFICIADOS COM OS SERVIÇOS: SEDE DO MUNICÍPIO E LOCALIDADES.**

**VALOR MENSAL BÁSICO: R\$218.557,85**

**VALOR DOS SERVIÇOS PARA 12 (DOZE) MESES: R\$ 2.622.694,24**

**DATA: NOVEMBRO - 2024**

ANTONIO MENDES DOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 32956/1711P 061569910





**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
Nº CE20241533482

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à  
CE20231248801

**1. Responsável Técnico**

**MAX WENDELL LIMA CUNHA DOS SANTOS**  
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0616655101  
Registro: 329996CE

Empresa contratada: MAX W L C DOS SANTOS ENGENHARIA LTDA

Registro: 0010482713-CE



**2. Dados do Contrato**

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBURETAMA  
**PRAÇA SOARES BULCÃO**  
Complemento:  
Cidade: URUBURETAMA

Bairro: CENTRO  
UF: CE

CPF/CNPJ: 07.623.069/0001-10  
Nº: S/N  
CEP: 62650000

Contrato: 006/2023-54.012 - SEMFRA

Coleteado em: 20/04/2023

Valor: R\$ 73.200,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

**3. Dados da Obra/Serviço**

**PRAÇA SOARES BULCÃO**

Nº: S/N

Complemento:  
Cidade: URUBURETAMA

Bairro: CENTRO  
UF: CE

CEP: 62650000

Data de início: 20/04/2023

Previsão de término: 20/04/2025

Coordenadas Geográficas: -3.624155, -39.505137

Finalidade: Infraestrutura

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBURETAMA

CPF/CNPJ: 07.623.069/0001-10

**4. Atividade Técnica**

**14 - Elaboração**

80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.2.1 - DOMICILIARES E DE LIMPEZA URBANA

80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.3.1 - DOMICILIARES E DE LIMPEZA URBANA

35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.2.1 - DOMICILIARES E DE LIMPEZA URBANA

35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.3.1 - DOMICILIARES E DE LIMPEZA URBANA

Quantidade

Unidade

1,00

un

1,00

un

1,00

un

1,00

un

**18 - Fiscalização**

80 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.2.1 - DOMICILIARES E DE LIMPEZA URBANA

80 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.3.1 - DOMICILIARES E DE LIMPEZA URBANA

Quantidade

Unidade

1,00

un

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

FISCALIZAÇÃO, ORÇAMENTO E PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA - CEARÁ.

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade da Classe**

NENHUMA - NÃO OPTANTE

MAX WENDELL LIMA CUNHA DOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 329996/RNP 0616655101

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.aba.com.br/portal/>, com o código: C8800  
Impresso em: 11/11/2024 às 13:33:49 por: J. 181247.9.228

[www.crea-ce.org.br](http://www.crea-ce.org.br)

[fiscalizacao@crea-ce.org.br](mailto:fiscalizacao@crea-ce.org.br)

Tel: (85) 3453-6800

Fax: (85) 3403-0804





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº CE20241533482**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à  
CE20231248801

**6. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

URUBURETAMA 14 de NOVEMBRO de 2024.

Local

Data

*Max Wendell Lima Cunha dos Santos*

MAX WENDELL LIMA CUNHA DOS SANTOS - CPF: 062.476.613-04

*Josiane M. Boal de Góes*

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBURETAMA - CNPJ: 07.623.089/0001-10

**8. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 99,54** Registrada em: **11/11/2024** Valor pago: **R\$ 99,54** Nosso Número: **8217464103**

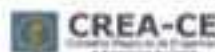


MAX WENDELL LIMA CUNHA DOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 322998/RNP 061688918

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sbac.com.br/portal/> com a chave: CRI00  
Impressa em: 11/11/2024 às 12:33:49 por: J. G. 181.247.9.220

www.crea-ce.org.br  
Tel: (85) 3453-9800

telecomunicacao@crea-ce.org.br  
Fax: (85) 3453-9804



## ÍNDICE

- 1 – OBJETIVO.
- 2 – INTRODUÇÃO.
- 3 – APRESENTAÇÃO.
- 4 – LOCALIZAÇÃO.
- 5 – ASPECTOS FISIográficos.
- 6 – CARACTERIZAÇÕES DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.
- 7 – POPULAÇÃO ESTIMADA.
- 8 – SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS.
- 9 – ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS.
- 10 – ROTAS DA LIMPEZA PÚBLICA.
- 11 – PLANILHA DE ORÇAMENTO GLOBAL.
- 12 – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO.
- 13 – PLANILHAS DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS.
- 14 – COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS.
- 15 – COMPOSIÇÃO DE BDI.
- 16 – COTAÇÕES.





## 1.0 OBJETIVO

O presente documento tem como objetivo apresentar o projeto básico para a contratação dos serviços de limpeza urbana para o município de Uruburetama - CE, para o ano de 2024.

Estabelecendo as ações integradas e diretrizes sob os aspectos ambientais, econômicos, financeiros, administrativos, técnicos, sociais e legais para todas as fases da gestão de Resíduos Sólidos.

## 2.0 INTRODUÇÃO

O tema da limpeza urbana está assumindo papel de destaque entre as crescentes demandas da sociedade brasileira e das comunidades locais. Seja pelos aspectos ligados à veiculação de doenças e, portanto, à saúde pública; seja pela contaminação de cursos d'água e lençóis freáticos, na abordagem ambiental; seja pelas questões sociais ligadas aos catadores, em especial às crianças que convivem nos lixões, é fato que vários setores governamentais e da sociedade civil começam a se mobilizar para enfrentar o problema, por muito tempo colocado em segundo plano.

Nesse cenário, pressionados por tais demandas, estão os Municípios, os principais responsáveis e o nível competente a prestar os serviços de limpeza urbana e garantir condições adequadas de disposição final do lixo.

A Limpeza Pública é um serviço essencial para a população, que impacta diretamente na qualidade de vida. Os projetos de limpeza pública são baseados em informações estimadas que oscilam em diferentes épocas do ano.

As melhorias propostas no projeto permitirão maior conforto, bem-estar e saúde aos munícipes em seus lares e ambientes públicos.

Desse modo, a Prefeitura Municipal de Uruburetama considera necessária oferecer este novo projeto de Limpeza Pública e Coleta de Resíduos sólidos, utilizando soluções que permitam a manutenção de logradouros e espaços públicos limpos, bem como o alcance de saúde e bem-estar aos cidadãos do município, indo ao encontro da redução das desigualdades sociais.

MAX WENDEL DA CUNHA DOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 32364/RNP 061685918



### 3.0 APRESENTAÇÃO

#### 3.1 PROJETO BÁSICO

A execução dos **SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA - CEARÁ**. Deverá obedecer a integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos pela Prefeitura Municipal de Uruburetama a Contratada. Com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

#### 3.2 – ACOMPANHAMENTO TÉCNICO

A empresa se obriga a, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente aos serviços. A responsabilidade técnica do serviço será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e registrado no CREA local.

#### 3.3 - MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Para os serviços contratados, caberá à empresa fornecer e conservar o equipamento mecânico e o de ferramenta necessário e arregimentar mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, que assegurem progresso satisfatório aos serviços. Serão ainda de responsabilidade da empresa o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade e em quantidade suficiente para conclusão dos serviços no prazo fixado em contrato.

#### 3.4 - FISCALIZAÇÃO

A Prefeitura manterá engenheiro e prepostos seus convenientemente credenciados junto à empresa e sempre adiante designados por fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da **PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBURETAMA**, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização dos serviços de limpeza.



As relações mútuas entre a Prefeitura e cada contratado serão mantidas por intermédio da fiscalização.

A empresa é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução dos serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes do serviço contratado. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem.

### 3.5 - INÍCIO

Os serviços serão iniciados após assinatura do contrato e das ordens de serviços.

### 3.6 - PRAZO

O prazo para execução dos serviços será o que constar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da Licitação.

### 3.7 - SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização, que deles dará ciência à administração da Prefeitura. Os preços destes serviços serão os mesmos da proposta de preços do construtor, atualizados monetariamente nos mesmos termos e índices previstos no contrato. Quando não constarem do orçamento original, serão pagos pelos preços vigentes à época de sua execução na tabela da Prefeitura.

### 3.8 - SERVIÇOS SUPRIMIDOS

Os eventuais decréscimos de serviços, cuja não execução seja determinada pela fiscalização com prévia ausência da administração da Prefeitura, terão seus preços deduzidos do orçamento inicial pelo mesmo valor ali estipulado.

### 3.9 - SUBEMPREITADAS

A empresa não poderá sub-empregar os serviços no seu todo, podendo fazê-lo parcialmente para cada serviço, as consultas por escrito e aquiescência da Prefeitura. O





fato de o serviço ser executado por subempreiteiro não eximirá, no entanto, o construtor de sua responsabilidade direta pelo serviço perante o proprietário.

