

## ANEXO I


### LOTE 01

PROJETO BÁSICO DE SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS/CE, (MEMORIAL DESCRITIVO RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, DIMENSIONAMENTO DOS VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS, COMPOSIÇÃO DE BDI, ENCARGOS SOCIAIS - MÃO DE OBRA HORISTAS E MENSALISTAS, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO, PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇO).



**PROJETO BÁSICO DE SERVIÇO DE  
LIMPEZA PÚBLICA DOS RESÍDUOS  
SÓLIDOS URBANOS MUNICÍPIO DE  
QUITERIANÓPOLIS/CE.**

**AGOSTO/2022**

  
ALEX SOUSA  
ENGº CIVIL  
RNPº 2610815069

f



## MEMORIAL DESCRITIVO RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

### 1.0 INTRODUÇÃO

Quiterianópolis é um município brasileiro do estado do Ceará. A população, conforme estimativa IBGE de 2022 foi de 22.256 habitantes.

### 1.1 Etimologia

O termo deriva de "Santa Quitéria", que por sua vez vem de "Quitéria de Lima", construtor da capela local, em 1853. Em 1938 passou a denominar-se Vila Coutinho e, desde 1987, Quiterianópolis.

### 1.2 História

A origem de Quiterianópolis data do século XVIII. Por volta dos anos 1770, aqui era uma fazenda pertencente a Quitéria Gonçalves de Lima e seu esposo Tenente José Nunes Batista. Localizada à margem direita do Rio Poti, na época denominado Riacho Itaim, a propriedade chamava-se fazenda Santa Quitéria. Foi uma homenagem à Quitéria de Lima, que doou uma área para servir de cemitério, pois já havia sido sepultada muita gente no local.

No ano de 1778, Quitéria de Lima e José Nunes vão ao município de Marvão (atual Castelo do Piauí), no vizinho estado do Piauí. A viagem teve como objetivo falar com o vigário da paróquia daquela cidade e pedir permissão para construir uma capela, em Santa Quitéria, para que os moradores do povoado praticassem suas devoções. Na época, tinha-se o costume de rezar o terço nas casas. O santuário foi construído, em homenagem a Nossa Senhora da Conceição.

Em 19 de maio de 1788 o casal resolve doar os bens para a manutenção e construção final da capela. Era meia légua de terra em quadro, seis éguas e trinta vacas. A doação foi oficializada e os bens ficaram na responsabilidade do senhor João Pereira de Lima, Tenente José Lopes e Coronel Raimundo de Oliveira.

João Pereira de Lima ficou responsável pela Igreja e o Tenente José Lopes ficou cuidando das terras. Já as vacas e éguas ficaram na responsabilidade do coronel Raimundo de Oliveira. O Termo de Doação foi realizado na Vila de Piranhas (atual Crateús) e registrado no Cartório Mourão, na cidade Castelo do Piauí. Naquela época, toda a nossa região pertencia ao Piauí e a capela fazia parte da freguesia de Oeiras, Diocese de São Luis do Maranhão.

Ao decorrer do tempo, (por volta de XIX) Quitéria de Lima e José Nunes faleceram e apareceu um herdeiro do casal, vindo do estado da Bahia. Mas o parente respeitou a decisão da saudosa família. O tempo passou, novos moradores chegavam e o povoado começou crescer. O então povoado de Santa Quitéria passou a pertencer ao Estado do Ceará, como distrito de Independência. As dificuldades eram grandes; as pessoas se locomoviam através de animais e as doenças eram curadas com raízes de ervas.

Não havia médicos e enfermeiros na região. Só existia uma única parteira, a Senhora Antônia Maria da Conceição ou Mãe Tainha. Ela se deslocava nas costas de um animal para fazer os partos e no período invernosos atravessava o rio ou riacho em cama de couro de gado.

### 1.3 A emancipação definitiva

Em 1933, a atual Quiterianópolis foi elevada à categoria de distrito de Independência, com o nome de "Santa Quitéria". Em 1938 Santa Quitéria mudou o nome para "Coutinho". Em 1963, Coutinho emancipou-se, voltando a condição de distrito em 1965. Em 1987 Coutinho foi novamente emancipado, já sob o nome Quiterianópolis.<sup>16]</sup> Foi elevado à categoria

ALEX MUSA  
ENG. CIVIL  
RNP: 2610815069

f



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



de município, pela lei estadual nº 11330, de 04 de junho de 1987, alterado pela lei estadual nº 11485, julho de 1988, desmembrado de Independência.

#### **1.4 Subdivisão**

O município tem dois distritos: Quiterianópolis (sede), Algodões e São Francisco.

#### **1.5 Relevo**

Localizado na Depressão Sertaneja, Planalto da Ibiapaba e formado de solos Bruno não Cálcico, Latossolo Vermelho-Amarelo, Planossolo Solódico, Podzólico Vermelho Amarelo.

#### **1.6 Clima de Quiterianópolis**

O clima é o Semi-árido, com pluviosidade de 605,7 mm e temperatura média entre 24° e 26°C.

### **2.0 CONCEITO**

Os sistemas de limpeza urbana são basicamente constituídos por atividades de coleta e transporte de resíduos e outras ações conhecidas como serviços correlatos, pois atuam como acessórios aos primeiros. De um modo geral, podemos então descrever estas classes de serviços como:

- Coleta e transporte de resíduos: Serviços formados pelas atividades que utilizam ferramentas e equipamentos de coleta (como veículos coletores compactadores, por exemplo) para remover resíduos sólidos diversos localizados em vias e logradouros públicos do município; e
- Serviços complementares: Compreendem todos aqueles serviços que auxiliam a coleta, estando indiretamente associada a esta, principalmente por remover resíduos de vias e logradouros públicos e prepará-los para a coleta. Estão inclusos nessa categoria os serviços de varrição, pintura de meio-fio e capinação, por exemplo.

Assim, o termo "sistema de limpeza urbana" caracteriza o objeto como serviços de engenharia, evitando possíveis erros de avaliação quando da publicação do aviso de licitações pelos meios oficiais, conforme exigido pela lei das licitações.

#### **2.1 Objeto**

Contratação de empresa especializada para Limpeza Pública dos Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Quiterianópolis/Ce.

#### **2.2 Justificativa**

O município de Quiterianópolis atualmente devido ao seu porte e extensão faz-se necessário a terceirização do serviço de limpeza urbana que inclui: Coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, entulho, volumosos, resíduos de varrição e poda, serviços de conservação urbana, limpeza de faixas de praias, disponibilização e manutenção de contêineres.

Diante do exposto segue especificações dos serviços a serem licitados neste objeto para cumprimento dos serviços de limpeza urbana garantindo a população condições sanitárias, higiênicas e de saúde pública, bem como um reflexo estético de uma cidade limpa.

### **3.0 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços que constituem o objeto da licitação deverão ser executados em conformidade as especificações pertinentes e demais elementos técnicos constantes neste termo. SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE Podação,

ALEXANDRE ROUSA  
ENG. CIVIL  
RNP: 2610815069

f 3



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, CONSTRUÇÃO DE DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.

#### 4.0 PARÂMETROS PARA DIMENSIONAMENTO

##### 4.1 POPULAÇÃO ATENDIDA

A população atendida para o serviço de coleta de lixo para a Sede do município foi de 90% e para os distritos de Algodões e São Francisco, foi considerada 60% da população urbana.

Segundo estimativa do IBGE para o ano de 2022, a população estimada para o município de Quiterianópolis é de 22.256 incluindo zona urbana e rural. Considerando um percentual de 41,00% para a população urbana e 59,00% para a população rural. Então teremos 9.125 para a população urbana e 13131 para a população rural, totalizando 22.256 habitantes.

POPULAÇÃO SEDE	13.470
POPULAÇÃO DISTRITO DE ALGODÕES	2.508
POPULAÇÃO DISTRITO DE SÃO FRANCISCO	6.278
<b>Total</b>	<b>22.256</b>

A população atendida pelo sistema de coleta de lixo, será:

90% da população da Sede:  $90\% \times 13.470 = 12.123$  habitantes.

60% da população dos 2 distritos:  $60\% \times 8.786 = 5.272$  habitantes.

##### 4.2 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS

Ver na tabela abaixo a distribuição da população atendida e produção de lixo domiciliar e comercial por localidade.

Tipo de Coleta/Veículo de Coleta	População	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Produção lixo ton/mês
População da Sede a ser atendida por Caminhão Compactador - Lixo domiciliar e comercial - Sede	12.123	0,70	8.486,10	254,58
População dos Distritos a ser atendida por Caminhão basculante - Lixo Domiciliar e Comercial -Distritos	5.272	0,70	3.690,12	110,70
<b>Total</b>	<b>17.395</b>		<b>12.176,22</b>	<b>365,28</b>

(\*) peso específico do lixo doméstico: 230kg/m<sup>3</sup>

A coleta será realizada de segunda a sábado na Sede do município e três vezes por semana para os distritos.

Sendo assim, a distância mensal percorrida pelos veículos, apresentamos abaixo:

Para a Sede do município a distância diária percorrida pelos veículos é em média de 30,0 km para realizar a coleta de porta a porta e mais 9km para deslocar(ida e volta) até o ponto de descarga(Aterro Sanitário).

O número de viagens para a coleta será em média 2,02 viagens por dia:  $2,02 \times 9,0 = 18,18$ km/dia de ida e volta até o aterro.

Distância Mensal percorrida pelo veículo para a coleta na área central da Sede:  $(30,00+18,18) \times 25,25$  dias úteis no mês:

**1.216,55 km/mês.**

ALEX SOUSA  
ENG<sup>o</sup> CIVIL  
RNP<sup>o</sup> 2610815069

f



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



Por falta de dados preciso, usamos 30,0km para distancia diária de coleta para a Sede do município, que seria  $6,0 \text{ horas/dia}$  x 5km/h x 1 veículo.

Os cálculos do número de viagens e da quantidade do veículo e de sua capacidade, estão em planilhas anexa.

Para os distritos a distância diária percorrida pelos veículos é em média de 25 km para realizar a coleta de porta a porta e mais 54km distância média para deslocar(ida e volta) até o ponto de descarga(Aterro Sanitário).

O número de viagens para a coleta será em média 2,23 viagens por dia:  $2,23 \times 54,0 = 120,42 \text{ km/dia}$  de ida e volta até o aterro.

Distância Mensal percorrida pelo veículo para a coleta na área periférica da sede e zona urbana dos distritos:  $(25,0 + 120,42) \times 25,25$  dias úteis no mês: **3.671,86km/mês**.

Por falta de dados preciso, usamos 25,0km para distancia diária de coleta para os distritos, que seria 5,0horas/día x 5km/h x 1 veículo. Levando em consideração a distância dos distritos, e a extensão das ruas a ser atendidas, observamos que o tempo em média para a realização das coletas porta a porta será de 5h por dia.

Os cálculos do número de viagens e da quantidade do veículo e de sua capacidade, estão em planilhas anexa.

#### **4.2.1 Dimensionamento do Pessoal**

01 Motorista e 03 Garis Coletores por veículo.

01 Encarregado.

#### **4.2.2 Dimensionamento dos Equipamentos**

- 01 Caminhão Compactador com capacidade de 12m<sup>3</sup>.
- 01 Caminhão Basculante com capacidade de 12m<sup>3</sup>.
- Caminhão para transporte de pessoal (constante da frota da coleta de lixo público).

#### **4.2.3 Dimensionamento das Ferramentas Por Mês**

Vassourão: ..... 01 unidade

Pá quadrada: .....01 unidade

Ciscador: 0,5 unidade

#### **4.2.4 Dimensionamento dos Materiais de Consumo por Mês**

##### **• Uniformes /Gari**

Fardamento 0,5 unidades

Calçado 0,5 unidades

Gorro Califa 0,25 unidade

Capa de chuva 0,25 unidade

Meia 0,25 unidade

Luvas 02 unidades

Colete 0,25 unidade

Máscara 08 unidades

Protetor solar 01 unidade



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



• **Uniformes /Motorista**

Fardamento	0,5 unidades
Calçado	0,5 unidades
Meia	0,5 unidade
Máscara	08 unidades

• **Uniformes /Encarregado**

Fardamento	0,5 unidades
Calçado	0,25 unidades
Meia	0,5 unidades
Capa de chuva	0,25 unidade
Máscara	08 unidades
Protetor solar	01 unidade

**4.3 COLETA E TRANSPORTE DE VOLUMOSOS E RESÍDUOS DE CONSTRUÇÕES E DEMOLIÇÕES - CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3**

Ver na tabela abaixo a distribuição da população atendida e produção de lixo urbano (resíduos de construções e demolições).

Tipo de Coleta/Veículo de Coleta	População	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Produção lixo ton/mês
População a ser atendida por Caminhão Basculante -Volumosos e Entulho - Sede e Distritos	17.395	0,50	8.697,30	260,92
<b>Total</b>	<b>17.395</b>	<b>0,50</b>	<b>8.697,30</b>	<b>260,92</b>

(\*) peso específico médio do lixo urbano (entulho): 1.300kg/m<sup>3</sup>

A coleta será realizada segunda a sábado na Sede do município e 02 (duas) vezes por semana para cada distrito.

Para a realização de carga e coleta dos serviços na sede e zonas urbanas dos distritos a distância diária percorrida pelos veículos é em média de 25,00 km para realizar a coleta em locais pontuais indicada pela fiscalização do município e mais 14,40km distância média para deslocar(ida e volta) até o ponto de descarga(Aterro Sanitário).

O número de viagens para a coleta será em média 1,21 viagens por dia:  $1,21 \times 14,40 = 17,42$ km/dia de ida e volta até o aterro.

Distância Mensal percorrida pelo veículo para a coleta sede e zonas urbanas dos distritos:  $(25,0+17,42) \times 25,25$  dias úteis no mês: **1.071,21km/mês**.

