



**EDITAL - CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 28.04.01/2022-08/CP**

**LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA .**

O MUNICÍPIO DE AMONTADA, através da COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO, devidamente nomeada pela Portaria 01.02.010/2022, TORNA PÚBLICO para conhecimento dos interessados que, na data, horário e local abaixo previstos, abrirá licitação, na modalidade CONCORRÊNCIA PÚBLICA, do TIPO MENOR PREÇO GLOBAL, para atendimento do objeto desta licitação, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital, observadas as disposições contidas na Lei Federal nº. 8.666/93 de 21.06.93 e suas alterações posteriores. O referido edital poderá ser examinado e adquirido no portal de Transparência TCE-CE: [htCPs://licitacoes.tce.ce.gov.br/](http://licitacoes.tce.ce.gov.br/)

**TIPO DE LICITAÇÃO:** MENOR PREÇO GLOBAL

**REGIME DE EXECUÇÃO:** EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL.

**HORÁRIO, DATA E LOCAL DA SESSÃO:** 06 DE JUNHO DE 2022, ÀS 10H:00MIN.

**LOCAL:** SALA DA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES, LOCALIZADA NA AVENIDA GENERAL ALÍPIO DOS SANTOS, 1353, CENTRO, AMONTADA/CE.

*Constituem parte integrante deste Edital, independente de transcrição os seguintes anexos:*

*ANEXO I – Memorial Descritivo/ Planilha Orçamentária/Memorial de Cálculo/ Cronograma Físico Financeiro/ Planilha custos BD, Planilha de Encargos Sociais;*

*ANEXO II - Modelo de apresentação de carta-proposta de preço;*

*ANEXO III – Modelo de Planilha Orçamentária e especificações dos serviços*

*ANEXO IV – Modelo de Declarações;*

*ANEXO V – Declaração de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte (caso aplicável)*

*ANEXO VI – Modelo de Termo de Renúncia (Artigo 43, Inciso III da Lei Nº 8.666/93);*

*ANEXO VII – Minuta do Contrato;*

*ANEXO VIII - Declaração de Disponibilidade de Veículos e equipamentos.*

## **2.0 DO OBJETO E DA ESTIMATIVA DE PREÇOS**

1.1. A presente licitação tem como objeto: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, LIXO PÚBLICO, VOLUMOSO, ENTULHO E PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE AMONTADA .**

1.2. A presente licitação estima-se em **R\$ 4.663.566,36** (quatro milhões, seiscentos e sessenta e três mil, quinhentos e sessenta e seis reais e trinta e seis centavos).

## **2.0- DAS RESTRIÇÕES E CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO**

2.1. Restrições de participação:

2.1.1. Não poderá participar pessoa jurídica declarada inidônea ou cumprindo pena de suspensão, que lhes tenham sido aplicadas, por força da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores, e ainda;

a) Que tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública;

b) Cumprindo penalidade de suspensão temporária imposta pela Prefeitura Municipal de Amontada/CE;



- c) Estejam sob falência, concordata, dissolução ou liquidação, fusão, cisão ou incorporação;
- d) Reunidos sob forma de consórcio;
- e) Mantendo qualquer tipo de vínculo profissional com servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação;
- f) Autor de projeto básico ou executivo, pessoa física ou jurídica;
- g) De empresa cujos sócios ou diretores pertençam, simultaneamente, a mais de uma empresa licitante;
- h) Que seja sociedade estrangeira não autorizada a funcionar no País;
- i) De licitantes que estiverem enquadradas, no que couberem, ao disposto no artigo 9º, seus incisos e parágrafos, da Lei Federal nº 8.666/93 e suas posteriores atualizações.

2.1.2. Quando um dos sócios representantes ou responsáveis técnicos da licitante participar de mais de uma empresa especializada no objeto desta Licitação, ambas as empresas serão inabilitadas do certame licitatório.

2.1.3. Só poderá apresentar ou solicitar quaisquer documentos, manifestar-se ou representar qualquer empresa licitante no presente certame, representante legal habilitado, devendo apresentar os seguintes documentos:

I. Documento oficial de identidade;

II. Procuração por instrumento público ou particular, inclusive com outorga de poderes específicos para, na forma da lei, representar a licitante e praticar os atos a que se destinam, pertinentes ao certame, em nome da licitante.

2.1.3.1. Caso o representante seja sócio da empresa licitante com poderes de representação, sócio-gerente, diretor do licitante ou titular de firma individual, deverão ser apresentados juntamente com o documento de identidade, documentos que comprovem tal condição (atos constitutivos da pessoa jurídica, ata de sua eleição, etc.), nos quais estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

## 2.2- DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:

2.2.1- Poderão participar do presente certame licitatório pessoa jurídica, cujo objeto social seja compatível com o certame, observada a necessária qualificação

2.2.2- Caso a empresa interessada em participar do referido processo queira realizar uma visita técnica ao local da obra, poderá enviar solicitação de agendamento de prévia **visita técnica**, através do e-mail: [infraamontada@hotmail.com](mailto:infraamontada@hotmail.com), à SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, devendo a visita ser realizada até o prazo anterior ao 3º (terceiro) dia útil anterior a data de abertura da referida licitação, através de procurador devidamente habilitado, tendo demonstrado que tomou conhecimento de todas as condições que possam orientar a elaboração completa da proposta.

2.2.3. Que seja prestada, na data de entrega dos Documentos de Habilitação e Propostas de Preços, garantia de manutenção da proposta, correspondente a 1% (um por cento) do valor estimado da licitação, ou seja, de **R\$ 46.635,66 (quarenta e seis mil, seiscentos e trinta e cinco reais e sessenta e seis centavos)**, junto à Prefeitura Municipal de Amontada - (**Agência: 4159-9, Conta Corrente: 10.712-3 – Banco do Brasil**).

2.2.3.1. A garantia de manutenção de proposta, quando não recolhida em moeda corrente nacional, mas em qualquer outra das modalidades previstas a seguir, terá o prazo de validade de 90 (noventa) dias, contado da data de entrega dos Documentos de Habilitação e Propostas de Preços e deverá ser apresentada na data de entrega dos Documentos de Habilitação.

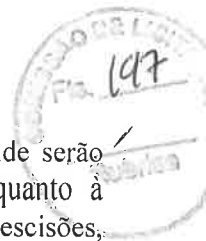
a) Caução em dinheiro ou em Títulos da Dívida Pública, devendo estes ter sido emitido sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda, com exceção dos Títulos da Dívida Agrária;

b) Fiança bancária emitida por Instituição Financeira reconhecida pelo Banco Central do Brasil;

c) Seguro-garantia devidamente registrado na SUSEP;

2.2.3.2. A garantia de manutenção de proposta será liberada até 05 (cinco) dias úteis após esgotadas as fases de habilitação (Documentos de Habilitação) ou de classificação (Propostas de Preços), para as empresas inabilitadas ou desclassificadas, ou após a adjudicação, exceto para a vencedora da licitação, que será liberada no mesmo prazo, após a data de assinatura de Contrato, ressalvado o disposto ao neste edital.

2.2.3.3. Para efeito da devolução de que trata o subitem anterior, a garantia prestada pela LICITANTE, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.



2.2.3.4. O licitante vencedor deverá apresentar o endereço eletrônico oficial de comunicação, onde serão encaminhados todos os atos atinentes ao desenvolvimento do presente processo, inclusive quanto à convocação, contratação, informações de impugnações, recursos, notificações, penalidades, rescisões, reajuste de preços e demais atos que se fizerem necessários, ressalvados os atos que exigem publicação oficial.

### **3.0- DOS ENVELOPES**

3.1- A documentação necessária à Habilitação, bem como as Propostas de Preços deverão ser apresentadas simultaneamente à Comissão de Licitação, em envelopes distintos, opacos e fechados, no dia, hora e local indicado no preâmbulo deste Edital, conforme abaixo:

**À PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA  
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)  
ENVELOPE Nº. 01 – DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 28.04.01/2022-08/CP.**

**À PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA  
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)  
ENVELOPE Nº. 02 - PROPOSTA DE PREÇOS  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 28.04.01/2022-08/CP.**

3.2- É obrigatória a assinatura de quem de direito da PROPONENTE na PROPOSTA DE PREÇOS.

3.3- Os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços deverão ser apresentadas por preposto da licitante com poderes de representação legal, através de procuração pública ou particular específica. A não apresentação não implicará em inabilitação. No entanto, o representante não poderá pronunciar-se em nome da licitante, salvo se estiver sendo representada por um de seus dirigentes, que deverá apresentar cópia do contrato social e documento de identidade.

