

GOVERNO MUNICIPAL
DE
ITAITINGA
Governando para todos!
ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA



PROJETO BÁSICO DE LIMPEZA URBANA E COLETA DO LIXO DO MUNICÍPIO DE ITAITINGA- CE.

ABRIL - 2017

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000



Rafaela Cristostomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Sumário

PROJETO BÁSICO DE LIMPEZA URBANA E COLETA DO LIXO DO MUNICÍPIO DE ITAITINGA-CE	1
I – JUSTIFICATIVA	3
II – CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA E DEMOGRÁFICA	8
III – MEMORIAL DESCRITIVO	10
IV – MEMORIA DE CALCULO	34
ITEM 00: DADOS DE PRODUÇÃO DO LIXO	35
ITEM 01: COLETA DOMICILIAR	46
ITEM 02: COLETA PÚBLICA	51
ITEM 03: COLETA PODA	55
ITEM 04: CAPINAÇÃO	59
ITEM 05 VARRIÇÃO 2 VEZES	61
ITEM 06: RESÍDUOS VARRIÇÃO DIÁRIA	64
ITEM 07: PINTURA DE MEIO FIO	66
ITEM 08: RESÍDUOS COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE ENTULHO	68
ITEM 09: CUSTO DE RETROESCAVADEIRA PARA SERVIÇOS AUXILIARES NA COLETA	72
ITEM 11: CUSTO DE DESTINO FINAL DOS RESÍDUO	73
V – MAPA DE COLETA	74
VI – COMPOSIÇÃO DA TAXA DE B.D.I.	85
VII – ENCARGOS SOCIAIS	87
VIII – PLANILHA ORÇAMENTARIA	90
IX – CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO	100
X – TABELA DE INSUMOS	104

I – JUSTIFICATIVA


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

A tendência da raça humana de viver em sociedade é com certeza um dos grandes motivos da dominação que exerce sobre as outras espécies. O homem em sociedade consegue alterar o meio em que vive buscando um constante desenvolvimento, gerando o aumento dos atos de consumo, que embora sejam aparentemente sinais benéficos, cobram um preço ao meio ambiente e a saúde do próprio ser dominante.

Os resíduos sólidos gerados nos atos de produção, construção, serviços e consumo. Vem aumentando na mesma proporção em que se desenvolvem as atividades, quer sejam, industriais, agrícolas ou mesmo a vida simples e cotidiana de cada cidadão. Esse "LIXO" resíduo de nossas atividades se volta contra nós como causas diretas de doenças e um verdadeiro abrigo de animais e insetos que também são vetores de diversas patologias.

Torna-se, portanto, imprescindível que estes Resíduos sejam retirados do seio da sociedade e tenham um destino que os torne inócuos, não causem poluição visual, e se possível de renda e subprodutos a cidadãos menos afortunados através da reciclagem ou reutilização.

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, representa uma boa aceitação da administração municipal, assegura 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. Recuperação da área degradada do lixão através do processo de espalhamento e recobrimento com material impermeável da atual massa de lixo e utilização do Aterro Sanitário; e
3. Campanha educacional voltada à conscientização da população quanto à importância da limpeza e incentiva-la para adoção de medidas redutora da produção de lixo.

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafeela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

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 – tratamento

I.4 Definições e Responsabilidades

A classificação do lixo é feita pela origem da produção que se divide em: regular (domiciliar, comercial e varrição), público, serviços de saúde (hospitais, clínicas, ambulatórios), 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 e embalagens diversas.

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, gases, 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.

A responsabilidade pelo gerenciamento por tipo de lixo é:

Tipo	Responsável
Regular	Prefeitura
Público	Prefeitura
Serviços de Saúde	Prefeitura

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Industrial	Gerador
Perigosos	Gerador
Entulho	Prefeitura

II.1 Caracterização do município

O município vem passando por um acelerado crescimento urbano, tendo um incremento populacional urbano nos últimos anos influenciado pelo crescimento do turismo no Estado e pela melhoria das condições de vida no município. Também nota-se que o preenchimento do espaço urbano, advindo deste crescimento, é feito de forma desordenada implicando em graves problemas de infraestrutura e em especial no sistema de limpeza urbana do município.

Conjuntamente a estes fatores temos a considerar que houve mudanças nos hábitos de consumo da população que passou a apresentar maior quantidade de embalagens na composição de seu lixo (latas, plásticos e vidros) e como consequência uma maior necessidade de investimento no sistema de limpeza da cidade.

Por tais fatores observados podemos concluir que a área urbana do município oferece ao serviço de coleta condições favoráveis de operacionalização. A trafegabilidade do sistema viário da sede apresenta-se em bom estado de conservação, não causando transtorno ao serviço de limpeza da cidade.

As informações sobre a situação atual da limpeza do município estão a seguir enumeradas:

- População urbana é de 38.933 Habitantes
- Taxa de crescimento populacional (2 a 3% / ano)

II.2 Caracterizações dos resíduos

- Quantidade de lixo gerado é de 0,90 kg/hab/dia para os resíduos domiciliares e 0,30 kg/hab/dia para os resíduos públicos (capina, entulho, varrição e podaço).
- O total de resíduos coletado é de 140 m³/dia ou 35 t/dia (não há classificação do resíduo coletado).
- A coleta de lixo atinge aproximadamente 95% da área urbana.

II.3 Aspectos legais

A Prefeitura de ITAITINGA não dispõe, no momento, de nenhuma legislação sobre as atividades de limpeza urbana.

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafaela Cícóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

II.4 Estrutura administrativa

- O sistema de limpeza da cidade é executado por administração indireta.
- Os servidores da Prefeitura não dispõem de treinamento específico e inexistente avaliação de desempenho dos serviços.

II.5 Estrutura operacional

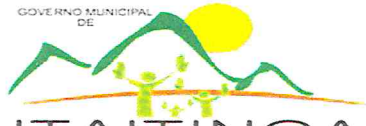
- Os tipos de serviços oferecidos são o de coleta e transporte de resíduos sólidos, varrição e capinação manual de vias públicas.
- A destinação final se dá em Aterro Sanitário especificado pelo município.
- O lixo não passa por nenhum tipo de tratamento.
- A infra-estrutura física instalada para prestação de serviços de limpeza urbana apresenta condições inadequadas e não dispõe de oficina de manutenção.

Surge 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).

Os tipos de serviços oferecidos terão que ser mais diversificados, ou seja, deverão ser implantados os serviços de coleta de lixo regular e público, de entulho e poda, além dos serviços de capina, e pintura de meios-fios. Pretende-se com as implantações destes serviços identificarem, através da fiscalização da prefeitura, falhas ou correções no sistema de limpeza.

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.



GOVERNO MUNICIPAL
DE
ITAITINGA
Governando para todos!
ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA



II – CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA E DEMOGRÁFICA

Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000

1.1 - ASPECTOS GERAIS

Características

Município de Origem - Pacatuba
Ano de Criação - 1992
Lei de Criação - 3.338
Toponímia - Palavra originária do Tupi, que significa pedra de cor branca
Gentílico - Sem nenhum esclarecimento histórico
Código Município - 2306256

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

1.2 - POSIÇÃO E EXTENSÃO

Situação geográfica

Coordenadas geográficas		Localização	Municípios limítrofes			
Latitude(S)	Longitude(WGr)		Norte	Sul	Leste	Oeste
3° 58' 10"	38° 31' 41"	Nordeste	Eusébio, Fortaleza, Maracanaú	Guaiúba, Horizonte	Horizonte, Aquiraz, Eusébio	Pacatuba, Guaiúba

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

Medidas territoriais

Área		Altitude (m)	Distância em linha reta a capital (km)
Absoluta (km ²)	Relativa (%)		
150,78	0,10	67,0	27

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

III – MEMORIAL DESCRITIVO


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

ITEM 01: COLETA DOMICILIAR.

SERVIÇOS DE COLETA DE LIXO DOMICILIAR.

Planejamento

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

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

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

- a. Cada itinerário terá quantidade de lixo suficiente para completar uma viagem;
- b. 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.

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;

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

- 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 serão utilizados dois tipos de veículos que são: coletor compactador e caminhão basculante e/ou caminhão carroceria.

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. 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. Atualmente vem tendo largo emprego no serviço de transporte de resíduos sólidos nos municípios cearenses, no entanto deve-se restringir sua utilização por representar excessivo tempo de descarga, já que é feita manualmente e utilizar tão somente no transporte de poda.
- c. Carrocerias com compactação – veículos com carrocerias fechadas, contendo dispositivos mecânicos ou hidráulicos que fazem à distribuição e compactação dos resíduos no seu interior podendo ser contínuo ou intermitente.

O critério de seleção do equipamento adequado está condicionado:

- Quantidade de resíduos – para locais com baixa concentração populacional podem ser empregados veículos com carrocerias sem compactação e nos locais onde a produção diária seja superior a 55 m³ ou 15 t de resíduos regulares e com média ou alta concentração populacional deve ser empregadas carrocerias com compactação;
- Forma de acondicionamento – se acondicionado em containers será necessário o uso de veículo com sistema de basculamento;
- Condições de acesso – em áreas que apresentam restrições de acesso à coleta, devem-se utilizar transportes alternativos tais como: trator, motocicleta ou 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.

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

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

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

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

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

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.

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

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 todas as áreas monitoradas, quanto dos setores em que a cidade foi subdividida com a finalidade de expandir a amostra.

No caso do município, não possível adotar nenhum dos dois procedimentos acima, adotando-se o valor genérico equivalente a 0,90kg/hab/dia, o que corresponde a aproximadamente 9 ton/dia. Isso corresponde à média dos municípios cearenses e é relativo ao lixo proveniente das residências e comércios, excluindo os grandes geradores, ou seja, acima de 100 litros/dia.

ETAPA 2 – Freqüências de Coleta

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

A freqüência diária é imposta em áreas de adensamento comercial, calçadões, praias e em outros locais com grande fluxo de pessoas.

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

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

Fica definida a freqüência diária, já que atualmente é adotada, podendo na sede do município ser posteriormente alternada e nas demais localidades será 01 (uma) vez por semana a ser realizada a remoção dos resíduos sólidos nos locais de confinamento. No entanto, nesses locais a coleta porta a porta terá a sua execução diária através dos garis coletores que conjuntamente fará os trabalhos de varrição das vias públicas.

ETAPA 3 – Horários de Coleta

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

A coleta noturna possui os seguintes aspectos:

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

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

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


O dimensionamento deve obedecer:

1. 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, freiras, pólos 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 por setor – para cada setor deve-se estimar os seguintes parâmetros:

Distância entre a garagem e o setor – dg;

Distância entre o setor de coleta e a descarga – dd;

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

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 15 a 30 km/h).

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

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

J – duração útil da jornada, em horas

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

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

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:

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

J – duração útil da jornada, em horas

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

L – extensão média das vias em cada setor de coleta, em km

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


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

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

Vt – velocidade média entre a garagem e cada setor e de cada setor ao local de descarga, em km/h (varia entre 15 a 30 km/h)

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

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

A frota será composta por 03 (três) coletor compactador de 12 m³ para a coleta regular do centro e localidades periféricas.

A guarnição para cada coletor compactador será composta 01 motorista e 02 garis coletores.

ETAPA 5 – Itinerários de Coleta

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

Para escolha dos itinerários deve considerar:

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

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

III.2.1.4. Execução da Coleta e Transporte Regular

A coleta deverá ser feita por caminhão coletor de 12 (doze) m³ e sua destinação em local indicado pela contratante.

A equipe por veículo será de 01 motorista e 02 lixeiros 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 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.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

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

Coleta

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

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

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

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

Transporte

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

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

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

Segurança e Conduta

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

1. Não coletar em marcha à ré;
2. Nas vias de duplo sentido será efetuada a coleta de um lado da via a cada vez;

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

3. Em vias com rampa, a coleta se dará no sentido descendente;
4. Em vias com rampas bastante acentuadas, a coleta se fará manualmente;
5. Os lixeiros coletores devem andar sobre as calçadas;
6. Os lixeiros coletores não devem forçar a entrada dos recipientes na tremonha com os pés ou com as mãos;
7. Os lixeiros coletores devem remover os recipientes segurando sempre pela parte superior;
8. O veículo nunca deverá transitar com a tampa traseira erguida;
9. Quando da descarga, os lixeiros coletores não deverão permanecer na área próxima a tampa traseira;
10. Não é permitido lançamento de recipientes a qualquer distância;
11. Toda a guarnição deverá estar uniformizada e alerta quanto à higiene;
12. Não é permitido pedir gratificação ou doações à população;
13. Não deve promover triagem dos materiais;
14. Não deve transportar recipientes em contato com o corpo;
15. Não ingerir bebida alcoólica.

Setor de Coleta

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

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

O município de ITAITINGA foi dividido em duas rotas:

Rota I – segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira

Manhã – Bairros.

Tarde – Bairros, Centro, entrada da cidade e mercado.

Setor II – terça-feira, quinta-feira e sábado

Manhã – Bairros.

Tarde – Bairros, Centro, Mercado e entrada da cidade.

Itinerário de Coleta

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

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

- 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;
- c) A quantidade de itinerários possa ser realizada no período ou turno de trabalho;
- d) 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.

ITEM 02: COLETA PÚBLICA.

SERVIÇOS DE COLETA DE LIXO PÚBLICO.

Planejamento

Para a concepção do projeto de coleta de lixo público 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 e galhos de árvores;
- e. Coleta dos resíduos advindos dos repasses e acabamento dos serviços de limpeza.


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

- 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 sofreram acompanhamento diário da produção de lixo, em cada ponto de confinamento.

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

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

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

III.2.2.2 Equipamento

Serão admitidos os empregos dos seguintes equipamentos:

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

O critério de seleção do equipamento adequado está condicionado:

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

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

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

III.2.2.3 Dimensionamento

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

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

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

Adotar o percentual de 10% 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:

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

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 todas as áreas monitoradas, quanto dos setores em que a cidade foi subdividida com a finalidade de expandir a amostra.

A quantidade estimada de resíduos não regulares é de 30 ton/dia, obtida com índice de geração per capita de 0,78 kg/hab/dia.

ETAPA 2 – Dimensionamento da Frota

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

A reformulação se dá quando:

- Houver substituição e/ou renovação dos veículos e equipamentos por outros de características diferentes;
- For identificado baixa eficiência e produtividade dos serviços;

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

- Forem alterados os requisitos dos serviços, tais como: setores, itinerários, frequências, horários, período, entre outros.

O dimensionamento deve obedecer:

1. Localização dos grandes pontos de lixo;
2. Determinação do volume e peso específico do lixo a ser coletado – empregar o processo de quarteamento das amostras de lixo;
3. Setores de coleta – os mesmos da coleta regular.;
4. Estimativa da quantidade total de lixo por setor – obtenção número de habitantes de cada setor através de informações cadastrais do município para que seja possível determinar a quantidade em peso e volume, conforme procedimentos descritos na ETAPA 1;
5. Estimativa dos parâmetros operacionais por setor – para cada setor devem-se estimar os seguintes parâmetros:
 - a. Distância entre a garagem e o setor – dg;
 - b. Distância entre o setor de coleta e a descarga – dd;
 - c. Extensão total da coleta – L;
 - d. Velocidade média de coleta do setor – vc (varia entre 4 a 6,5 km/h);
 - e. Velocidade média nos percursos entre a garagem e o setor e do setor ao local de descarga – vt (varia entre 15 a 30 km/h).
6. Dimensionamento da frota para cada setor – a frota de cada setor é calculada pela fórmula:

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

J – duração útil da jornada, em horas

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

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

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

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

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

J – duração útil da jornada, em horas

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

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

L – extensão média da coleta, em km

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

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

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

Vt – velocidade média entre a garagem e cada setor e de cada setor ao local de descarga, em km/h (varia entre 15 a 30 km/h)

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

A frota será composta por 03 (três) caminhões basculantes, sendo que ele fará a coleta regular em áreas não acessíveis na sede e nas localidades distantes do município.

A guarnição para cada caminhão coletor será de 01 motorista e 03 garis coletores.

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

A coleta deverá ser feita por veículo caminhão basculante de 12 (doze metros) m³ e sua destinação em local indicado pela contratante.

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

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

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

Os métodos operacionais a serem empregados são:

Pessoal

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

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

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafaela Crisóstomo Ferreira 24
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Coleta

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

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

Transporte

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

Nos ciclos de ida e volta do veículo ao local de destinação final será adotada a coleta de frente, ou seja, ficarão 03 lixeiros, durante a viagem ao aterro, realizando a coleta manual e confinando os recipientes em locais de fácil acesso.

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

Segurança e Conduta

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

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


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061503145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

ITEM 03: COLETA PODA.

