



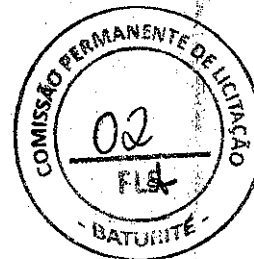
Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



ANEXO I - PROJETO BÁSICO E MEMORIAL DESCRITIVO, COM TODAS AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



PROJETO BÁSICO

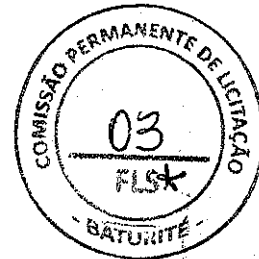


BATURITÉ

Ecoterra Eng. e Cons. Ambiental LTDA
CNPJ: 04.981.793/0001-28
Eng. Fco Humberto de Carvalho Jr.
CREA: 6754-D-CE
Dr. Eng. Sanitária e Ambiental



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



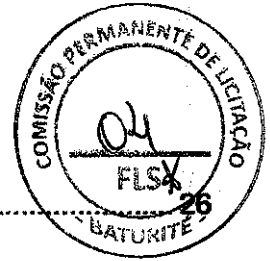
SUMÁRIO

Apresentação.....	1
1. Introdução.....	Erro! Indicador não definido.
2. Informação do Município.....	2
3. Serviços de Limpeza Urbana de Baturité.....	3
3.1 COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS ATRAVÉS DE COMPACTADOR.....	4
3.1.1 Metodologia de execução dos serviços.....	4
3.1.2 Frequência e Calendário de Coleta.....	6
3.1.3 Dimensionamento.....	7
3.2 COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES ATRAVÉS DE CAÇAMBA.....	9
3.2.1 Metodologia de execução dos serviços.....	9
3.2.2 Frequência e Calendário de Coleta.....	11
3.2.3 Dimensionamento.....	11
3.3 COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS.....	13
3.3.1 Metodologia de execução dos serviços.....	14
3.3.2 Frequência e Calendário de Coleta.....	15
3.3.3 Dimensionamento.....	16
3.4 VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS.....	18
3.4.1 Metodologia de execução dos serviços.....	18
3.4.2 Frequência e Localizações.....	19
3.4.3 Dimensionamento.....	19
3.5 CAPINA MANUAL E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS.....	21
3.5.1 Metodologia de execução dos serviços.....	21
3.5.2 Frequência.....	22
3.5.3 Dimensionamento.....	22
3.6 ROÇAGEM MANUAL E MECANIZADA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS.....	24
3.6.1 Metodologia de execução dos serviços.....	24
3.6.2 Frequência.....	24
3.6.3 Dimensionamento.....	25



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ

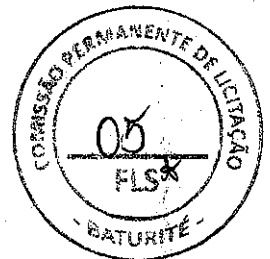
4. **Peso Específico dos Resíduos**.....





Prefeitura Municipal de
BATURITÉ

APRESENTAÇÃO



O documento foi elaborado com o objetivo de orientar a futura contratação de uma empresa especializada no ramo de execução dos serviços de limpeza urbana, destinado ao Município do Baturité – CE.

Um Projeto Básico visa descrever, de forma sucinta, os serviços necessários a contratação pelo Município dos serviços de limpeza urbana. As constatações aqui descritas foram baseadas em pesquisas específicas realizadas *in loco* e através de documentos municipais, e visa atender a garantia de melhor qualidade de vida à população e a plena realização da função social da propriedade, a partir da fixação de objetivos, diretrizes, norteados pela Lei nº 1.157 de 24 de maio de 2001, que “Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Baturité, e dá outras providências.” Detalhando o Art. 11, inciso XVI: “Aperfeiçoar os serviços de limpeza urbana e controlar rigorosamente os níveis de poluição dos resíduos industriais e hospitalares”.

Outros nortes de fundamentação legal são a Lei nº 1.156 de 24 de maio de 2001, que “Delimita o perímetro urbano de Baturité, delimita os perímetros das Unidades Territoriais de Planejamento e dá outras providências” e Lei nº 1158 de 24 de Maio de 2001, “Dispõe sobre o parcelamento uso e ocupação do solo no perímetro urbano do Município de Baturité e dá outras providências”, que a partir daí utiliza o Art. 87, inciso I- “Áreas Especiais de Interesse Público - EIP, são áreas destinadas a equipamentos urbanos, de uso público como: matadouros, aterro sanitário, cemitérios e campos de pouso” a ser considerado, como forma de possível alternativa ambiental adequada as legislações que regem especificamente o manejo e destino final dos resíduos.

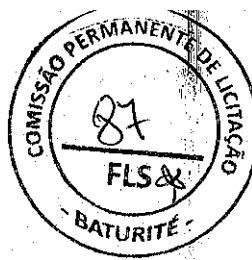
O presente Projeto Básico para contratação da empresa especializada para execução de serviços de limpeza urbana para o Município de Baturité visa cumprir ainda as premissas estabelecidas os marcos regulatórios do setor de saneamento voltados para a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, dentro do que estabelece a Lei Federal nº 11.445/2007, que trata da Política Nacional de Saneamento e Lei Federal nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Nessa versão se encontram inseridas as informações operacionais que servirão de norte para projeção de todos os serviços que deverão ser contratados, visando:

- ✓ Promover mudanças efetivas a serem realizadas no Município.
- ✓ Qualidade na prestação dos serviços de limpeza pública urbana, sobretudo em relação aos serviços de coleta de resíduos sólidos, visando a universalidade.
- ✓ Tratar os serviços com tecnologias modernas e viáveis, das formas ambiental e econômica.
- ✓ Definir as diretrizes básicas dos serviços de limpeza pública urbana com a comunidade, estimulando a participação da população e a mudança de hábitos.



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



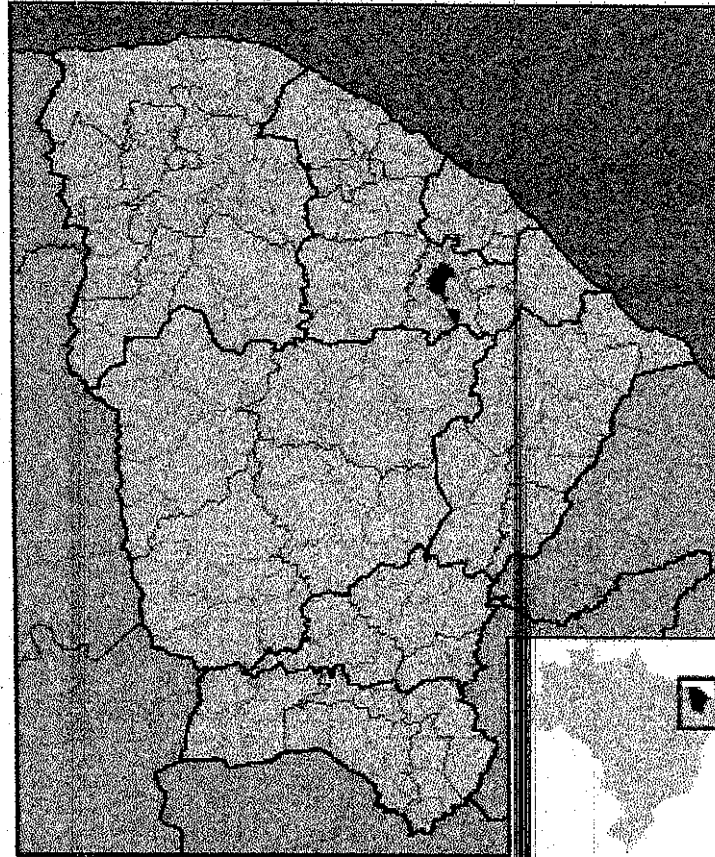
- ✓ Implementar atividades decorrentes das diretrizes propostas de forma gradativa até que se consolidem as ações propostas.
- ✓ Promover a sensibilização ambiental nos municípios sobre as questões relacionadas aos resíduos sólidos do município.

Esse Projeto Básico visa estabelecer diretrizes para implantação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos urbanos do município de Baturité-CE.

1. INFORMAÇÃO DO MUNICÍPIO

Baturité é um município brasileiro do estado do Ceará. Localiza-se na microrregião de Baturité, mesorregião do Norte Cearense, tendo uma área total de 308.581 km². Segundo o último censo do IBGE (2010) a população do município é de 33.321 habitantes tendo assim uma densidade demográfica de 107,98 hab/km². A estimativa da população para 2018 de 35.575 habitantes.