### **3. 10 - SEGUROS E ACIDENTES**

Será exclusivamente da empreiteira a responsabilidade por quaisquer acidentes nos trabalhos de execução dos serviços contratados, uso indevido de patentes registradas e, ainda que resultante de caso infortuito e por qualquer causa, as indenizações eventualmente devidas a terceiros por fatos decorrentes dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.

### **3. 11 - RECURSOS E ARBITRAGEM**

De qualquer decisão da fiscalização sobre assuntos não previstos no presente Caderno, nas especificações inerentes a cada obra ou no Contrato para execução dos serviços, caberá recurso à direção da Prefeitura, para a qual deverá apelar a empreiteira todas as vezes que se julgue prejudicada.

## **4.0 LOCALIZAÇÃO**

Uruburetama é um município brasileiro do estado do Ceará. Pertence à Região Geográfica Intermediária de Fortaleza e à Região Geográfica Imediata de Itapipoca, anteriormente pertencente à mesorregião do Norte Cearense e à microrregião de Uruburetama. Desenvolveu-se às margens do rio Mundaú, no nordeste do país. Conhecida como Terra da Banana e Arraial, sua população total do município é de 21.279 habitantes, de acordo com a última estimativa do IBGE 2024.

Situa-se na região litorânea do estado, com uma distância, em linha reta, de aproximadamente 109,6 km, da capital do estado, Fortaleza.

Uma pequena parte a leste do município é cortada pela BR-402 que liga Uruburetama ao litoral do Maranhão. A principal via de acesso ao município é a Rodovia Estadual CE-243 que inicia-se na localidade do Gancho (Varjota) e segue até a sede do município de Itapajé, passando na sede do município de Uruburetama.



Foto 01: Localização do Município

## 5.0 ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

Seu clima predominante é o Tropical Semiárido brando, com temperatura média de 15° a 33°. A pluviosidade é de 1.107,5mm. Devido sua altitude e sua proximidade do mar apresenta pluviometria média maior que a média da região onde está localizada. Na região, o período chuvoso é apenas de fevereiro a abril, possuindo um período seco bem extenso, de junho a dezembro.

## 6.0 CARACTERIZAÇÕES DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Normalmente os autores de publicações sobre resíduos sólidos se utilizam indistintamente dos termos "lixo" e "resíduos sólidos". Segundo a definição da

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), resíduos sólidos:

(...) no estado sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes dos sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviável face à melhor tecnologia prática disponível (ABNT 1987, P.1 - 2).

Há de se destacar, no entanto, a relatividade da característica inservível do lixo, pois aquilo que já não apresenta nenhuma serventia para ser descartado, para outro pode se tornar matéria - prima para um novo produto ou processo. Nesse sentido, a idéia do reaproveitamento do lixo é um convite à reflexão do próprio conceito clássico de resíduos sólidos. É como se o lixo pudesse ser conceituado como tal somente quando da inexistência de mais alguém para reivindicar uma nova utilização dos elementos então descartados.

## 6.1 CLASSIFICAÇÕES QUANTO AOS RISCOS POTENCIAIS DE CONTAMINAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

São várias as maneiras de se classificar os resíduos sólidos. As mais comuns são quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente e quanto à natureza ou origem. De acordo com a NBR 10.004/2004 atualizada da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, Os resíduos sólidos podem ser classificados segundo a sua periculosidade em:

- a) **Classe I ou perigosos:** São os resíduos que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente.
- b) **Classe II não perigosos:** São aqueles que, por suas características intrínsecas, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente, e que, quando amostrados de forma representativa, segundo a norma NBR 10.007, e submetidos a um contato estático ou





dinâmico com água destilada ou deionizada, a temperatura ambiente, conforme teste de solubilização segundo a norma NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, conforme listagem nº 8 (Anexo H da NBR 10.004), excetuando - se os padrões de aspecto, cor, turbidez e sabor.

- **resíduos classe II A – Não inertes:** Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I- perigosos ou de resíduos classe II B – Inertes no termos desta norma.

- **resíduos classe II B – Inertes - Não são solúveis** São aqueles que, por suas características intrínsecas, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente, e que, quando amostrados de forma representativa, segundo a norma NBR 10.007, e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada ou deionizada, a temperatura ambiente, conforme teste de solubilização segundo a norma NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, excetuando se os aspectos cor, turbidez, dureza e sabor.

## 6.2 CLASSIFICAÇÕES QUANTO À NATUREZA OU ORIGEM.

**Resíduos sólidos domiciliares;** os originários de atividades domésticas em residências urbanas;

**Resíduos sólidos comerciais;** São os resíduos gerados sem estabelecimentos comerciais, cujas características dependem da atividade ali desenvolvida. Nas atividades de limpeza urbana, os tipos: "domiciliar" e "comercial" constituem o chamado "lixo domiciliar", que, junto como lixo público, representa a maior parcela dos resíduos sólidos produzidos nas cidades. O grupo de resíduos sólidos, tipo comercial, assim como os entulhos de obras, pode ser divididos em subgrupos chamados de "pequenos geradores" e "grandes geradores". O regulamento de limpeza urbana do município poderá definir precisamente os subgrupos de pequenos e grandes geradores. Adotamos como parâmetro:

- Pequeno Gerador de Resíduos Sólidos Comerciais é o estabelecimento que gera até

100 litros de Resíduos Sólidos (lixo) por dia;

- Grande Gerador de Resíduos Sólidos Comerciais é o estabelecimento que gera um volume de resíduos superior a esse limite.

**Resíduos sólidos urbanos;** os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana (Art 3º alínea b, lei federal nº 12.305/2010).

**Resíduos sólidos domiciliares especiais:** Grupo que compreende os entulhos de obras, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes e pneus. Observe que os entulhos de obra, também conhecidos como resíduos da construção civil, só estão enquadrados nesta categoria por causa da grande quantidade de sua geração e pela importância que sua recuperação e reciclagem vêm assumindo no cenário nacional. Entulho de obras; Pilhas e baterias; Lâmpadas fluorescentes; e Pneus.

**Resíduos de fontes especiais:** São resíduos que, em função de suas características peculiares, passam a merecer cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte ou disposição final. Dentro da classe de resíduos de fontes especiais, merecem destaque:

**Resíduos industriais:** São os resíduos gerados pelas atividades industriais. São resíduos muito variados que apresentam características diversificadas, pois estas dependem do tipo de produto manufaturado. Devem, portanto, ser estudados caso a caso. Adota-se NBR 10.004 da ABNT para classificar os resíduos industriais: Classe I (Perigosos), Classe II (Não - Inertes) e Classe III (Inertes).

**Resíduos de portos, aeroportos e terminais rodoferroviários:** Resíduos gerados tanto nos terminais, como dentro dos navios, aviões e veículos de transporte. Os resíduos dos portos e aeroportos são decorrentes do consumo de passageiros em veículos e aeronaves e sua periculosidade está no risco de transmissão de doenças já erradicadas no país. A transmissão também pode se dar através de cargas eventualmente contaminadas, tais como: animais, carnes e plantas.

**Resíduos agrícolas:** Formado basicamente pelos restos de embalagens impregnados com pesticidas e fertilizantes químicos, utilizados na agricultura, que são perigosos. O manuseio destes resíduos segue as mesmas rotinas e processos empregados para os resíduos industriais Classe I. A falta de fiscalização e de penalidades mais rigorosas para



o manuseio inadequado destes resíduos faz com que sejam misturados aos resíduos comuns e dispostos nos vazadouros das municipalidades, ou o que é pior, sejam queimados nas fazendas e sítios mais afastados, gerando gases tóxicos.

**Resíduos de serviços de saúde (RSS):** Compreendendo todos os resíduos gerados nas instituições destinadas à preservação da saúde da população. Segundo a NBR 12.808 da ABNT, os resíduos de serviços de saúde seguem a classificação apresentada na Tabela a seguir:

### 6.3 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com pesquisadores, os resíduos sólidos são quantificados através da relação pessoas e consumo.

A geração per capita relaciona a quantidade de resíduos urbanos gerada diariamente e o número de habitantes de determinada região. Refere-se aos volumes efetivamente coletados e à população atendida. No município de Uruburetama devido a população e considerando *Tabela 3.2: Índices de geração de resíduo per capita projetada para o ano de 2013 (Kg/hab.dia) do PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO CEARÁ CONTRATO Nº 38/2012/CONPAM*, adotamos o valor de **0,87 Kg/hab.dia**.

#### Composição gravimétrica

A composição gravimétrica traduz o percentual de cada componente em relação ao peso total da amostra de lixo analisada. Entretanto, muitos técnicos tendem a simplificar, considerando apenas alguns componentes, tais como papel/papelão; plásticos; vidros; metais; matéria orgânica e outros.

#### Peso específico aparente

Peso específico aparente é o peso do lixo solto em função do volume ocupado livremente, sem qualquer compactação, expresso em kg/m<sup>3</sup>. Sua determinação é fundamental para o dimensionamento de equipamentos e instalações. Na ausência de dados mais precisos, pode-se utilizar o valor de 300 kg/m<sup>3</sup> para o peso específico dos resíduos de limpeza urbana.

