

**MANUAL OPERACIONAL DO  
SISTEMA DE LIMPEZA URBANA DO  
MUNICIPIO DE SENHOR DO BONFIM**

## **I-Introdução.**

Este manual de operação dos serviços de limpeza urbana tem por objetivo, informar e apresentar rotinas e procedimentos para o desenvolvimento dos serviços de limpeza urbana.

Tendo como diretrizes a melhoria da qualidade de vida da população, ampliação da abrangência e a elevação da qualidade dos serviços de prestados à população urbana, este tudo contemplou os seguintes itens:

- Coleta Domiciliar / Comercial e Especial (entulhos, podas e do lixo público).
- Coleta Especial (entulhos, podas e lixo público)
- Varrição
- Serviços Congêneres
- Destino Final
- Manutenção dos equipamentos de coleta

Para o sucesso dessas ações e sua eficácia, é importante que as autoridades e servidores do poder público, principalmente funcionários da Limpeza Pública, tenham consciência que a implantação deste Plano só terá resultados positivos com a efetiva participação da população, através da troca de informações e colaboração na fiscalização dos serviços.

O funcionário da Limpeza Pública executa um dos mais importantes serviços da Prefeitura Municipal, seu trabalho é diário e têm como meta deixar a Cidade Sempre Limpa, evitando o acúmulo de lixo, que provoca inúmeras doenças na população. As rotinas existem para dar uma melhor organização ao trabalho realizado por você e sua equipe.

Devido à importância do trabalho do funcionário da Limpeza Pública, ele será o responsável pelo sucesso da implantação do Plano Gerenciamento de Limpeza Urbana – PGLU. Para isso não basta desenvolver suas atividades na área de limpeza, terá também, de compreender a importância de seu trabalho para a sociedade, sensibilizando a população para que ela tenha cuidado com o lixo por ela gerado, respeitando horários e locais determinados pela Prefeitura.

## **II – Plano de Coleta Domiciliar Comercial**

### **2.1 – Metodologia de Trabalho**

A coleta na sede do município, consistirá no recolhimento dos resíduos acondicionados em sacos plásticos, vasilhames e caixa estacionária ao veículo compactador, que o transportará até ao destino final.

Pelas características da atividade são previstas dois turnos diários de 6 horas que permitirão realizar um circuito, na sua totalidade. A fiscalização da qualidade do serviço deve ser exercido pelo chefe de setor de varrição, e a execução deve ser orientada pelo chefe do setor de coleta, manutenção e destino final, que deve zelar para que o padrão de limpeza seja mantido durante a operação.

Baseado na pesquisa de campo, realizada pela equipe técnica da Consultora nos mês de janeiro/99, constatou-se a baixa tonelagem por quilometro/hora/veículo, tendo sido proposta a manutenção da coleta alternada, com modificações nos circuitos existentes com objetivo de obter maior eficiência na operação.

A sistemática proposta para coleta porta á porta nas Vilas de Igara, Carrapichel e nos distritos de Missão do Sahy e Tijuaçu, consiste na utilização de carroças de tração animal que coletará os resíduos e depositará o seu conteúdo em caixas estacionárias confinadas, localizadas em local de facil acesso ao veículo compactador para realização da operação de transbordo. Nos distritos de Caatiguinha, Baraúna, Itapicuru , Umburana, estiva, tanquinho e passagem velha a coleta será realizada pelos garis da varrição que realizarão o apanho, depositando o seu conteúdo na caixa estacionária localizada em local de facil acesso ao veículo compactador para posterior recolhimento.

Na sede do Município a coleta será porta á porta, realizada pelo veículo compactador. Nas ruas em que não haja a possibilidade de acesso ao veículo coletor, a remoção dos resíduos será realizada manualmente pelos coletores e nas ruas com infra – estrutura urbana precária a coleta será realizada diariamente pelas carroças com tração animal que depositará o seu conteúdo em caixas estacionárias para posterior recolhimento pelo veículo compactador.

## **2.2 - Acondicionamento**

### **Lixo Domiciliar/comercial**

O acondicionamento do resíduos poderá ser realizado através de sacos plásticos descartáveis, vasilhames de borracha ou plásticos. Para o lixo dos grandes geradores ( usuários que produzem acima de 100 litros/dia) recomenda –se a aquisição de “contenedores” fechados para os que geram acima de 500 l/dia e para os demais a utilização de sacos plásticos de 100 l devidamente fechados, que deverão ser adquiridos pelos usuários.

O usuário deve atentar para a aprovação prévia do tipo de “contenedor “ pelo órgão gestor de limpeza urbana e para o cumprimento das disposições existentes no regulamento de limpeza urbana Municipal.

### **Lixo Público**

É o lixo proveniente de mercados e feiras livres, recomenda – se a utilização de sacos plásticos de 100 litros ou de caixas estacionárias, a depender da quantidade de resíduos gerados. A limpeza de feiras livres deve ser precedida a varrição final, com lavagem e desinfecção do local, a ser executadas com carro pipa e produto desinfetante.

## **2.3 – Rotina da Coleta Domiciliar/ Comercial**

- O veículo compactador deverá iniciar o roteiro a partir das 07:00 horas no turno matutino e ás 13 horas no turno vespertino, com uma guarnição de 4 coletores, devendo todos trabalharem concomitantemente, na coleta de detritos, para maior agilização dos serviços.

- O veículo deverá encontrar-se lavado, higienizado e abastecido quando da apresentação diária definida no item anterior.

- Deverá ser seguido rigidamente o roteiro pré-estabelecido.

- Em rua ou caminhos onde não há acesso ao veículo, o lixo deverá ser coletado pelos coletores, devendo o veículo ficar estacionado no início ou fim da mesma.
- Deverá ser recolhido todo o lixo domiciliar disposto para coleta no itinerário, devolvendo-se os recipientes, sem danificá-los, aos locais de onde foram retirados.
- Todo o lixo eventualmente derramado na via ou passeio público durante a operação de coleta deverá ser recolhido utilizando-se pá, vassoura, enxada, que devem equipar os auto-coletores.
- O deslocamento do Compactador será em velocidade compatível com o andamento dos coletores para evitar que haja lançamento de recipientes com lixo e desta forma evitando o derramamento de lixo na via pública.
- Face à baixa velocidade que o serviço requer, o Compactador quando em operação deverá utilizar-se de sinalização com luzes intermitentes para alertar os demais veículos.
- Em vias públicas de mão única poder-se-á destacar um dos coletores para que, indo à frente do compactador com pequena antecedência, possa concentrar sacos de lixo, quando for o caso, a fim de agilizar a operação de coleta.
- O pessoal que compõe a guarnição deverá se apresentar uniformizado, com roupas de cores vivas e chamativas, como medida preventiva de segurança.
- Cada guarnição deverá ter um líder a quem competirá a responsabilidade sobre a operação de coleta, bem como eventuais problemas não rotineiros, devendo portanto:
  - Comunicar à chefia qualquer irregularidade constatada no circuito.
  - Alertar ao motorista quando o veículo estiver trabalhando em alta rotação continuamente pois apesar de acelerar a compactação, traz sérios prejuízos ao equipamento.
  - Orientar o motorista no sentido de facilitar as manobras e/ou posicionamento do compactador durante a operação de coleta evitando ou minimizando retenção do fluxo de trânsito.
  - Controlar a carga do compactador.
  - Evitar "brincadeiras" durante o serviço mantendo o necessário padrão de civilidade.
  - Preencher relatórios de controle de coleta, uma vez que os roteiros já estão previamente definidos.

## 2. 4 – Roteiros de Coleta

R- 01 – Alto do Cemitério

R- 02 – Santos Dumont , Avenida e Bonfim III

R- 03 – Centro/Umburana

R- 04 - Gamboa

R- 05– Barbosa Santos/Populares

R- 06 – Vila de de Igara e Distrito de Baraúna

R- 07- Vila de Carapichel e Distritos de Itapicuru e Catiguinha

R- 08 – Passagem Velha, Tanquinho, Tijuçu, Umburana e Missão do Sahy.

## 2.4 – Dimensionamento

### 2.4.1- Equipamento de coleta

Dimensionamento por roteiro dos caminhões compactadores

Quantidade estimada coletada/dia ( Q )

Compactador de 15 m<sup>3</sup>

Volume de lixo compactado = 15 m<sup>3</sup>

Volume de lixo solto ( C ) = 45 m<sup>3</sup>

Densidade dos resíduos sólidos do Município ( d ) = 0,171 t/m<sup>3</sup>

Frequência alternada ( f ) = 2 se a coleta for alternada e f =1 se a coleta for diária

Volume coletado ( V )

Número de viagens ( N )

$V = ( Q \times f ) / d$

$N = ( V ) / ( C )$

TAB 01 – Quantitativo médio e estimado dos tempos e quilometragem dos roteiros da sede

<b>ROTEIRO</b>	<b>R -01</b>	<b>R- 02</b>	<b>R- 03</b>	<b>R- 04</b>	<b>R- 05</b>
<b>Quilometragem efetiva (km)</b>	10,14	17,19	11,44	11,63	6,83
<b>Quilometragem ociosa(km)</b>	6,04	6,75	6,85	7,92	8,96
<b>Tempo efetivo</b>	1 h 28min	2 h 28min	1 h 38min	1h40min	0 h 59 min
<b>Tempo ocioso</b>	10 min	11 min	11 min	12 min	14 min
<b>Vel. Média efetiva (km/h)</b>	7	7	7	7	7
<b>Quantidade coletada(ton/dia)</b>	4,44	1,63	4,38	6,04	2,29
<b>Vel Média ociosa (km/h)</b>	40	40	40	40	40
<b>Tempo total por viagem</b>	1 h 38 min	2 h 39 min	1 h 49 min	1h52min	1 h 13 min
<b>Número de viagens</b>	2	1	2	2	1
<b>Tempo total</b>	1 h 48 min	2h 39min	1 h 56 min	2h4min	1 h 13 min
<b>Tempo total com de coeficiente de segurança 1,5</b>	2 h 52 min	3 h 54 min	2 h 52 min	3h 18 min	1 h 42 min