SERVIÇOS DE COLETA DE PODA.

Planejamento

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

- a. Não apresenta uma regularidade de coleta;
- b. Os resíduos encontram-se fora de recipientes padronizados;

Os itinerários apresentam grandes variedades dos locais 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 sofreram acompanhamento diário da produção de lixo, em cada ponto de confinamento.

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

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

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

III.2.6.2 Equipamento

Serão admitidos os empregos dos seguintes equipamentos:


- a. Carroceria de madeira sem compactação – veículos com carrocerias abertas, construídas em forma de caixa retangular com descarga manual.

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

O carregamento do lixo se fará manualmente através de garis.

III.2.6.3 Dimensionamento

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061508145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

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.

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 – 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.

A quantidade estimada de resíduos não regulares é de 8,6 ton/dia.

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 frota será composta por 01 (um) caminhão carroceria.

A guarnição para cada caminhão coletor será de 01 motorista e 03 garis coletores.

III.2.6.4. Execução da Coleta e Transporte

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

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

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

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

Os métodos operacionais a serem empregados são:

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Pessoal

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

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

Coleta

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

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

Transporte

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

Nos ciclos de ida e volta do veículo ao local de destinação final será adotada a coleta de frente, ou seja, ficarão 03 lixeiros, durante a viagem ao aterro, realizando a coleta manual e confinando os recipientes em locais de fácil acesso.


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

Segurança e Conduta

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

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

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

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.

ITEM 04: CAPINAÇÃO.

Planejamento

A capinação pode ser feita manual ou por herbicidas e deve ser feita, pelo menos, em cada três meses. Em épocas chuvosas esta frequência aumentará de acordo com o tipo de vegetação.

A capinação é realizada em áreas não edificadas como parques, praças e jardins, e em ruas pavimentadas, com o fim de evitar que o mato, o capim e as ervas daninhas prejudiquem o trânsito de veículos, a segurança, a estética e a sanidade dos logradouros públicos e áreas residenciais, em complemento a esta atividade deverá ser feito a raspagem e varrição das sarjetas e passeios.

A periodicidade dos serviços de capina varia de 30 a 90 dias, dependendo da época do ano e do movimento e uso do logradouro a ser capinado, podendo o controle verificar-se mediante anotações em mapas para tal fim instituídos.

Após a execução dos serviços, a área deverá ser medida e os dados obtidos lançados em mapas para efeito de estatística.

Ruas a Serem Capinadas

Área representada pelas vias a serem varridas.

Frequência

A execução da capina será diária (segunda a sábado), no período diurno com um ciclo a cada três meses, na extensão de 32.110,00 m².

Horário

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

Na capinação manual, a principal ferramenta de trabalho é a enxada e sua manutenção carece de especial atenção, visto como a capinação consiste em cortar o capim no solo. Para isto a enxada deverá estar bem encabada e amolada.

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Recomenda-se uma pequena oficina para amolar e encabar as enxadas, a fim de evitar-se perda de tempo, por parte do trabalhador, na preparação da ferramenta, durante a sua jornada de trabalho.

As enxadas deverão ir para o "campo" em boas condições e em número maior que o de trabalhadores, com reserva para substituição na hipótese de uma possível quebra.

A formação das equipes obedecerá ao critério de proporcionalidade, considerada a extensão das áreas, e de modo que os trabalhadores fiquem bem afastados uns dos outros.

Após a capinação, todo o material deve ser reunido em montes usando-se para isto enxadas, pás e carrinhos de mão, e daí, removidos em caminhões da coleta de lixo público.

Os serviços serão executados mediante ordens de serviços específicas.

ITEM 05: VARRIÇÃO 2 VEZES NA SEMANA.

Planejamento

A varrição 2 vezes na semana, pode ser feita manual, devendo ser feita, duas vezes na semana.

A varrição 2 vezes na semana é realizada em, praças e jardins, e em ruas pavimentadas, centro da cidade, mercado, feiras, varrição das sarjetas e passeios.

Após a execução dos serviços, a área deverá ser medida e os dados obtidos lançados em mapas para efeito de estatística.

Ruas a Serem Capinadas

Área representada pelas vias a serem varridas.

Freqüência


A execução de varrição será feita 2 vezes na semana variando de (segunda a sábado), no período diurno, na extensão de 32.110,00 m².

Horário

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

Na varrição 2 vezes na semana, a principal ferramenta de trabalho é a vassoura tipo gari, carrinho Lutocar, pá quadrada e ciscador.

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

A formação das equipes obedecerá ao critério de proporcionalidade, considerada a extensão das áreas, e de modo que os trabalhadores fiquem bem afastados uns dos outros.

Os serviços serão executados mediante ordens de serviços específicas.

ITEM 06: VARRIÇÃO DIÁRIA.

Planejamento

A varrição diária, pode ser feita manual, devendo ser feita, duas vezes na semana.

A varrição diária é realizada em, praças e jardins, e em ruas pavimentadas, centro da cidade, mercado, feiras, varrição das sarjetas e passeios.

Após a execução dos serviços, a área deverá ser medida e os dados obtidos lançados em mapas para efeito de estatística.

Ruas a Serem Capinadas

Área representada pelas vias a serem varridas.

Freqüência

A execução de varrição será feita de (segunda a sábado), no período diurno, na extensão de 32.110,00 m².

Horário

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

Na varrição diária, as principais ferramentas de trabalho é a vassoura tipo gari, carrinho Lutocar, pá quadrada e ciscador.

A formação das equipes obedecerá ao critério de proporcionalidade, considerada a extensão das áreas, e de modo que os trabalhadores fiquem bem afastados uns dos outros.

Os serviços serão executados mediante ordens de serviços específicas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

ITEM 07: PINTURA MEIO FIO.

Planejamento.

A pintura consiste em aplicar uma solução de cal hidratada na superfície do meio-fio. É uma operação simples e que muito realça a limpeza de vias.

A equipe é formada em função da extensão das vias a serem tratadas, toda a equipe será guarnecida com pincéis tipo "broxa" e baldes contendo a solução.

A realização desses serviços dá-se principalmente nos períodos que antecedem as datas cívicas, festas populares e solenidades públicas.

A periodicidade dos serviços de capina varia de 30 a 60 dias, dependendo da época do ano e do movimento e uso dos logradouros, podendo fazê-los em periodicidade menores.

Este serviço é executado através de ordem de serviço específica.

Freqüência

A execução da pintura dos meios-fios será diária (segunda a sábado), no período diurno com um ciclo a cada três meses, na extensão de 29.832,30m.

Horário

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

Procedimentos

Os serviços de pinturas dos meios-fios serão realizados pelos próprios membros da equipe de capinação após a conclusão dos trabalhos de capina, raspagem, ajuntamento e limpeza do meio-fio.

A Pintura dos meios-fios de todas as avenidas e ruas será após o serviço de capinação.

Antes do início do serviço de pintura, deve-se verificar se os meios-fios estão livres de impurezas.

A diluição da cal será feita em baldes de 20l na proporção 2:10 (2 kg de cal para 10 l d'água).

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Deve aplicar duas demãos de tinta nos meios-fios, sendo a primeira aplicada no sentido longitudinal e a outra transversal ao meio-fio.

ITEM 09: DESTINAÇÃO FINAL

O destino final dos resíduos sólidos gerados no município de ITAITINGA é um Aterro Sanitário que irá operar adequadamente, com todo tratamento e segurança, isolado da presença de catadores irregulares e animais domésticos. A operação e o gerenciamento do aterro será de responsabilidade do município.


Rafaela Cristóvão Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

IV – MEMORIA DE CALCULO


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 081506145-1

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

ITEM 00: DADOS DE PRODUÇÃO DO LIXO.

Local	População Estimada(**)	% de atendimento	população atendida(1)	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo ton/dia	Produção lixo ton/mês
Sede	38.933	100,00%	38.933	0,90	35,04	911,04
Total	38.933		38.933		35	911,04

(*) peso específico do lixo

doméstico: 273kg/m³

(**) população estimada segundo IBGE para o ano de 2016, conforme endereço eletrônico abaixo

<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=230960&search=ceara|pacaju>
slitraficos:-informacoes-completas

(1) população atendida pelo sistema de coleta domiciliar de resíduos sólidos, conforme percentual de atendimento para cada localidade

1.1.2 Lixo Urbano

Local	População Atendida	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo ton/dia	Produção lixo ton/dia (*)	Produção lixo ton/mês
Sede	38.933	0,87	34	34,00	1.020,00
Total(ton/dia)			34	34,00	1.020,00

(*) peso específico do lixo público:

1000kg/m³

1.1.3 Poda

Local	População Atendida	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo ton/dia	Produção lixo ton/dia (*)	Produção lixo ton/mês
Sede	38.933	0,22	8,57	8,57	257,10
Total(ton/dia)			8,57	8,57	257,10

(*) peso específico da poda:

150kg/m³

1.1.4 Entulho

Local	População Atendida	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Produção lixo ton/dia (*)	Produção lixo ton/mês
Sede	38.933	0,22	8.565	8,57	257,10


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Total(m3/dia)	8.565	8,57	257,10
---------------	-------	------	--------

(*) peso específico do entulho:
 1.200kg/m³

1.2 DISTANCIA MÉDIA DE TRANSPORTE

1.2.1 Coleta Domiciliar, Público, Entulho e Poda

DOMICILIAR

Veículo	Distancia Diária(km)			Nº Viagens/dia	Dias de Coleta/mês	Distancia Mensal(km)
	coleta	transp. Ida/volta e descarga	total			
Compactador	15,00	30,00	45,00	1	26	1.170,00
	15,00	30,00	45,00		4	180,00
Comapctador 02	15,00	30,00	45,00		26	1.170,00
	15,00	30,00	45,00		4	180,00
Comapctador 03	0,00		0,00			0,00
	0,00		0,00			0,00
					Total	1.350,00
Nº VD =					NUMERO DE VIAGENS DIA =	1,00

(**)

$$NV = \frac{Q \times VC \times J}{(L \times c) + (Q \times VC \times TV)}$$

Q	Quantidade diária de resíduo a ser coletado pelo veículo (s) solicitado (s) (ton/dia)	35	TON/DIA
VC	Velocidade média de coleta (km/h)	10	KM/H
J	Quantidade de horas de serviço (h)	8	H
L	Extensão total das ruas a serem atendidas pelo sistema (km)	45,00	km
	COLETA	15,00	km
	IDAVOLTA LIXÃO	30,00	km
c	Capacidade de carga por viagem caminhão caçamba 12 m ³ (ton)	2,64	ton
TV	Tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos (h)	3,75	hs

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
 ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

CÁLCULO NV	
2800	Q*VC*J
118,8	L*c
1312,5	Q*VC*TV

$$NV = \frac{Q \times VC \times J}{(L \times c) + (Q \times VC \times TV)}$$

N° VD =	NUMERO DE VIAGENS DIA ADOADO=	1,00	vg
N° VM =	NUMERO DE VIAGENS MÊS ADOADO=	26,00	vg

N° IC =	N° IDEAL DE C. COMPACTADOR CRSD / (VMCC x N°VD) =	3,00	
RT	RESERVA TECNICA	0,3	

F	FROTA		
CRSDU	COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES URBANOS	35,00	ton/dia
VMCC	VOLUME MÉDIO DO CAMINHÃO COMPACTADOR	12	M³
NV	NUMERO DE VIAGENS DIA ADOADO	1,00	vg

N° IC =	N° IDEAL DE C. COMPACTADOR ADOTADO =		
N° EQUIPAMENTOS			
TOTAL INDICADO DE C. COMPACTADOR =		3,30	
TOTAL ADOTADO DE C. COMPACTADOR =		3,00	COMPACTADORES

PODA

MEMORIAL DE CÁLCULO- COLETA E TRANSPORTE DE Podação		
CIDADE: ITAITINGA		
0.0 - DADOS ADMISSÍVEIS		
PB = POPULAÇÃO BENEFICIADA (SEDE)	38933	Hab.
DT = DIAS TRABALHADOS	30	DIAS
TEC= TEMPO ESTIMADO DE CONTRATO	7	MESES


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

COLETA E TRANSPORTE DE PODAÇÃO			
COLETA E TRANSPORTE DE PODAÇÃO			
CRSP	VC30 x %TPR		
VC30 =	QTD TON MÉDIA COLETADA P/ DIA EM 30 DIAS =	257,10	TON
	TAXA PERCAPTA DE RESÍDUOS =	6,01	%
PODA			
CRSP =	QTD. COLETA DE PODA P/ DIA =	8,57	TON
VMCC =	VOLUME MÉDIO DO CAMINHÃO CARROCERIA=	6	M ³
Nº VD =	NUMERO DE VIAGENS DIA =	2,00	Vg

$$NV = \frac{Q \times VC \times J}{(L \times c) + (Q \times VC \times TV)}$$

Q	Quantidade diária de resíduo a ser coletado pelo veículo (s) solicitado (s) (ton/dia)	8,57	TON/DIA
VC	Velocidade média de coleta (km/h)	8	KM/H
J	Quantidade de horas de serviço (h)	8	H
L	Extensão total das ruas a serem atendidas pelo sistema (km)	36	km
	COLETA	8	km
	IDA/VOLTA LIXÃO	28	km
c	Capacidade de carga por viagem caminhão caçamba 6 m ³ (ton)	4,32	ton
TV	Tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos (h)	4,50	hs

CÁLCULO NV	
548,48	Q*VC*J
155,52	L*c
308,52	Q*VC*TV


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

N° VD =	NUMERO DE VIAGENS DIA ADOTADO=	2,00	vg
N° VM =	NUMERO DE VIAGENS MÊS ADOTADO=	60,00	vg
N° IC =	N° IDEAL DE CAMINHÃO CARROCERIA CRSP / (VMCC x N°VD) =	0,52	Vg
RT	RESERVA TECNICA	0,052	Vg

F	FROTA		
CTP	COLETA E TRANSPORTE DE Podação	8,57	ton/dia
VMCC	VOLUME MÉDIO DO CAMINHÃO CARROCERIA PARA CAMINHÃO DE 6 M ³	8,3	ton
NV	NUMERO DE VIAGENS DIA ADOTADO	2,00	vg

TOTAL INDICADO DE CAMINHÃO CARROCERIA =	0,57	CAMINHÃO CARROCERIA A.
TOTAL ADOTADO DE CAMINHÃO CARROCERIA =	1	CAMINHÃO CARROCERIA A.