Figura 1: Localização de Baturité no estado do Ceará

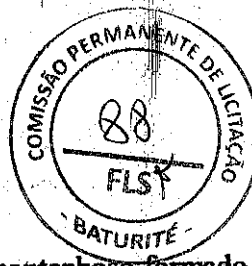


O município de Baturité é dividido de forma mista pois o município compreende quantidade significativa, quer de território urbano, quer de território rural. Os distritos são Baturité (sede), Boa Vista e São Sebastião.

Ecoterra Eng. e Cons. Ambiental LTD/
CNPJ: 04.981.793/0001-28
Eng. Fco Humberto de Carvalho Jr
CREA: 6754-D-CE
Dr. Eng. Sanitária e Ambiental



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



O relevo do município é em sua grande parte montanhoso formado de maciços residuais e depressões sertanejas, tendo como a maior elevação localizado na serrota de São Francisco, cerca de 874 metros acima do nível do mar.

Baturité possui um clima bastante peculiar para esta região do Brasil. As máximas chegam a 32 °C nos meses mais quentes, podendo cair para 20 °C ou menos na época mais fria. A pluviometria média é de 1.065 milímetros (mm), com chuvas concentradas entre janeiro e junho.

Atualmente a economia de Baturité baseia-se principalmente na exploração do setor terciário da economia (comércio e prestação de serviços), na extração vegetal e em culturas de algodão, banana, arroz, milho, feijão, café e cana-de-açúcar, porém, assim como na maioria dos municípios cearenses (com exceção do café), está ainda é feita com técnicas agrícolas rudimentares fazendo com que o solo empobreça e a produção seja insignificante em termos nacionais. Ainda assim, Baturité se destaca na sua região sendo um importante centro consumidor e abrigando sede de muitas empresas regionais.

Outra fonte de renda do município é o turismo, com um grande potencial, mas que ainda precisa ser melhor explorado. Baturité possui uma APA (Área de Proteção Ambiental) nos remanescentes de Mata Atlântica existente no município, trilhas, cachoeiras, áreas propícias para prática de esportes de aventura e um grande acervo cultural espalhado por toda a cidade como museus, monumentos e edificações centenárias.

Diariamente acontece uma feira no município, porém aos sábados essa feira atrai uma maior demanda de habitantes, incluindo de alguns municípios próximos, como Redenção, Aracoiaba, Pacoti e Guaramiranga. A feira aos sábados é um importante gerador de resíduos urbanos no município, devido ao fluxo populacional na cidade, além de boa parte do comércio ser de produtos orgânicos.

2. SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA DE BATURITÉ

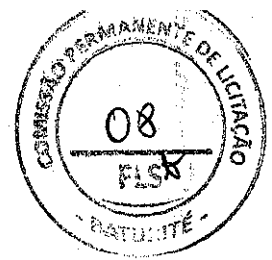
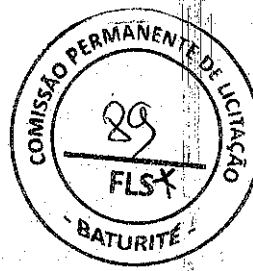
Atualmente o setor de limpeza vinculado a limpeza urbana do município é a Secretaria de Infraestrutura e Urbanismo.

O objeto licitado compreende a execução dos seguintes serviços:

1. Coleta Manual e Transporte ao Destino Final de Resíduos Domiciliares e Comerciais através de Compactador;
2. Coleta Manual e Transporte ao Destino Final de Resíduos Domiciliares através de Caçamba;
3. Coleta Manual e Transporte ao Destino Final de Resíduos Especiais Urbanos;
4. Varrição Manual de Vias e Logradouros Públicos;
5. Capinação Manual e Pintura de Meio Fio de Vias e Logradouros Públicos;
6. Roçagem Manual e Mecanizada de Vias e Logradouros Públicos.



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



Os resíduos de todos os serviços têm como destinação final o Lixão do município de Baturité localizado a aproximadamente 6km do centro da cidade.

2.1 COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS ATRAVÉS DE COMPACTADOR

No serviço de coleta manual de resíduos sólidos domiciliares e comerciais utilizará veículos compactadores, que podem variar na capacidade, para recolher todos os resíduos dispostos de forma regular pelas ruas das vias públicas, conforme calendário previamente estabelecido em Projeto pela futura Contratada. O presente Projeto Básico prevê a sua execução em todas as vias públicas abertas a circulação para toda área urbana da cidade de Baturité/CE. É o serviço de limpeza mais essencial de todos, de forma que é desejável que o mesmo não apresente falhas em seu planejamento ou execução.

2.1.1 Metodologia de execução dos serviços

A coleta manual de resíduos sólidos domiciliares e comerciais deverá compreender os seguintes resíduos devidamente acondicionados em embalagens ou recipientes:

- Coleta e transporte de lixo domiciliar ou comercial, de origem humana, produzida em suas áreas desde que acondicionados em recipientes de até 100 (cem) litros;
- Coleta de resíduos originários de restaurantes, bares, pousadas, hotéis, gerados em eventos, prédios municipais e estabelecimentos públicos em geral, desde que acondicionados em recipientes de até 100 (cem) litros.

Nas situações em que houver impossibilidade de acesso ao veículo coletor à via pública, a coleta deverá ser executada manualmente, sendo necessário que o coletor retire os resíduos apresentados na via pública, e transportá-los até o veículo coletor, realizando a técnica de redução de movimentação na via, pelo veículo compactador.

A coleta dos resíduos sólidos domiciliares deverá ser executada, através do método direto e em todos os imóveis, ou seja, o recolhimento dos sacos plásticos ou dos recipientes com resíduos pelo coletor se dará, apenas se os mesmos estiverem apresentados na via pública.

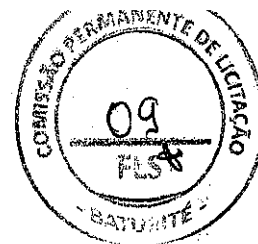
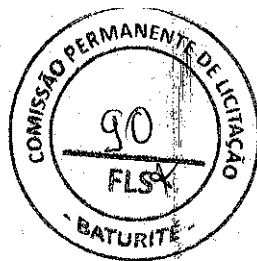
Os funcionários dos serviços de coleta deverão recolher e transportar os recipientes e sacos plásticos, com cuidado e depositá-los no veículo coletor, evitando o derramamento de resíduos nas vias públicas.

Nas situações em que o munícipe apresentar os resíduos para coleta, através de recipientes reutilizáveis, estes deverão ser esvaziados completamente, tomando precauções para não os danificar. Após este processo, o recipiente deverá ser recolocado no ponto de origem pelos coletores.

Ecoterra Eng. e Cons. Ambiental LTDA
CNPJ: 04.981.793/0001-28
Eng. Fco Humberto de Carvalho Jr.
CREA: 6754-D-CE
Dr. Eng. Sanitária e Ambiental



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



Os resíduos domiciliares apresentados nas vias públicas pelos munícipes, que tiverem tombado dos recipientes, por qualquer motivo, ou que caírem durante o processo de coleta, deverão necessariamente ser varridos e recolhidos. Todos os veículos coletores devem trafegar com um conjunto de pá, caixa plástica, gadanho, cone e vassourão.

Nos casos em que os resíduos estiverem acondicionados em sacos plásticos, a equipe deverá tomar todas as precauções, no sentido de evitar o rompimento dos mesmos, antes de depositá-los na área de carga do veículo. Se houver derrame de resíduos, estes deverão ser varridos e recolhidos.

No processo de transporte do resíduo deverá ser tomar todas as precauções no sentido, de evitar o transbordamento na praça de carga do veículo para a via pública. Caso isso ocorra, deverá ser imediatamente varrido e colocado novamente no compactador.

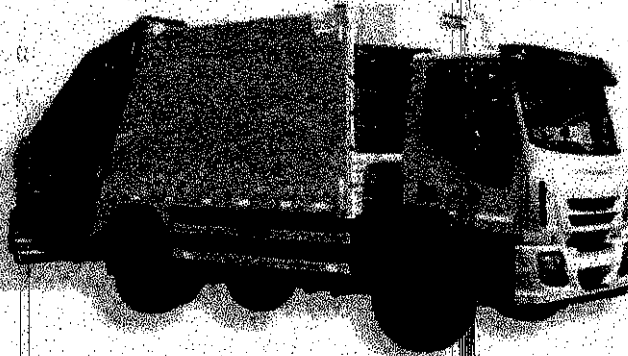
No percurso de deslocamento para a descarga no destino final todas as tampas de abertura do veículo coletor deverão estar completamente fechadas.

Fica expressamente vedada a permanência de resíduos de um dia para outro no interior do equipamento coletor, salvo por motivo de pane ou outro incidente ocorrido com o veículo, o que deverá ser imediatamente comunicado à Fiscalização.