TAB 02 – Programação da coleta Domiciliar/comercial

<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>Segunda - feira</b>	<b>Terça-feira</b>	<b>Quarta - feira</b>	<b>Quinta-feira</b>	<b>Sexta - feira</b>	<b>Sabado</b>
<b>Compactador 01 15 m3</b>	R-01 -M R-03 - T	R-02 - M R -03 -T	R-01 -M R-03 - T	R-02 - M R -03 -T	R-01 -M R-03 - T	R-02 - M R -03 -T
<b>Compactador 02 15m3</b>	R -04 -M R- 07 -T	R -05 -M R- 06 - T	R -04 -M R- 08 -T	R-05 -M R-06 - T	R -04 -M R- 07 -T	R-05 -M R-08 -T
<b>Compactador 03 15m3</b>	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva

TAB 03 – Quantitativo de carroças com tração animal por roteiro de coleta domiciliar/comercial

<b>ROTEIRO</b>	<b>Quantitativo</b>
Roteiro 01	02
Trecho 01 e 02	01
Trecho 03	01
Roteiro 02	01
Roteiro 03	01
Roteiro 04	01
Roteiro 05	01
Roteiro 06	01
Roteiro 07	01
Roteiro 08	02
Trecho 01	01
Trecho 02	01
<b>Total</b>	<b>09</b>

## 2.4.2- Dimensionamento de Ferramental

TAB 04 – Quantitativo de Ferramental

<b>EQUIPAMENTO/FERRAMENTAL</b>	<b>Número de funcionários operacionais</b>
Pás	04
Enxadas	04
Vassourão	04
Caixa Estacionária Distritos	16*
Caixa Estacionária sede	08*
Cesto de cisco	80*

\* Com 10 % de reserva de contingência

## 2.4.3- Dimensionamento de Recursos humanos com 10% de reserva

TAB 05 – Quantitativo de Recursos humanos

<b>FUNÇÃO</b>	<b>Número de funcionários operacionais</b>
Motorista	05
Coleteiro	23
Carroceiro	09
<b>Toral</b>	<b>37</b>

## II – Plano de Varrição

### 3.1- Metodologia

A configuração urbana do Município demonstra diferentes formas de ocupação e uso do solo, determinando diferenças técnicas na manutenção dos equipamentos urbanos. Desta forma as áreas centrais se diferenciam das demais,

pela sua consolidação em relação as perifericas e da sede do Município em relação aos distritos.

Em vista disto propõe-se trechos de varrição que variam entre 1300 e 1610 m para sete horas efetivamente trabalhadas com uma produtividade média de 230 m/homem/hora, com frequência diária nas áreas centrais e alternada nas demais. Cada trecho deverá ser executado por 02 homens de forma concomitante nos dois lados da via; A operação consistirá na varrição dos resíduos ao longo do meio – fio e calçadas. As praças, largos e calçadas serão considerados trecho de varrição com o dimensionamento do pessoal correspondente.

Nas Vilas ,Distritos e Agrupamentos Urbanos, são áreas com pequena quantidade de ruas pavimentadas, de passeios e guias; propomos que a equipe de varrição realize também os os serviços congêneres de : Roçagem, Capinação, catação, pinturas e guias e postes, limpeza de praças e jardins.

Cada chefe de setor da varrição será um responsável pela fiscalização da execução da varrição e da qualidade de todos os serviços de limpeza urbana operacionalizados no seu setor ( coleta domiciliar/comercial , especial e serviços congêneres).

### **3.2 – Rotinas**

O início dos trabalhos será a partir das 07:00 horas no turno matutino e às 13 horas no turno vespertino, em cada setor pré-determinado onde as duplas deverão ter guardados seus equipamentos e ferramentas, em algum estabelecimento comercial, escola municipal ou repartição pública.

- A varrição deverá obedecer critérios rígidos de frequência conforme o planejamento, para criar o hábito de colaboração na população, e reduzindo a quantidade de detritos dispostos na via pública.
- Deverá ser recolhido todo o lixo ou detrito espalhado, não acondicionado em latões ou sacos plásticos nas calçadas, sarjetas e canteiros, através de varrição com vassourões, sendo o resultado acondicionado em lutocares ou carrinhos de mão, quando for o caso.
- Efetuar pequenas capinas no itinerário, arrancar o mato das sarjetas e ao redor das árvores e postes.
- Retirar a terra acumulada na pista e nos passeios públicos.
- O gari, ao dirigir-se ao local de trabalho, deverá levar no lutocar ou carrinho de mão, sacos de lixo e carregar as ferramentas (pá quadrada, enxada, vassourão e vassoura comum).
- Antes de iniciar a varrição, todos os sacos de lixo (em média 20 unidades) deverão ser colocados no fundo do lutocar, deixando-se um que será acondicionado na boca do lutocar para início dos trabalhos.
- Os sacos de lixo deverão ser preenchidos obedecendo-se espaço suficiente para permitir o fechamento por amarramento.
- 
- Quando houver resíduo com muito peso (areia ou terra, por exemplo), o volume deverá ser reduzido até metade do total do saco, para evitar rompimento.
- Quando o local tiver excesso de terra a operação será feita com carrinho de mão e o material sempre depositado na calçada.

- Encerrada a operação de varrição a coleta deverá ser efetuada no mínimo de tempo possível para evitar o carreamento para a via pública, por ventos, animais ou mesmo vandalismo.
- Os varredores não poderão, em hipótese alguma, varrer os detritos da operação para dentro das bocas de lobo.
- Em cada dupla um dos homens irá à frente varrendo e amontoando os detritos, bem como mudando o cone de lugar enquanto o outro irá recolhendo os detritos auxiliados por vassoura comum de piaçava e pá quadrada, e colocando no lutocar ou carrinho de mão quando for o caso.

### 3.3 – Setores de Varrição

Setor 01 – Alto do Cemitério  
 Setor 02 – Santos Dumont , Avenida e Bonfim III  
 Setor 03 – Centro  
 Setor 04 - Gamboa  
 Setor 05– Barbosa Santos/Populares  
 Setor 06 – Vila de de Igara e Distrito de Baraúna  
 Setor 07- Vila de Carapichel e Distritos de Itapicuru e Catiguinha  
 Setor 08 – Passagem Velha, Tanquinho, Tijuçu, Umburana e Missão do Sahy.

### 3.4 – Dimensionamento

#### 3.4.1 - Recurso humanos

TAB 06 – Quantitativo de pessoal por setor de Varrição do Município de Senhor do Bonfim

<b>SETOR</b>	<b>Número de trechos diários</b>	<b>Número de trechos alternados</b>	<b>Número de trechos diários/alternado</b>	<b>Número de Equipes</b>	<b>Número de trabalhadores</b>	<b>Número de trabalhadores com reserva de contingência de 10 %</b>
<b>Setor –01</b>	02	10	0	07	14	16
<b>Setor- 02</b>	03	14	0	10	20	22
<b>Setor - 03</b>	02	0	05	07	14	16
<b>Setor - 04</b>	0	10	0	05	10	11
<b>Setor – 05</b>	0	05	0	2,5	05	6
<b>Setor – 06</b>					20	22
<b>Setor- 07</b>					25	28
<b>Setor 08</b>					15	18
<b>Total</b>	<b>07</b>	<b>39</b>	<b>05</b>	<b>31,5</b>	<b>108</b>	<b>139</b>



### 3.4.2 – Equipamentos / Ferramental

TAB 07 – Quantitativo de Ferramental

<b>SETOR</b>	<b>Setor 01</b>	<b>Setor 02</b>	<b>Setor 03</b>	<b>Setor 04</b>	<b>Setor 05</b>	<b>Setor 06</b>	<b>Setor 07</b>	<b>Setor08</b>	<b>Total</b>
Lutocar	16	22	16	11	6	22	28	0	121
Carri- nho de Mão	0	0	0	0	0	22	28	18	68
Pá Qua- drada	16	22	16	11	6	22	28	18	139
Vas- sourão	01	01	01	01	01	01	01	01	08
Vas- soura	16	22	16	11	6	22	28	18	139
Anci- nho	0	0	0	0	0	05	05	05	15
Garfo	0	0	0	0	0	05	05	05	15
Enxada	0	0	0	0	0	05	05	05	15
Facão	0	0	0	0	0	05	05	05	15
Picare- ta	0	0	0	0	0	02	02	02	06
Pá	0	0	0	0	0	05	05	05	15
Moto- cicleta	0	0	0	0	0	0	0	01	01
Bicicle- tas	01	01	01	01	01	01	01	0	07

## 4 – Coleta Especial

### 4.1- Metodologia

As coletas de entulho e podas, ocorre a partir da identificação de concentrações destes resíduos em pontos da cidade ou através de ordens de serviços emitidas pelo Departamento de Limpeza.

Propomos a implantação de rotinas por setores na sede do Município, que sejam de amplo conhecimento público, de modo criar o hábito na população de colocar o entulho e podas nos dias e horários determinados para cada bairro, segregando-os do lixo ordinário.

Nos distritos, a quantidade gerada de entulho e podas é pequena, sendo considerável a quantidade de lixo solto que provoca o aparecimento de grandes pontos de lixo. O lixo solto deverá ser recolhido pela coleta domiciliar, e os entulhos e podas serão recolhidos através de ordem de serviço solicitada pelo chefe do setor de limpeza urbana e ocorrerá no dia da semana e horário programado para a coleta especial no seu distrito.

A operação da coleta Especial consistirá no recolhimento aos caminhões basculantes por Pá – Carregadeira dos resíduos de entulho, podas, lixo solto (dispostos nas vias e passeios públicos), o material proveniente da roçagem, capinação e da varrição, e o seu transporte até o destino final.

Os setores estabelecidos para a coleta especial, são os mesmo da varrição, sendo que o chefe do setor de varrição deverá ser responsável pela fiscaliza-

ção da qualidade do serviço no seu setor. A execução e fiscalização do cumprimento da programação será de responsabilidade do chefe do setor de serviços congêneres.

Recomenda – se que a médio prazo a Prefeitura implante o serviço de Disk – Entulho, que deverá substituir a programação por bairro na sede do Município, nos distritos a sistemática continuará inalterada.

#### **4. 2 - Rotinas**

- O veículo Coletor deverá iniciar o seu trabalho diariamente a partir das 07:00 horas, com a equipe de coleta número 01 que será composta do motorista e de 03 homens munidos de foice, enxada e facão, e às 13:00 com a equipe de coleta número 02.

