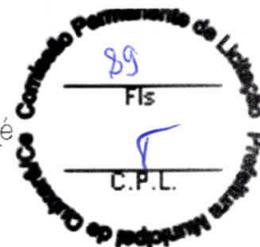
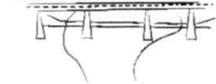




GOVERNO MUNICIPAL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO,
MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA
QUIXERÉ – ADM “SOMOS TODOS QUIXERÉ”

Somos todos Quixeré



ANEXO I

01. PROJETOS BÁSICO
(Memoriais descritivos, plantas e justificativas técnicas)

02. ORÇAMENTO BÁSICO
(Planilha orçamentária)

03. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
(Cronograma de execução da obra e do desembolso financeiro).



Secretaria do Desenvolvimento Urbano
Meio-ambiente e Infraestrutura

QUIXERÊ – ADM “SOMOS TODOS QUIXERÉ”



Projeto Básico de Engenharia

Objeto: Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares, Varrição de Logradouros Públicos e Poda de Árvores

AGOSTO / 2022



Secretaria do Desenvolvimento Urbano,
Meio-ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM "SOMOS TODOS QUIXERÉ"



- 1) Apresentação
 - 1.1 Introdução
 - 1.2 Localização da prestação dos serviços
- 2) Dados do município
 - 2.1 Situação geográfica
 - 2.2 Clima
- 3) Mapa de localização do município
- 4) Justificativa técnica
- 5) Legislação aplicável
- 6) Disponibilização de instalações, equipamentos e mão-de-obra
- 7) Plano de execução dos serviços e execução das atividades
 - 7.1 Serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares
 - 7.2 Serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos volumosos – poda de árvores
 - 7.3 Serviço de varrição manual de guias de vias e logradouros públicos
- 8) Memorial de cálculo – Quantitativos
 - 8.1 Dados admissíveis
 - 8.2 Produção de lixo domiciliar
 - 8.3 Produção de poda de árvores
 - 8.4 Varrição de Logradouros Públicos
 - 8.5 Calendário de execução dos serviços
 - 8.6 Composição dos equipamentos
 - 8.7 Composição da mão-de-obra



Secretaria do Desenvolvimento Urbano,
Meio-ambiente e Infraestrutura

QUIXERÊ – ADM “SOMOS TODOS QUIXERÊ”



9) Memorial de cálculo – Custos

9.1 Equipamentos

9.1.1 Caminhão coletor / compactador

9.1.2 Caminhão carroceria – poda

9.2 Mão-de-obra

9.3 Ferramentas

9.3.1 Agente de limpeza – poda

9.3.2 Agente de limpeza – varrição

9.4 Conjunto de EPI's

9.4.1 Agente de limpeza

9.4.2 Motorista

10) Fiscalização

11) Medição dos serviços

ANEXOS

- Orçamento
- Cronograma
- BDI
- Composições de preços unitários
- Composição dos encargos sociais
- Pesquisa de preços dos combustíveis (diesel)
- Mapas



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio-ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM "SOMOS TODOS QUIXERÉ"



1) APRESENTAÇÃO

1.1 Introdução

O presente memorial refere-se aos Serviços de Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares, Varrição de Logradouros Públicos e Poda de Árvores a serem contratados pelo Município de Quixeré, através de Delegação a empresa privada, conforme previsto no Art. 5º § 4º da Lei municipal 795/2019.

1.2 Localização da prestação dos Serviços

Os serviços a serem contratados serão prestados na Sede Urbana, Distritos e Localidades do município de Quixeré, conforme elencados no presente projeto.

2) DADOS DO MUNICÍPIO

2.1. Situação Geográfica

O município de Quixeré situa-se na região do Vale do Jaguaribe a cerca de 200 km da Capital, Fortaleza. Limita-se ao norte e oeste com os municípios de Jaguaruana e Russas; ao sul com o município de Limoeiro do Norte e a leste com o Estado do Rio Grande do Norte.

A área ocupada pelo município é de 613,10 km², estando a sede municipal localizada nas coordenadas UTM 529,971(E) e 9.532,734(N) e altitude de 30,00m.