A rota do compactador no Centro, deverá ser diária e realizada 01 vez no dia (manhã/tarde), ou seja, sem repasse.

Os veículos coletores deverão estar equipados com equipamento de sinalização conforme a legislação de trânsito em vigor.

Figura 2: Ilustração do equipamento a ser utilizado para coleta de resíduos sólidos domiciliares



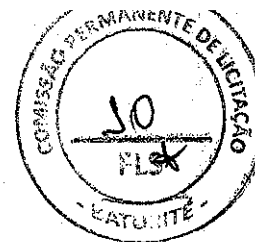
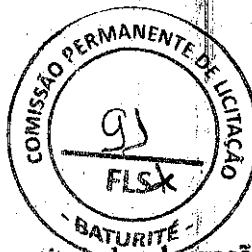
Os veículos deverão ser mantidos em perfeitas condições de operação, inclusive as unidades reservas. Ressalta-se nessa exigência:

- Perfeito funcionamento do velocímetro, odômetro e rastreador;
- Perfeito estado de conservação da pintura;

Ecoterra Eng. e Cons. Ambiental LTC
CNPJ: 04.981.793/0001-28
Eng. Fco Humberto de Carvalho J
CREA: 6754-D-CE
Dr. Eng. Sanitária e Ambiental



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



- Limpeza geral do veículo e equipamento, constituindo obrigação contratual a lavagem e desinfecção da caçamba compactadora ou carroceria, com produtos específicos para este fim.

Todos os veículos, e equipamentos utilizados nos serviços, deverão respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras e emissão de poluentes. Todos deverão possuir GPS.

2.1.2 Frequência e Calendário de Coleta

A frequência do serviço de coleta domiciliar deverá ser definida, atendendo integralmente as áreas apresentadas no Quadro 01.

Quadro 01 – Áreas de Coleta do Município de Baturité

R. Padre Antônio Pinto/R. Vereador Francisco Francelino/Praça Matriz/Av. Dr. João Paulino/Praça Valdemar Falcão/R. 15 de novembro/Praça Santa Luzia/Av. 7 de setembro/R. Senador João Cordeiro/R. Coronel Pedro Castelo(Mondego)/R. Major Pedro Catão(Mondego)/Condomínio do dr. Ivo/Policlínica/CEO/R. São José/Hospital/Maternidade/R. São Paulo/R. Coração de Jesus/Ponte do Pompeu/Beco das Pedrinhas/R. Milton Victor(Parque Rodeio)/Travessa Cronista José Marciel/Praça Santos Dummont(Boa Vista)/Av. Dom Bosco/R. Francisco Cordeiro (Beco das Oficinas)/Praça Osmar Marinho(Putiú)/R. Coronel Ribeiro Monte(Negro)/Vila do Cristo Rei(Alto da Igreja)/Praça do Salgado/Av. Ouvidor Vitorino Soares/Saranhão/Posto Casa Grande/Secretaria e Educação/Liceu/IFCE/Estrada Nova/Escola Betel/Faculdade FMB/Anel Viário/R. Raimundo Moreira Gomes (Teleceara)/R. Raimundo Moreira Gomes/Travessa Comerciante Marçal Aguiar/Travessa 9 de Janeiro(Matança dos Porcos)/CSU/R. Nossa Senhora da Palma (Hemodiálise).

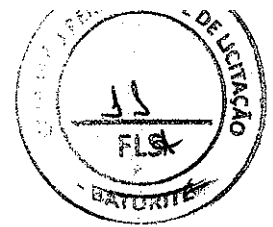
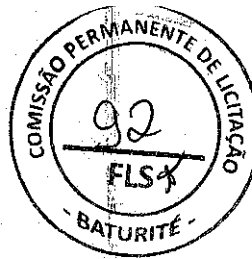
Ressalta-se que a coleta deve ocorrer mesmo em dias de feriados civis e religiosos, de forma que o serviço não venha sofrer descontinuidade, bem como, o Centro da cidade e principais avenidas de Baturité deverão ser atendidos, obrigatoriamente, com coleta diária.

Os horários de atendimento nas áreas preestabelecidas deverão atender da seguinte forma: 07:00 as e 11:00 e de 13:00 as 16:30, respeitando as características específicas de cada área/bairro.

A contratada deverá prever treinamento aos trabalhadores que efetuem as tarefas de coleta e transporte, quanto a maneira de efetuar o trabalho com qualidade, devendo-se apresentar nos locais e horários de trabalho com seus EPI's e uniformizados.

Os trabalhadores deverão ser instruídos quanto à proibição de algazarras ou trabalhos que perturbem os cidadãos.

Os resíduos que eventualmente se encontrarem fora dos recipientes deverão ser recolhidos manualmente, com auxílio de ferramentas, deixando os locais completamente limpos.



Os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares e comerciais, deverão ser executados de segunda-feira a sábado.

A Secretaria responsável pelas Ordens de Serviços "O.S.", assim como pela fiscalização dos serviços é a Secretaria de Infraestrutura e Urbanismo.

2.1.3 Dimensionamento

Afim de realizar dimensionamento em conformidade com o município de Baturité, adotou-se os seguintes dados:

População total do Município (IBGE,2010) = 33.321 habitantes

Estimativa da população total do Município (IBGE, 2018) = 35.575 habitantes

Estimativa da população para atendimento deste serviço - 2018 = 14.897 habitantes

- Dimensionamento da Frota de Caminhões Compactadores para a Coleta Domiciliar e Comercial**

Para a operação da coleta, deve ser considerado equipamento de 12m³, nos turnos diurno/vespertino/noturno, considerando a situação real e ideal para Baturité-CE.

Quadro 02: Dados da coleta domiciliar, utilizando compactadores

Peso Específico kg/m ³	Peso Específico ton/m ³	Tx. de compactação	capacidade/ viagem (m ³ /viagem)	Qtd. m ³ /mês coletado	Ton./mês (100% de atendimento)	Dias de Coleta	M ³ /dia (coletado)	T./dia (coletado)
170,17	0,51	3	12	612,81	312,8	26	23,57	12,03

* Taxa de compactação= 3:1

Dados:

Resíduos gerados, com base 312,80 ton/mês ou 612,81 m³/mês.

% do resíduo gerado no setor que realmente é coletado. Adotou-se 100%.

Estimativa da quantidade diária gerada de resíduos domiciliares/comerciais (0,7 kg/hab.dia), então:

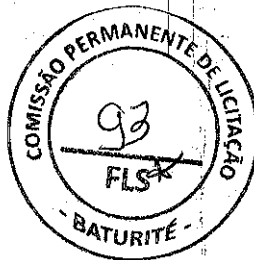
Cálculo 01:

- Produção média por viagem do veículo (PV) = 12 m³/viagem
- Serviço a ser executado (SE) = 312,8 ton/mês ou 612,81 m³/mês

Ecoterra Eng. e Cons. Ambiental Lda
CNPJ: 04.981.793/0001-28
Eng. Fco Humberto de Carvalho Jr.
CREA: 6754-D-CE
Dr. Eng. Sanitária e Ambiental



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



- Número de dias úteis (NDU) = 26 dias
- Número de viagens possíveis por dia (NV) = 2
- Número de equipamentos (NE) = ?

Cálculos:

$$NE = \{ [SE / (PV \times NDU)] / NV \}$$

$$NE = \{ [612,81 / (12 \times 26)] / 2 \}$$

$$NE = 0,98$$

NE ≈ 01 caminhão do tipo compactador, de 12m³, para atender o turno diurno, dessa forma, haverá economia quanto a disponibilização e custo com outro equipamento.

A quantidade necessária para disponibilização de equipamentos, considerando a resíduos sólidos domiciliares e comerciais gerados diariamente na área urbana do município de Baturité, será de 01 (um) equipamento, realizando 02 viagens, no período diurno, podendo realizar mais viagens, caso seja necessário.

Mão de obra

Considerando o dimensionamento dos veículos coletores compactadores, serão uma equipe composta por 01(um) motorista e 03(três) garis coletores.

Será utilizado um encarregado de turma para todos os serviços de coleta de resíduos.

