



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS



6.0 ITEM 06: COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE.

6.1 APRESENTAÇÃO

Os resíduos sépticos produzidos nas dependências dos órgãos municipais de saúde, em função de suas propriedades infectocontagiosas, precisam de cuidados específicos no acondicionamento, manejo, tratamento, transporte e disposição final, de modo a evitar danos à saúde humana, aos organismos vivos ou ao meio ambiente. As questões ambientais e sanitárias que envolvem a necessidade de incineração do lixo considerado perigoso exigem o imediato tratamento desses resíduos na forma estabelecida em lei, cuja geração pode ser encontrado substâncias perigosas, metais tóxicos e uma diversidade de resíduos com composição diferente e nociva à saúde pública, razão pela qual não se permitir o acúmulo deste material impréstável dentro das repartições públicas e demais Serviços de Saúde, sob pena de causar um descontrole na manutenção da limpeza Municipal.

Acrescente-se a isso, a título de exemplos, aspectos ligados a estética (quando possível se visualizar o acúmulo desses resíduos), fedor exalado pela água ou ar oriundo do acúmulo, propagação (infestação) de animais vetores de doenças como baratas, moscas, ratos, escorpiões e os temidos mosquitos, riscos de acidentes num eventual manuseio irregular, haja vista a presença de materiais perfuro cortantes e contaminados nos resíduos acumulados, possibilidade efetiva do aumento de infecções hospitalares, ocasionando, por sua vez, aumento do número de óbitos dos usuários e despesas adicionais com o tratamento dos pacientes, dentre outros aspectos negativos.

Importante acrescentar, ainda, que o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRSS do município está cumprindo a Lei Nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, alterando a Lei Nº 9.605 de 12 de fevereiro de 2012.

O referido Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRSS constitui o serviço de coleta, transporte e de destinação de resíduos de serviços de saúde (RSS), dos grupos a (resíduos infectantes), b (resíduos químicos) e (resíduos perfuro cortantes), para a Secretaria Municipal de Saúde do município e suas Unidades de Serviços de Morrinhos-CE, de acordo com as Unidades Públicas de Saúde no âmbito da Atenção Básica e Atenção de Média e Alta Complexidade, contemplando assim, 100% dos seus Estabelecimentos de Saúde.

DIEGO MARTINS FERREIRA
ENFERMEIRO
CREA-CE Nº 97691
RNP Nº 061498963-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS



6.2 ATEN O   SAÚDE

A capacidade instalada da Rede de Aten o   Saúde do município de Morrinhos, de acordo com o SCNES nacional 2013 dispõe dos seguintes estabelecimentos de saúde:

Tabela 9 - Estabelecimentos de Saúde

Tipo de Estabelecimento	Quantidade
Centros de Saúde básica / Unidade Básica	07
Hospital Geral/hospital Municipal de Morrinhos	01
Clínica de Fisioterapia	01
Posto de Saúde	07
Farmácia	01
Secretaria de Saúde	01
Centro de Aten�o Psicossocial	01
Centro de Nutri�o	01
TOTAL	20

Fonte: Município

6.3 DEFINI OES BÁSICAS

Execu o do Serviço de Coleta, Transporte e destina o final (incinera o) dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – RSSS. Para efeito deste Projeto Básico, foram adotadas as seguintes defini es:

Serviços de coleta, transporte e destina o final (incinera o) dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – RSSS – gerado pela secretaria municipal de saúde de Morrinhos-CE, Estado do Ceará.

6.4 RESÍDUOS SÓLIDOS ORIUNDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS):

São todos aqueles resíduos resultantes de atividades exercidas nos serviços relacionados com o atendimento   saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconserva o); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipula o; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento   saúde; serviços de acupuntura;



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS



serviços de tatuagem, entre outros similares que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final.

6.5 ESTUDO DO OBJETO.

Estudo realizado pelo Governo do Estado do Ceará mostra a Estimativa da Geração de RSS por Região de Gestão de Resíduos, (Considerando a região da Ibiapaba) NO PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO CEARÁ, pág. 105. Publicação disponível no endereço eletrônico <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2018/12/Versao-resumida-Finalizada-.pdf>, apresentando uma Taxa de produção de RSS em 0,008 (kg/hab/dia), como mostra a seguinte tabela:

Tabela 8.2: Estimativa da Geração de RSS por Região de Gestão de Resíduos.

REGIÃO (Nº DE MUNICÍPIOS)	ESTIMATIVA SEGUNDO PARÂMETROS E RESULTADOS DO ESTUDO CONPAM			ESTIMATIVA SEGUNDO PARÂMETROS SNIS (2008)			ESTIMATIVA ADOTADA	
	População Total Estimada para 2013	Indicador médio de Geração Kg/1000hab./dia	Geração Estimada t/dia	População Urbana Estimada para 2013	Indicador médio de Geração Kg/1000hab./dia	Geração Estimada t/dia	Critério	Geração Estimada t/dia
RMF A (05)	3.059.392	2,92	8,93	3.000.051	5,77	17,32	Média	13,13
RMF B (09)	653.175	2,26	1,47	569.300	3,27	1,86	Média	1,67
Litoral Leste (08)	286.943	1,46	0,42	179.516	3,49	0,63	Média	0,52
Litoral Oeste (16)	511.544	1,58	0,81	283.537	3,14	0,89	Média	0,85
Litoral Norte (13)	387.553	1,09	0,42	212.085	3,19	0,68	Média e CONPAM	0,47
Chapada da Ibiapaba (08)	306.133	1,13	0,35	156.564	3,49	0,55	Média e CONPAM	0,36
Sertão Norte (20)	538.700	1,88	1,01	381.506	2,86	1,09	Média e CONPAM	1,09
Sertão dos Crateús (12)	325.454	1,24	0,40	194.949	3,17	0,62	Média e CONPAM	0,46
Sertão dos Inhamuns (6)	132.736	1,24	0,16	63.807	3,40	0,22	Média e CONPAM	0,17
Sertão Centro-Sul (24)	672.777	1,28	0,86	387.922	3,23	1,25	Média	1,06
Cariri (26)	921.198	1,87	1,73	663.711	3,55	2,36	Média	2,04
Médio Jaguaribe (15)	382.803	1,35	0,52	230.130	3,17	0,73	Média	0,62
Sertão Central (11)	362.978	1,65	0,60	220.067	3,33	0,73	Média	0,67
Maciço de Baturité (12)	211.889	1,00	0,21	109.448	2,55	0,28	Média	0,25
Total	8.753.273	2,04	17,89	6.652.592	4,39	29,20		23,34