-

- A Pá carregadeira deverá acompanhar o caminhão basculante, para o setor pré – estabelecido.

- O veículo deverá encontrar-se lavado, higienizado e abastecido quando da apresentação diária..

- Deverá ser seguido rigidamente os horários e dias estabelecido para cada setor.

- Os veículos de Coleta Especial deverão ser caminhões basculantes, por facilitar a operação de coleta e descarte do material recolhido (o pessoal coleta com pá quadrada de cabo longo quando o material estiver amontoado na calçada). A guarnição dos veículos de coleta deverá ser de 3 (três) homens munidos de vassourão para repasse de eventuais detritos que restem após a operação de coleta.

- Quando o material for de grande quantidade e estiver disposto nas vias o recolhimento deverá ser realizado pela pá – carregadeira e depositado no caminhão basculante.

#### **4 .4 – Dimensionamento**

##### **4.4.1 Equipamento**

i – calculo do tempo efetivo total de coleta

T =Tempo Estimado de coleta

V = Velocidade média efetiva do veículo

N = Quilometragem efetiva do setor estimada/dia

$$T= N / V = 10,9 \text{ km} / 8 \text{ km/h} = 1 \text{ h } 22\text{min}$$

Setor 02 – Santos Dumont , Avenida e Bonfim III

T =Tempo Estimado de coleta

V = Velocidade média efetiva do veículo

N = Quilometragem efetiva do setor estimada/dia

$$T= N / V = 16,92 \text{ km} / 8 \text{ km/h} = 2 \text{ h } 7\text{min}$$

Setor 03 – Centro

T =Tempo Estimado de coleta

V = Velocidade média efetiva do veículo  
N = Quilometragem efetiva do setor estimada/dia

$$T = N / V = 12,10 \text{ km} / 8 \text{ km/h} = 1 \text{ h } 31 \text{ min}$$

Setor 04 - Gamboa

T = Tempo Estimado de coleta  
V = Velocidade média efetiva do veículo  
N = Quilometragem efetiva do setor

$$T = N / V = 12,54 / 8 \text{ km/h} = 1 \text{ h } 34 \text{ min}$$

Setor 05– Barbosa Santos/Populares

T = Tempo Estimado de coleta  
V = Velocidade média efetiva do veículo  
N = Quilometragem efetiva do setor

$$T = N / V = 6,25 \text{ km} / 8 \text{ km/h} = 0 \text{ h } 47 \text{ min}$$

Tempo efetivo total de coleta = 7 h 21 min

ii) Cálculo do tempo efetivo de coleta com coeficiente adotando o coeficiente de segurança de 1,5

Adotando o Coeficiente de segurança = 1,5  
O tempo efetivo = 7 h 21 X 1,5 = 11 h 02 min

iii) Determinação do número de caminhões basculantes

Jornada de trabalho efetiva = 12 horas/dia  
Frequência Alternada  
Quantidade de caminhão basculante = 11h 02 min / 12 = 0,92 = 1

01 Caminhão basculante  
01 Pá carregadeira

#### 4.4.2 – Recursos Humanos

Tabela 08 – Recursos humanos

<b>FUNÇÃO</b>	<b>Número de funcionários operacionais</b>
Motorista	02
Coleteiro	07
Operador de Máquina	02
<b>Toral</b>	<b>11</b>

#### 4.4.3 – Ferramental (10 % de reserva)

Tabela 09 – Equipamentos /Ferramental

<b>EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL</b>	<b>QUANTITATIVO</b>
Facões	10

<b>Enxadas</b>	04
<b>Vassourão</b>	04
<b>Caminhão Basculante</b>	01
<b>Pá carregadeira</b>	01

### 4.3 – Programação da Coleta Especial

Tab 10 – Programação da coleta

<b>HORÁRIOS</b>	<b>Segunda-Feira</b>	<b>Terça-Feira</b>	<b>Quarta – Feira</b>	<b>Quinta-Feira</b>	<b>Sexta-Feira</b>	<b>Sabado</b>
<b>7:00 às 11:30</b>	SETOR 01	SETOR 04	SETOR 01	SETOR 04	SETOR 01	SETOR 04
<b>11:31 às 13 :00</b>	SETOR 02	SETOR 05	SETOR 02	SETOR 05	SETOR 02	SETOR 05
<b>13:01 às 16:00</b>	SETOR 02	SETOR* 06	SETOR 02	SETOR 07*	SETOR 02	SETOR 08 *
<b>16:01 às 19:00</b>	SETOR 03	SETOR 06*	SETOR 03	SETOR 07*	SETOR 03	SETOR 08*

\* A frequência desta coleta dependerá da ordem de serviço solicitada pelo chefe do setor.

## 5 – Serviços Congêneres

### 5.1 – Metodologia

Os serviços Congêneres de limpeza urbana, apresentam uma série de atividades de ação concentrada, que refletem uma maior complexidade, porém com resultados significativos a nível quantitativo das intervenções nos bairros. A equipe desenvolverão atividades de capinação, raspagem, pintura de guias e postes, limpeza da feira e de boca de lobo, obedecendo as frequências e as rotinas determinadas para cada tipo de serviço.

Com base no diagnóstico e considerando as características da infra-estrutura urbana da cidade, foram dimensionadas as equipes e equipamentos necessários para a implementação dos serviços da perspectiva de uma melhoria da qualidade aumento da abrangência.

### 5.2-ROTINA PARA SERVIÇOS ESPECIAIS:

#### 5.2.1- Limpeza de Praças e Jardins

- A equipe deverá dirigir-se ao local previamente programado, saindo às 07:00 horas em caminhão de carroceria, com ferramentas apropriadas como enxadas, alfanges, foices, rastelos, vassourões e eventualmente picaretas, pás, etc, sempre amarradas em feixes ou em caixa num canto da carroceria para evitar espalhamento e conseqüentemente eventuais acidentes com funcionários.

- Os serviços deverão ser executados em grupo, sendo que dos 05 (cinco) trabalhadores, 03 (três) deverão efetuar os serviços de roçagem ou capinação e os outros amontoando ou juntando com rastelos.

- Após, os montes de grama deverão ser colocados dentro de um caminhão com os forcados.

- Por se tratar de detrito leve, a correceria deverá ser preenchida abaixo do nível máximo da mesma para evitar o espalhamento na via pública.
- Os serviços de acabamento ou refilamento deverão ser executados junto às meio fio, com uma largura máxima de 0,10 m entre a guia e o gramado.
- Após a limpeza das áreas ajardinadas poderá ser implantada uma rotina diária da catação de papel com um funcionário portando um saco plástico de 100 litros, com um ponteiro (cabo de vassoura com espeto na ponta), nas áreas mais centrais ou onde tenha um fluxo intenso de pessoas.
- Deverá ser preenchida planilha diária que está contida no Anexo

### **5.2.2 – Pintura de Guias e Postes**

- Colocação de 2 (dois) tambores de 200 litros cada sobre o veículo, podendo ser mantidos se o veículo for usado somente com essa finalidade.
  - Preparo de material por tambor, com 12 sacos de cal de 8 Kg, 06 tubos de fixador e 160/170 litros de água para evitar o derramamento durante o deslocamento do veículo.
  - Ao lado dos tambores deverá ser colado pequeno estrado de madeira para transporte de sacos de cal de reserva.
  - Deverão ser colocados sobre a carroceria as latas de 20 litros e cones de sinalização que serão usados na operação.
  - Espátulas de aço deverão ir dentro da cabine do veículo, para remoção de papéis ou cartazes afixados, nos locais a serem pintados.
- A equipe de 10 (dez) homens deverá dirigir-se ao local pré-determinado para início dos trabalhos, saindo às 08:00 horas.
  - Os locais onde serão efetuados os serviços de pintura deverão ser previamente limpos com capinação, raspagem de meio - fio e sarjetas e varrição.
  - Parte da equipe se destinará a pintura de meio - fio, parte para pintura de postes.
  - A pintura de meio - fio deverá ser executada com brochas atreladas a cabos longos, com pequena angulação para que o funcionário trabalhe em posição normal, dando um rendimento maior com um desgaste físico bem menor. Já nos postes e muros serão usadas brochas normais.
  - A pintura de postes deverá obedecer um gabarito de 1,60 m de altura para uniformidade dos trabalhos.
  - Os serviços serão executados sempre em um dos lados da via pública por motivos de segurança e para evitar transtorno ao trânsito local.
  - A equipe se deslocará à frente do caminhão que, estando com seu sistema de sinalização com luzes intermitentes acionado, servirá como proteção aos pintores de meio - fio.
  - Os cones de sinalização deverão ser distribuídos de forma a indicar a presença do caminhão, bem como ao longo do trecho em operação pela equipe.
  - Não deverão ser pintados meio - fio rebaixados, árvores e postes metálicos.

- No decorrer dos serviços o encarregado anotará eventuais falhas devido a obstáculos temporários como veículos estacionados próximo às meio-fio, obras de rápida execução, acidentes, etc, para retorno da pintura ao final do circuito.

### **5.2.3- Limpeza de Bocas de Lobo**

- As ferramentas serão acondicionadas em feixes devidamente amarrados para serem transportados conjuntamente com os operários sobre a carroceria do caminhão, evitando-se desta forma danificar as mesmas e a ocorrência de acidentes pessoais.

- A equipe deverá dirigir-se ao local pré-determinado para o início dos trabalhos às 07:00 horas.

- Os serviços serão iniciados com a retirada da laje, usando-se 02 (duas) picaretas, deixando-a ao lado das caixas e no passeio, jamais sobre a guia ou mesmo via pública, o que além de propiciar eventual danificação, impede o caminhão de estacionar corretamente para evitar queda de detritos na via pública quando de seu carregamento.

- A limpeza das caixas das bocas de lobo deverá ser feita com pás de cabo curto para facilitar a retirada dos detritos, sendo que em caixas mais profundas pode-se recorrer ao uso de latas ou baldes de 18 litros e cordas, se for o caso.

- Igual procedimento será adotado na limpeza dos poços de visita que deverão ser limpos concomitantemente com as bocas de lobo próximas.

- Nos locais em que haja constante quebra de lajes de bocas de lobo, deverão as mesmas ser protegidas mediante fixação de pontaletes de MEIO-FIO nas laterais externas das caixas.