3.4- Nenhuma pessoa, ainda que munida de procuração, poderá representar mais de uma licitante junto à Comissão, sob pena de exclusão sumária das licitantes representadas.

### **4.0- DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE “A”.**

4.1- Os Documentos de Habilitação deverão ser apresentados da seguinte forma:

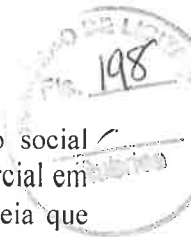
- a) O reconhecimento da autenticidade se dará Conforme Lei 13726/2018, exceto para a garantia, quando houver, cujo documento comprobatório deverá ser exibido exclusivamente em original;
- b) Dentro do prazo de validade, para aqueles cuja validade possa se expirar. Na hipótese do documento não conter expressamente o prazo de validade, deverá ser acompanhado de declaração ou regulamentação do órgão emissor que disponha sobre a validade do mesmo. Na ausência de tal declaração ou regulamentação, o documento será considerado válido pelo prazo de 60 (sessenta) dias, a partir da data de sua emissão;
- c) Rubricados e numerados sequencialmente, na ordem deste Edital, da primeira à última página, de modo a refletir seu número exato.
- d) A apresentação do Certificado de Registro Cadastral – CRC, acompanhado da comprovação de validade da documentação apresentada para o registro ou sua atualização, substitui a habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista e poderá, ainda substituir a qualificação econômico-financeira no todo ou em parte, desde que na comprovação da validade da documentação apresentada para o registro ou atualização, constem os documentos que as comprovem.

### **4.2- OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO CONSISTIRÃO DE:**

#### **4.2.1- HABILITAÇÃO JURÍDICA:**

4.2.1.1 - Cédula de identidade dos sócios;





4.2.1.2- Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor e todos os aditivos ou contrato social consolidado, devidamente registrados, em se tratando de sociedades comerciais ou o Registro Comercial em caso de empresa individual, e no caso de sociedade por ações, acompanhado da data da assembleia que elegeu seus atuais administradores. Em se tratando de sociedades civis, inscrição do ato constitutivo, acompanhado de prova da diretoria em exercício.

4.2.1.3- Prova de inscrição na:

- a) Fazenda Federal (CNPJ);
- b) Fazenda Municipal (Cartão de Inscrição do ISS).

#### 4.2.2- QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

4.2.2.1 - Para fins de **qualificação técnico-operacional**, além de prova de inscrição ou registro da **licitante** válido junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil – CAU/BR, que comprove(m) atividade(s) relacionada(s) com o objeto, apresentar atestados(s) que comprove(m) que a licitante tenha executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresas privadas (com firma reconhecida), atividade(s) relacionada(s) com o objeto, acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), ou da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) ou Certidão(ões) de Acervo Técnico –CAT, sendo consideradas as parcelas de maiores relevâncias, conforme abaixo solicitado:

*A- COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS - TOTAL À SER APRESENTADO: 20.725,20m<sup>3</sup> (equivalente a 50% do quantitativo dos serviços a serem executados pelo período de 12 (doze) meses – Acórdão nº 1.052/2012-TCU.*

*B- COLETA E TRANSPORTE DE ENTULHO, VOLUMOSOS E LIXO URBANO E PODA = 12 M3 - TOTAL À SER APRESENTADO: 11.629,80m<sup>3</sup> (equivalente a 50% do quantitativo dos serviços a serem executados pelo período de 12 (doze) meses – Acórdão nº 1.052/2012-TCU.*

4.2.2.2 - Para fins de **qualificação técnico-profissional**, comprovação da licitante de possuir, em seu corpo técnico, na data de abertura das propostas, profissional (is) de nível superior, ENGENHEIRO ou ARQUITETO, reconhecido(s) pelo CREA ou CAU através de certidão de registro profissional válido emitido pelo respectivo conselho profissional, detentor(es) de atestado(s) de responsabilidade técnica (ART) registrado(s) no CREA ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) registrado no CAU, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, expedida(s) por este(s) Conselho(s), que comprove(m) ter o(s) profissional(is) executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal ou, ainda, para empresa privada, serviço(s) relativo(s) a atividade relacionada com o objeto. A comprovação de vínculo profissional será feita através de, no mínimo, um dos seguintes documentos:

- a.1) Cópia autenticada da Carteira de trabalho (CCPS) em que conste a **licitante** como contratante;
- a.2) Em se tratando de sócio ou diretor, através do estatuto ou contrato social atual e consolidado; ou
- a.3) Contrato de trabalho/prestação de serviços em que conste a **licitante** como contratante;

#### 4.2.3- QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO/FINANCEIRA

4.2.3.1- Balanço patrimonial, demonstrações contábeis e demonstração do Resultado do Exercício – DRE do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa

situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, acompanhado do termo de abertura e encerramento, devidamente assinado por contador(es) registrado(s) no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da empresa, tudo devidamente registrado na Junta Comercial da sede da licitante ou na Receita Federal do Brasil, transmitidos via SPED, respeitada a INRFB vigente. A comprovação da boa situação financeira será baseada na obtenção de índices de Liquidez Geral (LG) e Liquidez Corrente (LC), resultantes da aplicação das fórmulas:



\*LG =  $\frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$  maior ou igual a 1,00

\*LC =  $\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$  maior ou igual a 1,00

4.2.3.1.1 No caso de sociedade por ações, o balanço deverá ser acompanhado da publicação em jornal oficial e em jornal de grande circulação e do registro na Junta Comercial. Para as sociedades simples, o balanço patrimonial deverá ser inscrito no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, assinado por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da instituição, atendendo aos índices estabelecidos neste instrumento convocatório.

4.2.3.2 No caso de licitante recém-constituída (há menos de 01 (um) ano), deverá ser apresentado o balanço de abertura acompanhado dos termos de abertura e de encerramento devidamente registrados no órgão competente, constando, ainda, no balanço, o número do Livro Diário e das folhas nos quais se acham transcrito ou a autenticação da junta comercial, devendo ser assinado por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da empresa.

4.2.3.3 Certidão negativa de falência, recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo distribuidor judicial da sede da pessoa jurídica.

4.2.3.4- Comprovante da Garantia de manutenção da proposta;

#### 4.2.4- REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

4.2.4.1- Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante:

a) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Federal deverá ser feita através da Certidão Negativa de Tributos e Contribuições Federais, da Dívida Ativa da União e Previdenciária;

b) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Estadual deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Estadual;

c) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Municipal deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Municipal;

4.2.4.2- Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, através de Certificado de Regularidade de Situação – CRS e;

4.2.4.3 - Prova de situação regular perante a Justiça do Trabalho, através da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme Lei 12.440/2011.

#### 4.3- OUTRAS EXIGÊNCIAS:

4.3.1. Declaração expressa de que atende ao disposto no Art. 7º, inciso XXXIII da CF/88, conforme modelo do Anexo IV.

4.3.2. Declaração expressa que cumpre todos os requisitos do edital e que inexistente qualquer fato impeditivo à sua participação, conforme Anexo IV.

4.3.3. Declaração de Conhecimento do Local da Obra assinado pelo representante legal da licitante **OU** Declaração de Vistoria da Obra assinado pelo representante legal da empresa e por representante da Secretaria de Infraestrutura do Município de Amontada, conforme Anexo IV.

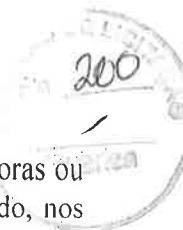
4.3.4 Declaração de enquadramento da ME OU EPP assinada pelo representante legal da empresa, comprovando que a empresa participante se enquadra na condição de microempresa e empresa de pequeno porte (caso a licitante se enquadre como ME/EPP), conforme Anexo V.

4.3.5 - CERTIDÃO NEGATIVA DE LICITANTES INIDÔNEOS EMITIDOS PELO TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO.

4.3.6 Certidão Simplificada e Específica expedidas pela junta comercial da Sede do Licitante, comprovando todos os atos da Empresa (inscrição, enquadramento, alterações de dados, etc), expedida no máximo, nos últimos 60 (sessenta) dias.

4.3.7 Devera empresa vencedora **no ato da assinatura do contrato apresentar o ALVARÁ DE FUNCIONAMENTO**, salvo se dispensada nos termos da legislação vigente.