ENTULHO

MEMORIAL DE CÁLCULO- COLETA E TRANSPORTE DE ENTULHO		
CIDADE: ITAITINGA		
DADOS ADMISSÍVEIS		
PB = POPULAÇÃO BENEFICIADA (SEDE)	38.933	Hab.
DT = DIAS TRABALHADOS	30	DIAS
TEC= TEMPO ESTIMADO DE CONTRATO	7	MESES

COLETA E TRANSPORTE DE ENTULHO	
COLETA E TRANSPORTE DE ENTULHO	
CRSP	VC30 x %TPR

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafaela Crisóstomo Ferreira³⁹
Engenheira Civil
RNP: 081506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

VC30 =	QTD TON MÉDIA COLETADA P/ DIA EM 30 DIAS =	257,10	TON
	TAXA PERCAPTA DE RESÍDUOS =	14,51%	%
ENTULHO			
CRSP =	QTD. COLETA DE ENTULHO P/ DIA =	8,57	TON
VMCB =	VOLUME MÉDIO DO CAMINHÃO BASCULANTE=	12	M³
N° VD =	NUMERO DE VIAGENS DIA =	2,00	Vg

$$NV = \frac{Q \times VC \times J}{(L \times c) + (Q \times VC \times TV)}$$

Q	Quantidade diária de resíduo a ser coletado pelo veículo (s) solicitado (s) (ton/dia)	8,57	TON/DIA
VC	Velocidade média de coleta (km/h)	6	KM/H
J	Quantidade de horas de serviço (h)	8	H
L	Extensão total das ruas a serem atendidas pelo sistema (km)	36	km
	COLETA	6	km
	IDAVOLTA LIXÃO	30	km
c	Capacidade de carga por viagem caminhão caçamba 12 m³ (ton)	2,64	ton
TV	Tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos (h)	4,50	hs

CÁLCULO NV	
411,36	Q*VC*J
95,04	L*c
231,39	Q*VC*TV

N° VD =	NUMERO DE VIAGENS DIA ADOTADO=	2,00	vg
N° VM =	NUMERO DE VIAGENS MÊS ADOTADO=	60,00	vg
N° IC =	N° IDEAL DE CAMINHÃO BASCULANTE CRSP / (VMCB x N°VD) =	2,00	Vg

F	FROTA
---	-------

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
 ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


 Rafaela Crisdstomo Ferreira
 Engenheira Civil
 RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

$$F = \frac{1}{NV} \times \frac{Q}{c} \times (1+K)$$

CTE	COLETA E TRANSPORTE DE ENTULHO	8,57	ton/dia
VMCB	VOLUME MÉDIO DO CAMINHÃO BASCULANTE 12m ³ (ton)	2,64	ton
NV	NUMERO DE VIAGENS DIA ADOTADO	2,00	vg

TOTAL INDICADO DE CAMINHÃO BASCULANTE =	2,00	CAMINHÃO BASCULANT E
TOTAL ADOTADO DE CAMINHÃO BASCULANTE =	2	CAMINHÃO BASCULANT E

URBANO

MEMORIAL DE CÁLCULO- COLETA E TRANSPORTE DE URBANO		
CIDADE: ITAITINGA		
DADOS ADMISSÍVEIS		
PB = POPULAÇÃO BENEFICIADA (SEDE)	38.933	Hab.
DT = DIAS TRABALHADOS	30	DIAS
TEC= TEMPO ESTIMADO DE CONTRATO	7	MESES

COLETA E TRANSPORTE DE URBANO			
COLETA E TRANSPORTE DE URBANO			
CRSP	VC30 x %TPR		
VC30 =	QTD TON MÉDIA COLETADA P/ DIA EM 30 DIAS =	1020,00	TON
	TAXA PERCAPTA DE RESÍDUOS =	14,51%	%
URBANO			

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061503145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

CRSP =	QTD. COLETA DE PÚBLICA P/ DIA =	34,00	TON
VMCB =	VOLUME MÉDIO DO CAMINHÃO BASCULANTE=	12	M³
Nº VD =	NUMERO DE VIAGENS DIA =	3,00	Vg

$$NV = \frac{Q \times VC \times J}{(L \times c) + (Q \times VC \times TV)}$$

Q	Quantidade diária de resíduo a ser coletado pelo veículo (s) solicitado (s) (ton/dia)	34,00	TON/DIA
VC	Velocidade média de coleta (km/h)	12	KM/H
J	Quantidade de horas de serviço (h)	8	H
L	Extensão total das ruas a serem atendidas pelo sistema (km)	38	km
	COLETA	8	km
	IDA/VOLTA LIXÃO	30	km
c	Capacidade de carga por viagem caminhão caçamba 12 m³ (ton)	2,64	ton
TV	Tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos (h)	2,00	hs


CÁLCULO NV

3264	Q*VC*J
00,32	L*c
816	Q*VC*TV

Nº VD =	NUMERO DE VIAGENS DIA ADOTADO=	3,00	vg
Nº VM =	NUMERO DE VIAGENS MÊS ADOTADO=	90,00	vg
Nº IC =	Nº IDEAL DE CAMINHÃO BASCULANTE CRSP / (VMCB x NºVD) =	3,00	UND
RT	RESERVA TECNICA	0,3	UND

F	FROTA		
CTP	COLETA E TRANSPORTE DE PÚBLICO	34	ton/dia
VMCB	VOLUME MÉDIO DO CAMINHÃO BASCULANTE	4,55	M³

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafaela Cósstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506146-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

NV	NUMERO DE VIAGENS DIA ADOTADO	3,00	vg
----	-------------------------------	------	----

TOTAL INDICADO DE CAMINHÃO BASCULANTE =	3,30	CAMINHÃO BASCULANT E
TOTAL ADOTADO DE CAMINHÃO BASCULANTE =	3	CAMINHÃO BASCULANT E

1.3 RESUMO DO VOLUME COLETADO E TRANSPORTADO POR TIPO DE EQUIPAMENTO

Tipo do Equipamento	Local da Coleta	Tipo do Lixo(m3)					Quantidade de veículos	Vol. mensal coletado(m3)
		Domiciliar	Urbano	Poda	Entulho	Res. Saúde		
Compactador	Sede	911,04					3	911,04
Basculante de 12m3	Sede, Distritos e Outras Localidades	0,00	0,00		179,97		4	179,97
Basculante de 6m3	Sede		1.020,00		25,71		1	1.045,71
Carroceria de 5m3	Sede, Distritos e Outras Localidades			257,10	51,42		4	308,52
TOTAL		911,04	1.020,00	257,10	257,10	0,00	12	2.445,24


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

**1.4 RESUMO EXTENSÃO DAS VIAS DA SEDE
POR TIPO DE PAVIMENTO**

Bairros	Extensão das Ruas/Tipo de Pavimento		
	Asfalto(Km)	Calçamento(m)	Total(m)
Centro	224,00	56	280,00
	160,00	40	200,00
	144,00	36	180,00
	360,00	90	450,00
	1.360,00	340	1.700,00
	280,00	70	350,00
	1.040,00	260	1.300,00
	440,00	110	550,00
	600,00	150	750,00
	960,00	240	1.200,00
	1.040,00	260	1.300,00
	1.096,00	274	1.370,00
	192,00	48	240,00
	800,00	200	1.000,00
	880,00	220	1.100,00
	288,00	72	360,00
	1.280,00	320	1.600,00
	160,00	40	200,00
520,00	130	650,00	
600,00	150	750,00	
520,00	130	650,00	
TOTAL (M)			13.930,00
TOTAL (Km)			13,93
ANGORÁ	340,00	1360	1.700,00
	180,00	720	900,00
	38,00	152	190,00
	42,00	168	210,00
	300,00	1200	1.500,00
TOTAL (M)			4.500,00
TOTAL (Km)			4,50
RIACHAO	1.040,00	260	1.300,00

→ 16.180


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

	1.120,00	280	1.400,00
	440,00	110	550,00
	960,00	240	1.200,00
	248,00	62	310,00
	304,00	76	380,00
	192,00	48	240,00
	208,00	52	260,00
	224,00	56	280,00
TOTAL (M)			5.920,00
TOTAL (Km)			5,92
GERERAU	1.760,00	440	2.200,00
	1.200,00	300	1.500,00
	400,00	100	500,00
	160,00	40	200,00
	384,00	96	480,00
	200,00	50	250,00
	200,00	50	250,00
	256,00	64	320,00
	160,00	40	200,00
	248,00	62	310,00
	1.120,00	280	1.400,00
	120,00	30	150,00
TOTAL (M)			7.760,00
TOTAL (Km)			7,76
TOTAL GERAL (M)			32.110,00
TOTAL GERAL (Km)			32,11

34.360,00
34,36

1.5 RESUMO DO PESSOAL

EFETIVO	
MOTORISTA	9
GARI	55
ENCARREGADO DE TURMA	3
OPERADOR	1
TOTAL	68


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

ITEM 01: COLETA DOMICILIAR.

1.0 -	Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador	Comp. 01
-------	--	----------

VEÍCULO: CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12M3

Produção do veículo por mês

CAPACIDADE DO COMPACTADOR		12 M3 (100% cap. Nominal)				
DIAS TRABALHADO POR MÊS		30 DIAS				
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	3,00	UNID.				
PERÍODO CONTRATUAL	8,00	MESES				
	Volume		Dias trabalhados		Viagens/dia	Total(m3)
PRODUÇÃO(SEGUNDA À SÁBADO)	12	X	26	X	1	312,00
PRODUÇÃO(DOMINGO)*	12	X	4	X	1	48,00
TOTAL						360,00

* Apenas um compactador trabalha nos domingos


1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Produção período contrato(Sede)	7.288,32	ton
Período do contrato	7,00	(meses)
Produção mensal (Sede)	911,04	ton
Dias úteis no mês	30,00	(dias)
Produção diária(Sede)	35,04	ton
Número de viagens	82,00	(mês)
Percurso total	1.350,00	(km/mês)
Percurso percorrido	10.800,00	(km/período total contrato)

a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

Roteiros Diários Diurnos		
produtividade média(viag./veic./dia)	1,00	$F=Q/(qxfxV)$ onde,
Produção p/viagem(m3)	12,00	F - n° de veículos que compõem a frota.

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

		Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m ³ .
Coleta Diurna(%)	100,00	q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m ³ (em geral adota-se 90% da capacidade nominal).
Coleta Noturna(%)	0,00	
Coleta Diurna		f - fator de carga do equipamento.
ton/mês	911,04	V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou mês)
Viag./veic./dia	1,00	
m3/viagem	12,00	
Dias úteis/mês	26,00	
Nº De Veículos=(Calculado)	2,92	
Reserva técnica=(10%)	0,292	
(Adotado)	3,212	
(Adotado)	3,00	

CUSTO MENSAL DOS CAMINHÕES COMPACTADORES

VEÍCULO: CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12M3

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)


Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	fato(*)	Taxa/ano(%)	Total (R\$)
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12M3	300.000,00	0,2533	12,0	759,90
Custo total do veículo				759,90
Custo total para 03 veículos				2.279,70

(*) Fator multiplicativo p/veículos de 4 a 5 anos de uso

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	Taxa(*)	Total (R\$)
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12M3	300.000,00	0,0533	1.332,50
Custo total do veículo			1.332,50
Custo total para 03 veículos			3.997,50

(*) Taxa de depreciação p/veículos de 4 a 5 anos de uso


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Quilometragem percorrida

Nº Veículos	3,00
dia/mês	26,00
Viagem/veículo/dia	1,00
km/dia/veículo	17,31
km/viagem/veículo	17,31
km/mês	1.350,00

Combustível

km/mês	4.050,00
Consumo (km/litro)	2,00
preço(R\$/litro)	3,20
R\$/mês	6.480,00

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	18,00	145,80
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	16,80	22,68
graxa	8,40	11,34
filtros	30,00	84,24
lavagem	200,00	2.400,00
	R\$/mês	2.664,06

* troca de óleo:

cárter -15L a cada 2.500 Km.

cx. mudança/diferencial - 5L /5L a cada 10.000 Km.

hidráulico -10L em 10.000 Km.

consumo de graxa - 0,0010 Kg/km

gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes, uma lavagem por semana.(4 por mes)

Pneus e câmaras

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Pneus e câmaras	13.712,80	1.234,15

* vida útil de 15.000 km, inclusive 01 jogo de recapagem

Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	300.000,00	2.142,86
Manutenção Mensal p/3 veículos		6.428,58

* gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição correspondem ao coeficiente de reparos de 0,60, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 7anos


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Tributos, Seguros e Taxas

	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
*IPVA de 1,5% a. a licença e seguro - 239,58 R\$/veic.ano	300.000,00	375
		19,97
	R\$/mês/veic.	394,97
	P/ 3 veículos	1.184,91

Ferramentas e Utensílios

Para Equipe Veículo

Nome de Ferramenta	Qtd./veículo	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	12,00	30,00	360,00	30,00
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	25,36	101,44	8,45
ENXADA ESTREITA *25 X 23* CM COM CABO	1,00	2,00	6,00	27,31	163,86	13,66
Garfo/ciscador	1,00	4,00	3,00	16,00	48,00	4,00
Vassoura	1,00	1,00	12,00	13,33	159,96	13,33
Total						69,44

Resumo do Custo Total do Compactador

Remuneração do Capital	2.279,70
Depreciação dos Veículos	3.997,50
Combustível	6.480,00
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	2.664,06
Pneus e câmaras	1.234,15
Manutenção	6.428,58
Tributos, Seguros e Taxas	1.184,91
Custo Total do Compactador	24.268,90


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1


 GOVERNO MUNICIPAL DE
ITAITINGA
Governando para Todos!
ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA




Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Motorista	Gari
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12M3	1,00	2,00

Quantidade Total de Pessoas	Quant. Pessoas por veiculos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Quantidade de Gari	2,00	3,00	6,00
Quantidade de Motoristas	1,00		3,00
Reserva Técnica(motorista)	0	0,00	0,00
Reserva Técnica(gari)	0		
Total	3,00		9,00


Rafaela Crisóstomo Ferreira
 Engenheira Civil
 RNP- 081506145-1

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

ITEM 02: COLETA PÚBLICA.

VEÍCULO: CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3

Produção do veículo por mês

CAPACIDADE DO CAMINHÃO BASCULANTE		12 M3				
DIAS TRABALHADO POR MÊS		30 DIAS				
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS		3 UNID.				
	Volume		Dias		Viagens/dia	Total(m3)
PRODUÇÃO	4,55	X	30	X	3,00	409,50
TOTAL						409,50

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Produção período contrato	8.160,00 ton
Período do contrato	7,00 (meses)
Produção mensal	1.020,00 ton
Dias úteis no mês	30,00 (dias)
Produção diária	34,00 ton
Número de viagens	270,00 (mês)
Percurso total	1.140,00 (km/mês)
Percurso percorrido (7 meses)	9.120,00 (km/período total contrato)

a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

Roteiros Diários Diurnos

produtividade média(viag./veic./dia)	3,00
Produção p/viagem(m3)	12,00

Coleta Diurna(%) 100,00

Coleta Noturna(%) 0,00

Coleta Diurna

ton/mês **1.020,00**

Viag./veic./dia 3,00

ton/viagem 12,00

Dias úteis/mês 30,00

No. De

$F=Q/(qxV)$ onde,
 F - n° de veículos que compõem a frota.
 Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m³.
 q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m³
 (em geral adota-se 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)


 Rafaela Crisóstomo Ferreira
 Engenheira Civil
 RNP- 061506145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
 ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Veículos=(Calculado)	3,30
(Adotado)	3,00

CUSTO MENSAL DOS CAMINHÕES BASCULANTES

VEÍCULO: CAMINHÃO CAÇAMBA BASCULANTE DE 12M3

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	fato(*)	Taxa/ano(%)	Total (R\$)
CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3	250.000,00	0,2533	12,0	633,25
Custo total do veículo				633,25
Custo total para 03 veículos				1.899,75

(*) Fator multiplicativo p/veículos de 4 a 5 anos de uso

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	Taxa(*)	Total (R\$)
CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3	250.000,00	0,0533	1.110,42
Custo total do veículo			1.110,42
Custo total para 03 veículos			3.331,26

(*) Taxa de depreciação p/veículos de 4 a 5 anos de uso

Quantidade percorrida

Nº Veículos	3,00
dia/mês	26,00
Viagem/veículo/dia	3,00
km/dia/veículo	14,62
km/viagem/veículo	4,87
km/mês	1.140,00

Combustível

km/mês	1.140,00
Consumo (km/litro)	2,00
preço(R\$/litro)	3,20
R\$/mês	1.824,00

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	18,00	123,12

* troca de óleo:

cárter -15L a cada 2.500 Km.


Rafael Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	16,80	19,15
graxa	8,40	9,82
filtros	30,00	71,14
lavagem	200,00	2.400,00
	R\$/mês	2.623,23

cx. mudança/diferencial - 5L /5L a cada 10.000 Km.

hidráulico -10L em 10.000 Km.

consumo de graxa - 0,001026 Kg/km

gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes,

uma lavagem pôr semana.(4 por mes)

Pneus e câmaras

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Pneus e câmaras	13.712,80	1.042,17

* vida útil de 15.000 km, inclusive 01 jogo de recapagem

Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	250.000,00	1.785,71
Manutenção Mensal p/2 veículos		5.357,13

* gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição correspondem ao coeficiente de reparos de 0,60, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 7anos

Tributos, Seguros e Taxas

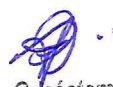
	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
*IPVA de 1%a.a	250.000,00	312,5
licença e seguro - 239,58 R\$/veic.ano		19,97
	R\$/mês/veic.	332,47
	P/ 3 veiculos	997,41

Ferramentas e Utensílios

Para Equipe Veículo

Tipo de Ferramenta	Qtd./ veículo	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	12,00	30,00	360,00	45,00

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Pá quadrada	2,00	3,00	8,00	25,36	202,88	25,36
Garfo/ciscador	1,00	4,00	3,00	16,00	48,00	6,00
Vassoura	1,00	1,00	12,00	13,33	159,96	13,33
Cone de sinalização	1,00	1,00	6,00	85,95	515,70	64,46
Lona rodoviária	1,00	12,00	1,00	141,67	141,67	17,71
Total						171,86

Resumo do Custo Total do Caminhão Basculante

Remuneração do Capital	1.899,75
Depreciação dos Veículos	3.331,26
Combustível	1.824,00
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	2.623,23
Pneus e câmaras	1.042,17
Manutenção	5.357,13
Tributos, Seguros e Taxas	997,41
Custo Total do Caminhão Basculante	17.074,95

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Motorista	Gari
CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3	1,00	3,00


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 081506145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Quantidade Total de Pessoas	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Quantidade de Gari	3,00	3,00	9,00
Quantidade de Motoristas	1,00		3,00
Reserva Técnica(motorista)	0	0	0,00
Reserva Técnica(gari)	0	0	0,00
Fiscal	1		1,00
Total	5,00		13,00

ITEM 03: COLETA PODA.

