



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA DE PEDRAS/RN**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS**

## **PROJETO BÁSICO EMERGENCIAL DE LIMPEZA URBANA**



Janeiro de 2025

## Sumário

|                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| INTRODUÇÃO .....                                                                                                                                       | 3  |
| MUNICÍPIO DE LAGOA DE PEDRAS/RN .....                                                                                                                  | 3  |
| 1. METODOLOGIAS EXECUTIVAS .....                                                                                                                       | 4  |
| 1.0.1. Definições gerais do lixo .....                                                                                                                 | 4  |
| 1.0.2. Classificação dos resíduos a serem atendidos por esta proposta .....                                                                            | 5  |
| 1.0.3. Base legal jurídica .....                                                                                                                       | 7  |
| 1.0.4. Atividades técnicas de campo e tratamento de informações .....                                                                                  | 9  |
| 1.1. Metodologia de Execução dos Serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de varrição .....                      | 9  |
| 1.1.1. Descrição dos equipamentos de coleta .....                                                                                                      | 13 |
| 1.2. Plano de Metodologia de Execução de trabalho de varrição manual, capinação e raspagem, e pintura de meio fio de vias e logradouros públicos ..... | 16 |
| 1.3.3. Dimensionamento .....                                                                                                                           | 17 |
| 2. CONSIDERAÇÕES GERAIS .....                                                                                                                          | 17 |
| 2.1. Planejamento e controle .....                                                                                                                     | 18 |
| 2.2. Qualificação da mão-de-obra para os veículos de coleta .....                                                                                      | 18 |
| 2.3. Fardamentos .....                                                                                                                                 | 19 |
| 2.4. Equipamentos de Proteção Individual .....                                                                                                         | 20 |
| 2.5. Quadro síntese do dimensionamento .....                                                                                                           | 20 |
| 3. CONSIDERAÇÕES GERAIS .....                                                                                                                          | 22 |



## **INTRODUÇÃO**

Os serviços de limpeza urbana no Brasil integram os direitos fundamentais do cidadão sendo sua execução, portanto, de competência dos Governos Federais, Estaduais e Municipais.

Seu principal marco histórico foi a contratação do francês Aleixo Gary para remoção dos resíduos do Rio de Janeiro, então capital da república velha. Nesse período os resíduos eram retirados por trabalhadores de forma manual com apoio de carroças a tração animal e assim permaneceu por um longo tempo. A grande mudança ocorreu após a inclusão de veículos motorizados na década de 40 do século XX, aumentando-se a capacidade de coleta dos resíduos e a velocidade de seu transporte. Desse modo, a atividade passara a possuir maior agilidade os serviços se diversificaram.

A tendência continuou após a abertura política promovida por Geisel, com a consolidação do sistema de limpeza pública e a incorporação de novos itens tecnológicos e gerenciais. Surgem os equipamentos de grande porte como os veículos compactadores e o segundo grande marco da limpeza urbana com a publicação da nova Constituição Nacional (1988) e seu artigo de nº 255. A abertura também proporcionou mais acesso a informação e o estabelecimento de novos padrões de consumo com produções de resíduos crescentes até os dias de hoje. A população, dotada de vários modelos institucionais, passou a exercer maior pressão sobre o poder público exigindo técnicas mais adequadas para a limpeza urbana. Nesse mesmo momento vimos o direito ambiental construir uma base sólida em nossa democracia com a edição de novas normas ambientais.

Durante esses séculos o poder público sempre se adaptou e buscou as melhores soluções para a população baseando suas soluções no binômio custo-benefício sempre que possível. A demanda crescente abriu espaço para novos profissionais e para empresas especializadas em todas as etapas da limpeza urbana, dando início a grande onda de terceirização deste serviço em capitais e outras tantas cidades.

## **MUNICÍPIO DE LAGOA DE PEDRAS/RN**

Lagoa de Pedras é uma cidade de Estado do Rio Grande do Norte. Estende-se por 117,91 km<sup>2</sup> e contava com 7 577 habitantes na previsão populacional, conforme dados do IBGE.

A densidade demográfica é de 62,20 habitantes por km<sup>2</sup> no território do município.



Vizinho dos municípios de Santo Antônio, Monte Alegre e Serrinha, Lagoa de Pedras se situa a 60 km da capital potiguar.

Uma importante informação que irá subsidiar as decisões técnicas no decorrer deste projeto, é a distância entre o município de Lagoa de Pedras e Vera Cruz, município este onde está situado o aterro sanitário para onde será destinado os resíduos domiciliar coletados. Tal distância equivale a aproximados 36,0 km.

## **1. METODOLOGIAS EXECUTIVAS**

As metodologias executivas apresentam de forma clara como serão executados os serviços de limpeza urbana no município de Lagoa de Pedras. O modelo apresentado é baseado em estudos técnico-científicos disponíveis em sua maioria em sites respeitáveis e em técnicas desenvolvidas pela empresa em suas instalações nos mais de seis contratos sob sua tutela em diversos Estados do Nordeste.

Também complementam tais trabalhos as leis federais, resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, Legislação do Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN, indicações da Agencia Nacional de Vigilância do Trabalho, Constituição Nacional, Código Civil e Normas Técnicas Brasileiras – NBR's – destinadas ao controle de veículos, equipamentos e procedimentos de segurança adequados às atividades a serem executadas.

### **1.0.1. Definições gerais do lixo**

Para o desenvolvimento deste trabalho há a necessidade de se estabelecer alguns conceitos, principalmente a respeito dos resíduos sólidos, objeto deste plano de trabalho e do contrato licitado em si. Assim, iniciaremos com a definição básica de lixo.

O lixo é composto por materiais heterogêneos (inertes, minerais e orgânicos) resultantes das atividades humanas. Geralmente causam problemas de ordem sanitária, econômica e principalmente estética se não acondicionados, coletados, transportados e dispostos de forma adequada. De modo geral, os resíduos sólidos são constituídos de substâncias:

- Facilmente degradáveis: Restos de comida, sobras de cozinha, folhas, capim, cascas de frutas, animais mortos e excrementos;
- Moderadamente degradáveis: Papel, papelão e outros produtos à base de celulose;



- Difícilmente degradáveis: Trapo, couro, pano, madeira, borracha, cabelo, pena de galinha, osso, plástico;
- Não degradáveis em curto prazo: Metal não ferroso, vidro, pedras, cinzas, terra, areia, cerâmica.

A composição desses resíduos varia de comunidade para comunidade de acordo com os hábitos e costumes da população, número de habitantes, poder aquisitivo, desenvolvimento, nível educacional dentre outros fatores.

### **1.0.2. Classificação dos resíduos a serem atendidos por esta proposta**

De acordo com o dicionário *Houaiss* da língua portuguesa, lixo é qualquer objeto sem valor ou utilidade, ou detritos oriundos de trabalhos domésticos, industriais e etc que se joga fora. Já a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, através da NBR 10.004, classifica o lixo como *resíduo sólido*.

Segundo a NBR os resíduos sólidos são definidos como resíduos nos estados sólidos e semissólidos que resultam de atividades da comunidade de origem: urbana, agrícola, radioativa e outros (perigosos e/ou tóxicos). Nesta definição estão incluídos os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, materiais gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição e líquidos, cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgoto ou corpos d'água. Os resíduos sólidos, ainda de acordo com a NBR, são classificados em três categorias:

- Resíduos Classe I - Perigosos: Resíduos sólidos ou mistura de resíduos que, em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade, podem apresentar riscos à saúde pública, provocando ou contribuindo para um aumento de mortalidade ou incidência de doenças e/ou apresentar efeitos adversos ao meio ambiente, quando manuseados ou dispostos de forma inadequada. São exemplos desta categoria os resíduos industriais e resíduos dos serviços de saúde;
- Resíduos Classe II - Não Inertes: Resíduos sólidos ou mistura de resíduos sólidos que não se enquadram na Classe I (perigosos) ou na Classe III (inertes). Estes resíduos podem ter propriedades tais como: combustibilidade, biodegradabilidade, ou solubilidade em água. Os resíduos domésticos se enquadram nesta categoria e;



- Resíduos Classe III - Inerte: Resíduos sólidos ou mistura de resíduos sólidos que, submetidos a testes de solubilização não tenham nenhum de seus constituintes solubilizados, em concentrações superiores aos padrões de potabilidade de águas, excetuando-se os padrões: aspecto, cor, turbidez e sabor. Como exemplo destes materiais podemos citar, rochas, tijolos, vidros e certos plásticos e borrachas que não são decompostos prontamente.

O Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos (IBT, 2001) classifica os resíduos sólidos de acordo com sua origem. Seguindo o seu critério, os resíduos podem ser agrupados em sete classes, descritas a seguir:

- Residencial ou doméstico - Constituído de restos de alimentação, invólucros diversos, varreduras, folhagens, ciscos e outros materiais descartados pela população diariamente;
- Comercial - Proveniente de diversos estabelecimentos comerciais, como escritórios, lojas, hotéis, restaurantes, supermercados, quitandas e outros, apresentando mais ou menos os mesmos componentes que os resíduos sólidos domésticos, como papéis, papelão, plásticos, caixas, restos de lavagem, etc;
- Industrial - Proveniente de diferentes áreas do setor industrial, de constituição muito variada, conforme as matérias-primas empregadas e o processo industrial utilizado;
- Resíduos de serviços de saúde ou hospitalar - Constituído de resíduos das mais diferentes áreas dos estabelecimentos hospitalares: refeitórios, cozinhas, área de patogênicos, administração, limpeza; e resíduos provenientes de farmácias, laboratórios, de postos de saúde, de consultórios dentários e clínicas veterinárias;
- Especiais - Constituídos por resíduos e materiais produzidos esporadicamente como: folhagens de limpeza de jardins, restos de poda, animais mortos, mobiliários e entulhos;
- Feiras, varrição e outro - Proveniente de varrição regular de ruas, conservação da limpeza de núcleos comerciais, limpeza de feiras, constituindo-se principalmente de papéis, tocos de cigarros, invólucros, restos de capinas, areia, cisco e folhas e;
- De aeroportos, portos, terminais rodoviários e ferroviários - Constituem os resíduos sépticos, ou seja, aqueles que contêm ou podem conter germes patogênicos, trazidos aos portos, terminais rodoviários e aeroportos; basicamente, originam-se de materiais de higiene, restos de alimentação, que podem veicular doenças provenientes de



outras cidades, estados ou países. Porém, os resíduos assépticos, nestes locais, são considerados como domiciliares.