Por falta de dados preciso, usamos 25,0km para distancia diária de coleta para a Sede do município e distritos, que seria 5,0horas/dia x 5km/h. Levando em consideração a distância dos distritos, e o tempo para a carga, observamos que o tempo em média para a realização das coletas em locais pontuais será de 5,0h por dia.

**4.3.1 Dimensionamento do Pessoal**

01 Motorista e 03 Garis Coletores por veículo.

**4.3.2 Dimensionamento dos Equipamentos**

- 01 Caminhão Basculante com capacidade de 12m<sup>3</sup>.

ALEXAUSA  
ENG<sup>o</sup> CIVIL  
RNP<sup>o</sup> 2610815069



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS



- Caminhão para transporte de pessoal (constante da frota da coleta de lixo público)

#### 4.3.3 Dimensionamento das Ferramentas Por Mês

Vassourão: ..... 01 unidade  
Pá quadrada: .....01 unidade  
Ciscador: 0,5 unidade  
Lona Rodoviária: 0,08 unidade

#### 4.3.4 Dimensionamento dos Materiais de Consumo por Mês

##### • Uniformes /Gari

Fardamento 0,5 unidades  
Calçado 0,5 unidades  
Gorro Califa 0,25 unidade  
Capa de chuva 0,25 unidade  
Meia 0,25 unidade  
Luvas 02 unidades  
Colete 0,25 unidade  
Máscara 08 unidades  
Protetor solar 01 unidade

##### • Uniformes /Motorista

Fardamento 0,5 unidades  
Calçado 0,5 unidades  
Meia 0,5 unidade  
Máscara 08 unidades

#### 4.4 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO, CAPINA E PODA - CAMINHÃO CARROCERIA DE 8M3

Ver na tabela abaixo a distribuição da população atendida e produção de lixo urbano (resíduos de construções e demolições) por localidade.

Tipo de Coleta/Veículo de Coleta	População	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Produção lixo ton/mês
População a ser atendida por Caminhão CarrocERIA - Resíduos de varrição, capina e poda	17.395	0,29	5.044,43	151,33
<b>Total</b>	<b>17.395</b>	<b>0,79</b>	<b>13.741,73</b>	<b>151,33</b>

(\*)peso específico médio do lixo urbano(varrição, capina e poda): 303kg/m3

A coleta será realizada segunda a sábado na Sede do município e 02 (duas) vezes por semana para cada distrito.

Para a realização de carga e coleta dos serviços na sede e zonas urbanas dos distritos a distância diária percorrida pelos veículos é em média de 22,00 km para realizar a coleta em locais pontuais indicada pela fiscalização do município e mais 14,40km distância média para deslocar(ida e volta) até o ponto de descarga(Aterro Sanitário).

O número de viagens para a coleta será em média 3,60 viagens por dia:  $3,60 \times 14,40 = 51,84\text{km/dia}$  de ida e volta até o aterro.

Distância Mensal percorrida pelo veículo para a coleta sede e zonas urbanas dos distritos:  $(22,0+51,84) \times 25,25$  dias úteis no mês: **1.864,46km/mês**.

ALEX ROUSA  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNP: 2610815089





**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



Por falta de dados preciso, usamos 22,0km para distancia diária de coleta para a Sede do município e distritos, 5,0horas/dia x 4,4km/h. Levando em consideração a distância dos distritos, e o tempo para a carga, observamos que o tempo em média para a realização das coletas em locais pontuais será de 5,0h por dia.

**4.4.1 Dimensionamento do Pessoal**

01 Motorista e 03 Garis Coletores por veículo.

**4.4.2 Dimensionamento dos Equipamentos**

- 01 Caminhão Carroceria com capacidade de 8m<sup>3</sup>.
- Caminhão para transporte de pessoal (constante da frota da coleta de lixo público)

**4.4.3 Dimensionamento das Ferramentas Por Mês**

Vassourão: ..... 01 unidade  
Pá quadrada: .....01 unidade  
Ciscador: 0,5 unidade  
Lona Rodoviária: 0,08 unidade

**4.4.4 Dimensionamento dos Materiais de Consumo por Mês**

- **Uniformes /Gari**
  - Fardamento 0,5 unidades
  - Calçado 0,5 unidades
  - Gorro Califa 0,25 unidade
  - Capa de chuva 0,25 unidade
  - Meia 0,25 unidade
  - Luvas 02 unidades
  - Colete 0,25 unidade
  - Máscara 08 unidades
  - Protetor solar 01 unidade
- **Uniformes /Motorista**
  - Fardamento 0,5 unidades
  - Calçado 0,5 unidades
  - Meia 0,5 unidade
  - Máscara 08 unidades

**4.5 SERVIÇOS DE VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS**

**4.5.1 Considerações**

O modelo de varredura manual a ser adotada é a diária com um repasse .  
Levaram-se em conta alguns fatores, que de certa forma exercem influência direta ou indireta no modelo de varrição, representados pelas características físicas e sócio-econômicos das áreas a serem varridas, tais como: tipos de edificações



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



predominantes, densidade populacional, poder aquisitivo e educação da população, fluxo de pedestres, trânsito, arborização, topografia e pavimentação, e nos distritos Algodões e São Francisco.

Foi considerada como extensão de 1.050,00km mensal para varrição das ruas da Sede dos Distritos.

Com isso, determina os parâmetros da varrição que são: velocidade da varrição (varia de 2 a 4 quilômetros por homem x dia), índice de produção por habitante (varia de 0,10 a 0,30kg/hab/dia), número de varrições e peso específico aparente do lixo (303 kg/m<sup>3</sup>).

O parâmetro de cálculo que adotaremos é o indicado no estudo "ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO QUANTITATIVA E QUALITATIVA E DA PRODUÇÃO DE LIXO NA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA", realizada em conjunto pela SEPLAN, AUMEC e NUTEC, em 1984, incluindo outros municípios do interior do estado do Ceará

Neste estudo está apontado um índice de 0,11kg/hab.

#### **4.5.2 Serviços de Varrição**

Serviços de varrição de ruas e logradouros públicos têm 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 maior adensamento populacional.

A varrição será ser feita manualmente, por apresentar maior geração de emprego para região.

Em áreas de grande fluxo de pedestres e veículos deve-se adotar a varrição noturna por apresentar maior produtividade.

Na varrição manual cada varredor deverá está munido de um carrinho tipo LUTOCAR ou SIMILAR, um vassourão e uma pazinha.

Dentre os serviços de limpeza pública de uma cidade, a varrição das ruas e logradouros públicos é, depois da coleta de lixo, o mais importante.

Além do aspecto sanitário que é fundamental, aparece o aspecto estético que somente uma boa limpeza dá.

À evolução e o rápido crescimento urbano das cidades têm provocado um aumento progressivo da extensão de suas áreas pavimentadas, exigindo, assim, uma ampliação quase constante dos serviços de varredura que, para assegurar uma perfeita limpeza, devem estar em permanente adaptação às novas condições.

#### **I. Frequência de Varrição**

A frequência da varrição manual será diária (segunda à sábado), no período diurno, e de acordo com a demanda solicitada pela Prefeitura.

#### **II. Horário da Varrição**

Será das 07h30min às 11h30min e das 12h30min às 16h30min.

ALEX SOUSA  
ENG<sup>o</sup> CIVIL  
RNP: 2610815069



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS



### III. Dimensionamento do Pessoal

- Varredores: 14 homens, para varrição diária sem repasses.
- Encarregado: 01 homem.

### IV. Dimensionamento dos Equipamentos

- Como teremos 14 varredores, precisaremos ter 14 carrinhos tipo Lutocar.
- Além destes carrinhos, como vimos, terá necessidade de:  
01 Caminhão para transporte de pessoal (constante da frota da coleta de lixo público)

### V. Dimensionamento das Ferramentas por mês/varredor

Lutocar:	0,25 unidade
Vassourão:	01 unidade
Pá:	01 unidade
Ciscador:	0,50 unidade
Sacolas Plásticas:	253 unidades.

### VI. Dimensionamento dos Epi's por mês

#### • Uniformes /Gari Varredor

Fardamento	0,5 unidades
Calçado	0,5 unidades
Gorro Califa	0,25 unidade
Capa de chuva	0,25 unidade
Meia	0,25 unidade
Luvas	02 unidades
Colete	0,25 unidade
Máscara	08 unidades
Protetor solar	01 unidade

#### • Uniformes /Encarregado

Fardamento	0,5 unidades
Calçado	0,25 unidades
Meia	0,5 unidades
Capa de chuva	0,25 unidade
Máscara	08 unidades
Protetor solar	01 unidade

## 4.6 SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS

### 4.6.1 Considerações

Foi considerada uma equipe mista por funcionários da empresa composta de capinadores, roçadores, podadores e pintores de meio fio para a realização dos serviços de capinação, roço, poda e pintura de meio fio na Sede e nos distritos Algodões e São Francisco.

ALEX SOUSA  
ENGº CIVIL  
RNPº 2610815069

f



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS



#### 4.6.2 Serviços de Capinação

Entende-se por capina de vias e logradouros públicos o corte completo rente à superfície do solo, da vegetação existente nos mesmos, seja ela herbácea (gramíneas), arbustiva e/ou leguminosa. Inclui no serviço de capina a completa retirada de tocos, raízes e blocos de raízes remanescentes de roçadas feitas anteriormente nos locais; com o emprego de enxadas, chibancas, picaretas ou ferramentas e instrumentos equivalentes; a raspagem de terra e barro; a varrição dos trechos capinados, inclusive calçadas e sarjetas;

Também é incluso ao serviço, o transporte até o destino final de todo material capinado e raspado.

Deverão ser contemplados pelos serviços de capina, todas as larguras das calçadas e sarjetas das vias beneficiadas, sendo que somente onde não for possível a identificação da largura da calçada através de limitadores, tais como muros ou cercas, deverá ser adotada uma largura máxima de 1,00 m e uma mínima de 0,60 m.

Não poderão ser deslocadas as equipes de capinação para realização de outros serviços, salvo em situações absolutamente indispensáveis para o atendimento, em casos emergenciais devidamente justificados, sob solicitação do MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS, por escrito.

O serviço será executado no período diurno, iniciando às 07 horas, de segunda-feira a sexta-feira e de acordo com a demanda solicitada pela Prefeitura.

Foi considerada como área de capinação a extensão linear de sarjeta fornecida para varrição, eliminando-se a região central da Sede do município que, em regra, é varrida diariamente e não acumula tanto mato ou terra. A largura média a ser adotada é de 0,80m e a periodicidade a cada 03(três) meses.

Considerada como área de 22.400,00m<sup>2</sup> mensal para capinação das ruas da Sede dos Distritos.

Com isso, determina a quantidade de capinadores necessário a realização dos serviços que tem como produtividade (velocidade da capinação) em torno de 150m<sup>2</sup> por homem x dia.

#### I. Frequência de Capinação

Dimensionamento do Pessoa (para a frequência 01x3meses)

#### II. Horário da Capinação

Será das 07h30min às 11h30min e das 12h30min às 16h30min.

#### III. Dimensionamento do Pessoal

- Capinadores: 06 homens, para capinação diária.

#### IV. Dimensionamento dos Equipamentos

- Como teremos 06 capinadores, precisaremos ter 06 carrinhos.
- Além destes carrinhos, como vimos, terá necessidade de:
  - 01 Caminhão para transporte de pessoal (constante da frota da coleta de lixo público)

#### V. Dimensionamento das Ferramentas por mês

Carrinho de mão:	0,8 unidade
Vassourão:	0,5 unidade
Pá:	0,5 unidade
Ciscador:	0,5 unidade

ALEX DE OLIVEIRA  
ENGº CIVIL  
RNP: 2810815069

f



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Enxada: 0,5 unidade  
Sacolas Plásticas: 202 unidades



#### VI. Dimensionamento dos Epi's por mês

##### • Uniformes /Gari Capinador

Fardamento 0,5 unidades  
Calçado 0,5 unidades  
Gorro Califa 0,25 unidade  
Capa de chuva 0,25 unidade  
Meia 0,25 unidade  
Luvas 02 unidades  
Colete 0,25 unidade  
Máscara 08 unidades  
Protetor solar 01 unidade

#### 4.6.3 Serviços de Roçagem e Raspagem de Linha D'água

Entende-se por roçagem de vias, áreas e logradouros públicos o corte completo rente à superfície do solo, da vegetação "invasora" existente nos mesmos, seja ela herbácea (gramíneas), arbustiva e/ou leguminosa. O corte deverá ser executado de forma mecanizada com emprego de roçadeira tipo costal, seguido do transporte de todo material até o destino final.

Este serviço deverá ser executado com utilização da tela flexível de proteção do serviço de roçagem. Após a roçagem os garis capinadores da equipe deverão rastelar todos materiais removidos, confinandoos em sacos plásticos para a sua posterior remoção.

O serviço será executado no período diurno, iniciando às 7 horas, de segunda-feira a sexta-feira.

O serviço de roçagem é realizado em razão da limpeza de locais onde o mato ou o capim estão altos. A largura média a ser adotada é de 1,20m e a periodicidade a cada 03(três) meses.

Foi considerada como área de 10.000,00m<sup>2</sup> mensal para roçagem das ruas da Sede dos Distritos.

Com isso, determina a quantidade de roçadores necessário a realização dos serviços que tem como produtividade (velocidade da roçagem) em torno de 800m<sup>2</sup> de roçagem com roçadeira costal por homem x dia.

#### I. Frequência de Roçagem

Dimensionamento do Pessoa (para a frequência 01x3meses)

#### II. Horário da Roçagem

Será das 07h30min às 11h30min e das 12h30min às 16h30min.

#### III. Dimensionamento do Pessoal

- Roçadores: 03 homens, para roçagem diária.