4.3.8 - Licença de Operação, expedida pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE - - (art. 9º, III, Lei Estadual 11.481/1987), ou pelo órgão licenciador do Estado sede da licitante - (art. 8º, III, c/c



art. 13 da LC 140/2011).

4.3.9 - Comprovante de Inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, acompanhado do respectivo Certificado de Regularidade válido, nos termos do artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981, e da Instrução Normativa IBAMA nº 06, de 15/03/2013, e legislação correlata, para o exercício de atividade de obras civis e serviços de utilidades, classificada como potencialmente poluidora ou utilizadora de recursos ambientais.

4.3.10 - A licitante deverá apresentar declaração de disponibilização de veículos e equipamentos, conforme modelo do Anexo VIII.

## **5.0- DA PROPOSTA DE PREÇO – ENVELOPE “B”**

5.1- As propostas deverão ser apresentadas em papel timbrado da firma, preenchidas em 01 (uma) via datilografada/digitada ou impressa por qualquer processo mecânico, eletrônico ou manual, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, entregue em envelope lacrado.

### **5.2- AS PROPOSTAS DE PREÇOS DEVERÃO, AINDA, CONTER:**

5.2.1- A razão social, local da sede e o número de inscrição no CNPJ da licitante;

5.2.2- Assinatura do Representante Legal e do engenheiro responsável;

5.2.3- Indicação do prazo de validade das propostas, não inferior a 60 (sessenta) dias, contados da data da apresentação das mesmas.

5.2.4- Preço unitário e total para cada item proposto, cotados em moeda nacional, em algarismos e por extenso, já consideradas, nos mesmos, todas as despesas, inclusive tributos, mão-de-obra e transporte, incidentes direta ou indiretamente no objeto deste Edital.

5.2.5- Acompanharão obrigatoriamente as Propostas de Preços, como partes integrantes da mesma, os seguintes anexos, os quais deverão conter o nome da licitante e a assinatura do responsável legal da empresa:

5.2.5.1- Planilha de preços, contendo preços unitários e totais de todos os itens constantes do **ANEXO I – PROJETO BÁSICO E PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**, contendo todos os custos necessários à execução do objeto e quaisquer outros que se fizerem necessários para a execução do objeto deste Edital;

**-PLANILHA ORÇAMENTÁRIA;**

**-COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS DOS SERVIÇOS;**

**-COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS DOS SERVIÇOS**

**-CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

**-COMPOSIÇÃO DE B.D.I;**

**-COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS**

5.2.6- Correrão por conta da proponente vencedora todos os custos que porventura deixar de explicitar em sua proposta.

5.2.7- Ocorrendo divergência entre os valores, prevalecerão os descritos por extenso. Ocorrendo discordância entre os valores unitário e total, prevalecerá o valor unitário.

5.2.8 - Ocorrendo divergência entre os valores propostos, prevalecerão os descritos por extenso e, no caso de incompatibilidade entre os valores unitário e total, prevalecerá o valor unitário.

## **6.0- DO PROCESSAMENTO DA LICITAÇÃO**

6.1- A presente Licitação na modalidade CONCORRÊNCIA PÚBLICA será processada e julgada de acordo com o procedimento estabelecido no art. 43 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

6.2- Após a entrega dos envelopes pelos licitantes, não serão aceitos quaisquer adendos, acréscimos ou supressões ou esclarecimento sobre o conteúdo dos mesmos.

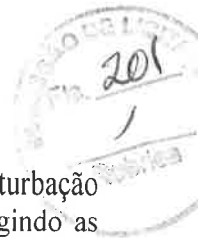
6.3- Os esclarecimentos, quando necessários e desde que solicitados pela Comissão deste Município, constarão obrigatoriamente da respectiva ata.

6.4- É facultado à Comissão ou autoridade superior, em qualquer fase da Licitação, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão de documentos ou informações que deveria constar originariamente da proposta.

6.5- Será lavrada ata circunstanciada durante todo o transcorrer do processo licitatório, que será assinada pela Comissão de Licitação e os licitantes presentes, conforme dispõe § 1º do art. 43 da Lei de Licitações.

6.6- O recebimento dos envelopes contendo os documentos de habilitação e a proposta de preço serão realizados, simultaneamente, em ato público, no dia, hora e local previsto neste Edital.

6.7- Para a boa condução dos trabalhos:



- a) as licitantes deverão se fazer representar por, no máximo, 02 (duas) pessoas.
- b) o Presidente da Comissão de Licitação poderá, a seu exclusivo critério, na hipótese de haver perturbação da ordem e suspeita de conluio entre as LICITANTES, solicitar a retirada de quem esteja infringindo as normas editalícias;
- 6.8- Os membros da Comissão e pelo menos 03 (três) licitantes, escolhidos entre os presentes como representantes dos concorrentes, examinarão e rubricarão todas as folhas dos Documentos de Habilitação e Propostas de Preços apresentados;
- 6.9- Recebidos os envelopes “A” DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, “B” “PROPOSTA DE PREÇOS”, proceder-se-á com a abertura e a análise dos envelopes referentes à documentação.
- 6.10- A Comissão poderá, ao seu exclusivo critério, proclamar na mesma sessão, o resultado da habilitação, ou convocar outra para esse fim, ficando cientificados os interessados;
- 6.11- Divulgado o resultado da habilitação, a Comissão, após obedecer ao disposto no art. 109, inciso I, alínea “a”, da Lei de Licitações, fará a devolução aos inabilitados, dos seus envelopes “proposta de preços”, lacrados.
- 6.12- A abertura das propostas de preços das licitantes habilitadas serão examinadas pela Comissão e pelas licitantes presentes e o resultado poderá ser proclamado, a critério exclusivo da Comissão, na mesma sessão, convocando-a outra para esse fim ou publicando-o em Diário Oficial do Estado.
- 6.13 – Caso todos os licitantes sejam inabilitados, a Comissão fixará aos licitantes o prazo de oito dias úteis para a apresentação de nova documentação, conforme artigo 48, § 3º, da lei 8.666/93.
- 6.14- Após a fase de habilitação, não cabe desistência de proposta, salvo motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão de Licitação.
- 6.15- Divulgação do resultado do julgamento da proposta de preços e observância ao prazo recursal previsto no art. 109, inciso I, alínea “b”, da Lei nº 8.666/93.

## **7.0- DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO**

### **A) - AVALIAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE “A”**

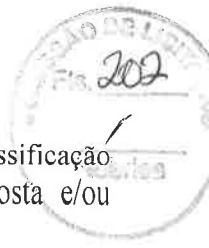
- 7.1- Compete exclusivamente à Comissão avaliar o mérito dos documentos e informações prestadas, bem como julgar a capacidade técnica, econômica e financeira de cada proponente e a exequibilidade das propostas apresentadas.
- 7.2- A habilitação será julgada com base nos Documentos de Habilitação apresentada, observada as exigências pertinentes à Habilitação Jurídica, Regularidade Fiscal, Qualificação Técnica e à Qualificação Econômica e Financeira.

### **B)- AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS – ENVELOPE “B”**

- 7.3- A presente licitação será julgada pelo critério do MENOR PREÇO GLOBAL, conforme inciso I, § 1º do art. 45 da Lei das Licitações.
- 7.4- Serão desclassificadas as propostas:
- 7.4.1- Que não atenderem as especificações deste Edital, inclusive com relação às Declarações solicitadas;
- 7.4.2- Que apresentarem preços unitários irrisórios, de valor zero, ou preços excessivos ou inexequíveis (na forma do Art. 48 da Lei de Licitações), ou superiores ao valor estimado para esta licitação, constante do item 1.2 deste edital;
- 7.4.3- Que apresentarem condições ilegais, omissões, erros e divergência ou conflito com as exigências deste Edital;
- 7.4.4- Será desclassificada a proposta vencedora nos quais se verifique que qualquer um dos seus custos unitários supera o correspondente custo unitário de referência fixado pela Administração, em conformidade com o termo de referência e anexos a este edital.
- 7.5 - Na proposta prevalecerão, em caso de discordância entre os valores numéricos e por extenso, estes últimos.
- 7.6 - Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista nesta CONCORRÊNCIA PÚBLICA, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes;
- 7.7 - Os erros de soma e/ou multiplicação, bem como o valor total proposto, eventualmente, configurado nas Propostas de Preços das proponentes, serão devidamente corrigidos, não se constituindo, de forma alguma, como motivo para desclassificação da proposta.
- 7.8- Será declarada vencedora a proposta de MENOR PREÇO GLOBAL entre as licitantes classificadas;

*the*





7.9- De conformidade com o parecer da CPL, não constituirá causa de inabilitação nem de desclassificação da proponente a irregularidade formal que não afete o conteúdo ou a idoneidade da proposta e/ou documentação.

