



Vt – velocidade média entre a garagem e cada setor e de cada setor ao local de descarga, em km/h (varia entre 10 a 20 km/h)

Dd – distância média entre cada setor de coleta e a descarga, em km

A guarnição para cada coletor compactador será composta 01 motorista e 03 garis coletores.

ETAPA 5 – Itinerários de Coleta

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

Para escolha dos itinerários deve considerar:

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

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

III.2.1.4. Execução da Coleta e Transporte Regular

A coleta deverá ser feita por caminhão de carroceria de 6 (seis) m³ e sua destinação em local indicado pela contratante.

A equipe por veículo será de 01 motorista e 03 lixeiros coletores equipados com ferramentas e equipamentos de segurança adequados cada caminhão.

A não condição de tráfego dos veículos será feita à coleta manual.

Os serviços de coleta regular serão realizados em todas as vias e logradouros públicos da cidade, dos dois lados das vias, nas seguintes freqüências e horários: coleta diária e diurna

Os métodos operacionais a serem empregados são:

Pessoal

Todo pessoal será admitido através de seleção e receberão treinamentos direcionados para melhorar a eficiência na execução dos serviços.

Rita Amélia
Engenheira Civil
RNP: 061504168
CREA-CE: 320505

A apresentação dos funcionários, devidamente uniformizados e equipados, será feita no local e horário previamente determinados.

Coleta

A coleta dos resíduos regulares será de acordo com os itinerários de coleta estabelecidos com o veículo em marcha reduzida e compatível com a velocidade de coleta. Os lixeiros coletores deverão apanhar e transportar os recipientes de lixo, com precisão, esvaziá-los completamente e tendo o cuidado necessário para não danificá-los e evitar o espalhamento do lixo nas vias públicas.

O lixo depositado nas vias públicas pela população e que venha a ser tombado ou eventualmente caído durante a coleta, será varrido e recolhido. Os recipientes vazios deverão ser recolocados nos locais de origem.

As execuções dos serviços serão com mínimo ruído e sem danificar os recipientes.

Os lixeiros coletores deverão sempre orientar a manobra do veículo com precisão e com devidos cuidados de segurança.

Transporte

O motorista identificará em cada itinerário de coleta o menor percurso de transporte. No transporte dos resíduos ao destino final, o motorista deverá proceder à devida acomodação dos lixeiros na cabina do veículo, e transportar ao local de descarga, observando atentamente os procedimentos de segurança de trânsito.

Nos ciclos de ida e volta do veículo ao local de destinação final será adotada a coleta de frente, ou seja:

1. Ficarão 03 lixeiros, durante a viagem ao aterro, realizando a coleta manual e confinando os recipientes em locais de fácil acesso;
2. Esta coleta será realizada preferencialmente nas vias transversais;
3. A coleta dos recipientes se fará no retorno do veículo ao itinerário.

Segurança e Conduta

Os serviços de coleta são realizados em locais que apresentam riscos à população e aos funcionários diretamente envolvidos na limpeza. Por este motivo deverá ter os seguintes cuidados:

1. Não coletar em marcha à ré;
2. Nas vias de duplo sentido será efetuada a coleta de um lado da via a cada vez;
3. Em vias com rampa, a coleta se dará no sentido descendente;
4. Em vias com rampas bastante acentuadas, a coleta se fará manualmente;
5. Os lixeiros coletores devem andar sobre as calçadas;
6. Os lixeiros coletores não devem forçar a entrada dos recipientes na tremonha com os pés ou com as mãos;
7. Os lixeiros coletores devem remover os recipientes segurando sempre pela parte superior;

8. O veículo nunca deverá transitar com a tampa traseira erguida;
9. Quando da descarga, os lixeiros coletores não deverão permanecer na área próxima a tampa traseira;
10. Não é permitido lançamento de recipientes a qualquer distância;
11. Toda a guarnição deverá estar uniformizada e alerta quanto à higiene;
12. Não é permitido pedir gratificação ou doações à população;
13. Não deve promover triagem dos materiais;
14. Não deve transportar recipientes em contato com o corpo;
- 15. Não ingerir bebida alcoólica.**

Setor de Coleta

Para melhor eficiência nos serviços de limpeza faz-se necessário que se subdivida a área de abrangência dos serviços em setores de coleta.

Os setores de coleta devem apresentar características semelhantes, tais como: mesmo tipo de área de ocupação, itinerários, distância e tempo de coleta.

O município de Irauçuba foi dividido em rotas:

Rota I – segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, sábado (COMPACTADOR 1 e 2)

Manhã – Bairros: Gil Bastos, Barragem, Vila Joaquim

Tarde – Bairros: Cruzeiro, Centro

Rota II– Quinta-feira, Sexta (COMPACTADOR 1)

Manhã – Bairro: Gil Bastos, Barragem, Vila Joaquim, Mocó de Cima

Tarde – Distrito e Localidades: Campinas, Riacho do Barro, Cachoeira, Saco Verde

Rota III– Quinta-feira, Sexta (COMPACTADOR 2)

Manhã – Bairro: Cruzeiro, Centro

Tarde – Distrito e Localidades: São José, Coité, Vila Mimosa, Fumo

Rota IV– Segunda a Sábado (CAMINHÃO 1)

Manhã – Distrito: Missi

Tarde – Distrito: Missi

Rota IV– Segunda a Sábado (CAMINHÃO 2)

Manhã – Distrito: JUÁ

Tarde – Distrito: JUÁ


Rita Amélia
Engenheira Civil
RNP: 061504168
CREA-CE: 320505

Itinerário de Coleta

Os setores de coleta foram divididos em itinerários de coleta, obedecendo:

- Cada itinerário corresponde à quantidade de resíduos necessários ao preenchimento do veículo coletor;
- A quantidade de carga do veículo coletor seja compatível com a quantidade de resíduos gerados no itinerário;
- A quantidade de itinerários possa ser realizada no período ou turno de trabalho;
- Os itinerários deverão ser agrupados em setores de coleta de modo que a coleta seja realizada em cada um dos setores considerados e de responsabilidade da mesma equipe coletora, em um turno ou período de trabalho.

Para o dimensionamento dos itinerários, utilizaram-se das informações cartográficas, características das vias (pavimentadas, declives, sentido de tráfego, afluxo de pedestres, etc.), costumes e tipos de edificações.

Após a descarga no destino final, o veículo coletor se posicionará no ponto de saída do itinerário anterior para iniciar um novo itinerário.

III.2.2 COLETA E TRANSPORTE DE LIXO PÚBLICO

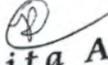
III.2.2.1 Planejamento

Para a concepção do projeto de coleta de lixo público tem que se considerar:

- Não apresenta uma regularidade de coleta;
- Os resíduos encontram-se fora de recipientes padronizados;
- A composição dos resíduos apresenta diversa tipologia;
- Também se devem coletar os resíduos oriundos de: limpezas de canais e rios, locais inacessíveis à coleta regular, terrenos baldios, monturos e galhos de árvores;
- Coleta dos resíduos advindos dos repasses e acabamento dos serviços de limpeza.

Os itinerários apresentam grandes variedades dos locais de confinamento sendo necessário à atualização diária. Para tanto, se deve cadastrar:

- Pontos de coleta com respectiva regularidade;
- Locais sugeridos pelo pessoal de campo;
- Locais identificados pelo serviço de fiscalização do município;
- E, os locais reclamados pela população.


Rita Amélia
Engenheira Civil
RNP: 061504168
CREA-CE: 320505

Os itinerários definidos sofreram acompanhamento diário da produção de lixo, em cada ponto de confinamento.

A divisão setorial da cidade, a mesma da coleta regular, deverá ser detalhada em mapas e com a relação dos pontos de confinamento.

A frequência da coleta será diária e deverá respeitar, sempre que possível, o mesmo horário da coleta regular.