#### IV. Dimensionamento dos Equipamentos

- Como teremos 03 roçadores, precisaremos ter 03 roçadeiras costal.
- Além destes carrinhos, como vimos, terá necessidade de:

ALEX SAUSA  
ENG. CIVIL  
EMP. 2610815069

6



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**

01 Caminhão para transporte de pessoal (constante da frota da coleta de lixo público)



**V. Dimensionamento das Ferramentas por mês**

Roçadeira Costal: 0,16 unidade

**VI. Dimensionamento dos Epi's por mês**

**• Uniformes /Gari Roçador**

Fardamento 0,5 unidades  
Calçado 0,5 unidades  
Gorro Califa 0,25 unidade  
Capa de chuva 0,25 unidade  
Meia 0,25 unidade  
Luvas 02 unidades  
Colete 0,25 unidade  
Máscara 08 unidades  
Protetor solar 01 unidade

**4.6.4 Serviços de Poda**

Será estimada uma quantidade de árvores a ser podadas no município com periodicidade de 4 vezes por ano.

As quantidades de árvores a ser podadas mensalmente será de acordo com demanda solicitada pela Prefeitura.

O serviço será executado no período diurno, iniciando às 7 horas, de segunda-feira a sexta-feira.

O serviço de pintura poderá ser reduzido, ampliado ou repassado dependendo do período chuvoso ou do local da poda.

Será estimada 450 árvores a ser podadas no município com periodicidade de 3 vezes por ano.

Com isso, determina a quantidade de podadores necessário a realização dos serviços que tem como produtividade (velocidade da poda) em torno de 5,0 árvores por homem x dia.

**I. Frequência de poda**

Dimensionamento do Pessoa (para a frequência 01 x 4 meses).

**II. Horário da Poda**

Será das 07h30min às 11h30min e das 12h30min às 16h30min.

**III. Dimensionamento do Pessoal**

- Podador: 01 homem, para poda diária.

**IV. Dimensionamento das Ferramentas e Materiais por mês**

Facão: 0,5 unidade  
Escada 4,5me: 0,16 unidade  
Cinto de Segurança: 0,16 unidade  
Podador de Galhos: 0,16 unidade

terá necessidade de:

01 Caminhão para transporte de pessoal (constante da frota da coleta de lixo público).

  
**ALEX SOUSA**  
ENGº CIVIL  
RNPº 2610815069



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



**V. Dimensionamento dos Epi's por mês**

• **Uniformes /Gari Podador**

Fardamento	0,5 unidades
Calçado	0,5 unidades
Gorro Califa	0,25 unidade
Capa de chuva	0,25 unidade
Meia	0,25 unidade
Luvas	02 unidades
Colete	0,25 unidade
Máscara	08 unidades
Protetor solar	01 unidade

**4.6.5 Serviços de Pintura de Meio Fio**

O serviço de pintura de meio-fio é um serviço de natureza complementar à capina, raspagem e varrição, com a finalidade de ressaltar a limpeza dos logradouros/ruas, bem como orientar o tráfego de pedestres e veículos.

Consiste na pintura das faces aparentes dos meios-fios de ruas e avenidas, com cal apropriada para pintura, na cor branca, executado nos principais logradouros públicos (avenidas e ruas) e próximos a equipamentos públicos (exemplo: praças, parques, escolas, hospitais, delegacias e outros).

O serviço será executado no período diurno, iniciando às 7 horas, de segunda-feira a sexta-feira.

O serviço de pintura poderá ser reduzido, ampliado ou repassado dependendo do período chuvoso ou do local de aplicação, onde haja tráfego intenso de pedestres e veículos e a periodicidade a cada 04(quatro) meses.

Será estimada uma extensão de 7.000m de meio fio a ser pintados no município com periodicidade de 3 vezes por ano.

Com isso, determina a quantidade de pintores necessário a realização dos serviços que tem como produtividade (velocidade da pintura) em torno de 400,0m de meio fio por homem x dia.

**I. Frequência de pintura de meio fio**

Dimensionamento do Pessoa (para a frequência 01 x4meses).

**II. Horário da Pintura**

Será das 07h30min às 11h30min e das 12h30min às 16h30min.

**III. Dimensionamento do Pessoal**

- Pintor: 01 homem, para pintura de meio fio diária.

**IV. Dimensionamento das Ferramentas e Materiais por mês**

Broxa:	7 unidades
Balde:	0,25 unidade
Consumo de Cal:	630kg
Cone:	0,16 unidade

terá necessidade de:

- 01 Caminhão para transporte de pessoal (constante da frota da coleta de lixo público).



#### V. Dimensionamento dos Epi's por mês

- Uniformes /Gari Pintor

Fardamento	0,5 unidades
Calçado	0,5 unidades
Gorro Califa	0,25 unidade
Capa de chuva	0,25 unidade
Meia	0,25 unidade
Luvas	02 unidades
Colete	0,25 unidade
Máscara	08 unidades
Protetor solar	01 unidade

#### 8.0 ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

A descrição dos serviços a serem licitados é indispensável para que os participantes do processo licitatório compreendam a natureza e particularidades de cada atividade prevista, bem como o seu dimensionamento. Este projeto básico é, então, uma peça imprescindível para execução de obra e deve transmitir aos licitantes as informações necessárias à boa elaboração de suas metodologias e propostas financeiras.

O projeto destinado a esta licitação envolve os serviços essenciais ao município de Quiterianópolis e da seguinte forma:

#### 8.1 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOMICILIARES E COMERCIAIS COM USO DE VEÍCULOS COMPACTADORES E BASCULANTES

O serviço de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos domiciliares e comerciais compreende o recolhimento de todos os resíduos domiciliares ou comerciais compostos basicamente por resíduos orgânicos, papéis, plásticos e outros que estejam devidamente acondicionados em calçadas e demais logradouros públicos desde que limitados a quantidade de 200 (duzentos) litros por dia e por domicílio ou estabelecimento comercial.

O serviço de coleta manual de resíduos sólidos domiciliares e comerciais será executado nas áreas, vias e logradouros públicos na Sede do município e nos distritos de Algodões e São Francisco.

A coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares deverá ser executada de acordo com os horários de início definidos abaixo:

- Para o turno DIURNO: O início da coleta deverá se dar às 7h.

A coleta dos resíduos deverá ser executada de segunda-feira a sábado, em qualquer condição climática, atendendo especialmente as principais avenidas e ruas da Sede e dos distritos acima citados.

Após o final de cada itinerário de coleta, o veículo deverá ser encaminhado para área de disposição indicada pela Contratante onde será procedida a disposição final dos resíduos.

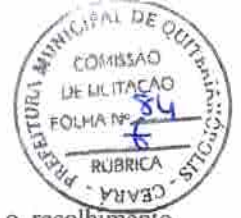
Havendo um aumento de resíduos a recolher, em consequência do crescimento da população, do número de estabelecimentos comerciais ou por outra ocorrência não prevista, a Contratada deverá adequar seus recursos às necessidades do serviço.

Os agentes de limpeza deverão manusear e carregar os resíduos, adequadamente acondicionados em recipientes ou sacos plásticos, com o cuidado necessário para não danificá-los e evitar o derramamento nas vias públicas. Nos casos de





**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



danificação ou rompimento acidental dos mesmos, será de responsabilidade dos agentes de limpeza o recolhimento integral dos resíduos, utilizando as ferramentas auxiliares de coleta.

Os resíduos deverão ser transportados pelos veículos coletores de forma a não acarretar nenhum tipo de derramamento nas vias públicas.

Os resíduos depositados nas vias públicas, pelos munícipes, que estiverem fora dos recipientes deverão ser, obrigatoriamente, recolhidos pela Contratada.

Cada equipe estimada para a execução da coleta e transporte de resíduos domiciliares e comerciais é composta de: 1 (um) motorista, 3 (três) garis coletores por veículo coletor do tipo compactador, bem como as ferramentas auxiliares de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, tais como garfos, vassouras e pás.

Para a coleta nos distritos e coleta da Sede a equipe será composta de: 1 (um) motorista, 3 (três) garis coletores de limpeza por veículo coletor do tipo basculante, bem como as ferramentas auxiliares de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, tais como garfos, vassouras e pás.

Os motoristas e os garis deverão apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizados e munidos de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual - EPI's.

O motorista deverá seguir rigorosamente o itinerário de coleta informado pela Contratante.

## **8.2 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO, CAPINA, VOLUMOSOS E ENTULHO**

**Entulho** - Estes serviços compreendem o recolhimento e transporte de resíduos provenientes da construção, reforma, trabalho de conserto e demolição de edificação, pavimentação e outras obras que são dispostos clandestinamente em vias e logradouros públicos, sendo predominantemente compostos por materiais inertes.

**Volumoso** - Este serviço compreende o recolhimento manual de resíduos provenientes de restos de mortos de animais, móveis velhos abandonados nas vias pública, quedas de árvore e o seu transporte por veículos coletores. A efetiva execução do serviço ficará condicionada às emissões de Ordem de Serviço expedidas pela CONTRATANTE.

**Resíduos de Varrição e Capina** - Entende-se como raspagem de terra e areia em sarjetas e pistas de rolamento a resíduos de capina e de varrição e de limpeza efetuada com objetivo de eliminar obstáculos para o escoamento de águas pluviais, e liberar os fluxos normais de carros e transeuntes.

Os serviços serão executados nas áreas, vias e logradouros públicos da Sede do município e distritos de Algodões e São Francisco.

A coleta será executada no período diurno, iniciando às 7 horas de segunda-feira a sábado.

Cada equipe estimada para a execução dos serviços será composta de 1 (um) motorista e 3 (três) garis coletores para cada veículo coletor tipo caminhão basculante/carroceria além de ferramentas auxiliares de trabalho, tais como: pá, garfos, rastelos de leque e vassouras.

A equipe do referido serviço deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e munida de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual - EPI's.

Após o carregamento pleno do veículo transportador, o mesmo deverá ser encaminhado para área de destino final indicada pela Contratante onde será procedida a descarga e posterior disposição final dos resíduos.

Os resíduos transportados deverão ser cobertos com lona, em perfeito estado de conservação, devidamente fixada, cobrindo totalmente a carga transportada para evitar derramamento durante todo o trajeto do veículo até o destino final.

Os locais atendidos por esse serviço deverão ser limpos e varridos pelos agentes de cada veículo.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



### 8.3 SERVIÇOS DE VARRIÇÃO MANUAL

Entende-se por varrição de vias e logradouros públicos o conjunto de atividades necessárias para juntar, acondicionar e remover manualmente os resíduos sólidos lançados ou acumulados – por causas naturais e/ ou pela ação humana – em todas as vias e logradouros públicos pavimentados da zona urbana, abrangendo sarjeta, passeios, canteiros centrais ajardinados ou não, esvaziamento de cestos coletores de resíduos para pequenos volumes e acondicionamento dos resíduos passíveis de serem contidos em sacos plásticos.

Essas atividades deverão ser empreendidas com o uso de equipamentos e ferramentas manuais. Qualquer que seja a forma de sua execução deverá abranger a retirada de resíduos sólidos soltos, inclusive terra e/ou areia, em pequena quantidade, que se encontrem sobre os passeios (calçadas).

As equipes de varrição não poderão ser deslocadas para realização de outros serviços, salvo em situações absolutamente indispensáveis, em casos emergenciais, devidamente aprovados pelo MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS.

Os serviços serão realizados de segunda a domingo, incluindo feriados. As equipes deverão seguir a rota de vias repassada semanalmente pelo MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS.

As frequências de varrição poderão variar desde varrição diária até varrição quinzenal, dependendo da localização da via, tráfego, comércio, e outros fatores.

Os turnos de varrição dependerão das necessidades levantadas para cada bairro, devendo os horários de início e término de cada turno serem acertados junto ao MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS.

O início dos serviços deverão se dar às 06 horas, podendo ocorrer alterações previamente comunicadas pelo MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS.

A Contratada deverá estar apta a atender situações eventuais de trabalho em domingos e ou feriados, de acordo com programação prévia a ser fornecida pelo Município, quando deverá proceder a limpeza das vias e logradouros públicos nos locais de realização de eventos cívicos, esportivos, religiosos, culturais e artísticos, antes, durante e logo após o término dos mesmos, de forma a restaurar suas condições de limpeza.

O produto dos serviços de varrição manual deverá ser disposto nos passeios ou locais apropriados, devidamente ensacados, para seu posterior recolhimento e remoção diária pela coleta de resíduos sólidos urbanos.

O esvaziamento das lixeiras públicas deverão ser realizados pelos agentes de limpeza, concomitantemente aos trabalhos de varrição nos respectivos turnos.

O produto do esvaziamento deverá ser acondicionado juntamente com o produto da varrição.

#### 8.3.1 Especificações de equipamentos equipe

Serão utilizados para execução dos serviços:

- Carrinhos de varrição serão do tipo "pontal (lutocar)", constituídos de estrutura de aço ou ferro tubular, com rodas pneumáticas e tambores balanceados de polipropileno, com capacidade nominal de 100 (cem) litros de lixo;
- Vassouras com cepo de 44,6cm de comprimento, com 36 (trinta e seis) chumaços de piaçava distribuídos em duas fileiras possuindo ainda furos simétricos e inclinados, o que possibilita posição alternada do cabo para melhor aproveitamento da piaçava;
- Vassoura de piaçava, do tipo residencial com cabo curto;
- Pás para colocação de detritos nos carrinhos podem variar desde pás invertidas especialmente concebidas com cabo longo, que evitem que os varredores se abaixem, dobrando a espinha para aparar os detritos, até às pás quadradas comuns, com os cabos juntos ao punho, aproveitados de pás já usadas;

ALEX SOUSA  
ENGº CIVIL  
0610815069



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



- Sacos plásticos na cor preta, com capacidade mínima para 100 litros, e espessura de 12,00 micras;

As equipes do serviço de varrição descritas acima serão solicitadas através de Ordem de Serviço da Secretaria Municipal competente à fiscalização do contrato, em sua totalidade ou parcialmente, dependendo da necessidade do Município de Quiterianópolis.