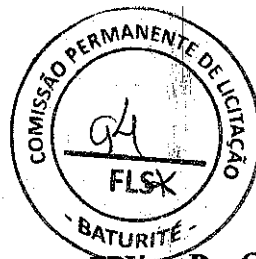
Ferramental, fardamento e EPI's

Quadro 03 – Dimensionamento de Ferramental por Equipamento

Item	Quantidade	Unidade	Equipamentos	Total
Pá quadrada	04 un/ano x equipamento	4	1	4
Vassourão	06 un/ano x equipamento	6	1	6
Caixa plástica	06 un/ano x equipamento	6	1	6
Gadanhô	02 un/ano x equipamento	2	1	2
Cone de sinalização	02 un/ano x equipamento	2	1	2

Quadro 04 – Dimensionamento de Uniformes – Por Motorista

Item	Quantidade	Unidade	Motorista	Total
Fardamento	04 un/ano x motorista	4	1	4
Mcião	04 un/ano x motorista	4	1	4
Calçado	04 un/ano x motorista	4	1	4



Quadro 05 – Dimensionamento de fardamento e EPI's – Por Gari Coletor

Item	Quantidade	Unidade	Gari	Total
Fardamento	04 un/ano x gari	4	3	12
Calçado	04 un/ano x gari	4	3	12
Capa p/ chuva	02 un/ano x gari	2	3	6
Colete refletivo	04 un/ano x gari	4	3	12
Luva	18 un/ano x gari	18	3	54
Boné	04 un/ano x gari	4	3	12
Máscara	48 un/ano x gari	48	3	144
Protetor solar	06 un/ano x gari	6	3	18
Meião	04 un/ano x gari	4	3	12

Quadro 06 – Dimensionamento de fardamento e EPI's – Por Encarregado de Turma

Item	Quantidade	Unidade	Encarregado de Turma	Total
Fardamento	04 un/ano x gari	4	1	4
Calçado	04 un/ano x gari	4	1	4
Protetor solar	06 un/ano x gari	6	1	6

2.2 COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES ATRAVÉS DE CAÇAMBA

Os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares, gerados nos na área urbana de Baturité, mas em bairros periféricos da sede, especialmente porque imprime riscos de danos ou desgaste excessivo ao compactador de lixo ou ainda riscos de acidentes com fiação elétrica e arruamento estreito. Esse serviço deve compreender o recolhimento regular de todos os resíduos não perigosos de origem domiciliar, utilizando-se para tal, caminhão basculante com capacidade volumétrica de 12m³, devendo ser executados de forma manual.

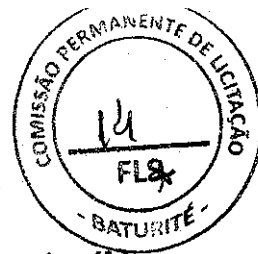
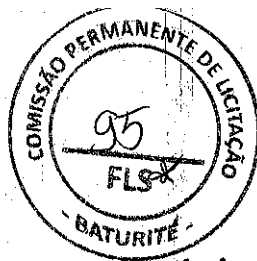
2.2.1 Metodologia de execução dos serviços

A coleta manual de resíduos sólidos domiciliares deverá compreender os seguintes resíduos devidamente acondicionados em embalagens ou recipientes:

- Coleta e transporte de lixo domiciliar ou pequenos comércios, de origem humana, produzida em suas áreas desde que acondicionados em recipientes de até 100 (cem) litros;



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



Nas situações em que houver impossibilidade de acesso ao veículo coletor à via pública, a coleta deverá ser executada da seguinte forma: o(s) gari(s) irá se deslocar até o local, e levará o resíduo ao equipamento, realizando a técnica de redução de movimentação na via.

A coleta dos resíduos sólidos domiciliares deverá ser executada, através do método direto e em todos os imóveis, ou seja, o recolhimento dos sacos plásticos ou dos recipientes com resíduos pelo coletor se dará, apenas se os mesmos estiverem apresentados na via pública.

Os funcionários dos serviços de coleta deverão recolher e transportar os recipientes e sacos plásticos, com cuidado e depositá-los no veículo coletor, evitando o derramamento de resíduos nas vias públicas.

Nas situações em que o munícipe apresentar os resíduos para coleta, através de recipientes reutilizáveis, estes deverão ser esvaziados completamente, tomando precauções para não os danificar. Após este processo, o recipiente deverá ser recolocado no ponto de origem pelos coletores.

Os resíduos domiciliares apresentados nas vias públicas pelos munícipes, que tiverem tombado dos recipientes, por qualquer motivo, ou que caírem durante o processo de coleta, deverão necessariamente ser varridos e recolhidos. Todos os veículos coletores devem trafegar com um conjunto de pá, caixa plástica, cone, vassourão e gadanho.

Nos casos em que os resíduos estiverem acondicionados em sacos plásticos, a equipe deverá tomar todas as precauções, no sentido de evitar o rompimento dos mesmos, antes de depositá-los na área de carga do veículo. Se houver derrame de resíduos, estes deverão ser varridos e recolhidos.

No processo de transporte do resíduo deverá ser tomar todas as precauções no sentido, de evitar o transbordamento na praça de carga do veículo para a via pública. Caso isso ocorra, deverá ser imediatamente colocado novamente na caçamba.

Fica expressamente vedada a permanência de resíduos de um dia para outro no interior do equipamento coletor, salvo por motivo de pane ou outro incidente ocorrido com o veículo, o que deverá ser imediatamente comunicado à Fiscalização.

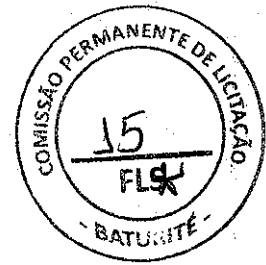
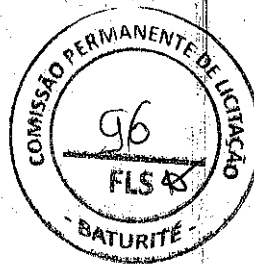
Os veículos deverão ser mantidos em perfeitas condições de operação, inclusive as unidades reservas. Ressalta-se nessa exigência:

- Perfeito funcionamento do velocímetro e odômetro;
- Perfeito estado de conservação da pintura;
- Limpeza geral do veículo e equipamento, constituindo obrigação contratual a lavagem e desinfecção da carroceria, com produtos específicos para este fim.

Todos os veículos, e equipamentos utilizados nos serviços, deverão respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras e emissão de poluentes.



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



2.2.2 Frequência e Calendário de Coleta

A frequência do serviço de coleta domiciliar nos distritos deverá ser realizada, atendendo integralmente as áreas apresentadas no Quadro 07.

Quadro 07 - Áreas de Coleta em Área Urbana de Baturité

Conjunto São Francisco/Vila Nova/Trav. Dr. João Ramos (José Osorio) /Pe. Artur Redondo/Jordão/Trav.do cemitério/rua Pe. Homero Pedrosa/Conselheiro Estelita/Raposa/Beira Rio/ Alto da Cruz/Manga/Macunã/Prourb.

Ressalta-se que nas áreas onde a frequência de coleta for alternada, ou seja, três vezes por semana, mesmo em dias de feriados civis e religiosos, de forma que o serviço não venha sofrer descontinuidade.

Os horários de atendimento nas áreas pré-estabelecidas deverão atender da seguinte forma: de segunda-feira a sábado, das 07:00 às 17:00, respeitando as características específicas de cada área/bairro e horário de pausa para refeição.

A contratada deverá prever treinamento aos trabalhadores que efetuarem as tarefas de coleta e transporte, quanto a maneira de efetuar o trabalho com qualidade, devendo-se apresentar nos locais e horários de trabalho com seus EPI's e uniformizados.

Os trabalhadores deverão ser instruídos quanto à proibição de algazarras ou trabalhos que perturbem os cidadãos.

Os resíduos que eventualmente se encontrarem fora dos recipientes deverão ser recolhidos manualmente, com auxílio de ferramentas, deixando os locais completamente limpos.

A Secretaria responsável pelas Ordens de Serviços "O.S.", assim como pela fiscalização dos serviços é a Secretaria de Infraestrutura e Urbanismo.

Todos os equipamentos deverão ser dotados de lona rodoviária, para recobrimento completo dos resíduos depositados na caçamba.

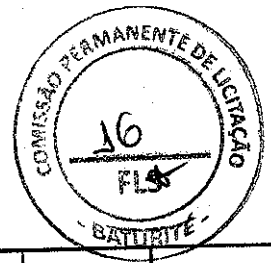
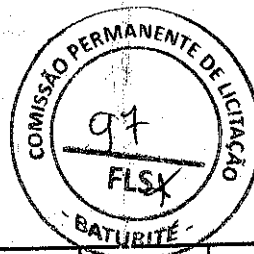
2.2.3 Dimensionamento

Os serviços de coleta e transporte de resíduos domiciliares rurais deverão ser executados de segunda-feira a sábado.

A população urbana a ser atendida será de 11.193 habitantes.



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



Peso Específico kg/m ³	Peso Específico ton/m ³	Tx. de compactação	Capacidade/ viagem (m ³ /viagem)	Qtd. m ³ /mês coletado	Ton./mês (90% de atendimento)	Dias de Coleta	M ³ /dia (coletado)	T./dia (coletado)	Quant de Equip.
142,92	0,143	1	12,00	1.268,76	181,3	26	49	6,97	2,03

*Esse equipamento não promoverá compactação dos resíduos.