3.0 -	Coleta e Transporte de Resíduos de Podação com Caminhão Carroceria de Madeira com sobre Grade Cap. Total de 6m3	Comp. 03
-------	--	-----------------

VEÍCULO: CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA COM SOBRE GRADE CAPACIDADE TOTAL DE 6M3

Produção do veículo por mês

CAPACIDADE DO CAMINHÃO	4,3 ton					
DIAS/MÊS	30 DIAS					
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	1 UNID.					
	TON/DIA		Dias		Viagens/dia	Total(TON/mes)
PRODUÇÃO	8,6	X	30	X	2,00	258,00
TOTAL						258,00

1. DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Produção período contrato	1.806,00 ton
Período do contrato	7,00 (meses)
Produção mensal	258,00 ton
Dias úteis no mês	30,00 (dias)
Produção diária	8,60 ton
Número de viagens	60,00 (mês)
Percurso total	2.160,00 (km/mês)
Percurso percorrido contrato	15.120,00 (km/período total contrato)

a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

Roteiros Diários Diurnos

produtividade média(viag./veic./dia)	2,00	F=Q/(qxvxV) onde,
Produção p/viagem(ton)	4,30	F - n° de veículos que compõem a frota.


Rafael Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Coleta Diurna(%) 100,00

Coleta Noturna(%) 0,00

Coleta Diurna

(ton/mes) **258,00**

Viag./veic./dia 2,00

ton/viagem 4,30

Dias
úteis/mês 30,00

No. de Veículos=(Calculado) **0,57**

(Adotado) **1,00**

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

q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m³

(em geral adota-se 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)

CUSTO MENSAL DOS CAMINHÕES CARROCERIA

VEÍCULO: CAMINHÃO TIPO CARROCERIA DE 6M3

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	fato(*)	Taxa/ano(%)	Total (R\$)
CAMINHÃO CARROCERIA DE 6M3	170.000,00	0,2533	12,0	430,61
Custo total do veículo				430,61
Custo total para 01 veículos				430,61

(*) Fator multiplicativo p/veículos de 4 a 5 anos de uso

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	Taxa(*)	Total (R\$)
CAMINHÃO CARROCERIA DE 6M3	170.000,00	0,0533	755,08
Custo total do veículo			755,08
Custo total para 01 veículos			755,08

(*) Taxa de depreciação p/veículos de 4 a 5 anos de uso

Quilometragem
percorrida

Nº Veículos	1,00
dia/mês	30,00
Viagem/veículo/dia	2,00

Combustível

km/mês	2.160,00
--------	----------

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

km/dia/veículo	72,00
km/viagem/veículo	36,00
km/mês	2.160,00

Consumo (km/litro)	2,50
preço(R\$/litro)	3,20
R\$/mês	2.764,80

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	18,00	233,28
óleo - Mud./difer. e hidráulico	16,80	36,29
graxa	8,40	18,62
filtros	30,00	134,79
lavagem	200,00	800,00
	R\$/mês	1.222,98

* troca de óleo:

cárter -15L a cada 2.500 Km.

cx. mudança/diferencial - 5L /5L a cada 10.000 Km.

hidráulico -10L em 10.000 Km.

consumo de graxa - 0,001026 Kg/km

gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes,

uma lavagem pôr semana.(4 por mes)

Pneus e câmaras

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Pneus e câmaras	13.712,80	1.480,98

* vida útil de 20.000 km, inclusive 01 jogo de recapagem


Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	170.000,00	1.214,29
Manutenção Mensal p/1 veículos		1.214,29

* gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição correspondem ao coeficiente de reparos de 0,60, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 7anos

Tributos, Seguros e Taxas

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
*IPVA de 1%a.a	170.000,00	212,5
licença e seguro -		29,95


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

239,58			
R\$/veic.ano			
		R\$/mês/veic.	242,45
		P/ 1 veiculos	242,45

Ferramentas e Utensílios


Para Equipe Veículo

Tipo de Ferramenta	Qtd./veículo	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	8,00	30,00	240,00	30,00
Pá drada	2,00	3,00	8,00	25,36	202,88	25,36
Garfo/ciscador	1,00	4,00	3,00	16,00	48,00	6,00
Vassoura	1,00	1,00	12,00	13,33	159,96	20,00
cone sinalização	1,00	12,00	1,00	85,95	85,95	7,16
Lona rodoviária	1,00	12,00	1,00	141,67	141,67	17,71
Total						106,23

Para 01 Equipamento	106,23
Número de equipamentos	1,00
Custo Total (R\$)	106,23

Resumo do Custo Total do Caminhão Carroceria

Reversão do Capital	430,61
Depreciação dos Veículos	755,08
Combustível	2.764,80
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	1.222,98
Pneus e câmaras	1.480,98
Manutenção	1.214,29
Tributos, Seguros e Taxas	242,45
Ferramentas e Utensílios	106,23
Custo Total do Caminhão Carroceria	8.217,42


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Motorista	Gari
CAMINHÃO CARROCERIA DE 6M3	1,00	3,00

Quantidade Total de Pessoas	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Quantidade de Gari	3,00	1,00	3,00
Quantidade de Motoristas	1,00		1,00
Reserva Técnica(motorista)	0	0,00	0,00
Reserva Técnica(gari)	0		
Fiscal	0		0,00
Total	4,00		4,00

ITEM 04: CAPINAÇÃO.

4.0 -	Serviço de Capinação Manual	Comp. 04
-------	------------------------------------	-----------------

Considerações Iniciais

Áreas das Vias Públicas a Capinar

Extensão a capinar: 32.110,00 M
Largura: 1,00 M
Áreas: 51.376,00 m2

Dias Úteis

365 dias/ano
52 domingo/ano
4 domingo/mês
12 feriado ano não coincidente com o repouso
313 dias úteis ano
30 dias trabalhados mês

Frequencia: a cada 3 meses(4x/ano)

Áreas/ano: 205.504,00 m2
Áreas/mes: 17.125,33 m2


Rafaela Crisóstomo Ferraz
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Previsão do Número de Equipes para Varrição

Dados para Dimensionamento

Área a capinar(mensal)	17.125,33	m2/mês
Área a capinar(diario)	570,84	m2/dia
Quantidade de dias	30,00	dias
Produtividade média(m2/dia/homem)	75,00	m2/dia/homem
Quantidade de capinadores necessários	8,00	homens
Fiscal		- homem
Total Geral	8,00	homens

$N=d/(dias \times r)$
onde,
N- n° de capinadores
d - m2 mensal
dias- 30 dias mensais
r - produtividade m2/dia/homem

**Custo Mensal com os Carrinhos Lutocar
Preço e Quantidade**

Modelo	Preço Unit.(R\$)	Quantidade	Total(R\$)
Carrinho Lutocar de 240 litros	350,00	3,00	1.050,00

Admite-se um carrinho para cada 3 capinadores

Manutenção

admite-se o custo c/manutenção, durante sua vida útil correspondente a 5%, deduzido o valor dos pneus

Preço Unitário		350,00
Fator de manutenção(%)		5
Vida útil (meses)		12
Custo unitário total		1,46

Número de equipamentos		3,00
Custo total com manutenção		4,38


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Ferramentas e Utensílios

Tipo de Ferramenta		Qtd./ equipe	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm		0,33	0,50	8,00	30,00	240,00	20,00
Pá quadrada		0,33	3,00	1,00	25,36	25,36	2,11
Enxada		1,00	3,00	4,00	27,31	109,24	9,10
Ciscador		0,33	3,00	1,00	16,00	16,00	1,33
Sacos plásticos(mês)		390,00	0,00	4.680,00	0,30	1.404,00	117,00
Roçadeira		1,00	24,00	1,00	2.000,00	2.000,00	166,67
Carrinho Lutocar		0,13	12,00	0,13	350,00	45,50	3,79
Total						3.840,10	320,00

Quantidade de Sacos plásticos por Varredor :

15 unid./dia

ITEM 05 VARRIÇÃO 2 VEZES.

5.0-	Serviço de Varrição manual 2 X	Comp. 05
------	--------------------------------	----------

Quadro de extensão das vias da Sede

Bairros	Extensão das Ruas/Tipo de Pavimento		Extensão vias a varrer	X2 (lados)	Repasse/mês	Extensão mensal(km)
	Asfalto(km)	Calçamento(km)				
CENTRO	11,14	2,79	13,93	27,86	1	27,86
ANGORÁ	0,90	3,60	4,50	9,00	1	9,00
RIACHAO	4,74	1,18	5,92	11,84	1	11,84
GERERAU	6,21	1,55	7,76	15,52	1	15,52
Total Sede	22,99	9,12	32,11			64,22

Considerações Iniciais

Dias Úteis

365 dias/ano

52 domingo/ano


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

- 4 domingo/mês
- 12 feriado ano não coincidente com o repouso
- 313 dias úteis ano
- 8 dias trabalhados mês(exceto domingo)

Previsão do Número de Equipes para Varrição

Dados para Dimensionamento

Quantidade de vias a varrer(mensal)	64,22	km/mês
Quantidade de vias a varrer(diario)	8,03	km/dia
Quantidade de dias	8,00	dias
Produtividade média(gari/km/dia)	0,85	
Quantidade de varredores necessários	9,00	
Fiscal	-	
Total Geral	9,00	homens

$N=d/(dias \times r)$
onde,

N- n° de varredores.

d - kilometros mensal

dias- 30 dias mensais

r - produtividade km/dia/homem

Custo Mensal com os Carrinhos Lutocar

Preço e Quantidade

Modelo	Preço Unit.(R\$)	Quantidade	Total(R\$)
Carrinho Lutocar de 240 litros	350,00	9,00	3.150,00

Manutenção

admite-se o custo c/manutenção, durante sua vida útil correspondente a 5%, deduzido o valor dos pneus

Preço Unitário	350,00
Fator de manutenção(%)	5
Vida útil (meses)	12
Custo unitário total	1,46

Número de	9,00
-----------	------


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

equipamentos	
Custo total com manutenção	13,14

Ferramentas e Utensílios

Tipo de Ferramenta	Qtd./ equipe	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	0,50	24,00	30,00	720,00	60,00
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	25,36	101,44	8,45
Varredura	1,00	0,50	24,00	13,33	319,92	26,66
Ciscador	1,00	3,00	4,00	16,00	64,00	5,33
Sacolas plásticas(mês)	182,00	0,00	2.184,00	0,30	655,20	54,60
Carrinho Lutocar	1,00	12,00	1,00	350,00	350,00	29,17
Total					2.210,56	184,21

Quantidade de Sacos plásticos por Varredor : 7 unid./dia

Para 01 Equipe	184,21
Número de equipamentos	9,00
Custo Total (R\$)	1.657,89


Resumo do Custo Total de Equipamentos e Utensílios

Manutenção	13,14
Ferramentas e Utensílios	1.657,89
Custo Total (R\$)	1.671,03

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas

Fiscal	0,00
Varredores	9,00
Total	9,00


Rafeale Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

ITEM 06: RESÍDUOS VARRIÇÃO DIÁRIA.

6.0 -	Serviço de Varrição manual	Comp. 06
-------	----------------------------	----------

Quadro de extensão das vias da Sede

Bairros	Extensão das Ruas/Tipo de Pavimento		Extensão vias a varrer	X2 (lados)	Repasse/mês	Extensão mensal(km)
	Asfalto(km)	Calçamento(km)				
CENTRO	11,14	2,79	13,93	27,86	5	139,30
PIÇORÁ	0,90	3,60	4,50	9,00	4	36,00
RIACHÃO	4,74	1,18	5,92	11,84	4	47,36
GERERAU	6,21	1,55	7,76	15,52	4	62,08
Total Sede	22,99	9,12	32,11			284,74

Considerações Iniciais

Dias Úteis

- 365 dias/ano
- 52 domingo/ano
- 4 domingo/mês
- 12 feriado ano não coincidente com o repouso
- 313 dias úteis ano
- 30 dias trabalhados mês(exceto domingo)

Previsão do Número de Equipes para Varrição

Dados para Dimensionamento

Quantidade de vias a varrer(mensal)	284,74	km/mês
Quantidade de vias a varrer(diário)	9,49	km/dia
Quantidade de dias	30,00	dias
Produtividade média(gari/km/dia)	0,85	gari/km/dia
Quantidade de varredores necessários		homens

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

	12,00	
Fiscal	1,00	homen
Total Geral	13,00	homens

$N=d/(dias \times r)$
onde,

N- n° de varredores.

d - kilometros mensal

dias- 30 dias mensais

r - produtividade km/dia/homem

Custo Mensal com os Carrinhos Lutocar

Forma e Quantidade

Modelo	Preço Unit.(R\$)	Quantidade	Total(R\$)
Carrinho Lutocar de 240 litros	350,00	12,00	4.200,00

Manutenção

admite-se o custo c/manutenção, durante sua vida útil correspondente a 5%, deduzido o valor dos pneus

Preço Unitário	350,00
Fator de manutenção(%)	5
Vida útil (meses)	12
Custo unitário total	1,46

Número de equipamentos	12,00
Custo total com manutenção	17,52

Ferramentas e Utensílios

Tipo de Ferramenta	Qtd./ equipe	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	0,50	24,00	30,00	720,00	60,00
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	25,36	101,44	8,45

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 081506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Vassoura	1,00	0,50	24,00	13,33	319,92	26,66
Ciscador	1,00	3,00	4,00	16,00	64,00	5,33
Sacolas plásticas(mês)	182,00	0,00	2.184,00	0,30	655,20	54,60
Carrinho Lutocar	1,00	12,00	1,00	350,00	350,00	29,17
Total					2.210,56	184,21

Quantidade de Sacos plásticos por Varredor : 7 unid./dia

01 Equipe	184,21
Número de equipamentos	12,00
Custo Total (R\$)	2.210,52

Resumo do Custo Total de Equipamentos e Utensílios

Manutenção	17,52
Ferramentas e Utensílios	2.210,52
Custo Total (R\$)	2.228,04

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas

Fiscal	1,00
Varredores	12,00
Total	13,00

ITEM 07: PINTURA DE MEIO FIO.

7.0-	Serviço de Pintura de Meio Fio.	Comp. 07
-------------	--	-----------------

Considerações

Iniciais

Áreas das Vias Públicas Pintura de Meio Fio.

Extensão de pintura do meio fio: 29.862,30 m
Face exposta do meio fio: 0,35 m
Áreas: 20.903,61 m2

Dias Úteis

365 dias/ano
52 domingo/ano

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061606145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

- 4 domingo/mês
- 12 feriado ano não coincidente com o repouso
- 313 dias úteis ano
- 30 dias trabalhados mês(exceto domingo)

Frequencia: a cada 3 meses(4x/ano)

Áreas/ano:	83.614,44	m2
Áreas/mes:	6.967,87	m2
PINTURA 1x a cada 3 meses.	0,33	
hora trabalhada	8	
seveva	1,1	
Técnica (10%)		

Previsão do Número de Equipes para Pintura de meio fio.

Dados para Dimensionamento

Área de pintura(mensal)	6.967,87	m2/mês
Área de pintura(diario)	232,26	m2/dia
Quantidade de dias	30,00	dias
Produtividade média(m/Homem/hora)	70,00	m/H/h
Quantidade de pintor necessários	4,00	m/Homem/hora
Fiscal	1,00	homen
Total Geral	5,00	homens


$N=d/(dias \times r)$
onde,

N- nº de pintor
d - m2 mensal
dias- 30 dias mensais
r - produtividade m/Homem/hora

Ferramentas e Utensílios

Tipo de Ferramenta	Qtd./ equipe	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	0,33	0,50	8,00	30,00	240,00	20,00

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506146-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Pá quadrada	0,33	3,00	1,00	25,36	25,36	2,11
CAL HIDRATADA	316,72	0,00	2.533,76	1,23	3.116,52	389,57
BROXA RETANGULAR *6 X 16* CM	59,70	83,61	9,00	8,66	77,94	6,50
BALDE PLASTICO DE 10L	1,00	1,20	10,00	8,19	81,90	6,83
Total					3.541,72	425,01

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas

	1,00
Pintor	4,00
Total	5,00

ITEM 08: RESÍDUOS COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE ENTULHO.