### **8.3.2 Transporte das equipes de varrição entre frentes de serviço**

Visando melhorar o atendimento e propiciar maior conforto para o pessoal de varrição a CONTRATADA deverá disponibilizar veículo para transporte das equipes nos locais previamente estabelecidos para o início dos serviços as 6:00h, de Segunda-feira a Sábado.

O transporte também será disponibilizado durante toda a jornada de trabalho, devidamente aprovado /licenciado por órgão de trânsito competente, para efetuar o deslocamento dos varredores entre as frentes de serviço, inclusive com compartimento para ferramentas, em perfeito estado de conservação e segurança.

A rota das equipes de varrição é fixa de acordo com a tabela abaixo, podendo ser diária ou alternada, salvo alterações solicitadas previamente pelo MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS:

A programação será elaborada pela Secretaria competente ao contrato e encaminhada semanalmente a empresa. Preferencialmente o serviço deverá ser realizado seguindo a sequência das ruas de cada bairro, não tendo dias fixos.

### **8.4 SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO, ROÇAGEM E RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA**

Os serviços de capina manual e roçagem de vias urbanas compreendem ao corte completo e a retirada da cobertura vegetal existentes nas guias das vias e logradouros públicos indicados pela, utilizando-se para tanto, ferramentas próprias e manuais. A roçagem consiste no corte da vegetação a uma altura de 5 a 10 cm acima do solo. É realizada quando se deseja evitar o deslizamento de terra e erosões ou por razões estéticas. Os serviços de raspagem de linha d'água têm um caráter especial para a limpeza Urbana, pois deixa um aspecto de asseio e higienização.

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.

#### **8.4.1 Especificações de equipamentos e equipe**

Deverão ser formadas 09 (nove) pessoas para a execução destes serviços constituídas por 06 (seis) garis capinador e 03 (três) pessoas equipado com roçadeira profissional do tipo costal para os serviços de roçagem manual descritas acima serão solicitadas através de Ordem de Serviço pela Secretaria competente do contrato, em sua totalidade ou parcialmente, dependendo da necessidade do Município de Quiterianópolis.

ALEX ROUSA  
ENG.º CIVIL  
RNP: 2610815069



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



**8.4.2 Condições básicas para a execução dos serviços:**

Durante a execução dos serviços de roçagem em vias, áreas e logradouros públicos, deverão ser preservadas as vegetações ornamentais, existentes nos locais a serem beneficiados, seja ela de qualquer porte e natureza.

A Contratada responsabilizar-se-á, integralmente, pelos danos causados àquela vegetação por conta da ação ou omissão de seus funcionários operacionais e/ou encarregados de turma.

A CONTRATADA deverá utilizar de forma obrigatória a tela flexível para proteção do serviço de roçagem.

Quando os tipos dos resíduos provenientes das atividades de roçagem, dificultar, por suas características o seu acondicionamento, deverão ser acumulados "in natura", em locais e em condições tais que não prejudiquem o trânsito de veículos e pessoas, bem como tornem possível seu recolhimento – pelo veículo coletor da equipe.

Nessas circunstâncias, todos os possíveis cuidados necessários e cabíveis deverão ser adotados, de modo a evitar o espalhamento dos resíduos acumulados, até o momento de seu recolhimento. Os resíduos deverão ser coletados em um prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas.

**8.4.3 Transporte das equipes de capina e roçagem entre frentes de serviço**

Visando melhorar o atendimento e propiciar maior conforto para as equipes de roçagem, a CONTRATADA deverá disponibilizar veículo para transporte de todos nos locais previamente estabelecidos para o início dos serviços as 7:00h, de Segunda-feira a Sexta-feira.

O transporte também será disponibilizado durante toda a jornada de trabalho, devidamente aprovado /licenciado por órgão de trânsito competente, para efetuar o deslocamento dos roçadores entre as frentes de serviço, inclusive com compartimento para ferramentas, em perfeito estado de conservação e segurança.

**8.5 SERVIÇOS DE PODA**

Será estimada uma quantidade de árvores a ser podadas no município com periodicidade de 4 vezes por ano.

As quantidades de árvores a ser podadas mensalmente será de acordo com demanda solicitada pela Prefeitura.

O serviço será executado no período diurno, iniciando às 7 horas, de segunda-feira a sexta-feira.

O serviço de pintura poderá ser reduzido, ampliado ou repassado dependendo do período chuvoso ou do local da poda.

**8.5.1 Especificações de equipamentos e equipe**

Para a execução destes serviços constituídas por 01 (um) podador para os serviços descritos acima serão solicitadas através de Ordem de Serviço pela Secretaria Municipal competente do contrato, em sua totalidade ou parcialmente, dependendo da necessidade do Município de Quiterianópolis.

O serviço de poda poderá ser reduzido, ampliado ou repassado dependendo do período chuvoso ou do local de aplicação, onde haja tráfego intenso de pedestres e veículos. Todos os utensílios essenciais aos trabalhos serão de total responsabilidade da contratada.

**8.5.2 Transporte das equipes de poda entre frentes de serviço**

Visando melhorar o atendimento e propiciar maior conforto para as equipes de roçagem, a CONTRATADA deverá disponibilizar veículo para transporte de todos nos locais previamente estabelecidos para o início dos serviços as 7:00h, de Segunda-feira a Sexta-feira.

ALEX SOUSA  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNP 2610815069

✍



## PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS



O transporte também será disponibilizado durante toda a jornada de trabalho, devidamente aprovado /licenciado por órgão de trânsito competente, para efetuar o deslocamento dos roçadores entre as frentes de serviço, inclusive com compartimento para ferramentas, em perfeito estado de conservação e segurança.

### 8.6 SERVIÇOS DE PINTURA DE MEIO FIO

Serviços deverão ser realizados ao longo das sarjetas de uma mesma via. A 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.

O serviço de pintura de meio-fio é um serviço de natureza complementar à capina, raspagem e varrição, com a finalidade de ressaltar a limpeza dos logradouros/ruas, bem como orientar o tráfego de pedestres e veículos. Este serviço deverá ser realizado concomitante à capinação manual e limpeza das sarjetas.

#### 8.6.1 Especificações de equipamentos e equipe

Para a execução destes serviços constituídas por 02 (dois) pintores para os serviços descritos acima serão solicitadas através de Ordem de Serviço pela Secretaria Municipal competente do contrato, em sua totalidade ou parcialmente, dependendo da necessidade do Município de Quiterianópolis.

O serviço de pintura poderá ser reduzido, ampliado ou repassado dependendo do período chuvoso ou do local de aplicação, onde haja tráfego intenso de pedestres e veículos. Todos os utensílios essenciais aos trabalhos serão de total responsabilidade da contratada.

#### 8.6.2 Transporte das equipes de pintura entre frentes de serviço

Visando melhorar o atendimento e propiciar maior conforto para as equipes de roçagem, a CONTRATADA deverá disponibilizar veículo para transporte de todos nos locais previamente estabelecidos para o início dos serviços as 7:00h, de Segunda-feira a Sexta-feira.

O transporte também será disponibilizado durante toda a jornada de trabalho, devidamente aprovado /licenciado por órgão de trânsito competente, para efetuar o deslocamento dos roçadores entre as frentes de serviço, inclusive com compartimento para ferramentas, em perfeito estado de conservação e segurança.

### 9.0 QUANTIDADE MÍNIMA DE VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS

Os quantitativos de veículos, equipamentos e pessoal são os mínimos necessários para início dos serviços. Estes podem ser alterados na forma da lei de modo a atender possíveis necessidades do sistema de limpeza urbana da cidade durante o período contratual.

Ressalta-se que a mão-de-obra operacional (composta basicamente por garis ou agentes de limpeza e motoristas) será de responsabilidade da CONTRATADA, bem como o fornecimento das ferramentas e insumos operacionais.

#### 9.1 Quantidade de Equipamentos

Os quantitativos de veículos e equipamentos encontram-se estimado na orçamentação de serviços anexa a este documento. Deve observar-se que os quantitativos indicados na tabela são relativos aos equipamentos, veículos e pessoal disponíveis para atuar em serviços de limpeza urbana, não estando computado nesses os quantitativos relativos à reserva técnica.

ALEX SOUSA  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNP 2610815069

f



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



**10.0 CONSIDERAÇÕES SOBRE VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS**

Os veículos automotores com os equipamentos adequados e necessários a cada tipo de serviço deverão obedecer aos dimensionamentos exigidos nos itens acima, para atender, de maneira adequada, a prestação dos serviços propostos. Todos os veículos automotores deverão possuir Certificado de Registro de Veículos (CRV) expedidos pelo órgão competente e atenderem prescrições do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores - PROCONVE.

As alterações de veículos ou equipamentos no cadastro somente serão autorizadas pela CONTRATANTE, desde que atendidas as exigências do edital.

A Contratada deverá aplicar o Plano de Manutenção dos veículos e equipamentos utilizados nos serviços contratados, baseado em: inspeções diárias; programa de manutenção preventiva e corretiva; programa de serviços internos e externos; programa de limpeza e reforma (lavagem, desinfecção e pintura periódica); programa de controle dos itens de segurança (iluminação, pneus etc.) e programa de manutenção, limpeza e reparos dos demais equipamentos (coletor carro-de-mão, cestos coletores e contêineres, dentre outros).

A Contratante efetuará avaliações bimestrais, ou quando se fizer necessário, na frota da Contratada, buscando verificar as condições ideais de funcionamento.

Será terminantemente proibido o transporte de pessoal entre a base e as frentes de serviço e ou entre elas, em carrocerias de caminhões exceto os agentes de limpeza dos veículos compactadores que deverão se deslocar no estribo traseiro de veículo, segurando firmemente as barras de apoio.

O transporte de funcionários entre a base e as frentes de serviço e ou entre elas, somente será permitido em veículos destinados a transporte de passageiros conforme legislação específica. Nestes veículos de transporte de pessoal será vedado o transporte de ferramental, conforme normas do CONTRAN.

A descrição das características básicas de cada veículo é realizada a seguir:

- **Caminhões Compactadores 12m<sup>3</sup>** - Caminhão do tipo semipesado, motor a diesel, direção hidráulica, e peso bruto total mínimo 16.000 kg, carga útil máxima 10.980kg, distancia entre eixos 5,17m, potencia 238 equipado com carroceria do tipo coletora de lixo, montada adequadamente à capacidade dos chassis, dotada de tomada de força para montagem de caçamba compactadora de lixo com capacidade mínima de 12m<sup>3</sup>, fechada para evitar derramamento dos resíduos coletados nas vias públicas, com sistema de esvaziamento e descarga automáticos por meio de painel ejetor acionado por cilindro hidráulico telescópico.
- **Caminhão Basculante de 12m** - Caminhão do tipo semipesado, motor a diesel, direção hidráulica, e peso bruto total mínimo 16.000 kg, carga útil máxima 10.980kg, distancia entre eixos 5,17m, potencia 238 toneladas equipado com caçamba basculante aberta com capacidade mínima de 12m<sup>3</sup> (incluindo a sobre grade) com tomada de força para acionamento de bomba hidráulica e dispositivo de travamento da tampa traseira, com grampos de amarração de lona tipo rodoviária e dotado de suporte de pás e vassouras.
- **Trator de Esteiras** - Trator de esteiras com lâmina e escarificador, com potência de 155hp.

A manutenção dos veículos, bem como o fornecimento de seguro total são de responsabilidade das contratadas.

Todos os veículos apresentarão a identificação da Prefeitura do Quiterianópolis, o nome da empresa contratada além de outras informações pertinentes tais como telefone para reclamações do Sistema de Atendimento ao Público - SAP.

**ALFREDO SOUSA**  
ENG<sup>o</sup> CIVIL  
RNP 2610815009

6



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



### **11.0 CONSIDERAÇÕES SOBRE PESSOAL**

Competirá à Contratada a admissão de gerentes, motoristas, técnicos, encarregados e agentes de limpeza e demais funções necessárias ao desempenho dos serviços contratados, correndo por conta desta todos os encargos necessários e demais exigências das leis trabalhistas, previdenciárias, fiscais e outras de qualquer natureza.

Só poderão ser mantidos em serviços os funcionários atenciosos e educados no tratamento dado ao munícipe, bem como cuidadosos com o bem público.

A fiscalização da CONTRATANTE poderá determinar o afastamento imediato de todo funcionário cuja conduta seja prejudicial ao bom andamento do serviço. Se o afastamento der origem a ação judicial, a CONTRATANTE estará isenta de qualquer ônus decorrente da determinação quanto do afastamento.

Durante a execução dos serviços, é absolutamente vedada, aos funcionários da Contratada, a execução de outras tarefas não especificadas no objeto contratual. Será terminantemente proibido, aos funcionários da Contratada, fazer catação ou triagem entre os resíduos recolhidos pela coleta domiciliar, de varrição ou de qualquer serviço executado para benefício próprio ou de terceiros. É proibida a ingestão de bebidas alcoólicas ou drogas, a solicitação de gratificações e donativos de qualquer espécie, sob qualquer circunstância de qualquer funcionário da contratada.

Todos os funcionários da contratada deverão apresentar-se nos locais e no horário de trabalho portando a identidade funcional sempre uniformizados e devidamente aseado, com vestimenta e calçados adequados, bonés, capas protetoras e demais equipamentos de segurança, quando a situação os exigir, estando sempre em conformidade com as normas de segurança vigentes.