FONTE: IPLANCE

2.2. Clima

Situado no sertão cearense e caracterizado pelo clima tropical quente semi-árido,



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio-ambiente e Infraestrutura

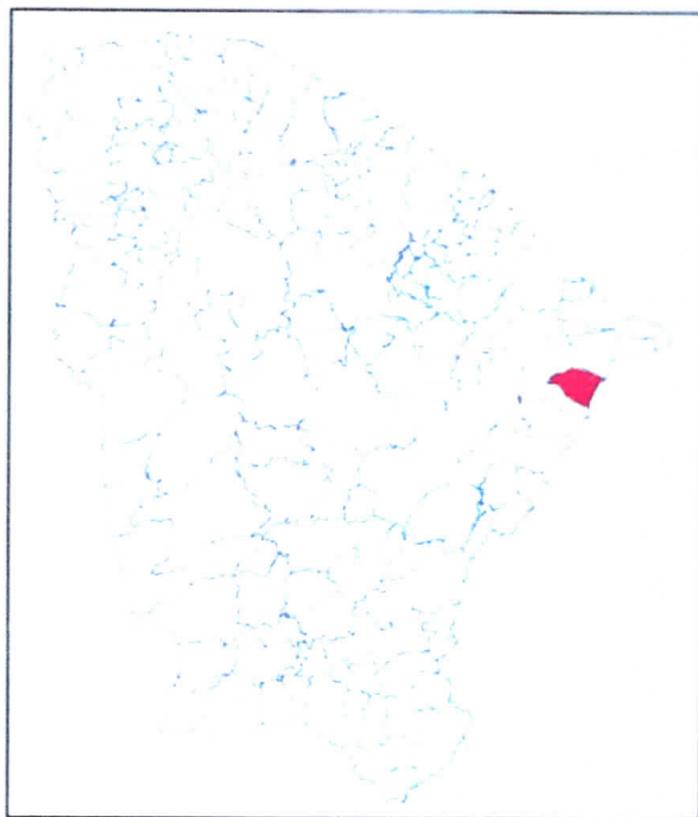
QUIXERÉ - ADM "SOMOS TODOS QUIXERÉ"



o município de Quixeré sofre com a má distribuição anual e interanual da chuva, característica mais danosa do regime pluviométrico da região.

Segundo os dados do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), o município de Quixeré apresenta uma média pluviométrica anual de 857,7mm.

3) MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO



Localização do Município no Estado do Ceará



Mapa do Município

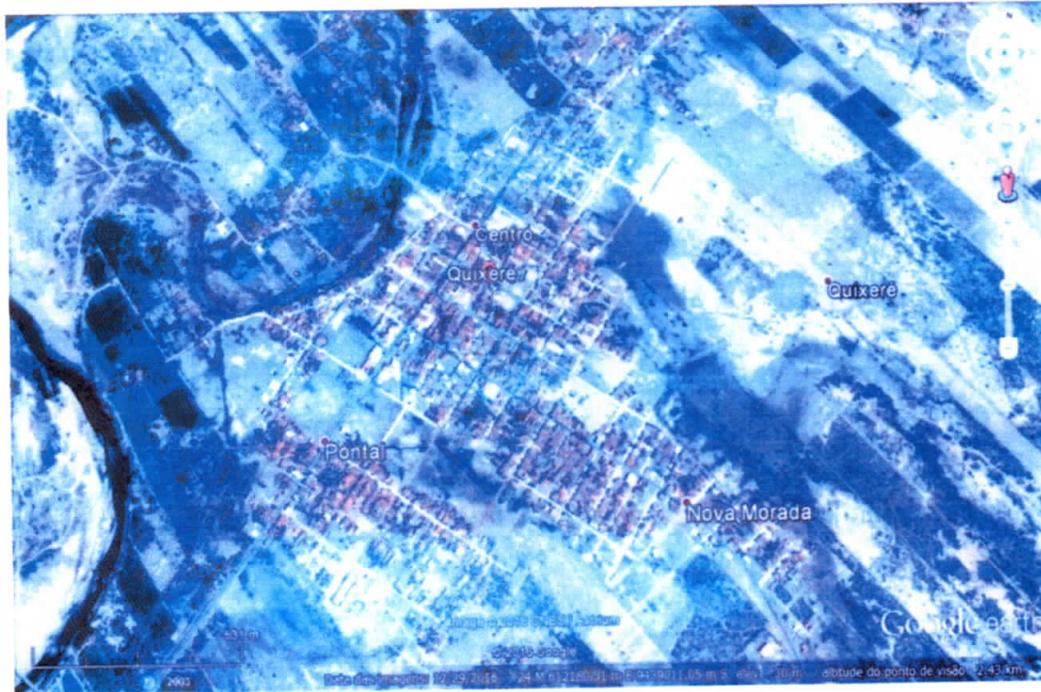


Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio-ambiente e Infraestrutura

QUIXERÊ - ADM "SOMOS MUNDOS QUIXERÊ"



Mapa da Sede do Município



4) JUSTIFICATIVA TÉCNICA

O presente projeto se destina à contratação de empresa especializada para execução dos serviços de Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares, Varrição de Logradouros Públicos e Poda de Árvores no município de Quixerê-CE.

Segundo a NBR 10004 da ABNT.

3) Definições:

3.1) Resíduos Sólidos: Resíduos nos estados sólido e semi-sólido que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio-ambiente e Infraestrutura

QUIXERÊ - ADM "SOMOS TODOS QUIXERÊ"



serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

O serviço de coleta e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares foi dimensionado adotando-se a metodologia de cálculo amplamente utilizada para esse propósito, a partir da obtenção de dados relacionados ao volume de resíduos sólidos gerados e das distâncias de transporte, coleta e varrição a serem percorridas, resultando no cálculo dos quantitativos de materiais, mão-de-obra, equipamentos e ferramentas a serem utilizadas.

Os custos de aquisição, manutenção e utilização dos equipamentos foram determinados através da coleta de preços de mercado com o emprego de fórmulas matemáticas para cálculo dos custos de capital e depreciação.

Os custos com mão-de-obra, impostos e encargos sociais foram obtidos da legislação vigente, considerando o piso salarial base das categorias de trabalhadores envolvidas, bem como a incidência de impostos, encargos e vantagens previstas nos respectivos dissídios coletivos

Os serviços de coleta e destinação dos resíduos sólidos domiciliares foram divididos em três atividades, quais sejam:



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio-ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM "SOMOS TODOS QUIXERÉ"



- 1) SERVIÇO DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES C/ CAMINHÃO COMPACTADOR;
- 2) SERVIÇO DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS VOLUMOSOS (PODA DE ÁRVORES) - CAMINHÃO CARROCERIA
- 3) SERVIÇO DE VARRIÇÃO DE LOGRADOUROS PÚBLICOS.

A divisão do serviço em três categorias objetiva tão somente dar clareza no cálculo e dimensionamento dos serviços a serem executados, bem como facilitar a fiscalização da execução das atividades, pois possibilita o não pagamento ou redução de custos para determinadas atividades por interrupção ou falha na execução, sem prejudicar as demais atividades.

É importante destacar que em razão de corresponderem a atividades de mesma natureza, utilizando o mesmo tipo de mão-de-obra e ferramentas, seria contraproducente a contratação de empresas distintas para realizar as atividades separadamente, pois resultaria em aumento de custos de mão-de-obra, de pessoal, administrativo, escritório e instalações.

5) LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

O serviço de coleta e transporte ao destino final de resíduos sólidos do município de Quixeré é regido pelas seguintes Leis:

- Lei federal nº 11.445 / 2007: Lei do Saneamento Básico;
- Lei federal nº 10.257 / 2001: Estatuto da Cidade;
- Consolidação das Leis do Trabalho – CLT;

Prefeitura Municipal – Rua Padre Zacarias 332, Centro – CEP 62.920-000 – Fone (88) 3443.1274
CNPJ 07.807.191/0001-47 CGF 06.920.172-2



Secretaria do Desenvolvimento Urbano Meio-ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM “SOMOS TODOS QUIXERÉ”



- Código de Obras e Posturas do Município de Quixeré-CE;
- Lei Municipal 795/2019, que institui a política municipal de resíduos sólidos, dentre outras.

6) DISPONIBILIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E MÃO-DE-OBRA:

A empresa contratada para a realização da coleta e destinação dos resíduos sólidos do município de Quixeré-CE, deverá disponibilizar inicialmente as seguintes instalações, equipamentos e mão-de-obra necessárias para o início dos trabalhos:

EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES

A Contratada deverá dispor de edificações e de instalações complementares, providas inclusive de ferramental, estoque de componentes e peças, de forma a poder garantir a regularidade e a manutenção dos veículos e equipamentos.

Deverá, outrossim, dispor de garagem ou patio de estacionamento no município de Quixeré, não sendo permitida a permanência de veículos e equipamentos em vias públicas, quando estes não estiverem em serviço.

AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

A Contratada deverá dispor para o início dos trabalhos os veículos (Caminhão Compactador, Caminhão com carroceria, etc), necessários para a realização dos serviços, bem como disponibilizar todos os equipamentos. Equipamentos de Proteção Individuais - EPI's (conforme NR6 do Ministério do Trabalho) e ferramentas que permitam a realização dos serviços com segurança, pontualidade e regularidade.



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio-ambiente e Infraestrutura

QUIXERÊ - ADM "SOMOS TODOS QUIXERÉ"



CONTRATAÇÃO E TREINAMENTO DE MÃO-DE-OBRA

A empresa deverá realizar o treinamento de toda a equipe que atuará na realização dos serviços. O treinamento possuirá a dupla função de repassar normas internas com seus padrões e metodologias de execução de serviços e a utilização de equipamentos de proteção individuais e o manuseio de equipamentos e veículos, com foco na prevenção de acidentes, noções de primeiros socorros, bem como ações que promovam a saúde e a higiene no ambiente de trabalho.

Todos os trabalhadores deverão obrigatoriamente realizar o treinamento antes de entrar em serviço, cabendo à empresa solicitar a presença de pessoal indicado pela contratante para fins de acompanhamento e comprovação da realização do treinamento.

Nesta fase também serão iniciadas as atividades para formação da CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, conforme determina a NR5 do Ministério do Trabalho.

7) PLANO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES OPERACIONAIS

7.1 SERVIÇO DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

A responsabilidade pelo cumprimento do planejamento do serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos será da empresa contratada para a realização do serviço, ficando obrigada a comunicar ao contratante eventuais problemas, localizados ou gerais, que venham a ocorrer na execução dos serviços planejados, para que sejam adotadas as medidas necessárias.

O serviço de coleta consiste em recolher o lixo acondicionado por quem o produz para encaminhá-lo mediante transporte adequado para o destino final.



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio-ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM "SOMOS TODOS QUIXERÉ"



O serviço é realizado através do uso de equipamentos e mão-de-obra especializada, divididos nas seguintes etapas:

A **coleta** segue a metodologia de ponto a ponto. Neste método os resíduos são dispostos pelos moradores em recipientes apropriados na frente de suas residências ou estabelecimentos comerciais e que o veículo designado para esta função transitará pela via de acesso mais próxima ao local em que estes resíduos estão acondicionados. Os resíduos devem ser coletados pelos coletores à medida que o veículo passa por estes locais temporários de armazenamento.

O **transporte** é simultâneo à atividade de coleta e ocorre a partir do momento em que os resíduos são depositados na praça de carga do veículo coletor e transferidos através de sistema hidráulico para a caixa de armazenamento. Os líquidos que possam vir a escorrer dos resíduos devem ser coletados de modo que toda a carga permaneça isolada do ambiente externo.

A **disposição** dar-se com o esvaziamento da caçamba na área de disposição final indicada pela administração pública (contratante).

METODOLOGIA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

Os motoristas e os garis deverão apresentar-se ao serviço, devidamente uniformizados e munidos de equipamentos de proteção individual (EPI's), estabelecidos pelas normas de trabalho referentes a estas atividades.

A coleta manual será realizada com o veículo em movimento lento ou estacionário, dependendo da quantidade de resíduos e da capacidade dos lixeiros de transportá-los até o veículo.