7.10 – No caso de empate entre duas ou mais propostas o desempate se fará, obrigatoriamente, por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados, vedado qualquer outro processo.

## 8.0- DA ADJUDICAÇÃO

8.1- A adjudicação da presente licitação ao licitante vencedor será efetivada mediante termo circunstanciado, obedecida à ordem classificatória, depois de ultrapassado o prazo recursal.

## 9.0- DO CONTRATO

9.1- Será celebrado instrumento de Contrato, conforme minuta anexa a presente CONCORRÊNCIA PÚBLICA, que deverá ser assinado pelas partes no prazo de **05 (cinco) dias** consecutivos, a partir da data de convocação encaminhada à licitante vencedora.

9.2- A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o “Termo de Contrato” no prazo estabelecido no subitem anterior, caracterizará o descumprimento total da obrigação, ficando sujeita às penalidades previstas no item 19.1, sub-álínea “b.1” do Edital;

9.3- Considera-se como parte integrante do Contrato, os termos da Proposta Vencedora e seu Anexo, bem como os demais elementos concernentes à licitação, que serviram de base ao processo licitatório.

9.4- O prazo de convocação a que se refere o subitem 9.1, poderá ter uma única prorrogação com o mesmo prazo, quando solicitado pela licitante, e desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Administração.

9.5- É facultado à Administração, quando o convocado não assinar o “Termo de Contrato” no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, obedecendo a ordem de classificação estabelecida pela Comissão, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro colocado, ou revogar a licitação consoante prevê a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

## 10.0- DOS PRAZOS DE EXECUÇÃO E DO CONTRATO

10.1- O prazo para execução dos Serviços é de **12 (doze) meses**, podendo ser prorrogado por igual período, apresentando as ressalvas e especificações técnicas para o mesmo;

10.2- Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA da Prefeitura Municipal de Amontada.

10.3- Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos a SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.

10.4- Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA da Prefeitura Municipal de Amontada, não serão considerados como inadimplemento contratual.

10.5 - O contrato advindo do presente Termo de Referência não implica na obrigação de cumprimento total da estimativa contratada, gerando, tão somente, a expectativa do direito, sendo a obrigação de pagamento vinculada às ordens de serviço efetivamente cumpridas.

## 11.0 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

11.1 As obrigações do contratante são as constantes no Termo de Referência.

## 12.0-DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

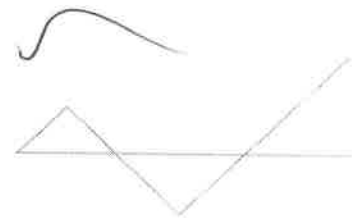
12.1 As obrigações do contratado são as constantes no Termo de Referência.

## 13.0 DA DURAÇÃO DO CONTRATO

13.1- O contrato terá um prazo de vigência, a partir da data da assinatura por **12 (doze) meses**, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores.

## 14.0 DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

14.1 As condições de pagamento são as constantes no Termo de Referência.





**15.0- DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

15.1- As despesas decorrentes da contratação correrão por conta da dotação orçamentária n.º 0301.15.452.1001.2.017 - GESTÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA E COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - elemento de despesa n.º 3.3.90.39.00, fonte de recurso: 1500000000.

**16.0- DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO**

16.1- Os preços são firmes e irrevogáveis pelo período de 12 (doze) meses, a contar da data da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda 12 (doze) meses, os preços contratuais poderão ser reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, pela variação dos índices constantes da revista "CONJUNTURA ECONOMICA", editada pela Fundação Getúlio Vargas.

**17. DA CAUÇÃO DE GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO**

17.1 - A caução de garantia de execução do Contrato tem por objetivo oferecer garantia à Administração quanto ao fiel cumprimento, pela proponente vencedora, de todas as obrigações direta ou indiretamente vinculadas ao Contrato e ela adjudicado.

17.2 - A CONTRATADA deverá depositar, a título de caução de garantia de execução do contrato, a importância correspondente de 1% (um por cento) do valor global do contrato, que será devolvida quando do recebimento definitivo das obras e serviços, deduzido do valor, as infrações e multas por ventura cometidas, podendo ocorrer nas modalidades a seguir:

- a) Caução em dinheiro ou em Títulos da Dívida Pública, devendo estes ter sido emitido sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda, com exceção dos Títulos da Dívida Agrária;
- b) Fiança bancária emitida por Instituição Financeira reconhecida pelo Banco Central do Brasil;
- c) Seguro-garantia devidamente registrado na SUSEP;

**18.0- DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS**

18.1- A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões, conforme o disposto no § 1º, art. 65, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

**19.0- DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

19.1 As sanções administrativas são as constantes no Termo de Referência.

**20.0- DAS RESCISÕES CONTRATUAIS**

20.1 - A rescisão contratual poderá ser:

20.2- Determinada por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE, nos casos enumerados nos incisos I a XII do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93;

20.3- Amigável, por acordo entre as partes, mediante autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, reduzida a termo no processo licitatório, desde que haja conveniência da Administração;

20.4- Em caso de rescisão prevista nos incisos XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666/93, sem que haja culpa do CONTRATADO, será esta ressarcida dos prejuízos regulamentares comprovados, quando os houver sofrido;

20.5- A rescisão contratual de que trata o inciso I do art. 78 acarreta as consequências previstas no art. 80, incisos I a IV, ambos da Lei nº 8.666/93.

**21.0- DOS RECURSOS E DA IMPUGNAÇÃO DO EDITAL**

21.1- Os recursos cabíveis serão processados de acordo com o que estabelece o art. 109 da Lei nº. 8666/93 e suas alterações.

21.2- Os recursos deverão ser interpostos mediante petição devidamente arrazoada e subscrita pelo representante legal da recorrente dirigida à Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal de Amontada.

21.3- Os recursos serão protocolados na Comissão de Licitação.

21.4- Qualquer cidadão poderá protocolar o pedido de impugnação ao Edital até 5 (cinco) dias úteis antes da



abertura dos envelopes de habilitação (§ 1º do art. 41). A resposta se dará em 3 (Três) dias úteis.

21.5 Qualquer licitante poderá protocolar o pedido de impugnação ao Edital até 2 (dois) dias úteis antes da abertura dos envelopes de habilitação (§ 2º do art. 41).

## **22.0- DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

22.1- A apresentação da proposta implica na aceitação plena das condições estabelecidas nesta CONCORRÊNCIA PÚBLICA.

22.2 - Esta licitação poderá ser em caso de feriado, transferida para o primeiro dia útil subsequente, na mesma hora e local.

22.3 - Para dirimir quaisquer dúvidas, o proponente poderá dirigir-se à Comissão de Licitação, na sede da Prefeitura Municipal de Amontada, durante o período das 8:00 às 12:00 horas, de segunda a sexta-feira.

22.4- Conforme a legislação em vigor, esta licitação, na modalidade CONCORRÊNCIA PÚBLICA poderá ser:

- a) anulada, a qualquer tempo, por ilegalidade constatada ou provocada em qualquer fase do processo;
- b) revogada, por conveniência da Administração, decorrente de motivo superveniente, pertinente e suficiente para justificar o ato;

22.5- Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação nos termos da legislação pertinente.

22.6- Todas as Declarações exigidas neste certame deverão ser específicas e assinadas pelo Representante Legal, original ou com firma reconhecida.

22.7- A comunicação com as empresas participantes do certame, inclusive as vencedoras, se dará preferencialmente através de meio eletrônico: [licitacao.amontada.ce@gmail.com](mailto:licitacao.amontada.ce@gmail.com), inclusive as convocações, notificações, respostas de esclarecimentos, impugnações, recursos e demais atos que se fizerem necessários.

## **23.0- DO FORO**

23.1- Fica eleito o foro da Comarca de Amontada, Estado do Ceará, para dirimir toda e qualquer controvérsia oriunda do presente edital, que não possa ser resolvida pela via administrativa, renunciando-se, desde já, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

Amontada-CE, 02 de maio de 2022.