Para efeito de uniformização de cálculos consideramos em 25,25 (vinte e cinco, virgula vinte e cinco) o número de dias úteis trabalhados por mês, perfazendo um total de 185 h (cento e oitenta e cinco horas) efetivamente trabalhadas mês, salvo instruções em contrário.

### **12.0 EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES**

As instalações devem atender a toda a legislação em vigor no que diz respeito à segurança e higiene do trabalho, e estarem localizadas em pontos permitidos pela legislação de posturas municipais.

A base central deverá possuir dentre outras as seguintes instalações: garagem ou pátio de estacionamento que comporte todos os veículos a serem disponibilizados pela contratada na razão mínima de 25m<sup>2</sup> (vinte e cinco) por caminhão, sendo terminantemente vedada a guarda e ou permanência de veículos e equipamentos em vias públicas quando não estiver a serviço, área para manutenção mecânica, área de lavagem e lubrificação com valas apropriadas, almoxarifados, sanitários, vestiários e refeitórios em espaços e quantitativos adequados e exigidos pelas Normas Regulamentadoras (NRs), salas de treinamento, área administrativa e de controle; gerenciamento operacional, central de comunicações, portaria para controle de veículos e pessoal.

### **13.0 FISCALIZAÇÃO**

A fiscalização do fiel cumprimento do contrato caberá, unicamente, à CONTRATANTE.

A Contratada deverá cooperar quanto à observância dos dispositivos referentes à higiene pública, informando a fiscalização sobre casos de infrações previstas em Leis Municipais pertinentes ao assunto, notadamente sobre os casos de descargas irregulares de resíduos e falta de recipientes padronizados na via pública.

A Contratada se obriga a permitir ao pessoal da fiscalização livre acesso a todas as suas dependências, possibilitando o exame das instalações e também das anotações relativas aos equipamentos, registro de pessoal e todos os materiais referentes aos serviços contratados.

ALEX SOUSA  
ENG. CIVIL  
RNP: 2610815069



#### 14.0 UNIFORMES E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI'S)

Os profissionais encarregados dos serviços de limpeza estão expostos ao contato com detritos e substâncias nocivas à saúde. Aliados aos procedimentos de segurança operacional, as equipes de trabalho contarão dentre outros com os seguintes equipamentos de segurança, cuja efetiva utilização será fiscalizada diariamente. Convém observar que os serviços de segurança e medicina do Trabalho poderá em inspeções a locais de trabalho, solicitar alterações e ou determinar procedimentos para sanar situações não condizentes com a boa técnica e proteção dos trabalhadores.

Todos os funcionários terão no mínimo a seguinte composição de uniformes:

- Camisa tipo sol a sol ou similar, modelo e cor a serem definidos pela CONTRATANTE, com as marcas da Prefeitura do Quiterianópolis e da empresa.
- Calça tipo sol a sol ou similar, com elástico e cordão de algodão, modelo e cor a serem definidos pela CONTRATANTE, com as marcas da Prefeitura do Quiterianópolis e da empresa.
- Boné tipo sol a sol ou similar, modelo e cor a serem definidos pela CONTRATANTE, com as marcas da Prefeitura do Quiterianópolis e da empresa.
- Capa de chuva em plástico na cor amarela, sem mangas, tipo morcego, com as marcas da Prefeitura do Quiterianópolis e da empresa.

As especificações mínimas de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) para os agentes de limpeza que atuarão na execução dos serviços licitados serão de acordo com a normatização pertinente.

#### 15.0 SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

Para efeito do cumprimento das normas de segurança e medicina do trabalho as normas abaixo relacionadas e ou outras legislações pertinentes deverão ser cumpridas integralmente: Norma Regulamentadora NR 04 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho; Norma Regulamentadora NR 05 - CIPA; Norma Regulamentadora NR 06 - EPI's; Norma regulamentadora NR 07 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, Norma Regulamentadora NR 09 - PPRA; Norma Regulamentadora NR 12 - Máquinas e equipamentos, Norma Regulamentadora NR 15 - Atividades e Operações Insalubres, Norma Regulamentadora NR 24 - Condições Sanitárias e de conforto nos Locais de trabalho.

#### 16.0 PRINCIPAIS VIAS E CORREDORES DO MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS

Os principais corredores da cidade do Quiterianópolis são formados por vias com fluxo de pedestre ou veículos, áreas comerciais ou históricas e devem considerados como prioritários para os serviços constantes nesse projeto.

#### 17.0 ÁREAS DE DIFÍCIL ACESSO

As áreas de difícil acesso onde o caminhão compactador não poderá circular, devem ser atendidas pelo caminhão basculante.

#### 18.0 OBRIGAÇÕES DAS CONTRATADAS

As contratadas submetem-se as seguintes regras:

ALEX SOUSA  
ENG. CIVIL  
RNP: 2610815069





**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



- A completa execução dos serviços, obedecendo rigorosamente o planejamento ou programações propostas, bem como as Ordens Específicas de Serviço exaradas, as instruções apresentadas pela fiscalização e demais recomendadas das normas e legislação aplicáveis ao objeto desta licitação;
- Recrutar e fornecer toda mão-de-obra, direta ou indireta, máquinas, veículos, equipamentos e materiais necessários à perfeita execução dos serviços, inclusive encarregados e pessoal de apoio técnico e administrativo.
- Providenciar, antes do início dos trabalhos, para que todos os seus empregados sejam identificados e registrados e tenham seus assentamentos devidamente anotados em suas carteiras de trabalho, bem como atender demais exigências da Previdência Social, da Legislação Trabalhista em vigor, inclusive cumprir as convenções coletivas de trabalho e decisões em dissídios coletivos que forem aplicáveis.
- Pagar, como única empregadora, todos os encargos sociais, trabalhistas e previdenciários incidentes sobre o custo de mão-de-obra, bem como os referentes ao respectivo seguro de acidente de trabalho.
- Regularizar junto aos órgãos e repartições competentes todos os registros e assentamentos relacionados à execução dos serviços, respondendo, a qualquer tempo, as consequências que a falta ou omissões do mesmo acarretar.
- Providenciar, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, a troca de máquinas, equipamentos e utensílios de trabalho que foram, comprovadamente, considerados pela fiscalização, em mau estado de conservação ou inadequados para os serviços.
- Comunicar a CONTRATANTE todo local de coleta cujo volume de resíduos sólidos com característica domiciliar, originários de estabelecimentos comerciais ou de prestação de serviços, que exceder a 200 (litros) diários por estabelecimento, para que o mesmo tome as devidas providencias.
- Regularizar, junto aos órgãos e repartições competentes, todos os registros, assentamentos, autorizações e licenças relacionados à execução dos serviços, inclusive no âmbito ambiental, respondendo, a qualquer tempo, pelas consequências que as faltas e omissões do mesmo acarretar.
- Manter, durante a execução do contrato, toda habilitação e qualificação exigidas na licitação. Todo pessoal em serviço deverá usar, obrigatoriamente, uniforme completo e equipamento de proteção individual EPI e coletiva EPC adequados, possuir capacidade física e mental para desenvolver adequadamente os serviços e ser treinado, em todos os níveis de trabalho. Para a execução dos serviços.
- A Contratada deverá dispor de instalações dotadas de equipamentos necessários ao apoio das atividades e se obriga a reforçar o seu quadro de pessoal e parque de equipamentos quando necessária para recuperação do atraso existentes, ou quando constatada sua inadequação, não importando tais procedimentos em ônus para a Prefeitura.
- Contratada assumirá integral responsabilidade por danos eventualmente causados à Prefeitura ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução dos serviços objeto da presente licitação, isentando, assim, a Prefeitura de quaisquer reclamações que possam surgir conseqüentemente ao contrato, obrigando-se outro sim a reparar os danos causados, ou ressarcir as despesas deles resultantes.
- Havendo aumento da demanda dos serviços, mediante avaliação da Prefeitura de Quiterianópolis a Contratada será autorizada a atender aos novos quantitativos.

#### **19.0 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

A PREFEITURA DE QUITERIANÓPOLIS para o cumprimento das atividades decorrentes dos serviços contratados obriga-se a:

**ALEX ROUSA**  
ENG. CIVIL  
RNP: 2610815069



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



- Colocar à disposição da CONTRATADA toda a documentação disponível referente aos serviços existentes, em apoio aos necessários entendimentos junto aos Órgãos Públicos para o adequado desenvolvimento das atividades da CONTRATADA; Fiscalizar a execução dos serviços contratados, zelando pela sua boa qualidade, inclusive recebendo e apurando queixas e reclamações dos usuários; Aprovar se conveniente, os projetos e planos de trabalhos a serem implantados ou modificados, bem como os respectivos pareceres e relatórios emitidos; Remunerar os serviços contratados na forma e nas condições pactuadas; Promover, caso comprovado a necessidade, a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro dos preços dos serviços a serem cobrados pela CONTRATADA, de acordo com os critérios estabelecidos no Edital.
- A PREFEITURA DE QUITERIANÓPOLIS poderá na forma do artigo 58 da Lei nº 8.666/93, modificar a forma de execução dos serviços, inicialmente prevista, para melhor adequação às finalidades de interesse público, respeitando os direitos da CONTRATADA, promovendo, se for o caso, a revisão das cláusulas econômico-financeiras para que se mantenha o equilíbrio contratual do mesmo.
- Considerando a natureza de serviços essenciais, própria do objeto deste Contrato, a CONTRATANTE poderá ocupar provisoriamente bens móveis, imóveis, pessoal e serviços vinculados ao seu objeto, na hipótese da necessidade de acautelar apuração administrativa de faltas contratuais pela CONTRATADA, bem como na hipótese de rescisão do contrato.

## **20.0 LOCAL PARA DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

A destinação final dos resíduos, é um lixão localizado a 4,50km da sede do município.

  
**ALEX SOUSA**  
ENGº CIVIL  
RNP 2610815069



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS



EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO, VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.

DIMENSIONAMENTO DOS VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS

1.0 DADOS ADMISSÍVEIS

POPULAÇÃO	Urbana	Rural	Total (*)
	9.125	13.131	22.256
		TOTAL	22.256

(\*)Estimativa para 2022

POPULAÇÃO SEDE	13.470
POPULAÇÃO DISTRITO DE ALGODÕES	2.508
POPULAÇÃO DISTRITO DE SÃO FRANCISCO	6.278
<b>Total</b>	<b>22.256</b>

POPULAÇÃO BENEFICIADA C/ SISTEMA DE COLETA (Sede)	12.123
POPULAÇÃO BENEFICIADA C/ SISTEMA DE COLETA (Distritos)	5.272
<b>Total</b>	<b>17.395</b>

90% da População da Sede atendida pelo Sistema de Coleta de lixo

60% da População dos Distritos atendida pelo Sistema de Coleta de lixo

2.0 PRODUÇÃO DE LIXO POR HABITANTE

Residencial	0,50 kg/hab/dia
Comercial	0,20 kg/hab/dia
Resíduos de Varrição	0,11 kg/hab/dia
Resíduos de capinação e raspagem	0,08 kg/hab/dia
Resíduos de poda	0,10 kg/hab/dia
Entulho e Volumosos	0,50 kg/hab/dia

3.0 LIXO DOMICILIAR E COMERCIAL

Tipo de Coleta/Veículo de Coleta	População	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Produção lixo ton/mês
População da Sede a ser atendida por Caminhão Compactador - Lixo domiciliar e comercial	12.123	0,70	8.486,10	254,58
População dos Distritos a ser atendida por Caminhão basculante - Lixo Domiciliar e Comercial	5.272	0,70	3.690,12	110,70
<b>Total</b>	<b>17.395</b>		<b>12.176,22</b>	<b>365,28</b>

4.0 RESÍDUOS DE VARRIÇÃO, PODA, VOLUMOSOS, CAPINA E RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO(ENTULHO)

Tipo de Coleta/Veículo de Coleta	População	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Produção lixo ton/mês
População a ser atendida por Caminhão Basculante - Volumosos e Entulho	17.395	0,50	8.697,30	260,92
População a ser atendida por Caminhão Carroceria - Resíduos de varrição, capina e poda		0,29	5.044,43	151,33
<b>Total</b>	<b>17.395</b>	<b>0,79</b>	<b>13.741,73</b>	<b>412,25</b>

5.0 DIMENSIONAMENTO

ALEX ROUSA  
ENG. CIVIL  
RNP: 2610815069



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



**EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO, VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.**

**DIMENSIONAMENTO DOS VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS**

**5.1 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS - CAMINHÃO COMPACTADOR**

Frequência da Coleta no Município: Sede - Seg. à Sab

Dias no Ano = 365 dias;

Meses no Ano = 12 meses;

Nº de Domingos no Ano = 52 dias;

Nº de Feriados no Ano = 10 dias;

P – População Beneficiada;	12.123 hab
i – Produção diária de lixo por habitante;	0,70 kg/hab/dia
Q – Quant. mensal de RSU coletada em ton = (P x i x 30);	254,58 ton/mês
Dias de Coleta no Mês = (365-52-10)/(12) = 25,25.	25,25 dias úteis/mês

**Quantidade Diária de Resíduos Coletado**

$q = Q / (\text{dias coleta mês}) \implies$

$q = Q / 25,25$

$q = 10,08 \text{ ton/dia}$

**Tempo de Viagem para Descarga**

$TV = \frac{2 \times D(\text{km})}{V_t(\text{km/h})} + T_1(\text{h}) \implies$

$TV = 0,18 \text{ h}$

D – dist. média do centro gerador ao local de descarga;

V<sub>t</sub> – Velocidade de Transp. (50km/h);

T<sub>1</sub> – tempo necessário para pesagem de carga. (=0 h)

4,50 km

**Número de Viagens por turno**

$NV = \frac{q \times VC \times J}{(L \times C) + (q \times VC \times TV)} \implies$

$NV = 2,02$

q – quant. diária de RSU coletada;

VC – Velocidade média de coleta (5km/h);

J – Jornada de Trabalho (44/6 = 7,33 h/dia);

L – Extensão das vias atendidas por turno;

C – Capacidade de Carga do Caminhão (ton);

TV – Tempo de viagem para descarga

(\*) 12m<sup>3</sup> x 0,70 x 3 = 31,5m<sup>3</sup> x 230kg/m<sup>3</sup>/1000 = 5,796ton

0,70 = índice de capacidade de carga do caminhão

3 = índice de compactação do compactador

(\*) peso específico do lixo doméstico: 230g/m<sup>3</sup>

10,08 ton/dia

30,00 km

5,796 ton(\*)

←←←Caminhão Compactador de 12m<sup>3</sup>

**ALEX SOUSA**  
ENGº CIVIL  
RNP 2610815069

**Previsão do Número de Veículos para a Coleta**

**Roteiros Diários Diurnos**

Viagem / Veículo / Dia 2,02  
Produção p/viagem(ton) 5,796

Q= 254,58 ton/mês  
V= 2,02 Viag./veic./dia  
q= 5,796 ton/viagem

Coleta Diurna(%) 100,00

F=Q/(qxV)= 0,86 No. De Veículos=(Calculado)

6



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



**EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO, VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.**

**DIMENSIONAMENTO DOS VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS**

$F=Q/(q \times \bar{f} \times V)$  onde,

F - n° de veículos que compõem a frota.

Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m<sup>3</sup>.

q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m<sup>3</sup>  
(em geral adota-se 70% da capacidade nominal).

$\bar{f}$  - fator de carga do equipamento.

V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou mês)

**1,00** (Adotado)

**Previsão do Número de Colaboradores por Veículo**

Funcionário	Qtd./Veículo	Nº Veículo	Qtd. Total
Motorista	1,00	1,00	1,00
Gari coletor	3,00		3,00
		<b>Total</b>	<b>4,00</b>

**5.2 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS - CAMINHÃO BASCULANTE**

Frequência da Coleta no Município; 3 x por Semana Zona Urbana dos Distritos.

Seg. Qua e Sex = Dist. de Algodões

Ter. Qui e Sab = Dist. de São Francisco

Dias no Ano = 365 dias;

Meses no Ano = 12 meses;

Nº de Domingos no Ano = 52 dias;

Nº de Feriados no Ano = 10 dias;

P – População Beneficiada;	5.272 hab
i – Produção diária de lixo por habitante;	0,70 kg/hab/dia
Q – Quant. mensal de RSU coletada em ton = (P x i x 30);	110,70 ton/mês
Dias de Coleta no Mês = (365-52-10)/(12) = 25,25,	25,25 dias úteis/mês

**Quantidade Diária de Resíduos Coletado**

$q = Q / (\text{dias coleta mês}) \implies$

**q = Q/25,25**

**q = 4,38 ton/dia**

**Tempo de Viagem para Descarga**

$TV = \frac{2 \times D(\text{km})}{V(\text{km/h})} + T1(\text{h}) \implies$

**TV = 1,08 h**

D1 – dist. média do centro gerador ao local de descarga (Algodões);

27,07 km

D2 – dist. média do centro gerador ao local de descarga(São Francisco);

26,93 km

Dist. Média=

27,00 km

Vt – Velocidade de Transp. (50km/h);

T1 – tempo necessário para pesagem de carga. (=0 h)

**Número de Viagens por turno**

$NV = \frac{q \times VC \times J}{(L \times C) + (q \times VC \times TV)} \implies$

**NV = 2,23**

q – quant. diária de RSU coletada;

4,38 ton/dia

VC – Velocidade média de coleta (5km/h);

**ALEX SOUSA**  
ENGº CIVIL  
RNP: 2610815069



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



**EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO, VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.**

**DIMENSIONAMENTO DOS VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS**

J – Jornada de Trabalho (44/6 = 7,33 h/dia);  
 L – Extensão das vias atendidas por turno: 25,00 km  
 C – Capacidade de Carga do Caminhão (m<sup>3</sup>): 1,932 ton(\*)  
 TV – Tempo de viagem para descarga  
 (\*) 12m<sup>3</sup> x 0,70 = 8,4m<sup>3</sup> x 230kg/m<sup>3</sup>/1000 = 1,932ton <—Caminhão Basculante de 12m<sup>3</sup>  
 0,70= índice de capacidade de carga do caminhão  
 l= índice de compactação do basculante  
 (\*) peso específico do lixo doméstico: 230g/m<sup>3</sup>

**Previsão do Número de Veículos para a Coleta**

**Roteiros Diários Diurnos**

Viagem / Veículo / Dia	2,23	Q=	110,70 ton/mês
Produção p/viagem(ton)	1,932	V=	2,23 Viag./veic./dia
		q=	1,932 ton/viagem
			25,25 Dias úteis/mês
		F=Q/(qxfxV)=	1,02 No. De Veiculos=(Calculado)
			<b>1,00 (Adotado)</b>

**Coleta Diurna(%)** 100,00

F=Q/(qxfxV) onde,

F - n° de veículos que compõem a frota.

Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m<sup>3</sup>.

q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m<sup>3</sup>  
(em geral adota-se 70% da capacidade nominal).

f - fator de carga do equipamento.

V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou mês)

**Previsão do Número de Colaboradores por Veículo**

Funcionário	Qtd./Veículo	Nº Veículo	Qtd. Total
Motorista	1,00	1,00	1,00
Gari coletor	3,00		3,00
		<b>Total</b>	<b>4,00</b>

**5.3 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS VOLUMOSOS E RESÍDUOS DE CONSTRUÇÕES E DEMOLIÇÕES - CAMINHÃO BASCULANTE**

Frequência da Coleta no Município: Sede - Seg. à Sab, e Zona Urbana dos Distritos - 2x semana.

Dias no Ano = 365 dias;

Meses no Ano = 12 meses;

Nº de Domingos no Ano = 52 dias;

Nº de Feriados no Ano = 10 dias;

P – População;	17.395 hab
i – Produção diária de lixo por habitante;	0,50 kg/hab/dia
Q – Quant. mensal de RSU coletada em ton =(P x i x 30);	260,92 ton/mês
Dias de Coleta no Mês = (365-52-10)/(12) = 25,25.	25,25 dias úteis/mês

**Quantidade Diária de Resíduos Coletado**

q = Q/(dias coleta mês) ==>

q = Q/25,25

q = 10,33 ton/dia

**ALEX SOUSA**  
ENGº CIVIL  
RNP: 2610815069 4



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



**EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO, VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.**

**DIMENSIONAMENTO DOS VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS**

**Tempo de Viagem para Descarga**

$$TV = \frac{2 \times Dm(km)}{Vt(km/h)} + T1(h)$$

====>

**TV= 0,79 h**

D1 – dist. média do centro gerador ao local de descarga (Sede);  
D2 – dist. média do centro gerador ao local de descarga (Algodões);  
D3 – dist. média do centro gerador ao local de descarga(São Francisco);

4,50 x 25,25 = 113,625 D1/mês  
27,07 x 8 = 216,56 D2/mês  
26,93 x 8 = 215,44 D3/mês

Dist. Média mensal 181,88 km  
(Dm) Dist. Média Diária (km/dia) 7,20

Vt – Velocidade de Transp. (50km/h);  
T1 – tempo necessário para carga.

0,5 h

**Número de Viagens por turno**

$$NV = \frac{q \times VC \times J}{(L \times C) + (q \times VC \times TV)}$$

====>

**NV = 1,21**

q – quant. diária de RSU coletada;  
VC – Velocidade média de coleta (5km/h);  
J – Jornada de Trabalho (44/6 = 7,33 h/dia);  
L – Extensão das vias atendidas por turno;  
C – Capacidade de Carga do Caminhão (m3);  
TV – Tempo de viagem para descarga  
(\* ) 12m3 x 0,70 = 8,4m3 x 1.300kg/m3/1000 = 10,92ton  
0,70= indice de capacidade de carga do caminhão  
1= indice de compactação do basculante  
(\* ) peso específico médio do entulho/volumosos: 1.300kg/m3

10,33 ton/dia  
  
25,00 km  
10,92 ton(\*)

<====Caminhão Basculante de 12m3

**Previsão do Número de Veículos para a Coleta**

**Roteiros Diários Diurnos**

Viagem / Veículo / Dia 1,21  
Produção p/viagem(ton) 10,920

Q= 260,92 ton/mês  
V= 1,21 Viag./veic./dia  
q= 10,92 ton/viagem  
25,25 Dias úteis/mês

**Coleta Diurna(%) 100,00**

F=Q/(qxfxV)= 0,78 No. De Veículos=(Calculado)  
**1,00 (Adotado)**

F=Q/(qxfxV) onde,

F - n° de veículos que compõem a frota.

Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m<sup>3</sup>.

q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m<sup>3</sup>  
(em geral adota-se 70% da capacidade nominal).

f - fator de carga do equipamento.

V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou mês).

**Previsão do Número de Colaboradores por Veículo**

Funcionário	Qtd./Veículo	Nº Veículo	Qtd. Total
Motorista	1,00	1,00	1,00
Gari coletor	3,00		3,00
		<b>Total</b>	<b>4,00</b>

**ALEX SOUSA**  
ENGº CIVIL  
RNPº 2610815069



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



**EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO, VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.**

**DIMENSIONAMENTO DOS VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS**

**5.4 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO, CAPINA E PODA - CAMINHÃO CARROCERIA**

Frequência da Coleta no Município: Sede - Seg. à Sab, e Zona Urbana dos Distritos - 2x semana.

Dias no Ano = 365 dias;

Meses no Ano = 12 meses;

Nº de Domingos no Ano = 52 dias;

Nº de Feriados no Ano = 10 dias;

P – População;	17.395 hab
i – Produção diária de lixo por habitante;	0,29 kg/hab/dia
Q – Quant. mensal de RSU coletada em ton = (P x i x 30);	151,33 ton/mês
Dias de Coleta no Mês = (365-52-10)/(12) = 25,25,	25,25 dias úteis/mês

**Quantidade Diária de Resíduos Coletado**

$q = Q / (\text{dias coleta mês}) \implies$

$q = Q / 25,25$

$q = 5,99 \text{ ton/dia}$

**Tempo de Viagem para Descarga**

$TV = \frac{2 \times Dm(\text{km})}{Vt(\text{km/h})} + T1(\text{h}) \implies$

$TV = 0,79 \text{ h}$

D1 – dist. média do centro gerador ao local de descarga (Sede);

D2 – dist. média do centro gerador ao local de descarga (Algodões);

D3 – dist. média do centro gerador ao local de descarga (São Francisco);

$4,50 \times 25,25 =$

113,625 D1/mês

$27,07 \times 8 =$

216,56 D2/mês

$26,93 \times 8 =$

215,44 D3/mês

Dist. Média mensal

181,88 km

(Dm) Dist. Média Diária (km/dia) 7,20

Vt – Velocidade de Transp. (50km/h);

T1 – tempo necessário para carga.

0,5 h

**Número de Viagens por turno**

$NV = \frac{q \times VC \times J}{(L \times C) + (q \times VC \times TV)} \implies$

$NV = 3,60$

q – quant. diária de RSU coletada;

5,99 ton/dia

VC – Velocidade média de coleta (5km/h);

J – Jornada de Trabalho (44/6 = 7,33 h/dia);

L – Extensão das vias atendidas por turno;

22,00 km

C – Capacidade de Carga do Caminhão (m<sup>3</sup>);

1,70 ton(\*)

TV – Tempo de viagem para descarga

(\*)  $8\text{m}^3 \times 0,70 = 4,2\text{m}^3 \times 303\text{kg}/\text{m}^3 / 1000 = 1,94\text{ton}$

←←← Caminhão Carroceria de 8m<sup>3</sup>

0,70 = índice de capacidade de carga do caminhão carroceria

1 = índice de compactação do basculante

(\*) peso específico médio do lixo urbano (varrição, capina e poda): 303kg/m<sup>3</sup>

**Previsão do Número de Veículos para a Coleta**

**Roteiros Diários Diurnos**

**ALEX SOUSA**  
ENGº CIVIL  
RNPº 2610815069





**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



**EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO, VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.**

**DIMENSIONAMENTO DOS VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS**

Viagem / Veículo / Dia	3,60	Q=	151,33 ton/mês
Produção p/viagem(ton)	1,697	V=	3,60 Viag./veic./dia
		q=	1,70 ton/viagem
<b>Coleta Diurna(%)</b>	<b>100,00</b>		25,25 Dias úteis/mês
		F=Q/(qxixV)=	0,98 No. De Veículos=(Calculado)
			<b>1,00 (Adotado)</b>

F=Q/(qxixV) onde,

F - n° de veículos que compõem a frota.

Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m<sup>3</sup>.

q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m<sup>3</sup>  
(em geral adota-se 70% da capacidade nominal).

i - fator de carga do equipamento.