- Para o trabalho de limpeza dos ramais de galerias serão utilizadas varetas de ferro 3/8" com 3 a 4 m de comprimento, curvados numa das pontas em forma de gancho para possibilitar remoção de detritos causadores de entupimento ou diminuição de vazão dos ramais.

- Em havendo possibilidade, a limpeza de ramais em pontos críticos poderá ser acompanhada por um caminhão-pipa que com a pressão da água facilita sobremaneira o desentupimento dos ramais.

- Os operários devem trabalhar obrigatoriamente com luvas de raspa e botas de borracha com cano longo, principalmente quando no interior das caixas ou dos poços de visita.

- Os resíduos gerados pela limpeza das bocas de lobo e poços de visita deverão ser recolhidos diariamente evitando-se seu retorno às caixas devido a eventuais chuvas.

- Os locais de trabalho deverão estar perfeitamente sinalizados com cones de segurança e balizamento do trânsito próximo.

### **5.2.4 – Roçagem**

O Caminhão com a equipe sairá às 07:00 horas estando as ferramentas amarradas em feixes para evitar que se espalhem e possam causar acidentes pessoais.

- O serviço deverá ser efetuado de forma coordenada, evitando-se a deposição dos resíduos provenientes da operação de roçagem e limpeza em local ainda não trabalhado, assim sendo, a turma de roçagem com foices fará a amontoa do produto roçado para facilitar a turma de capinação, que fará a complementação da limpeza.
- Recomenda-se que a amontoado da capinação não seja efetuada nos mesmos montes de roçagem, para facilitar sua remoção, visto que a galharia de arbustos pode ser recolhida manualmente, enquanto que o mato/capim serão levados através de carrinhos de mão até o ponto de coleta pelo caminhão.
- Os resíduos deverão ser recolhidos a cada jornada de trabalho evitando-se sejam alvo de queimada por pessoas menos escrupulosas.
- O encarregado deverá portar uma ou mais pedras de amolar para manutenção do corte das ferramentas (foices e enxadas).
- Serão emitidas planilhas diárias de produção.

### **5.2.5- Limpeza de Córregos**

- A equipe deverá sair às 07:00 horas com caminhão basculante, e as ferramentas acondicionadas em feixes amarrados, para evitar que se espalhem e possam causar acidentes pessoais.
- Os serviços de limpeza de córregos deverão ser efetuados em duas frentes de trabalho, sendo uma parte de roçagem das margens com foices e para amontoar o material gerado, e outra no leito do córrego removendo detritos e pequenas correções do curso d'água, utilizando pás, enxadões, gadanhos, picaretas, etc., conforme o necessário.
- Todo pessoal trabalhará com luvas de raspa e botas, sendo que dentro d'água é obrigatório o uso de botas até a virilha para evitar contaminação.
- Deverá acompanhar cada equipe um estojo de primeiros socorros, pois é comum ao longo dos córregos a existência de materiais cortantes ou pontiagudos.
- Recolher diariamente, utilizando-se forcados e pás com cabos longos, todos os resíduos produzidos no decorrer da operação de limpeza dos córregos (leito e margens), bem como nas embocaduras de galerias para sua perfeita vazão.
- Serão emitidas planilhas diárias de produção.

### **5.3 – Setores de Serviços Congêneres**

Setor 01 – Alto do Cemitério  
 Setor 02 – Santos Dumont , Avenida e Bonfim III  
 Setor 03 – Centro  
 Setor 04 - Gamboa  
 Setor 05– Barbosa Santos e Populares  
 Setor 06 – Vila de de Igara e Distrito de Baraúna  
 Setor 07- Vila de Carapichel e Distritos de Itapicuru e Catiguinha  
 Setor 08 – Passagem Velha, Tanquinho, Tijuacu, Umburana e Missão do Açai.

### **5.4 – Dimensionamento**

#### **5.4.1 – Recursos Humanos**

Tab –11-Recursos humanos

<b>SERVIÇOS</b>	<b>Equipe 01</b>	<b>Equipe 02</b>	<b>Reserva de 10%</b>	<b>Total</b>
Limpeza de Praças e Jardins/de feira livre	03	03	01	07
Roçagem e capinação	10	10	02	22
Pintura de Poste e meio fio	07	07	02	16
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>05</b>	<b>45</b>

#### 5.4.2 – Dimensionamento de Ferramental

Tab –12-Ferramental

<b>SETOR</b>	<b>Equipe 01r</b>	<b>Equipe 02</b>	<b>Reserva de 10%</b>	<b>Total</b>
Pá	05	05	01	11
Carrinho de Mão	05	05	01	11
Foice	05	05	01	11
Vassourão	05	05	01	11
Vassoura	05	05	01	11
Garfo	05	05	01	11
Enxada	05	05	01	11
Facão	05	05	01	11
Picareta	05	05	01	11
Cone de Sinalização	04	04	01	09
Espatulas de aço	03	03	01	07

#### 5.5 – Programação dos Serviços Congêneres

Tab –12-Programação dos serviços

<b>MÊS</b>	<b>Setor 01</b>	<b>Setor 02</b>	<b>Setor 03</b>	<b>Setor 04</b>	<b>Setor 05</b>
Janeiro	X	X			
Fevereiro			X	X	
Março	X				X
Abril		X	X		
Maiο				X	X



<b>Junho</b>	X		X		
<b>Julho</b>		X		X	
<b>Agosto</b>	X				X
<b>Setembro</b>		X	X		
<b>Outubro</b>				X	X
<b>Novembro</b>	X	X			
<b>Dezembro</b>			X	X	

## VI – Programa de Manutenção dos Equipamentos

São definidos a seguir os procedimentos para manutenção preventiva que serão executados pelo setor de manutenção do Departamento de Limpeza, ressaltando-se que na manutenção corretiva serão utilizados os métodos consagrados baseados nas especificações técnicas do fabricante, dentro dos limites físicos da oficina e quando necessário utilizar-se-ão os serviços da assistência técnica autorizada.

De acordo com a organização da estrutura de manutenção, o setor além dos serviços corretivos se apoiará na manutenção preventiva dos equipamentos cujos procedimentos são detalhados a seguir:

### 6.1 – Proteção Para os Veículos Inativos

#### Descrição da Operação

01 - Adicionar ao sistema de arrefecimento, 1% de óleo anti-corrosivo solúvel em água.

02 - Abastecer o veículo, adicionando ao combustível 10% de óleo lubrificante anti-corrosivo.

03 - Funcionar o motor até atingir a temperatura normal de funcionamento (aproximadamente 80<sup>0</sup>C ).

04 - Desligar o motor e enquanto ainda estiver quente escoar o óleo do cárter, tirar a tampa dos balancins e pulverizar o mecanismo das válvulas com óleo mineral anti-corrosivo SAE 20W/20 para motores, instalando novamente a tampa dos balancins.

05 - Limpar o chassi e a parte externa do motor pulverizando a seguir com óleo anti-corrosivo. Durante a pulverização, proteger as correias, tubos flexíveis e mangueiras do freio.

06 - Retirar a(s) bateria(s) e encaminhá-la(s) ao setor responsável para sua manutenção. As baterias devem ser recarregadas em períodos de 4 e 6 semanas.

07 - Sendo necessário imobilizar o veículo por período superior a 6(seis) meses, além dos cuidados mencionados anteriormente, observar os seguintes procedimentos adicionais:

a) Abastecer o cárter com óleo anti-corrosivo.

b) Escoar o lubrificante da caixa de mudanças e do eixo traseiro enquanto quentes e a seguir, abastecer estes agregados com óleo anti-corrosivo para motor.

- c) Efetivar um pequeno percurso com o veículo sem carga e em seguida, escoar o óleo anti-corrosivo do motor, da caixa de mudanças e eixo traseiro.
- d) Suspender o veículo apoiando-se sobre cavaletes para avaliar a carga sobre pneus sem apoiar os cavaletes na carcaça do diferencial.
- e) Calibrar os pneus com a pressão de (7 a 15 lbs/pol<sup>2</sup>)

## **6.2 – Providências Para colocar um veículo inativo**

Descrição da Operação:

01 - Calibrar os pneus á pressão especificada nos dados técnicos.

02 - Abastecer o motor, a caixa de mudanças e o eixo traseiro com os óleos lubrificantes recomendados na tabela de lubrificantes:

- a)Motor LIBRAX MD 400 (SAE 30)
- b)Caixa de Mudanças LUBRAX OH-50-TA
- c)Diferenciais LUBRAX TRM SAE 90
- d)Caixa de Transferência LUBRAX TRM SAE 90
- e)Direções Mecânicas LUBRAX TRM SAE 90
- f )Cabos das Rodas LUBRA GMA 2
- g)Chassis LUBRAX GMA 2
- h)Bomba D'água LUBRAX GMA 2
- i)Juntas Universais LUBRAX GMA 2
- j)Juntas Deslizantes LUBRAX GMA 2

03 - Instalar a(s) bateria(s) completamente carregada(s) no veículo. Apertar o botão da parada do motor, mantendo-o nesta posição e acionar a partida até apagar a luz de controle da pressão de óleo.

04 - Em seguida, colocar o motor em funcionamento e operar o veículo normalmente.

05 - Equipamento Compactador

5.1 - Verificar a corrosão e vedação total da caixa compactadora, ou seja, estado de conservação da chaparia metálica do compactador.

5.2 - Verificar o nível de óleo do sistema hidráulico e nos cilindros de acordo com as especificações, ajustando a válvula reguladora de pressão.

5.3 - Teste de vazamento de óleo e pressão de serviço nas mangueiras.

5.4 - Lubrificar juntas e engrenagens do sistema de compactação(tampa traseira, painel injetor, tremonha de carga, placa compactadora, pistão hidráulico telescópico, pistões de giro do leme).

5.5 - Verificar funcionamento de leme, ângulo de movimentação axial-SITA 6000.

5.6 - Funcionar o sistema de compactação em todas as suas operações básicas.

obs.: O funcionamento do Compactador bem como outros itens do veículo(chassis) específicos, serão verificados diariamente através do DIAGNÓSTICO DO VEÍCULO.

### **6.3 – Rotinas de Manutenção Preventiva**

#### **10 horas / 500 km**

##### Descrição da Operação

01 - Filtro de ar: verificar o indicador de manutenção caso necessário, limpar.