- Os resíduos perigosos (classe I) classificados segundo a ABNT e os industriais, hospitalares, de aeroportos e portos da segunda classificação não serão objeto dos serviços licitados. Será de responsabilidade do gerador a coleta dos resíduos hospitalares.

Os demais resíduos, sejam estes acondicionados pelos moradores ou pelos agentes de limpeza durante a execução dos serviços contemplados por esta proposta, serão coletados e transferidos para a área de disposição situada no bairro de Campo Grande, zona urbana do distrito sede. O local de disposição poderá ser alterado de acordo com a indicação da Administração Pública.

### **1.0.3. Base legal jurídica**

O lixo sempre esteve ligado a questões de saúde pública e a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988 foi possível regulamentar, ainda que não diretamente, as atividades ligadas ao manejo dos resíduos sólidos. Além da Constituição Federal podemos citar as Leis de Crimes Ambientais de 1998 e o Estatuto das Cidades de 2001 que atuam como regulamentadoras das atividades ligadas ao gerenciamento dos resíduos. Os principais instrumentos jurídicos que disciplinam a área dos resíduos sólidos serão descritos a seguir:

- Constituição Federal de 1988, artigo 255 - *“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”*;
- Lei 6.938/81 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação (com redação dada pelas leis nº 7.804, de 18/07/89 e 8.028, de 12/04/90). Tem como base os incisos VI e VII do artigo 23 e do artigo 225 da Constituição Federal. Esta lei tem vários aspectos que podem ser usados quando da formulação de uma política voltada aos resíduos sólidos como: o planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais e educação ambiental a todos os níveis do ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente (art.2º inciso III e X). Esta Lei foi regulamentada pelo Decreto Lei nº 7 99.274, de 06/06/90;



- Lei 8.666/93 - Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências;
- Resolução CONAMA nº 5, de 15/06/88 - Esta resolução sujeita ao licenciamento, no órgão ambiental competente, as obras de sistema de abastecimento de água, sistemas de esgoto sanitários, sistemas de drenagem e sistemas de limpeza urbana. (Publicada no D.O.U. de 16/11/88);
- Resolução CONAMA nº 6, de 15/06/88 - Esta resolução dispõe sobre a criação de inventários para o controle de estoques e/ou destino final de resíduos industriais, agrotóxicos e PCBs. Fixa prazos para a elaboração de Diretrizes para o controle da poluição por resíduos industriais, do Plano Nacional e dos Programas Estaduais de Gerenciamento de Resíduos Industriais;
- Resolução CONAMA nº 6, de 19/09/91 - Esta resolução desobriga a incineração ou qualquer outro tratamento de queima de resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos;
- Resolução CONAMA nº 5, de 05/08/93 - Esta resolução dispõe sobre a destinação final de Resíduos Sólidos. Define normas mínimas para o tratamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos. Estendem-se exigências aos terminais rodoviários e ferroviários. Define: Resíduos Sólidos, Plano de Gerenciamento, Sistema de Tratamento, Sistema de Disposição Final. Classificação de Resíduos em: Grupo A Presença de agentes biológicos; Grupo B Características químicas; Grupo C Rejeitos radioativos; Grupo D Resíduos comuns que não se enquadre nos demais grupos. O artigo 1º desta resolução define os resíduos sólidos conforme a NBR nº 10.004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT como sendo: “Resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição”. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível e;





- Resolução CONAMA nº 7, de 04/05/94 - Esta resolução dispõe sobre a importação e exportação de qualquer tipo de resíduo.

#### **1.0.4. Atividades técnicas de campo e tratamento de informações**

Foram realizadas algumas visitas técnicas além do município de Lagoa de Pedras com o objetivo de mapear o município e criar um banco de dados geográfico – SIG - funcional ao planejamento das atividades a serem desenvolvidas no município. O período compreendeu aproximadamente 01 semana do mês de janeiro do corrente ano. Seus principais objetivos foram:

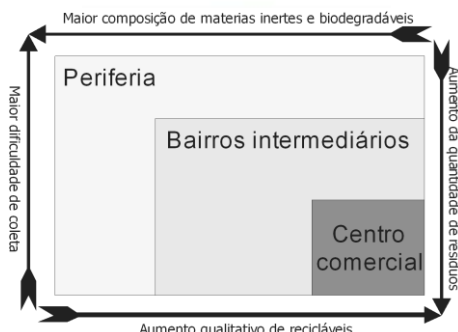
- Mapear os aspectos físicos e sociais do município e;
- Criar parâmetros regionais para elaboração de uma proposta técnica e financeira adequada a realidade local de forma emergencial.

#### **1.1. Metodologia de Execução dos Serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de varrição**

A coleta de resíduos sólidos é uma das atividades mais importante num programa de limpeza urbana municipal. O serviço por si é responsável pela remoção de mais de 50% (cinquenta por cento) de todos os resíduos produzidos em uma cidade. O restante, correspondente aos entulhos, matéria orgânica de podas e de capina e são atendidos por outros serviços, sendo alguns destes descritos mais adiante neste plano de trabalho.

A metodologia operacional a ser aplicada a um sistema de limpeza urbana assume uma forma complexa pelo tipo forças que influenciam na composição, formação e disposição dos resíduos sólidos, dentre as quais citamos como principais: a cultural local, descrita no seu sentido antropológico, e o poder econômico da população, pela razão de compra de produtos e alimentos que posteriormente influenciarão na composição do lixo.

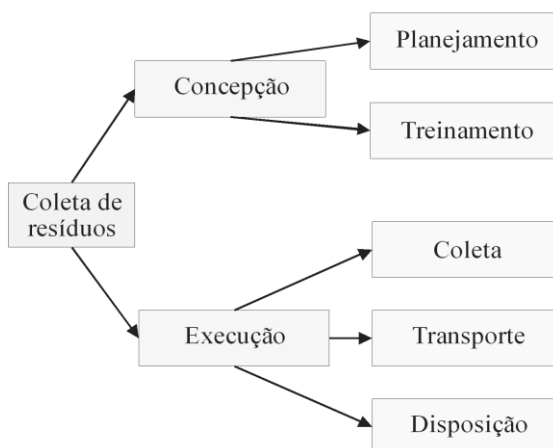
Outro fator a ser levados em conta é o geográfico, havendo menor participação da quantidade de resíduos recicláveis em zonas periféricas e maiores de terras e resíduos orgânicos. Esse tipo de configuração é quase que uma regra. Um ponto indiscutível do planejamento dos serviços de limpeza urbana.



### *Síntese das características dos resíduos a serem recolhidos no município de L. de Pedras*

O fluxo de transeuntes, a época do ano, o dia do mês e da semana também influenciam drasticamente sobre a composição dos resíduos e predominância da metodologia de coleta. Cabe lembrar que durante o ano há períodos de entressafas (alimentos), de movimentação religiosa, feriados, épocas de férias e mais umas infinidades de dias “atípicos”. No mês também há a divisão das quinzenas onde normalmente são efetivados os pagamentos aos trabalhadores locais, criando uma maior circulação de mercadorias e durante a semana há uma grande influência dos sábados, considerado um dia atípico de coleta e das segundas e terças feiras, onde são coletados os resíduos acumulados dos dias de domingos. A geração de resíduos assume então uma dinâmica que deve ser aplicada ao planejamento do sistema de coleta para que este seja realizado de forma adequada e econômica.

Por estes e outros motivos a metodologia de coleta de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de varrição é dividida em duas grandes ações formada por mais cinco. Todas distintas mas complementares como pode ser observado no gráfico abaixo.





*Fases do sistema de coleta de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de varrição planejado para o município de Lagoa de Pedras*

O Planejamento é iniciado ainda nesta metodologia executiva quando o modelo tecnológico e as formas de gestão e gerenciamento de recursos humanos e tecnológicos são delimitados. Será executado pelo corpo técnico da Prefeitura, composto por profissionais capacitados.

As atividades Executivas possuem um foco diferenciado da Concepção. São estendidas ao conjunto formado pelos funcionários da PREFEITURA, máquinas, veículos e a municipalidade e visam a harmonia entre os vários componentes da operação do sistema de coleta de resíduos formando uma unidade coesa e integrada.

A atividade desenvolvida nesta fase é formada pelas ações de coleta, transporte e disposição de resíduos sólidos, sendo o conjunto formado pela execução destas ações denominado de ciclo de coleta ou de *viagens de limpeza*, como são comumente conhecidos.

$$\boxed{\text{Coleta} + \text{Transporte} + \text{disposição} = \text{CiclodeColeta}}$$

Num sistema bem balanceado há a ocorrência de 2 (dois) ou 3 (três) ciclos de coleta para cada veículo dependendo da produção de resíduos (condicionada as épocas do ano e as áreas geográficas como explicitado no início deste capítulo), com seu ápice nos dias de segundas e terças feiras e seu ínfimo nos dias de quartas e quintas feiras.

A coleta, descrita de forma mais simples como: *o ato de retirar os resíduos das vias e logradouros públicos*; pode ser realizada por 2 (duas) metodologias distintas mas complementares: A coleta pontual e; A coleta setorizada. Ambas podem ainda seguir pelas metodologias manuais e mecânicas e são realizadas em diferentes situações.

Como o nome sugere, as coletas manuais são realizadas pelos agentes de limpeza e servem para retirada de pequenas quantidades de lixo ou para remover os resíduos ou onde seja inviável a aplicação da coleta mecanizada.

A coleta *ponto-a-ponto* ou setorizada é a mais conhecida e aceita pelos moradores das cidades brasileiras. Essa característica é proporcionada pela comodidade de ter seus resíduos recolhidos na porta de casa em horários bem definidos, evitando o deslocamento do cidadão a pontos mais afastados de suas residências. Num segundo momento é pela



vantagem de “ver” o trabalho sendo executado, com forte influência psicológica o sentimento de zelo do serviço público sobre a comunidade. Ambos possuem forte amparo na cultura popular.

A atividade consiste na coleta dos resíduos armazenados em sacos plásticos ou recipientes (como tambores, baldes e etc com no máximo 100 litros de capacidade) em frente as residências e pontos comerciais do município. O veículo e sua guarnição – composta por 1 motorista e 4 agentes de limpeza - percorrem todas as ruas da cidade num trajeto pré-definido seguindo as instruções dum roteiro de coleta (apresentado neste plano de forma gráfica e descritiva no item correspondente).