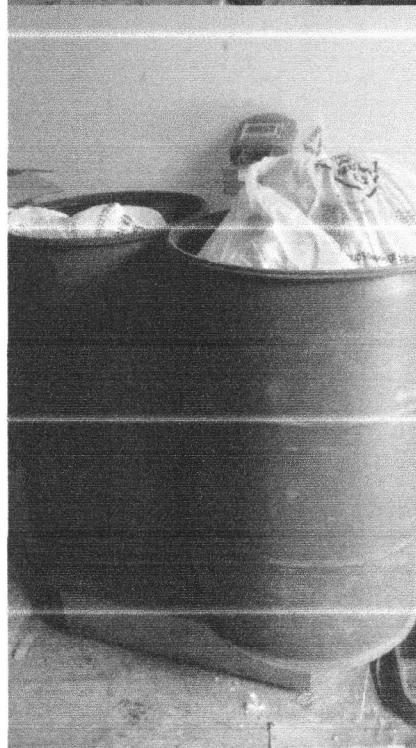
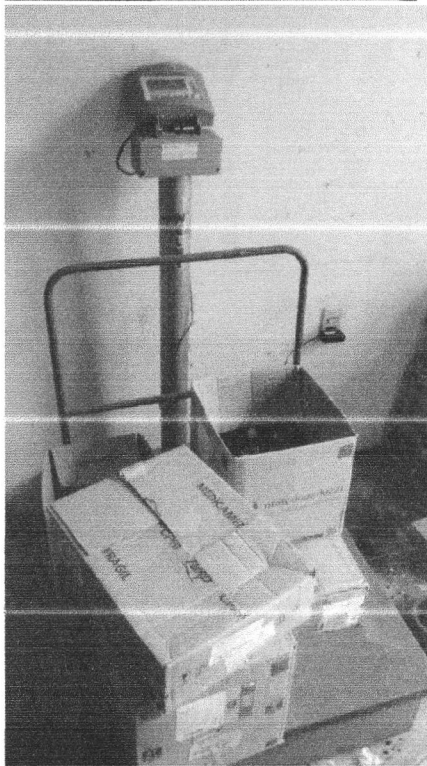
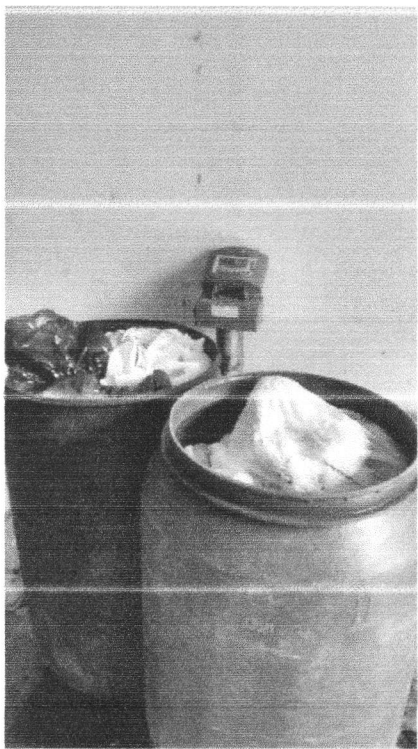
Fonte: Gaia Engenharia Ambiental, 2014 Baseados nos dados do CONPAM 2012.

Bombonas para armazenamento dos resíduos de saúde


DIEGO MARTINS REZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS



9.6 DESCRIÇÃO DO SERVIÇO


DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS



De acordo com a resolução ANVISA nº 306/04 e a Resolução CONAMA nº 358/2005, são definidos como geradores de RSS, todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para a saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento, serviços de medicina legal, drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; centro de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores, produtos de materiais e controles para diagnóstico in vitro, unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura, serviços de tatuagem, dentre outros similares.

9.7 DA CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSSS)


A classificação dos RSS vem sofrendo um processo de evolução contínuo, na medida em que são introduzidos novos tipos de resíduos nas unidades de saúde e como resultado do conhecimento do comportamento destes perante o meio ambiente e a saúde, como forma de estabelecer uma gestão segura com base nos princípios da avaliação e gerenciamento dos riscos envolvidos na sua manipulação.

Os Resíduos de Serviços de Saúde são partes importantes do total dos resíduos sólidos urbanos, não necessariamente pela quantidade gerada (cerca de 1% a 3% do total), mas pelo potencial de risco que representam à saúde e ao meio ambiente.

Os Resíduos do Serviço de Saúde ocupam um lugar de destaque, pois merecem atenção especial em todas as suas fases de manejo (segregação, condicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final) em decorrência dos imediatos e graves riscos que podem oferecer, por apresentarem componentes químicos, biológicos e radioativos.

Os RSS são classificados em função de suas características e consequentes riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde.

De acordo com resolução ANVISA nº 306/04 e Resolução CONAMA nº 358/05, os RSS são classificados em cinco grupos: A, B, C, D e E.


MANOEL MARTINS CEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNI Nº 061498963-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS



Grupo A



Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.

A1

a) Culturas e estoques de micro-organismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de micro-organismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética.

b) Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, micro-organismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido.

c) Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta.

d) Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

A2

a) Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de micro-organismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de micro-organismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.

A3

a) Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estrutura menor que 25 centímetro ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares.

A4


DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-0



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS



- a) Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados.
- b) Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares.
- c) Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou micro-organismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido.
- d) Resíduos de tecido adiposo provenientes de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo.
- e) Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.
- f) Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo- patológicos ou de confirmação diagnóstica.
- g) Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de micro-organismos, bem como suas forrações.
- h) Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

A5

- a) Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfuro cortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com prions.

GRUPO B


DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS



Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

a) Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásticos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; antirretrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS nº 344/98 e suas atualizações.

b) Resíduos de saneantes, desinfetantes, resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes.

c) Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores).

d) Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas.

e) Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

GRUPO C


JOÃO BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNF Nº 061498963-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS



Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

a) Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.

GRUPO D




Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

a) Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antisepsia e hemostasia de venoclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;

GRUPO E




DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS



a) Materiais perfuro cortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodontias, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas, e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placa de Petri) e outros similares.

9.8 COLETA E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORIUNDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

Os serviços de coleta e transporte ao destino final dos resíduos sólidos oriundos dos estabelecimentos de saúde (RSS) compreendem o recolhimento regular dos resíduos resultantes das atividades de saúde gerados nos estabelecimentos municipais, conforme Resolução RDC Nº 306, de 07 dezembro de 2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Determina que estabelecimentos de serviço de saúde devam seguir as diretrizes dispostas no tocante ao Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). A legislação vigente também exige que todo estabelecimento gerador deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, baseado nas características dos resíduos gerados e na sua classificação, estabelecendo normas e as diretrizes do manejo.

Este projeto tem a finalidade de apresentar, através do memorial descritivo, especificações técnicas e orçamento, um planejamento técnico financeiro e operacional, a partir de estimativas baseadas no quantitativo de geração de resíduos atual e projeção de crescimento no atendimento, nas unidades de serviços de saúde do município de Morrinhos - CE.