02 - Radiador d'água : verificar o nível de água.

03 - Carter de óleo do motor: verificar e completar se necessário.

04 - Carretas em "V ": verificar quanto ao estado e tensão.

05 - Tanque de combustível: drenar sedimentação

06 - Tanque de ar: drenar condensação.

07 - Baterias: verificar o nível da solução(densidade).

08 - Sistema de direção: verificar nível de óleo.

09 - Reservatório de óleo de freio: verificar nível.

10 - Faróis, faroletes, lanternas, luzes direcionais e painel: verificar funcionamento.

#### **100 horas / 5.000 km**

##### Descrição da Operação

01 - Radiador de água: verificar o nível.

02 - Colmeia do radiador: limpar.

03 - Carter do motor: trocar o óleo.

04 - Filtro de óleo do motor: trocar o elemento filtrante.

05 - Respiro do motor: lavar o miolo.

06 - Filtro de ar: limpar e trocar o elemento filtrante.

07 - Tanque diesel: drenar sedimentação.

08 - Tanques de ar: drenar condensação.

- 09 - Baterias: verificar o nível da solução(densidade).
- 10 - Caixa de mudanças: verificar o nível do óleo.
- 11 - Respiro da caixa de mudança: lavar.
- 12 - Diferencial: verificar o nível do óleo.
- 13 - Respiro do diferencial: lavar.
- 14 - Sistema de direção: verificar o nível do óleo.
- 15 - Reservatório de óleo de freio: verificar nível.
- 16 - Sistema hidráulico: verificar nível de óleo.
- 17 - Caixa de transferência: veriificar nível de óleo.
- 18 - Lubrificar todas as graxeiras e articulações.
- 19 - Baterias: verificar trinca, vazamentos, bornes e suportes(testar voltagem e verificar densidade).
- 20 - Bomba alimentadora: limpar anti-filtro, sangrar e verificar tubulação.
- 21 - Bomba d'água: verificar vazamentos, folga no eixo e furo de respiro.
- 22 - Compressor de ar: verificar vazamentos, ruídos e aquecimentos anormais.
- 23 - Correias do motor: substituir.
- 24 - Correias do motor: verificar folgas e desgastes.
- 25 - Direção: verificar folgas, pinos, buchas e regular articulações, reapertar.
- 26 - Eixo dianteiro: verificar folga das mangas de eixo e fixação dos estabilizadores.
- 27 - Embreagem do motor: verificar folga livre do pedal e regular.
- 28 - Freios: verificar vazamentos e componentes. Testar e regular.
- 29 - Gerador: verificar folga no rolamento, eixo e desgaste das escovas. Testar funcionamento.
- 30 - Mecanismo de aceleração: verificar folgas e regular.
- 31 - Motor de partida: verificar funcionamentos e reapertar fixações.
- 32 - Motor, tampas, carter do motor: verificar vazamento de óleo diesel e óleo lubrificante.
- 33 - Motor: verificar ruídos, vibrações, aquecimentos ou emissão de fumaça anormal.
- 34 - Painel de instrumentos: verificar funcionamento.
- 35 - Radiador de água: verificar vazamentos e obstruções de aletas, vestígios de óleo e fixações.

- 36 - Reservatório de ar: verificar fixações, funcionamento da válvula de segurança. Drenar condensação.
- 37 - Rodas dianteiras: verificar folga dos rolamentos, regular e reapertar fixações.
- 38 - Rodas dianteiras: desmontar, verificar rolamentos, folgas e trocar juntas.
- 39 - Rodas dianteiras: verificar retentores e rolamentos. Regular pré-carga.
- 40 - Rodas: verificar vazamentos e folgas nos rolamentos.
- 41 - Sistema de ar: verificar vazamentos, mangueiras e conexões.
- 42 - Sistema de combustível: verificar irregularidades e vazamentos de tubos de mangueira.
- 43 - Sistema elétrico: verificar funcionamento dos acessórios.
- 44 - Sistema hidráulico da direção: testar conforme manual de serviço.
- 45 - Sistema hidráulico: verificar vazamentos e reapertar mangueiras, tubulações e braçadeiras.
- 46 - Suporte do motor: efetuar reparos.
- 47 - Tanque de combustível: verificar vazamentos e fixação. Drenar sedimentação.
- 48 - Terminais da direção: inspecionar desgastes e olgas.
- 49 - Tirantes da barra de direção: verificar irregularidades.
- 50 - Tubagem de admissão: efetuar reaperto geral, teste de vazamento e verificar restrição do filtro de ar.
- 51 - Tubulações: verificar tubos e mangueiras. Substituir duvidosos e efetivar reaperto.
- 52 - Tubulação de água: verificar vazamentos, irregularidades e reapertar.
- 53 - Ventilador : verificar trincas nas palhetas e proteção. Efetuar reaperto.
- 54 - Alavancas da caixa de marchas: verificar controle e seleção de marchas, quanto ao funcionamento e suavidade.
- 55 - Caixa de câmbio: verificar ruídos, vazamentos e irregularidades.
- 56 - Diferenciais: verificar ruídos, aquecimento anormal e folga nos mancais. Reapertar fixações.
- 57 - Diferencial: verificar vazamentos.
- 58 - Eixo de transmissão: verificar folgas nas cruzetas, reapertar os parafusos do acoplamento.
- 59 - Eixo de transmissões (Cardans): verificar folga nas cruzetas e estrias, reapertar parafuso de fixação.

60 - Suporte central das molas dos eixos traseiros: verificar danos nas tampas ou outra parte do mancal.

61 - Suporte central das molas dos eixos traseiros: reapertar as porcas ranhuras conforme especificações técnicas.

### **200 horas e 10.000 km**

#### Descrição da Operação

01 - Radiador de água: verificar nível de água.

02 - Colméia do radiador: limpar.

03 - Carter do motor: trocar o óleo.

04 - Filtro de óleo do motor: trocar elementos filtrantes.

05 - Respiro do motor: lavar o miolo.

06 - Purificador de ar: limpar e trocar o elemento filtrante primário.

07 - Tanque de diesel: drenar sedimentação.

08 - Tanque de ar: drenar condensação.

09 - Sistema de combustível: trocar elementos filtrantes.

10 - Caixa de mudança: verificar nível de óleo.

11 - Respiro da caixa de mudança: lavar.

12 - Diferencial: verificar o nível do óleo.

13 - Respiro do diferencial: lavar.

14 - Sistema de direção: verificar nível de óleo.

15 - Reservatório de óleo de freio: verificar nível.

16 - Sistema hidráulico: verificar nível de óleo.

17 - Caixa de transferência: verificar nível de óleo.

18 - Lubrificar todas as graxas e articulações.

19 - Baterias: verificar nível da solução(densidade).

### **500 horas / 25.000 km**

#### Descrição da Operação

01 - Baterias: verificar trincas, vazamentos, bornes e suportes.

- 02 - Bomba alimentadora: limpar anti-filtro, sangrar e verificar tubulação.
- 03 - Bomba d'água: verificar vazamentos, folgas no eixo e furo de respiro.
- 04 - Bomba injetora: verificar curso máximo do acelerador. Regular comandos.
- 05 - Compressor de ar: verificar vazamentos, ruídos e aquecimentos anormal.
- 06 - Correias do motor: substituir.
- 07 - Correias do motor: verificar folgas e desgastes.
- 08 - Gerador: verificar folga no rolamento, eixo e desgaste na escova. Testar funcionamento.
- 09 - Mecanismo de aceleração: verificar folgas e regular.
- 10 - Motor, tampas e carter do motor: verificar vazamentos de óleo diesel e óleo lubrificante.
- 11 - Motor de partida: verificar funcionamento e reapertar fixações.
- 12 - Motor: verificar ruídos, vibrações, aquecimentos ou emissão de fumaça anormal.
- 13 - Painel de instrumentos: verificar funcionamento.
- 14 - Radiador de água: verificar vazamentos e obstrução das aletas e vestígios de óleo e fixações.
- 15 - Reservatório de ar: verificar fixações, funcionamento da válvula de segurança. Drenar condensação.
- 16 - Sistema de ar: verificar vazamentos, mangueiras e conexões.
- 17 - Sistema de combustível: verificar irregularidades e vazamentos de tubos e mangueiras.
- 18 - Sistema elétrico: inspecione chicote, chaves, instalações, caixa de fusíveis, lanternas. Regular faróis e outras irregularidades.
- 19 - Sistema elétrico: funcionamento dos acessórios.
- 20 - Suporte do motor: efetuar reapertos.
- 21 - Tanque de combustível: verificar vazamentos e fixação. Drenar sedimentação.
- 22 - Tubulagem de admissão: verificar vedações, irregularidades e efetuar reapertos.
- 23 - Tubulagem de descarga: verificar vedações e irregularidades, silencioso e efetuar reapertos.
- 24 - Tubulagem de admissão: efetuar reaperto geral, teste de vazamento e verificar restrição do filtro de ar.
- 25 - Tubulação d'água: verificar vazamentos, irregularidades e reaperto.
- 26 - Ventilador: verificar trinca nas palhetas e proteção. Efetuar reapertos.