V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou mês)

**Previsão do Número de Colaboradores por Veículo**

Funcionário	Qtd./Veículo	N° Veículo	Qtd. Total
Motorista	1,00	1,00	1,00
Gari coletor	3,00		3,00
<b>Total</b>			<b>4,00</b>

**5.5 MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL (LIXÃO)**

**1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO**

Período do contrato	12,00	(meses)
Dias úteis no mês	25,25	(dias)
Horas dias	6,00	(horas)
Horas mensal	151,50	(horas)
<b>Horas (12 meses)</b>	<b>1.818,00</b>	<b>(horas/periodo total contrato)</b>

**a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA O SERVIÇO:**

Trator de esteiras

**Roteiros Diários Diurnos**

	horas/ mês	151,50
	horas/Equip./dia	6,00
	Dias Úteis / mês	25,25
<b>N° de Equipamentos = (CALCULADO)</b>		<b>1,00</b>

  
**ALEX SOUSA**  
 ENG° CIVIL  
 RNP° 2610815069

f



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



**EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO, VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.**

**DIMENSIONAMENTO DAS EQUIPES DE VARRIÇÃO, CAPINA, ROÇAGEM, PODA E PINTURA MEIO FIO**

**1.0 - SERVIÇOS DE VARRIÇÃO, CAPINA, ROÇO, PODA E PINTURA DE MEIO FIO NAS LOCALIDADES NA SEDE E NOS DISTRITOS**

**1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Foi considerada uma equipe mista por funcionários da empresa composta de capinadores, roçadores, podadores e pintores  
Foi considerada uma equipe da empresa composta por varredores

A frequência dos serviços serão de acordo com as demandas

Para os serviços descritos acima serão solicitadas através de Ordem de Serviço pela Secretaria Municipal competente do contrato, em sua totalidade ou parcialmente, dependendo da necessidade do Município de Quiterianópolis.

**Dias Úteis**

- 365 dias/ano
- 52 domingo/ano
- 10 feriado ano não coincidente com o repouso
- 303 dias úteis ano
- 25,25 dias trabalhados mês

**1.2 DADOS ADMISSÍVEIS**

POPULAÇÃO	Urbana	Rural	Total (*)
	9.125	13.131	22.256
	<b>TOTAL</b>	<b>22.256</b>	

(\*)Estimativa para 2022

POPULAÇÃO SEDE	13.470
POPULAÇÃO DISTRITO DE ALGODÕES	2.508
POPULAÇÃO DISTRITO DE SÃO FRANCISCO	6.278
<b>Total</b>	<b>22.256</b>

POPULAÇÃO BENEFICIADA PELO SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO URBANA (Sede)	12.123
POPULAÇÃO BENEFICIADA PELO SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO URBANA (Distritos)	5.272
<b>Total</b>	<b>17.395</b>

100% da População da Sede beneficiada pelo serviço de limpeza e conservação de vias e logradouros públicos

60% da População dos Distritos beneficiada pelo serviço de limpeza e conservação de vias e logradouros públicos pelo Sistema de Coleta de lixo

**1.3 SERVIÇO DE VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS URBANAS**

**Considerações Iniciais**

Foi considerada como extensão para varrição as ruas da Sede do município e dos Distritos

Relação das vias e logradouros públicos fornecidos pela Prefeitura

<b>Frequência:</b>	diariamente
Quantidade de vias a varrer(mensal)	1.050,00 km/mês
Quantidade de vias a varrer(diario)	41,58 km/dia
Quantidade de dias	25,25 dias
Produtividade média(gari/km/dia)	3,00
<b>Quantidade de varredores necessários (N)</b>	<b>14,00</b>

**ALEX SOUSA**  
 ENGº CIVIL  
 RNP: 2610815069



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



**EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO, VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.**

**DIMENSIONAMENTO DAS EQUIPES DE VARRIÇÃO, CAPINA, ROÇAGEM, PODA E PINTURA MEIO FIO**

Encarregado	1,00
$N = \frac{d}{25,25 * r}$	Total Geral <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">15,00</span> homens

**1.4 SERVIÇO DE CAPINAÇÃO**

Foi considerada como área de capinação a extensão linear de sarjeta fornecida para varrição, eliminando-se a região central da Sede do município que, em regra, é varrida diariamente e não acumula tanto mato ou terra. A largura média a ser adotada é de 0,80m e a periodicidade a cada 03(três) meses.

Extensão a capinar(m):	84.000,00 m
Largura:	0,80 m
Área a capinar	67.200,00 m <sup>2</sup>
Frequencia:	a cada 3 meses(4x/ano)
Áreas/ano:	268.800,00 m <sup>2</sup>
Áreas/mes:	22.400,00 m <sup>2</sup>
Produtividade média(gari/km/dia)	150,00 m <sup>2</sup> /dia/homem
Quantidade de capinadores necessários	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">6,00</span>
<b>Total Geral</b>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">6,00</span> homens

$$N = \frac{A}{25,25 * r}$$

**1.5 SERVIÇO DE ROÇAGEM E RASPAGEM DA LINHA D'ÁGUA**

O serviço de roçagem é realizado em razão da limpeza de locais onde o mato ou o capim estão altos. A largura média a ser adotada é de 1,20m e a periodicidade a cada 03(três) meses.

Extensão a roçar(m):	25.000,00 m
Largura:	1,20 m
Área a roçar	30.000,00 m <sup>2</sup>
Frequencia:	a cada 3 meses(4x/ano)
Áreas/ano:	120.000,00 m <sup>2</sup>
Áreas/mes:	10.000,00 m <sup>2</sup>
Produtividade média(m/dia/homem) - Roçagem c/ roçadeira costal	800,00 m <sup>2</sup> /dia/homem
Quantidade de roçadores necessários	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3,00</span>
<b>Total Geral</b>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3,00</span> homens

$$N = \frac{A}{25,25 * r}$$

  
**ALEX SOUSA**  
 ENGº CIVIL  
 RNPº 2610815069

f



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS



EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO, VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.

DIMENSIONAMENTO DAS EQUIPES DE VARRIÇÃO, CAPINA, ROÇAGEM, PODA E PINTURA MEIO FIO

1.6 SERVIÇO DE PODA DE ÁRVORES

Será estimada 450 árvores a ser podadas no município com periodicidade de 3 vezes por ano.

Quantidade de árvores a podar(und):	450,00 und
Frequência:	a cada 4 meses(3x/ano)
Podas/ano:	1.350 und
Podas/mes:	113 und
Produtividade média(und/dia/homem)	5,00 und/dia/homem
Quantidade de podares necessários	0,89
<b>Total Geral</b>	<b>1,00</b> homem

$$N = \frac{d}{25,25 * r}$$

1.7 SERVIÇO DE PINTURA DE MEIO FIO

A pintura de meio-fio é um serviço posterior ao serviço de limpeza urbana e é feita após a varrição e limpeza geral para dar um melhor acabamento ao serviço de limpeza pública, bem como preservar a sinalização de segurança para veículos e pedestres. A periodicidade a cada 04(quatro) meses.

Extensão a pintar(m):	21.000,00 m
Frequência:	a cada 3 meses(4x/ano)
Extensão/ano:	84.000,00
Extensão/mes:	7.000,00
Produtividade média(m/dia/homem)	400,00 m/dia/homem
Quantidade de pintores necessários	2,00
<b>Total Geral</b>	<b>2,00</b> homem

$$N = \frac{d}{25,25 * r}$$

Previsão de Funcionários da Equipe Mista

Capinador	6,00 homem
Roçador	3,00 homem
Podador	1,00 homem
Pintor	2,00 homem
<b>Total Geral</b>	<b>12,00</b> homens

ALEX SOUSA  
ENGº CIVIL  
RNP: 2610815069



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS



EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE Podação, VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.

Composição do BDI- Benefícios e Despesas Indireta, nos termos do Acórdão nº 2.622/2013 do TCU(TC 036.076/2011-2)

COD	DESCRIÇÃO	%
AC	Administração central	4,93
SRG	Seguro/Risco/Garantias	2,35
L	Lucro	8,00
DF	Despesas financeiras	1,11
I	<b>Tributos</b>	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	<b>Total dos Tributos</b>	<b>5,65</b>

TAXA DO BDI ADOTADA

24,16%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} - 1$$

Composição do BDI Sugerida	Intervalos admissíveis sem
Seguro(S) + Garantia(G)	De 0,28% até 0,75%
Risco(R)	De 1,00% até 1,74%
Despesas Financeiras(DF)	De 0,94% até 1,17%
Administração Central(AC)	De 3,43% até 6,71%
Lucro(L)	De 6,74% até 9,40%
Tributos(T)	De 5,65% até 8,65%

ALEX SOUSA  
ENGº CIVIL  
RNPº 2610815069



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS



EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO, VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.

ENCARGOS SOCIAIS - MÃO DE OBRA HORISTAS E MENSALISTAS			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
<b>GRUPO (A)</b>			
A.1	INSS	20,00	20,00
A.2	SEST	1,50	1,50
A.3	SENAI	1,00	1,00
A.4	INCRA	0,20	0,20
A.5	SEBRAE	0,60	0,60
A.6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A.7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A.8	FGTS	8,00	8,00
A.9	SECONCI	0,00	0,00
<b>TOTAL ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>		<b>36,80</b>	<b>36,80</b>
<b>GRUPO (B)</b>			
B.1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,85	0,00
B.2	FERIADOS	3,71	0,00
B.3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,92	0,71
B.4	13º SALÁRIO	10,83	8,33
B.5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B.6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B.7	DÍAS DE CHUVA	1,55	0,00
B.8	AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,09
B.9	FÉRIAS GOZADAS	9,20	7,07
B.10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
<b>TOTAL ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A</b>		<b>44,99</b>	<b>16,84</b>
<b>GRUPO (C)</b>			
C.1	AVISO PRÉVIO INDENIZAZDO	5,56	4,28
C.2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10
C.3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,37	3,36
C.4	DEPOSITO DE RECISÃO SI JUSTA CAUSA	3,81	2,93
C.5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47	0,36
<b>TOTAL ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE A</b>		<b>14,34</b>	<b>11,03</b>
<b>GRUPO (D)</b>			
D.1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	16,55	6,20
D.2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,49	0,38
<b>TOTAL DE REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>		<b>17,04</b>	<b>6,58</b>
<b>*GRUPO (E)</b>			
E.1	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES		
<b>TOTAL (A + B + C + D +E)</b>		<b>113,17</b>	<b>71,25</b>

OBS.: \* Grupo E deverá ser apropriado como item do custo direto  
Fonte: Informação dias de chuva - INMET

ALEX SOUSA  
ENGº CIVIL  
RNPº 2010815000



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS



EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO, VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - BDI ADOTADO: 24,16%

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE		PREÇO UNIT. (R\$)	VALOR (R\$)	
			MENSAL	ANUAL		MENSAL	ANUAL
1.0	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS					108.690,90	1.304.290,82
1.1	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS - CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12M3 - SEDE	TON/MÊS	254,58	3.054,96	206,79	52.644,60	631.735,18
1.2	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS - CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3 - DISTRITOS	TON/MÊS	110,70	1.328,40	506,29	56.046,30	672.555,64
2.0	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO, PODA, CAPINA, VOLUMOSOS E ENTULHO					91.351,32	1.096.215,81
2.1	COLETA E TRANSPORTE DE VOLUMOSOS E RESÍDUOS DE CONSTRUÇÕES E DEMOLIÇÕES - CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3 - SEDE E DISTRITOS	TON/MÊS	260,92	3.131,04	171,90	44.852,15	538.225,78
2.2	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO, CAPINA E PODA - CAMINHÃO CARROCERIA DE 8M3	TON/MÊS	151,33	1.815,96	307,27	46.499,17	557.990,03
3.0	SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS					122.113,82	1.465.365,84
3.1	SERVIÇOS DE VARRIÇÃO MANUAL	KM/MÊS	1.050,00	12.600,00	65,15	68.407,50	820.890,00
3.2	SERVIÇOS DE CAPINA, PODA, ROÇO, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO NA SEDE E NOS DISTRITOS	EQUIPE/MÊS	1,00	12,00	53.706,32	53.706,32	644.475,84
4.0	MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL (LIXÃO)					45.604,53	547.254,36
4.1	TRATOR DE ESTEIRAS	H/MÊS	151,50	1.818,00	301,02	45.604,53	547.254,36
TOTAL GLOBAL MENSAL						367.760,57	
TOTAL GLOBAL ANUAL						4.413.126,83	

  
ALEX SOUSA  
ENGº CIVIL  
RNPº 2610815069



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO, VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	PRAZO DE EXECUÇÃO					
	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06
1.0 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS	108.690,90	108.690,90	108.690,90	108.690,90	108.690,90	108.690,90
	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
2.0 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO, PODA, CAPINA, VOLUMOSOS E ENTULHO	91.351,32	91.351,32	91.351,32	91.351,32	91.351,32	91.351,32
	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
3.0 SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS	122.113,82	122.113,82	122.113,82	122.113,82	122.113,82	122.113,82
	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
4.0 MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL	45.604,53	45.604,53	45.604,53	45.604,53	45.604,53	45.604,53
	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
<b>Valores do Desembolso por Período de Execução (R\$)</b>						
	R\$ 367.760,57	R\$ 367.760,57	R\$ 367.760,57	R\$ 367.760,57	R\$ 367.760,57	R\$ 367.760,57
<b>Valores Acumulados (R\$)</b>						
	R\$ 367.760,57	R\$ 735.521,14	R\$ 1.103.281,71	R\$ 1.471.042,28	R\$ 1.838.802,85	R\$ 2.206.563,42
<b>Percentuais de Execução de Desembolso (%)</b>						
	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
<b>Percentuais Acumulados de Desembolso (%)</b>						
	8,33%	16,66%	25,00%	33,33%	41,66%	50,00%