### Teor de umidade

Teor de umidade representa a quantidade de água presente no lixo, medida em percentual do seu peso. Este parâmetro se altera em função das estações do ano da incidência de chuvas, podendo - se estimar um teor de umidade variando em torno de 40 a 60%.

### Compressividade

Compressividade é o grau de compactação ou a redução do volume que uma massa de lixo pode sofrer quando compactada. Submetido a uma pressão de 4 kg/cm<sup>2</sup>, o volume do lixo pode ser reduzido de um terço (1/3) a um quarto (1/4) do seu volume original. Influência das características do lixo na limpeza urbana:

Tabela 01: Características físicas dos resíduos sólidos

CARACTERÍSTICAS	IMPORTÂNCIA
GERAÇÃO "PER CAPITA"	Fundamental para poder projetar as quantidades de resíduos a coletar e a dispor. Importante no dimensionamento de veículos. Elemento básico para a determinação da taxa de coleta, bem como para o correto dimensionamento de todas as unidades que compõem o Sistema de Limpeza Urbana.
COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA	Indica a possibilidade de aproveitamento das frações recicláveis para comercialização e da matéria orgânica para a produção de composto orgânico. Quando realizada por regiões da cidade, ajuda a se efetuar um cálculo mais justo da tarifa da coleta e destinação final.
PESO ESPECÍFICO APARENTE	Fundamental para o correto dimensionamento da frota de coleta, assim como de contêineres e caçambas estacionárias.
TEOR DE UMIDADE	Tem influência direta sobre a velocidade de decomposição da matéria orgânica no processo de compostagem. Influencia diretamente o poder calorífico e o peso específico aparente do lixo, concorrendo de forma indireta para o correto dimensionamento de incineradores e usinas de compostagem. Influenciam diretamente o cálculo da produção de chorume e o correto dimensionamento do sistema de coleta percolado.
COMPRESSIBILIDADE	Muito importante para o dimensionamento de veículos coletores, estações de transferência com compactação e caçambas compactadoras estacionárias.

## 7.0 POPULAÇÃO ESTIMADA

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO
Uruburetama	21.279

IBGE (2024)





## 8.0 SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS

O presente trabalho tem como objetivo reunir todas as atividades desenvolvidas durante a elaboração do diagnóstico da situação atual dos serviços de limpeza urbana, coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos do município de Uruburetama - Ceará, bem como daquelas referentes à proposição de medidas de melhorias nesse setor da administração pública.

Para fins da presente licitação, os Serviços de Coleta e Transporte dos Resíduos Sólidos gerados no município de Uruburetama a serem realizados compreendem a realização da limpeza pública na Sede e nos Distritos, que deverão ser executados mediante programação previamente estabelecida neste projeto básico.

Em cada atividade de limpeza urbana 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, na quantidade considerada como necessária pelo edital.

- a. Coleta e transporte de resíduos domiciliares e resíduos urbanos;
- b. Roçagem de vias e logradouros públicos;
- c. Varrição de vias e logradouros públicos;
- d. Serviço de poda;

## 9.0 ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

E de conhecimento de todos que compete ao administrador municipal manter a limpeza da cidade e dar destino adequado aos resíduos sólidos gerados das diferentes coletas que uma área urbana exige, tais como: coleta regular, coleta de lixo público, varrição de vias, roçada de vegetação de vias e destinação final dos resíduos sólidos, além de dispor de técnicos responsáveis pelo gerenciamento e controle de todas essas operações.

E para que as soluções adotadas sejam duradouras faz necessário que a administração municipal tenha a participação e colaboração efetiva dos cidadãos na fiscalização e nas propostas alternativas de melhoria do sistema de limpeza urbana.

O gerenciamento adequado do lixo, de forma planejada, representa uma boa



aceitação da administração municipal, assegura saúde e bem estar da população, significa economia de custos e atenção a conservação do meio ambiente.

Para se ter um programa que atenda aos interesses da administração pública, precisa-se obedecer:

#### **Ações Obrigatórias**

1. Promover ações que incentivem melhor acondicionamento, coleta e transporte do lixo em toda área urbana;
2. Recuperação da área degradada do lixão através do processo de espalhamento e recobrimento com material impermeável da atual massa de lixo;
3. Campanha educacional voltada a conscientização da população quanto a importância da limpeza e incentivá-la para adoção de medidas redutora da produção de lixo.

#### **Ações complementares**

1. Emprego de soluções compatíveis com a realidade do município como a reciclagem e seletividade dos materiais, compostagem e incineração.

#### **Etapas de Implantação**

- 1ª Fase - diagnostica
- 2ª Fase - serviços de limpeza
- 3ª Fase - destinação final
- 4ª Fase - tratamento

#### **Definições e Responsabilidades**

A classificação do lixo é feita pela origem da produção que se divide em: regular (domiciliar, comercial e varrição), público, serviços de saúde (hospitais, clínicas, ambulatórios), industrial, entulhos e perigosos (terminais rodoviários, aeroportuários e ferroviários, indústrias geradoras de resíduos perigosos e demais atividades que produzam resíduos causadores de doenças).

Domiciliar - todo o lixo originário de residências, constituído por restos de alimentos, produtos deteriorados, jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico e grandes diversidades de outros itens.

Comercial - todo o lixo originário de estabelecimentos comerciais e de serviços





tais como: supermercados, bancos, lojas, bares, restaurantes, Órgãos públicos e escritórios. O lixo proveniente destas atividades apresenta uma grande quantidade de papel, plásticos e embalagens diversas.

**Varrição** - aquele proveniente da limpeza de vias públicas, galerias, praças, córregos, terrenos públicos, feiras livres e restos de podas de árvores.

**Público** - aquele proveniente dos serviços de capina, restos de limpeza e de podação de canteiros, praças e jardins, animais mortos e dos resíduos não recolhidos pela coleta regular.

**Serviços de Saúde** - aquele constituído por resíduos potencialmente prejudiciais a saúde e que tem origem em: hospital, clínicas, laboratórios, ambulatórios, clínicas veterinárias e postos de saúde. Composto em especial por agulhas, seringas, gazes, bandagens, algodões, Órgãos e tecidos removidos, meios de culturas e animais usados em testes, sangue, luvas descartáveis, remédios com prazo de validade vencidos, instrumentos de resina sintética, fumes fotográficos de raios X. Os resíduos assépticos (papeis, restos da preparação de alimentos e outros materiais que não entram em contato direto com pacientes) provenientes destes locais serão considerados como domiciliares.

**Industrial** - aquele proveniente das indústrias metalúrgicas, químicas, petroquímicas, papelarias, alimentícias, calçados, etc. Em caso da indústria produzir lixo que cause danos à saúde ou ao meio ambiente será considerado como Especial.

**Perigosos** - aqueles que constituem de matérias sépticos e está presente nos terminais rodoviários, aeroportuários, portuários. Os resíduos assépticos destes locais serão considerados domiciliares.

**Entulho** - aquele proveniente de restos de matérias de construção, reforma, trabalho de conserto e demolição de edificação, pavimentação e outras obras sendo predominantemente composta de material inerte.

A responsabilidade pelo gerenciamento por tipo de lixo é:

**Tipo:** Responsável

**Regular:** Prefeitura

**Público:** Prefeitura

Eng.º Civil  
URUBURETAMA  
RNP 06/1999/18

**Serviços de Saúde:** Gerador

**Industrial:** Gerador

**Perigosos:** Gerador

**Entulho:** Gerador

## 9.1 DIAGNÓSTICO

### Caracterização do município

Por fatores observados podemos concluir que a área urbana do município oferece ao serviço de coleta condições favoráveis de operacionalização. A trafegabilidade do sistema viário da sede apresenta-se em bom estado de conservação, não causando transtorno ao serviço de limpeza da cidade.

As informações sobre projeto da limpeza do município estão nos relatórios e memórias de cálculos a seguir enumeradas.

### Caracterizações dos resíduos

Quantidade de lixo gerado foi estudada conforme projeto para os resíduos domiciliares, varrição e capina.

### Aspectos legais

A Prefeitura de Uruburetama não dispõe, no momento, de nenhuma legislação atividades de limpeza urbana.

### Estrutura administrativa

O sistema de limpeza da cidade é executado por administração indireta

Os servidores da Prefeitura não dispõem de treinamento específico e inexistem avaliação de desempenho dos serviços.

### Estrutura operacional

Os tipos de serviços oferecidos são coleta e transporte de resíduos domiciliares e resíduos urbanos, roçagem de vias e logradouros públicos, varrição de vias e logradouros públicos de três localidades, Santa Luzia, Itacolomy e Mundaú, demais atividades de varrição são executado pelo quadro de funcionário da secretaria de obras, infraestrutura e urbanismo, por fim os serviço de poda.

A destinação final se dá em Lixão. O lixo não passa por nenhum tipo de



tratamento.

A infraestrutura física instalada para prestação de serviços de limpeza urbana apresenta condições inadequadas e não dispõe de oficina de manutenção.

Os tipos de serviços oferecidos terão que ser mais diversificados, ou seja, deverão ser implantados os serviços de coleta de lixo regular e público, poda, além dos serviços de capina.