Equipamentos

Dados:

Resíduos gerados, com base 181,3 ton/mês ou 1268,76 m³/mês.

% do resíduo gerado no setor que realmente é coletado. Adotou-se 90%.

Estimativa da quantidade diária gerada de resíduos domiciliares/comerciais (0,6 kg/hab.dia), então:

- Produção por viagem do veículo (PV) = 12 m³/viagem
- Serviço a ser executado (SE) = 181,30 Ton/mês ou 1.268,76 m³/mês, considerando o peso específico de 0,143 ton/m³.
- Número de dias úteis (NDU) = 26 dias
- Número de viagens possíveis por dia (NV) = 2
- Número de equipamentos (NE) = ?

Cálculos:

$$NE = \{[SE / (PV \times NDU)] / NV\}$$

$$NE = \{[1.268,76 / (12 \times 26)] / 2\}$$

$$NE = 2,03 \text{ caminhão do tipo caçamba basculante.}$$

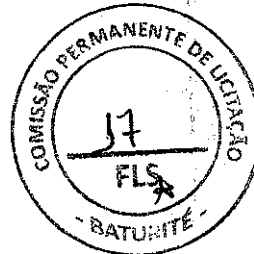
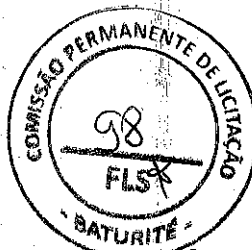
02 Caminhões, do tipo semipesado motor a diesel, equipado com caçamba basculante de 12m³, montada adequadamente à capacidade do chassis. O equipamento deverá transportar, utilizando lona para recobrimento dos resíduos.

Mão de obra

Considerando o dimensionamento das caçambas basculantes, a equipe deverá ser composta por 01 motorista e 03 garis coletores para cada equipamento, totalizando 02 motoristas e 06 garis de coleta.



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



Dimensionamento do Ferramental, Fardamento, EPI's - Mão de Obra

Quadro 08 - Dimensionamento de Ferramental por Equipamento

Item	Quantidade	Unidade	Equipamentos	Total
Lona	1 un/ano x equipamento	1	2	2
Pá quadrada	04 un/ano x equipamento	4	2	8
Vassourão	06 un/ano x equipamento	6	2	12
Caixa plastica	06 un/ano x equipamento	6	2	12
Cone de sinalização	02 un/ano x equipamento	2	2	4
Gadanhó	02 un/ano x equipamento	2	2	4

Quadro 09 - Dimensionamento de Uniformes - Por Motorista

Item	Quantidade	Unidade	Motorista	Total
Fardamento	04 un/ano x motorista	4	2	8
Meião	04 un/ano x motorista	4	2	8
Calçado	04 un/ano x motorista	4	2	8

Quadro 10 - Dimensionamento de fardamento e EPI's - Por Gari Coletor

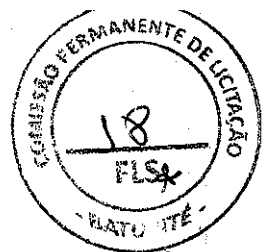
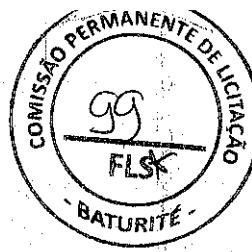
Item	Quantidade	Unidade	Gari	Total
Fardamento	04 un/ano x gari	4	6	24
Calçado	04 un/ano x gari	4	6	24
Capa p/ chuva	02 un/ano x gari	2	6	12
Colete refletivo	04 un/ano x gari	4	6	24
Luva	18 un/ano x gari	18	6	108
Boné	04 un/ano x gari	4	6	24
Máscara	48 un/ano x gari	48	6	288
Protetor solar	06 un/ano x gari	6	6	36
Meião	04 un/ano x gari	4	6	24

2.3 COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS

O serviço de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares em área rural, refere-se aos resíduos gerados nos distritos distantes e com difícil acesso, especialmente aqueles que imprimem riscos de danos ou desgaste excessivo ao compactador de lixo. Esse serviço deve compreender o recolhimento regular de todos os resíduos não perigosos de origem domiciliar, utilizando-se para tal, caminhão basculante com capacidade volumétrica de 6m³, devendo ser



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



executados de forma manual, visando atender, principalmente, a zona rural do município de Baturité e dá algum apoio caso necessário a localidades da Sede.

2.3.1 Metodologia de execução dos serviços

A coleta manual de resíduos sólidos domiciliares deverá compreender os seguintes resíduos devidamente acondicionados em embalagens ou recipientes:

- Coleta e transporte de lixo domiciliar ou pequenos comércios, de origem humana, produzida em suas áreas desde que acondicionados em recipientes de até 100 (cem) litros;

A coleta deverá ocorrer nas principais vias de acesso aos distritos rurais do município de Baturité, e nos próprios distritos. Nas situações em que houver impossibilidade de acesso ao veículo coletor à via pública, a coleta deverá ser executada da seguinte forma: o(s) gari(s) irá se deslocar até o local, e levará o resíduo ao equipamento, realizando a técnica de redução de movimentação na via.

A coleta dos resíduos sólidos domiciliares deverá ser executada, através do método direto e em todos os imóveis, ou seja, o recolhimento dos sacos plásticos ou dos recipientes com resíduos pelo coletor se dará, apenas se os mesmos estiverem apresentados na via pública.

Os funcionários dos serviços de coleta deverão recolher e transportar os recipientes e sacos plásticos, com cuidado e depositá-los no veículo coletor, evitando o derramamento de resíduos nas vias públicas.

Nas situações em que o munícipe apresentar os resíduos para coleta, através de recipientes reutilizáveis, estes deverão ser esvaziados completamente, tomando precauções para não os danificar. Após este processo, o recipiente deverá ser recolocado no ponto de origem pelos coletores.

Os resíduos domiciliares apresentados nas vias públicas pelos munícipes, que tiverem tombado dos recipientes, por qualquer motivo, ou que caírem durante o processo de coleta, deverão necessariamente ser varridos e recolhidos. Todos os veículos coletores devem trafegar com um conjunto de pá, caixa plástica, cone e vassourão.

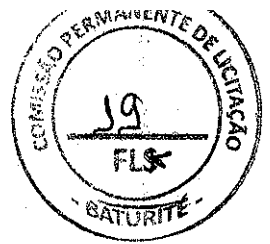
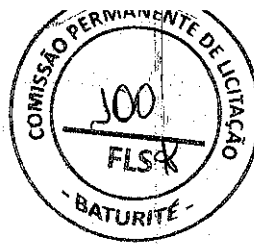
Nos casos em que os resíduos estiverem acondicionados em sacos plásticos, a equipe deverá tomar todas as precauções, no sentido de evitar o rompimento dos mesmos, antes de depositá-los na área de carga do veículo. Se houver derrame de resíduos, estes deverão ser varridos e recolhidos.

No processo de transporte do resíduo deverá ser tomar todas as precauções no sentido, de evitar o transbordamento na praça de carga do veículo para a via pública. Caso isso ocorra, deverá ser imediatamente colocado novamente no compactador.

Fica expressamente vedada a permanência de resíduos de um dia para outro no interior do equipamento coletor, salvo por motivo de pane ou outro incidente ocorrido com o veículo, o que deverá ser imediatamente comunicado à Fiscalização.



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



Os veículos deverão ser mantidos em perfeitas condições de operação, inclusive as unidades reservas. Ressalta-se nessa exigência:

- Perfeito funcionamento do velocímetro e odômetro;
- Perfeito estado de conservação da pintura;
- Limpeza geral do veículo e equipamento, constituindo obrigação contratual a lavagem e desinfecção da carroceria, com produtos específicos para este fim.

Todos os veículos, e equipamentos utilizados nos serviços, deverão respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras e emissão de poluentes.

2.3.2 Frequência e Calendário de Coleta

A frequência do serviço de coleta domiciliar nos distritos deverá ser realizada, atendendo integralmente as áreas apresentadas no Quadro 11.

Quadro 11 – Áreas de Coleta em Área Rural de Baturité

Monumento / Jesuítas/ Uirapuru / Volta / Rua da Palha/ Tray. Cronista José Maciel / Nossa S. das Graças (lajes)/ Conj. Mundim Gomes / Areias/ Mata Fresca / Quartel / Alto da Pipoca / Condomínio do Cleonte/ Candêias/ Boa Vista /Coíós /Alto Alegre/ Conj. Maria José Viana/ Ponte do Pompeu/ Evaristo/ Choró/ São Sebastião/ Açudinho

Ressalta-se que nas áreas onde a frequência de coleta for alternada, ou seja, duas vezes por semana, mesmo em dias de feriados civis e religiosos, de forma que o serviço não venha sofrer descontinuidade.