Os veículos seguem em marcha lenta (cerca de 5 km/hora) enquanto os agentes de coleta retiram os resíduos das calçadas e os depositam na praça de carga do equipamento.

Na prática as duas coletas (mecanizada e manual) coexistem já que é comum encontrarmos vários pontos de lixo ou áreas onde o tráfego de veículo seja inviabilizado por condições naturais ou antrópicas de acesso.

O transporte possui duas fases distintas, durante a realização da coleta e no trajeto entre o fim desta e a *disposição dos resíduos*, neste caso definido com o aterro sanitário instalado no município.

Como a coleta ocorre pela metodologia de ponto-a-ponto é certo que os resíduos já coletados sejam transportados na praça de carga do veículo enquanto novos resíduos são adicionados ao montante. Ao se atingir a capacidade de carga ou ao se completar o roteiro do dia é iniciada a atividade de transporte para disposição. Neste momento o veículo desenvolve uma velocidade superior a velocidade de coleta (de no máximo 30 km/h para a zona urbana e de 40 km/h para as vias de transporte rodoviário até a área de disposição). Por este motivo e por causa das normas de segurança vigentes é que a guarnição adentra na boleia do veículo de coleta e se dirige a área de disposição para o início da atividade de eliminação dos resíduos. Uma parte da guarnição permanece do local de coleta para juntar os resíduos se houver previsão de continuidade dos serviços (de um novo ciclo).

A disposição inicia-se no momento que o veículo aporta na área de disposição autorizada pela prefeitura. Ao chegar ao aterro sanitário, os garis deixam a boleia do veículo e auxiliam o motorista na execução das manobras. Após o correto posicionamento é iniciada a descarga dos resíduos via sistema hidráulico.

Nos veículos a atividade de descarga é executada pelos agentes de coletas com as alavancas de comando hidráulicas posicionadas atrás da cabine. Nos compactadores a tampa

Rua Cel. Francisco Tomaz, Nº 99, Lagoa de Pedras - RN, CEP: 59.244-000



traseira é aberta e os resíduos são empurrados por um sistema composto por pistão hidráulico e pelo escudo (placa de metal), o sistema é semelhante ao êmbolo de uma seringa.

Os detalhes destas atividades serão mais bem visualizados no quadro a seguir:

| <b>Etapas</b> | <b>Características</b>                               |
|---------------|------------------------------------------------------|
| Coleta        | Veículo em movimento (ponto-a-ponto)                 |
|               | Veículo estacionário (pontual ou mecanizada)         |
|               | Remoção dos resíduos                                 |
|               | Disposição dos resíduos na praça de carga do veículo |
| Transporte    | Compactação hidráulica                               |
|               | Coleta de líquidos percolados                        |
|               | Isolamentos dos resíduos do ambiente externo         |
| Disposição    | Disposição dos resíduos em local apropriado          |
|               | Eliminação dos líquidos (chorume)                    |
|               | Retorno ao setor de coleta ou término do serviço     |

A operacionalização da metodologia de coleta ocorrerá em todas as vias que existam e venha a existir no município de Vera Cruz que possuam estabelecimentos com as suas faces viradas para os logradouros por onde o veículo passará, de modo que, não será realizada a passagem do equipamento em ruas que não possuam faces de residências ou comércio (paredes cegas), evitando-se o trânsito desnecessário de equipamentos e pessoal e limitar-se-á a quantidade máxima de 100 litros por estabelecimento na modalidade manual.

Resíduos dos serviços de varrição também serão independentemente do volume, coletados por este serviço imediatamente após a sua execução. Sendo disponibilizado um veículo em horário especial para a execução de sua coleta.

#### **1.1.1. Descrição dos equipamentos de coleta**

Cada veículo possui características peculiares que os habilitam como ferramentas mais adequadas ou não e determinadas regiões ou áreas de coleta. O compactador é mais indicado a áreas densas enquanto as caçambas a locais com pouca infraestrutura de acesso. Para se chegar a esta configuração observam-se os três fatores primordiais do planejamento da coleta de resíduos: Custo; Benefício e; Características físicas.

Os veículos compactadores possuem uma grande capacidade de carga, o que lhe dá uma autonomia de 3 (três) a 5 (cinco) vezes sobre um veículo do tipo caçamba. A grande vantagem está em seu sistema hidráulico de compactação que comprime os resíduos fazendo que seus espaços vazios sejam reduzidos. O resultado é uma compactação média de 3 para 1 - cada 3 metros cúbicos de resíduos podem ser reduzidos para um. Além do fator



compactação ainda existe o de capacidade de carga, tanto em volume quanto em peso. Apenas como comparação, um veículo compactador pode chegar a 22m<sup>3</sup> (vinte e dois metros cúbicos) de volume útil enquanto uma caçamba possui no máximo 8m<sup>3</sup> (oito metros cúbicos).



*Conformação básico de um veículo com coletor compactador*

Não é preciso explicitar que a diferença de volume e compactação reduz consideravelmente o número de viagens, conseqüentemente aumenta o tempo de coleta e reduz o de transporte e o de disposição (pela redução de viagens). Porém, o grande inconveniente deste equipamento é o tamanho e o peso relativamente elevados. Estes veículos são mais indicados para áreas planas, calçadas e planejadas, não sendo aconselhado o seu uso em áreas onde não há pavimento ou em locais que apresentem fiação baixa, ruas estreitas ou relevo acentuado.

É de fundamental importância apontar que o serviço de coleta domiciliar está atrelada também a própria destinação final junto ao aterro sanitário no município de Vera Cruz/RN.

As características dos caminhões compactadores são apresentadas na tabela a seguir:



| <b>Veículo</b>                               | <b>Especificações gerais</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Coletor compactador de resíduos, com 2 Eixos | Coletor de resíduos sólidos, com compactação pela traseira, com capacidade volumétrica de 15 m³, podendo ser adaptado sistema para basculamento hidráulico de contêineres plásticos de 120, 240 e 360 l, ou metálicos de até 6 m³, diretamente na tremonha. Totalmente fabricado em aço deverá ter todos os cordões de solda contínuos para evitar o vazamento de líquidos. A parte traseira da caixa da carga possui compartimento para captação de líquido oriundo da carga, com dispositivo que permita a descarga lateral do referido líquido. Os resíduos são descarregados por meio de uma placa ejetora após a total abertura da tampa traseira articulada na parte superior. O acionamento da bomba hidráulica pode ser feito na dianteira do chassi diretamente acoplada ao motor ou pela caixa de marchas por meio de tomada de força acionada pneumaticamente do interior da cabine. O equipamento deve ter dispositivo que permita a aceleração automática do motor ao serem acionadas as manetes do sistema de compactação, com limite de rotação máxima. O sistema de iluminação e sinalização deve estar em conformidade com as normas do CONTRAN. O limite de ruído do coletor em operação deverá estar dentro dos padrões estabelecidos na norma NBR 8433. |

Todos os veículos possuirão as ferramentas necessárias a plena execução dos serviços tais como: Pás; Vassouras; Rastelos etc.

Foi dimensionado 01 (uma) equipe de caminhões compactadores para atender a área urbana e rural do município.

O município será atendido de forma alternada que frequência de 3 vezes por semana, podendo ser nos dias de segundas, quartas e sextas-feiras ou de terças e quintas-feiras e sábados. A exceção será no Centro Comercial no distrito sede do município que possuirá atendimento diário. Tal medida foi tomada em função da importância econômica e da dinâmica do setor.

A coleta também ocorrerá em feriados e em dias santos tendo em vista a natureza essencial dos serviços à população.

Ao início da operação a contratada deverá apresentar o planejamento/calendário de coleta para atendimento em todo o município.

Está contemplado ainda nesse projeto emergencial a execução de serviços de coleta de resíduos hospitalar. O mesmo será realizado por caminhão do tipo baú equipados com bombonas para acolhimento dos resíduos, balança de precisão para a devida pesagem no momento da coleta dos resíduos, um motorista e 01 agente de coleta para o respectivo fim.





O controle de pesagem será realizado por agente fiscal do próprio município o qual deverá prover toda a fiscalização e controle dos resíduos coletados emitindo guias de pesagem para a devida aferição ao final do período e posterior emissão de fatura.

## **1.2. Plano de Metodologia de Execução de trabalho de varrição manual, capinação e raspagem, e pintura de meio fio de vias e logradouros públicos**

A varrição conjunto das atividades ne cessárias e remover manualmente os resíduos sólidos acumulados em vias pavimentadas e demais logradouros públicos da zona urbana. Também é parte deste serviço a atividade de esvaziamento de cestos de resíduos para pequenos volumes e acondicionamento dos resíduos em sacos plásticos para posterior retirada por veículos de coleta.

A capina se assemelha a roçagem, mas remove os vegetais de forma integral. Seu objeto é evitar que plantas, daninhas em sua maioria, prejudiquem a visibilidade, o patrimônio público, a segurança ou a estética de próprios municipais. As raízes são inteiramente retiradas e agregam lama, terra e outros materiais. Também difere da roçagem porque pode eliminar arbustos e outros vegetais de grande porte, removendo inclusive tocos e galhos.

A pintura de meio-fio é uma atividade estética que passou a fazer parte das capitais brasileiras na década de 20 do século XX. Nasceu da necessidade de tornar clara a delimitação entre vias para o tráfego de carroças, bondes e dos recém chegados automóveis na capital do país até então, o Rio de Janeiro. A tinta em cor contrastante também se mostrou viável para evitar acidentes e funciona até os dias de hoje como parte da sinalização horizontal das pistas de rolamentos e de calçadas.

Para o município de Lagoa de Pedras, foi considerada e dimensionada o serviço em conjunto para varrição, capina, raspagem e pintura de meio fio, considerando as especificidades do município em questão.

A metodologia da varrição manual dependerá do local onde este ocorrer, assim há 3 metodologias básicas: A varrição de vias e; A varrição de logradouros públicos e a varrição de feiras livres.

A Varrição de vias é a metodologia que será mais aplicada no município de Lagoa de Pedras.





Os logradouros públicos possuem um universo maior que as vias. Além de incluir estas últimas, inserem-se também as praças, pontes etc. Sua varrição sempre é realizada por duplas ou trios de agentes. O trio ou uma quantidade maior de agente só é indicado apenas para grandes praças e demais complexos de ordem pública.

A área efetiva de varrição estará entre 0,5 a 2,5 metros do meio-fio (sarjetas) de modo a cobrir toda a área de calçada, calçadões, etc.