Pretende-se com as implantações destes serviços identificarem, através da fiscalização da prefeitura, falhas ou correções no sistema de limpeza.

#### Aspectos sociais

A Prefeitura deverá proceder a um cadastramento dos catadores no lixão e nas ruas, levantando: quantidade de famílias, idade, trabalho infantil, materiais vendidos e onde são vendidos, existência de intermediários, dentre outras.

## 9.2 SERVIÇOS DE LIMPEZA

Os serviços de limpeza urbana é um dos principais setores a ser priorizado pela administração pública já que interfere diretamente com as condições de saúde da população e no combate à poluição ambiental.

Os recursos orçamentários empregados nos serviços de limpeza representam uma parcela significativa no orçamento municipal, mas com emprego de informações e campanhas educativas nas diversas áreas abrangidas pelo sistema de limpeza a administração municipal pode reduzir a alocação destes recursos e conscientizar seus cidadãos na solução dos problemas.

O sistema de gerenciamento empregado será o indireto, ou seja, o município mantém um setor de limpeza que funciona como órgão fiscalizador e controlador, ficando para empresas particulares, através de processo licitatório, a operacionalização de todos os serviços referentes ao objeto contratado.

Os serviços de limpeza estão divididos em: acondicionamento, coleta e transporte, serviços complementares (varrição, roçagem e poda) e destinação final dos resíduos sólidos.

WILSON DA SILVA DOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 22500/RNP 061669910

### **Acondicionamento**

O acondicionamento do lixo constitui de duas fases. A primeira, sob a responsabilidade do gerador, compreende a coleta interna, acondicionamento e confinamento em recipientes adequados. A outra abrange a fase externa de responsabilidade da administração municipal.

O acondicionamento interno deverá ser em recipientes resistentes, estanques e de fácil manuseio.

A forma de acondicionamento do lixo é determinada por pequenos e grandes volumes.

#### **Pequenos volumes**

Cestos coletores de calcadas e Tambor de 200L - colocados em vias, praças e parques; tem a finalidade de receber os resíduos dos transeuntes e removidos pelos garis da varrição, município deve fornecer esses coletores;

Lutocar - destinado a varrição de vias e áreas públicas é constituído por um corpo central de 100L (adaptado com encaixe laterais para basculamento do lixo) com características para acomodar saco descartável e montado sobre duas rodas;

Sacos plásticos - largamente empregado em todas as fases de acondicionamento por ser de fácil manuseio e suas características devem atender a NBR 9190.

#### **Grandes volumes**

Contêineres coletores estacionários - acondicionadores de grandes volumes (capacidade acima de 100L) de resíduos provenientes de domicílios, comércio, indústrias e de favelas ou de áreas de difícil acesso ao veículo coletor. Possuem capacidade que variam de 0,7 a 7,0 m<sup>3</sup> e são basculados diretamente no veículo coletor.

O acondicionamento, coleta e transporte dos resíduos provenientes dos serviços de saúde são de responsabilidade do gerador, conforme Resolução Conama n° 05/94. Deve-se exigir que os resíduos sejam acondicionados em sacos plásticos de cor branca e que atendam a NBR 9191 e também, seu confinamento deve ser feito em recipientes com tampas, em locais abrigados, com acesso restrito e removido, no máximo, 24 horas após sua geração e limpo com produto desinfetante.

WENDEL RIBEIRO CURVA DOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 329596/RNP-061569918





### **Coleta e transporte do lixo**

A coleta de lixo e o seu transporte ao local de tratamento ou destinação final são as principais atividades do sistema de limpeza e será de forma regular, será feita em intervalos determinados e compõe dos resíduos sólidos oriundos das residências, comércio e serviços (desde que acondicionados em recipientes que não ultrapassem a 100 litros ou em caixas coletoras padronizadas e de varrição).

### **COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E RESÍDUOS URBANOS**

Será considerado a população das diversas áreas a ser coletadas, incluindo a população flutuante e as zonas de diferentes tipos de ocupação do solo: residenciais, comerciais, industriais e mistas, localização de estabelecimentos considerados grandes geradores de lixo, mercados, feiras, clubes, centros comerciais.

Verificar As condições de tráfego, as principais vias, tipos de pavimento e sentidos de tráfego, o volume de lixo produzido de forma "per-capita". Os itinerários (percurso de coleta efetuado por um determinado veículo coletor) serão definidos considerando cada itinerário terá quantidade de lixo suficiente para completar uma viagem, a quantidade de itinerários deve ser compatível com o turno de trabalho.

Os itinerários serão monitorados periodicamente visando avaliar possíveis modificações na geração dos resíduos, em cada setor de coleta. Os setores de coleta serão definidos pelo agrupamento dos itinerários realizados em turnos e sob a responsabilidade de uma mesma equipe.

A divisão setorial da cidade deverá ser detalhada em mapas e com a relação das vias e itinerários. A frequência da coleta regular será diária, no entanto após um estudo futuro poderá ser alternado. As ações que deverão ser implementadas no início da implantação da coleta são

- a. Informar a população sobre as condições de acondicionamento, dias e horários da coleta através da mídia local;
- b. Analisar o desempenho dos serviços e propor mudanças corretivas em caso de falhas operacionais;
- c. Reajustar a planificação dos serviços periodicamente com base nas alterações do espaço demográfico e nos costumes da comunidade.

MAX MENDEL DA SILVA DOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 32891/RNP 061665918



No transporte dos resíduos sólidos serão utilizados dois tipos de veículos que são: coletor compactador, caçamba e caminhão carroceria.

As características dos equipamentos:

a. Carroceria de madeira sem compactação - veículos com carrocerias abertas, construídas em forma de caixa retangular com descarga manual. Atualmente vem tendo largo emprego no serviço de transporte de resíduos sólidos nos municípios cearenses, no entanto deve-se restringir sua utilização por representar excessivo tempo de descarga, já que é feita manualmente e utilizar tão somente no transporte de resíduos das localidades com maior dificuldade de acesso.

b. Carrocerias com compactação - veículos com carrocerias fechadas, contendo dispositivos mecânicos ou hidráulicos que fazem a distribuição e compactação dos resíduos no seu interior, podendo ser contínuo ou intermitente.

c. Caçambas - veículos com forma de acondicionamento e melhor tráfego nas vias, bem como o auxílio de sistema de basculamento, facilitando o descarte dos resíduos;

O dimensionamento e programação da coleta regular estão relacionados ao tipo de veículo e equipamento propostos, frota e quantidade de pessoal e finalmente, a maneira de operacionalização dos serviços: frequência, horários, itinerários e ponto de destinação.

Competirá em caso de administrações indiretas as empresas contratadas definirem o dimensionamento e a programação dos serviços. Ficando a cargo do município a destinação final dos resíduos.

Para o dimensionamento da frota tem que se preverem os excessos de carga causados pela maior concentração de resíduos a recolher nas segundas e terças-feiras, em virtude dos finais de semana. Portanto deverá ser adotada uma capacidade de carga entre 70 a 80% da capacidade nominal do equipamento.

O dimensionamento e a programação dos serviços de coleta abrangem as seguintes etapas:

#### **Etapas 1 - estimativa do volume de lixo a ser coletado;**

E preciso estimar o número de habitantes, tanto de todas as áreas monitoradas, quanto dos setores em que a cidade foi subdividida com a finalidade de expandir a



amostra. No caso do município, não possível adotar nenhum dos dois procedimentos acima, adotando-se o valor genérico equivalente, como mostrado na planilha de dados e composições.

#### **Etapa 2 - frequências de coleta;**

A frequência de coleta é definida pelo tempo decorrido entre duas coletas consecutivas num mesmo local ou numa mesma zona, podendo ser diária ou alternada. A frequência diária é importante em áreas de adensamento comercial, calçadões, praias e em outros locais com grande afluxo de pessoas.

Em áreas residências com baixa densidade populacional ou em que a geração de lixo "per capita" seja baixa, a frequência da coleta não necessita ser diário. Pode ser em dias alternados ou até mesmo duas vezes por semana.

A frequência deverá sempre obedecer ao dia e hora determinados. Desta forma evita a exposição prolongada do lixo nas vias públicas.

Fica definida a frequência diária, já que atualmente é adotada, podendo na sede do município ser posteriormente alternada e nas demais localidades será 02 (duas) vezes por semana a ser realizada a remoção dos resíduos sólidos nos locais de confinamento.

#### **Etapa 3 - horários de coleta;**

Os horários da coleta de lixo serão no período diurno,

#### **Etapa 4 - dimensionamento da frota;**

O dimensionamento da frota tem como objetivo determinar a quantidade de veículos necessários a execução dos serviços de coleta quer exigido pela ampliação, quer pela reformulação parcial ou total dos serviços.

A reformulação se dá quando:

- Houver substituição e/ou renovação dos veículos e equipamentos por outros de características diferentes;
- For identificado baixa eficiência e produtividade dos serviços;
- Forem alterados os requisitos dos serviços, tais como: setores, itinerários, frequências, horários, período, entre outros.