III.2.2.2 Equipamento

Serão admitidos os empregos dos seguintes equipamentos:

- a. Carroceria metálica sem compactação – veículos com carrocerias fechadas ou abertas, construídas em forma de caixa retangular com descarga pela traseira e por basculamento.
- b. Carroceria de madeira sem compactação – veículos com carrocerias abertas, construídas em forma de caixa retangular com descarga manual.

O critério de seleção do equipamento adequado está condicionado:

- Carroceria de madeira – preferencialmente no transporte de material proveniente dos serviços de podaço e coleta de lixo público;
- Carroceria metálica – em demais serviços participantes da coleta de lixo público.

As carrocerias, no momento do transporte, deverão ser cobertas com lonas rodoviárias.

O carregamento do lixo se fará manualmente, através de garis paliadores, no entanto, com autorização do setor competente, poderá ser feito mecanizado.

III.2.2.3 Dimensionamento

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

Competirá, em caso de administração indireta, as empresas contratadas definirem o dimensionamento e a programação dos serviços, ficando a cargo do município a indicação da destinação final dos resíduos.

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

Adotar o percentual de 5 a 15% sobre o total da frota alocada (reserva técnica) como forma de atender aos serviços de manutenção preventiva e reparos ou em casos emergenciais.

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

Etapas 1 – estimativa do volume de lixo a ser coletado;

Etapas 2 – dimensionamento da frota;

ETAPA 1 - Estimativa do Volume

Pode ser feito através do monitoramento do serviço ou seleção por amostragem, em ambos os casos, apresentam imprecisões.

No monitoramento do serviço se avalia a quantidade total de lixo coletado diariamente, através da pesagem de todos os veículos carregados, no ponto de transbordo ou na destinação final. Cada um dos veículos será pesado vazio para a obtenção de sua tara e que será descontado do peso total carregado para encontrar a quantidade de lixo transportado.

Esse procedimento deverá ser repetido em mais de uma semana, de forma obter a quantidade de lixo gerada por dia próximo a realidade.

No monitoramento de seleção devem ser identificados os roteiros em bairros residenciais, em áreas faveladas, centro comercial e industrial. A partir desta identificação se faz a obtenção da amostra, em cada característica homogênea de ocupação urbana.

Os veículos dos roteiros selecionados devem ser pesados, conforme o que já foi descrito anteriormente, para determinar a quantidade de lixo gerada em cada tipo de região. Deverá ser repetido em mais de uma semana.

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

ETAPA 2 – Dimensionamento da Frota

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

A reformulação se dá quando:

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



O dimensionamento deve obedecer:

1. Localização dos grandes pontos de lixo;
2. Determinação do volume e peso específico do lixo a ser coletado – empregar o processo de quarteamento das amostras de lixo;
3. Setores de coleta – os mesmos da coleta regular.;
4. Estimativa da quantidade total de lixo por setor – obtenção número de habitantes de cada setor através de informações cadastrais do município para que seja possível determinar a quantidade em peso e volume, conforme procedimentos descritos na ETAPA 1;
5. Estimativa dos parâmetros operacionais por setor – para cada setor devem-se estimar os seguintes parâmetros:
 - a. Distância entre a garagem e o setor – dg;
 - b. Distância entre o setor de coleta e a descarga – dd;
 - c. Extensão total da coleta – L;
 - d. Velocidade média de coleta do setor – vc (varia entre 4 a 6,5 km/h);
 - e. Velocidade média nos percursos entre a garagem e o setor e do setor ao local de descarga – vt (varia entre 10 a 20 km/h).
6. Dimensionamento da frota para cada setor – a frota de cada setor é calculada pela fórmula:

$$F = (1/J) \times \{ (L/vc) + 2x(dg/vt) + 2x[(dd/vt) \times (1/J) \times (q/C)] \}$$
 onde,

J – duração útil da jornada, em horas

q – quantidade total de lixo a ser coletado no setor, em t ou em m³

C – capacidade do veículo de coleta, em t ou m³ (em geral adota-se 70% da capacidade nominal)

7. Dimensionamento da frota total – o dimensionamento da frota total é resultante da maior quantidade de veículos que precisam operar simultaneamente no mesmo dia.

O dimensionamento da frota total de veículos pode, também ser calculada pela fórmula:

$$F = (1/J) \times \{ (L/Vc) + 2x(Dg/Vt) + 2x[(Dd/Vt) \times (1/J) \times (Q/C)] \}$$
 onde,

J – duração útil da jornada, em horas

Q – quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m³

L – extensão média da coleta, em km

Rita Amélia
Engenheira Civil
RNP: 061504168
CREA-CE: 320505

C – capacidade do veículo de coleta, em t ou em m³ (em geral adota-se 70% da capacidade nominal)

Vc – velocidade média de coleta, em km/h (varia entre 4 a 6,5 km/h)

Dg – distância média entre a garagem e cada setor, em km

Vt – velocidade média entre a garagem e cada setor e de cada setor ao local de descarga, em km/h (varia entre 10 a 20 km/h)

Dd – distância média entre cada setor de coleta e a descarga, em km.

A frota será composta por 03 (três) caminhões de compactadores, onde um deles fará a coleta regular em áreas não acessíveis na sede e nas localidades distantes do município.

A guarnição para cada caminhão coletor será de 01 motorista e 02 garis coletores.

III.2.2.4. Execução da Coleta e Transporte de Lixo Público

A coleta deverá ser feita por veículo caminhão carroceria, basculante de 06 (seis) m³ e sua destinação em local indicado pela contratante.

A equipe por veículo será de 01 motorista e 03 garis coletores equipados com ferramentas e equipamentos de segurança adequados.

A não condição de tráfego dos veículos será feita à coleta manual.

Os serviços de coleta de lixo público serão realizados em todas as vias e logradouros públicos, nas seguintes frequências e horários: coleta diária e diurna.

Os métodos operacionais a serem empregados são:

Pessoal

Todo pessoal será admitido através de seleção e receberão treinamentos direcionados para melhorar a eficiência na execução dos serviços.

A apresentação dos funcionários, devidamente uniformizados e equipados, será feita no local e horário previamente determinados.

Coleta

A coleta dos resíduos de lixo público será manual e de acordo com a programação dos serviços regulares e complementares. Os lixeiros coletores deverão apanhar e transportar os resíduos provenientes da varrição, capina, poda, entulhos e regulares ensacados ou paliar quando não com o cuidado de não espalhar os mesmos em vias públicas.

Os lixeiros coletores deverão sempre orientar a manobra do veículo com precisão e com devidos cuidados de segurança.

Transporte

O motorista identificará o menor percurso de transporte. No transporte dos resíduos ao destino final, o motorista deverá proceder à devida acomodação dos lixeiros coletores na cabina do veículo, e transportar ao local de descarga, observando atentamente os procedimentos de segurança de trânsito.

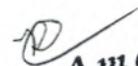
Nos ciclos de ida e volta do veículo ao local de destinação final será adotada a coleta de frente, ou seja, ficarão 02 lixeiros, durante a viagem ao aterro, realizando a coleta manual e confinando os recipientes em locais de fácil acesso.

Quando do transporte dos resíduos oriundos da varrição, capina, poda, entulhos e regulares ao destino final, o motorista deverá ter o cuidado de recobrir a carga com lona rodoviária.

Segurança e Conduta

Os serviços de coleta são realizados em locais que apresentam riscos à população e aos funcionários diretamente envolvidos na limpeza. Por este motivo deverá ter os seguintes cuidados:

1. Os lixeiros coletores devem andar sobre as calçadas;
2. Os lixeiros coletores devem remover os recipientes segurando sempre pela parte superior;
3. Quando da descarga, os lixeiros coletores não deverão permanecer na área próxima a descarga;
4. Toda a guarnição deverá estar uniformizada e alerta quanto à higiene;
5. Não é permitido pedir gratificação ou doações à população;
6. Não deve promover triagem dos materiais;
7. Não deve transportar recipientes em contato com o corpo;
8. Não ingerir bebida alcoólica.