Os horários de atendimento nas áreas preestabelecidas deverão atender da seguinte forma: de segunda-feira a sábado, das 07:00 às 17:00, respeitando as características específicas de cada área/bairro, e pausa para refeição.

A contratada deverá prever treinamento aos trabalhadores que efetuarem as tarefas de coleta e transporte, quanto a maneira de efetuar o trabalho com qualidade, devendo-se apresentar nos locais e horários de trabalho com seus EPI's e uniformizados.

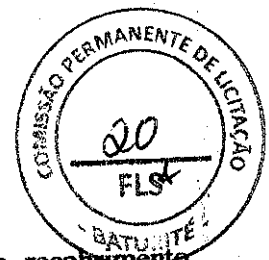
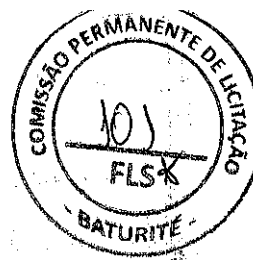
Os trabalhadores deverão ser instruídos quanto à proibição de algazarras ou trabalhos que perturbem os cidadãos.

Os resíduos que eventualmente se encontrarem fora dos recipientes deverão ser recolhidos manualmente, com auxílio de ferramentas, deixando os locais completamente limpos.

A Secretaria responsável pelas Ordens de Serviços "O.S.", assim como pela fiscalização dos serviços é a Secretaria de Infraestrutura e Urbanismo.



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



Todos os equipamentos deverão ser dotados de lona rodoviária, para recobrimento completo dos resíduos depositados na caçamba.

2.3.3 Dimensionamento

Os serviços de coleta e transporte de resíduos domiciliares rurais deverão ser executados de segunda-feira a sábado.

A população rural a ser atendida será de 9.485 habitantes.

Peso Específico kg/m ³	Peso Específico ton/m ³	Tx. de compactação	Capacidade/viagem (m ³ /viagem)	Qtd. m ³ /mês coletado	Ton./mês (90% de atendimento)	Dias de Coleta	M ³ /dia (coletado)	T./dia (coletado)	Quant de Eqp.
142,92	0,14	1	6,00	597,31	85,37	26	22,97	3,28	1,91

*Esse equipamento não promoverá compactação dos resíduos.

Equipamentos

Resíduos gerados, com base 85,37 ton/mês ou 597,31 m³/mês.

% do resíduo gerado no setor que realmente é coletado. Adotou-se 60%.

Estimativa da quantidade diária gerada de resíduos domiciliares/comerciais (0,5 kg/hab.dia), então:

Dados:

- o Produção por viagem do veículo (PV) = 12 m³/viagem
- o Serviço a ser executado (SE) = 85,37 Ton/mês ou 597,31 m³/mês, considerando o peso específico de 0,14 ton/m³.
- o Número de dias úteis (NDU) = 26 dias
- o Número de viagens possíveis por dia (NV) = 2
- o Número de equipamentos (NE) = ?

Cálculos:

$$NE = \{[SE / (PV \times NDU)] / NV\}$$

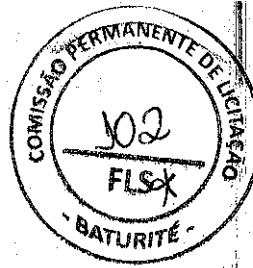
$$NE = \{[597,31 / (6 \times 26)] / 2\}$$

NE = 1,91 caminhão do tipo caçamba basculante.

(02) Caminhões, do tipo semipesado motor a diesel, equipado com caçamba basculante de 6m³, montada adequadamente à capacidade do chassis. O equipamento deverá transportar, utilizando lona para recobrimento dos resíduos.



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



Mão de obra

Considerando o dimensionamento das caçambas basculantes, a equipe deverá ser composta por 01 motorista e 03 garis coletores para cada equipamento, totalizando 02 motoristas e 06 garis de coleta.

Dimensionamento do Ferramental, Fardamento, EPI's – Mão de Obra

Quadro 12 – Dimensionamento de Ferramental por Equipamento

Item	Quantidade	Unidade	Equipamentos	Total
Lona	01 un/ano x equipamento	1	2	2
Pá quadrada	04 un/ano x equipamento	4	2	8
Vassourão	06 un/ano x equipamento	6	2	12
Caixa plastica	04 un/ano x equipamento	4	2	8
Cone de sinalização	02 un/ano x equipamento	2	2	4
Gadanhô	02 un/ano x equipamento	2	2	4

Quadro 13 – Dimensionamento de Uniformes – Por Motorista

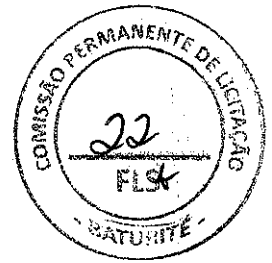
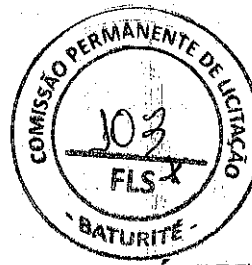
Item	Quantidade	Unidade	Motorista	Total
Fardamento	04 un/ano x motorista	4	2	8
Meião	04 un/ano x motorista	4	2	8
Calçado	04 un/ano x motorista	4	2	8

Quadro 14 – Dimensionamento de fardamento e EPI's – Por Gari Coletor

Item	Quantidade	Unidade	Gari	Total
Fardamento	04 un/ano x gari	4	6	24
Calçado	04 un/ano x gari	4	6	24
Capa p/ chuva	02 un/ano x gari	2	6	12
Colete refletivo	04 un/ano x gari	4	6	24
Luva	18 un/ano x gari	18	6	108
Boné	04 un/ano x gari	4	6	24
Máscara	48 un/ano x gari	48	6	288
Protetor solar	06 un/ano x gari	06	6	36
Meião	04 un/ano x gari	4	6	24



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



2.4 VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS

O serviço de varrição que compõe esse edital, é referente ao conjunto de atividades de juntar, acondicionar e dispor em local adequado para a coleta dos resíduos de varrição, resíduos esses espalhados pelas vias pavimentadas em cada uma das margens, calçadas, praças e demais logradouros públicos.

A varrição dos resíduos depositados junto às sarjetas das vias e logradouros públicos visa manter o asseio da malha viária, a operacionalidade dos dispositivos de drenagem, além de preservar a imagem da cidade e a qualidade de vida dos munícipes. A limpeza das ruas é de interesse comunitário e deve ser tratada priorizando o aspecto coletivo em relação ao individual, respeitando os anseios da maioria dos cidadãos.

2.4.1 Metodologia de execução dos serviços

A varrição dos resíduos depositados junto às sarjetas das vias e logradouros públicos visa manter o asseio da malha viária, a operacionalidade dos dispositivos de drenagem, além de preservar a imagem da cidade e a qualidade de vida dos munícipes. A limpeza das ruas é de interesse comunitário e deve ser tratada priorizando o aspecto coletivo em relação ao individual, respeitando os anseios da maioria dos cidadãos.

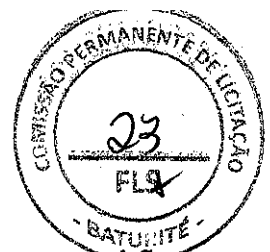
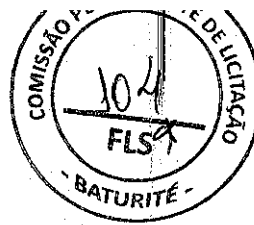
Para a execução desse serviço, o sistema de varrição deverá ser estruturado de forma eficiente, não considerando apenas a quantidade de varredores, mas a qualidade do serviço e a sua avaliação por parte da municipalidade e dos munícipes.

Os serviços de varrição deverão sempre ser realizados nos dois lados das vias e dos logradouros públicos, concomitantemente, incluindo os canteiros centrais (caso exista) e não ajardinados. Nas vias predominantemente comerciais e próprios municipais deverão ser incluídas também as calçadas.

Todos os resíduos resultantes da execução dos serviços de varrição deverão ser recolhidos pela coleta regular, e deverão ser acondicionados de forma a não prejudicarem o tráfego de veículos e o trânsito dos pedestres.

Os serviços de varrição manual das guias de vias e logradouros públicos consistem na operação manual de varrer ambos os lados de uma rua, esvaziar cestos de lixo existentes e acondicionamento dos resíduos em sacos plásticos. Tais serviços deverão ser executados em todas as guias de vias e logradouros públicos a serem indicados, mensalmente, pela Secretaria contratante.