O dimensionamento deve obedecer:





1. Levantamento e coleta de dados, obter o mapa da cidade, disponibilidade de veículos e respectivas capacidades;
2. Localização dos grandes geradores de lixo - identificar no mapa da cidade os mercados, freiras, pólos comerciais e outros grandes geradores;
3. Definição dos setores de coleta - subdivisão da cidade em setores de coleta (compostos por um conjunto de itinerários) que representem áreas homogêneas em termos de geração de lixo "per capita", de uso e ocupação do solo. Cada setor de coleta deve ser definido a frequência e horário de coleta, bem como os dias da semana em que a coleta deve ser realizada;
4. Estimativa da quantidade total de lixo por setor - obtenção número de habitantes de cada setor através de informações cadastrais do município para que seja possível determinar a quantidade em peso e volume, conforme procedimentos descritos.

#### **Etapa 5 - Itinerários de coleta.**

O itinerário de coleta é o trajeto que o veículo coletor deve percorrer dentro de um mesmo setor, num mesmo período, transportando o máximo de lixo no menor percurso improdutivo, ou seja, percurso em que o veículo não realiza coleta.

Para escolha dos itinerários deve considerar:

- Início de coleta próximo a garagem;
- Término de coleta próximo a área de descarga;
- Coleta em sentido descendente, quando feita em ruas íngremes;
- Percurso contínuo (coleta nos dois lados da via). Em caso de vias de intensa movimentação tem que refazer o percurso;

Os itinerários deverão ser periodicamente observados para identificar variação na geração de lixo, se houve pavimentação ou abertura de novas vias, ou se sofreu alteração do espaço urbano.

#### **ROÇAGEM DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS**

A roçagem é realizada em áreas não edificadas como parques, praças e jardins, e em ruas pavimentadas, com o fim de evitar que o mato, o capim e as ervas daninhas prejudiquem o trânsito de veículos, a segurança, a estética e a sanidade dos logradouros públicos e áreas residenciais, em complemento a esta atividade deverá ser feito a



raspagem e varrição das sarjetas e passeios

A periodicidade dos serviços de capina é 90 dias, dependendo da época do ano e do movimento e uso do logradouro a ser capinado, podendo o controle verificar-se mediante anotações em mapas para tal fim instituídos.

Após a execução dos serviços, a área deverá ser medida e os dados obtidos lançados em mapas para efeito de estatística.

Ruas a Serem roçadas: Área representada em mapa.

Frequência: A execução da capina será diária (segunda a sábado), no período diurno com um ciclo a cada três meses.

Horário: Será das 07h00min às 11h00min e das 13h00min às 17h00min.

#### **VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS**

Os serviços de varrição de ruas e logradouros públicos tem como objetivo:

- Apoiar o serviço de coleta;
- Prevenir enchentes e assoreamento do sistema de drenagem urbana;
- Manter limpas ruas e logradouros públicos.

A conscientização popular através de campanhas educativas contribui com a redução de custos com a varrição e inibe as pessoas de lançar lixo em vias e logradouros públicos, incentivando o uso de cestos e depósitos de lixo.

O planejamento da varrição obedecerá:

- Definir os setores e respectivas frequências de varrição;
- Roteirizar e dimensionar a quantidade de pessoas e ferramentas necessárias;
- Quantificar a produção de lixo gerado.

A frequência de varrição é determinada pelo tipo de ocupação do solo, sendo diária em locais de grande aglomeração urbana e alternada ou semanal em áreas de menor adensamento populacional.

A varrição poderá ser feita manual ente ou mecanizada, sendo preferencialmente empregada a manual por apresentar maior geração de emprego para região, no projeto foi considerado as localidades de maior concentração populacional e que não são atendidas pelos garis varredores da secretaria de obras, sendo definido apenas um gari varredor para as localidades Santa Luzia, Itacolomy e Mundaú.



## SERVIÇO DE PODA

Compreende os serviços de poda, conforme a necessidade de cada árvore. Sendo poda de formação, poda de correção, poda de rebaixamento e poda ornamental que deverá ser aplicada em todas, após ser aplicada as outras formas de poda.

Nas árvores de pequeno porte, até 3 m de altura, aplicar poda de formação, poda de limpeza e poda preventiva, se necessário. As de médio porte, até 4,5 m de altura, aplicar poda de limpeza, poda de correção, poda preventiva, se necessário e poda ornamental.

As árvores de grande porte (acima de 4,5 m de altura), aplicar poda de limpeza, poda de correção, poda preventiva, poda de rebaixamento e poda ornamental. Os resíduos gerados pelo serviço de poda de árvores deverão ser varridos tanto em áreas gramadas, quanto em áreas pavimentadas. Posteriormente, os resíduos deverão ser recolhidos e dispostos em montes. Os montes deverão ser formados em locais previamente definidos pela fiscalização do Secretaria de Obras, Infraestrutura e urbanismo de Uruburetama, responsável pela coleta.

A equipe será formada por dois podadores e um ajudante para fazer os serviços complementares da poda, bem como ajudar na produtividade, vale ressaltar que é considerar a poda completa quadrimestral, da demanda atual do município.





## 10.0 ROTAS DE LIMPEZA PÚBLICA

### 10.1 CRONOGRAMA DE COLETA DA SEDE E DISTRITOS

CRONOGRAMA SEMANAL - SEDE							
ROTAS	DIAS DA SEMANA						
	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM (QUINZENAL)
ROTA 01	VEÍCULO 01	VEÍCULO 01	VEÍCULO 01	VEÍCULO 01	VEÍCULO 01	VEÍCULO 01	VEÍCULO 01
ROTA 02	VEÍCULO 02	VEÍCULO 02	VEÍCULO 02	VEÍCULO 02	VEÍCULO 02	VEÍCULO 02	VEÍCULO 02
ROTA 03	VEÍCULO 03	VEÍCULO 03	VEÍCULO 03	VEÍCULO 03	VEÍCULO 03	VEÍCULO 03	VEÍCULO 03
ROTA 04	VEÍCULO 04	VEÍCULO 04	VEÍCULO 04	VEÍCULO 04	VEÍCULO 04	VEÍCULO 04	VEÍCULO 04

HORÁRIOS SEMANAIS - SEDE							
VEÍCULOS	DIAS DAS SEMANAS						
	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM (QUINZENAL)
VEÍCULO 01	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00
VEÍCULO 02	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00
VEÍCULO 03	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00
VEÍCULO 04	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00	07:00 ÀS 13:00 - 13:00 ÀS 17:00

CRONOGRAMA SEMANAL - LOCALIDADES							
ROTAS	DIAS DA SEMANA						
	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM
ROTA 05	VEÍCULO 05			VEÍCULO 05			
ROTA 06		VEÍCULO 05			VEÍCULO 05		
ROTA 07			VEÍCULO 05			VEÍCULO 05	
ROTA 08		VEÍCULO 06		VEÍCULO 06			
ROTA 09			VEÍCULO 06			VEÍCULO 06	
ROTA 10	VEÍCULO 06				VEÍCULO 06		

HORÁRIOS SEMANAIS - LOCALIDADES							
VEÍCULOS	DIAS DAS SEMANAS						
	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM
VEÍCULO 05	07:00 ÀS 13:00	07:00 ÀS 13:00	07:00 ÀS 13:00	07:00 ÀS 13:00	07:00 ÀS 13:00	07:00 ÀS 13:00	
VEÍCULO 06	07:00 ÀS 13:00	07:00 ÀS 13:00	07:00 ÀS 13:00	07:00 ÀS 13:00	07:00 ÀS 13:00	07:00 ÀS 13:00	





### 10.2 FROTA UTILIZADA

VEÍCULOS	TIPO
VEÍCULO 01	CAMINHÃO SEMI-PESADO, CHASSI TOCO, COMPACTADOR DE 12 m <sup>3</sup>
VEÍCULO 02	CAMINHÃO SEMI-PESADO, CHASSI TOCO, CAÇAMBA 12 m <sup>3</sup>
VEÍCULO 03	CAMINHÃO SEMI-PESADO, CHASSI TOCO, CAÇAMBA 12 m <sup>3</sup>
VEÍCULO 04	CAMINHÃO SEMI-PESADO, CHASSI TOCO, CAÇAMBA 12 m <sup>3</sup>
VEÍCULO 05	CAMINHÃO SEMI-PESADO, CHASSI TOCO, CARROCERIA ABERTA
VEÍCULO 06	CAMINHÃO SEMI-PESADO, CHASSI TOCO, CARROCERIA ABERTA