- 27 - Acelerador: verificar atuação do pedal. Inspeccionar cabo e botão.
- 28 - Alavanca da caixa de marcha: verificar controle e seleção de marcha, quanto ao funcionamento e a suavidade do engate.
- 29 - Alavancas de comandos: verificar folgas nas articulações, pinos e hastes. Regular e testar atuação.
- 30 - Cabine: verificar ruídos, vazamentos e irregularidades.
- 31 - Caixa de câmbio: verificar ruídos, vazamentos e irregularidades.
- 32 - Chassis: inspecionar trincas, deformações e irregularidades. Verificar cravações, travessas e suportes.
- 33 - Diferenciais: verificar ruídos, aquecimento anormal e folgas nos mancais. Reapertar fixações.
- 34 - Diferencial: verificar vazamentos.
- 35 - Direção: verificar folgas, pinos, buchas e regular articulações. Rapertar.
- 36 - Eixo de transmissão: verificar folgas nas cruzetas. Reapertar os parafusos do acoplamento.
- 37 - Eixo dianteiro: verificar folga das mangas de eixo e fixação dos estabilizadores.
- 38 - Eixos de transmissões (Cardans): verificar folgas nas cruzetas e estrias. Reapertar parafusos de fixação.
- 39 - Embreagem e freios: verificar funcionamento e estado das lonas.
- 40 - Estrutura e lataria: verificar trincas e irregularidades.
- 41 - Feixes de molas: inspecionar lâminas quebradas e reapertar grampos.
- 42 - Freios de estacionamento: testar atuação e regular.
- 43 - Freios: verificar desgastes dos tambores. Retirar as cuicas, limpar verificar lonas e retentores. Efetuar pré-carga nos rolamentos. Conforme manual de serviço
- 44 - Freios: verificar vazamentos e componentes. Testar duração e regular.
- 45 - Rodas dianteiras: desmontar, verificar rolamentos, folgas e trocar juntas.
- 46 - Rodas dianteiras: verificar folga nos rolamentos e regular. Reapertar fixações.
- 47 - Rodas dianteiras: verificar retentores e rolamentos. Regular pré-carga.
- 48 - Rodas: verificar vazamentos e folgas nos rolamentos.
- 49 - Sistema hidráulico da direção: verificar vazamentos e reapertar mangueiras, tubulações e braçadeiras.
- 50 - Sistema hidráulico da direção: testar conforme manual de serviço.



- 51 - Suporte central das molas dos eixos trazeiros: verificar danos na tampa ou outra parte do mancal.
- 52- Suporte central das molas dos eixos trazeiros: reapertar as porcas ranhuradas, conforme especificações técnica.
- 53 - Terminais de direção: inspecionar desgastes e folgas.
- 54 - Tirantes da barra de direção: verificar irregularidades.
- 55 - Válvula atuadora(pedal): verificar vazamento.Testar atuação.
- 56 - Válvula do pedal: verificar atuação.

### **1.000 Horas / 50,000 km**

#### Descrição da Operação

- 01 - Radiador de água: trocar água e colocar aditivo anti-corrosivo.
- 02 - Colméia do radiador: limpar.
- 03 - Carter do motor: trocar o óleo.
- 04 - Filtro de óleo do motor: trocar o elemento filtrante.
- 05 - Respiro do motor: lavar o miolo.
- 06 Purificador de ar: limpar e trocar elementos filtrantes.
- 07 - Sistema de combustível: drenar sedimentação e trocar os elementos filtrantes.
- 08 - Tanque de ar: drenar condensação.
- 09 - Baterias: verificar nível da solução.
- 10 - Caixa de mudanças: trocar o óleo.
- 11 - Respiro da caixa de mudança: lavar.
- 12 - Diferencial: trocar o óleo.
- 13 - Respiro do diferencial: lavar.
- 14 - Sistema de direção: verificar nível de óleo.
- 15 - Reservatórios de óleo de freio: verificar nível.
- 16 - Sistema hidráulico: veificar nível de óleo.
- 17 - Caixa de transferência: trocar o óleo.
- 18 - Sistema hidráulico de implemento: trocar elementos filtrantes e completar o óleo.
- 19 - Lubrificar todas as graxeiras e articulações.

- 20 - Bicos injetores: limpar e verificar funcionamento.
- 21 - Bicos injetores: verificar e corrigir pressão de abertura.
- 22 - Bomba alimentadora: limpar anti-filtro, sangrar e verificar tubulação.
- 23 - Bomba d'água: verificar vazamentos, folga no eixo e furo de respiro.
- 24 - Bomba injetora/alimentadora: verificar vazamentos e irregularidades.
- 25 - Bomba injetora: verificar curso máximo do acelerador e regular comandos.
- 26 - Cabeçote do motor: substituir.
- 27 - Correias do motor: substituir.
- 28 - Correias do motor: verificar folgas e desgastes.
- 29 - Motor de partida: verificar funcionamento.Reapertar fixações.
- 30 - Motor: efetuar teste de desempenho conforme manual de serviço.
- 31 - Radiador de água: verificar vazamentos e obstrução das aletas, vestígios de óleo e fixações..
- 32 - Regulador de pressão: verificar atuação.
- 33 - Reservatório de ar: verificar fixações, funcionamento de válvula de segurança e drenar condensação.
- 34 - Sistema de ar: verificar vazamentos, mangueiras e conexões.
- 35 - Sistema de arrefecimento: efetuar teste de pressurização.
- 36 - Sistema de combustível: verificar irregularidades e vazamentos de tubos de mangueiras.
- 37 - Suporte do motor: efetuar reapertos.
- 38 - Tanque de combustível: verificar vazamentos e fixação.Drenar sedimentação.
- 39 - Tubulagem de admissão: efetuar reaperto geral, teste de vazamento e verificar restrin.
- 40 - Tubulagem de descarga: verificar vedações e irregularidades, silenciador e efetivar reapertos.
- 41 -Tubulações: verificar tubos e mangueiras.Substituir duvidosos.Efetuar reapertos.
- 42 - Tubulação de água: verificar vazamentos, irregularidades e reapertar.
- 43 - Ventilador:verificar trinca nas palhetas, proteção e efetuar reparos.
- 44 - Válvulas do motor: regular folgas conforme especificação(admissão e escape) ver manual de serviço.

- 45 - Válvulas termostáticas: testar temperatura de início de abertura e final - (71<sup>0</sup>C e 85<sup>0</sup>C).
- 46 - Compressor de ar: verificar vazamentos, ruídos e aquecimentos anormais.
- 47 - Acelerador: verificar atuação do pedal. Inspecionar cabo e botão de regulação de marcha lenta e parada do motor. Testar atuação.
- 48 - Alavanca da caixa de marcha: verificar controle e seleção de marcha, quanto ao funcionamento e suavidade do engate.
- 49 - Caixa de câmbio: verificar ruídos, vazamentos e irregularidades.
- 50 - Baterias: verificar trincas, vazamentos, bornes e suportes. Testar voltagem e densidade do eletrolito.
- 51 - Diferencias: verificar ruídos, aquecimento anormal e folgas nos mancais. Reapertar fixações.
- 52 - Diferencial: verificar vazamentos.
- 53 - Eixo dianteiro: verificar folga das mangas de eixo e fixação dos estabilizadores.
- 54 - Feixes de molas: inspecionar lâminas quebradas e reapertar grampos.
- 55 - Freio do motor: verificar atuação.
- 56 - Gerador: verificar folga no rolamento, eixo de desgaste das escovas.
- 57 - Motor: verificar ruídos, vibrações, aquecimento ou emissão de fumaça anormal.
- 58 - Painel de instrumentos: verificar funcionamento.
- 59 - Painel de instrumentos: verificar funcionamento geral
- 60 - Polia anti-vibradora: verificar estado da polia do virabrequim. Reapertar parafusos do cubo.
- 61 - Sistema elétrico: verificar chicote, chaves, instalações, caixa de fusíveis, lanternas, regular faróis e outra irregularidades.
- 62 - Sistema elétrico: verificar funcionamento dos acessórios.
- 63 - Sistema elétrico: erificar chicotes, cabos, fios, instrumentos, lâmpadas e baterias.
- 64 - Alavanca de comandos: verificar folgas nas articulações, pinos e hastes. Regular e testar atuação.
- 65 - Direção: verificar folga, pinos, buchas e regular articulação. Reapertar.
- 66 - Eixo de transmissão: verificar folgas nas cruzetas e reapertar os parafusos de acoplamento.
- 67 - Eixo das transmissões(Cardans): verificar folga nas cruzetas e estrias. Reapertar parafusos de fixação.
- 68 - Embreagem do motor: verificar folga livre do pedal e regular.

- 69 - Freios: verificar eficiência e regular.
- 70 - Freios: verificar vaamentos e componentes. Testar a atuação e regular.
- 71 - Freios: verificar vazamentos e revestimentos. Testar.
- 72 - Rodas: desmontar, verificar vazamentos. Testar retentores e conferir pré-carga.
- 73 - Servo comando de freio: verificar a atuação.
- 74 - Sistema do freio: verificar sequência de frenagem, relés, resistência, etc.
- 75 - Sistema hidráulico da direção: testar conforme manual.
- 76 - Sistema hidráulico: verificar vazamentos e reapertar mangueiras, tubulações e braçadeiras.
- 77 - Terminais da direção: inspecionar desgastes e braçadeiras.
- 78 - Tirntes da barra de direção: verificar irregularidades.
- 79 - Cabine: verificar estado geral.
- 80 - Chassis: inspecionar trincas, deformações e irregularidades. Verificar craçações, travessas e suportes.
- 81 - Suporte central das molas dos eixos traseiros: verificar danos na tampa ou outra parte do mancal.
- 82 - Suporte central das molas dos eixos traseiros: reapertar as porcas ranhuradas conforme especificações técnicas.
- 83 - Suporte da lataria e cabine: verificar amortecedores. Efetuar reapertos.

## 6.4 – Recursos Humanos

Tab –14-Recursos humanos

<b>FUNÇÃO</b>	<b>Número de funcionários operacionais</b>
<b>Mecânico</b>	01
<b>Auxiliar de Mecânico</b>	02
<b>Borracheiro</b>	01
<b>Toral</b>	04

## 7 – Destino Final

### 7.1 – Tratamento

Os resíduos gerados no município de Senhor do Bonfim, estão relacionados no quadro abaixo:

Tab –15-Tipos de Resíduos urbanos

<b>TIPOS DE RESÍDUOS URBANOS</b>	<b>Origem</b>	<b>Composição Genérica</b>	<b>Quantidade Estimada</b>
<b>Domiciliar</b>	Resultado das atividades humanas em seus domicílios estabelecimentos comerciais.	Restos de alimentos, papel, papelão, plásticos, trapos, metais e etc	Em torno de 30 T/dia
<b>Serviços de saúde</b>	São os resíduos gerados pelos laboratórios, clínicas, farmácias e hospitais .	Materiais contaminantes, perfuro – cortantes, químicos e radioativos.	Em torno de 50 kg/dia
<b>Feiras livre</b>	Oriundos das feiras livres e mercados.	Constituem – se basicamente de matéria orgânica composta por restos vegetais e alimentos desprezados	300 kg/dia
<b>Poda</b>	Resultam das podas de arvores	Material orgânico vegetal	Em, torno de 100 kg/dia
<b>Entulho</b>	Restos de construção	Material ceramico, terra, areia, argamassas, britas, aço e madeira e etc.	Em torno de 500 kg/dia
<b>Varrição</b>	Resultam da varredura das vias.	Terra, papel, plástico, gramíneas e etc.	Em torno de 300 kg/dia

O conhecimento adequado dos aspectos quantitativos e qualitativos dos resíduos sólidos do município constitui ferramenta fundamental para a proposição do sistema de tratamento a ser adotado. Baseado na tabela apresentada acima iremos descrever sucintamente as formas de tratamento conhecidas e indicar a mais adequada do ponto de vista técnico, operacional e financeiro para o Município de Senhor do Bonfim.