Secretaria do Desenvolvimento Urbano Meio-ambiente e Infraestrutura

QUIXERÊ - ADM "SOMOS MELHORES QUIXERÊ"



Os garis coletores recolherão os resíduos em suas fontes geradores que estejam armazenados em recipientes descartáveis ou não. Os recipientes descartáveis (na sua maioria formada por sacos plásticos) serão dispostos na praça de carga (ou no cocho) do veículo junto com os resíduos, não sendo reaproveitados ou desenvolvidos à população. Os garis coletores deverão transportar os sacos com o cuidado necessário para não danificá-los e evitar o derramamento de lixo nas vias públicas.

Os recipientes reutilizáveis como tambores de metais ou plástico, confeccionados em pneus, etc, serão esvaziados na praça de carga do veículo e recolocados em seus locais de origem. Neste último caso o veículo de coleta deverá estar obrigatoriamente parado para evitar qualquer tipo de acidente com os coletores.

A operacionalização da metodologia de coleta ocorrerá em todas as vias que possuam estabelecimentos com suas faces voltadas para os logradouros por onde o veículo passará, de modo que não será realizada a passagem do equipamento em vias que não possuam faces de residências ou comércio (paredes cegas) evitando-se essa vias de acesso com o objetivo de se eliminar o trânsito desnecessário de equipamentos e pessoal, salvo, sob a condição de reduzir o deslocamento do veículo para outro ponto.

Nas vias transversais, onde não é possível o acesso do caminhão coletor, os resíduos deverão ser trazidos para a via principal pela equipe de coletores que antecedem ao veículo, organizando a produção apresentada.

Após atingir o limite de carga do veículo coletor previsto para o final de cada itinerário, será iniciado o procedimento de deposição/destinação final dos resíduos coletados no aterro municipal de Quixerê-CE ou em outro local indicado pela administração pública, com o escudo compactador e com a tampa da caçamba coletora fechada, sendo proibida a colocação de qualquer resíduo proveniente da coleta sobre o veículo, onde procederá a operação de descarga dos resíduos, devendo ser observado o completo esvaziamento da carga.



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio-ambiente e Infraestrutura

QUIXERÊ – ADM "SOMOS TODOS QUIXERÊ"



Após finalizar a operação de descarga dos resíduos coletados, terá início um novo itinerário, onde será iniciado no ponto de parada ou mais próximo do itinerário anterior. Ao realizar a última operação de descarga do dia, o veículo deverá ser conduzido para a garagem, sendo reabastecido e verificadas as condições de trafegabilidade (pneus, lanternas, faróis, etc).

SEGURANÇA OPERACIONAL

O serviço de coleta e destinação deverá ser realizado com segurança para a população e para os operadores, devendo para isso serem adotados os seguintes cuidados:

- a) não coletar em marcha à ré;
- b) nas vias de duplo sentido será efetuada a coleta de um lado da via a cada vez;
- c) em vias com rampa, a coleta se dará no sentido descendente;
- d) em vias com rampas bastante acentuadas, a coleta se fará manualmente;
- e) os garis coletores não devem andar sobre as calçadas;
- f) os garis coletores não devem forçar a entrada dos recipientes na tremonha (praça de carga) com os pés ou com as mãos;
- g) os garis coletores devem remover os recipientes segurando sempre pela parte superior;
- h) o veículo nunca deverá transitar com a tampa traseira erguida;
- i) quando da descarga, os garis coletores não deverão permanecer na área próxima à tampa traseira;
- j) não é permitido lançamento de recipiente em qualquer distância;
- k) toda a guarnição deverá estar uniformizada e alerta quando à higiene;
- l) não é permitido pedir gratificação ou recompensa à população;
- m) não deve promover triagem dos materiais;
- n) não deve transportar recipientes em contato com o corpo;
- o) não ingerir bebida alcoólica.



Secretaria do Desenvolvimento Urbano,
Meio-ambiente e Infraestrutura

QUIXERÊ – ADM "SOMOS TODOS QUIXERÉ"



**7.2 SERVIÇO DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE
RESÍDUOS SÓLIDOS VOLUMOSOS (PODA DE ÁRVORES)**

A **poda** consiste no corte e retirada de ramos e galhos velhos, caídos ou doentes que apresentem risco de queda ou obstrução de visibilidade de sinalização, semáforos, contato com a fiação elétrica, etc. além de ser importante para a estética, em que visa manter as ruas e avenidas mais limpas e arborizadas, fazendo assim um conjunto integrado de atividades desenvolvidas no sistema de limpeza urbana.