8.0-	Coleta e Transporte de Materiais (Inertes) Entulho com Caminhão Basculante de 12m3	Comp. 08
-------------	---	-----------------

VEÍCULO: CAMINHÃO BACULANREE CAPACIDADE TOTAL DE 12M3

Produção do veículo por mês

CAPACIDADE DO CAMINHÃO	2,11 (operação de 80%) ton					
/ MÊS	30 DIAS					
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	2 UNID.					
	TON/DIA		Dias		Viagens/dia	Total(TON/MÊS)
PRODUÇÃO	8,6	X	30	X	2,00	258,00
TOTAL						258,00

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Produção período contrato	1.806,00	ton/contrato	
Período do contrato	7,00	(meses)	
Produção mensal	258,00	ton/mês	
Dias úteis no mês		(dias)	

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

Rafaela Crisostomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

	30,00		
Produção diária	8,60	ton/DIA	
Número de viagens	120,00	(mês)	
Percurso total	2.160,00	(km/mês)	
Percurso percorrido contrato	15.120,00	(km/periodo total contrato)	

a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

Roteiros Diários Diurnos

produtividade média(viag./veic./dia) 2,00
Produção p/viagem(ton) 2,11

$F=Q/(qxfv)$ onde,
F - n° de veículos que compõem a frota.
Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m³.

Coleta Diurna(%) 100,00

q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m³

Coleta Noturna(%) 0,00

(em geral adota-se 90% da capacidade nominal).

Coleta Diurna

f - fator de carga do equipamento.

(ton/mes) **258,00**

V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade

Viag./veic./dia 2,00

de tempo (dia, semana ou mês)

ton/viagem 2,11

Dias úteis/mês 30,00

De Veículos=(Calculado) 2,00

(Adotado) **2,00**

CUSTO MENSAL DOS CAMINHÕES CAMINHÃO BASCULANTE

VEÍCULO: CAMINHÃO TIPO BASULANTE DE 12M3

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	fato(*)	Taxa/ano(%)	Total (R\$)
Caminhão caçamba basculante de 12m3	250.000,00	0,2533	12,0	633,25
Custo total do veículo				633,25
Custo total para 02 veículos				1.266,50

(*) Fator multiplicativo p/veículos de 4 a 5 anos de uso

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

Rafaele Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	Taxa(*)	Total (R\$)
Caminhão caçamba basculante de 12m3	250.000,00	0,0533	1.110,42
Custo total do veículo			1.110,42
Custo total para 02 veículos			2.220,84

(*) Taxa de depreciação p/veículos de 4 a 5 anos de uso

Quilometragem percorrida

Nº Veículos	2,00
dia/mês	30,00
Viagem/veículo/dia	2,00
km/dia/veículo	36,00
km/viagem/veículo	18,00
km/mês	2.160,00

Combustível

km/mês	2.160,00
Consumo (km/litro)	2,50
preço(R\$/litro)	3,20
R\$/mês	2.764,80

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	18,00	233,28
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	16,80	36,29
graxa	8,40	18,62
filtros	30,00	134,79
lavagem	200,00	1.600,00
	R\$/mês	2.022,98

* troca de óleo:

cárter -15L a cada 2.500 Km.
cx. mudança/diferencial - 5L /5L a cada 10.000 Km.
hidráulico -10L em 10.000 Km.
consumo de graxa - 0,001026 Kg/km
gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes, uma lavagem pór semana.(4 por mes)

Pneus e câmaras

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)

* vida útil de 35.000 km, inclusive 01 jogo de recapagem

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

Rafaela Cristostomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061508145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Pneus e câmaras	13.712,80	846,28
-----------------	-----------	--------

Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	250.000,00	1.785,71
Manutenção Mensal p/2 veículos		3.571,42

* gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição correspondem ao coeficiente de reparos de 0,60, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 7anos

]

Tributos, Seguros e Taxas

	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
*IPVA de 1% a.a	250.000,00	312,5
licença e seguro - 239,58 R\$/veic.ano		29,95
	R\$/mês/veic.	342,45
	P/ 2 veículos	684,90

Ferramentas e Utensílios

Para Equipe Veículo

Tipo de Ferramenta	Qtd./ veículo	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Chave de torção gari 40cm	1,00	1,00	8,00	30,00	240,00	30,00
Pá quadrada	2,00	3,00	8,00	25,36	202,88	25,36
Garfo/ciscador	1,00	4,00	3,00	16,00	48,00	6,00
Vassoura	1,00	1,00	12,00	13,33	159,96	20,00
cone sinalização	1,00	12,00	1,00	16,67	16,67	1,39
Lona rodoviária	1,00	12,00	1,00	141,67	141,67	17,71
Total						100,46

Para 01 Equipamento	100,46
Número de equipamentos	2,00
Custo Total (R\$)	200,92

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Resumo do Custo Total do Caminhão Basculante

Remuneração do Capital	1.266,50
Depreciação dos Veículos	2.220,84
Combustível	2.764,80
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	2.022,98
Pneus e câmaras	846,28
Manutenção	3.571,42
Impostos, Seguros e Taxas	684,90
Ferramentas e Utensílios	200,92
Custo Total do Caminhão Basculante	13.578,64

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo


Veículo	Motorista	Gari	
Caminhão caçamba basculante de 12m3	1,00	2,00	
Quantidade Total de Pessoas	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Quantidade de Gari	2,00	2,00	4,00
Quantidade de Motoristas	1,00		2,00
Reserva Técnica(motorista)	0	0,00	0,00
Reserva Técnica(gari)	0		0,00
Fiscal	0		0,00
Total	3,00		6,00

ITEM 09: CUSTO DE RETROSCAVADEIRA PARA SERVIÇOS AUXILIARES NA COLETA

PLANILHA: CUSTO DE RETROSCAVADEIRA PARA SERVIÇOS AUXILIARES NA COLETA

9.0-	Retroscavadeira com Operador	Comp. 09
------	------------------------------	----------

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

EQUIPAMENTOS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD.	P. UNITÁRIO	P. TOTAL
10765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	H	1,00	77,76	77,76
TOTAL GERAL					77,76

SERVIÇOS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD.	P. UNITÁRIO	P. TOTAL
Consumo	Combustível (9 litros/hora)	l/h	9,00	3,200	28,80
TOTAL GERAL					28,80

PREÇO UNITÁRIO DO SERVIÇO - H

106,56

ITEM 11: CUSTO DE DESTINO FINAL DOS RESÍDUO

PLANILHA: CUSTO DE DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS

11	Destino Final	Comp. 11
----	---------------	----------

EQUIPAMENTOS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD.	P. UNITÁRIO	P. TOTAL
10765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	h	1,00	77,76	77,76
TOTAL GERAL					77,76


SERVIÇOS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD.	P. UNITÁRIO	P. TOTAL
Consumo	Combustível (9 litros/hora)	l/h	9,00	3,200	28,80
TOTAL GERAL					28,80

PREÇO UNITÁRIO DO SERVIÇO - H

106,56

(*) Fonte: CCT n° CE001045/2016 do SETCARCE


Rafaela Cristina de Oliveira
Engenheira Civil
RNP: 06160145-1

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000

V – MAPA DE COLETA


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000

ROTAS CENTRO – ITAITINGA-CE.




Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061566145-1

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000

GOVERNO MUNICIPAL DE
ITAITINGA
Governando para todos!
ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

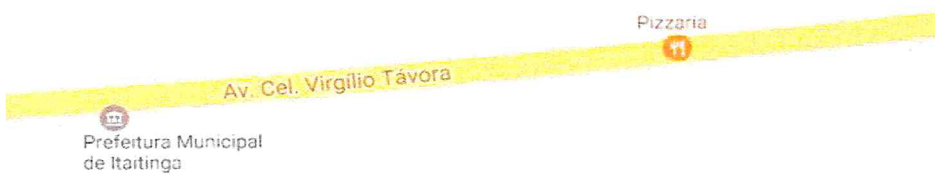
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA
 FLS
 153
 LEI: 8.666.93
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO



JD C
Comit

Geraldo Batista
de Lima EE F

J M da

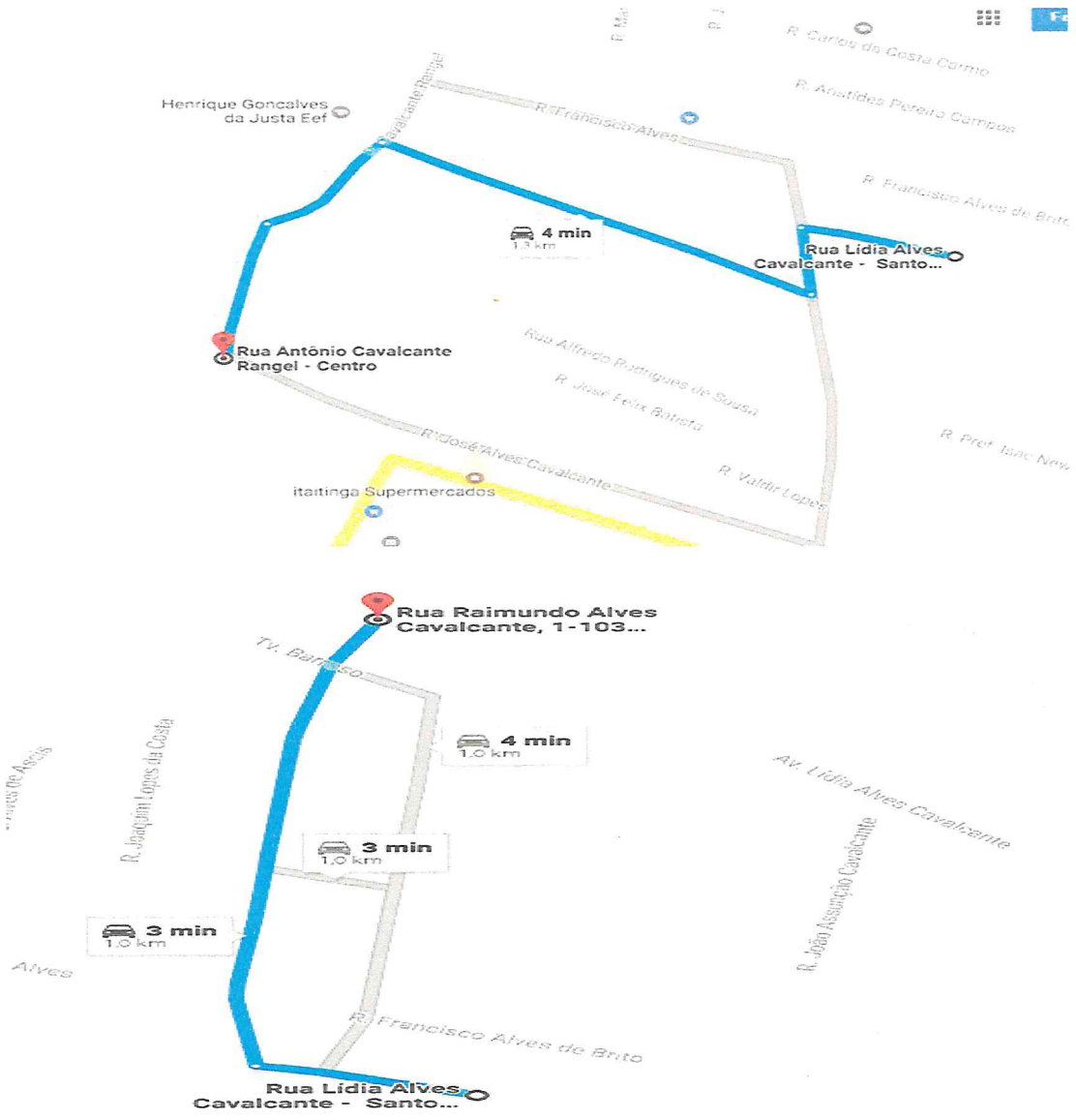


Rua Lauro Ferreira
Viana, 240 - Parque...
 De carro 1 min 150 m
 Batista
de Lima EE F

Rafaela Crisostomo Ferreira
 Engenheira Civil
 RNP: 081506145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
 ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

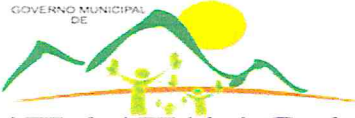
GOVERNO MUNICIPAL DE
ITAITINGA
 Governando para Todos!
ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA



BAIRRO PARQUE GENEZARE

Rafaela Crisóstomo Ferreira
 Engenheira Civil
 RNP- 061506145-1

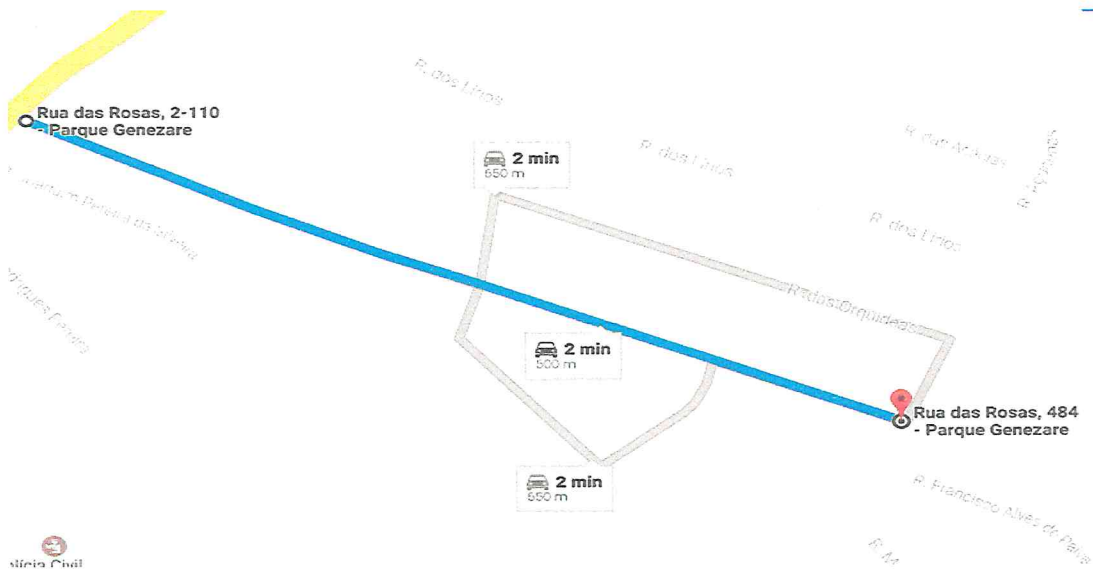
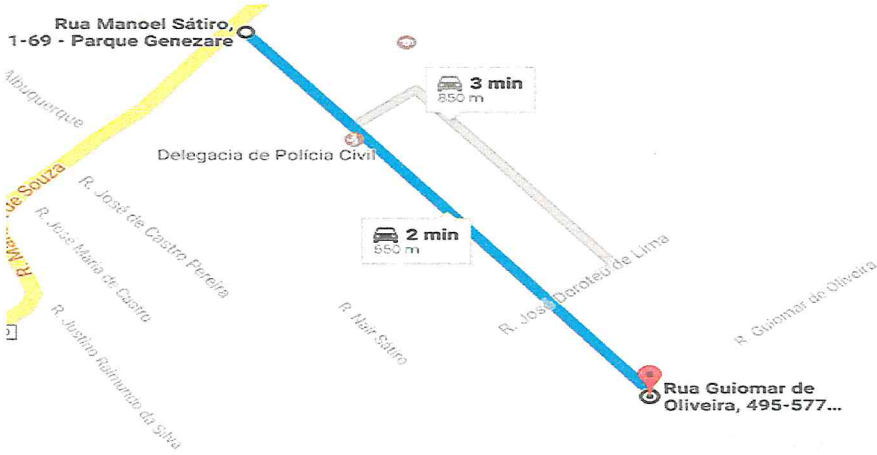
**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
 ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**



GOVERNO MUNICIPAL DE
ITAITINGA
Governando para todos!
ESTADO DO CEARÁ

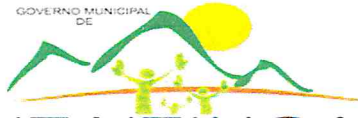
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA
FLS
156
LEI: 8.660.93
COMISSÃO DE LICITAÇÃO