Rita Amélia
Engenheira Civil
RNP: 061504168
CREA-CE: 320505

III.3 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

III.3.1 VARRIÇÃO

Os 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 menor adensamento populacional.

A varrição poderá ser feita manualmente ou mecanizada, sendo preferencialmente empregada a manual por apresentar maior geração de emprego para região.

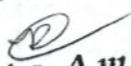
Em áreas de grande fluxo de pedestres e veículos deve-se adotar a varrição noturna por apresentar maior produtividade.

Na varrição manual cada varredor deverá está munido de um carrinho de 1ª qualidade, 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.

A 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.


Rita Amélia
Engenheira Civil
RNP: 061504168
CREA-CE: 320505



O sistema tradicional adotado para a limpeza pública é ainda a varrição manual, mas o desenvolvimento das cidades, aliado a outros fatores influentes, acaba por determinar o emprego na maioria dos casos, da varrição mecânica.

No estudo comparativo da eficiência da varrição mecânica e da manual alguns fatores devem ser plenamente considerados, uma vez que nos sistemas existem pontos positivos e limitações.

Como pontos positivos, podem ser citados, para a varrição mecânica, os seguintes:

- menor custo da área varrida;
- maior eficiência de remoção do lixo público na área varrida, estando incluídas nesta remoção a de terra, areia e até água estagnada;
- maior velocidade de varrição, com maior produção horária;
- possibilidade de maior jornada de trabalho, com flexibilidade de horários;
- redução do pessoal ao operador da máquina, dispensando muita mão-de-obra.

A varredura manual apresenta os seguintes pontos positivos:

- possibilidade de varrer qualquer tipo de pavimentação;
- possibilidade de varrer passeios e sarjetas, podendo, sem dificuldades, contornar obstáculos;
- dispensa de manutenção de alto custo pois os ferramentais e o carrinho são os únicos equipamentos de trabalho utilizados;
- dispensa de investimento inicial com aquisições, a não ser as relativas à uniforme, ferramentas e carrinhos.

A varredura mecanizada apresenta algumas limitações, como as enumeradas a seguir:

- o local a ser varrido deve dispor de pavimentação asfáltica ou similar, com bom estado de conservação;
- o emprego deste tipo de varredura deve estar condicionado às facilidades de abastecimento de água;
- dificuldades de aquisição em face do alto custo das varredeiras, que exige grande investimento de capital;


Rita Amélia
Engenheira Civil
RNP: 061504168
CREA-CE: 320505

- possibilita apenas varrição de ruas e sarjetas, não varrendo passeios; dificilmente contorna obstáculos (exceção às varredeiras triciclo que são mais maleáveis e dispõem de raio de curvatura nulo);
- a varrição mecânica feita por varredeiras e, segundo os chassis, podem ser classificadas em: normal (4 rodas) ou triciclo (mais maleáveis).

Quanto ao sistema de recolhimento, as varredeiras podem ser classificadas em: mecânicas que recolhem os detritos através de uma escova que varre os resíduos para dentro da máquina ou aspiradoras que aspiram aos resíduos diretamente para dentro da máquina.

Estes serviços de varrição mecânica são indicados para aeroportos e pistas de trânsito rápido ou para ruas em nível sem estacionamento de veículos.

Para a varredura manual as limitações, mais frequentes são:

- crescimento progressivo do custo da mão-de-obra;
- a carência, em algumas cidades, da mão-de-obra masculina, embora a experiência tiver demonstrado ser muito viável a utilização da mão-de-obra feminina para esta atividade;
- a má qualidade da mão-de-obra masculina disponível aliada a uma baixa produção e alto índice de inatividade;
- a grande quantidade de pessoal necessário;
- a probabilidade da ocorrência de maior número de acidentes pessoais.

Uma limitação comum aos dois sistemas de varredura é a determinada pela grande circulação de veículos e pelos estabelecimentos em vias públicas, que torna mais onerosa e menos eficaz a varrição manual e impede totalmente a varrição mecânica.

III.3.1.1. Planejamento

O modelo de varredura manual a ser adotada é a diária com dois repasses e a duas vezes por semana.

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-econômicas das áreas a serem varridas, tais como: tipos de edificações predominantes, densidade populacional, poder aquisitivo e educação da população, fluxo de pedestres, trânsito, comércio ambulante, arborização, topografia e pavimentação.



Necessita-se após a implantação dos serviços de varrição que sejam monitorados:

- os itinerários de varredura;
- os horários;
- o dimensionamento da equipe, equipamentos e ferramentas;
- a localização dos depósitos de acumulação do lixo público;
- os itinerários para a coleta.

Rita Amélia
Engenheira Civil
RNP: 061504168
CREA-CE: 320505

Com as aferições destes resultados poderemos diagnosticar a qualidade dos serviços e propor mudanças caso haja necessidade.

Os serviços de varrição devem ser observados algumas condições:

O local de reunião e distribuição dos varredores deve estar situado no centro de massa da área a ser varrida ou próxima dela para que se evite percurso desnecessário;

Os pontos de confinamento devem ser dimensionados e dispostos racionalmente, de modo a permitir uma coleta fácil e um vazamento de lixo sem percursos inúteis. As distâncias entre estes pontos devem ser estabelecidas de forma que a produção média de lixo se aproxime da capacidade total dos carrinhos coletores.

Para as equipes os itinerários devem ser determinados de maneira que o trabalho seja realizado numa só mão e direção, evitando-se as freqüentes travessias das vias públicas;

Os varredores devem executar a varrição em sentido contrário ao do tráfego, a fim de se prevenirem contra possíveis acidentes;

O início e o final do percurso de varredura quando situados próximos dos pontos de reunião dos varredores eliminam perda de tempo e aumentam o rendimento do serviço.

A varrição em horário noturno não dispensa a conservação diurna em áreas de muito movimento de transeuntes sendo, entretanto, inegáveis os benefícios que poderá trazer, como: a cidade amanhece limpa, a produtividade da varrição é maior e uma melhor eficiência do serviço.

O varredor para varredura com repasse: varre os passeios e as sarjetas, coletando o lixo no carrinho que, quando lotado deve ser vazado no depósito de acumulação ou ponto de confinamento mais próximo.

Os serviços de varrição são compostos:

- a) Varrição Diária - 18 varredores, distribuídos em todo centro da cidade e distritos, de modo a ser estabelecido pelo Secretário de Infraestrutura.



Varição dos Passeios e Meios-Fios das Vias Públicas

Os serviços serão executados em uma faixa com largura de 0,80 m, ao longo das sarjetas das vias pavimentadas a contar do meio-fio e em cada uma das margens e canteiro central, bem como nas calçadas.

A frequência da varrição será diária e executada em todo o sistema viário do centro da cidade.

Raspagem de Meios-Fios e Sarjetas

A raspagem de guias consiste na remoção de materiais sólidos depositados ao longo das ruas, normalmente são provenientes da ação dos ventos, chuvas ou águas pluviais que carregam para as vias pavimentadas estes materiais.

Este serviço será realizado conjuntamente ao da varrição e os materiais serão acumulados em montes ou ensacados para posterior remoção.

O objetivo desta atividade é facilitar os serviços de varrição, evitar o transporte dos materiais para as bocas-de-lobo e galerias de águas pluviais e finalmente ter-se como serviço necessário antes à pintura de meio-fio.

Descrição dos Trabalhos

As equipes de varrição trabalharão com vassouras especiais, pás, carrinhos e sacos plásticos para armazenar os resíduos recolhidos.

Estes resíduos serão encaminhados para pontos de confinamento ou depósitos em "containers".