Os referidos resíduos deverão estar devidamente acondicionados em sacos plásticos especiais, conforme NBR 9.190 da ABNT, para tanto, as unidades atendidas seguirão as Normas Brasileiras quanto à coleta, separação e transporte dos resíduos na área interna dos estabelecimentos, além do armazenamento e acondicionamento nas bobonas de 200lt (fornecidas pela contratada).

Na execução dos serviços, os garis coletores deverão manter as bobonas de lixo devidamente fechada com tampa e alça de metal conforme NBR 9.190 da ABNT, transportá-los com o cuidado necessário, e colocá-los ordenadamente no veículo de coleta. A coleta deverá ser executada por veículos exclusivos, adaptados para esta finalidade, de forma a não ocorrer problemas (sanitários e/ou ambientais) de espalhamento de resíduos e/ou derramamento de líquidos percolados nas vias públicas.

A equipe para a execução de coleta de resíduos sólidos de saúde deverá ser composta de 1(um) veículo caminhão médio, capacidade mínima a 8 ton., e equipado com baú fechado, (tipo frigorífico), 30 m³, com revestimento interno com material liso, estanque e impermeável, que não permita vazamento de líquidos. Estes terão de ser construídos com material resistente à lavagem, liso e sem arestas, como por exemplo: plástico, fibra de vidro e aço inoxidável (baú com partes internas de madeira não são

75



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS



permitidos), 1 (um) motorista e 2 (dois) garis coletores, bem como das ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções.

O motorista e os garis coletores deverão apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizados e munidos de todos os equipamentos necessários, inclusive EPI's.

O motorista deverá seguir rigorosamente o roteiro de coleta, no horário previsto.

Após o final de cada local de coleta, o motorista deverá preencher devidamente o MTR (manifesto de transporte de resíduo) com a assinatura do transportador e gerador, para que possa efetuar o controle de pesagem e descarregar os resíduos.

O transporte dos resíduos de serviços de saúde, objeto deste Termo de Referência, será feito em veículos apropriados, compatíveis com as características dos resíduos, obedecerá as seguintes regras:


Deverão ser transportados em veículos com compartimentos exclusivos, não sendo permitido seu transporte conjunto com pessoas ou outros tipos de resíduos, materiais ou substâncias; fechado, que não permita vazamento de líquidos. Estes terão de ser construídos com material resistente à lavagem, liso e sem arestas, como por exemplo: plástico, fibra de vidro e aço inoxidável (baú com partes internas de madeira não são permitidos). A capacidade mínima deste veículo precisa ser mínima a 8 ton., e equipado com baú fechado, (tipo frigorífico), 30 m³ estar de acordo com as normas vigentes de segurança e medicina do trabalho.

Os veículos automotores, bem como os equipamentos definidos na tabela acima, a serem apresentados para a realização dos serviços deverão estar disponíveis para uso imediato.

Além dos veículos discriminados na relação mínima, a CONTRATADA deverá dispor de veículos, em quantidade suficiente, para apoio às suas atividades de supervisão, fiscalização, manutenção e administração.

Deverá ser efetuada uma vistoria prévia pela SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, com o objetivo de constatar a boa condição de operações dos veículos e equipamentos.

Na hipótese da impossibilidade de serem apresentados os veículos e equipamentos exigidos na tabela acima, poderá a CONTRATADA apresentar, em substituição aos mesmos, veículos e equipamentos com capacidades diferenciadas, desde que atenda às necessidades para os serviços afins e que sejam aprovados pela CONTRATANTE.


DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS



Ao longo do Contrato, os equipamentos deverão ser mantidos com todos os seus componentes funcionando nas mesmas condições iniciais especificadas, não obstante o desgaste normal por uso, inclusive as unidades de reserva.

Em caso de substituição de quaisquer dos veículos vinculados ao Contrato, a substituição deverá ocorrer por outro com ano de fabricação igual ou superior ao do veículo substituído.

A CONTRATADA deverá aplicar um Plano de Manutenção dos veículos e equipamentos utilizados nos serviços contratados baseado em inspeções diárias, programa e manutenção preventiva e corretiva, programa de serviços internos e externos, programa de limpeza e aparência (lavagem, desinfecção e pintura periódica), programa de controle dos itens de segurança (CIV - Inmetro na sua validade em vigor).

A SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA efetuará uma avaliação semestral na frota da CONTRATADA, buscando verificar as condições de funcionamento.

Todos os veículos e equipamentos utilizados nos serviços de coleta, transporte e destinação de resíduos de saúde, deverão respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras e emissão de gases e demais normas reguladoras do tráfego de veículos (índice de fumaça).

As alterações de veículos e/ou equipamentos no cadastro do sistema de pesagem somente serão autorizadas pela SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA desde que atendida às exigências contratuais.


Os padrões de pintura, adesivos e identificação dos veículos e equipamentos deverão seguir as normas definidas pela SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, sendo os custos de responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá providenciar o cadastramento prévio dos caminhões para o início da execução dos serviços.

Todos os veículos utilizados na realização dos serviços, inclusive os da fiscalização da CONTRATADA, deverão ser dotados de sistema de comunicação via rádio ou celular.

Os veículos baú coletor devessem trafegar até a unidade de destino final, em bobonas 200lt, com a tampa, alça metálica devidamente vedadas, e, ao chegarem ao destino final, as mesmas devem ser devidamente esvaziadas e limpas, para que não haja derramamento nas vias públicas.

Todos os veículos e equipamentos devem estar sujeitos a um plano de manutenção, limpeza e higienização a fim de assegurar ótimas condições de aspecto e estado geral durante toda a duração do Contrato.


DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 06149896-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS



As operações de transportes deverão ser realizadas em instalações adequadas, garantindo a inviolabilidade das embalagens, a segurança do trabalhador envolvido e a preservação do meio ambiente;

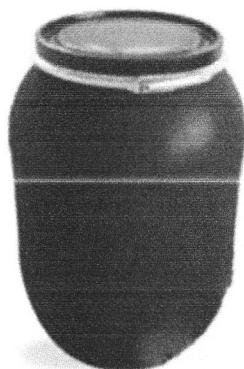
Os veículos que transportam materiais infectantes deverão ser identificados, usando, para isto, nos quadros lados, o desenho previsto na legislação.

Os veículos automotores com os equipamentos adequados e necessários a cada tipo de serviço deverão ser dimensionados de forma a serem suficientes, em quantidade e qualidade, para atender, de maneira adequada, a prestação de serviços propostos.

A tabela abaixo apresenta a quantidade mínima de veículos e equipamentos necessários à realização dos serviços:

Relação mínima de equipamentos		
Serviço	Equipamento	Quantidade mínima
Coleta e transporte ao destino final de resíduos oriundos dos serviços de saúde	Bombonas 200 Lt	20 (UNI)

Figura 'I': Modelo das bobonas transporte dos RSSS.




DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498967-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS



Relação mínima de veículos		
Serviço	Veículo	Quantidade mínima
Coleta e transporte ao destino final de resíduos oriundos dos serviços de saúde	Caminhão semi-pesado, chassis toco, PBT mínimo de 8 Ton., com baú metálico, com revestimento interno com material liso, estanque e impermeável.	1 (um)

Figura I: Modelo do veículo do transporte dos RSSS.



9.9 DO TARTAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DOS RSS


Os serviços contratados deverão ser efetuados de acordo com as legislações vigentes.

Os sistemas de tratamento de RSS devem ser objeto de licenciamento ambiental, de acordo com a Resolução CONAMA nº237/97 e são passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente.

Consiste na disposição definitiva de resíduos no solo ou em locais previamente preparados para recebê-los. Pela legislação brasileira a disposição deve obedecer a critérios técnicos de construção e operação, para as quais é exigido licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA nº 237/97.

O transporte terá como destino final o Centro de Tratamento de Resíduos Perigosos – CTRP, no endereço: Estrada do Itaperi, nº 725, Jangurussu – Fortaleza – CE, telefone (085) 32914000.

9.10 COLETA MANUAL:


DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS



É aquela em que os resíduos sólidos dispostos pelos munícipes nos pontos de oferta, são depositados, manualmente pelos garis coletores nos caminhões de coleta.

9.11 SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS

Os serviços a serem realizados estão apresentados a seguir:

- Coleta e transporte ao destino final de resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde (RSS), da secretaria municipal de saúde e suas unidades de saúde do município de Morrinhos-CE.

9.12 DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços que constituem o objeto deste projeto deverão ser executados em conformidade com a Metodologia de Trabalho Proposta ou com as Ordens Específicas de Serviços a serem exaradas pela Contratante à época da realização do Contrato, atendidas as demais especificações e elementos técnicos constantes deste Anexo.

A Contratante, no desenvolvimento dos serviços poderá propor alternativa operacional diferente dos planos e das metodologias de trabalhos propostos, de forma a assegurar a melhoria da qualidade dos serviços.

O sistema de gestão dos resíduos de serviços de saúde originários deste "Projeto Básico" tem por objetivo a implementação de um modelo tecnológico fundamentado em estudos de dados técnicos, científicos e econômicos, realizados sobre a questão do manuseio dos resíduos sólidos de serviços de saúde das unidades de saúde municipal, as diretrizes dos Planos de Gerenciamentos dos Resíduos Sólidos existente da unidade, e/ou estimativas de geração de resíduos. Essa concepção teve como base, a avaliação das condições atuais do sistema e a necessidade das seguintes intervenções imediatas:

- Promover mudanças efetivas a serem realizadas na área de gestão de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), de responsabilidade de Secretaria de Saúde do Município e suas unidades;
- Tratar os serviços com tecnologias modernas e viáveis, do ponto de vista ambiental e econômico;
- Implantar as diretrizes básicas dos serviços de manejo dos resíduos de serviços de saúde com a participação dos trabalhadores das unidades de saúde do município.

Os resíduos dos serviços de saúde merecem atenção especial em todas as suas fases de manejo (segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final) em decorrência dos imediatos e graves riscos que podem oferecer, por apresentarem componentes químicos, biológicos e radioativos


DIEGO MORRINHOS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



OBJETO: COLETA, TRANSPORTE E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE MORRINHOS

LOCAL: DISTRITOS, LOCALIDADES E SEDE DO MUNICÍPIO DE MORRINHOS

DATA: JUNHO DE 2021

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Item	Comp.	Descrição dos Serviços	Unidade	Quantidade	Unitário s/ B. D. I	VALORES R\$	
						Total MENSAL	Total ANUAL
1.0		COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE SAÚDE					
1.1	Comp 04	Coleta e Transporte de Resíduos de Saúde em Veículo Tipo Furgão - Capacidade mfn. = 0,6 ton	dia	3,00	656,15	1.968,45	23.621,40
		SUB-TOTAL 1.0				1.968,45	23.621,40
2.0		INCINERAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DO RESÍDUO DE SAÚDE					
2.1	Comp 01	Incineração e disposição final do resíduo de saúde grupo "A"	kg	693,00	5,80	4.019,40	48.232,80
2.2	Comp 02	Incineração e disposição final do resíduo de saúde grupo "B"	kg	36,00	8,50	306,00	3.672,00
2.3	Comp 03	Incineração e disposição final do resíduo de saúde grupo "E"	kg	83,20	5,80	482,56	5.790,72
		SUB-TOTAL 2.0				4.807,96	57.695,52
TOTAL SEM BDI						6.776,41	81.316,92
BDI						1.387,04	16.644,42
TOTAL COM BDI						8.163,45	97.961,34

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO NO VALOR MENSAL DE R\$ 8.163,45

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO NO VALOR GLOBAL (P/12 MESES) EM R\$ 97.961,34

Rod José Itapina-Rocher, s/n CEP: 62.558-888 - Telefax: (68) 36651130

Morrinhos - Ceará - CNPJ: 07.566.920/0001-10



[Signature]
DIEGO MARTINS BEZERRA
 Engenheiro Civil
 CREA-CE Nº 57691
 RNP Nº 061498963-9



OBJETO: COLETA, TRANSPORTE E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE MORRINHOS

LOCAL: DISTRITOS, LOCALIDADES E SEDE DO MUNICÍPIO DE MORRINHOS

DATA: JUNHO DE 2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 PRODUÇÃO DE RESÍDUOS

Considerado como referência a produção de resíduos de cada Unidade de Saúde nos últimos 12 meses

Local	Produção de Resíduo "A"		Produção de Resíduo "B"		Produção Resíduo "E"		Total kg/m	Total kg/3x/mês	Total kg/2x/mês	Total kg/1x/mês	Média/ p/ dia de	
	sco/mês 60L	kg/mês	kg/ DIA	kg/mês	kg/ DIA	kg/ MBS						kg/ DIA
Sede - Hospital	270,00	675,00	225,00	5,00	36,00	12,00	48,00	16,00	759,00	253,00	253,00	270,73
Sede- PSF SÃO JOSÉ	1,00	2,00	1,00			3,00	4,80	2,40	6,80			6,80
Sede - PSF SÃO LUÍS	1,00	2,00	1,00			3,00	4,80	2,40	6,80			6,80
Sede- PSF CENTRO	1,00	2,00	1,00			3,00	4,80	2,40	6,80			6,80
Sede- SAMU	1,00	2,00	2,00			2,00	3,20	3,20	5,20			5,20
UBS ESPINHO DOS LOPES	1,00	2,00	2,00			2,00	3,20	3,20	5,20			5,20
PSF BOM PRINCÍPIO	1,00	2,00	2,00			2,00	3,20	3,20	5,20			5,20
PSF 01 SÍTIO ALEGRE	1,00	2,00	1,00			3,00	4,80	2,40	6,80			6,80
PSF 02 SÍTIO ALEGRE	1,00	2,00	2,00			2,00	3,20	3,20	5,20			5,20
PSF BELA VISTA	1,00	2,00	2,00			2,00	3,20	3,20	5,20			5,20
Total	279,00	693,00	239,00	5,00	36,00	12,00	83,20	41,60	812,20	253,00	253,00	306,20