### 10.3 DESCRIÇÃO DAS ROTAS

ROTA 01			
ROTAS	COMPRIMENTO (M)	COEF.	TOTAL
RUA FARMACÊUTICO JOSÉ RODRIGUES	820,00	2,00	1640,00
R. MARCOLINO EVANGELISTA	262,00	1,00	262,00
R ARTUR RODRIGUES VASCONCELOS	383,00	2,00	766,00
R FRANCISCO BARROSO BRAGA	197,00	1,00	197,00
R. CEL JOÃO ANTÔNIO (CAPELINHA - CENTRO)	349,00	2,00	698,00
R JOÃO PAULO FILHO	111,00	1,00	111,00
PRAÇA SOARES BULCÃO (PREFEITURA )	102,00	1,00	102,00
PRAÇA SOARES BULCÃO (TAXISTAS)	65,00	1,00	65,00
R JOÃO GALDINO VASCONCELOS	264,00	1,00	264,00
R. GONAS BARROSO BRAGA	434,00	1,00	434,00
R GEN. CORDEIRO	307,00	1,00	307,00
R. CEL JOÃO ANTÔNIO	547,00	2,00	1094,00
AV MAJ. SALES	692,00	1,00	692,00
AV. JOSÉ LOPES CABRAL	560,00	2,00	1120,00
AV. MAJ. SALES	294,00	2,00	588,00
RUA PRINCIPAL LOT ITAMARATY II	1853,00	2,00	3706,00
TV 02 LOT ITAMARATY II	170,00	1,00	170,00
RUA SECUNDÁRIA 01 LOT ITAMARATY II	333,00	1,00	333,00
TV 01 LOT ITAMARATY II	116,00	1,00	116,00
RUA SECUNDÁRIA 02 LOT ITAMARATY II	346,00	1,00	346,00
TV 03 LOT ITAMARATY II	141,00	1,00	141,00
TV 04 LOT ITAMARATY II	116,00	1,00	116,00
RUA SECUNDÁRIA 03 LOT ITAMARATY II	84,00	1,00	84,00
TV 05 LOT ITAMARATY II	60,00	1,00	60,00
TV 06 LOT ITAMARATY II	59,00	1,00	59,00
TV ITAMARATY	153,00	2,00	306,00
R COSMO MENDES COELHO	1160,00	2,00	2320,00
TV. MAJ SALES	229,00	1,00	229,00
R FRANCISCO FERREIRA FONTELES	339,00	2,00	678,00
R ARTUR RODRIGUES VASCONCELOS ( 1º DE AGOSTO )	117,00	2,00	234,00
TV FRANCISCO L. LAVOR	74,00	2,00	148,00
PRAÇA 1º DE AGOSTO	46,00	1,00	46,00



TV JOAQUIM ÁVILA	73,00	1,00	73,00
CE 243	639,00	1,00	639,00
R. JOSÉ COSTA COELHO	186,00	1,00	186,00
R. NAPOLEÃO MENEZES	113,00	1,00	113,00
R. JOSÉ LOPES CABRAL	179,00	1,00	179,00
RUA JOSÉ PIRES CHAVES - ROTA FINAL	872,00	1,00	872,00
AV PRINCESA ISABEL - ROTA FINAL	3038,00	1,00	3038,00
AV PRINCESA ISABEL - ROTA INICIAL	101,00	1,00	101,00
R. SÍTIO VOLTA - ROTA INICIAL	303,00	1,00	303,00
R. PEDRO PAZ CABRAL	146,00	1,00	146,00
R. MESTRE SERGIO	109,00	2,00	218,00
TV ITAMARATY	49,00	2,00	98,00
<b>M/TURNO</b>			<b>23398,00</b>
<b>M/POR DIA</b>			<b>46796,00</b>
<b>Km/MÊS</b>			<b>1216,70</b>

ROTA 02			
ROTAS	COMPRIMENTO(M)	COEF.	TOTAL
R. JOSÉ PIRES CHAVES	97,00	2,00	194,00
R. JOSÉ HUMBERTO BARROSO	165,00	2,00	330,00
R. JOÃO DE ARAÚJO SAMPAIO	577,00	2,00	1154,00
R. NAPOLEÃO MENEZES	466,00	1,00	466,00
R. DA PAZ	235,00	2,00	470,00
R. JOÃO DA CRUZ MENEZES	321,00	1,00	321,00
R. JOÃO DE PAULA FILHO	174,00	2,00	348,00
R. GEN. CORDEIRO	343,00	1,00	343,00
R. MANOEL CESÁRIO BARROSO	312,00	1,00	312,00
R. JOSÉ HUMBERTO BARROSO	91,00	2,00	182,00
TV FRANCISCO L LAVOR	27,00	2,00	54,00
TV. ALCIDES P. GOMES	148,00	2,00	296,00
R. FRANCISCO FERREIRA DA CUNHA	301,00	1,00	301,00
R FARMACÊUTICO JOSÉ RODRIGUES	89,00	2,00	178,00
R FRANCISCO BATISTA VIEIRA	265,00	2,00	530,00
CE 243 ESTRADA DA BANANA ( ENTRADA - SANTA LUZIA)	209,00	2,00	418,00
AV PRINCESA ISABEL - ROTA FINAL	3066,00	1,00	3066,00
R JOSÉ PIRES CHAVES - ROTA FINAL	873,00	1,00	873,00
R CEL. JOÃO ANTÔNIO ( CENTRO - CAPELINHA ) - ROTA INICIAL	358,00	1,00	358,00
R. SÍTIO VOLTA - ROTA INICIAL	286,00	1,00	286,00
AV PRINCESA ISABEL - ROTA INICIAL	94,00	1,00	94,00
TV MAJ SALES - ROTA INICIAL	229,00	1,00	229,00
AV MAJ. SALES - ROTA INICIAL	393,00	1,00	393,00
<b>M/TURNO</b>			<b>11196,00</b>
<b>M/POR DIA</b>			<b>22392,00</b>
<b>Km/MÊS</b>			<b>582,19</b>





ROTA 03			
ROTAS	COMPRIMENTO (M)	COEF.	TOTAL
R. JOSÉ PIRES CHAVES (DIREÇÃO AO BANANAL)	674,00	2,00	1348,00
R. NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS	490,00	1,00	490,00
R. ARTUR RODRIGUES VASCONCELOS	724,00	2,00	1448,00
R. ALTO SÃO JOÃO	296,00	1,00	296,00
R. JOSÉ HUMBERTO BARROSO (RUA DO BUEIRO)	212,00	2,00	424,00
RUA 04 AREZZO	159,00	1,00	159,00
RUA 03 AREZZO (ALMOXARIFADO)	321,00	2,00	642,00
RUA 01 AREZZO	128,00	1,00	128,00
RUA 02 AREZZO	118,00	1,00	118,00
R. VILA NOVA	692,00	2,00	1384,00
R. VER. ENEDINO BARROS	640,00	2,00	1280,00
R. DOIS	574,00	2,00	1148,00
R. UM	514,00	1,00	514,00
R. CAMPO DA SERRARIA 02	332,00	2,00	664,00
R. ANTÔNIO FERREIRA UCHOA	573,00	2,00	1146,00
RUA CAMPO DA SERRARIA	281,00	2,00	562,00
ESTRADA DO CAPEBA	547,00	1,00	547,00
RUA DO BUEIRO	192,00	2,00	384,00
RUA DO ESTÁDIO	369,00	1,00	369,00
RUA DA PIZZARIA	296,00	1,00	296,00
R. MORRO DA PAZ	165,00	1,00	165,00
R. ARENINHA 01	87,00	1,00	87,00
R. DO LAJEIRO	230,00	1,00	230,00
R. ARENINHA 02	92,00	2,00	184,00
R. GERÔNIMO ROCHA BRAGA	312,00	1,00	312,00
R. LUIZ AYRES LIMA AGUILAR	519,00	2,00	1038,00
R. DO BUEIRO	89,00	2,00	178,00
RUA PROFESSOR JOSÉ ARIMATÉIA BARBOSA	269,00	1,00	269,00
TV ARTUR RODRIGUES VASCONCELOS	119,00	2,00	238,00
JOSÉ PIRES CHAVES - ROTA INICIAL	878,00	1,00	878,00
R. JOSÉ PIRES CHAVES ROTA FINAL	877,00	1,00	877,00
AV PRINCESA ISABEL - ROTA FINAL	3096,00	1,00	3096,00
AV PRINCESA ISABEL - ROTA INICIAL	627,00	1,00	627,00
RUA 05 AREZZO	272,00	2,00	544,00
	<b>M/TURNO</b>		<b>22070,00</b>
	<b>M/POR DIA</b>		<b>44140,00</b>
	<b>Km/MÊS</b>		<b>1147,64</b>

WENDEL DA SILVA DOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 329166/RN-061669916