A remoção e transporte dos detritos recolhidos devidamente acondicionados serão executados por caminhões dotados de caçambas basculantes ou compactadores.

As equipes de varrição trabalharão devidamente uniformizadas, usando conjunto calça e camisa, luvas, boné e calçado.

Sacos plásticos com 100 l de capacidade, com capacidade de enchimento de 80 litros e consumo diário por varredor de 07 unidades.

Rita Amélia
Engenheira Civil
RNP: 061504168
CREA-CE: 320505



Ruas a Serem Varridas

Varrição Diária

Todas as ruas do Centro da cidade

Frequência de Varrição

A frequência da varrição manual será diária (segunda a sábado), no período diurno.

Horário da Varrição

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

Procedimentos

Normalmente, os varredores dirigem-se já uniformizados aos diversos pontos de apoio de varrição e de lá são distribuídos aos locais de trabalho com carrinho, sacos plásticos e demais ferramentas necessárias.

Os fiscais de varrição percorrerão as diversas zonas, orientando os feitores no sentido de serem obtidos os melhores resultados, tanto do ponto de vista dos rendimentos previstos, quanto da qualidade dos serviços.

No final do período os carrinhos e ferramentas são encaminhados aos pontos de encontro, onde são guardados.

Limpeza de Locais de Feiras Livres e Mercados

A limpeza das ruas ou logradouros onde funcionam as feiras-livres deve ter início logo após o término das atividades, visando impedir que os detritos mais leves sejam espalhados pelo vento. Os serviços devem começar pelas extremidades da feira.

Nesses serviços devem ser empregados pás, ancinhos, carrinhos e vassouras em operação manual. O lixo deverá ser concentrado em montes, sendo recolhido para os caminhões basculantes convencionais ou coletores compactadores de lixo, quando o seu volume assim justificar o uso destes últimos. Quando isto ocorre, recomenda-se a colocação de containers em locais pré-determinados da feira, sendo os mesmos posteriormente basculados no caminhão coletor. Esses containers devem ser distribuídos previamente, em geral na véspera.

Deve-se dispensar atenção especial às barracas que vendem pescado, reservando-lhes os melhores lugares quanto à pavimentação, a fim de ser facilitada a limpeza do local. É de bom alvitre obrigar os feirantes dessas barracas a utilizar sacos plásticos para o acondicionamento dos restos de peixe. Após a feira, os locais onde funcionam as barracas de peixe devem ser lavados aplicando-se um desinfetante ou desodorante, pois


Rita Amélia
Engenheira Civil
RNP: 061504168
CREA-CE: 320505

sempre permanecerão detritos nas frestas da pavimentação, os quais, sob a ação do calor, degradam, despreendendo odores desagradáveis.

Recomenda-se a aplicação de uma solução de hipoclorito de cálcio (cal clorada) 30% na produção de 1 kg do produto para 100 litros de água, podendo a aplicação ser feita com regadores manuais. A ação bacteriana do cloro cessa o processo de decomposição da matéria orgânica, eliminando os odores desagradáveis.

Limpeza do Sistema de Galerias Pluviais

A desobstrução de ramais e galerias constitui um dos serviços mais trabalhosos entre os atribuídos ao Serviço de Limpeza Pública.

Um elemento básico para manutenção da limpeza de galerias e a sua desobstrução nos casos de alagamento é a existência de plantas indicativas de seu posicionamento.

Frequência

Os serviços de limpeza (preventiva e corretiva) deverão ser executados rotineiramente nas bocas de descarga de galerias e nas galerias críticas.

A limpeza periódica das bocas de descarga das galerias, onde comumente ficam retidos materiais, por causa do crescimento de mato, contribui decisivamente para o funcionamento normal da galeria, uma vez que o fluxo de água não permite a deposição de material no seu fundo.

Recomenda-se, portanto, que a limpeza seja iniciada sempre pela boca de descarga. O ideal é destacar uma turma permanente, com veículo próprio, para, sistematicamente, após chuvas intensas, realizar a limpeza das bocas de descarga mais importantes.

Existem galerias que por apresentarem uma declividade reduzida, ou por atenderem região de forte erosão, ou por terem suas saídas constantemente obstruídas se assoreiam com facilidade, e por isto devem ser limpas periodicamente. As demais devem ser limpas quando constatada tal necessidade pela inspeção periódica ou então quando solicitadas através de reclamações.

Procedimentos

O operário agachado no poço de visita ou em abertura feita para tal fim, remove o material obstrutivo utilizando-se de pás côncavas acopladas aos chamados paus de engate ou de rosca, de cerca de 0,80 m, confeccionados originalmente de pinho de riga e atualmente de peroba, com roscas e luvas galvanizadas nas extremidades. As unidades vão sendo acopladas umas às outras conforme a necessidade.

Rita Amélia
Engenheira Civil
RNP: 061504168
CREA-CE: 320505



Serviços executados mediante ordens de serviços específicas.

Desobstrução das Bocas-de-Lobo

A limpeza rotineira das bocas-de-lobo é atribuição normal dos Serviços de Limpeza Pública, por estar ligada à varrição e por não depender de abertura e reconstrução de pavimentação.

Uma vez que as bocas-de-lobo são projetadas pra reter material sólido, é imprescindível proceder a sua limpeza periódica a fim de evitar o carreamento de sólidos para os ramais e galerias, o que poderá inutilizar o sistema de captação, obstruindo-o.

A desobstrução de bueiros deve ser feita rotineiramente obedecendo à programação ou sempre que a fiscalização constatar a sua necessidade ou ainda quando solicitada pelos moradores, consiste também integrantes a esse serviço a restauração das caixas defeituosas do sistema de drenagem.

Procedimentos

A limpeza de bocas-de-lobo pode ser feita manualmente utilizando-se de pás em ângulo em reto e ganchos. A remoção dos detritos deve ser programada para o mesmo dia, evitando-se que o material seja espalhado.

Execução deste serviço será mediante ordens de serviços específicas.

Transporte dos Resíduos Coletados ao Destino Final

Serão utilizados os mesmos equipamentos da coleta de lixo público.

III.3.3 – DESTINAÇÃO FINAL

O destino final dos resíduos sólidos gerados no município é um Aterro Sanitário que irá operar adequadamente, com todo tratamento e segurança, isolado da presença de catadores irregulares e animais domésticos.


Rita Amélia
Engenheira Civil
RNP: 061504168
CRFA-CE: 32405



IV.4 SERVIÇOS DE CAIAÇÃO, POLDA E CAPINA

IV.4.1 CAIAÇÃO

Para caiação será utilizada pasta de cal extinta peneirada para a preparação da cal hidratada. O armazenamento será realizado em lugar coberto, seco e isolado de contato com o solo. A contratada deve seguir rigorosamente o dimensionamento da equipe que consta no orçamento e memorial de cálculo.

IV.4.1 POLDA E CAPINA

Os serviços correspondem à capinação, roçagem, raspagem, pintura de guias com cal, dentro da área do Município, utilizando as ferramentas necessárias para a melhor execução dos trabalhos, bem como o recolhimento dos resíduos gerados.

Limpeza Interna e Externa dos locais, com manutenção dos Jardins, com roçada de gramas, poda de herbáceas, arbustos e árvores em praças.

O serviço de capinação mecanizada deverá ser realizado por máquina capinadeira, com potência mínima de 60 HP.

A capinação mecanizada será empregada em vias que possuam meio-fio e sejam pavimentadas (pavimentação poliédrica e asfáltica).

O serviço compreende também, rastelar as áreas, retirando os resíduos resultantes das podas, capina, roçada e varrição das demais áreas.

Após a execução da capina e roçada os resíduos devem ser aglutinados, recolhidos e transportados para o local de destinação final indicado pela CONTRATANTE.