**Flávio César Bruno Teixeira**  
Secretário de Infraestrutura



**ANEXO I**

MEMORIAL DESCRITIVO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

MEMORIAL DE CÁLCULO

CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCEIRO

PLANILHA DE BDI

PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS



**PROJETO DE LIMPEZA  
URBANA DO MUNICÍPIO DE  
AMONTADA  
(PARA PERÍODO DE 12 MESES)**

ABRIL/2022



## **I. PREFÁCIO**

O plano de limpeza urbana que ora apresentamos foi concebido para oferecer subsídio a administração municipal no enfrentamento ou prevenção dos problemas causados pelo lixo aos seus munícipes, desde o seu acondicionamento até a destinação final.

É de conhecimento de todos que compete ao administrador municipal manter a limpeza da cidade e dar destino adequado aos resíduos sólidos gerados das diferentes coletas que uma área urbana exige, tais como: coleta regular, coleta de lixo público, coleta de serviços de saúde, coleta de entulhos, varrição de vias, capinação de vias, pintura de meios-fios, limpeza de sistema de drenagem e destinação final dos resíduos sólidos, além de dispor de técnicos responsáveis pelo gerenciamento e controle de todas essas operações.

E para que as soluções adotadas sejam duradouras faz necessário que a administração municipal tenha a participação e colaboração efetiva dos cidadãos na fiscalização e nas propostas alternativas de melhoria do sistema de limpeza urbana.

O gerenciamento adequado do lixo, de forma planejada, represente uma boa aceitação da administração municipal, assegure saúde e bem estar da população, significa economia de custos e atenção à conservação do meio ambiente.

Para se ter um programa que atenda aos interesses da administração pública, precisa-se obedecer.

### **I.1 Ações Obrigatórias**

1. Promover ações que incentivem melhor acondicionamento, coleta e transporte do lixo em toda área urbana;
2. Remediação do lixão através do processo de espalhamento e recobrimento com material impermeável da atual massa de lixo e construção de um aterro sanitário; e.
3. Campanha educacional voltada à conscientização da população quanto à importância da limpeza e incentivá-la para adoção de medidas redutora da produção de lixo.

### **I.2 Ações Complementares**

1. Emprego de soluções compatíveis com a realidade do município como a reciclagem e seletividade dos materiais, compostagem e incineração.

### **I.3 Etapas de Implantação**

1. 1ª fase - diagnóstico
2. 2ª fase - serviços de limpeza
3. 3ª fase - destinação final
4. 4ª fase - tratamento

### **I.4 DEFINIÇÕES E RESPONSABILIDADE**

A classificação do lixo é feita pela origem da produção que se divide em: regular (domiciliar e comercial e varrição), público, serviços de saúde (hospitais, clínicas, ambulatório, industrial, entulhos e perigosos (terminais rodoviários, aeroportuários e ferroviários, indústrias geradoras de resíduos perigosos e demais atividades que produzam resíduos causadores de doenças).

**Domiciliar** - todo o lixo originário de residências, constituído por restos de alimentos, produtos deteriorados, jornais e



revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico e grandes diversidades de outros itens.

**Comercial** - todo o lixo originário de estabelecimentos comerciais e de serviços tais como: supermercados, bancos, lojas, bares, restaurantes, órgãos públicos e escritórios. O lixo proveniente destas atividades apresenta uma grande quantidade de papel, plásticos, embalagens diversas.

**Varrição** - aquele proveniente da limpeza de vias públicas, galerias, praças, córregos, terrenos públicos, feiras livres e restos de podas de árvores.

**Público** - aquele proveniente dos serviços de capina, restos de limpeza e de poda de canteiros, praças e jardins, animais mortos e dos resíduos não recolhidos pela coleta regular.

**Serviços de Saúde** - aquele constituído por resíduos potencialmente prejudiciais à saúde e que tem origem em hospitais, clínicas, laboratórios, ambulatórios, clínicas veterinárias e postos de saúde, composto em especial por agulhas, seringas, gazes, bandagens, algodões, órgãos e tecidos removidos, meios de culturas e animais usados em testes, sangue, luvas descartáveis, remédios com prazo de validade vencidos, instrumentos de resina sintética, filmes fotográficos de raios X. Os resíduos assépticos (papéis, restos da preparação de alimentos e outros materiais que não entram em contato direto com pacientes) provenientes destes locais serão considerados como domiciliares. (NÃO ESTÁ INCLUSO NESSE PROJETO).

**Industrial** - aquele proveniente das indústrias metalúrgicas, químicas, petroquímicas, papelarias, alimentícias, calçados etc. Em caso da indústria produzir lixo que cause danos à saúde ou ao meio ambiente será considerado como Especial.

**Perigosos** - aqueles que constituem de materiais sépticos e está presente nos terminais rodoviários, aeroportuários, portuários. Os resíduos assépticos destes locais serão considerados domiciliares.

**Entulho** - aquele proveniente de restos de materiais de construção, reforma, trabalho de conserto e demolição de edificação, pavimentação e outras obras sendo predominantemente composta de material inerte.

A responsabilidade pelo gerenciamento por tipo de lixo é;

<b>Tipo</b>	<b>Responsável</b>
Regular	Prefeitura
Público	Prefeitura
Serviços de Saúde (Não incluso neste projeto)	Prefeitura
Industrial	Gerador
Perigosos	Gerador
Entulho	Gerador

## **II. DIAGNÓSTICO**

### **II. 1 Caracterização do município**

A sede do município apresenta-se com ocupação urbana de forma horizontalizada, também, nota-se que o preenchimento do espaço urbano, advindo do crescimento da cidade, é feita de forma desordenada implicando em graves problemas de infraestrutura e em especial no sistema de limpeza urbana do município.



O clima do município é Tropical Quente Semi-árido brando e Tropical Quente Semi-árido e com período chuvoso entre fevereiro e abril. O nível anual de precipitações é em média de 828,5mm e sua temperatura média varia entre 26 a 28 graus Celsius.

A sua topografia é plana na maioria de sua área urbana, que contribui de forma favorável ao bom desempenho do serviço de coleta da cidade.

A trafegabilidade do sistema viário da sede apresenta-se em bom estado de conservação, com pavimentação predominantemente em pedra nas áreas em torno do centro da cidade no centro em asfalto, no entanto, apresenta irregularidade na formação das quadras e predominância de vias estreitas.

A situação do atual serviço de coleta do município é boa, com regularidade da coleta e com emprego de equipamentos operacionais adequados.

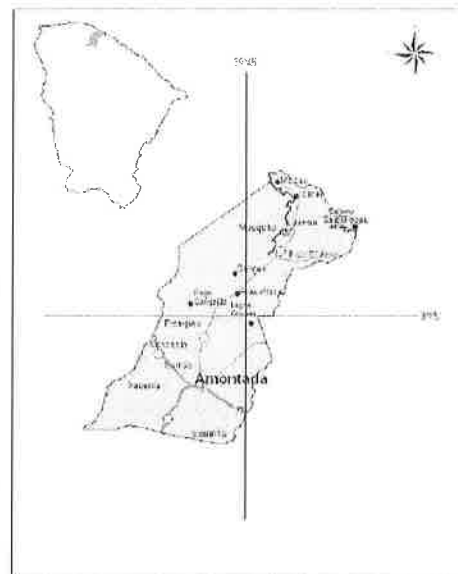
Na destinação final atualmente não dispõe de técnica de manuseio adequada e sendo os resíduos sólidos despejados em céu aberto.

O município tem seis distritos: Amontada (sede), Aracatiara, Garças, Icarai, Lagoa Grande, Moitas, Mosquito, Nascente, Poço Comprido e Sabiaguaba, Caetano e Varjota.

1, A população urbana da sede, distritos e localidades são as seguintes;

- Sede - 13235 habitantes e distante 157 km da Capital.
- Aracatiara - 3491 habitantes e distante 23,1 km da Sede do Município.
- Garças - 4952 habitantes e distante 31km da Sede do Município.
- Icarai - 4106 habitantes e distante 48,9km da Sede do Município.
- Lagoa Grande - 1525 habitantes e distante 23,6km da Sede do Município.
- Moitas - 2913 habitantes e distante 54,5km da Sede do Município.
- Mosquito - 2441 habitantes e distante 42,7km da Sede do Município.
- Nascente - 1724 habitantes e distante 14,1km da Sede do Município.
- Poço Comprido - 466 habitantes e distante 18,4km da Sede do Município.
- Sabiaguaba - 5614 habitantes e distante 52,1km da Sede do Município.
- Caetano - 1961 habitantes e distante 53,55km da Sede do Município.
- Varjota - 1697 habitantes e distante 10 km, da Sede do Município.