**ALEX SOUSA**  
ENGº CIVIL  
RNP- 2610815069



7





**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO, VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS		PRAZO DE EXECUÇÃO											
		MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12						
1.0	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS	108.690,90	108.690,90	108.690,90	108.690,90	108.690,90	108.690,90	108.690,90	108.690,90	108.690,90	108.690,90	108.690,90	108.690,90
	Percentual de Execução	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
2.0	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO, PODA, CAPINA, VOLUMOSOS E ENTULHO	91.351,32	91.351,32	91.351,32	91.351,32	91.351,32	91.351,32	91.351,32	91.351,32	91.351,32	91.351,32	91.351,32	91.351,32
	Percentual de Execução	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
3.0	SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS	122.113,82	122.113,82	122.113,82	122.113,82	122.113,82	122.113,82	122.113,82	122.113,82	122.113,82	122.113,82	122.113,82	122.113,82
	Percentual de Execução	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
4.0	MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL (LIXÃO)	45.604,53	45.604,53	45.604,53	45.604,53	45.604,53	45.604,53	45.604,53	45.604,53	45.604,53	45.604,53	45.604,53	45.604,53
	Percentual de Execução	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
Valores do Desembolso por Período de Execução (R\$)		R\$ 367.760,57	R\$ 367.760,57	R\$ 367.760,57	R\$ 367.760,57	R\$ 367.760,57	R\$ 367.760,57	R\$ 367.760,57	R\$ 367.760,57	R\$ 367.760,57	R\$ 367.760,57	R\$ 367.760,57	R\$ 367.760,57
Valores Acumulados (R\$)		R\$ 2.574.323,99	R\$ 2.942.084,56	R\$ 3.309.845,13	R\$ 3.677.605,70	R\$ 4.045.366,27	R\$ 4.413.126,83	R\$ 4.780.887,40	R\$ 5.148.647,97	R\$ 5.513.408,54	R\$ 5.878.169,11	R\$ 6.242.929,68	R\$ 6.607.690,25
Percentuais de Execução de Desembolso (%)		8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	
Percentuais Acumulados de Desembolso (%)		58,33%	66,66%	75,00%	83,33%	91,66%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	

**ALBERTO SOUSA**  
ENGº CIVIL  
RNP: 2610815069





**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO, VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.

**1.1 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS - CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12M3**

**PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇO**

Descrição do Item	Custo (R\$)	%
<b>1 Mão de Obra</b>	<b>19.102,82</b>	<b>36,28%</b>
1.1 Coletor turno dia	8.448,93	16,05%
1.2 Motorista turno dia	3.491,95	6,63%
1.3 Encarregado	3.069,60	5,83%
1.4 Vale refeição(Diário)	2.398,75	4,56%
1.5 Café da manhã(Diário)	479,75	0,91%
1.6 Auxílio Alimentação(Mensal) ou Cesta Básica	750,00	1,42%
1.7 Participação nos Lucros e/ou Resultados	463,84	0,88%
<b>2 Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual</b>	<b>600,99</b>	<b>1,14%</b>
<b>3 Veículos e Equipamentos</b>	<b>22.637,82</b>	<b>43,00%</b>
3.1 Caminhão Coletor de Resíduos Urbanos - Compactador 12m3	22.637,82	43,00%
<b>4 Ferramentas e Materiais de Consumo</b>	<b>57,18</b>	<b>0,11%</b>
<b>5 Benefícios e Despesas Indiretas - BDI</b>	<b>10.245,13</b>	<b>19,46%</b>
<b>Preço Total Mensal</b>	<b>52.643,94</b>	<b>100,00%</b>

Quantitativos		Quantidade
Mão de Obra		
1.1	Coletor turno dia	3,00
1.2	Motorista turno dia	1,00
1.3	Encarregado	1,00
<b>Total da mão de obra(Postos de Trabalho)</b>		<b>5,00</b>

Veículos e Equipamentos		Quantidade
2.1	Caminhão Coletor de Resíduos Urbanos - Compactador 12m3	1,00

<b>Fator de Utilização (FU)</b>	<b>100,00%</b>
---------------------------------	----------------

- 1 Mão de Obra**  
**1.1 Coletor turno dia**

Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Piso da categoria(CONV. COLETIVA CE000255/2021-MTE)	mês	1,00	1.159,76	1.159,76	
Salário Mínimo Nacional			1.212,00		
Base de Cálculo da Insalubridade					
Adicional de Insalubridade	%	40,00	1.212,00	484,80	
<b>Soma</b>				<b>1.644,56</b>	
Encargos Sociais	%	71,25		1.171,75	
<b>Total por Coletor</b>				<b>2.816,31</b>	
Total do Efetivo	homem	3,00		2.816,31	8.448,93
				<b>Valor Mensal</b>	<b>8.448,93</b>

- 1.2 Motorista turno dia**

Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Piso da categoria(CONV. COLETIVA CE000623/2021-MTE)	mês	1,00	1.796,69	1.796,69	
Salário Mínimo Nacional	mês		1.212,00		
Base de Cálculo da Insalubridade					
Adicional de Insalubridade	%	20,00	1.212,00	242,40	
<b>Soma</b>				<b>2.039,09</b>	
Encargos Sociais	%	71,25		1.452,85	
<b>Total por Motorista</b>				<b>3.491,94</b>	
Total do Efetivo	homem	1,00		3.491,94	3.491,95
				<b>Valor Mensal</b>	<b>3.491,95</b>

ALEX ROUSA  
ENGº CIVIL  
RNPº 2610815069

8



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE Podação, VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.

**1.1 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS - CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12M3**

**PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇO**

**1.3 Encarregado**

Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Piso da categoria(CONV. COLETIVA CE000255/2021-MTE)	mês	1,00	1.550,07	1.550,07	
Salário Mínimo Nacional	mês		1.212,00		
Fator de Cálculo da Insalubridade					
Coeficiente de Insalubridade	%	20,00	1.212,00	242,40	
<b>Soma</b>				<b>1.792,47</b>	
Encargos Sociais	%	71,25	1.792,47	1.277,13	
<b>Total por Encarregado</b>				<b>3.069,60</b>	
Total do Efetivo	homem	1,00		3.069,60	3.069,60
				<b>Valor Mensal</b>	<b>3.069,60</b>

**1.4 Vale refeição(Diário)**

Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Dias Trabalhados por mês	dia	25,25			
Coletor	Unidade	75,75	19,00	1.439,25	
Motorista	Unidade	25,25	19,00	479,75	
Encarregado	Unidade	25,25	19,00	479,75	
(CONV. COLETIVA CE000255/2021-MTE)				<b>Valor Mensal</b>	<b>2.398,75</b>

**1.5 Café da manhã(Diário)**

Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Dias Trabalhados por mês	dia	25,25			
Coletor	Unidade	75,75	3,80	287,85	
Motorista	Unidade	25,25	3,80	95,95	
Encarregado	Unidade	25,25	3,80	95,95	
(CONV. COLETIVA CE000255/2021-MTE)				<b>Valor Mensal</b>	<b>479,75</b>

**1.6 Auxílio Alimentação(Mensal) ou Cesta Básica**

Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Coletor	Unidade	3,00	150,00	450,00	
Motorista	Unidade	1,00	150,00	150,00	
Encarregado	Unidade	1,00	150,00	150,00	
(CONV. COLETIVA CE000623/2021-MTE)				<b>Valor Mensal</b>	<b>750,00</b>

**1.7 Participação nos Lucros e/ou Resultados**

Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Coletor	Unidade	3,00	108,02	324,06	
Motorista	Unidade	1,00	69,89	69,89	
Encarregado	Unidade	1,00	69,89	69,89	
(CONV. COLETIVA CE000255/2021-MTE)				<b>Valor Mensal</b>	<b>463,84</b>

**Custo Mensal com Mão de Obra (R\$/mês)** **19.102,82**

**2 Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual**

**2.1 Uniformes e EPI para Coletor**

Discriminação	Unidade	Durabilidade (meses)	Custo Unit.	Valor Mensal	Total(R\$)
Uniforme de trabalho-operários tecido brim - sol a sol	Unidade	2,00	95,00	47,50	
Chapéu em brim, estilo Safari	Unidade	4,00	13,20	3,30	

ALEX ROUSA  
ENGº CIVIL  
RNPº 2610815069



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**



EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO, VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.

**1.1 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS - CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12M3**

**PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇO**

Bota de pvc preta, cano médio, sem forro	par	2,00	36,34	18,17	
Meia de algodão, cor preta, com cano alto	par	4,00	6,50	1,63	
Capa de chuva na cor amarela com reflexivo nas mangas, costas e frente	Unidade	4,00	15,60	3,90	
Colete sem bolso, em poliéster laranja fluorescente, faixas reflexivas duplas, fechamento frontal em zíper	Unidade	4,00	16,45	4,11	
Faixa raspa de couro, cano curto (punho 7 cm)	par	0,50	11,35	22,70	
Respirador descartável sem válvula de exalacao, PFF 1	Unidade	1/8	1,41	11,28	
Protetor solar FPS 30	Frasco 200ml	1,00	27,00	27,00	
<b>Total do Efetivo</b>	<b>homem</b>	<b>3,00</b>		<b>139,59</b>	<b>418,77</b>
				<b>Valor Mensal</b>	<b>418,77</b>

**2.2 Uniformes e EPI para Motorista**

Discriminação	Unidade	Durabilidade (meses)	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Uniforme de trabalho-operários tecido brim - sol a sol	Unidade	2,00	95,00	47,50	
Bota de pvc preta, cano médio, sem forro	par	2,00	36,34	18,17	
Meia de algodão, cor preta, com cano alto	par	2,00	6,50	3,25	
Respirador descartável sem válvula de exalacao, PFF 1	Unidade	1/8	1,41	11,28	
<b>Total do Efetivo</b>	<b>homem</b>	<b>1,00</b>		<b>80,20</b>	<b>80,20</b>
				<b>Valor Mensal</b>	<b>80,20</b>

**2.3 Uniformes e EPI para Encarregado**

Discriminação	Unidade	Durabilidade (meses)	Custo Unit.	Valor Mensal	Total(R\$)
Uniforme de trabalho-operários tecido brim - sol a sol	Unidade	2,00	95,00	47,50	
Bota de pvc preta, cano médio, sem forro	Unidade	4,00	36,34	9,09	
Meia de algodão, cor preta, com cano alto	par	2,00	6,50	3,25	
Capa de chuva na cor amarela com reflexivo nas mangas, costas e frente	Unidade	4,00	15,60	3,90	
Respirador descartável sem válvula de exalacao, PFF 1	Unidade	1/8	1,41	11,28	
Protetor solar FPS 30	Frasco 200ml	1,00	27,00	27,00	
<b>Total do Efetivo</b>	<b>homem</b>	<b>1,00</b>		<b>102,02</b>	<b>102,02</b>
				<b>Valor Mensal</b>	<b>102,02</b>

<b>Custo Mensal com Uniformes e EPIs (R\$/mês)</b>	<b>600,99</b>
--	---------------

ALEX SOUSA  
ENGº CIVIL  
RNP: 2610815069

f



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS - CEARÁ  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS



EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E PÚBLICO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE Podação, VOLUMOSOS, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL, ROÇAGEM, RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS PÚBLICAS E VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO DESTINO FINAL DA COLETA.

I.1 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS - CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12M3

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇO

- 3 Veículos e Equipamentos
- 3.1 Caminhão Coletor Compactador de Resíduos Urbanos 12m3
- 3.1.1 Depreciação

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Caminhão toco, peso bruto total 16000kg, carga útil máxima 10980kg, distancia entre eixos 5,17m, potencia 238 CV(inclui cabine e chassi, não inclui compactadora) -VN	Unidade	1,00	280.648,84	280.648,84	
Vida útil chassi (VU)	anos	4,00			
Idade do Veículo	anos	0,00			
Coefficiente de depreciação - d		0,20	280.648,84	4.677,48	
Valor Residual (VR)	%	20,00			
<b>Depreciação Mensal Veículos Coletores</b>	<b>mês</b>			<b>4.677,48</b>	
Compactadora de 12m3 (inclui montagem, não inclui caminhão) - VN	Unidade	1,00	151.500,00	151.500,00	
Vida útil compactadora (VU)	anos	4,00			
Idade do Veículo	anos	0,00			
Coefficiente de depreciação - d		0,20	151.500,00	2.525,00	
Valor Residual	%	20,00			
<b>Depreciação Mensal da Compactadora</b>	<b>mês</b>			<b>2.525,00</b>	
<b>Total por Veículo</b>				<b>7.202,48</b>	
<b>Total da Frota</b>		<b>1,00</b>			<b>7.202,48</b>
				<b>Valor Mensal</b>	<b>7.202,48</b>

$$d = \frac{1 - VR/100}{VU}$$

$$Dep = \frac{d \times VN}{12}$$

I.2 Remuneração do Capital

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Subtotal	Total(R\$)
Caminhão toco, peso bruto total 16000kg, carga útil máxima 10980kg, distancia entre eixos 5,17m, potencia 238 CV(inclui cabine e chassi, não inclui compactadora) -VN	Unidade	1,00	280.648,84		
Taxa de juros anual nominal(Fonte:SELIC 2021) (i)	%	6,15			
Valor do Veículo Proposto(VN)	R\$		280.648,84		
Vida útil chassi (VU)	anos	4,00			
Investimento Médio total do chassi(Vm)	R\$		175.405,53		
<b>Remuneração Mensal de capital do chassi</b>	<b>R\$</b>		<b>898,95</b>	<b>898,95</b>	
Compactadora de 12m3 (inclui montagem, não inclui caminhão) - VN	Unidade	1,00	151.500,00		
Taxa de juros anual nominal(Fonte: SELIC 08/2022) (i)	%	13,25			
Valor do Equipamento Proposto(VN)	R\$		151.500,00		
Vida útil compactadora (VU)	anos	4,00			
Investimento Médio total da compactadora (Vm)	R\$		94.687,50		
<b>Remuneração Mensal de capital do Equipamento</b>	<b>R\$</b>		<b>1.045,51</b>	<b>1.045,51</b>	
<b>Total por Veículo</b>				<b>1.944,46</b>	
<b>Total da Frota</b>		<b>1,00</b>			<b>1.944,46</b>
				<b>Valor Mensal</b>	<b>1.944,46</b>

$$Vm = \frac{(VU+1) \times VN}{2 \times VU}$$

$$RC = \frac{Vm \times i}{12}$$

ALEX SOUSA  
ENGº CIVIL  
RNP: 2810815069