Após a capina, roçada e varrição será executada a pintura dos meios-fios das sarjetas, muretas de canteiros centrais e guardacorpos existentes nos trechos autorizados por Ordens de Serviços

IV - PREÇOS DOS SERVIÇOS

Os preços dos serviços foram apropriados em planilhas de custos relacionadas a seguir e constantes no resumo geral.

Rita Amélia
Rita Amélia
Engenheira Civil
RNP: 061504168
CREA-CE: 320505



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE UMA EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDO, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS NA ÁREA URBANA E RURAL DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA (CE)

LOCAL: MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA - CEARÁ

DATA: MARÇO DE 2017

BASE DE PREÇO: COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - MARÇO 2017

BDI: 20% ENCARGOS SOCIAIS: 87,01%

PLANILHA ORÇAMETÁRIA BÁSICA

ITENS	TABELA	CÓD.	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	PREÇO		
						UNITÁRIO	MENSAL	TOTAL
1.0 COLETA / TRANSPORTE								
1.1	COMP.	001	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	TON/MÊS	580,42	97,50	56.590,95	
1.2	COMP.	002	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORIUNDOS DA COLETA HOSPITALAR	KG/MÊS	1.741,27	5,48	9.542,16	
1.3	COMP.	003	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (LIXO PÚBLICOS)	TON/MÊS	464,34	51,45	23.890,29	
SUB TOTAL								90.023,40
2.0 VARRIÇÃO								
2.1	COMP.	004	VARRIÇÃO MANUAL DE GUIAS DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS	KM/MÊS	78,00	550,25	42.919,50	
SUB TOTAL								42.919,50
3.0 FORNECIMENTO DE EQUIPE								
3.1	COMP.	005	FORNECIMENTO DE EQUIPE PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS ESPECIAL DE LIMPEZA (CAIAÇÃO/POLDAGEM/CAPINA)	EQUIPE.DIA/ MÊS	26,00	643,80	16.738,80	
SUB TOTAL								16.738,80
							TOTAL SIMPLES MENSAL R\$	149.681,70
							TOTAL 9 MESES R\$	1.347.135,32
Importa o presente orçamento na quantia de R\$								1.347.135,32
(UM MILHÃO, TREZENTOS E QUARENTA E SETE MIL CENTO E TRINTA E CINCO REAIS E TRINTA E DOIS CENTAVOS)								

Rita Amélia
Rita Amélia
 Engenheira Civil
 RNP: 061504168
 CREA-CE: 320505



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE UMA EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS NA ÁREA URBANA E RURA MUNICÍPIO DE IRAUCUBA (CE)

LOCAL: MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CEARÁ

BASE DE PREÇO: COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - MARÇO 2017

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL	PERCENTUAL %	1		2		3		4		5		6		7		8		9			
				R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%								
1.0	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	R\$ 509.910,55	100,00%	56.690,86	11,11%	56.690,86	11,11%	56.690,86	11,11%	56.690,86	11,11%	56.690,86	11,11%	56.690,86	11,11%	56.690,86	11,11%	56.690,86	11,11%	56.690,86	11,11%	56.690,86	11,11%
2.0	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORIGINADOS DA COLETA HOSPITALAR	R\$ 85.870,44	10,00%	9.542,16	11,11%	9.542,16	11,11%	9.542,16	11,11%	9.542,16	11,11%	9.542,16	11,11%	9.542,16	11,11%	9.542,16	11,11%	9.542,16	11,11%	9.542,16	11,11%	9.542,16	11,11%
3.0	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (LIXO PÚBLICOS)	R\$ 215.012,84	100,00%	23.890,29	11,11%	23.890,29	11,11%	23.890,29	11,11%	23.890,29	11,11%	23.890,29	11,11%	23.890,29	11,11%	23.890,29	11,11%	23.890,29	11,11%	23.890,29	11,11%	23.890,29	11,11%
4.0	VARRÃO MANUAL DE GUAS DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS	R\$ 306.270,50	100,00%	42.919,50	11,11%	42.919,50	11,11%	42.919,50	11,11%	42.919,50	11,11%	42.919,50	11,11%	42.919,50	11,11%	42.919,50	11,11%	42.919,50	11,11%	42.919,50	11,11%	42.919,50	11,11%
5.0	FORNECIMENTO DE EQUIPE PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS ESPECIAL DE LIMPEZA (CAUAÇÃO/FOLDAGEM/CAPINA)	R\$ 150.640,20	100,00%	16.738,80	11,11%	16.738,80	11,11%	16.738,80	11,11%	16.738,80	11,11%	16.738,80	11,11%	16.738,80	11,11%	16.738,80	11,11%	16.738,80	11,11%	16.738,80	11,11%	16.738,80	11,11%
TOTAL GERAL		R\$ 1.347.156,32		R\$ 148.891,70		R\$ 299.393,41		R\$ 448.045,11		R\$ 748.408,91		R\$ 888.090,22		R\$ 1.047.771,92		R\$ 1.187.463,62		R\$ 1.347.156,32		R\$ 1.347.156,32		R\$ 1.347.156,32	

Rita Amélia
Rita Amélia
 Engenheira Civil
 RNP: 061504168
 CREA-CE: 320505





PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE UMA EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDO, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS NA ÁREA URBANA E RURAL DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA (CE)

LOCAL: IRAUÇUBA-CE

COMPOSIÇÃO DE BDI		
COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	1,50
DF	Despesas financeiras	0,80
R	Riscos	0,50
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,20
L	Lucro	3,50
I	Impostos	11,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	11,15
	BDI =	20,00%

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

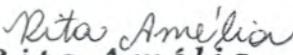
Rita Amélia
Rita Amélia
Engenheira Civil
RNP: 061504168
CREA-CE: 320505

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE UMA EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDO, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS NA ÁREA URBANA E RURAL DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA (CE)

LOCAL: IRAUÇUBA-CE

ITEM	DESCRIÇÃO	TAXA
Grupo "A" - Encargos Sociais Básicos		
A.1	INSS	
A.2	SESI	1,50%
A.3	SENAI	1,00%
A.4	INCRA	0,20%
A.5	SEBRAE	0,60%
A.6	Salário educação	2,50%
A.7	Seguro contra acidentes de trabalho	3,00%
A.8	FGTS	8,00%
A.9	SECONCI	
	Total Grupo "A"	16,80%
Grupo "B" - Encargos que recebem as incidências do Grupo "A"		
B.1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%
B.2	Feridos	3,72%
B.3	Auxílio - enfermidade	0,91%
B.4	13.º Salário	10,92%
B.5	Licença Paternidade	0,08%
B.6	Faltas Justificadas	0,73%
B.7	Dias de Chuvas	1,65%
B.8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12%
B.9	Férias Gozadas	10,42%
B.10	Salário Maternidade	0,03%
	Total do Grupo "B"	46,45%
Grupo "C" - Encargos que não recebem as incidência globais do Grupo "A"		
C.1	Aviso Prévio Indenizado	6,35%
C.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,15%
C.3	Férias (indenizadas)	3,56%
C.4	Depósito rescisão sem justa causa	4,84%
C.5	Indenização Adicional	0,53%
	Total do Grupo "C"	15,43%
Grupo "D" - Taxas das reincidências		
D.1	Reincidência de grupo "A" sobre grupo "B"	7,80%
D.2	Reincidência de grupo A sobre Aviso Prévio trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,53%
	Total do "D"	8,33%
	TOTAL	87,01%