Shows e demais eventos (incluindo os de ordem calamitosa) serão atendidos pelos serviços de varrição. Estando a equipe técnica na Prefeitura sempre pronta a estas situações eventuais. A varrição manual de vias urbanas será realizada de modo a se atingir toda a extensão de suas guias.

Paralelamente a isso, deverá ser dimensionado pela contratada a programação e planejamento para varrição, capinação e raspagem de pintura de meio de fio de vias e logradouros do município após a contratação.

### 1.3.3. Dimensionamento

Para o atendimento dos serviços especificados é previsto o uso de uma equipe composta por 14 agentes de limpeza, ficando assim subdivididos:

| PLANILHA RESUMO    |                                                                                                                                                  |       |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| RELAÇÃO DE PESSOAL |                                                                                                                                                  |       |
| 01.00              | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                                                                                              | 2,00  |
|                    | AUXILIAR DE ESCRITÓRIO                                                                                                                           | 1,00  |
|                    | FISCAL                                                                                                                                           | 1,00  |
| 02.01              | COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA ÁREA URBANA, INCLUSIVE TRANSPORTE AO ATERRO CTR POTIGUAR | 5,00  |
|                    | AGENTE DE LIMPEZA DE COLETA DIURNO - 40%                                                                                                         | 4,00  |
|                    | MOTORISTA III                                                                                                                                    | 1,00  |
| 03.01              | COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS DE SAÚDE                                                                                             | 2,00  |
|                    | AGENTE DE LIMPEZA DE COLETA DIURNO - 40%                                                                                                         | 1,00  |
|                    | MOTORISTA II                                                                                                                                     | 1,00  |
| 04.01              | VARRIÇÃO MANUAL, CAPINAÇÃO E RASPAGEM, E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS                                                      | 5,00  |
|                    | AGENTE DE VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E RASPAGEM, PINTURA MEIO FIO - 20%                                                                                 | 5,00  |
|                    | VALOR TOTAL                                                                                                                                      | 14,00 |

*Figura 1 - Relação de pessoal*

## 2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Prefeitura de Lagoa de Pedras busca constantemente seguir o conceito de responsabilidade social e utiliza como elemento central o desenvolvimento de ações



educativas para os seus funcionários. Estas ações buscam mostrar transparência na mobilização de seus recursos e serão desenvolvidas de modo a se obter um caráter permanente e o efetivo engajamento dos funcionários na empresa

Serão mobilizados equipamentos compatíveis as características dos serviços executados. Todas as quantidades e especificações técnicas referentes aos equipamentos estão em anexo nas declarações de disponibilidades dos mesmos, demonstrando total comprometimento, para assim atender as exigências do edital. Todos os equipamentos serão mantidos ao longo do contrato em consonância com as determinações do Edital.

De modo a cumprir o plano de trabalho traçado para o município de Vera Cruz, prever-se-á uma adequada infraestrutura de apoio logístico ao empreendimento, constituída por instalações físicas capacitadas ao atendimento de todas as necessidades impostas pelas frentes de trabalho.

### **2.1. Planejamento e controle**

A Prefeitura será responsável pelo planejamento e controle da produção dos serviços implantados, acompanhando os procedimentos e prestando orientações técnicas sobre otimização de rotas e de coletas em geral. Associadas a este trabalho, terão ainda as seguintes funções:

- Estabelecer os procedimentos de planejamento, registro e acompanhamento na área de coleta, implantando e cobrando o respectivo cumprimento;
- Visitar periodicamente o trabalho operacional e respectivo controle de produção, comentando sobre fatos detectados, de modo que não mais ocorram;
- Analisar os desempenhos da área de produção, parametrizados com índices ideais de produtividade;
- Informar constantemente aos responsáveis pela produção, os índices de produtividade mais representativos, de modo que possam ser atingidos através da racionalização do trabalho.

### **2.2. Qualificação da mão-de-obra para os veículos de coleta**

Para realização dos serviços contidos neste item a Prefeitura realizará a contratação de mão-de-obra disponível no município, com preferência as pessoas de menor grau de instrução, dando-lhes uma oportunidade de crescimento profissional e pessoal. Serão exigidas para admissão na empresa, com exceção num primeiro momento de cargos de chefia e pessoal administrativo, características compatíveis com as funções a serem desempenhadas, sendo as principais: o companheirismo, respeito e a resistência física.

Rua Cel. Francisco Tomaz, Nº 99, Lagoa de Pedras - RN, CEP: 59.244-000



Cada profissional envolvido diretamente com os serviços de coleta deverá apresentar características típicas a seu cargo, sendo estas:

- Motoristas - Serão os responsáveis pela guia dos veículos na cidade de Lagoa de Pedras. Os motoristas de veículos coletores (caminhões com compactadores e basculantes) deverão possuir a carteira de Habilitação Nacional tipo D e experiência anterior mínima de 2 anos. A última exigência é fundamental pois falhas na condução do veículo podem ser fatais e causar danos irreparáveis. Os motoristas destes veículos também serão responsáveis pelas suas equipes de coleta. Cada um destes funcionários preencherá diariamente uma ficha de acompanhamento diária, denominada de CDC – Cadastro Diário de Coleta – para acompanhamento das atividades.
- Agentes de coleta - São os profissionais que acompanham os veículos coletores enquanto os mesmos realizam os serviços de coleta e realizam demais serviços correlatos. Os serviços que se utilizam deste profissional exigem grande resistência física por causa das distâncias a serem percorridas diariamente. Tradicionalmente, os funcionários destinados a esta função são do sexo masculino e apresentam idades mínima que variam dos 18 (dezoito) aos 45 (quarenta e cinco) anos, porém a disponibilidade de mão de obra para essa finalidade deverá ser entendida no município podendo alterar essas margens de idade.
- Agentes de varrição e capinação e demais serviços – São responsáveis diretos pela execução dos serviços. Devem possuir resistência física e, item fundamental para execução dos serviços e boa capacidade de relacionamento interpessoal.

### **2.3. Fardamentos**

Todos os empregados devem possuir fardamento próprio e este, no caso dos agentes de limpeza, ajudantes etc, são desenvolvidos para compor parte dos equipamentos de proteção individual. Os fardamentos seguem os padrões indicados pelos sindicatos de limpeza urbana nacionais e são compostos por bonés, camisas, calças, luvas, botas e equipamentos de proteção individual, em cor contrastante.

O fardamento padrão para execução de todas as atividades relacionadas neste plano é composto pelos seguintes itens:

- Camisa, tipo sol a sol ou similar;
- Calça, tipo sol a sol ou similar, com elástico e cordão de algodão;



- Boné, tipo sol a sol ou similar e;

#### **2.4. Equipamentos de Proteção Individual**

Os equipamentos de proteção individual são fundamentais para evitar acidentes com os funcionários da empresa. Sua importância é tanta que estes são exigidos por lei e são objetos do departamento de Segurança no Trabalho. Alguns serviços possuem equipamentos específicos mas, de modo generalizado, podemos afirmar que os equipamentos padrões são compostos por:

- Luvas tipo cano longo, confeccionadas em raspa e vaqueta de boa qualidade, com 2mm de espessura, modelo tipo petroleiro, certificado de aprovação expedido pelo Ministério do Trabalho e nome do fabricante gravados de forma indelével em ambas as mãos. Palmas e dorso totalmente em vaqueta macia, com forqueta modelo tipo petroleiro, reforço interno, inteiriço, palma e dedos mínimo, anular e indicador, em raspa de pequena espessura (para facilitar o movimento das mãos), fixado por costura pespontada. Reforço interno no polegar em raspa de pequena espessura, fixado por costura pespontada. Elástico interno no dorso, próximo ao punho, com 2cm de largura. Forquilha na base do polegar, em vaqueta, cano em raspa, com 20cm (vinte centímetros) de comprimento, costurado em imaso lateral, com proteção para a veia do pulso (meia lua) externa em raspa, fixada por costura dupla. As luvas deverão proporcionar ótima flexibilidade maleabilidade, resistência e apresentar excelente acabamento. Todas as costuras serão em linha de nylon e;
- Botina de amarrar, com cadarço em algodão trançado e chato, cabedal de vaqueta ao cromo de boa qualidade, cano acolchoado com três gomos, solado tipo anabela em poliuretano, expandido diretamente no cabedal, biqueira em material termoplástico (trulyne), forrada internamente com bidim, palmilha em couro com 2mm de espessura e acolchoada, língua em vaqueta costurada na gáspea com talão (tipo morcego), taloneira sobreposta na cor amarela, contraforte embutido, confeccionado em material termoplástico, rebite na junção da gáspea com o talão, com ilhoses resistentes à corrosão, cano com proteção para o maleolo. Certificado de aprovação expedido pelo Ministério do Trabalho impresso em baixo-relevo no cabedal e o nome do fabricante em ambos os pés.

#### **2.5. Quadro síntese do dimensionamento**

Para o atendimento da demanda verificada será necessária o fornecimento do seguinte quantitativo de equipamentos e pessoal:

Rua Cel. Francisco Tomaz, Nº 99, Lagoa de Pedras - RN, CEP: 59.244-000



| Equipamentos |                                          | Totais        |
|--------------|------------------------------------------|---------------|
| 1            | Caminhão compactador de 15m <sup>3</sup> | 1 veículos    |
| Pessoal      |                                          | Totais        |
| 1            | Auxiliar de Escritório                   | 14 empregados |
| 2            | Motoristas                               |               |
| 4            | Agente de coleta (compactador)           |               |
| 1            | Agente Coleta RSS                        |               |
| 1            | Fiscal                                   |               |
| 5            | Agentes de varrição e demais serviços    |               |



### 3. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE SERVIÇOS

Para a realização dos serviços emergenciais de limpeza pública no município de Lagoa de Pedras/RN, foi elaborada a presente planilha abaixo, com o dimensionamento estimado de quantitativos médios a serem realizados mensalmente pela Contratada, conforme dados acima e com os preços unitários utilizados conforme composição de preços em anexo. Podendo variar para mais ou para menos, em virtude da sazonalidade de serviços.