### **Usina de compostagem**

Consiste na triagem do lixo predominantemente doméstico, em materiais recicláveis e na conversão de matéria orgânica em composto. O rejeito dessa operação deve ser enviado ao aterro sanitário.

Para operação da compostagem em escala comercial, é necessário a instalação de uma usina de compostagem que permitirá a triagem e homogeneização do resíduo. A fração orgânica, após a triagem, é digerida aerobicamente, para ser convertida em material biologicamente estabilizado denominado composto. Além do composto esta usinas podem gerar humus, material remanecente de minhocários, cujo o valor do mercado é maior do que o composto.

A produção do composto exige eficiência no processos de separação e compostagem. A compostagem por ser um proceso biologico, necessita de controle de parâmetros físico – químicos, que muitas vezes são ignorados na operação ou mesmo na aquisição da usina.

Os custos de operação variam entre U\$ 10,00 e U\$ 80,00 a tonelada e o preço médio esta em torno de U\$ 10,00/tonelada, este valor depende da existência prévia de um mercado consumidor e os investimentos necessários para a implantação da usina depende do grau de sofisticação dos equipamentos eletromecânicos necessários a sua operação.

A usina de compostagem produz além do composto, material reciclável resultante da triagem em torno de 2% e rejeito que esta em torno de 44 %, que deverá ser disposto no aterro sanitário, é importante notar que a implantação da usina de composto orgânico não pode em hipotes alguma prescindir do aterro sanitário.

No município de Senhor do Bonfim constatou –se na fase de diagnóstico que a umidade dos resíduos sólidos gerados no município é em torno de 29%, muito abaixo da umidade mínima necessária que é 36 % ( o ideal é 40%), além disto não existe no Município atividades agrícolas de grande porte comercial que demande a produção de composto orgânico.

Em vista do exposto acima, a consultora não recomenda a implantação de Usinas de compostagem como forma de tratamento de resíduos no município de Senhor do Bonfim.

### **Usina de Reciclagem**

Consiste na segregação do material reciclavel ( papel, papelão,lata,plástico e vidros) do lixo orgânico, com objetivo de reciclar e reutiliar estes materiais. A quantidade de material reciclável gerado no Município está em torno de 6 ton/dia. A experiência de Municípios que implantaram a coleta seletiva com sucesso estima –se que apenas 5% do material gerado consegue ser reciclado.

A implantação de sistema de reciclagem em escala comercial, tem como condição necessária e fundamental a existência de mercado consumidor próximo ao Município gerador que demande por material reciclado, esta condição não existe até o presente momento no Município de Senhor do Bonfim.

O Material não reciclável deverá ser disposto no aterro sanitário, é importante observar que a implantação da reciclagem não pode em hipótese alguma prescindir do aterro sanitário.

### **Incineração**

Consiste no tratamento térmico dos resíduos sólidos a altas temperaturas, convertendo – o em material inerte, que deve ser aterrado. Esta alternativa intensiva em investimento e custo operacionais, necessitando de um pequeno

aterro de inertes. Dependendo do porte o custo por tonelada pode ser superior a U\$ 150,00 por tonelada de resíduo tratado.

A ocupação de área é muito pequena em relação aos demais processos tanto do ponto de vista da instalação e deposição do rejeito, pois apresenta uma elevada taxa volumétrica.

O sistema consome grande quantidade de energia. Este processo é recomendado em locais em que a disponibilidade de área é escassa, ou para determinados tipos de resíduos em que se encontram estabelecidos em normas, o uso obrigatório de tal processo, como no caso dos resíduos de saúde.

Em vista da quantidade de resíduo hospitalar gerado no Município é muito pequena e os custos de implantação e operação são elevados, não recomendamos a adoção deste sistema no Município de Senhor do Bonfim.

Propomos a construção de vala sanitária impermeabilizada, com tratamento químico de efluentes líquidos, como forma de atender os requisitos de disposição adequada dos resíduos de saúde.

### **Usina de entulho**

O entulho quando produzido em quantidade significativas pode ser reciclado e reutilizado. No Município de Senhor do Bonfim a quantidade gerada de entulho é muito pequena inviabilizando a sua implantação.

### **Aterro sanitário**

Embora não seja considerada uma forma de tratamento dos resíduos sólidos, o aterro é geralmente a opção mais viável para a maioria dos municípios brasileiros. Os riscos de contaminação dos mananciais superficiais ou subterrâneos são eliminados quando se aplicam técnicas adequadas de impermeabilização, drenagem, tratamento de efluentes e monitoramento, durante a implantação deste sistema.

A ocupação volumétrica do aterro é muito intensiva, implicando na necessidade de grandes áreas, próximas aos centros urbanos. Nos Municípios de grande porte devido a especulação imobiliária e a dificuldade de obtenção de grandes áreas próximas ao perímetro urbano, tem dificultado bastante a construção dos aterros, viabilizando assim a adoção de outros sistemas de tratamento que passam a ter custos competitivos em relação à implantação e a operação do aterro sanitário.

A consultora propõe como forma de destinação final dos resíduos sólidos do município o aterro sanitário, que deverá conter necessariamente sistemas de impermeabilização da base e laterais, sistemas de drenagem do chorume para tratamento, queima dos gases produzidos e vala sanitária para os resíduos de saúde com impermeabilização lateral e da base.

A implantação do aterro sanitário pode despertar resistência dos moradores mais próximos que, por não serem devidamente esclarecidos a este respeito e por uma associação incorreta com os "lixões", acabam por criar desgastes para a administração Municipal. É importante, portanto, que a comunidade seja informada sobre o significado de um aterro sanitário, as medidas de proteção e controle de poluição a serem tomadas e os benefícios a serem alcançados com a destinação final adequada.

A construção do aterro sanitário se desenvolverá em duas etapas distintas e complementares, que serão relacionadas abaixo:

Fase I - Planejamento – Neste fase serão realizados os estudos topográficos, geotécnico e hidrológico sobre área selecionada com objetivo de elaboração do projeto de aterro sanitário que deverá está de acordo com a NBR – 8194/84 sobre apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos.

Fase II – Implantação – Neste fase deverá se processar de acordo com o cronograma da obra e o projeto a execução da construção do aterro.

O Projeto do aterro sanitário deverá dispor de dos seguintes elementos básicos essenciais:

#### 1 – Jazida de material de recobrimento

Este material deverá ser inerte ( argilo – arenoso) e disponível em quantidade suficiente para o recobrimento durante toda vida útil do empreendimento.

#### 2 – Sistema de Drenagem de águas pluviais

Rede de canaletas superficiais destinadas a desviar as águas da chuva não incidentes diretamente sobre o aterro para fora da área de operação.

#### 3 – Impermeabilização da base e laterais do aterro

Evita a contaminação do lençol subterrâneo pelos líquidos percolados, bem como a migração de gases através de eventuais falhas existentes no subsolo. O material utilizado como impermeabilizante pode ser argila compactada, betume ou lençóis sintéticos.

#### 4 – Sistema de drenagem de efluentes líquidos

Caracterizado por um meio poroso de baixa declividade, é constituído de uma rede de valas horizontais preenchidas com pedra britada, com objetivo de escoar rapidamente os líquidos que atravessam a massa do aterro para uma caixa de acumulação localizada em ponto baixo, e a partir daí para o sistema de tratamento.

#### 5- Sistema de tratamento de efluentesm líquidos

O líquido uma vez captado deverá ser submetido a processos de tratamento, tais como:

- Sistema de lagoas de estabilização
- Filtros biológicos
- Valos de oxidação
- Pré – tratamento e recirculação
- Processos físico – químicos
- Processos mistos

#### 6- Sistema de drenagem de gases

Gerados em decorrência da decomposição biológica do lixo, os drenos devem ser dispostos, de preferência sobre a rede de drenagem de chorume, atravessando verticalmente o aterro até a sua superfície, configurando chaminés de exaustão.

#### 7 – Infra – Estrutura de controle e apoio operacional

Vias de acesso internas e externas



Cerca periferica  
Guarita de controle  
Balança para veículos  
Sede operacional

## 8 – Valas para aterramento de resíduos sépticos

Sua localização deve ser definida visando prevenir a contaminação do lençol freático, o recobrimento deve ser feito imediatamente após o lançamento destes resíduos nas valas. Esta área deve ser isolada através de cerca telada.

### **Equipamentos:**

Trator empurrador de esteiras, com peso operacional na faixa de 15 á 30 toneladas, provido de lâmina para espalhamento, compactação e recobrimento do lixo.

Caminhão basculante ( o mesmo que será usado na coleta especial) para transporte de material de cobertura e de estruturação dos acessos internos.

Pá mecânica ( o mesmo que será utilizado na coleta especial), para carregamento dos caminhões.

### **Operação do aterro**

- espalhamento e a compactação do lixo deverão ser efetuados em taludes com inclinação de 1:2 a 1:3 ( vertical:horizontal), com o trator operando de baixo para cima, a fim de obter melhor resultado quanto à compactação do material a ser aterrado.
- Para uma boa compactação, o espalhamento do lixo deverá ser feito em camadas não muito espessas de cada vez (30 á 50 cm), com trator dando três a cinco passadas sobre a massa dos resíduos.
- Altura das células formadas deve ser de 2 a 4 metros.
- recobrimento das células deve ser executado com uma camada de terra de 15 á 30 cm de altura.
- As células são instaladas sucessivamente, em continuidade à que foi concluída no dia anterior.
- A camada final de material de cobertura deverá ser de cerca de 60 cm de terra compactada com declividade superficial uniforme de 0,5 % a 2 %, para permitir o escoamento das águas pluviais sem erosão.
- A largura das células deverá ser a menor possível ( em geral, suficiente para descarga de três a cinco caminhões coletores).