2.Taxa de crescimento populacional (1,95%/ano)



## II. 2 Caracterização dos resíduos

- Quantidade de lixo gerado é de 0,60 kg/hab/dia para os resíduos domiciliares, comerciais e varrição, e 0,15 kg/hab/dia para os resíduos públicos (capina, podaço e outros).
- O total de resíduos coletado por tipologia não foi fornecido pela Prefeitura.

## II.3 Aspectos legais

A prefeitura de AMONTADA não dispõe, no momento, de nenhuma legislação sobre as atividades de limpeza urbana.





#### **II.4 Estrutura administrativa**

- O sistema de limpeza da cidade é executado por administração indireta.

#### **II.5 Estrutura operacional**

- Os tipos de serviços oferecidos são o de coleta e transporte de resíduos sólidos, varrição e capinação manual de vias públicas.
- A destinação final se dá em área de aproximadamente de 5 hectares próximo ao município distante 15km do centro da cidade.
- O lixo não passa por nenhum tipo de tratamento.
- A infraestrutura física instalada para prestação de serviços de limpeza urbana apresenta condições adequadas e dispõe de oficina de manutenção.
- Não existe procedimento de atendimento ao público.

Urge a necessidade de se fazer o estudo da composição dos resíduos sólidos quanto ao percentual de papel, papelão, plásticos, vidros, metais, couros e matéria orgânica- Tais informações são básicas para se fazer o estudo de implantação do tratamento do lixo (reciclagem, coleta seletiva e compostagem).

A prefeitura mantém uma área de destinação que requer melhoria em sua operacionalização.

#### **II.6 Aspectos sociais**

A prefeitura deverá proceder a um cadastramento dos catadores no lixão e nas ruas, levantando: quantidade de famílias, idade, trabalho infantil, materiais vendidos e onde são vendidos, existência de intermediários, dentre outras.

### **III. PROGRAMA DE LIMPEZA**

Os serviços de limpeza urbana muitas vezes são relegados a um segundo plano, mas na realidade é um dos principais setores a ser priorizado pela administração pública já que, interfere diretamente com as condições de saúde da população e no combate a poluição ambiental.

Os recursos orçamentários (entre 10 a 15%) empregados nos serviços de limpeza representam uma parcela significativa no orçamento municipal, mas com emprego de informações e campanhas educativas nas diversas áreas abrangidas pelo sistema de limpeza a administração municipal pode reduzir a alocação destes recursos e conscientizar seus cidadãos na solução dos problemas.

O sistema de gerenciamento empregado será o indireto, ou seja, o município mantém um setor de limpeza que funciona como órgão fiscalizador e controlador e ficando para empresas particulares, através de processo licitatório, a operacionalização de todos os serviços referentes ao objeto contratado.



Os serviços de limpeza estão divididos em: acondicionamento, coleta e transporte, serviços complementares (varrição, capina e serviço especial de limpeza) e destinação final dos resíduos sólidos.

O dimensionamento e programação a seguir servirão de referência para o gerenciamento municipal, mas competirá às empresas contratadas definirem o dimensionamento e a programação dos serviços.

Os pagamentos mensais dos serviços de coleta devem vir acompanhados de atestados de medições (constar pelo menos: quantidades de viagens por equipamento e carga horária do pessoal alocado em cada serviço).

Somente deverá ser aceita a viagem em que o veículo esteja com a capacidade volumétrica não inferior 80% da capacidade efetiva do equipamento.

### **III.1 Acondicionamento**

O acondicionamento do lixo constitui de duas fases. A primeira, sob a responsabilidade do gerador, compreende a coleta interna, acondicionamento e confinamento em recipientes adequados. A outra abrange a fase externa de responsabilidade da administração municipal.

O acondicionamento interno deverá ser em recipientes resistentes, estanques e de fácil manuseio.

A forma de acondicionamento do lixo é determinada por pequenos e grandes volumes.

#### **Pequenos volumes**

Cestos coletores de calçadas e Tambor de 200 l - colocados em vias, praças e parques tem a finalidade de receber os resíduos dos transeuntes e removidos pelos garis da varrição;

Lutocar - destinado à varrição de vias e áreas públicas é constituído por um corpo central de 100 l (adaptado com encaixe laterais para basculamento do lixo) com características para acomodar saco descartável e montado sobre duas rodas;

Sacos plásticos — largamente empregado em todas as fases de acondicionamento por ser de fácil manuseio e suas características devem atender a NBR 9190.

#### **Grandes volumes**

Coletores estacionários - acondicionadores de grandes volumes (capacidade acima de 100 l) de resíduos provenientes de domicílios, comércio, indústrias e de favela ou de áreas de difícil acesso ao veículo coletor.

O acondicionamento, coleta e transporte dos resíduos provenientes dos serviços de saúde são de responsabilidade do gerador, conforme Resolução Conama nº 05/93, quando de estabelecimentos particulares. Deve-se exigir que os resíduos sejam acondicionados em sacos plásticos de cor branca e que atendam a NBR 9191 e também, seu confinamento deve ser feito em recipientes com tampas, em locais abrigados, com acesso restrito e removido, no máximo, 24 horas após sua geração e limpo com produto desinfetante.

### **III.2 Coleta e Transporte do Lixo**

A coleta de lixo e o seu transporte ao local de tratamento ou destinação final são as principais atividades do sistema de limpeza e se divide em: coleta regular, pública, entulho, podaço, hospitalar, particular (hospitalar, industrial, perigosos e



entulho) e seletiva.

**Coleta Regular ou Domiciliar** - é a coleta feita em intervalos determinados e compõe dos resíduos sólidos oriundos das residências, comércios e serviços (desde que acondicionados em recipientes que não ultrapassem a 100 litros ou em caixas coletoras padronizadas) e de varrição em recipientes de plásticos ou metálicos.

**Coleta Pública e Podação** - é a coleta destinada a remover resíduos sólidos oriundos dos serviços de capina, restos de limpeza e de poda de canteiros, praças e jardins, varrição sem acondicionamento, animais mortos e dos resíduos não recolhidos pela coleta regular.

**Coleta Particular** - é a coleta de qualquer tipo de resíduos pela qual, pessoas físicas ou empresas, individualmente ou em grupos, executam-na ou pagam a terceiros e subdivide-se em: Coleta Hospitalar, Coleta Industrial, Coleta de Resíduos Perigosos e Coleta de Entulho.

**Coleta Hospitalar** - coleta dos resíduos de serviços de saúde e executada por veículos exclusivos.

**Coleta Industrial** - coleta particular dos resíduos das indústrias que geram acima de 100 litros diários.

**Coleta de Resíduos Perigosos** - coleta particular dos resíduos dos terminais rodoviários, aeroportuários e portuários.

**Coleta de Entulho** - coleta dos resíduos provenientes de restos de materiais de construção, reforma, trabalho de conserto e demolição de edificação, pavimentação e outras obras sendo predominantemente composta de material inerte. Seu destino final é indicado pela fiscalização do município.

**Coleta Seletiva** - coleta que remove os resíduos previamente separados pelo gerador, tais como: papel, vidros, latas e outros.

### III. 2.1 Coleta e Transporte Regular ou Domiciliar

#### III. 2.1.1 Planejamento

Para a concepção do projeto de coleta regular, precisa-se determinar:

- População das diversas áreas a serem coletadas, incluindo a população flutuante e as zonas de diferentes tipos de ocupação do solo: residenciais, comerciais, industriais e mistas;
- Localização de estabelecimentos considerados grandes geradores de lixo: mercados, feiras, clubes, centros comerciais, etc;
- As condições de tráfego, as principais vias, tipos de pavimento e sentidos de tráfego;
- Do volume de lixo produzido de forma "per-capta".

Os itinerários (percurso de coleta efetuado por um determinado veículo coletor) serão definidos considerando que:

- Cada itinerário terá quantidade de lixo suficiente para completar uma viagem;
- A quantidade de itinerários deve ser compatível com o turno de trabalho;

Os itinerários serão monitorados periodicamente visando avaliar possíveis modificações na geração dos resíduos, em cada setor de coleta.

Os setores de coleta serão definidos pelo agrupamento dos itinerários realizados em um único turno e sob a



responsabilidade de uma mesma equipe.

A divisão setorial da cidade deverá ser detalhada em mapas e com a relação das vias e itinerários.

A frequência da coleta regular será diária, no entanto após um estudo futuro poderá ser alternado.

Inicialmente o período da coleta será diurno visto que a destinação final, atualmente, não dispõe de condições de recebimento dos resíduos.