Rita Amélia
 Engenheira Civil
 RNP: 061504168
 CREA-CE: 320505

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - N.º 001										
1. COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES										
ESTATÍSTICA DO QUANTITATIVO MEDIDO										
ITEM	DESCRIÇÃO	POPULAÇÃO (IBGE)	COEF. DE PRODUÇÃO	TON (KG)	QUANTIDADE TONELADA	QUANTIDADE DIAS	TOTAL PRODUZIDO (MÊS)	TOTAL PRODUZIDO CONTRATO (TON)		
1.1	RESÍDUOS GERADOS NO MUNICÍPIO	22.324,00	1,00	1000,00	22,32	26	580,42	5.223,82		
2. DIMENSIONAMENTO DE VEÍCULOS/EQUIPAMENTOS OPERACIONAIS										
DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO										
ITEM	DESCRIÇÃO									
1	CAMINHÃO SEMI-PESADO, CHASSI TOCO, PBT MIN. 8 TON, COMPACTADOR DE 8M ³									
2	CAMINHÃO CHASSI TOCO, CAPACIDADE DE CARGA 10 TON.									
3	CAMINHÃO CAÇAMBA, TOCO CAPACIDADE 6 M ³									
4	VEÍCULO FISCALIZAÇÃO MOTOCICLETA									
3. RESUMO DE EQUIPAMENTO										
ITEM	DESCRIÇÃO									
1	CAMINHÃO SEMI PESADO, CHASSI TOCO, PBT MIN. 16 TON, COMPACTADOR DE 15,0M ³									
2	CAMINHÃO , CHASSI TOCO, CAPACIDADE DE CARGA 10 TON .									
3	CAMINHÃO CAÇAMBA, TOCO CAPACIDADE 6M ³									
4. DIMENSIONAMENTO DA EQUIPE										
EQUIPAMENTOS										
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE							
1	CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15 M ³	UND.	2,00							
2	CAMINHÃO , CHASSI TOCO, CAPACIDADE DE CARGA 10 TON .	UND.	1,00							
3	CAMINHÃO CAÇAMBA, TOCO CAPACIDADE 6 M ³	UND.	1,00							
4.2 MÃO-DE-OBRA DIRETA										
ITEM	FUNCIONÁRIO									
1	MOTORISTA - COMPACTADOR									
2	MOTORISTA - SEMI PESADO									
3	MOTORISTA - CAÇAMBA									
4	COLETORES									
5	FISCAIS DE COLETA DIURNO									

Rita Amélia
Engenheira Civil
RNP: 061504168
CREA-CE: 320505



COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - N.º 001		COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES		SALÁRIOS, ENCARGOS E BENEFÍCIOS	
001	6.				

ITEM	DESCRIÇÃO	%	SALÁRIOS		
			MOTORISTA - I2380	FISCAL - I8815	COLETOR - I2543
			R\$	R\$	R\$
GRUPO "A" - ENCARGOS SEGURO BASICOS					
1	INSS		R\$ -	R\$ -	R\$ -
2	SESI	1,50%	R\$ 24,96	R\$ 41,93	R\$ 15,23
3	SENAI	1,00%	R\$ 16,64	R\$ 27,96	R\$ 10,15
4	INCRA	0,20%	R\$ 3,33	R\$ 5,59	R\$ 2,03
5	SEBRAE	0,60%	R\$ 9,98	R\$ 16,77	R\$ 6,09
6	SALARIO EDUCAÇÃO	2,50%	R\$ 41,60	R\$ 69,89	R\$ 25,38
7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%	R\$ 49,92	R\$ 83,87	R\$ 30,45
8	FGTS	8,00%	R\$ 133,12	R\$ 223,64	R\$ 81,20
9	SECONCI		R\$ -	R\$ -	R\$ -
GRUPO "B" - ENCARGOS QUE RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DO GRUPO "A"					
1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87%	R\$ 297,36	R\$ 499,56	R\$ 181,39
2	FERIADOS	3,72%	R\$ 61,90	R\$ 103,99	R\$ 37,76
3	AUXILIO - ENFERMIDADE	0,91%	R\$ 15,14	R\$ 25,44	R\$ 9,24
4	13º SALÁRIO	10,92%	R\$ 181,71	R\$ 305,27	R\$ 110,84
5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08%	R\$ 1,33	R\$ 2,24	R\$ 0,81
6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73%	R\$ 12,15	R\$ 20,41	R\$ 7,41
7	DIAS DE CHUVAS	1,65%	R\$ 27,46	R\$ 46,13	R\$ 16,75
8	AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12%	R\$ 2,00	R\$ 3,35	R\$ 1,22
9	FÉRIAS GOZADAS	10,42%	R\$ 173,39	R\$ 291,29	R\$ 105,77
11	SALARIO MATERNIDADE	0,03%	R\$ 0,50	R\$ 0,84	R\$ 0,30
GRUPO "C" - ENCARGOS QUE NÃO RECEBEM AS INCIDÊNCIAS GLOBAIS DO GRUPO "A"					
1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,35%	R\$ 105,66	R\$ 177,52	R\$ 64,46
2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,15%	R\$ 2,50	R\$ 4,19	R\$ 1,52
3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	3,56%	R\$ 59,24	R\$ 99,52	R\$ 36,14
4	DEPOSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,84%	R\$ 80,54	R\$ 135,30	R\$ 49,13
5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,53%	R\$ 8,82	R\$ 14,82	R\$ 5,38
GRUPO "D" - TAXAS DAS REINCIDÊNCIAS					