### **Encerramento do lixão**

O lixão está localizado a uma distância aproximada de 1km do perímetro urbano, a área ocupada pela deposição de lixo é de aproximadamente 2,0 ha, o leito da estrada de acesso ao lixão é de terreno argilo-arenoso, de modo que quando chove pode provocar atolamento nos caminhões compactadores.

Os principais danos ambientais causados pelo lixão no Município de Senhor do Bonfim é a poluição visual, contaminação do solo e a poluição do ar provocada pela queima dos resíduos dispostos no lixão.

Recomenda-se que a curto prazo o Poder Público Municipal tome as seguintes medidas, visando melhorar o aspecto visual e ambiental do lixão:

- a- Entulho, terra e restos de escavações devem limitar as descargas a uma área confinada de 2.000m<sup>2</sup>
- b- O lixo de jardins e podas deve limitar uma área confinada de 2.000m<sup>2</sup>.
- c- Um funcionário do Departamento de Limpeza deve permanecer no local para receber os caminhões da prefeitura e de particulares.
- d- O destino final deve ter horário de funcionamento e esse horário deve ser divulgado para a população.
- e- Os caminhões a serviço da Prefeitura só poderão receber pelos serviços se houver registro da descarga regular em local determinado pelo Departamento de Limpeza.
- f- os caminhões da Prefeitura só serão considerados liberados do serviço após a conferência pelo controle de tráfego da descarga regular em local determinado.
- g- O entulho, terra e restos de escavações terão espalhamento semanal com trator esteira.

Após a desativação do lixão a Prefeitura poderá promover a recuperação ambiental desta área, as condições de comprometimento ambiental deve ser verificadas através da análise das águas superficiais e subterrâneas e sondagens para conhecimento das condições de estabilidade e características de permeabilidade do solo e do estágio de decomposição dos resíduos. Da posse destes dados, a solução técnica deve ser definida.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Recomenda –se que após a elaboração do PGLU, a Prefeitura deverá implantar um Programa de Educação Sanitária e Ambiental, que deverá contemplar as seguintes etapas:

Estudo detalhado do (PGLU) para conhecimento das proposições contidas no Plano

Entrevistas com os responsáveis nas áreas de Limpeza Urbana, Saúde e Educação;

Entrevistas com funcionários da Limpeza Pública, da Secretaria de Saúde, diretores e professores das redes pública e privada; Entrevistas com as entidades civis;

Pesquisa por amostragem com a população sobre os serviços de limpeza urbana.

Após a conclusão das entrevistas, teremos um perfil real do município, de seus habitantes, de seus servidores, dos seus técnicos e dirigentes, enfim, um quadro real do município e das expectativas a respeito da limpeza urbana.

Os critérios para a seleção dos multiplicadores só poderão ser totalmente definidos após as entrevistas com os responsáveis pelos setores de Saúde, Educação e Limpeza Urbana.

## **ANEXO I – SETORES DE VARRIÇÃO**

## **ANEXO II – Roteiros de Coleta domiciliar/Comercial**

## **ANEXO III – FICHA DE CONTROLE DE SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA**

## PLANILHA DE COLETA DOMICILIAR/COMERCIAL

PLANILHA : [    ]                      PREFIXO :                      TARA :

DATA        : [ / /    ]                      CIRCUITO:                      PESO:

EQUIPE    :

	SAÍDA:	INÍCIO:	TÉRMINO:	DESCARGA:	VOLTA:
KM					
HORAS					

KMS:

KMS:	HORAS:	CARGA:
TON/KM:	TON/HR:	KM/HR:

## MOVIMENTO DE SERVIÇOS CONGENÊRES

PLANILHA : [    ]

CIRCUITO :

DATA        : [    /    /    ]

SETOR     :

PREVISÃO :

TÉRMINO :

HORA DE INÍCIO:

HORA DE TÉRMINO:

## PLANILHA DE MOVIMENTO DE VARRIÇÃO

PLANILHA : [    ]

EQUIPE: [            ] T RECHO: [    ]

DATA : [ / / ] SETOR : [ ]

HORA DE INÍCIO:	HORA DE TÉRMINO:
-----------------	------------------

**PLANILHA DE MOVIMENTO DE COLETA ESPECIAL**



PLANILHA : [    ]

PREFIXO :

TARA :

DATA : [   /   /   ]

SETOR:

PESO:

EQUIPE :

	SAÍDA:	INÍCIO:	TÉRMINO:	DESCARGA:	VOLTA:
KM					
HORAS					

KMS:	HORAS:	CARGA:
TON/KM:	TON/HR:	KM/HR:

coleta domiciliar/comercial

<b>FERRAMENTAL</b>	Número de funcionários operacionais
Pás	04
Enxadas	04
Vassourão	04

<b>FUNÇÃO</b>	Número de funcionários operacionais
Motorista	05

Coleteiro	23
<b>Total</b>	<b>28</b>

Varrição

<b>SETOR</b>	Número de trechos diários	Número de trechos alternados	Número de trechos diários/alternado	Número de Equipos	Número de trabalhadores	Número de trabalhadores com reserva de contingência de 10 %
<b>01 –Alto do Cemitério</b>	02	10	0	07	14	16
<b>Avenida/Santos Dumont e Bonfim III</b>	03	14	0	10	20	22
<b>03 Centro</b>	02	0	05	07	14	16
<b>04 Gamboa</b>	0	10	0	05	10	11
<b>05 Casas Populares/Barbosa Santos</b>	0	05	0	2,5	05	6
<b>06 –Igara e Baraúna</b>					20	22
<b>07-Carapichel, Catiguinha e Itapicuru</b>					25	28
<b>Setor 08 – Passagem Velha, Tanquino e Tijuacu</b>					15	18
<b>Total +</b>	<b>07</b>	<b>39</b>	<b>05</b>	<b>31,5</b>	<b>108</b>	<b>139</b>

Varrição

<b>SETOR</b>	Setor 01r	Setor 02	Setor 03	Setor 04	Setor 05	Setor 06	Setor 07	Setor 08	Total
<b>Lutocar</b>	16	22	16	11	6	22	28	0	<b>121</b>
<b>Carrinho de Mão</b>	0	22	16	11	6	0	0	18	<b>73</b>
<b>Pá Quadrada</b>	16	22	16	11	6	22	28	18	<b>139</b>
<b>Vassourão</b>	01	01	01	01	01	01	01	01	<b>08</b>
<b>Vassoura</b>	16	22	16	11	6	22	28	18	<b>139</b>
<b>Ancinho</b>	0	0	0	0	0	05	05	05	<b>15</b>
<b>Garfo</b>	0	0	0	0	0	05	05	05	<b>15</b>
<b>Enxada</b>	0	0	0	0	0	05	05	05	<b>15</b>
<b>Facão</b>	0	0	0	0	0	05	05	05	<b>15</b>
<b>Picareta</b>	0	0	0	0	0	02	02	02	<b>06</b>
<b>Pá</b>	0	0	0	0	0	05	05	05	<b>15</b>
<b>Bicicletas</b>	01	01	01	01	01	01	01	01	<b>08</b>

Coleta Especial

<b>FUNÇÃO</b>	<b>Número de funcionários operacionais</b>
Motorista	02
Coleteiro	07
Operador de Máquina	02
<b>Total</b>	<b>11</b>

<b>EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL</b>	<b>QUANTITATIVO</b>
Serra eletrica	02
Facoos	10
Enxadas	04
Vassourão	04
Caminhão Basculante	01
Pá carregadeira	01

#### Serviços congêneres

<b>SERVIÇOS</b>	<b>Equipe 01</b>	<b>Equipe 02</b>	<b>Reserva de 10%l</b>	<b>Total</b>
Limpeza de Praças e Jardins/de feira livre	03	03	01	07
Roçagem e capinação	10	10	02	22
Pintura de Poste e meio fio	07	07	02	16
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>05</b>	<b>45</b>

#### 5.4.2 – Dimensionamento de Ferramental

<b>SETOR</b>	<b>Equipe 01r</b>	<b>Equipe02</b>	<b>Reserva de 10%</b>	<b>Total</b>
Pá	05	05	01	
Carrinho de Mão	05	05	01	11
Foice	05	05	01	11
Vassourão	05	05	01	11
Vassoura	05	05	01	11

<b>Ancinho</b>	05	05	01	11
<b>Garfo</b>	05	05	01	11
<b>Enxada</b>	05	05	01	11
<b>Facão</b>	05	05	01	11
<b>Picareta</b>	05	05	01	11
<b>Gadanho</b>	05	05	01	11
<b>Cone de Sinalização</b>	04	04	01	09
<b>Espatulas de aço</b>	03	03	01	07
<b>Alfange</b>	05	05	01	11
<b>Rastelo</b>	05	05	01	11

Setor de manutenção

<b>FUNÇÃO</b>	<b>Número de funcionários operacionais</b>
<b>Mecânico</b>	01
<b>Auxiliar de Mecânico</b>	02
<b>Borracheiro</b>	01
<b>Toral</b>	04

Mão de Obra Indireta do setor Operacional

<b>FUNÇÃO</b>	<b>Número de funcionários operacionais</b>
<b>Chefe de setor de varrição</b>	08
<b>Chefe do Sercon</b>	01
<b>Gerente de coleta</b>	01
<b>Toral</b>	10

Coleta de Resíduos de saúde

<b>FUNÇÃO</b>	<b>Número de funcionários operacionais</b>
<b>Motoristar</b>	01
<b>Coleteiro</b>	01
<b>Toral</b>	02

Tabela 03- Quantitativo De Pessoal

<b>Categoria</b>	<u>Existente</u>	<u>Necessário</u>	<u>Deficit</u>
Coleteiro	26	31	-05
Motorista	05	08	-03
Fiscal	12	08+03=11	+01
Operador de Máquinas	03	02	+01
Varrição sede	62	68	-06
Serviço Congêneres	29	45	-16
Mecanico	01	01	0
Auxiliar de Mecanico	01	02	-01
Borracheiro	01	01	0

Varição Distritos	44	71	- 27
Sub – total operacional	184	240	- 56
Administrativos	11	04	+ 07
<b>Total</b>	<b>195</b>	<b>244</b>	<b>- 49</b>