Índios de Serviço de Saúde serão coletados 3 vezes ao mês no Hospital, Nos PSF da Sede 2 vezes ao mês e nos demais PSF do Interior 1 x ;

2.0 NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

$$F = Q / (q * f * V)$$

F - n° de veículos que compõem a frota.

$$Q = 812,20$$

$$Q1 = 253,00$$

$$Q2 = 253,00$$

$$Q3 = 306,20$$

$$f = 0,800,20 / (0,6 * 0,9 * 1)$$



Rua José Ibiapina Rocha, s/n - CEP: 62.550-000 - Telefax: (88) 36651130

Morrinhos - Ceará - CNPJ: 07.566.920/0001-10

DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691

RN: Nº 06149396-0



Q - quantidade total de resíduo 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)

F1= 1,50

F2= 0,47

F3= 0,57

Dia de maior produção

ADOTADO O VEÍCULO POR DIA DE COLETA


3.0

DISTANCIA MÉDIA DE TRANSPORTE

Considerando o Hospital Municipal como ponto de referência

PONTO DE COLETA	Coleta	Distancia Diária(km)			Nº Dias de Coleta/mês	Distância 1x/mês	Distância 2x/mês	Distância 3x/mês	Distância Mensal (km)
		UBS a Sede	Transp. Ida/Volta/Descarga	Itinerário de Coleta *					
Fortaleza		220,00	440,00	440,00	3,00	440,00	440,00	440,00	1320,00
Sede - Hospital	0,05		0,10		3,00	0,10	0,10	0,10	0,30
Sede - PSF SÃO LUÍS	0,03	0,50	1,06	0,63	2,00	0,63			0,63
Sede- SAMU	0,03	0,20	0,46	0,86	1,00	0,92			0,92
Sede- PSF CENTRO	0,03	0,30	0,66	1,19	2,00	1,25			1,25
Sede- PSF SÃO JOSÉ	0,03	1,50	3,06	4,22	2,00	4,28			4,28
UBS ESPINHO DOS LOPES	0,03	9,20	18,46	18,46	1,00	18,36			18,36
PSF BOM PRINCÍPIO	0,03	5,10	10,26	5,13	1,00	5,19			5,19
PSF 01 SÍTIO ALEGRE	0,03	25,10	50,26	20,03	2,00	20,09			20,09
PSF 02 SÍTIO ALEGRE	0,03	25,80	51,66	5,83	1,00	5,89			5,89
PSF BELA VISTA	0,03	29,00	58,06	38,03	1,00	38,09			38,09
TOTAL						534,80	440,10	440,10	1415,00

* Distância percorrida levando em consideração a sobreposição de itinerários que o veículo fará para coleta nas UBS


DIEGO MARTINS BELERRA
 Engenheiro Civil
 CREA-CE Nº 57691
 RNP- Nº 06149897-9






OBJETO: COLETA, TRANSPORTE E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE MORRINHOS

LOCAL: DISTRITOS, LOCALIDADES E SEDE DO MUNICÍPIO DE MORRINHOS

DATA: JUNHO DE 2021

COMPOSIÇÃO UNITÁRIA					
Código	Descrição	Unidade	Coef.	Preço	Total
Comp. 01	INCINERAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DO RESÍDUO DE SAÚDE GRUPO "A"				Unid: kg
	SERVIÇO				
Mercado	Incineração e Disposição Final RSS Grupo "A"	kg	1,00	5,80	5,80
				TOTAL DO SERVIÇO	5,80
				Total Simples	5,80
				Encargos	0,00
				BDI	0,00
				TOTAL GERAL	5,80
Comp. 02	INCINERAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DO RESÍDUO DE SAÚDE GRUPO "B"				Unid: kg
	SERVIÇO				
Mercado	Incineração e Disposição Final RSS Grupo "B"	kg	1,00	8,50	8,50
				TOTAL DO SERVIÇO	8,50
				Total Simples	8,50
				Encargos	0,00
				BDI	0,00
				TOTAL GERAL	8,50
Comp. 03	INCINERAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DO RESÍDUO DE SAÚDE GRUPO "E"				Unid: kg
	SERVIÇO				
Mercado	Incineração e Disposição Final RSS Grupo "E"	kg	1,00	5,80	5,80
				TOTAL DO SERVIÇO	5,80
				Total Simples	5,80
				Encargos	0,00
				BDI	0,00
				TOTAL GERAL	5,80


JOÃO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
R. Nº 061498963-9



PLANILHA: CUSTO RSS

COMP 8.0 1.0 Coleta, Transporte de Resíduos de Serviços de Saúde

VEÍCULO: Caminhão Baú / Fiorino/Double

Produção do veículo por mês

DIAS/MÊS	30 DIAS
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	1,00 UNID.
PERÍODO CONTRATUAL	12,00 MESES

SEDE	TON/DIA	M3/DIA	Dias	Viagens /mês	Total(TON/ME S)	TOTAL M3/MÊS
PRODUÇÃO RSS	0,271	0,076	30	3	0,812	0,23
TOTAL				3	0,812	0,23

* Os Resíduos de Serviço de Saúde serão coletados 3 vezes ao mês no Hospital

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Dias úteis no mês	3	(dias)
Produção diária	0,271	ton
	0,076	m3
Número de viagens	3,00	(mês)
Produção mensal	0,81	ton
	0,23	m3
Período do contrato	12,00	(meses)
Produção período contrato(Sede)	9,75	ton
	2,73	m3
Percurso total	471,67	(km/dia)
	1.415,00	(km/mês)
Percurso total para o contrato(12 meses)	16.980,00	(km/período total contrato)

VEÍCULO: CAMIONETE BAÚ

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

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

(**) Considerando o percentual da taxa SELIC em Março de 2021

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	fator(*)	Taxa/ano (%) **	Total (R\$) / DIA
Caminhão Baú / Fiorino/Double				
Custo total do veículo	95.000,00	0,3633	2,75	2,64
Custo total para 01 veículos				2,64

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	Taxa(*)	Total (R\$)/ MÊS	Total (R\$)/ DIA
Caminhão Baú / Fiorino/Double				
Custo total do veículo	95.000,00	0,0800	633,33	21,11
Custo total para 01 veículos			633,33	21,11

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

Quilometragem percorrida

Combustível

Nº Veículos	1,00
dia/mês	3,00
km/viagem/veículo	471,67
km/mês	1.415,00
Consumo (km/litro)	10,00
preço(R\$/litro)	5,80
R\$/mês	820,70
R\$/DIA	273,57

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)/MÊ S	Valor(R\$)/ DIA
óleo cárter	39,48	83,80	27,93
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	26,90	14,27	4,76
graxa lubrificante	39,49	55,88	1,86
filtros	30,00	76,97	34,55

* troca de óleo: cárter -15L a cada 10.000 Km.
cx. mudança/diferencial - 5L /5L a cada 40.000 Km.
hidráulico -10L em 40.000 Km
consumo de graxa - 0,00010 Kg/km
gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes.

DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



lavagem	60,00	180,00	60,00
TOTAL/mês		410,92	129,11

uma lavagem por semana.(3 por mês)

Pneus e câmaras

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Qtde.	Valor(R\$)	Valor(R\$)/ Mês	Valor(R\$)/ DIA
Pneus e câmaras	800,00	4,00	3200,00	113,20	3,77

* vida útil de 40.000 A 60.000 km, inclusive 01 jogo de recapagem
* um jogo de recapagem possui 06 unidades

Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)	Valor(R\$)/ DIA
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	95.000,00	904,76	30,16
Manutenção Mensal p/1 veículos		904,76	30,16

* 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\$)	Valor (R\$)/D
*IPVA de 1,0% a.a	95.000,00	79,17	2,64
licença e seguro - 16,77 R\$/veic.ano		1,40	0,05
R\$/mês/veic.		80,56	2,69
P/ 1 veículos		80,56	2,69

Ferramentas e Utensílios

Para Equipe /Veículo

Tipo de Ferramenta	Qtd.	útil(meses)	Qtd. Ano	Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Bombona 200 l c/ tampa Fixa Homologada	1,00	12,00	1,00	121,67	121,67	10,14
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	27,95	111,80	9,32
ENXADA	1,00	2,00	6,00	40,87	245,22	20,44
Sacos Plasticos p/ Lixo Infectante 100l	2,00	0,00	24,00	0,60	14,40	1,20
Desinfetante	1,00	0,00	12,00	2,50	30,00	2,50
Vassoura	1,00	1,00	12,00	9,30	111,60	9,30
Total Utilizado por caminhão no mês						50,39
Total Utilizado por caminhão /DIA						1,68

Caminhão Baú / Fiorino/Double

Remuneração do Capital	2,64
Depreciação dos Veículos	21,11
Combustível	273,57
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	125,11
Pneus e câmaras	3,77
Manutenção	30,16
Tributos, Seguros e Taxas	2,69
Custo Total do Caminhão Baú / Fiorino/Double	463,04

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Motorista	Gari
Caminhão Baú / Fiorino/Double	1,00	1,00
Quantidade Total de Pessoas	veículos	Veículos
Quantidade de Gari	1,00	1,00
Quantidade de Motoristas	1,00	1,00
Total	2,00	2,00

Custo Mensal com Farda e EPI's unidades por pessoa

Farda e EPI's Motorista

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	6,00	2,00	53,08	106,16	8,85
Boné de brim	1,00	6,00	2,00	10,00	20,00	1,67
Máscara semifacial impermeável	1,00	1,00	12,00	1,23	14,76	1,23
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	14,37	28,74	2,40
Total Farda e EPI's Motorista/ mês						31,59
Total Farda e EPI's Motorista/ DIA						1,05

DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RFB Nº 061498963-9



Farda e EPI's Gari

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança de PVC cano longo	1,00	6,00	2,00	53,08	106,16	8,85
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	10,00	20,00	1,67
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	14,37	28,74	2,40
Luvas de PVC cano longo	1,00	1,00	12,00	6,56	78,72	6,56
Máscara semifacial impermeavel	1,00	1,00	12,00	1,23	14,76	1,23
Óculos de Proteção	1,00	2,00	6,00	13,21	79,26	6,61
CONE DE SINALIZAÇÃO	1,00	3,00	4,00	89,32	357,28	29,77
Total de Fardas e EPI de Gari						74,54
Total de Fardas e EPI de Gari / DIA						2,48

Caminhão Baú / Fiorino/Double

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL /ANO
CONV. COL. 2020/21	Motorista	UNID	1,00	1.671,34	1.671,34	20.056,08
	Gari	UNID	1,00	1.159,76	1.159,76	13.917,12
	INSALUBRIDADE GARI COLETOR			40,00%	463,90	5.566,85
	Sub Total				3.295,00	39.540,05
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	2.341,76	28.101,11
	TOTAL DE MÃO DE OBRA P/MÊS				5.636,76	67.641,16
	TOTAL DE MÃO DE OBRA P/DIA				187,89	2.254,71

FARDAS , EPI's e FERRAMENTAS

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / DIA	TOTAL /MÊS	TOTAL /ANO
Motorista	UNID	1,00	1,05	1,05	2,11	25,27
Gari	UNID	1,00	2,48	2,48	4,97	59,63
FERRAMENTAS P/ CAMINHÃO/CAMIONETE	CJ	1,00	1,68	1,68	3,36	40,31
Sub Total				5,22	10,43	125,22

COMP 04

Caminhão Baú / Fiorino/Double

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL /ANO
Caminhão Baú / Fiorino/Double	unid	1,00	463,04	463,04	5.556,48
Mão - de - Obra	equipe	1,00	187,89	187,89	2.254,71
FARDAS , EPI's e FERRAMENTAS	cj	1,00	5,22	5,22	62,61
TOTAL /DIA				656,15	7.873,80


DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



OBJETO: COLETA, TRANSPORTE E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE MORRINHOS

LOCAL: DISTRITOS, LOCALIDADES E SEDE DO MUNICÍPIO DE MORRINHOS

DATA: JUNHO DE 2021

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	%	VALOR R\$ S/		VALOR R\$ C/ BDI	%		60		90		120		150		%	
			BDI	%		%	%	%	%	%	%	%					
1.0	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE SAÚDE	29,05	23.621,40	8,33	28.456,37	8,33	2.371,36	8,33	2.371,36	8,33	2.371,36	8,33	2.371,36	8,33	2.371,36	8,33	2.371,36
2.0	INCINERAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DO RESÍDUO DE SAÚDE	70,95	57.695,52	8,33	69.504,98	8,33	5.792,08	8,33	5.792,08	8,33	5.792,08	8,33	5.792,08	8,33	5.792,08	8,33	5.792,08
	TOTAL SIMPLES	100,00	81.316,92	8,33	97.961,35	8,33	8.163,45	8,33	8.163,45	8,33	8.163,45	8,33	8.163,45	8,33	8.163,45	8,33	8.163,45
	TOTAL ACUMULADO			16,67		16.326,89	25,00		24.490,34	33,33		32.653,78	41,67		40.817,23	50,00	49.980,68