Rafael Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061606145-1

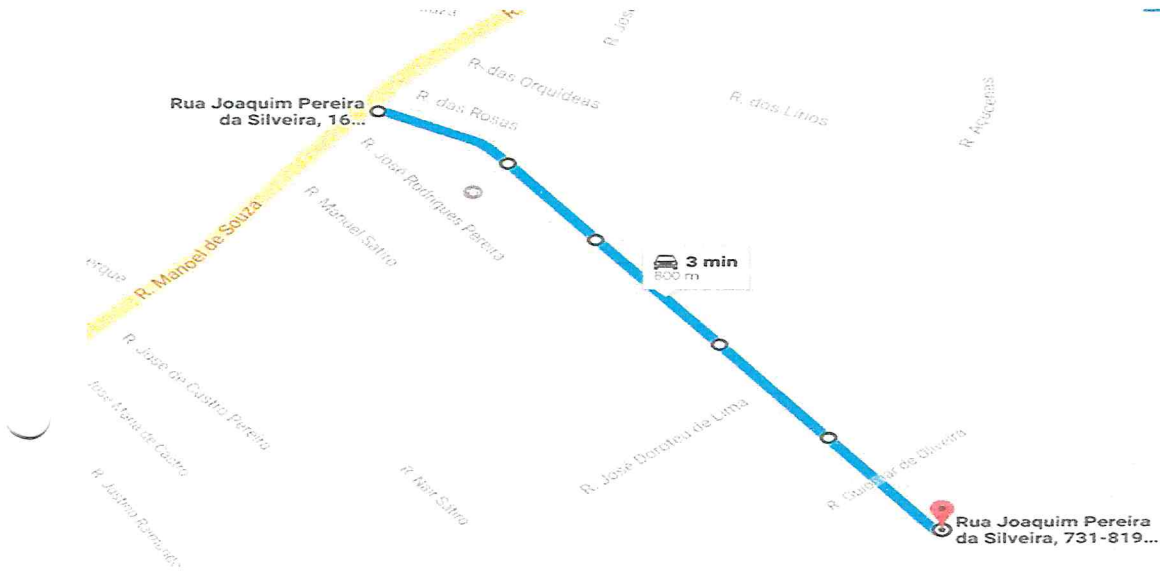
**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**



GOVERNO MUNICIPAL DE
ITAITINGA
Governando para todos!
ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

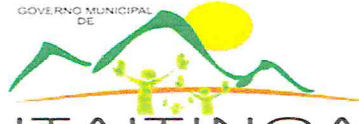
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA
FLS
157
LEI: 8.668.93
COMISSÃO DE LICITAÇÃO



BAIRRO ANGORÁ

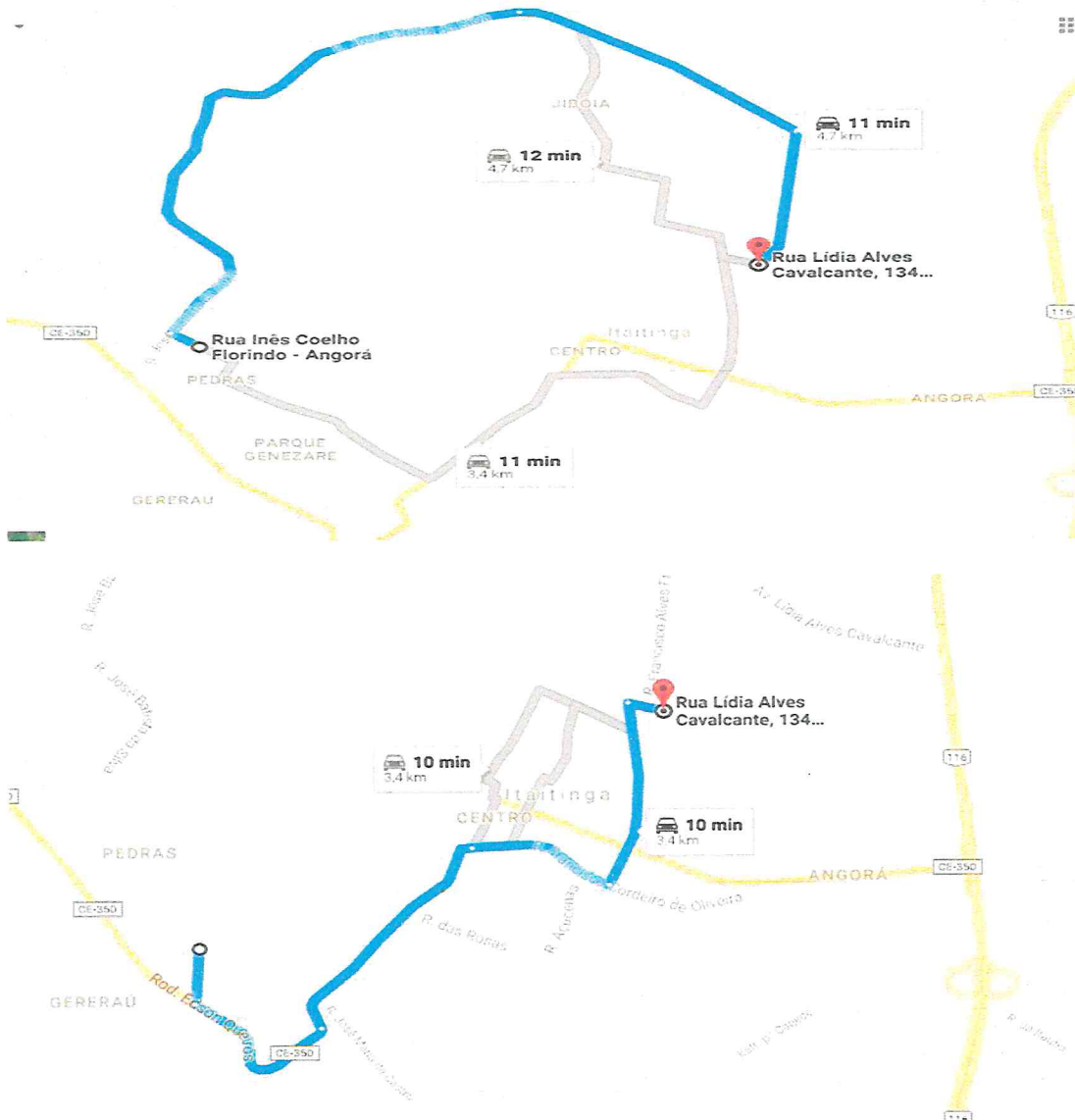

Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061606145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**



GOVERNO MUNICIPAL DE
ITAITINGA
Governando para Todos!
ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA




Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

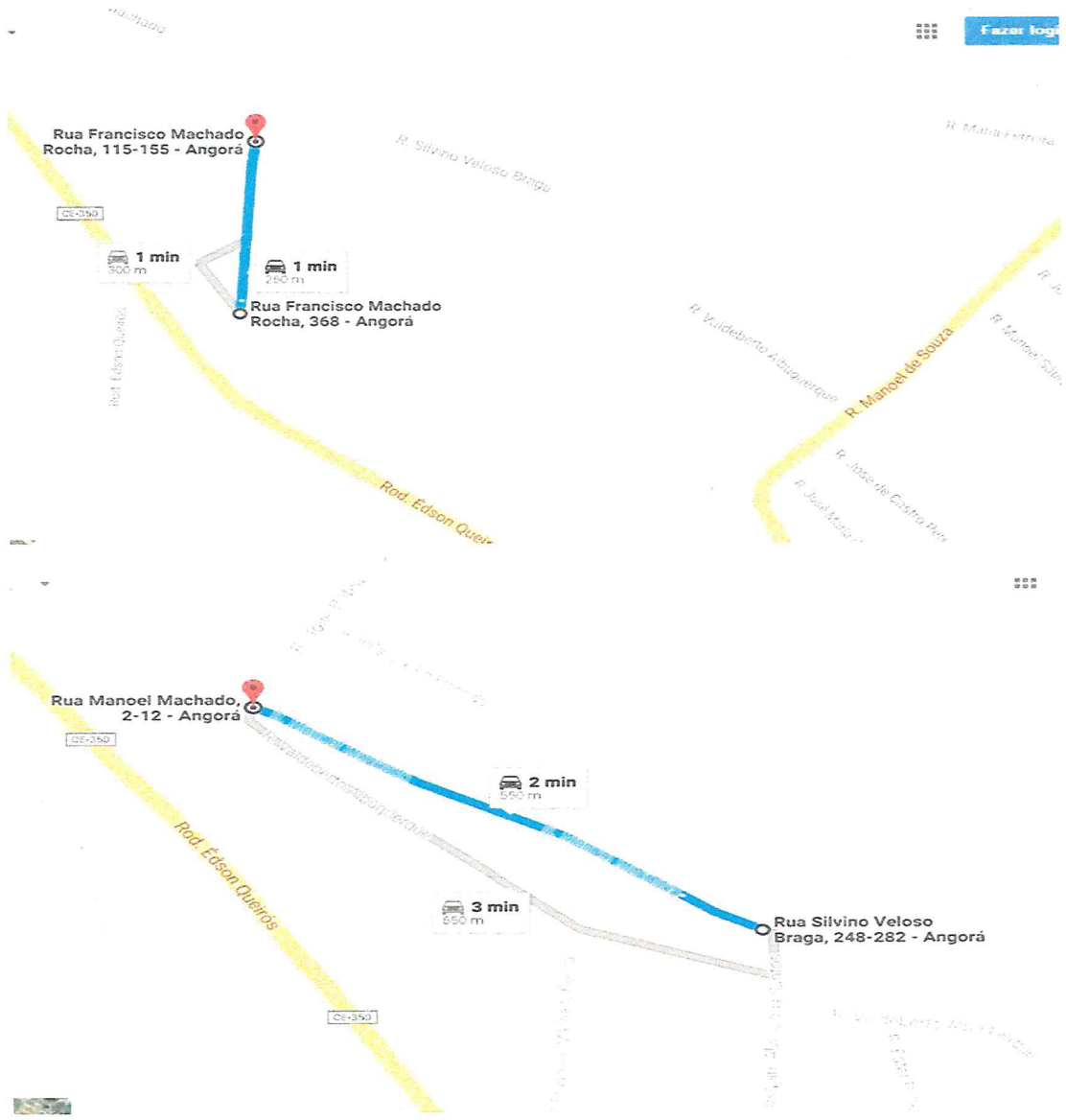
**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**



GOVERNO MUNICIPAL DE
ITAITINGA
Governando para todos!
ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA
FLS
159
LEI: 8.866.93
COMISSÃO DE LICITAÇÃO



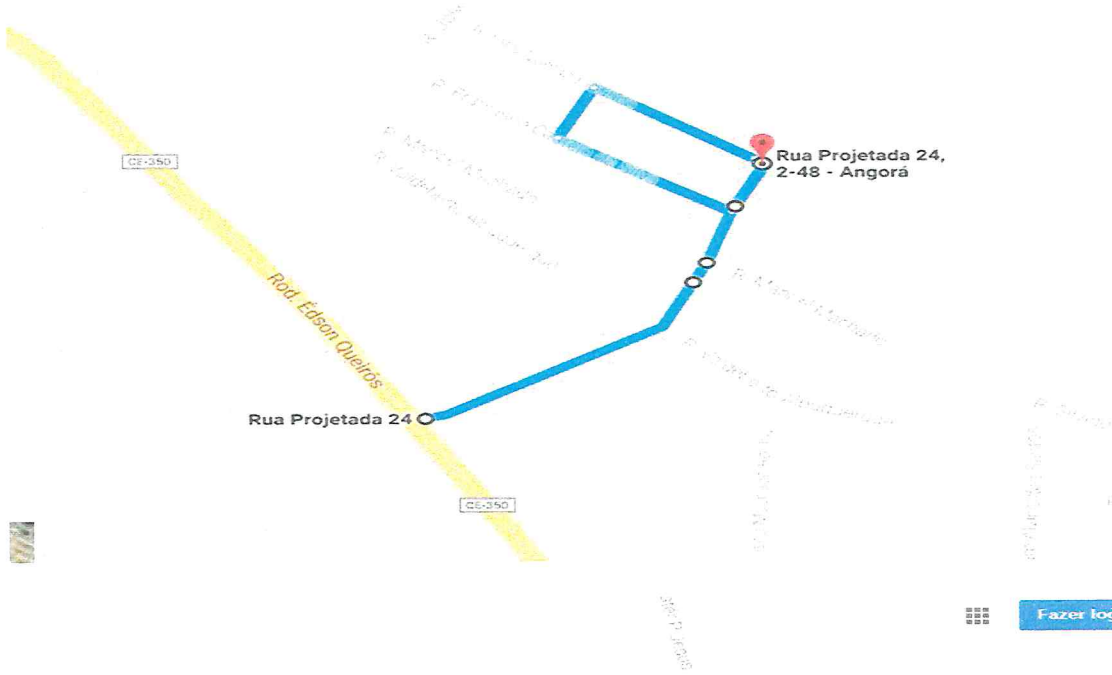

Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**



GOVERNO MUNICIPAL
DE
ITAITINGA
Governando para todos!
ESTADO DO CEARÁ

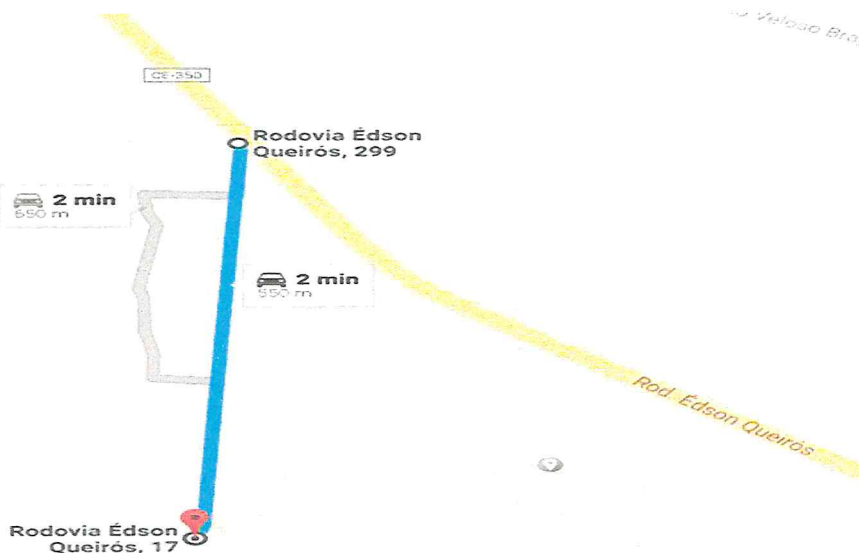
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA




Rafael Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

BAIRRO GERERAÚ



Rafaela
Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

VI- COMPOSIÇÃO DA TAXA DE B.D.I.


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

GRUPO A	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,98
DF	Despesas financeiras	0,85
R	Riscos	1,48
TOTAL A		6,31

GRUPO B	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,84
TOTAL B		7,64

GRUPO C	Impostos	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (2% sempre quando tiver desoneração INSS)	2,00
TOTAL C(I)		7,65

	BDI =	23,98%
--	--------------	---------------

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

	BDI=	23,98%
--	-------------	---------------

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000

Rafaela Crisóstomo Ferreira

Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 081506145-1


VII – ENCARGOS SOCIAIS


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 081506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA


HORISTA		
JORNADA MENSAL DE TRABALHO		220 H
JORNADA DIÁRIA DE TRABALHO 220/30		7,333 H
DESCANSO SEMANAL=52x7,3333		381,33 H
FERIADOS=13x7,3333		95,33 H
AUXÍLIO ENFERMIDADE =15x7,3333x15%		16,5 H
LICENÇA PATERNIDADE: 15x7,3333x19,4%		7,11H
DIAS DE CHUVA/FALTA/ETC: 12,96x7,3333		95,04 H
HORAS PRODUTIVAS P/ANO		2.044,69
GRUPO A		
A1	INSS	0,00%
A2	SESI	1,50%
A3	SENAI	1,00%
A4	INCRA	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%
A6	SALÁRIO MATERNIDADE	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTE DE TRABALHO	3,00%
A8	FGTS	8,00%
A9	SECONCI	0,00%
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80%
GRUPO B		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,88%
B2	FERIADOS	3,72%
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,92%
B4	13º SALÁRIO	11,01%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73%
B7	DIAS DE CHUVA	1,67%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12%
B9	FÉRIAS GOZADAS	11,80%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	47,96%
GRUPO C		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,70%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,15%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS +1/3	3,56%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,84%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,53%
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	15,78%

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

GRUPO D		
D1	REINCIDÊNCIA DE A SOBRE B	7,80%
D2	REINCIDÊNCIA DE A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO + REINCIDÊNCIA DE FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,53%
TOTAL DE REINCIDÊNCIA DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO		8,33%
* GRUPO E		
E1	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES	0,00%
E	TOTAL (A+B+C+D+E)	88,87%