| PLANILHA ORÇAMENTÁRIA                                                                                                                       |                                                                                                                                                  |            |            |               |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|---------------|---------------|
| ITEM                                                                                                                                        | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                           | UND        | QUANTIDADE | VR. UNITÁRIO  | PREÇO         |
| 01.00                                                                                                                                       | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                                                                                              |            |            |               | R\$ 7.298,50  |
| 01.01                                                                                                                                       | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                                                                                              | MÊS        | 1,00       | R\$ 7.298,50  | R\$ 7.298,50  |
| 02.00                                                                                                                                       | COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS                                                                                                                  |            |            |               | R\$ 54.430,90 |
| 02.01                                                                                                                                       | COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA ÁREA URBANA, INCLUSIVE TRANSPORTE AO ATERRO CTR POTIGUAR | EQUIPE/MÊS | 1,00       | R\$ 54.430,90 | R\$ 54.430,90 |
| 03.00                                                                                                                                       | COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS                                                                                                                  |            |            |               | R\$ 6.373,16  |
| 03.01                                                                                                                                       | COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS DE SAÚDE                                                                                             | KG/MÊS     | 900,00     | R\$ 7,08      | R\$ 6.373,16  |
| 04.00                                                                                                                                       | SERVIÇOS DEVERSOS DE LIMPEZA                                                                                                                     |            |            |               | R\$ 22.957,01 |
| 04.01                                                                                                                                       | VARRIÇÃO MANUAL, CAPINAÇÃO E RASPAGEM, E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS E LOGRAD                                                                    | EQUIPE/MÊS | 1,00       | R\$ 22.957,01 | R\$ 22.957,01 |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                  |            |            | VALOR TOTAL   | R\$ 91.059,57 |
| <p>IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO A QUANTIA DE R\$ 91.059,57</p> <p>NOVENTA E UM MIL E CINQUENTA E NOVE REAIS E CINQUENTA E SETE CENTAVOS</p> |                                                                                                                                                  |            |            |               |               |

Figura 2 - Planilha Orçamentária

| PLANILHA RESUMO ORÇAMENTÁRIO                                                                                                                    |          |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| QUADRO RESUMO                                                                                                                                   |          |                |
| VALOR MENSAL CONTRATADO (CUSTO FIXO)                                                                                                            | R\$      | R\$ 91.059,57  |
| VALOR ANUAL - 03 MESES - TOTAL                                                                                                                  | 03 MESES | R\$ 273.178,72 |
| <p>VALOR MENSAL ORÇADO - R\$ 91.059,57</p> <p>(NOVENTA E UM MIL E CINQUENTA E NOVE REAIS E CINQUENTA E SETE CENTAVOS)</p>                       |          |                |
| <p>VALOR TRIMESTRAL ORÇADO - R\$ 273.178,72</p> <p>(DUZENTOS E SETENTA E TRÊS MIL E CENTO E SETENTA E OITO REAIS E SETENTA E DOIS CENTAVOS)</p> |          |                |

Figura 3 - Resumo Orçamentário



| PLANILHA RESUMO    |                                                   |       |
|--------------------|---------------------------------------------------|-------|
| RELAÇÃO DE PESSOAL |                                                   |       |
| 001                | AUXILIAR DE ESCRITÓRIO                            | 1,00  |
| 002                | AGENTE DE LIMPEZA DE COLETA DOMICILIAR DIURNO 40% | 5,00  |
| 003                | FISCAL                                            | 1,00  |
| 005                | AGENTE DE VARRIÇÃO E CAPINAÇÃO 20%                | 5,00  |
| 007                | MOTORISTA TIPO III                                | 1,00  |
| 007                | MOTORISTA TIPO II                                 | 1,00  |
| VALOR TOTAL        |                                                   | 14,00 |

Figura 4 - Quadro pessoal

| COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS  |                                                            |     |          |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------|-----|----------|
| GRUPO A - BÁSICOS               |                                                            | UND | ALÍQUOTA |
| A1                              | PREVIDÊNCIA SOCIAL                                         | %   | 20,00    |
| A2                              | FGTS                                                       | %   | 8,00     |
| A3                              | SEBRAE                                                     | %   | 0,60     |
| A4                              | SESC                                                       | %   | 1,50     |
| A5                              | SENAC                                                      | %   | 1,00     |
| A6                              | INCRA                                                      | %   | 0,20     |
| A7                              | SALÁRIO EDUCAÇÃO                                           | %   | 2,50     |
| A8                              | SEGURO CONTRA RISCOS E ACIDENTES                           | %   | 3,00     |
| TOTAL GRUPO - A                 |                                                            | %   | 36,80    |
| GRUPO B - CUSTOS DE REPOSIÇÃO   |                                                            | UND | ALÍQUOTA |
| B1                              | FÉRIAS GOZADAS                                             | %   | 12,60    |
| B2                              | AUXÍLIO DOENÇA                                             | %   | 3,38     |
| B3                              | LICENÇA MATERNIDADE/PATERNIDADE                            | %   | 0,80     |
| B4                              | FALTAS LEGAIS                                              | %   | 0,74     |
| B5                              | ACIDENTE DE TRABALHO                                       | %   | 0,36     |
| B6                              | AVISO PRÉVIO                                               | %   | 1,42     |
| B7                              | 13º SALÁRIO                                                | %   | 9,30     |
| TOTAL GRUPO - B                 |                                                            | %   | 28,60    |
| GRUPO C - VERBAS INDENIZATÓRIAS |                                                            | UND | ALÍQUOTA |
| C1                              | AVISO PRÉVIO INDENIZADO                                    | %   | 2,18     |
| C2                              | INDENIZAÇÃO ADICIONAL                                      | %   | 0,35     |
| C3                              | INDENIZAÇÃO (FGTS NAS RESCISÕES EM JUSTA CAUSA)            | %   | 4,00     |
| TOTAL GRUPO - C                 |                                                            | %   | 6,53     |
| GRUPO D - VERBAS RECISÓRIAS     |                                                            | UND | ALÍQUOTA |
| D1                              | INCIDÊNCIA DOS ENCARGOS DO GRUPO "A" SOBRE OS DO GRUPO "B" | %   | 10,52    |
| TOTAL GRUPO - D                 |                                                            | %   | 10,52    |
| TOTAL GERAL                     |                                                            | %   | 82,45    |

Figura 5 – Composição de Encargos Sociais



| COMPOSIÇÃO DE BDI                                      |                                                                                    |          |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| X                                                      | TAXAS REPRESENTATIVAS DAS DESPESAS INDIRETAS, EXCETO TRIBUTOS E DESPESAS INDIRETAS |          |
|                                                        | TIPO                                                                               | ALÍQUOTA |
| X1                                                     | ADMINISTRAÇÃO CENTRAL                                                              | 2,50%    |
| X2                                                     | SEGUROS + GARANTIAS                                                                | 0,80%    |
| X3                                                     | RISCOS                                                                             | 1,27%    |
| X4                                                     | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO                                                       | 0,00%    |
|                                                        | VALOR DE X=                                                                        | 4,57%    |
| Y                                                      | TAXAS REPRESENTATIVAS DAS DESPESAS FINANCEIRAS                                     |          |
|                                                        | TIPO                                                                               | ALÍQUOTA |
| Y1                                                     | DESPESAS FINANCEIRAS                                                               | 1,23%    |
|                                                        | VALOR DE Y=                                                                        | 1,23%    |
| Z                                                      | TAXAS REPRESENTATIVAS DO LUCRO                                                     |          |
|                                                        | TIPO                                                                               | ALÍQUOTA |
| Z1                                                     | LUCRO PRESUMIDO                                                                    | 6,40%    |
|                                                        | VALOR DE Z=                                                                        | 6,40%    |
| I                                                      | TAXAS REPRESENTATIVAS DE INCIDÊNCIA DE IMPOSTOS (SOBRE FATURAMENTO DA EMPRESA)     |          |
|                                                        | TIPO                                                                               | ALÍQUOTA |
| I1                                                     | ISS MUNICIPAL                                                                      | 5,00%    |
| I2                                                     | COFINS - FEDERAL                                                                   | 3,00%    |
| I3                                                     | PIS - FEDERAL                                                                      | 0,65%    |
|                                                        | VALOR DE I=                                                                        | 8,65%    |
| *OBS.: TRIBUTOS CONTEMPLADOS NAS PLANILHAS DE SERVIÇOS |                                                                                    |          |
| BDI - BENEFÍCIO DE DESPESAS INDIRETAS                  |                                                                                    |          |
| $BDI = \frac{(1+X)(1+Y)(1+Z)}{(1-I)} - 1$              |                                                                                    |          |
| X                                                      | TAXAS REPRESENTATIVAS DAS DESPESAS INDIRETAS, EXCETO TRIBUTOS E DESPESAS INDIRETAS |          |
| Y                                                      | TAXAS REPRESENTATIVAS DAS DESPESAS FINANCEIRAS                                     |          |
| Z                                                      | TAXAS REPRESENTATIVAS DO LUCRO                                                     |          |
| I                                                      | TAXAS REPRESENTATIVAS DE INCIDÊNCIA DE IMPOSTOS (SOBRE FATURAMENTO DA EMPRESA)     |          |
|                                                        | BDI                                                                                | 23,30%   |

Figura 6 - Composição BDI





| ITEM           | 1.1    | ADMINISTRAÇÃO LOCAL    |     |            | UNIDADE      | PREÇO TOTAL  |
|----------------|--------|------------------------|-----|------------|--------------|--------------|
|                |        |                        |     |            | MÊS          | R\$ 7.298,50 |
| REFERÊNCIA     | CÓDIGO | DESCRIÇÃO              | UND | QUANTIDADE | VR. UNITÁRIO | VR. PARCIAL  |
|                | 2350   | AUXILIAR DE ESCRITÓRIO | MÊS | 1,00       | R\$ 3.578,71 | R\$ 3.578,71 |
|                |        | FISCAL                 | MÊS | 1,00       | R\$ 3.719,80 | R\$ 3.719,80 |
| TOTAL DE CUSTO |        |                        |     |            |              | R\$ 7.298,50 |