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	%	VALOR R\$ S/		VALOR R\$ C/ BDI	%		240		300		360		%			
			BDI	%		%	%	%	%	%							
1.0	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE SAÚDE	29,05	23.621,40	8,33	28.456,37	8,33	2.371,36	8,33	2.371,36	8,33	2.371,36	8,33	2.371,36	8,33	2.371,36		
2.0	INCINERAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DO RESÍDUO DE SAÚDE	70,95	57.695,52	8,33	69.504,98	8,33	5.792,08	8,33	5.792,08	8,33	5.792,08	8,33	5.792,08	8,33	5.792,08		
	TOTAL SIMPLES COM BDI	100,00	81.316,92	8,33	97.961,35	8,33	8.163,45	8,33	8.163,45	8,33	8.163,45	8,33	8.163,45	8,33	8.163,45		
	TOTAL ACUMULADO			58,33		57.144,12	66,66663418		65.367,57	75,00		73.471,01	83,33		89.787,89	100,00	97.961,34



[Handwritten Signature]
 DIEGO MARTINS BEZERRA
 Engenheiro Civil
 CREA-CE Nº 57691
 RNP Nº 061498963-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS-CE

SERVIÇO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES E SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, PÚBLICOS, VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS E SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS-CE.

Tabela de Referência: SEINFRA 27.0

PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA (SEM DESONERAÇÃO)

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
GRUPO A			
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTE DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	36,80	36,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,84	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,87	0,67
B4	13º SALÁRIO	10,8	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVA	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,71	6,73
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	44,41	16,46
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,4	4,17
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS +1/3	4,85	3,75
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,9	3,01
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45	0,35
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	14,73	11,38
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE A SOBRE B	16,34	6,06
D2	REINCIDÊNCIA DE A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO + REINCIDÊNCIA DE	0,48	0,37
	TOTAL DE REINCIDÊNCIA DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	16,82	6,43
* GRUPO E			
E1	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES	0,00	0,00
E	TOTAL (A+B+C+D+E)	112,76	71,07

NOTA: A mão-de-obra para serviços de limpeza pública possui natureza mensalista, por tanto será adotado o percentual de 71,07% referente aos encargos mensais.



OBJETO: COLETA, TRANSPORTE E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE MORRINHOS

LOCAL: DISTRITOS, LOCALIDADES E SEDE DO MUNICÍPIO DE MORRINHOS

DATA: JUNHO DE 2021

COMPOSIÇÃO DE B.D.I.


GRUPO A	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	4,00
DF	Despesas financeiras	0,95
R	Riscos	1,02
TOTAL A		5,97

GRUPO B	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,40
TOTAL B		7,20

GRUPO C	Impostos	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
TOTAL C(I)		5,65

BDI =	20,47%
--------------	---------------

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


DIEGO MARTINS BERNARDES
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57621
RNP Nº 0614989



OBJETO: COLETA, TRANSPORTE E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE MORRINHOS

LOCAL: DISTRITOS, LOCALIDADES E SEDE DO MUNICÍPIO DE MORRINHOS


DATA: JUNHO DE 2021

PLANILHA DE INSUMOS

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	PREÇO UNIT. BÁSICO
1	Mercado	Boné de Brim	unid	10,00
2	Mercado	Botina de segurança	unid	53,08
3	Mercado	Uniforme - Calça e camisa de brim	unid	69,80
5	Mercado	Capa de chuva	unid	14,37
6	Mercado	Máscara semifacial impermeável	unid	1,23
7	Mercado	Luvas de segurança	unid	6,56
	Mercado	Óculos de proteção	und	13,21
8	Mercado	Garfo/Ciscador	unid	10,11
9	Mercado	Pú quadrada	unid	27,95
10	Mercado	Sacos Plasticos p/ Lixo Infectante 100l	unid	0,60
11	Mercado	Vassoura de piaçava(ou fibras artificiais) comum	unid	9,30
12	Mercado	Carro tipo furgão	unid	95.000,00
13	Sindicato	Salário Gari	mês	1.159,76 (*)
14	Sindicato	Salário Motorista	mês	1.671,34 (*)
15	Mercado	Preço R\$/litro Gasolina	litro	5,80
16	Mercado	óleo cárter	litro	39,48
17	Mercado	filtros	unid	30,00
18	Mercado	lavagem	unid	60,00
19	Mercado	Pneus e Câmaras p/carro	unid	800,00
20	Mercado	Almoço	unid	10,00
21	Mercado	Café	unid	4,00
22	Mercado	Custo de Incineração Grupo A e E	ton	5.800,00
	Mercado	Custo de Incineração Grupo B	ton	8.500,00
23	Mercado	Custo de Exames e Análises	und	1.800,00
24	Mercado	Custo de Licenciamento Ambiental	ano	3.900,00

(*) Fonte: CCT n° CE001455/2017 do SETCARCE

(**) Fonte: CCT n° CE000235/2017 do SEEACONCE


DILGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE N° 57691
RNP N° 061498963-9



ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS-CE

Serviços: Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares, Públicos, Varrição e Capinação de vias e logradouros públicos.

Local: Município de Morrinhos - Ce.

DATA: JUNHO/2021

Tabelas de Referência: SEINFRA 27 (SEM DESONERAÇÃO)/ SINAPI - FEV/21 (S/DESONERAÇÃO)