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061606145-1

VIII – PLANILHA ORÇAMENTARIA


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

							ENCARGOS SOCIAIS	88,87%
Orçamento Básico								
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL/MÊS	TOTAL 7 MESES	
1.0 -		COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS COM CAMINHÃO COMPACTADOR				101.970,15	713.791,05	
1.1		MÃO DE OBRA				28.411,35	198.879,45	
1	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEACONCE 2016	MOTORISTA CAMINHÃO COMPACTADOR	H/MÊS	3,00	1.445,34	4.336,02	30.352,14	
1.1.2	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEACONCE 2016	GARI COLETOR	H/MÊS	6,00	1.124,40	6.746,40	47.224,80	
1.1.3	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEACONCE 2016	ENCARREGADO DE TURMA	H/MÊS	1,00	1.874,00	1.874,00	13.118,00	
1.1.4		ENCARGOS SOCIAIS			88,87%	11.514,37	80.600,59	
1.1.5		INSALUBRIDADE MOTORISTA			20,00%	867,20	6.070,40	
1.1.6		INSALUBRIDADE GARI COLETOR			40,00%	2.698,56	18.889,92	
1.1.7		INSALUBRIDADE ENCARREGADO DE TURMA			20,00%	374,80	2.623,60	
1.2		FERRAMENTAS				199,62	1.397,34	
1.2.1	SEINFRA I8933	PÁ	UND	6,00	8,45	50,70	354,90	
1.2.2	COMP. 01	GARFO/CISCADOR	UND	6,00	4,00	24,00	168,00	
	SINAPI 34498	CONE DE SINALIZAÇÃO	UND	6,00	7,16	42,96	300,72	
1.2.4	SINAPI 38403	ENXADA ESTREITA *25 X 23* CM COM CABO	UND	6,00	13,66	81,96	573,72	
1.3		EPI'S		6,00		552,48	3.867,36	
1.3.1	18916	LUVAS DE PROTEÇÃO EM PVC DE CANO LONGO	UND	6,00	8,33	49,98	349,86	
1.3.2	SINAPI 36144	RESPIRADOR DESCARTÁVEL SEM VÁLVULA EXA ESALAÇÃO, PFF1 (MÁSCARA)	UND	9,00	1,60	14,40	100,80	
1.3.3	12894	CAPA PARA CHUVA EM PVC COM FORRO DE POLIESTER, COM CAPUZ (AMARELA OU AZUL)	UND	7,00	2,67	18,69	130,83	
1.3.4	12893	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	PAR	10,00	12,06	120,60	844,20	
1.3.5	mercado	BONÉ	UND	6,00	1,33	7,98	55,86	
1.3.6	mercado	FARDAMENTO (BLUSA E CALÇA)	UND	9,00	28,52	256,68	1.796,76	
1.3.7	18932	ÓCULOS INCOLOR ANTIEMBAÇANTE	UND	9,00	9,35	84,15	589,05	
1.4		VEÍCULOS DE COLETA				72.806,70	539.999,04	

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
 ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**


Rafaela Cristóvão Ferreira
 Engenheira Civil
 RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

1.4.1	18916	CAMINHÃO COMPACTADOR 12M³, INCLUSIVE MANUTENÇÃO	UND	3,00	24.268,90	72.806,70	509.646,90
2.0 -		COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS PÚBLICOS E COMERCIAIS COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3				85.605,67	599.239,69
2.1		MÃO DE OBRA				32.217,37	225.521,59
2.1.1	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEACONCE 2016	MOTORISTA CAMINHÃO BASCULANTE	H/MÊS	3,00	1.445,34	4.336,02	30.352,14
2.1.2	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEACONCE 2016	GARI COLETOR	H/MÊS	9,00	1.124,40	10.119,60	70.837,20
2.1.3	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEACONCE 2016	FEITOR	H/MÊS	0,00	1.405,50	0,00	0,00
2.1.4		ENCARGOS SOCIAIS			88,87%	12.846,71	89.926,97
2.1.5		INSALUBRIDADE MOTORISTA			20,00%	867,20	6.070,40
2.1.6		INSALUBRIDADE GARI COLETOR			40,00%	4.047,84	28.334,88
2.1.7		INSALUBRIDADE FEITOR			20,00%	0,00	0,00
2.2		FERRAMENTAS				1.546,74	10.827,18
2.2.1	MERCADO	VASSOURÃO GARI 40CM	UNID	9,00	45,00	405,00	2.835,00
2.2.2	SEINFRA 18933	PÁ	UNID	9,00	25,36	228,24	1.597,68
2.2.3	MERCADO	GORRO CALIFA	UNID	9,00	6,00	54,00	378,00
2.2.4	MERCADO	VASSOURA DE PIAÇAVA(OU FIBRAS ARTIFICIAIS) COMUM	UNID	9,00	13,33	119,97	839,79
2.2.5	MERCADO	CONE DE SINALIZAÇÃO	UNID	9,00	64,46	580,14	4.060,98
2.2.6	MERCADO	LONA PLÁSTICA 4,00X6,00M	UNID	9,00	17,71	159,39	1.115,73
2.3		EPI'S				616,71	4.316,97
2.3.1	MERCADO	CALÇA E CAMISA DE BRIM PARA MOTORISTA	UNID	3,00	26,18	78,54	549,78
2.3.2	12893	BOTA DE SEGURANÇA COM BIQUEIRA DE AÇO E COLARINHO ACOLCHOADO	UNID	3,00	8,04	24,12	168,84
2.3.3	MERCADO	BONÉ DE BRIM	UNID	12,00	1,33	15,96	111,72
2.3.4	MERCADO	CAPA DE CHUVA	UNID	12,00	1,33	15,96	111,72
2.3.5	MERCADO	CALÇA E CAMISA DE BRIM PARA GARI	UNID	9,00	28,52	256,68	1.796,76
2.3.6	12893	BOTA DE SEGURANÇA COM BIQUEIRA DE AÇO E COLARINHO ACOLCHOADO	UNID	9,00	12,06	108,54	759,78
2.3.7	MERCADO	GORRO CALIFA	UNID	9,00	3,33	29,97	209,79
2.3.8	MERCADO	CAPA DE CHUVA	UNID	9,00	1,33	11,97	83,79
2.3.9	18916	LUVAS DE PROTEÇÃO EM PVC DE CANO LONGO	UNID	9,00	8,33	74,97	524,79

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000

Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

							0,00	0,00
2.4		VEÍCULOS DE COLETA					51.224,85	358.573,95
2.4.1	18916	CAMINHÃO CAÇAMBA BASCULANTE DE 12M3	UND	3,00	17.074,95		51.224,85	358.573,95
3.0 -		COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE Podação com caminhão carroceria de madeira com sobre grade cap. total de 6M3					19.437,41	136.061,87
3.1		MÃO DE OBRA					10.739,13	75.173,91
3.1.1	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEACONCE 2016	MOTORISTA CAMINHÃO BASCULANTE	H/MÊS	1,00	1.445,34		1.445,34	10.117,38
3.1.2	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEACONCE 2016	GARI	H/MÊS	3,00	1.124,40		3.373,20	23.612,40
3.1.3	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEACONCE 2018/2018	FEITOR	H/MÊS	0,00	1.405,50		0,00	0,00
3.1.4		ENCARGOS SOCIAIS				88,87%	4.282,24	29.975,68
3.1.5		INSALUBRIDADE MOTORISTA				20,00%	289,07	2.023,49
3.1.6		INSALUBRIDADE GARI				40,00%	1.349,28	9.444,96
3.1.7		INSALUBRIDADE ENCARREGADO DE TURMA				20,00%	0,00	0,00
3.2		FERRAMENTAS					283,27	1.982,89
3.2.1	SEINFRA 18933	PÁ	UND	3,00	25,36		76,08	532,56
3.2.2	MERCADO	VASSOURÃO GARI 40CM	UND	3,00	30,00		90,00	630,00
3.2.3	MERCADO	GARFO/CISCADOR	UND	3,00	6,00		18,00	126,00
3.2.4	MERCADO	LONA PLÁSTICA 4,00X6,00M	UND	1,00	17,71		17,71	123,97
3.2.5	MERCADO	CONE DE SINALIZAÇÃO	UND	3,00	7,16		21,48	150,36
3.2.6	MERCADO	VASSOURA DE PIAÇAVA(OU FIBRAS ARTIFICIAIS) COMUM	UND	3,00	20,00		60,00	420,00
3.3		EPI'S					197,59	1.383,13
3.3.1	MERCADO	CALÇA E CAMISA DE BRIM PARA GARI	UNID	3,00	28,52		85,56	598,92
3.3.2	12893	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	UNID	3,00	12,06		36,18	253,26
3.3.3	MERCADO	GORRO CALIFA	UNID	3,00	3,33		9,99	69,93
3.3.4	MERCADO	CAPA DE CHUVA	UNID	3,00	1,33		3,99	27,93
3.3.5	18916	LUVAS DE PROTEÇÃO EM PVC DE CANO LONGO	UNID	3,00	8,33		24,99	174,93
3.3.6	MERCADO	CALÇA E CAMISA DE BRIM PARA MOTORISTA	UNID	1,00	26,18		26,18	183,26
3.3.7	12893	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	UNID	1,00	8,04		8,04	56,28
3.3.8	MERCADO	BONÉ DE BRIM	UNID	1,00	1,33		1,33	9,31

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000

Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

3.3.9	MERCADO	CAPA DE CHUVA	UNID	1,00	1,33	1,33	9,31
3.4		VEÍCULOS DE COLETA				8.217,42	57.521,94
3.4.1	COMPOSIÇÃO 03	CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 6M3 COM SOBRE GRADE	UNID	1,00	8.217,42	8.217,42	57.521,94
4.0 -		SERVIÇO DE CAPINAÇÃO MANUAL				21.851,63	152.961,41
4.1		MÃO DE OBRA				18.788,27	131.517,89
4.1.1	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEACONCE 2016	CAPINADOR	H/MÊS	8,00	1.124,40	8.995,20	62.966,40
2	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEACONCE 2016	FEITOR	H/MÊS	0,00	1.405,50	0,00	0,00
4.1.3		ENCARGOS SOCIAIS				88,87%	7.994,03
4.1.4		INSALUBRIDADE CAPINADOR				20,00%	1.799,04
4.1.5		INSALUBRIDADE FEITOR				20,00%	0,00
4.2		FERRAMENTAS				2.560,00	17.920,00
4.2.1	MERCADO	VASSOURÃO GARI 40CM	UNID	8,00	20,00	160,00	1.120,00
4.2.2	SEINFRA I8933	PÁ	UNID	8,00	2,11	16,88	118,16
4.2.3	SINAPI 38403	ENXADA ESTREITA *25 X 23* CM COM CABO	UNID	8,00	9,10	72,80	509,60
4.2.4	MERCADO	GARFO/CISCADOR	UNID	8,00	1,33	10,64	74,48
4.2.5	MERCADO	SACOS PLÁSTICOS 100KG	UNID	8,00	117,00	936,00	6.552,00
4.2.6	MERCADO	ROÇADEIRA COSTAL	UNID	8,00	166,67	1.333,36	9.333,52
4.2.7	MERCADO	CARRINHO LUTOCAR DE 240 LITROS	UNID	8,00	3,79	30,32	212,24
4.3		EPI'S				503,36	3.523,52
4.3.1	MERCADO	CALÇA E CAMISA DE BRIM PARA MOTORISTA	UNID	0,00	19,64	0,00	0,00
4.3.2	12893	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	UNID	0,00	12,06	0,00	0,00
4.3.3	MERCADO	BONÉ DE BRIM	UNID	0,00	1,33	0,00	0,00
4.3.4	MERCADO	CAPA DE CHUVA	UNID	0,00	1,33	0,00	0,00
4.3.5	MERCADO	CALÇA E CAMISA DE BRIM PARA GARI	UNID	8,00	28,52	228,16	1.597,12
4.3.6	12893	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	UNID	8,00	12,06	96,48	675,36
4.3.7	MERCADO	GORRO CALIFA	UNID	8,00	3,33	26,64	186,48
4.3.8	MERCADO	CAPA DE CHUVA	UNID	8,00	1,33	10,64	74,48
4.3.9	I8932	ÓCULOS INCOLOR ANTIEMBAÇANTE	UNID	8,00	9,35	74,80	523,60
4.3.10	I8916	LUVAS DE PROTEÇÃO EM PVC DE CANO LONGO	UNID	8,00	8,33	66,64	466,48

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
 ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


 Rafaela Crisóstomo Ferreira
 Engenheira CIVIL
 RNP: 061506145-1



GOVERNO MUNICIPAL DE
ITAITINGA
Governando para todos!
ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA



5.0-		SERVIÇO DE VARRIÇÃO MANUAL 2 X				23.313,01	163.191,07
5.1		MÃO DE OBRA				21.136,81	147.957,67
5.1.1	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEACONCE 2018/2017	VARREDOR	H/MÊS	9,00	1.124,40	10.119,60	70.837,20
5.1.2	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEACONCE 2018/2018	FEITOR	H/MÊS	0,00	1.405,50	0,00	0,00
5.1.3	ENCARGOS SOCIAIS				88,87%	8.993,29	62.953,03
5.1.4	INSALUBRIDADE VARREDOR				20,00%	2.023,92	14.167,44
5.1.5	INSALUBRIDADE FEITOR				20,00%	0,00	0,00
5.2		FERRAMENTAS				1.657,89	11.605,23
5.2.1	MERCADO	VASSOURÃO GARI 40CM	UNID	9,00	60,00	540,00	3.780,00
5.2.2	SEINFRA I8933	PÁ	UNID	9,00	8,45	76,05	532,35
5.2.3	MERCADO	VASSOURA DE PIAÇAVA(OU FIBRAS ARTIFICIAIS) COMUM	UNID	9,00	26,66	239,94	1.679,58
5.2.4	MERCADO	GARFO/CISCADOR	UNID	9,00	5,33	47,97	335,79
5.2.5	MERCADO	SACOS PLÁSTICOS 100KG	UNID	9,00	54,60	491,40	3.439,80
5.2.6	MERCADO	CARRINHO LUTOCAR DE 240 LITROS	UNID	9,00	29,17	262,53	1.837,71
5.3		EPI'S				518,31	3.628,17
5.3.1	MERCADO	CALÇA E CAMISA DE BRIM PARA MOTORISTA	UNID	0,00	19,64	0,00	0,00
5.3.2	12893	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	UNID	0,00	12,06	0,00	0,00
5.3.3	MERCADO	BONÉ DE BRIM	UNID	0,00	1,33	0,00	0,00
5.3.4	MERCADO	CAPA DE CHUVA	UNID	0,00	1,33	0,00	0,00
5.3.5	MERCADO	CALÇA E CAMISA DE BRIM PARA GARI	UNID	9,00	28,52	256,68	1.796,76
5.3.6	12893	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	UNID	9,00	16,08	144,72	1.013,04
5.3.7	MERCADO	GORRO CALIFA	UNID	9,00	3,33	29,97	209,79
5.3.8	MERCADO	CAPA DE CHUVA	UNID	9,00	1,33	11,97	83,79
5.3.9	18916	LUVAS DE PROTEÇÃO EM PVC DE CANO LONGO	UNID	9,00	8,33	74,97	524,79
6.0 -		SERVIÇO DE VARRIÇÃO MANUAL				34.054,04	238.378,28
6.1		MÃO DE OBRA				31.118,08	217.826,56
6.1.2	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEACONCE 2018/2017	VARREDOR	H/MÊS	12,00	1.124,40	13.492,80	94.449,60
6.1.3	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEACONCE 2018/2018	FEITOR	H/MÊS	1,00	1.405,50	1.405,50	9.838,50
6.1.4	ENCARGOS SOCIAIS				88,87%	13.240,12	92.680,84

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
 ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000

Rafaela Crisóstomo Ferreira
 Engenheira Civil
 RNP: 061606145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