Figura 7 - Composição ADM Local

| ITEM  | 02.01                                    | COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DA ÁREA URBANA, INCLUSIVE TRANSPORTE AO ATERRO CTR POTIGUAR |                                                               |     |            |               |               |
|-------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----|------------|---------------|---------------|
| ITEM  | REFERÊNCIA                               | CÓDIGO                                                                                                                                           | DESCRIÇÃO                                                     | UND | QUANTIDADE | VR. UNITÁRIO  | VR. PARCIAL   |
| 01.00 | CUSTO MÃO DE OBRA                        |                                                                                                                                                  |                                                               |     |            |               |               |
|       | COMPOSIÇÃO                               |                                                                                                                                                  | AGENTE DE LIMPEZA DE COLETA DIURNO - 40%                      | UND | 4,00       | R\$ 4.164,31  | R\$ 16.657,26 |
|       | COMPOSIÇÃO                               |                                                                                                                                                  | MOTORISTA III                                                 | UND | 1,00       | R\$ 6.044,95  | R\$ 6.044,95  |
|       | TOTAL DE CUSTO COM MÃO DE OBRA           |                                                                                                                                                  |                                                               |     |            |               | R\$ 22.702,21 |
| 02.00 | EQUIPAMENTOS                             |                                                                                                                                                  |                                                               |     |            |               |               |
|       | COMPOSIÇÃO                               |                                                                                                                                                  | CAMINHÃO COMPACTADOR 12 M³                                    | UND | 1,00       | R\$ 19.298,96 | R\$ 19.298,96 |
|       | TOTAL DE CUSTO COM EQUIPAMENTOS          |                                                                                                                                                  |                                                               |     |            |               | R\$ 19.298,96 |
| 03.00 | FERRAMENTAS E INSUMOS                    |                                                                                                                                                  |                                                               |     |            |               |               |
|       |                                          |                                                                                                                                                  | PÁ                                                            | UND | 2,00       | R\$ 4,39      | R\$ 8,77      |
|       |                                          |                                                                                                                                                  | GARFO                                                         | UND | 2,00       | R\$ 15,50     | R\$ 31,01     |
|       |                                          |                                                                                                                                                  | VASSOURÃO (40 CM COM CABO)                                    | UND | 2,00       | R\$ 5,09      | R\$ 10,18     |
|       |                                          |                                                                                                                                                  | CONE DE SINALIZAÇÃO EM PVC RÍGIDO C/ FAIXA REFLETIVA H -70/76 | UND | 2,00       | R\$ 1,41      | R\$ 2,82      |
|       | TOTAL DE CUSTO COM FERRAMENTAS E INSUMOS |                                                                                                                                                  |                                                               |     |            |               | R\$ 52,78     |

|                                                                      |           |        |               |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|--------|---------------|
| CUSTO TOTAL MENSAL S/ BDI - COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR    |           |        | R\$ 42.053,96 |
|                                                                      | BDI       | 23,30% | R\$ 9.796,94  |
| CUSTO TOTAL MENSAL C/ BDI - COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR    |           |        | R\$ 51.850,90 |
|                                                                      | Nº EQUIPE | 1,00   |               |
| CUSTO TOTAL MENSAL DA EQUIPE - COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR |           |        | R\$ 51.850,90 |

Figura 8 - Composição Coleta Domiciliar



| ITEM                            | 03.01                                 | COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS DE SAÚDE |                                            |        |            |              |              |
|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|------------|--------------|--------------|
| ITEM                            | REFERÊNCIA                            | CÓDIGO                                               | DESCRIÇÃO                                  | UND    | QUANTIDADE | VR. UNITÁRIO | VR. PARCIAL  |
| 01.00                           | CUSTO MÃO DE OBRA                     |                                                      |                                            |        |            |              |              |
|                                 |                                       |                                                      | GARI COLETOR, INCLUSO 40% DE INSALUBRIDADE | MÊS    | 1,00       | R\$ 347,03   | R\$ 347,03   |
|                                 |                                       |                                                      | MOTORISTA, INCLUSO 20% DE INSALUBRIDADE    | MÊS    | 1,00       | R\$ 488,81   | R\$ 488,81   |
|                                 |                                       |                                                      | INCINERAÇÃO DO SRESÍDUOS SÉPTICOS          | KG/MÊS | 900,00     | R\$ 5,00     | R\$ 4.500,00 |
|                                 |                                       |                                                      | FERRAMENTAS / INSUMO (2,5% S/ MO)          | %      | 2,50       | R\$ 835,83   | R\$ 2.089,58 |
| TOTAL DE CUSTO COM MÃO DE OBRA  |                                       |                                                      |                                            |        |            |              | R\$ 7.425,41 |
| 02.00                           | EQUIPAMENTOS/SERVIÇO/CUSTO TRANSPORTE |                                                      |                                            |        |            |              |              |
|                                 |                                       |                                                      | CARRO TIPO BAÚ - ALUGUEL                   | MÊS    | 1,00       | R\$ 350,00   | R\$ 350,00   |
|                                 |                                       |                                                      | ÓLEO DIESEL                                | L/MÊS  | 160,00     | R\$ 6,25     | R\$ 1.000,00 |
| TOTAL DE CUSTO COM EQUIPAMENTOS |                                       |                                                      |                                            |        |            |              | R\$ 1.350,00 |

| DADOS                  |        |
|------------------------|--------|
| DIST. UNIDADES A NATAL | 60,00  |
| Nº VIAGENS/MÊS         | 12,00  |
| IDA E VOLTA            | 2,00   |
| CONS. LITROS/KM        | 9,00   |
| GARI COLETOR           | 1,00   |
| MOTORISTA              | 1,00   |
| QUANT. RESÍD./MÊS      | 900,00 |
| CARRO TIPO BAÚ         | 1,00   |

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| CUSTO TOTAL          | R\$ 8.775,41  |
| E.S. 49,52%          | R\$ 413,90    |
| BDI 23,30%           | R\$ 2.140,75  |
| CUSTO TOTAL          | R\$ 11.330,07 |
| PRODUTIVIDADE/MÊS    | 1.600,00      |
| CUSTO TOTAL UNITÁRIO | R\$ 7,08      |

Figura 9 - Composição Coleta Hospitalar

| ITEM                                     | 04.01                 | VARRIÇÃO MANUAL, CAPINAÇÃO E RASPAGEM, E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS |                                                                 |     |            |              |               |
|------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----|------------|--------------|---------------|
| ITEM                                     | REFERÊNCIA            | CÓDIGO                                                                                      | DESCRIÇÃO                                                       | UND | QUANTIDADE | VR. UNITÁRIO | VR. PARCIAL   |
| 01.00                                    | CUSTO MÃO DE OBRA     |                                                                                             |                                                                 |     |            |              |               |
|                                          | COMPOSIÇÃO            |                                                                                             | AGENTE DE VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E RASPAGEM, PINTURA MEIO FIO - 20 | UND | 5,00       | R\$ 3.633,58 | R\$ 18.167,92 |
| TOTAL DE CUSTO COM MÃO DE OBRA           |                       |                                                                                             |                                                                 |     |            |              | R\$ 18.167,92 |
| 02.00                                    | FERRAMENTAS E INSUMOS |                                                                                             |                                                                 |     |            |              |               |
|                                          | COTAÇÃO               |                                                                                             | PÁ                                                              | UND | 5,00       | R\$ 4,39     | R\$ 21,93     |
|                                          | COTAÇÃO               |                                                                                             | GARFO                                                           | UND | 4,00       | R\$ 15,50    | R\$ 62,02     |
|                                          | COTAÇÃO               |                                                                                             | VASSOURÃO (40 CM COM CABO)                                      | UND | 6,00       | R\$ 5,09     | R\$ 30,55     |
|                                          | COTAÇÃO               |                                                                                             | ENXADA ESTREITA 25x23CM C/ CABO                                 | UND | 5,00       | R\$ 6,24     | R\$ 31,21     |
|                                          | COTAÇÃO               |                                                                                             | CARRO DE MÃO                                                    | UND | 4,00       | R\$ 30,65    | R\$ 122,61    |
|                                          | COTAÇÃO               |                                                                                             | FOICE                                                           | UND | 4,00       | R\$ 21,04    | R\$ 84,16     |
|                                          | COTAÇÃO               |                                                                                             | CISCADOR                                                        | UND | 4,00       | R\$ 9,00     | R\$ 36,01     |
|                                          | COTAÇÃO               |                                                                                             | ESTROVENGIA                                                     | UND | 4,00       | R\$ 9,26     | R\$ 37,05     |
|                                          | COTAÇÃO               |                                                                                             | CONE DE SINALIZAÇÃO EM PVC RÍGIDO C/ FAIXA REFLETIVA H - 70/76  | UND | 4,00       | R\$ 1,41     | R\$ 5,64      |
|                                          | COTAÇÃO               |                                                                                             | BALDE PLÁSTICO - CAPACIDADE 10 LITROS                           | UND | 4,00       | R\$ 1,61     | R\$ 6,46      |
|                                          | COTAÇÃO               |                                                                                             | BROXA                                                           | UND | 4,00       | R\$ 1,90     | R\$ 7,60      |
|                                          | COTAÇÃO               |                                                                                             | CAL HIDRACOR                                                    | KG  | 125,00     | R\$ 0,05     | R\$ 6,25      |
| TOTAL DE CUSTO COM FERRAMENTAS E INSUMOS |                       |                                                                                             |                                                                 |     |            |              | R\$ 451,49    |

|                                                                                      |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| CUSTO TOTAL MENSAL S/ BDI - CAPINAÇÃO, RASPAGEM E PINTURA DE MEIO FIO                | R\$ 18.619,41 |
| BDI 23,30%                                                                           | R\$ 4.337,60  |
| CUSTO TOTAL MENSAL C/ BDI - CAPINAÇÃO, RASPAGEM E PINTURA DE MEIO FIO                | R\$ 22.957,01 |
| QUANTIDADE MENSAL KM/EQUIPE                                                          | 18,75         |
| PRODUTIVIDADE MÉDIA (km/mês) - 05 AGENTES x 0,15 km x 26 Dias                        | 18,75         |
| CUSTO TOTAL DA EQUIPE - VARRIÇÃO MANUAL, CAPINAÇÃO E RASPAGEM, E PINTURA DE MEIO FIO | R\$ 22.957,01 |