ROTA 04			
ROTAS	COMPRIMENTO (M)	COEF.	TOTAL
R. JOSÉ PIRES CHAVES	882,00	2,00	1764,00
R. MÁRIO COVAS	353,00	2,00	706,00
R. SÃO PEDRO	273,00	2,00	546,00
R. CASTELO BRANCO	341,00	1,00	341,00
R. SÃO JOSÉ	64,00	2,00	128,00
TV MÁRIO COVAS 03	117,00	2,00	234,00
TV MÁRIO COVAS 02	62,00	2,00	124,00
TV MÁRIO COVAS 01	68,00	1,00	68,00
R. CASTELO BRANCO	99,00	1,00	99,00
R. CASTRO ALVES	228,00	1,00	228,00
R. RIO BRANCO	171,00	1,00	171,00
R. BOM JESUS	243,00	2,00	486,00
R. MONTEIRO LOBATO	335,00	1,00	335,00
R. BOM JESUS	165,00	2,00	330,00
R. SANTO ANTÔNIO	105,00	2,00	210,00
R. IOLANDA PINHEIRO HOLANDA	215,00	2,00	430,00
R IOLANDA PINHEIRO HOLANDA	177,00	2,00	354,00
R. SÃO LUIZ	182,00	1,00	182,00
R. SÃO JOÃO	116,00	1,00	116,00
AV. PRINCESA ISABEL	1834,00	1,00	1834,00
R. SÍTIO VOLTA	603,00	1,00	603,00
R. DO MATADOURO	237,00	1,00	237,00
R. SÃO FRANCISCO	138,00	1,00	138,00
R. NOSSA SRA DE FÁTIMA	166,00	2,00	332,00
R. NOSSA SENHORA DO RASÁRIO	123,00	2,00	246,00
TV PRINCESA ISABEL 03	215,00	2,00	430,00
TV PRINCESA ISABEL 02	79,00	2,00	158,00
ACESSO A RUA ALTO ALEGRE	111,00	1,00	111,00
R ANA BRAGA	217,00	2,00	434,00
R. ALTO ALEGRE	103,00	2,00	206,00
TV PRINCESA ISABEL 01	71,00	2,00	142,00
R. CRISTO REDENTOR	115,00	2,00	230,00
ENTORNO 01 DA PRAÇA DO BAIRRO	208,00	2,00	416,00
ENTORNO 03 DA PRAÇA DO BAIRRO	47,00	2,00	94,00
ENTORNO 02 DA PRAÇA DO BAIRRO	97,00	2,00	194,00
ENTORNO DA ARENINHA DO ANGELIM	150,00	2,00	300,00
TV SÍTIO VOLTA 01	138,00	2,00	276,00
TV SÍTIO VOLTA 02	57,00	2,00	114,00
LOT ITAMARATY I	676,00	1,00	676,00
AV PRINCESA ISABEL - ROTA INICIAL	42,00	1,00	42,00
AV PRINCESA ISABEL - ROTA FINAL	1859,00	1,00	1859,00
M/TURNO			15924,00
M/POR DIA			31848,00
Km/MÊS			828,05



ROTA 05 - 06 - 07	
ROTAS	COMPRIMENTO (M)
05 SÍTIO AGUAÍ - SEVERINO	39000,00
06 ROTA - CE 243 - ARAÇAS - CANTO ESCURO DE FORA	18000,00
07 ROTA - SÍTIO PÉ DA SERRA - AÇUDE DOS VIANAS - TAMBOATÁ - CANTO ESCURO DE DENTRO	24000,00
M/TURNO	81000,00
M/ SEMANA	162000,00
K/MÊS	648,00

ROTA 05	
ROTAS	COMPRIMENTO (M)
SÍTIO AGUAÍ - SEVERINO	39000,00
M/TURNO	39000,00
M/ SEMANA	78000,00
K/MÊS	312,00

ROTA 06	
ROTAS	COMPRIMENTO (M)
ROTA - CE 243 - ARAÇAS - CANTO ESCURO DE FORA	18000,00
M/TURNO	18000,00
M/ SEMANA	36000,00
K/MÊS	144,00,00

ROTA 07	
ROTAS	COMPRIMENTO (M)
ROTA - SÍTIO PÉ DA SERRA - AÇUDE DOS VIANAS - TAMBOATÁ - CANTO ESCURO DE DENTRO	24000,00
M/TURNO	24000,00
M/ SEMANA	48000,00
K/MÊS	192,00

WENDEL DOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL  
REA-CE 32998/17/17P 001563918



ROTA 08 - 09 - 10		
	ROTAS	COMPRIMENTO (M)
08	ROTA - BANANAL - RETIRO - BELMONTE	34000,00
09	ROTA SANTA LUZIA-SALOBO - BAIXA GRANDE	25000,00
10	ÁGUA SUMIDA - ITACOLOMY - MUNDAÛ	27000,00
	M/TURNO	86000,00
	M/ SEMANA	172000,00
	K/MÊS	688,00

ROTA 08	
ROTAS	COMPRIMENTO (M)
ROTA - BANANAL - RETIRO - BELMONTE	34000,00
M/TURNO	34000,00
M/ SEMANA	68000,00
K/MÊS	272,00

ROTA 09	
ROTAS	COMPRIMENTO (M)
ROTA SANTA LUZIA - SALOBO - BAIXA GRANDE	25000,00
M/TURNO	25000,00
M/ SEMANA	50000,00
K/MÊS	200,00

ROTA 10	
ROTAS	COMPRIMENTO (M)
ÁGUA SUMIDA - ITACOLOMY - MUNDAÛ	27000
M/TURNO	27000,00
M/ SEMANA	54000,00
K/MÊS	216,00





GOV. MUNICIPAL  
**URUBURETAMA**  
Ceará - Brasil



#### 10.4 PLANTAS ILUMINADAS DAS ROTAS DE COLETAS E SERVIÇOS

# PLANTA ILUMINADA DA ROTA

SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE URUBETAMA - CEARÁ

**Legenda**

- PONTO DE DESCARGA - LIXÃO
- PONTO FINAL - SEINFRA
- PONTO INICIAL - SEINFRA
- ROTA 01

PONTO DE DESCARGA - LIXÃO

PONTO INICIAL - SEINFRA / PONTO FINAL - SEINFRA

Google Earth

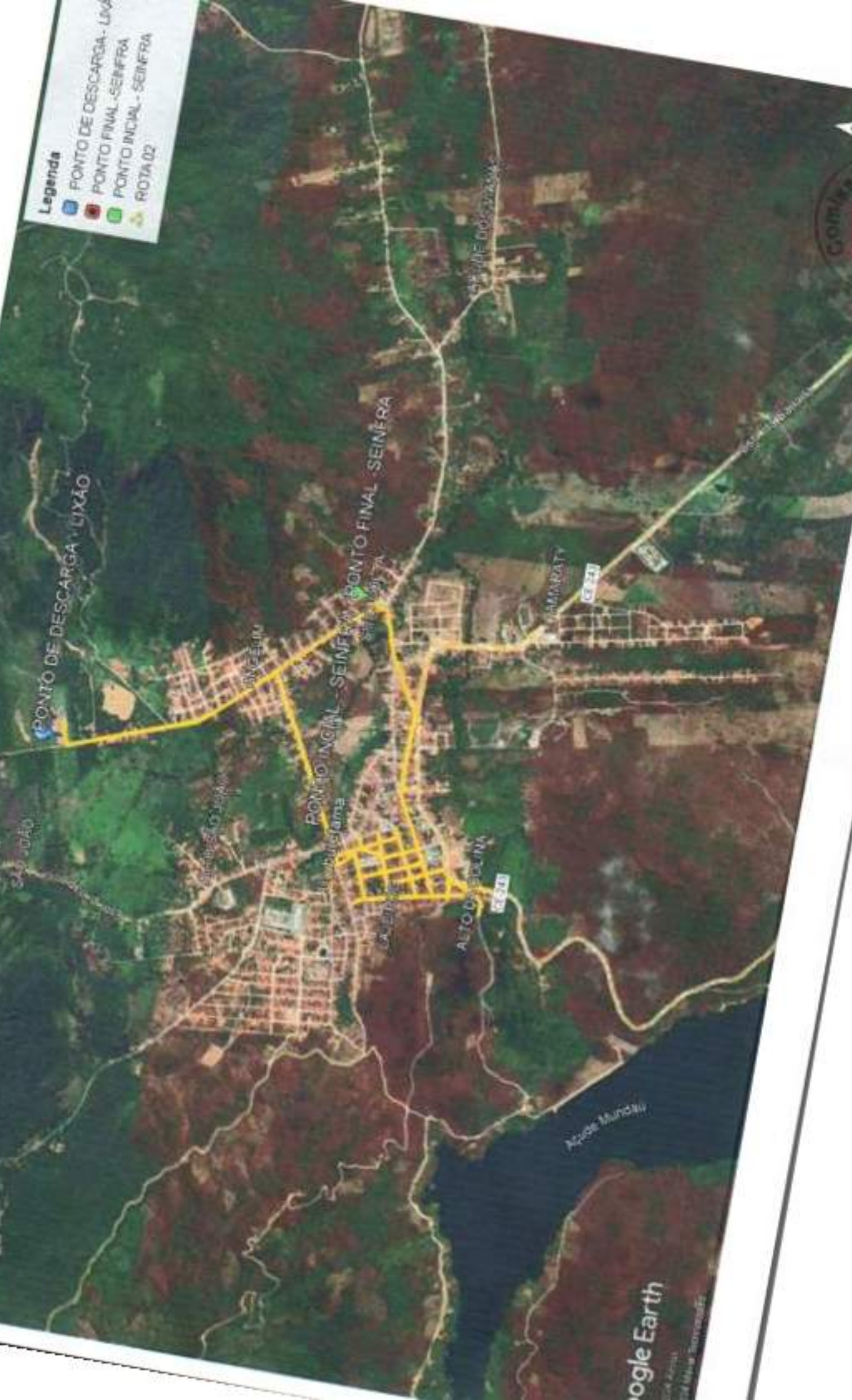
2007-2008 © 2008 Google  
Map data © 2008 Google, National Geographic