6.1.5	INSALUBRIDADE VARREDOR				20,00%	2.698,56	18.889,92
6.1.6	INSALUBRIDADE FEITOR				20,00%	281,10	1.967,70
6.2	FERRAMENTAS					2.210,52	15.473,64
6.2.1	MERCADO	VASSOURÃO GARI 40CM	UNID	12,00	60,00	720,00	5.040,00
6.2.2	SEINFRA I8933	PÁ	UNID	12,00	8,45	101,40	709,80
6.2.3	MERCADO	VASSOURA DE PIAÇAVA(OU FIBRAS ARTIFICIAIS) COMUM	UNID	12,00	26,66	319,92	2.239,44
6.2.4	MERCADO	GARFO/CISCADOR	UNID	12,00	5,33	63,96	447,72
6.2.5	MERCADO	SACOS PLÁSTICOS 100KG	UNID	12,00	54,60	655,20	4.586,40
6.2.6	MERCADO	CARRINHO LUTOCAR DE 240 LITROS	UNID	12,00	29,17	350,04	2.450,28
6.3	EPI'S					725,44	5.078,08
6.3.1	MERCADO	CALÇA E CAMISA DE BRIM PARA MOTORISTA	UNID	1,00	19,64	19,64	137,48
6.3.2	12893	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	UNID	1,00	12,06	12,06	84,42
6.3.3	MERCADO	BONÉ DE BRIM	UNID	1,00	1,33	1,33	9,31
6.3.4	MERCADO	CAPA DE CHUVA	UNID	1,00	1,33	1,33	9,31
6.3.5	MERCADO	CALÇA E CAMISA DE BRIM PARA GARI	UNID	12,00	28,52	342,24	2.395,68
6.3.6	12893	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	UNID	12,00	16,08	192,96	1.350,72
6.3.7	MERCADO	GORRO CALIFA	UNID	12,00	3,33	39,96	279,72
6.3.8	MERCADO	CAPA DE CHUVA	UNID	12,00	1,33	15,96	111,72
6.3.9	I8916	LUVAS DE PROTEÇÃO EM PVC DE CANO LONGO	UNID	12,00	8,33	99,96	699,72
7.0-	SERVIÇO DE PINTURA DE MEIO FIO.					15.178,00	106.246,00
7.1	MÃO DE OBRA					13.229,32	92.605,24
	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEAONCE 2016	GARI	H/MÊS	4,00	1.124,40	4.497,60	31.483,20
7.1.2	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEAONCE 2018/2018	FEITOR	H/MÊS	1,00	1.405,50	1.405,50	9.838,50
7.1.3	ENCARGOS SOCIAIS				88,87%	5.246,08	36.722,56
7.1.4	INSALUBRIDADE GARI				40,00%	1.799,04	12.593,28
7.1.5	INSALUBRIDADE ENCARGADO DE TURMA				20,00%	281,10	1.967,70
7.2	FERRAMENTAS					1.700,04	11.900,28
7.2.1	MERCADO	VASSOURÃO GARI 40CM	UNID	4,00	20,00	80,00	560,00
7.2.2	SEINFRA I8933	PÁ	UNID	4,00	2,11	8,44	59,08
7.2.3	11161	CAL HIDRATADA	KG	4,00	389,57	1.558,28	10.907,96

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000

Rafaela Orisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061300145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

7.2.4	SINAPI 38389	BROXA RETANGULAR *6 X 16* CM	UND	4,00	6,50	26,00	182,00
7.2.5	I0183	BALDE PLASTICO DE 10L	UND	4,00	6,83	27,32	191,24
7.3		EPI'S				248,64	1.740,48
7.3.1	MERCADO	CALÇA E CAMISA DE BRIM PARA MOTORISTA	UNID	1,00	19,64	19,64	137,48
7.3.2	12893	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	UNID	1,00	12,06	12,06	84,42
7.3.3	MERCADO	BONÉ DE BRIM	UNID	1,00	1,33	1,33	9,31
7.3.4	MERCADO	CAPA DE CHUVA	UNID	1,00	1,33	1,33	9,31
7.3.5	MERCADO	CALÇA E CAMISA DE BRIM PARA GARI	UNID	4,00	28,52	114,08	798,56
7.3.6	12893	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	UNID	4,00	12,06	48,24	337,68
7.3.7	MERCADO	GORRO CALIFA	UNID	4,00	3,33	13,32	93,24
7.3.8	MERCADO	CAPA DE CHUVA	UNID	4,00	1,33	5,32	37,24
7.3.9	18932	ÓCULOS INCOLOR ANTIEMBAÇANTE	UNID	4,00	9,35		
7.3.10	18916	LUVAS DE PROTEÇÃO EM PVC DE CANO LONGO	UNID	4,00	8,33	33,32	233,24
8.0-		COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAIS (INERTES) ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3				44.174,41	309.220,87
8.1		MÃO DE OBRA				16.331,42	114.319,94
8.1.1	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEACONCE 2016	MOTORISTA CAMINHÃO BASCULANTE	H/MÊS	2,00	1.445,34	2.890,68	20.234,76
8.1.2	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEACONCE 2016	GARI	H/MÊS	4,00	1.124,40	4.497,60	31.483,20
8.1.3	CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEACONCE 2018/2018	FEITOR	H/MÊS	0,00	1.405,50	0,00	0,00
8.1.4		ENCARGOS SOCIAIS				88,87%	6.565,96
8.1.5		INSALUBRIDADE MOTORISTA				20,00%	578,14
8.1.6		INSALUBRIDADE GARI				40,00%	1.799,04
8.1.7		INSALUBRIDADE ENCARREGADO DE TURMA				20,00%	0,00
8.2		FERRAMENTAS				397,67	2.783,69
8.2.1	MERCADO	VASSOURÃO GARI 40CM	UNID	4,00	30,00	120,00	840,00
8.2.2	SEINFRA 18933	PÁ	UNID	4,00	25,36	101,44	710,08
8.2.3	MERCADO	GARFO/CISCADOR	UNID	4,00	6,00	24,00	168,00
8.2.4	MERCADO	VASSOURA DE PIAÇAVA(OU FIBRAS ARTIFICIAIS) COMUM	UNID	4,00	20,00	80,00	560,00
8.2.5	MERCADO	CONE DE SINALIZAÇÃO	UNID	1,00	1,39	1,39	9,73
8.2.6	MERCADO	LONA PLÁSTICA 4,00X6,00M	UNID	4,00	17,71	70,84	495,88

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000

Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 081506145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

8.3		EPI'S					288,04	2.016,28
8.3.1	MERCADO	CALÇA E CAMISA DE BRIM PARA GARI	UNID	4,00	28,52		114,08	798,56
8.3.2	12893	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	UNID	4,00	12,06		48,24	337,68
8.3.3	MERCADO	GORRO CALIFA	UNID	4,00	3,33		13,32	93,24
8.3.4	MERCADO	CAPA DE CHUVA	UNID	4,00	1,33		5,32	37,24
8.3.5	18916	LUVAS DE PROTEÇÃO EM PVC DE CANO LONGO	UNID	4,00	8,33		33,32	233,24
8.3.6	MERCADO	CALÇA E CAMISA DE BRIM PARA MOTORISTA	UNID	2,00	26,18		52,36	366,52
8.3.7	12893	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	UNID	2,00	8,04		16,08	112,56
8.3.8	MERCADO	BONÉ DE BRIM	UNID	2,00	1,33		2,66	18,62
8.3.9	MERCADO	CAPA DE CHUVA	UNID	2,00	1,33		2,66	18,62
8.4		VEÍCULOS DE COLETA					27.157,28	190.100,96
8.4.1	COMPOSIÇÃO 13	CAMINHÃO CAÇAMBA BASCULANTE DE 12M3	UNID	2,00	13.578,64		27.157,28	190.100,96
9.0-		RETROESCAVADEIRA COM OPERADOR					16.394,40	114.760,80
9.1	COMPOSIÇÃO 08	LOCAÇÃO DE RETROESCAVADEIRA PARA SERVIÇOS AUXILIARES NA COLETA	H	120,00	136,62		16.394,40	114.760,80
10.0		MOTOCICLETA					2.629,12	18.403,84
10.1	INSUMO 06	MOTOCICLETA PARA UTILIZAÇÃO NA FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA PÚBLICA	H	416,00	6,32		2.629,12	18.403,84
11.0-		DESTINO FINAL					15.542,24	108.795,68
11.1	COMPOSIÇÃO 09	MAQUINÁRIO PARA DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	H	112,00	138,77		15.542,24	108.795,68
TOTAL							380.150,08	2.661.050,56
BDI = 23,98%							91.159,99	638.119,92
TOTAL GERAL							471.310,07	3.299.170,48
<p>O PRESENTE ORÇAMENTO TEM UM VALOR GLOBAL PARA O PRAZO DE 7 MESES DE</p>							<p>TRÊS MILHÕES, DUZENTOS E NOVENTA E NOVE MIL, CENTO E SETENTA REAIS E QUARENTA E OITO CENTAVOS</p>	
OBS.1: BDI = 23,98%								
OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SEINFRA N24.1 (DESONERADA) E SINAPI - NOV. 2016 (DESONERADA) E CONVENÇÃO (CEARÁ) COLETIVA SEEACONCE 2016								

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
 ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000

Rafaela Crisóstomo Ferreira
 Rafaela Crisóstomo Ferreira
 Engenheira Civil
 RNP: 061506145-1

OBS.3: Os preços dos serviços foram apropriados em planilhas de custos relacionadas a seguir e constantes no resumo geral.

OBS.4: Os Serviços explanados no projeto compõem sua estrutura discriminada em 80% de maquinário e 20% de mão-de-obra direta.


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061606146-1

IX – CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061606145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

TEM	DESCRIÇÃO	TOTAL (R\$)	30 DIAS		60 DIAS	
			%	VALOR	%	VALOR
1	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS COM CAMINHÃO COMPACTADOR	713.791,05	14,29%	101.970,15	14,29%	101.970,15
2	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS PÚBLICOS E COMERCIAIS COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3	599.239,69	14,29%	85.605,67	14,29%	85.605,67
3	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO COM CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA COM SOBRE GRADE CAP. TOTAL DE 6M3	136.061,87	14,29%	19.437,41	14,29%	19.437,41
4	SERVIÇO DE CAPINAÇÃO MANUAL	152.961,41	14,29%	21.851,63	14,29%	21.851,63
5	SERVIÇO DE VARRIÇÃO MANUAL 2 X	163.191,07	14,29%	23.313,01	14,29%	23.313,01
6	SERVIÇO DE VARRIÇÃO MANUAL	238.378,28	14,29%	34.054,04	14,29%	34.054,04
7	SERVIÇO DE PINTURA DE MEIO FIO.	106.246,00	14,29%	15.178,00	14,29%	15.178,00
8	COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAIS (INERTES) ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3	309.220,87	14,29%	44.174,41	14,29%	44.174,41
9	RETROESCAVADEIRA COM OPERADOR	114.760,80	14,29%	16.394,40	14,29%	16.394,40
10	MOTOCICLETA	18.403,84	14,29%	2.629,12	14,29%	2.629,12
11	DESTINO FINAL	108.795,68	14,29%	15.542,24	14,29%	15.542,24
TOTAL PARCIAL R\$		2.661.050,56	14,29%	380.150,08	14,29%	380.150,08
TOTAL GERAL ACUMULADO R\$		2.661.050,56	14,29%	380.150,08	28,57%	760.300,16
VALOR BDI	23,98%	638.119,92	14,29%	91.159,99	14,29%	91.159,99
TOTAL GERAL + BDI 23,98% ACUMULADO R\$		3.299.170,48	14,29%	471.310,07	28,57%	942.620,14

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
 ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000


 Rafaela Crisóstomo Ferreira
 Engenheira Civil
 RNP: 061606145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

90 DIAS		120 DIAS		150 DIAS		180 DIAS		210 DIAS		TOTAL (R\$)
%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
14,29%	101.970,15	14,29%	101.970,15	14,29%	101.970,15	14,29%	101.970,15	14,29%	101.970,15	713.791,05
14,29%	85.605,67	14,29%	85.605,67	14,29%	85.605,67	14,29%	85.605,67	14,29%	85.605,67	599.239,69
14,29%	19.437,41	14,29%	19.437,41	14,29%	19.437,41	14,29%	19.437,41	14,29%	19.437,41	136.061,87
14,29%	21.851,63	14,29%	21.851,63	14,29%	21.851,63	14,29%	21.851,63	14,29%	21.851,63	152.961,41
14,29%	23.313,01	14,29%	23.313,01	14,29%	23.313,01	14,29%	23.313,01	14,29%	23.313,01	163.191,07
14,29%	34.054,04	14,29%	34.054,04	14,29%	34.054,04	14,29%	34.054,04	14,29%	34.054,04	238.378,28
14,29%	15.178,00	14,29%	15.178,00	14,29%	15.178,00	14,29%	15.178,00	14,29%	15.178,00	106.246,00
14,29%	44.174,41	14,29%	44.174,41	14,29%	44.174,41	14,29%	44.174,41	14,29%	44.174,41	309.220,87
14,29%	16.394,40	14,29%	16.394,40	14,29%	16.394,40	14,29%	16.394,40	14,29%	16.394,40	114.760,80
14,29%	2.629,12	14,29%	2.629,12	14,29%	2.629,12	14,29%	2.629,12	14,29%	2.629,12	18.403,84
14,29%	15.542,24	14,29%	15.542,24	14,29%	15.542,24	14,29%	15.542,24	14,29%	15.542,24	108.795,68
14,29%	380.150,08	14,29%	380.150,08	14,29%	380.150,08	14,29%	380.150,08	14,29%	380.150,08	2.661.050,56
42,86%	1.140.450,24	57,14%	1.520.600,32	71,43%	1.900.750,40	85,71%	2.280.900,48	100,00%	2.661.050,56	638.119,92
14,29%	91.159,99	14,29%	91.159,99	14,29%	91.159,99	14,29%	91.159,99	14,29%	91.159,99	3.299.170,48
42,86%	1.413.930,21	57,14%	1.885.240,28	71,43%	2.356.550,35	85,71%	2.827.860,42	100,00%	3.299.170,49	

AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000

Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

IV - PREÇOS DOS SERVIÇOS

Os preços dos serviços foram apropriados em planilhas de custos relacionadas a seguir e constantes no resumo geral.
Os Serviços explanados no projeto compõem sua estrutura discriminada em 80% de maquinário e 20% de mão-de-obra direta.


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

X – TABELA DE INSUMOS


Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061506145-1

PLANILHA: INSUMOS

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	PREÇO UNIT. BÁSICO
			unid	8,00
1	Mercado	Boné de Brim	unid	10,00
2	Mercado	Gorro Califa	unid	48,24
3	12893	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	unid	85,56
4	Mercado	Calça e camisa de brim para gari	unid	78,54
5	Mercado	Calça e camisa de brim para motorista	unid	16,00
6	Mercado	Capa de chuva	unid	1,60
7	Mercado	Máscara semifacial impermeável	unid	18,69
8	18932	ÓCULOS INCOLOR ANTIEMBAÇANTE	unid	85,95
9	SINAPI 34498	CONE DE SINALIZAÇÃO	unid	8,33
10	18916	LUVAS DE PROTEÇÃO EM PVC DE CANO LONGO	unid	175,00
11	Mercado	Carrinho de mão comum	unid	350,00
12	Mercado	Carrinho Lutocar de 240 litros	unid	16,67
13	Mercado	Cone de sinalização	unid	27,31
14	SINAPI 38403	ENXADA ESTREITA *25 X 23* CM COM CABO	unid	16,00
15	Mercado	Garfo/Ciscador	unid	25,36
16	SEINFRA 18933	PÁ	unid	0,30
17	Mercado	Sacos plásticos 100kg	unid	13,33
18	Mercado	Vassoura de piaçava(ou fibras artificiais) comum	unid	30,00
19	Mercado	Vassourão gari 40cm	unid	250.000,00
20	Mercado	Caminhão caçamba basculante de 12m3	unid	170.000,00
21	Mercado	Caminhão caçamba basculante de 6m3	unid	300.000,00
22	Mercado	Caminhão compactador de 15m3	unid	170.000,00
23	Mercado	Caminhão carroceria de madeira de 6m3 com sobre grade	unid	48.000,00
24	Mercado	Carro tipo furgão	unid	2.000,00
25	Mercado	Contêiner capacidade de 2000 lts	unid	2.000,00
26	Mercado	Roçadeira costal	mês	937,00
27	Sindicato	Salário Gari	mês	1.445,34
28	Sindicato	Salário Motorista	mês	1.874,00
29	Sindicato	Salário Fiscal	mês	2.061,40
30	Sindicato	Salário Gerente	unid	141,67
31	Mercado	Lona plástica 4,00x6,00m	litro	3,20
32	12706	Preço R\$/litro Diesel	litro	4,00
33	12707	Preço R\$/litro Gasolina	litro	18,00
34	Mercado	óleo cárter		

**AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710- CENTRO
ITAITINGA, CEARÁ CEP- 61880-0000**

Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP- 061606145-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

35	Mercado	óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	litro	16,80
36	Mercado	graxa	kg	8,40
37	Mercado	filtros	unid	30,00
38	Mercado	lavagem	unid	200,00
39	SINAPI 36504	Pneus e Câmaras p/caminhão	conj	13.712,80
40	Mercado	Pneus e Câmaras p/carro	conj	6.000,00
41	Mercado	Almoço	unid	10,00
42	Mercado	Café	unid	4,00
43	11161	CAL HIDRATADA	KG	1,23
44	SINAPI 38389	BROXA RETANGULAR *6 X 16* CM	UND	8,66
45	10183	BALDE PLASTICO DE 10L	UND	8,19
	(*) Fonte: CCT n° CE001045/2016 do SETCARCE			

Rafaela Crisóstomo Ferreira
Engenheira Civil
RNP: 061606145-1