As ações que deverão ser implementadas no início da implantação da coleta são:

- a. informar a população sobre as condições de acondicionamento, dias e horários da coleta através da mídia local;
- b. Analisar o desempenho dos serviços e propor mudanças corretivas em caso de falhas operacionais;
- c. Reajustar a planificação dos serviços periodicamente com base nas alterações do espaço demográfico e nos costumes da comunidade.

### III. 2.1.2 Equipamento

No transporte dos resíduos sólidos será utilizado veículo coletor tipo caminhão compactador e/ou basculante.

A utilização da coleta alternativa ou especial será empregada nas localidades distantes da sede do município e em locais de difícil acesso com a mão de obra dos garis coletores.

As características dos equipamentos:

- a. Compactador – São veículos de carroceria fechada constituída de dispositivos mecânicos e/ou hidráulicos que possibilitem a distribuição e compressão dos resíduos dentro da carroceria e sua posterior descarga.
- b. Carroceria metálica sem compactação - veículos com carrocerias metálicas construídas em forma de caixa retangular com descarga por basculamento.

O critério de seleção do equipamento adequado foi condicionado:

- Veículo coletor - por apresentar topografia acidentada e vias irregulares, optou-se por emprego de veículos com carroceria de madeira ou metálica sem compactação;
- Forma de acondicionamento - se acondicionado em contêineres será necessário uso de veículo com sistema de basculamento;
- Condições de difícil acesso - a coleta será feita por meios alternativos tais como: trator, motocicleta ou carroças com tração animal).

### III. 2.1.3 Dimensionamento

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

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

Para o dimensionamento da frota têm que se prevê os excessos de carga causados pela maior concentração de resíduos a recolher nas segundas e terças-feiras, em virtude dos finais de semana. Portanto deverá ser adotado um fator de carga



entre 70 a 90% da capacidade nominal do equipamento.

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

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

Etapa 1 - estimativa do volume de lixo a ser coletado;

Etapa 2 - frequências de coleta;

Etapa 3 - horários de coleta;

Etapa 4 - dimensionamento da frota;

Etapa 5 - itinerários de coleta.

### **ETAPA 1 - Estimativa do Volume**

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

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

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

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

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

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

No caso do município de Amontada, não foi possível adotar nenhum dos dois procedimentos acima, adotando-se o valor genérico equivalente a 0,60 kg/hab/dia para os resíduos regulares, o que corresponde a aproximadamente 25,00 ton/dia. Isso corresponde à média dos municípios cearenses de médio porte e é relativo ao lixo proveniente das residências, comércios e varrição(acondicionado), excluindo os grandes geradores, ou seja, acima de 100 litros/dia.

### **ETAPA 2 - Frequências de Coleta**

A frequência de coleta é definida pelo tempo decorrido entre duas coletas consecutivas num mesmo local ou numa mesma zona, podendo ser diária ou alternada.

A frequência diária é imposta em áreas de adensamento comercial, calçadas, praias e em outros locais com grande afluxo de pessoas.



Em áreas residenciais com baixa densidade populacional ou em que a geração de lixo "per capita" seja baixa, a frequência da coleta não necessita ser diário. Pode ser em dias alternados ou até mesmo duas vezes na semana.

A frequência deverá sempre obedecer ao dia e hora determinados. Desta forma evita a exposição prolongada do lixo nas vias públicas.

Fica definida a frequência diária pra o Centro da Cidade e alternada nos demais bairros da Sede do município, já que atualmente é adotada, podendo na sede do município ser posteriormente alternada e nas demais localidades 01 (uma) a 2 (duas) vezes por semana, conforme tabela 5 da memória de cálculo.

### **ETAPA 3 - Horários de Coleta**

Os horários de coleta de lixo serão no período diurno. Podendo ser noturno nas áreas de maior atividade urbana.

A coleta noturna possui os seguintes aspectos:

Favoráveis -

- Permite maior produtividade em decorrência da menor interferência do tráfego;
- Menor transtorno ao trânsito;
- Menor frota de veículos em virtude dos dois turnos;

Desfavoráveis -

- Produz ruído causado pelo manuseio dos recipientes e pela compactação do lixo;
- Dificuldades operacionais em locais de iluminação precária;
- Aumento nos custos operacionais relativos aos encargos trabalhistas e absenteísmo do pessoal;
- Aumento do desgaste dos equipamentos e diminuição da disponibilidade para manutenção preventiva acarretando menor vida útil dos veículos e equipamentos.

### **ETAPA 4 - Dimensionamento da Frota e Pessoal**

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

A reformulação se dá quando;

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

O dimensionamento deve obedecer.

1. Levantamento e coleta de dados - obter o mapa da cidade, disponibilidade de veículos e respectivas capacidades;
2. Localização dos grandes geradores de lixo - identificar no mapa da cidade os mercados, feiras, polos comerciais e outros grandes geradores;
3. Determinação do volume e peso específico do lixo a ser coletado - empregar o processo de quarteamento das amostras



de lixo;

4. Definição dos setores de coleta - subdivisão da cidade em setores de coleta (compostos por um conjunto de itinerários) que representem áreas homogêneas em termos de geração de lixo "per capita", de uso e ocupação do solo. Cada setor de coleta deve ser definido a frequência e horário de coleta, bem como os dias da semana em que a coleta deve ser realizada;
5. Estimativa da quantidade total de lixo por setor - obtenção número de habitantes de cada setor através de informações cadastrais do município para que seja possível determinar a quantidade em peso e volume, conforme procedimentos descritos na ETAPA 1;

6. Estimativa dos parâmetros operacionais;

Distância média entre o setor de coleta e a descarga - dd;

Distância (ida e volta) entre centro do setor ao destino final - da;

Extensão total das vias do setor de coleta - L;

Velocidade média de coleta do setor - vc (varia entre 4 a 6,5 km/h);

Velocidade média nos percursos entre a garagem e o setor e do setor ao local de descarga - vt (varia entre 30 a 50 km/h).

7. O dimensionamento da frota para cada setor - a frota de cada setor é calculada pela fórmula:

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

J - duração útil da jornada, em horas.

q - quantidade total de lixo a ser coletado no setor, em t ou em m<sup>3</sup>.

C - capacidade do veículo de coleta, em t ou m<sup>3</sup> (em geral adota-se 70% a 90% da capacidade nominal).

8. O dimensionamento da frota total - o dimensionamento da frota total é resultante da maior quantidade de veículos que precisam operar simultaneamente no mesmo dia.

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

$$F = Q / (q \times f \times V)$$
 onde,

F - n° de veículos que compõem a frota.

Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m<sup>3</sup>.

q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m<sup>3</sup> (em geral adota-se 70% a 90% da capacidade nominal).

f - fator de carga do equipamento.

V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou mês), onde:

$$V = Ch / (Tc + Tt + Ti)$$

Ch - carga horária de trabalho, em hora.

To - tempo gasto com a coleta, em hora.

Tt - tempo gasto com a ida/volta do equipamento entre o destino final e o centro do setor de coleta, em hora.

Ti - tempo improdutivo gasto com descarrego, garagem e imprevistos (adota-se de 10 a 15 min.)





A frota será composta por 02 (dois) compactadores de 15m<sup>3</sup>; 01(um) caminhão tipo basculante sem compactação de 12m<sup>3</sup> para a coleta regular dos distritos e outras localidades; 01(um) caminhão tipo basculante sem compactação de 12m<sup>3</sup> para coleta de volumosos, lixo público e entulho; 01(um) caminhão de carroceria de 8m<sup>3</sup> para atender o recolhimento dos resíduos de poda; 01(uma) retroescavadeira para auxiliar na remoção de entulhos e volumoso e 01(um) trator de esteiras para a manutenção do lixão.

A guarnição para o veículo coletor será composta 01 motorista e 03 garis coletores para o veículo compactador, 01 motorista e 03 garis coletores para o veículo tipo basculante.

#### **ETAPA 5 - Itinerários de Coleta**

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

Para escolha dos itinerários deve considerar:

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

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

#### **III. 2.1.4. Execução da Coleta e Transporte Regular**

A coleta deverá ser feita por caminhão compactador de 15m<sup>3</sup> e caminhão tipo basculante de 12 m<sup>3</sup> e sua destinação em local indicado pela contratante.

A equipe por veículo será de 01 motorista e 03 garis coletores para os compactadores e 03 garis coletores para os basculantes, equipados com ferramentas e equipamentos de segurança adequados.

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

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

Os métodos operacionais a serem empregados são:

#### **Pessoal**

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



A apresentação dos funcionários, devidamente uniformizados e equipados, será feito no local e horário previamente determinado.