Rita Amélia
 Engenheira Civil
 RNP: 061504167
 CREA-CE: 327





COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - N.º 001



COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - N.º 001		COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - N.º 001		COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - N.º 001		COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - N.º 001		COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - N.º 001		COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - N.º 001		COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - N.º 001		COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - N.º 001	
ITEM	DESCR. DE SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	SALÁRIO MENSAL	VALOR UNIT. ANUAL	UNIDADE	QUANTIDADE	SALÁRIO MENSAL	VALOR UNIT. ANUAL	UNIDADE	QUANTIDADE	SALÁRIO MENSAL	VALOR UNIT. ANUAL	UNIDADE	QUANTIDADE
001	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES														
1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO "A" SOBRE GRUPO "B"	R\$	79,17			R\$	218,05			R\$	129,79			R\$	79,17
2	Reincidência de grupo A sobre Aviso Prévio trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	R\$	5,38			R\$	14,82			R\$	8,82			R\$	5,38
	TOTAL COM RETENÇÕES	R\$	883,19			R\$	2.432,38			R\$	1.447,85			R\$	883,19
		R\$	1.898,23			R\$	5.227,90			R\$	3.111,85			R\$	1.898,23
TOTAL MENSAL															
8.0	EPI'S E UNIFORMES														
ITEM	INSUMO	PREÇO (R\$)	QUANT./ COLETORES	QUANT./ MOTORISTA	VALOR GRUPO 01	VALOR GRUPO 02	VALOR UNIT. MENSAL	VALOR UNIT. ANUAL	VALOR UNIT. ANUAL	VALOR UNIT. MENSAL	VALOR UNIT. ANUAL	VALOR UNIT. MENSAL	VALOR UNIT. ANUAL	VALOR UNIT. MENSAL	VALOR UNIT. ANUAL
1	CALÇA	45,00	3,00	3,00	R\$ 135,00	R\$ 135,00	3.111,85	56.013,24	56.013,24	3.111,85	56.013,24	3.111,85	56.013,24	3.111,85	56.013,24
2	CAMISA	22,00	3,00	3,00	R\$ 66,00	R\$ 66,00	3.111,85	28.006,62	28.006,62	3.111,85	28.006,62	3.111,85	28.006,62	3.111,85	28.006,62
3	CALÇADOS	35,00	3,00	3,00	R\$ 105,00	R\$ 105,00	3.111,85	28.006,62	28.006,62	3.111,85	28.006,62	3.111,85	28.006,62	3.111,85	28.006,62
4	MEIA	8,50	3,00	3,00	R\$ 25,50	R\$ 25,50	3.111,85	28.006,62	28.006,62	3.111,85	28.006,62	3.111,85	28.006,62	3.111,85	28.006,62
5	BOINÉ	8,50	3,00	3,00	R\$ 25,50	R\$ 25,50	3.111,85	28.006,62	28.006,62	3.111,85	28.006,62	3.111,85	28.006,62	3.111,85	28.006,62
6	CAPA DE CHUVA	15,00	3,00	3,00	R\$ 45,00	R\$ 45,00	3.111,85	28.006,62	28.006,62	3.111,85	28.006,62	3.111,85	28.006,62	3.111,85	28.006,62
7	LUVAS	12,00	4,00	4,00	R\$ 48,00	R\$ 48,00	3.111,85	28.006,62	28.006,62	3.111,85	28.006,62	3.111,85	28.006,62	3.111,85	28.006,62
8	COLETE REFLETIVO	12,00	3,00	3,00	R\$ 36,00	R\$ 36,00	3.111,85	28.006,62	28.006,62	3.111,85	28.006,62	3.111,85	28.006,62	3.111,85	28.006,62
					R\$ 486,00	R\$ 486,00									
					R\$ 972,00	R\$ 972,00									
6.1	COLETORES														
QUANT.	R\$/H/XANO	972,00	R\$	11.864,00											
12,00	R\$	972,00	R\$	11.864,00											
6.2	MOTORISTA														
QUANT.	R\$/H/XANO	972,00	R\$	3.888,00											
4,00	R\$	972,00	R\$	3.888,00											
7.0	FERRAMENTAS, UTENSÍLIOS E MATERIAIS														
ITEM	FERRAMENTA, UTENSÍLIOS E MATERIAS	PREÇO (R\$)	QUANT.	INDICE ANUAL	VALOR (R\$/CONTRATO)	VALOR (R\$/CONTRATO)	INDICE ANUAL	VALOR (R\$/CONTRATO)	VALOR (R\$/CONTRATO)	INDICE ANUAL	VALOR (R\$/CONTRATO)	VALOR (R\$/CONTRATO)	INDICE ANUAL	VALOR (R\$/CONTRATO)	VALOR (R\$/CONTRATO)
1	PÁ QUADRADA	25,00	12,00	2,00	600,00	600,00	2,00	600,00	600,00	2,00	600,00	600,00	2,00	600,00	600,00
2	VASSOURÃO	12,50	6,00	6,00	900,00	900,00	6,00	900,00	900,00	6,00	900,00	900,00	6,00	900,00	900,00
3	GARFO	26,00	12,00	3,00	936,00	936,00	3,00	936,00	936,00	3,00	936,00	936,00	3,00	936,00	936,00
4	CONE SINALIZADOR	42,00	12,00	2,00	1008,00	1008,00	2,00	1008,00	1008,00	2,00	1008,00	1008,00	2,00	1008,00	1008,00
			TOTAL R\$		3.444,00	3.444,00		3.444,00	3.444,00		3.444,00	3.444,00		3.444,00	3.444,00



Rita Amélia
Engenheira Civil
RNP: 061504168
CREA-CE: 320505

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - N.º 001											
001 COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES											
8.0 MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS											
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	VL. AQUISIÇÃO	ÍNDICE %	VIDA ÚTIL	MANUTENÇÃO /MÊS	MANUTENÇÃO /CONT.				
1	CAMINHÃO SEMI PESADO, CHASSI TOCO, PBT MIN. 16 TON, COMPACTADOR DE 15,0M²	2,00	R\$ 90.000,00	95	20,00	1.800,00	16.200,00				
2	CAMINHÃO, CHASSI TOCO, CAPACIDADE DE CARGA 10 TON.	1,00	R\$ 60.000,00	95	20,00	600,00	5.400,00				
3	CAMINHÃO CAÇAMBA, TOCO CAPACIDADE 6M³	1,00	R\$ 45.000,00	95	20,00	450,00	4.050,00				
						TOTAL	2.850,00				
9.0 COMBUSTÍVEIS, ENERGIA, LUBRIFICANTE E PNEUMÁTICOS											
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR	COMBUSTÍVEIS		KM/MÊS	CONSUMO(KM/L)	COMBUSTÍVEL	LUBRIFICANTE E PNEU (30%)	TOTAL/MÊS	TOTAL/CONTRATO
				LITRO	R\$						
1	CAMINHÃO SEMI PESADO, CHASSI TOCO, PBT MIN. 16 TON, COMPACTADOR DE 15,0M²		364,00			364,00	7,00	R\$ 174,20	R\$ 52,26	R\$ 226,46	2.038,14
2	CAMINHÃO, CHASSI TOCO, CAPACIDADE DE CARGA 10 TON.		364,00			364,00	7,00	R\$ 174,20	R\$ 52,26	R\$ 226,46	2.038,14
3	CAMINHÃO CAÇAMBA, TOCO CAPACIDADE 6 M³		182,00			182,00	7,00	R\$ 87,10	R\$ 26,13	R\$ 113,23	1.019,07
						TOTAL /MÊS				666,15	5.095,35
10.0 DEPRECIÇÃO, LICENCIAMENTO E SEGUROS											
ITEM	DESCRIÇÃO	VIDA ÚTIL (ANOS)	DEPRECIÇÃO / ANO	LIGENC.	SEGURO	TOTAL/CONTRATO					
1	CAMINHÃO SEMI PESADO, CHASSI TOCO, PBT MIN. 16 TON, COMPACTADOR DE 15,0M²	20,00	R\$ 525,00	R\$ 1.800,00	R\$ 900,00	R\$ 3.225,00					
2	CAMINHÃO, CHASSI TOCO, CAPACIDADE DE CARGA 10 TON.	20,00	R\$ 350,00	R\$ 1.200,00	R\$ 600,00	R\$ 2.150,00					
3	CAMINHÃO CAÇAMBA, TOCO CAPACIDADE 6 M³	20,00	R\$ 262,50	R\$ 900,00	R\$ 450,00	R\$ 1.612,50					
						TOTAL /MÊS				6.987,50	
11.0 DESPESAS OPERACIONAIS											
ITEM	DESCRIÇÃO	VERBA (R\$)/MÊS	VERBA (R\$)/CONTRATO	QUANT. / VEÍCULO							
1	LAVAGEM E DESINFECÇÃO DOS VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS	R\$ 100,00	R\$ 900,00	4,00							
		TOTAL R\$/MÊS	R\$ 400,00	R\$ 3.600,00							

Rita Amélia
Engenheira Civil
RNP: 061504168
CREA-CE: 320505



COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - N.º 001

001 COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

ITEM	PREÇO UNITÁRIO TOTAL	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	TOTAL MENSAL
12.0				
1		SALÁRIOS, ENCARGOS E BENEFÍCIOS	R\$ 364.086,03	40.454,00
2		EPI'S E UNIFORMES	R\$ 15.552,00	1.728,00
3		FERRAMENTAS, UTENSÍLIOS E MATERIAIS	R\$ 3.444,00	392,67
4		MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	R\$ 25.650,00	2.850,00
5		COMBUSTÍVEIS, ENERGIA, LUBRIFICANTE E PNEUMÁTICOS	R\$ 5.095,35	566,15
6		DEPRECIÇÃO, LICENCIAMENTO E SEGUROS	R\$ 6.987,50	776,39
7		DESPESAS OPERACIONAIS	R\$ 3.600,00	400,00
		TOTAL SIMPLES	R\$ 424.414,88	47.157,21
		TOTAL B.D.I	R\$ 84.882,98	9.431,44
		TOTAL GERAL	R\$ 509.297,86	56.588,65
		RESÍDUOS MENSAL COLETADO (TONELADAS)		560,42
		RESÍDUOS TOTAL COLETADO (TONELADAS)		5.223,82
		PREÇO UNITÁRIO		97,60