Os serviços de varrição manual (vias e logradouros públicos) serão realizados de segunda-feira a sábado, no período diurno, inclusive feriados, mediante uma programação previa e mensal, onde deverão indicar, de forma regular e com frequência mensal, a localização dos logradouros onde serão realizados os serviços, o dimensionamento dos recursos necessários, a frequência e o horário de atendimento.



Aos sábados quando acontece a feira do município de Baturité uma equipe de varrição deve-se concentrar no local da feira, principalmente na rua Senador João Cordeiro.

Os varredores não devem ser deslocados para outros serviços, salvo em situações de urgência e devidamente justificada.

2.4.2 Frequência e Localizações

Deverá ser apresentado à Secretaria calendário de varrição contemplando frequência e horário de execução dos serviços, após assinatura do Contrato.

Os serviços de varrição serão realizados de segunda feira a sábado, no horário de 7h as 17h, devendo constar no Plano de Trabalho a ser apresentado pela contratante.

A varrição é realizada diariamente nas vias: Rua senador João cordeiro/ Rua 15 de novembro/Av. 07 de setembro/ Rua São Paulo/Av. Dr. João paulino.

Praças com o serviço de varrição:

Praça	Frequência
P. Santa Luzia	Semanalmente
P. Valdemar Falcão	Semanalmente
Mondego	Semanalmente
Putiu + estação	Semanalmente
Matriz	Duas vezes na Semana

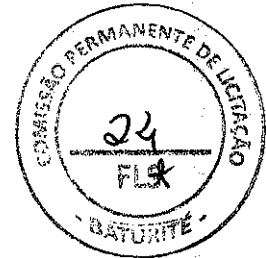
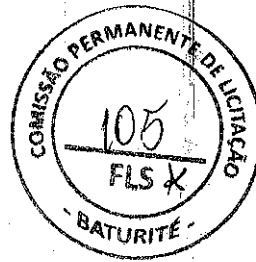
Além das localizações citadas a varrição ocorre esporadicamente em vias próximas ao centro e nas vias que acontece a feira. Apenas na zona urbanizada do município, com ruas pavimentadas, mantêm-se serviços regulares de varrição, com frequências e roteiros predeterminados. Nessas áreas, há a ação de equipes de trabalhadores que vão às ruas e praças da cidade, com roteiros determinados de acordo com as prioridades imediatistas.

2.4.3 Dimensionamento

M ² /mês	M ² /homem.dia	Reserva Técnica (RT)	Diário	Total Garis
191.344	600	10%	13	14



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



Mão de Obra

Varição de Logradouros Públicos

Dados:

- o Produção por pessoa (PP) = 600m²/homem.dia
- o Serviço a ser executado = 191.344,00 m²/mês
- o Número de dias úteis (NDU) = 26 dias
- o Número de pessoas (NP) = ?

Cálculos:

$[191.344 / (600 \times 26)] = 13 + 10\%$ Reserva Técnica

NP + 10% = 14 varredores.

Mão de obra

Considerando o dimensionamento serão necessários: 14 (quatorze) varredores com a reserva técnica a serem distribuídos conforme necessidade.

Será utilizado um encarregado de turma para os serviços de varrição, capina, pintura de meio fio e roçagem.

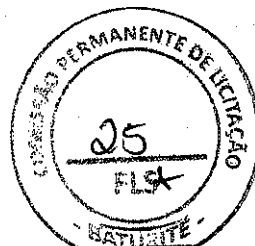
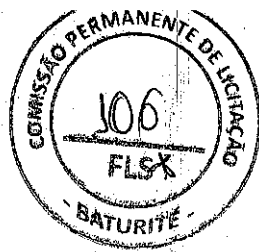
Dimensionamento do Ferramental, Fardamento, EPI's – Mão de Obra

Quadro 15 – Dimensionamento de Ferramental por Gari varredor

Item	Quantidade	Unidade	Gari	Total
Pá quadrada	04 un/ano x pessoa	4	14	56
Vassourão	24 un/ano x pessoa	24	14	336
Saco plástico 200 litros	3.120 un/ano x pessoa	3120	14	43680
Carro pontal tipo gari	01 un/ano x pessoa	1	14	14

Quadro 16 – Dimensionamento de fardamento e EPI's – Por Gari varredor

Item	Quantidade	Unidade	Gari	Total
Fardamento	04 un/ano x gari	4	14	56
Calçado	04 un/ano x gari	4	14	56
Capa P/ Chuva	02 un/ano x gari	2	14	28
Colete Refletivo	04 un/ano x gari	4	14	56
Luva	18 un/ano x gari	18	14	252



Boné	04 un/ano x gari	4	14	56
Máscara	48 un/ano x gari	48	14	672
Protetor Solar	06 un/ano x gari	6	14	84
Meião	04 un/ano x gari	4	14	56

Quadro 17 – Dimensionamento de Uniformes – Por Encarregado de Turma

Item	Quantidade	Unidade	Encarregado	Total
Fardamento	04 un/ano x encarregado	4	1	4
Calçado	04 un/ano x encarregado	4	1	4
Protetor solar	06 un/ano x encarregado	6	1	6

2.5 CAPINA MANUAL E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS

Define-se como serviços de capina e raspagem de sarjetas de vias pavimentadas o corte e a retirada, com auxílio de ferramentas manuais ou máquinas, de mato e vegetação rasteira existente e a retirada de terra, lama e areia acumuladas em vias com sarjetas pavimentadas. Os serviços de capina e raspagem poderão, a critério da Contratada, serem executados com auxílio de equipamento mecanizado.

O serviço de pintura de meio fio dará um novo aspecto positivo a guia, além de promover boa sinalização a área como um todo.

2.5.1 Metodologia de execução dos serviços

As vias capinadas e raspadas deverão ficar completamente limpas e isentas de qualquer tipo de vegetação ou resíduos;

As calçadas e canteiros centrais serão capinados em sua extensão total, ao longo de uma faixa com largura de 1,00 m (um metro), a partir do meio fio.

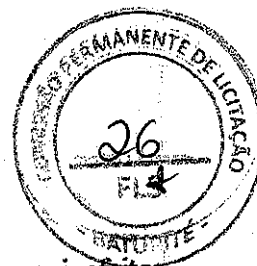
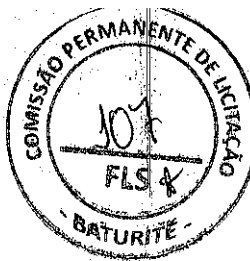
A raspagem de terra e areia nas sarjetas de vias públicas deve ocorrer periodicamente porque o acúmulo excessivo de terra, areia ou outros materiais nas sarjetas e vias públicas, ocasionados geralmente, mas não apenas, pela passagem de águas pluviais por estes locais, quando não passível de ser retirado por vassouras, deve ser removido através da utilização de ferramentas, manuais ou mecanizadas (DANTAS, 2001).

A capinação, raspagem de linha d'água e pintura de meio-fio em vias urbanas possuem implicações estética e promovem o controle de vetores causadores de doenças.

Estes serviços podem ser definidos como o corte completo e retirada da cobertura vegetal e aplicação de solução de cal hidratada nas guias das vias urbanas e terrenos sob administração Pública. A raspagem de linha d'água consiste na retirada de terra e raízes das sarjetas de vias



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



públicas destinadas ao escoamento de águas de chuva e a pintura de meio fio possui efeito estético.

O plano de implantação destes será executado da seguinte forma: todas as guias serão realizadas atendendo a todas as especificações pela Secretaria contratante.

Quando tal acúmulo ocasiona obstrução do tráfego de veículos ou passagem de pedestres nas vias públicas, este deve ser removido em caráter urgente.

O resíduo resultante deve ser coletado, acondicionado e devidamente encaminhado ao local de destino final.

A pintura de meio fio vem complementar o serviço de capinação e raspagem de linha d'água em vias urbanas, que possuem implicações estética e promovem o controle de vetores causadores de doenças.

Os serviços de pintura de meio fio devem ser executados através do sistema de caiçação (pintura com cal) vem dar um toque extra nas atividades de limpeza urbana. Longe de ser uma atividade supérflua ou prescindível, ela vem ajudar na segurança do trânsito, além de mostrar que a cidade não está esquecida quanto aos cuidados de sua limpeza. Estes trabalhos devem ser executados geralmente após os serviços de capinação, raspagem, varrição e lavagem das vias públicas.

A pintura de meio-fio e afins é de responsabilidade da Contratada e ocorrerá periodicamente de acordo planejamento da Secretaria contratante.

Os serviços de pintura de meio-fio deverão ser executados utilizando-se de tinta à base de cal ou similar. O meio-fio de passeios tombados pelo patrimônio histórico não poderão ser pintados. Os serviços de pintura de postes, muros e demais elementos afins e correlatos, deverão ser executados, após raspagem, retirada de faixas e preparação, utilizando-se tinta à base de cal ou similar.