A responsabilidade pelo cumprimento do planejamento do serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos volumosos será da empresa contratada para a realização do serviço, ficando obrigada a comunicar ao contratante eventuais problemas, localizados ou gerais, que venham a ocorrer na execução dos serviços planejados, para que sejam adotadas as medidas necessárias.

Os motoristas e os garis deverão apresentar-se ao serviço, devidamente uniformizados e munidos de equipamentos de proteção individual (EPI's), estabelecidos pelas normas de trabalho referentes a estas atividades.

PODA

Durante a realização do serviço de poda os garis serão orientados, por medida de segurança, a executar o serviço de coleta das pontas de galhos de modo a prevenir acidentes.

No procedimento da poda o gari coletor deverá usar luvas de proteção a fim de evitar acidentes operacionais. A poda e coleta serão realizadas em todos os locais determinados pela contratante, através de inspeções ou demandas da população, no período diurno e de acordo com a emissão de ordens específicas de serviço por parte do contratante.



Secretaria do Desenvolvimento Urbano Meio-ambiente e Infraestrutura

QUIXERÊ - ADM "SOMOS TODOS QUIXERÉ"



Os resíduos pertencentes a esta modalidade de coleta, de acordo com a NBR 10.004 da ABNT, são os pertencentes à classe II (não inertes) sendo compostos por resíduos orgânicos, como folhas e galhos.

A remoção será realizada com o caminhão em movimento e desenvolvendo uma velocidade máxima de 15 Km/h. Velocidade que pode ser reduzida dependendo da inclinação do logradouro, condições de acesso ou qualquer outro motivo que possa pôr em risco os trabalhadores e moradores.

Após atingir o limite de carga do veículo coletor será iniciado o procedimento de disposição final dos resíduos coletados no aterro sanitário.

Após finalizar a operação de descarga dos resíduos coletados, terá início um novo itinerário, onde será iniciado no ponto de parada ou mais próximo do itinerário anterior. Ao realizar a última operação de descarga do dia, o veículo deverá ser conduzido para a garagem, sendo reabastecido e verificadas as condições de trafegabilidade (pneus, lanternas, faróis, etc).

O serviço de coleta e destinação deverá ser realizado com segurança para a população e para os operadores, devendo para isso serem adotados os seguintes cuidados:

- a) O profissional do corte deverá utilizar óculos de proteção da visão;
- b) Todos os profissionais deverão utilizar EPI's;
- c) toda a guarnição deverá estar uniformizada e alerta quando à higiene;
- d) não é permitido pedir gratificação ou doação à população;
- e) não deve promover triagem dos materiais;
- f) não deve transportar recipientes em contato com o corpo;
- g) não ingerir bebida alcoólica.



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio-ambiente e Infraestrutura

QUIXERÊ – ADM "SOMOS TODOS QUIXERÊ"



7.3 SERVIÇO DE VARRIÇÃO MANUAL DE GUIAS DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS

Os serviços de varrição manual de vias e logradouros públicos consistem na operação manual da varrição de superfície dos passeios, vias públicas, guias e canteiros centrais pavimentados, esvaziamento de cestos de lixo e acondicionamento em sacos plásticos dos locais previstos em projeto.

É objetivo do plano de varrição organizar cada setor, das formas técnicas e estruturais visando manter sempre um padrão de qualidade e limpeza de modo a garantir um bom padrão estético e sanitário.

Os serviços de varrição serão realizados em dias e horários determinados em calendário estabelecido pelo contratante.

A varrição será executada até no mínimo 0,80m a partir do meio fio abrangendo qualquer detrito e resíduos sólidos soltos.

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

Os sacos deverão ser acondicionados de forma adequada para a coleta e transporte pelo carro coletor.

A equipe de varrição deverá utilizar carrinho de varrição do tipo lutocar ou similar, vassourão, gadanho, vassourinha, pás e sacos plásticos. Os profissionais deverão estar uniformizados e equipados com Equipamentos de Proteção Individual.

PLANO DE EXECUÇÃO