Figura 10 - Composição Varrição, Capinação, Raspagem e Pintura de Meio fio



| AGENTE DE LIMPEZA DE COLETA DIURNO - 40%                                  |        |                                                         |     |        |              |                     |
|---------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------|-----|--------|--------------|---------------------|
| REFERÊNCIA                                                                | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                               | UND | QUANT  | VR. UNIT     | VR. PARCIAL         |
| <b>A</b>                                                                  |        | <b>MÃO DE OBRA</b>                                      |     |        |              |                     |
| CONVEÇÃO                                                                  | A1     | A1 - SALÁRIO MENSAL DO COLETOR                          | MÊS | 1,00   | R\$ 1.427,76 | R\$ 1.427,76        |
| CONVEÇÃO                                                                  | A2     | A2 - INSALUBRIDADE                                      | %   | 40,00% | R\$ 1.427,76 | R\$ 571,10          |
| CONVEÇÃO                                                                  | A3     | A3 - ENCARGOS SOCIAIS                                   | %   | 82,45% | R\$ 1.998,86 | R\$ 1.648,06        |
| <b>TOTAL (A1+A2+A3)</b>                                                   |        |                                                         |     |        |              | <b>R\$ 3.646,93</b> |
| <b>B</b>                                                                  |        | <b>FARDAMENTOS / EPI / ALIMENTAÇÃO / PLANO DE SAÚDE</b> |     |        |              |                     |
|                                                                           | B1.1   | FARDAMENTO COMPLETO                                     | MÊS | 1,00   | R\$ 34,61    | R\$ 34,61           |
|                                                                           | B1.2   | CALÇADOS                                                | MÊS | 1,00   | R\$ 7,43     | R\$ 7,43            |
|                                                                           | B1.3   | BONÉ ÁRABE                                              | MÊS | 1,00   | R\$ 2,19     | R\$ 2,19            |
|                                                                           | B1.4   | LUVA NITRILI                                            | MÊS | 1,00   | R\$ 4,14     | R\$ 4,14            |
|                                                                           | B1.5   | CAPA DE CHUVA EM PVC COM FORRO POLIÉSTER, COM CAPUZ     | MÊS | 1,00   | R\$ 1,30     | R\$ 1,30            |
|                                                                           | B1.6   | MÁSCARA DESCARTÁVEL                                     | MÊS | 1,00   | R\$ 8,00     | R\$ 8,00            |
|                                                                           | B1.7   | PROTETOR SOLAR                                          | MÊS | 1,00   | R\$ 15,50    | R\$ 15,50           |
|                                                                           | B2     | ALIMENTAÇÃO                                             | MÊS | 1,00   | R\$ 318,20   | R\$ 318,20          |
|                                                                           | B3     | PLANO DE SAÚDE                                          | MÊS | 1,00   | R\$ 126,02   | R\$ 126,02          |
| <b>TOTAL (B1+B2+B3)</b>                                                   |        |                                                         |     |        |              | <b>R\$ 517,39</b>   |
| <b>CUSTO DIRETO MENSAL (A+B) - AGENTE DE LIMPEZA DE COLETA DOMICILIAR</b> |        |                                                         |     |        |              | <b>R\$ 4.164,31</b> |

Figura 11 - Composição Agente de Coleta Domiciliar

| COMPOSIÇÃO DE MÃO DE OBRA<br>MOTORISTA III       |        |                                                         |     |        |              |                     |
|--------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------|-----|--------|--------------|---------------------|
| REFERÊNCIA                                       | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                               | UND | QUANT  | VR. UNIT     | VR. PARCIAL         |
| <b>A</b>                                         |        | <b>MÃO DE OBRA</b>                                      |     |        |              |                     |
| CONVEÇÃO                                         | A1     | A1 - SALÁRIO MENSAL DO MOTORISTA TIPO III               | MÊS | 1,00   | R\$ 2.167,05 | R\$ 2.167,05        |
| CONVEÇÃO                                         | A2     | A2 - INSALUBRIDADE                                      | %   | 40,00% | R\$ 2.167,05 | R\$ 866,82          |
| CONVEÇÃO                                         | A3     | A3 - ENCARGOS SOCIAIS                                   | %   | 82,45% | R\$ 3.033,87 | R\$ 2.501,43        |
| <b>TOTAL (A1+A2+A3)</b>                          |        |                                                         |     |        |              | <b>R\$ 5.535,30</b> |
| <b>B</b>                                         |        | <b>FARDAMENTOS / EPI / ALIMENTAÇÃO / PLANO DE SAÚDE</b> |     |        |              |                     |
|                                                  | B1.1   | FARDAMENTO COMPLETO                                     | MÊS | 1,00   | R\$ 34,61    | R\$ 34,61           |
|                                                  | B1.2   | CALÇADOS                                                | MÊS | 1,00   | R\$ 9,59     | R\$ 9,59            |
|                                                  | B1.3   | BONÉ SIMPLES                                            | MÊS | 1,00   | R\$ 5,74     | R\$ 5,74            |
|                                                  | B1.4   | PROTETOR SOLAR                                          | MÊS | 1,00   | R\$ 15,50    | R\$ 15,50           |
|                                                  | B2     | ALIMENTAÇÃO                                             | MÊS | 1,00   | R\$ 318,20   | R\$ 318,20          |
|                                                  | B3     | PLANO DE SAÚDE                                          | MÊS | 1,00   | R\$ 126,02   | R\$ 126,02          |
| <b>TOTAL (B1+B2+B3)</b>                          |        |                                                         |     |        |              | <b>R\$ 509,66</b>   |
| <b>CUSTO DIRETO MENSAL (A+B) - MOTORISTA III</b> |        |                                                         |     |        |              | <b>R\$ 6.044,95</b> |

Figura 12 - Composição Motorista Veículo Coletor



| COMPOSIÇÃO DE MÃO DE OBRA                                 |        |                                           |     |        |              |                     |
|-----------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------|-----|--------|--------------|---------------------|
| MOTORISTA II                                              |        |                                           |     |        |              |                     |
| REFERÊNCIA                                                | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                 | UND | QUANT  | VR. UNIT     | VR. PARCIAL         |
| <b>A MÃO DE OBRA</b>                                      |        |                                           |     |        |              |                     |
| CONVEÇÃO                                                  | A1     | A1 - SALÁRIO MENSAL DO MOTORISTA TIPO III | MÊS | 1,00   | R\$ 2.096,86 | R\$ 2.096,86        |
| CONVEÇÃO                                                  | A2     | A2 - INSALUBRIDADE                        | %   | 40,00% | R\$ 2.096,86 | R\$ 838,74          |
| CONVEÇÃO                                                  | A3     | A3 - ENCARGOS SOCIAIS                     | %   | 82,45% | R\$ 2.935,60 | R\$ 2.420,41        |
| <b>TOTAL (A1+A2+A3)</b>                                   |        |                                           |     |        |              | <b>R\$ 5.356,01</b> |
| <b>B FARDAMENTOS / EPI / ALIMENTAÇÃO / PLANO DE SAÚDE</b> |        |                                           |     |        |              |                     |
|                                                           | B1.1   | FARDAMENTO COMPLETO                       | MÊS | 1,00   | R\$ 34,61    | R\$ 34,61           |
|                                                           | B1.2   | CALÇADOS                                  | MÊS | 1,00   | R\$ 9,59     | R\$ 9,59            |
|                                                           | B1.3   | BONÉ SIMPLES                              | MÊS | 1,00   | R\$ 5,74     | R\$ 5,74            |
|                                                           | B1.4   | PROTETOR SOLAR                            | MÊS | 1,00   | R\$ 15,50    | R\$ 15,50           |
|                                                           | B2     | ALIMENTAÇÃO                               | MÊS | 1,00   | R\$ 318,20   | R\$ 318,20          |
|                                                           | B3     | PLANO DE SAÚDE                            | MÊS | 1,00   | R\$ 126,02   | R\$ 126,02          |
| <b>TOTAL (B1+B2+B3)</b>                                   |        |                                           |     |        |              | <b>R\$ 509,66</b>   |
| <b>CUSTO DIRETO MENSAL (A+B) - MOTORISTA III</b>          |        |                                           |     |        |              | <b>R\$ 5.865,67</b> |

Figura 13 - Composição Motorista Veículo Baú Coleta Hospitalar

| COMPOSIÇÃO DE MÃO DE OBRA                                       |        |                                                     |     |        |              |                     |
|-----------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------|-----|--------|--------------|---------------------|
| AGENTE DE VARRIÇÃO/CAPINAÇÃO 20%                                |        |                                                     |     |        |              |                     |
| REFERÊNCIA                                                      | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                           | UND | QUANT  | VR. UNIT     | VR. PARCIAL         |
| <b>A MÃO DE OBRA</b>                                            |        |                                                     |     |        |              |                     |
| CONVEÇÃO                                                        | A1     | A1 - SALÁRIO MENSAL DO COLETOR                      | MÊS | 1,00   | R\$ 1.427,76 | R\$ 1.427,76        |
| CONVEÇÃO                                                        | A2     | A2 - INSALUBRIDADE                                  | %   | 20,00% | R\$ 1.427,76 | R\$ 285,55          |
| CONVEÇÃO                                                        | A3     | A3 - ENCARGOS SOCIAIS                               | %   | 82,45% | R\$ 1.713,31 | R\$ 1.412,63        |
| <b>TOTAL (A1+A2+A3)</b>                                         |        |                                                     |     |        |              | <b>R\$ 3.125,94</b> |
| <b>B FARDAMENTOS / EPI / ALIMENTAÇÃO / PLANO DE SAÚDE</b>       |        |                                                     |     |        |              |                     |
|                                                                 | B1.1   | FARDAMENTO COMPLETO                                 | MÊS | 1,00   | R\$ 34,61    | R\$ 34,61           |
|                                                                 | B1.2   | CALÇADOS                                            | MÊS | 1,00   | R\$ 7,43     | R\$ 7,43            |
|                                                                 | B1.3   | BONÉ ÁRABE                                          | MÊS | 1,00   | R\$ 2,19     | R\$ 2,19            |
|                                                                 | B1.4   | LUVA DE ALGODÃO PIG                                 | MÊS | 1,00   | R\$ 1,60     | R\$ 1,60            |
|                                                                 | B1.5   | ÓCULOS DE SEGURANÇA                                 | MÊS | 1,00   | R\$ 0,80     | R\$ 0,80            |
|                                                                 | B1.6   | CAPA DE CHUVA EM PVC COM FORRO POLIÉSTER, COM CAPUZ | MÊS | 1,00   | R\$ 1,30     | R\$ 1,30            |
|                                                                 | B1.7   | PROTETOR SOLAR                                      | MÊS | 1,00   | R\$ 15,50    | R\$ 15,50           |
|                                                                 | B2     | ALIMENTAÇÃO                                         | MÊS | 1,00   | R\$ 318,20   | R\$ 318,20          |
|                                                                 | B3     | PLANO DE SAÚDE                                      | MÊS | 1,00   | R\$ 126,02   | R\$ 126,02          |
| <b>TOTAL (B1+B2+B3)</b>                                         |        |                                                     |     |        |              | <b>R\$ 507,65</b>   |
| <b>CUSTO DIRETO MENSAL (A+B) - AGENTE DE VARRIÇÃO/CAPINAÇÃO</b> |        |                                                     |     |        |              | <b>R\$ 3.633,58</b> |