2.5.2 Frequência

Deverá ser apresentado à Secretaria calendário dos serviços de limpeza pública (capina manual e pintura de meio fio de vias e logradouros públicos) contemplando frequência e horário de execução dos serviços, após assinatura do Contrato. O serviço de capinação manual e pintura do meio fio deve ocorrer de segunda a sábado no período de 7h as 17h.

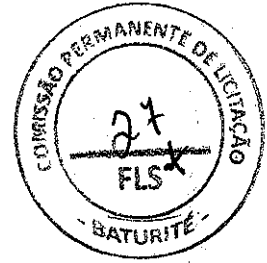
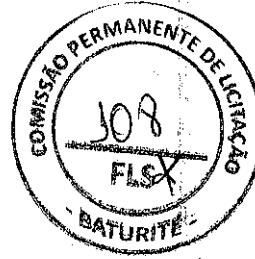
O horário de coleta deverá ser realizado, preferencialmente, no turno diurno.

2.5.3 Dimensionamento

Km/mês	m/Homem/dia	Reserva Técnica (RT)	Nº de garis sem RT	Total Garis c/RT
41.600	800	10%	2	2



Prefeitura Municipal de
BATURITÉ



Mão de Obra

- Capinação/pintura de meio fio:

Dados:

- Produção por pessoa (PP) = 800 m/homem/dia
- Serviço a ser executado (SE) = 41.600 m/mês
- Número de dias úteis (NDU) = 26 dias
- Número de pessoas (NP) = ?

Cálculos:

$$NP = [SE / (PP \times NDU)]$$

$$NP = [41.600 / (800 \times 26)]$$

$$NP = 1,97 \text{ pessoas.}$$

NP + 10% = 02 pessoas, para atender a capinação manual/pintura de meio fio

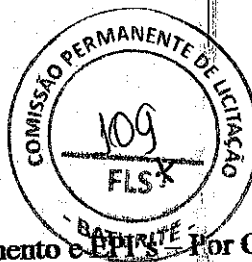
Mão de obra

Considerando o dimensionamento serão necessários: 02 (dois) capinadores/pintores a serem distribuídos conforme necessidade.

Dimensionamento do Ferramental, Fardamento, EPI's – Mão de Obra

Quadro 17 – Dimensionamento de Ferramental por Capinador/pintor

Item	Quantidade	Unidade	Capinador/pintor	Total
Pá quadrada	03 un/ano x pessoa	3	2	6
Enxada	04 un/ano x pessoa	4	2	8
Cone de sinalização	03 un/ano x pessoa	3	2	6
Carro de mão	01 un/ano x pessoa	1	2	2
Cal hidratada	858 kg/ano x pessoa	858	858 kg/mês x 02 (pessoa)	1716
Balde	03 un/ano x pessoa	3	03 un/ano x 02(pessoa) =	6
Brocha	54 un/ano x pessoa	54	54 un/ano x 02 (pessoa) =	108



Quadro 18 – Dimensionamento de fardamento e EPI's – Por Capinador/pintor

Item	Quantidade	Unidade	Capinador/pintor	Total
Fardamento	04 un/ano x pessoa	4	2	8
Calçado	04 un/ano x pessoa	4	2	8
Capa P/ Chuva	02 un/ano x pessoa	2	2	4
Colete Refletivo	04 un/ano x pessoa	4	2	8
Luva	18 un/ano x pessoa	18	2	36
Boné	04 un/ano x pessoa	4	2	8
Protetor Solar	06 un/ano x pessoa	6	2	12
Meião	04 un/ano x pessoa	4	2	8

2.6 ROÇAGEM MANUAL E MECANIZADA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS

Define-se como serviços de roçagem manual e mecanizada o corte vegetal da maior parcela aparente da vegetação de área de vias pavimentadas, com auxílio de ferramentas manuais ou máquinas, de mato e vegetação rasteira existente.

2.6.1 Metodologia de execução dos serviços

As áreas deverão ficar completamente limpas e isentas de qualquer tipo de vegetação crescida ou resíduos.

A roçagem deve ocorrer periodicamente, pois o crescimento ocorre de forma rápida. A mesma deve ocorrer em áreas que apresentem crescimento de vegetação rasteira e dificultem a locomoção da população (calçadas e praças).

O plano de implantação destes será executado da seguinte forma: todas as áreas serão realizadas atendendo a todas as especificações pela Secretaria contratante.

O resíduo resultante deve ser coletado, acondicionado e devidamente encaminhado ao local de destino final.

2.6.2 Frequência

Deverá ser apresentado à Secretaria calendário dos serviços de limpeza pública contemplando frequência e horário de execução dos serviços, após assinatura do Contrato. O horário de coleta deverá ser realizado, preferencialmente, no turno diurno.

A roçagem deve ocorrer periodicamente de segunda a sábado, conforme a vegetação cresce no período de 7h as 17h.



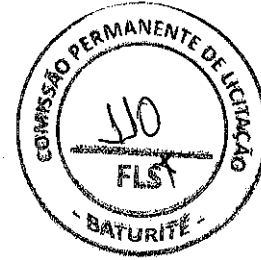
2.6.3 Dimensionamento

M ² /dia	M ² /homem.dia	Reserva Técnica (RT)	Nº de garis s/RT	Nº de garis c/RT
58.052	800	10%	2,79	3

- **Roçagem mecanizada:**

Dados:

- Produção por pessoa (PP) = 800 m²/dia
- Serviço a ser executado (SE) = 58.052 m²/mês
- Número de dias úteis (NDU) = 26 dias
- Número de pessoas (NP) = ?



Cálculos:

$$NP = [SE / (PP \times NDU)]$$

$$NP = [58.052 / (800 \times 26)]$$

$$NP = 2,79 \text{ pessoas.}$$

NP + 10% reserva técnica = 03 pessoas, para atender a roçagem mecanizada.

Mão de obra

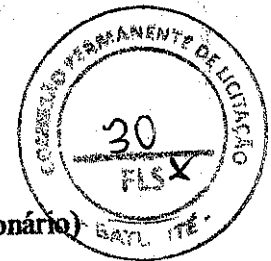
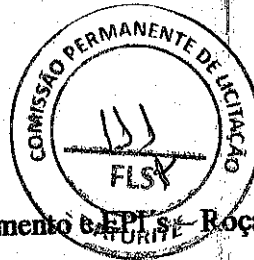
Considerando o dimensionamento serão necessários: 02 (dois) garis a serem distribuídos conforme necessidade.

Dimensionamento do Ferramental, Fardamento, EPI's – Mão de Obra

Quadro 19 – Dimensionamento de Ferramental por Roçador (funcionário)

Item	Quantidade	Unidade	Roçador	Total
Pá quadrada	03 un/ano x pessoa	3	3	9
Vassourão	04 un/ano x pessoa	4	3	12
Roçadeira costal	01 un/ano x pessoa	1	3	3
Cone de sinalização	03 un/ano x pessoa	3	3	9
Carro de mão	01 un/ano x pessoa	1	3	3
Foice	02 un/ano x pessoa	2	3	6

25



Quadro 20 – Dimensionamento de fardamento EPI's – Roçador (funcionário)

Item	Quantidade	Unidade	Roçador	Total
Fardamento	04 un/ano x pessoa	4	3	12
Calçado	04 un/ano x pessoa	4	3	12
Capa P/ Chuva	02 un/ano x pessoa	2	3	6
Colete Refletivo	04 un/ano x pessoa	4	3	12
Luva	18 un/ano x pessoa	18	3	54
Boné	04 un/ano x pessoa	4	3	12
Protetor Solar	06 un/ano x pessoa	6	3	18
Meião	04 un/ano x pessoa	4	3	12

3. PESO ESPECÍFICO DOS RESÍDUOS

Após a caracterização dos resíduos de Baturité realizada em novembro de 2018, foi calculado o peso específico para os resíduos coletados pela caçamba e pelo compactador.

Utilizando-se a seguinte fórmula de peso específico:

$$\text{Peso Específico} = \text{Peso da Amostra} / \text{Volume da amostra}$$

Obteve-se os seguintes Pesos Específicos:

1. Para a amostra 1 (Caçamba): $\text{Peso Específico} = 142,92 \text{ kg/m}^3$
2. Para amostra 2 (Compactador): $\text{Peso Específico} = 170,17 \text{ kg/m}^3$

Foram utilizados os pesos específicos listados acima para o dimensionamento da quantidade de veículos coletores, considerando o estudo gravimétrico realizado no destino final do município.

Ecoterra Eng. e Cons. Ambiental LTDA
 CNPJ: 04.981.793/0001-28
 Eng. Fco Humberto de Carvalho Jr.
 CREA: 6754-D/CE
 Dr. Eng. Sanitária e Ambiental