**DEFINIDA A ROTA**  
SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA, COLETA E TRANSPORTE  
DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA - CEARÁ

- Legenda**
- PONTO DE DESCARGA - LIXÃO
  - PONTO FINAL - SEINFRA
  - PONTO INICIAL - SEINFRA
  - ROTA 02





# PLANTA ILUMINADA DA ROTA

SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA - CEARÁ

## Legenda

- ROTA 03
- PONTO DE DESCARGA - LIXÃO
- PONTO FINAL - SEINFRA
- PONTO INICIAL - SEINFRA

PONTO DE DESCARGA - LIXÃO

PONTO INICIAL - SEINFRA

URUBURETAMA

Google Earth





# PLANTA ILUMINADA DA ROTA

SERVÇOS DE LIMPEZA PBLICA, COLETA E TRANSPORTE DE RESDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA - CEARÁ

## Legenda

- PONTO DE DESCARGA - LIXÃO
- PONTO FINAL - SEINFRA
- PONTO INICIAL - SEINFRA
- ROTA DA





# PLANTA ILUMINADA DA ROTA

SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA - CEARÁ

## Legenda

- PONTO DE DESCARGA - LIXÃO
- PONTO FINAL - SEINFRA
- PONTO INICIAL - SEINFRA
- ROTA US

Comissão de Licitação  
06  
25  
JTB  
2018.

Google Earth





# PLANTA ILUMINADA DA ROTA

SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA, CEARÁ



- Legenda**
- PONTO DE DESCARGA - LIXÃO
  - PONTO FINAL - SENFRA
  - PONTO INICIAL - SENFRA
  - ROTA DE SENFRA

Google Earth



# PLANTA ILUMINADA DA ROTA

SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA



SEMOJÓIO  
PUNTO DE DESCARGA - LIXÃO

PUNTO FINAL - SEINFRA

- Legenda**
- PUNTO DE DESCARGA - LIXÃO
  - PUNTO FINAL - SEINFRA
  - PUNTO INICIAL - SEINFRA
  - ROTA 07

Google Earth





# PLANTA ILUMINADA DA ROTA

SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE UBU, BURETAMA, SERRA



- Legenda**
- PONTO DE DESCARGA - UBU
  - PONTO FINAL - SERRA
  - PONTO INICIAL - SERRA
  - ROTA 08





**MINIMADA DA ROTA**

SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA - PARANÁ



- Legenda**
- ▲ PONTO DE DESCARGA - LIXÃO
  - PONTO FINAL - SENFRA
  - ROTA 01

Google Earth



# PLANTA ILUMINADA DA ROTA

SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA - CEARÁ



- Legenda**
- PONTO DE DESCARGA - LIXÃO
  - PONTO FINAL - SEMFRA
  - PONTO INICIAL - SEMFRA
  - ROTA 10



Google Earth



... DA ROTA  
DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, COLETA E TRANSPORTES  
MUNICÍPIO DE URUBURETAMA

31/05/2018  
Ass. [illegible]



- Legenda**
- ROTA DE COLETA E TRANSPORTES
  - PUNTO DE DESCARDA LIXÃO
  - PUNTO FINAL SEINFRA
  - PUNTO INICIAL SEINFRA

Google Earth



**PLANTA ILUMINADA DA ROTA**  
SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA, COLETA E TRANSPORTES DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE URBURETAMA



- Legenda**
- TRACOLOMY
  - VAS DE VARRIÇÃO TRACOLOMY





**PLANTA ILUMINADA DA ROTA**  
SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA, MATO DO SUL

Processo de Licitação nº 316/2015  
FOLHA 07/05

- Legenda**
- MUNICÍPIO
  - VIAS DE VERIFICAÇÃO MUNICIPAL







# PLANTA ILUMINADA DA ROTA

SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA - CE



**Legenda**

-  SANTALUZIA
-  VAS DE APROPRIAÇÃO SANTALUZIA

Google Earth

3000 m







### 11.0 PLANILHA DE ORÇAMENTO GLOBAL

PLANILHA DE ORÇAMENTO GLOBAL					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	PR. UNIT.	PR. TOTAL
1.1	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E RESÍDUOS URBANOS	TON	5.775,12	R\$ 373,02	R\$ 2.154.209,31
1.2	ROÇAGEM DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS	M2/ANO	374.400,00	R\$ 0,44	R\$ 164.659,93
1.3	VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS	KM	1.872,00	R\$ 81,89	R\$ 153.301,75
1.4	SERVIÇO DE PODA	UND	2.340,00	R\$ 64,33	R\$ 150.523,26
<b>TOTAL GLOBAL ANUAL</b>					<b>R\$ 2.622.694,24</b>
<b>TOTAL GLOBAL MENSAL</b>					<b>R\$ 218.557,85</b>
ORÇAMENTO MENSAL NO VALOR DE R\$218.557,85 (DUZENTOS E DEZOITO MIL, QUINHENTOS E CINQUENTA E SETE REAIS E OITENTA E CINCO CENTAVOS).					
ORÇAMENTO ANUAL NO VALOR DE R\$2.622.694,24 (DOIS MILHÕES, SEISCENTOS E VINTE E DOIS MIL, SEISCENTOS E NOVENTA E QUATRO REAIS E VINTE E QUATRO CENTAVOS)					

947 WENDEL LIMA CUNHA DOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 32950/RNP 081569915

WENDEL LIMA CUNHA DOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 32950/RNP 081569915



## 12.0 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR(R\$)	DIAS	DIAS	DIAS
			30	60	90
1	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E RESÍDUOS URBANOS	R\$ 2.154.209,31	179.517,44	179.517,44	179.517,44
			8,33%	8,33%	8,33%
2	ROÇAGEM DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS	R\$ 164.659,93	13.721,66	13.721,66	13.721,66
			8,33%	8,33%	8,33%
3	VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS	R\$ 153.301,75	12.775,15	12.775,15	12.775,15
			8,33%	8,33%	8,33%
4	SERVIÇO DE PODA	R\$ 150.523,26	12.543,60	12.543,60	12.543,60
			8,33%	8,33%	8,33%
<b>VALOR DO PERÍODO</b>		<b>2.622.694,24</b>	<b>218.557,85</b>	<b>218.557,85</b>	<b>218.557,85</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR(R\$)	DIAS	DIAS	DIAS
			120	150	180
1	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E RESÍDUOS URBANOS	R\$ 2.154.209,31	179.517,44	179.517,44	179.517,44
			8,33%	8,33%	8,33%
2	ROÇAGEM DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS	R\$ 164.659,93	13.721,66	13.721,66	13.721,66
			8,33%	8,33%	8,33%
3	VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS	R\$ 153.301,75	12.775,15	12.775,15	12.775,15
			8,33%	8,33%	8,33%
4	SERVIÇO DE PODA	R\$ 150.523,26	12.543,60	12.543,60	12.543,60
			8,33%	8,33%	8,33%
<b>VALOR DO PERÍODO</b>		<b>2.622.694,24</b>	<b>218.557,85</b>	<b>218.557,85</b>	<b>218.557,85</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR(R\$)	DIAS	DIAS	DIAS
			210	240	270
1	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E RESÍDUOS URBANOS	R\$ 2.154.209,31	179.517,44	179.517,44	179.517,44
			8,33%	8,33%	8,33%
2	ROÇAGEM DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS	R\$ 164.659,93	13.721,66	13.721,66	13.721,66
			8,33%	8,33%	8,33%
3	VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS	R\$ 153.301,75	12.775,15	12.775,15	12.775,15
			8,33%	8,33%	8,33%
4	SERVIÇO DE PODA	R\$ 150.523,26	12.543,60	12.543,60	12.543,60
			8,33%	8,33%	8,33%
<b>VALOR DO PERÍODO</b>		<b>2.622.694,24</b>	<b>218.557,85</b>	<b>218.557,85</b>	<b>218.557,85</b>

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR(R\$)	DIAS	DIAS	DIAS
			300	330	360
1	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E RESÍDUOS URBANOS	R\$ 2.154.209,31	179.517,44	179.517,44	179.517,44
			8,33%	8,33%	8,33%
2	ROÇAGEM DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS	R\$ 164.659,93	13.721,66	13.721,66	13.721,66
			8,33%	8,33%	8,33%
3	VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS	R\$ 153.301,75	12.775,15	12.775,15	12.775,15
			8,33%	8,33%	8,33%
4	SERVIÇO DE PODA	R\$ 150.523,26	12.543,60	12.543,60	12.543,60
			8,33%	8,33%	8,33%
<b>VALOR DO PERÍODO</b>		<b>2.622.694,24</b>	<b>218.557,85</b>	<b>218.557,85</b>	<b>218.557,85</b>

MAX MENDES DA SILVA DOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 32984/RN-0181584