Figura 14 - Composição Agente de Varrição



| COMPOSIÇÃO DE MÃO DE OBRA                       |                                                         |                                                     |     |        |              |                     |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----|--------|--------------|---------------------|
| FISCAL                                          |                                                         |                                                     |     |        |              |                     |
| REFERÊNCIA                                      | CÓDIGO                                                  | DESCRIÇÃO                                           | UND | QUANT  | VR. UNIT     | VR. PARCIAL         |
| <b>A</b>                                        | <b>MÃO DE OBRA</b>                                      |                                                     |     |        |              |                     |
| CONVEÇÃO                                        | A1                                                      | A1 - SALÁRIO MENSAL DO MOTORISTA TIPO II            | MÊS | 1,00   | R\$ 1.758,75 | R\$ 1.758,75        |
| CONVEÇÃO                                        | A2                                                      | A2 - INSALUBRIDADE                                  | %   | 0,00%  | R\$ 1.758,75 | R\$ 0,00            |
| CONVEÇÃO                                        | A3                                                      | A3 - ENCARGOS SOCIAIS                               | %   | 82,45% | R\$ 1.758,75 | R\$ 1.450,09        |
| <b>TOTAL (A1+A2+A3)</b>                         |                                                         |                                                     |     |        |              | <b>R\$ 3.208,84</b> |
| <b>B</b>                                        | <b>FARDAMENTOS / EPI / ALIMENTAÇÃO / PLANO DE SAÚDE</b> |                                                     |     |        |              |                     |
|                                                 | B1.1                                                    | FARDAMENTO COMPLETO                                 | MÊS | 1,00   | R\$ 34,61    | R\$ 34,61           |
|                                                 | B1.2                                                    | CALÇADOS                                            | MÊS | 1,00   | R\$ 9,59     | R\$ 9,59            |
|                                                 | B1.3                                                    | BONÉ SIMPLES                                        | MÊS | 1,00   | R\$ 5,74     | R\$ 5,74            |
|                                                 | B1.6                                                    | CAPA DE CHUVA EM PVC COM FORRO POLIÉSTER, COM CAPUZ | MÊS | 1,00   | R\$ 1,30     | R\$ 1,30            |
|                                                 | B1.4                                                    | PROTETOR SOLAR                                      | MÊS | 1,00   | R\$ 15,50    | R\$ 15,50           |
|                                                 | B2                                                      | ALIMENTAÇÃO                                         | MÊS | 1,00   | R\$ 318,20   | R\$ 318,20          |
|                                                 | B3                                                      | PLANO DE SAÚDE                                      | MÊS | 1,00   | R\$ 126,02   | R\$ 126,02          |
| <b>TOTAL (B1+B2+B3)</b>                         |                                                         |                                                     |     |        |              | <b>R\$ 510,96</b>   |
| <b>CUSTO DIRETO MENSAL (A+B) - MOTORISTA II</b> |                                                         |                                                     |     |        |              | <b>R\$ 3.719,80</b> |

Figura 15 - Composição Fiscal

| COMPOSIÇÃO DE MÃO DE OBRA                       |                                                         |                                                     |     |        |              |                     |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----|--------|--------------|---------------------|
| AUXILIAR DE ESCRITÓRIO                          |                                                         |                                                     |     |        |              |                     |
| REFERÊNCIA                                      | CÓDIGO                                                  | DESCRIÇÃO                                           | UND | QUANT  | VR. UNIT     | VR. PARCIAL         |
| <b>A</b>                                        | <b>MÃO DE OBRA</b>                                      |                                                     |     |        |              |                     |
| CONVEÇÃO                                        | A1                                                      | A1 - SALÁRIO MENSAL DO MOTORISTA TIPO II            | MÊS | 1,00   | R\$ 1.681,42 | R\$ 1.681,42        |
| CONVEÇÃO                                        | A2                                                      | A2 - INSALUBRIDADE                                  | %   | 0,00%  | R\$ 1.681,42 | R\$ 0,00            |
| CONVEÇÃO                                        | A3                                                      | A3 - ENCARGOS SOCIAIS                               | %   | 82,45% | R\$ 1.681,42 | R\$ 1.386,33        |
| <b>TOTAL (A1+A2+A3)</b>                         |                                                         |                                                     |     |        |              | <b>R\$ 3.067,75</b> |
| <b>B</b>                                        | <b>FARDAMENTOS / EPI / ALIMENTAÇÃO / PLANO DE SAÚDE</b> |                                                     |     |        |              |                     |
|                                                 | B1.1                                                    | FARDAMENTO COMPLETO                                 | MÊS | 1,00   | R\$ 34,61    | R\$ 34,61           |
|                                                 | B1.2                                                    | CALÇADOS                                            | MÊS | 1,00   | R\$ 9,59     | R\$ 9,59            |
|                                                 | B1.3                                                    | BONÉ SIMPLES                                        | MÊS | 1,00   | R\$ 5,74     | R\$ 5,74            |
|                                                 | B1.6                                                    | CAPA DE CHUVA EM PVC COM FORRO POLIÉSTER, COM CAPUZ | MÊS | 1,00   | R\$ 1,30     | R\$ 1,30            |
|                                                 | B1.4                                                    | PROTETOR SOLAR                                      | MÊS | 1,00   | R\$ 15,50    | R\$ 15,50           |
|                                                 | B2                                                      | ALIMENTAÇÃO                                         | MÊS | 1,00   | R\$ 318,20   | R\$ 318,20          |
|                                                 | B3                                                      | PLANO DE SAÚDE                                      | MÊS | 1,00   | R\$ 126,02   | R\$ 126,02          |
| <b>TOTAL (B1+B2+B3)</b>                         |                                                         |                                                     |     |        |              | <b>R\$ 510,96</b>   |
| <b>CUSTO DIRETO MENSAL (A+B) - MOTORISTA II</b> |                                                         |                                                     |     |        |              | <b>R\$ 3.578,71</b> |

Figura 16 - Composição Auxiliar de Escritório



| COMPOSIÇÃO DE EQUIPAMENTO  |                                     |                                |          |                      |
|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|----------|----------------------|
| CAMINHÃO COMPACTADOR 12 M³ |                                     |                                |          |                      |
| REFERÊNCIA                 | CÓDIGO                              | DESCRIÇÃO                      | UND      | VR. PARCIAL          |
| <b>A</b>                   | <b>CAMINHÃO COMPACTADOR 12 M³</b>   |                                |          |                      |
|                            | A1                                  | VALOR AQUISIÇÃO                | R\$      | R\$ 445.000,00       |
|                            | A2                                  | VIDA ÚTIL EQUIPAMENTO          | MÊS      | 60,00                |
|                            | A3                                  | VALOR RESIDUAL                 | %        | 20,00%               |
|                            | A4                                  | VALOR RESIDUAL                 | R\$      | R\$ 89.000,00        |
|                            | <b>CUSTO MENSAL</b>                 |                                |          | <b>R\$ 5.933,33</b>  |
| <b>B</b>                   | <b>CUSTO CAPITAL IMOBILIZADO</b>    |                                |          |                      |
|                            | B1                                  | VALOR AQUISIÇÃO                | R\$      | R\$ 445.000,00       |
|                            | B2                                  | TAXA DE JUROS MENSAL           | %        | 0,50%                |
|                            | <b>CUSTO MENSAL COM JUROS</b>       |                                |          | <b>R\$ 2.225,00</b>  |
| <b>C</b>                   | <b>COMBUSTÍVEL</b>                  |                                |          |                      |
|                            | C1                                  | LITRO DO ÓLEO DIESEL           | R\$      | R\$ 6,25             |
|                            | C2                                  | QUILOMETROS POR MÊS            | KM/MÊS   | 800,00               |
|                            | C3                                  | AUTONOMIA - QUILOMETROS/LITRO  | KM/LITRO | 2,00                 |
|                            | <b>CUSTO MENSAL COM COMBUSTÍVEL</b> |                                |          | <b>R\$ 2.500,00</b>  |
| <b>D</b>                   | <b>PNEUS</b>                        |                                |          |                      |
|                            | D1                                  | RODÍZIO DE PNEUS (06 PNEUS)    | R\$      | R\$ 7.800,00         |
|                            | D2                                  | AUTONOMIA COM 01 JOGO DE PNEUS | KM       | 40.000,00            |
|                            | D3                                  | QUILOMETROS POR MÊS            | KM/MÊS   | 800,00               |
|                            | <b>CUSTO MENSAL COM PNEUS</b>       |                                |          | <b>R\$ 156,00</b>    |
| <b>E</b>                   | <b>MANUTENÇÃO</b>                   |                                |          |                      |
|                            | E1                                  | CUSTO MANUTENÇÃO NA VIDA ÚTIL  | %        | 90,00%               |
|                            | E2                                  | VALOR AQUISIÇÃO                | R\$      | 445.000,00           |
|                            | E3                                  | VIDA ÚTIL EQUIPAMENTO          | MÊS      | 60                   |
|                            | <b>CUSTO MENSAL COM MANUTENÇÃO</b>  |                                |          | <b>R\$ 6.675,00</b>  |
| <b>F</b>                   | <b>LAVAGEM E LUBRIFICAÇÃO</b>       |                                |          |                      |
|                            | F1                                  | ÓLEO DE MOTOR                  | R\$/MÊS  | R\$ 26,83            |
|                            | F2                                  | ÓLEO DE TRANSMISSÃO            | R\$/MÊS  | R\$ 31,50            |
|                            | F3                                  | ÓLEO HIDRÁULICO                | R\$/MÊS  | R\$ 21,36            |
|                            | F4                                  | GRAXA                          | R\$/MÊS  | R\$ 23,88            |
|                            | F5                                  | LAVAGEM                        | R\$/MÊS  | R\$ 200,00           |
|                            | F6                                  | FILTROS (15% DO VALOR TOTAL)   | R\$/MÊS  | R\$ 3,56             |
| <b>G</b>                   | <b>CUSTO COM LICENCIAMENTO</b>      |                                |          |                      |
|                            | G1                                  | SEGURO OBRIGATÓRIO             | R\$/MÊS  | R\$ 300,00           |
|                            | G2                                  | IPVA                           | R\$/MÊS  | R\$ 1.112,50         |
|                            | G3                                  | CUSTO COM LICENCIAMENTO        | R\$/MÊS  | R\$ 90,00            |
|                            | <b>CUSTO DIRETO MENSAL</b>          |                                |          | <b>R\$ 19.298,96</b> |

Figura 17 - Composição Veículo Compactador