### **Coleta**

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

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

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

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

### **Transporte**

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

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

1. Ficarão 02 garis, durante a viagem ao aterro, realizando a coleta manual e confinando os recipientes em locais de fácil acesso;
2. Esta coleta será realizada preferencialmente nas vias transversais;
3. A coleta dos recipientes se fará no retorno do veículo ao itinerário.

### **Segurança e Conduta**

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

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



8. Toda a guarnição deverá estar uniformizada e alerta quanto à higiene;
9. Não é permitido pedir gratificação ou doações à população;
10. Não deve promover triagem dos materiais;
11. Não deve transportar recipientes em contato com o corpo;
12. Não ingerir bebida alcoólica.

### **Setor de Coleta**

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

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

### **Itinerário de Coleta**

Os setores de coleta foram divididos em 06 zonas de geração de resíduos, obedecendo:

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

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

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

## **III. 2.2 Coleta e Transporte de Lixo Público, Volumoso, Entulho e Poda**

### **III. 2.2.1 Planejamento**

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

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

Os itinerários apresentam grandes variedades dos focais de confinamento sendo necessário à atualização diária. Para



tanto, se deve cadastrar.

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

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

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

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

Inicialmente o período da coleta será diurno visto que a destinação final, atualmente, não dispõe de condições de recebimento dos resíduos.

### **III. 2.2.2 Equipamento**

Serão admitidos os empregos dos seguintes equipamentos;

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

O critério de seleção do equipamento adequado está condicionado:

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

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

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

### **III. 2.2.3 Dimensionamento**

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

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



Para o dimensionamento da frota têm que se prevê os excessos de carga causados pela maior concentração de resíduos a recolher nas segundas e terças-feiras, em virtude dos finais de semana. Portanto deverá ser adotada uma capacidade de carga entre 70 a 90% da capacidade nominal do equipamento.

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

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

Etapa 1 - estimativa do volume de lixo a ser coletado;

Etapa 2 - dimensionamento da frota;

### **ETAPA 1 - Estimativa do Volume**

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

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

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

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

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

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

As quantidades estimadas de resíduos não regulares: público de 14,88 ton/dia e entulho de 25,50 ton/dia, sendo o público com base no índice de geração per capita de 0,35 kg/hab/dia e 0,60 kg/hab/dia para o entulho.

### **ETAPA 2 - Dimensionamento da Frota**

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

A reformulação se dá quando:

- Houver substituição e/ou renovação dos veículos e equipamentos por outros de características diferentes;



- Forem identificadas baixa eficiência e produtividade dos serviços
- Forem alterados os requisitos dos serviços, tais como: setores, itinerários, frequências, horários, período, entre outros.

O dimensionamento deve obedecer:

1. Localização dos grandes pontos de lixo;
2. Determinação do volume e peso específico do lixo a ser coletado - empregar o processo de quarteamento das amostras de lixo;
3. Setores de coleta - os mesmos da coleta regular;
4. Estimativa da quantidade total de lixo por setor - obtenção número de habitantes de cada setor através de informações cadastrais do município para que seja possível determinar a quantidade em peso e volume, conforme procedimentos descritos na ETAPA 1;
5. O dimensionamento da frota para cada setor - a frota de cada setor é calculada pela fórmula:

$F=Q/(qxfxV)$  onde,

F - n° de veículos que compõem a frota.

Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou e/ou m<sup>3</sup>.

q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m<sup>3</sup> (em geral adota-se 70% a 90% da capacidade nominal).

f - fator de carga do equipamento.

V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou mês), onde:

$$V= Ch/(Tc+Tt+Ti)$$

Ch - carga horária de trabalho, em hora.

Tc- tempo gasto com a coleta, em hora.

Tt - tempo gasto com a ida/volta do equipamento entre o destino final e o centro do setor de coleta, em hora.

Ti - tempo improdutivo gasto com descarrego, garagem e imprevistos (adota-se de 10 a 15 minutos).

A frota será composta por 01 (um) caminhão com caçamba basculante de 12m<sup>3</sup> que atenderá a coleta de lixo público, volumosos e entulho, 01(um) e um caminhão tipo carroceria de 6m<sup>3</sup> na coleta da poda.

A guarnição para cada caminhão coletor será de 01 motorista e 03 garis para o basculante e 03 garis para o caminhão de carroceria de madeira.

### **III. 2.2.4. Execução da Coleta e Transporte de Lixo Público, Volumosos, Entulho e Poda**

A coleta deverá ser feita por veículo caminhão basculante/carroceria e sua destinação em local indicado pela contratante. Para o entulho através de basculante.

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



adequados.

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

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

Os métodos operacionais a serem empregados são:

### **Pessoal**

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

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

### **Coleta**

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

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

### **Transporte**

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

Nos ciclos de ida e volta do veículo ao local de destinação final será adotada a coleta de frente, ou seja, ficarão 02 garis, durante a viagem ao aterro, realizando a coleta manual e confinando os recipientes em locais de fácil acesso (somente em caso da coleta feita por basculantes).

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

### **Segurança e Conduta**

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

1. Os garis coletores devem andar sobre as calçadas;
2. Os garis coletores devem remover os recipientes segurando sempre pela parte superior;
3. Quando da descarga, os garis coletores não deverão permanecer na área próxima a descarga;
4. Toda a guarnição deverá estar uniformizada e alerta quanto à higiene;





5. Não é permitido pedir gratificação ou doações à população;
6. Não deve promover triagem dos materiais;
7. Não deve transportar recipientes em contato com o corpo;
8. Não ingerir bebida alcoólica,

### **III. 3 Serviços Complementares**

#### **III. 3.1 Varrição**

Os serviços de varrição de ruas e logradouros públicos têm como objetivo:

- Apoiar o serviço de coleta;
- Prevenir enchentes e assoreamento do sistema de drenagem urbana;
- Manter limpas ruas e logradouros públicos.

A conscientização popular através de campanhas educativas contribui com a redução de custos com a varrição e inibe as pessoas de lançar lixo em vias e logradouros públicos, incentivando o uso de cestos e depósitos de lixo.

O planejamento da varrição obedecerá:

- Definir os setores e respectivas frequências de varrição;
- Roteirizar e dimensionar a quantidade de pessoas e ferramentas necessárias;
- Quantificar a produção de lixo gerado.

A frequência de varrição é determinada pelo tipo de ocupação do solo, sendo diária em locais de grande aglomeração urbana e alternada ou semanal em áreas de maior adensamento populacional.

A varrição será ser feita manualmente, por apresentar maior geração de emprego para região.

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

Na varrição manual cada varredor deverá está munido de um carrinho tipo LUTOCAR ou SIMILAR, um vassourão e uma pазinha.

Dentre os serviços de limpeza pública de uma cidade, a varrição das ruas e logradouros públicos é, depois da coleta de lixo, o mais importante.

Além do aspecto sanitário que é fundamental, aparece o aspecto estético que somente uma boa limpeza dá.

À evolução e o rápido crescimento urbano das cidades têm provocado um aumento progressivo da extensão de suas áreas pavimentadas, exigindo, assim, uma ampliação quase constante dos serviços de varredura que, para assegurar uma perfeita limpeza, devem estar em permanente adaptação às novas condições.

#### **III. 3.1.1. Planejamento**

O modelo de varredura manual a ser adotada é a diária com um repasse.

Levaram-se em conta alguns fatores, que de certa forma exercem influência direta ou indireta no modelo de varrição, representados pelas características físicas e socioeconômicos das áreas a serem varridas, tais como: tipos de edificações



predominantes, densidade populacional, poder aquisitivo e educação da população, fluxo de pedestres, trânsito, comércio ambulante, arborização, topografia e pavimentação.

Com isso, determina os parâmetros da varrição que são: velocidade da varrição (varia de 180 a 220 metros por homem x hora), índice de produção por habitante (varia de 0,10 a 0,30kg/hab/dia), número de varrições e peso específico aparente do lixo (303 kglm<sup>3</sup>).

O parâmetro de cálculo que adotaremos é o indicado no estudo "ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO QUANTITATIVA E QUALITATIVA E DA PRODUÇÃO DE LIXO NA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA", realizada em conjunto pela SEPLAN, AUMEC e NUTEC, em 1984, incluindo outros municípios do interior do estado do Ceará

Neste estudo está apontado um índice de 0,11kg/hab.

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

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

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

Os serviços de varrição devem ser observados algumas condições:

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

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

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

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

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