Rita Amélia
Rita Amélia
 Engenheira Civil
 RNP: 061504168
 CREA-CE: 320505





COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - N.º 002

002 COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORIUNDOS DA COLETA HOSPITALAR

1. ESTATÍSTICA DO QUANTITATIVO MEDIDO									
ITEM	DESCRIÇÃO	POPULAÇÃO	COEF. DE PRODUÇÃO	TON (KG)	QUANTIDADE TONELADA	QUANTIDADE DIAS	TOTAL PRODUZIDO (MÊS)	TOTAL PRODUZIDO CONTRATO (TON)	
1	RESÍDUOS GERADOS NO MUNICÍPIO	22.324,00	0,003	1000,00	0,07	26	1,74	15,67	
2 RESUMO DE EQUIPAMENTO									
	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE OPERACIONAL MÍNIMA	ANO MÍNIMO DE FABRICAÇÃO						
1	CAMIONETE CABINE SIMPLES CAPACIDADE 1.1 TON	1,00	ATÉ 20 ANOS DE FABRICAÇÃO						
3 DIMENSIONAMENTO DA EQUIPE									
3.1 EQUIPAMENTOS									
	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE						
1	CAMIONETE CABINE SIMPLES CAPACIDADE 1.1 TON	UND.	1,00						
3.2 MÃO-DE-OBRA DIRETA									
	FUNCIONÁRIO	UNIDADE	QUANTIDADE						
1	MOTORISTA	UND.	1,00						
2	COLETORES	UND.	2,00						

Rita Amélia
 Rita Amélia
 Engenheira Civil
 RNP: 061504168
 CREA-CE: 320505



COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - N.º 002

002 COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORIUNDOS DA COLETA HOSPITALAR

4 SALÁRIOS, ENCARGOS E BENEFÍCIOS

ITEM	DESCRIÇÃO	%	SALÁRIOS			
			MOTORISTA - 12380	FISCAL - 16815	COLETOR - 12643	
			R\$ 1.664,00	R\$ 2.795,52	R\$ 1.015,04	
GRUPO "A" - ENCARGOS SEGURO BASICOS						
1	INSS					
2	SESI	1,50%	R\$ 24,96	R\$ 41,93	R\$ 15,23	
3	SENAI	1,00%	R\$ 16,64	R\$ 27,96	R\$ 10,15	
4	INCRA	0,20%	R\$ 3,33	R\$ 5,59	R\$ 2,03	
5	SEBRAE	0,60%	R\$ 9,98	R\$ 16,77	R\$ 6,09	
6	SALARIO EDUCAÇÃO	2,50%	R\$ 41,60	R\$ 69,89	R\$ 25,38	
7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%	R\$ 49,92	R\$ 83,87	R\$ 30,45	
8	FGTS	8,00%	R\$ 133,12	R\$ 223,64	R\$ 81,20	
9	SECONCI		R\$ -	R\$ -	R\$ -	
GRUPO "B" - ENCARGOS QUE RECEBEM AS INCIDENCIAS DO GRUPO "A"						
1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87%	R\$ 297,36	R\$ 499,56	R\$ 181,39	
2	FERIADOS	3,72%	R\$ 61,90	R\$ 103,99	R\$ 37,76	
3	AUXILIO - ENFERMIDADE	0,91%	R\$ 15,14	R\$ 25,44	R\$ 9,24	
4	13º SALÁRIO	10,92%	R\$ 181,71	R\$ 305,27	R\$ 110,84	
5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08%	R\$ 1,33	R\$ 2,24	R\$ 0,81	
6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73%	R\$ 12,15	R\$ 20,41	R\$ 7,41	
7	DIAS DE CHUVAS	1,65%	R\$ 27,46	R\$ 46,13	R\$ 16,75	
8	AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12%	R\$ 2,00	R\$ 3,35	R\$ 1,22	
9	FÉRIAS GOZADAS	10,42%	R\$ 173,39	R\$ 291,29	R\$ 105,77	
11	SALARIO MATERNIDADE	0,03%	R\$ 0,50	R\$ 0,84	R\$ 0,30	
GRUPO "C" - ENCARGOS QUE NÃO RECEBEM AS INCIDENCIAS GLOBAIS DO GRUPO "A"						
1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,35%	R\$ 105,66	R\$ 177,52	R\$ 64,46	
2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,15%	R\$ 2,50	R\$ 4,19	R\$ 1,52	
3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	3,56%	R\$ 59,24	R\$ 99,52	R\$ 36,14	
4	DEPOSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,84%	R\$ 80,54	R\$ 135,30	R\$ 49,13	
5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,53%	R\$ 8,82	R\$ 14,82	R\$ 5,38	

Rita Amélia
Engenheira Civil
RNP: 061504168
CREA-CE: 320505

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - N.º 002

002 COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORIUNDOS DA COLETA HOSPITALAR

GRUPO "D" - TAXAS DAS REINCIDÊNCIAS										
1	REINCIDENCIA DE GRUPO "A" SOBRE GRUPO "B"	R\$	129,79	R\$	218,05	R\$	79,17			
2	Reincidência de grupo A sobre Aviso Prévio trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	R\$	8,82	R\$	14,82	R\$	5,38			
TOTAL COM RETENÇÕES		R\$	1.447,85	R\$	2.432,38	R\$	883,19			
		R\$	3.111,85	R\$	5.227,90	R\$	1.898,23			
FUNCIONÁRIO										
1	MOTORISTA			UNID.		QUANTIDADE		SALÁRIO	VALOR UNIT. MENSAL	VALOR ANO
2	COLETORES			UNID.						
							1,00	3.111,85	3.111,85	28.006,62
							2,00	1.898,23	3.796,45	34.168,07
								TOTAL	6.908,30	62.174,69

Rita Amélia
Engenheira Civil
RNP: 061504168
CREA-CE: 320505

5 EPI'S E UNIFORMES

ITEM	INSUMO	PREÇO (R\$)	QUANT. / MOTORISTA	QUANT. / COLETORES	VALOR GRUPO 01	VALOR GRUPO 02
1	CALÇA	45,00	3,00	3,00	R\$ 135,00	R\$ 135,00
2	CAMISA	22,00	3,00	3,00	R\$ 66,00	R\$ 66,00
3	CALÇADOS	35,00	3,00	3,00	R\$ 105,00	R\$ 105,00
4	MEIA	8,50	3,00	3,00	R\$ 25,50	R\$ 25,50
5	BONÉ	8,50	3,00	3,00	R\$ 25,50	R\$ 25,50
6	CAPA DE CHUVA	15,00	3,00	3,00	R\$ 45,00	R\$ 45,00
7	LUVAS	12,00	4,00	4,00	R\$ 48,00	R\$ 48,00
8	COLETE REFLETIVO	12,00	3,00	3,00	R\$ 36,00	R\$ 36,00
					486,00	486,00
					972,00	972,00
01 JOGO CADA 5 MESES - GRUPO 01						
01 JOGO CADA 5 MESES - GRUPO 02						

5.1 COLETORES

	R\$/HXMES	VALOR TOTAL
NÚMERO DE COLETORES	R\$ 972,00	R\$ 1.944,00
2,00		

5.2 MOTORISTA

	R\$/HXMES	VALOR TOTAL
NÚMERO DE MOTORISTAS	R\$ 972,00	R\$ 972,00
1,00		

6 FERRAMENTAS, UTENSÍLIOS E MATERIAIS

ITEM	FERRAMENTA, UTENSÍLIOS E MATERIAS	PREÇO (R\$)	QUANT.	INDICE ANUAL	VALOR (R\$/ANO)
1	PÁ QUADRADA	25,00	2,00	2,00	100,00
2	VASSOURÃO	12,50	2,00	6,00	150,00
3	GARFO	26,00	2,00	3,00	156,00
4	CONE SINALIZADOR	42,00	2,00	2,00	168,00
				TOTAL R\$	574,00