BDI 20,47% SOCIAIS 71,07%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA BÁSICA											
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN. S/BDI	BDI	VALOR UN. C/BDI	TOTAL/MÊS S/BDI	TOTAL/MÊS C/BDI	TOTAL P/12 MESES S/BDI	TOTAL P/12 MESES C/BDI
1.0 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS											
1.1	COMP 01	Caminhão compactador 12m3 - Sede	UN.	1,00	23.445,74	4.799,34	28.245,08	23.445,74	28.245,08	281.348,88	338.940,96
1.3	COMP 02.1	Caminhão Carroceria de Madeira 12m3 - Sítio Alegre	UN.	1,00	19.252,06	3.942,94	23.205,00	19.262,06	23.205,00	231.144,72	278.460,00
1.4	COMP 03.1	Caminhão Carroceria de Madeira 6m3 - Bom Princípio e Sede	UN.	1,00	17.037,90	3.487,66	20.525,56	17.037,90	20.525,56	204.454,80	248.306,72
		Sub- Total 1.0						59.745,70	71.975,64	716.948,40	863.707,68
2.0 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS PÚBLICOS											
2.1	COMP 02.2	Caminhão Carroceria de Madeira 12m3 - Sítio Alegre	UN.	1,00	19.155,45	3.923,17	23.088,62	19.165,45	23.088,62	229.985,40	277.063,44
2.2	COMP 03.1	Caminhão Carroceria de Madeira 6m3 - Bom Princípio e Sede	UN.	1,00	17.037,90	3.487,66	20.525,56	17.037,90	20.525,56	204.454,80	248.306,72
		Sub- Total 2.0						36.203,35	43.614,18	434.440,20	523.370,16
3.0 VARRIÇÃO MANUAL											
	COMP 4.1	VARRIÇÃO MANUAL - SEDE	UN.	9,00	2.833,77	580,07	3.413,84	25.503,93	30.724,56	306.047,16	368.694,72
	COMP 4.2	VARRIÇÃO MANUAL - Sítio	UN.	4,00	2.518,35	515,51	3.033,86	10.073,39	12.135,44	120.880,68	145.625,28
	COMP 4.3	VARRIÇÃO MANUAL - BOM PRINCÍPIO	UN.	1,00	2.518,35	515,51	3.033,86	2.518,35	3.033,86	30.220,20	36.406,32
	COMP 4.4	VARRIÇÃO MANUAL - ESPINHOS DOS LOPES	UN.	1,00	2.540,17	519,97	3.060,14	2.540,17	3.060,14	30.482,04	36.721,68
		Sub- Total 3.0						40.635,84	48.954,00	487.630,08	587.448,00
4.0 CAPINA MANUAL											
	COMP 5.1	CAPINAÇÃO MANUAL - SEDE	UN.	9,00	2.497,09	511,15	3.008,24	22.473,79	27.074,16	269.685,48	324.889,92
	COMP 5.2	CAPINAÇÃO MANUAL - Sítio	UN.	4,00	2.496,53	511,04	3.007,57	9.986,11	12.030,28	119.833,32	144.363,36
	COMP 5.3	CAPINAÇÃO MANUAL - BOM PRINCÍPIO	UN.	1,00	2.496,53	511,04	3.007,57	2.496,53	3.007,57	29.958,36	36.090,84
	COMP 5.4	CAPINAÇÃO MANUAL - ESPINHOS DOS LOPES	UN.	1,00	2.496,53	511,04	3.007,57	2.496,53	3.007,57	29.958,36	36.090,84
		Sub- Total 4.0						37.452,96	45.119,58	449.435,52	541.434,96

Rua José Ibiapina Rocha, s/n - CEP: 62.550-900 - Telefax: (88) 3.665.1130
Morrinhos - Ceará - CNPJ: 07.566.920/0001-10DIEGO MANSUR ZETTERA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE Nº 57.691
RNP Nº 061.49896-3-9



5.0 FISCALIZAÇÃO										
COMP. 6.3.2	Gerente Operacional	UN.	1,00	4.649,80	951,81	5.601,61	4.649,80	5.601,61	55.797,60	67.219,32
COMP. 6.2	Fiscal de Turno	UN.	3,00	2.622,62	549,13	3.231,75	8.047,86	9.695,25	96.574,32	116.343,00
COMP. 6.4.1	Motocicleta 125 cc	UN.	4,00	451,62	94,49	556,11	1.846,48	2.224,44	22.157,76	26.693,28
			Sub- Total 5.0				14.544,14	17.521,30	174.529,68	210.255,60
6.0 EQUIPAMENTOS										
COMP 7.1	MINICARREGADEIRA	UN.	1,00	12.468,64	2.552,33	15.020,97	12.468,64	15.020,97	149.623,68	180.251,64
			Sub- Total 6.0				12.468,64	15.020,97	149.623,68	180.251,64
7.0 CAMINHÃO RESERVA - PARA EVENTOS E CONDIÇÕES ADVERSAS										
2.2	Caminhão Carroceria de Madeira 6m3 - Bom Princípio e Sede	UN.	1,00	17.037,90	3.487,66	20.525,56	17.037,90	20.525,56	204.454,80	246.306,72
			Sub- Total 7.0				17.037,90	20.525,56	204.454,80	246.306,72
			TOTAL S/BDI				218.088,53	247.710,28	2.467.438,68	2.971.523,37
			BDI	20,47%			44.642,72		505.084,70	
			TOTAL C/BDI				262.731,25		2.972.523,38	


 DILSON MARTINS BEZERRA
 Engenheiro Civil
 CREA-CE Nº 57691
 RNP Nº 061498963-9



**ESTADO DO CEARÁ****PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS-CE**

SERVIÇO: CONTRATA O DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECU O DAS ATIVIDADES E SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINA O FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, PÚBLICOS, VARRI O DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS E SERVIÇOS DE CAPINA O NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS-CE.

PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS**ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA (SEM DESONERA O)**

COD	DESCRI�O	HORA %	MES %
GRUPO A			
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCA�O	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTE DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	36,80	36,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,84	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,87	0,67
B4	13� SALÁRIO	10,8	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVA	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,71	6,73
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	44,41	16,46
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,4	4,17
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS +1/3	4,85	3,75
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,9	3,01
C5	INDENIZA�O ADICIONAL	0,45	0,35
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	14,73	11,38
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE A SOBRE B	16,34	6,06
D2	REINCIDÊNCIA DE A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO + REINCIDÊNCIA DE FGTS	0,48	0,37
	TOTAL DE REINCIDÊNCIA DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	16,82	6,43
* GRUPO E			
E1	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES	0,00	0,00
E	TOTAL (A+B+C+D+E)	112,76	71,07

NOTA: A mão-de-obra para serviços de limpeza pública possui natureza mensalista, por tanto será adotado o percentual de 71,07% referente aos encargos mensais.



ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS-CE



SERVIÇO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES E SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, PÚBLICOS, VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS E SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS-CE.

DATA: MARÇO/2021

COMPOSIÇÃO DE B.D.I.

GRUPO A	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	4,00
DF	Despesas financeiras	0,95
R	Riscos	1,02
TOTAL A		5,97
GRUPO B	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,40
TOTAL B		7,20

GRUPO C	Impostos	%
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (4,5% sempre quando tiver desoneração INSS)	
TOTAL C(I)		5,65

	BDI =	20,47%
--	--------------	---------------

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

	BDI=	20,47%
--	-------------	---------------

Referências de Cálculo de BDI

A- PIS - Decretos - Lei 2.445/88 e 2.449/88.

B- COFINS - Lei Federal 9.718/98.

C- ISS - Média da Região

D - CPBR - Lei 13.161/2015.

E- Administração Central - Acórdão 2.622/2013 (médio) 3,00% a 5,50%. Médio de 4,00%. Adotado 3%, pois a

F- Risco (1,27) 0,97% a 1,27%, Seguros e Garantias (0,80) 0,80% a 1,00% - Acórdão 2.622/2013 (médio=1,04)

DF- percentuais entre 0,59% á 1,39%

H- Lucro - Acórdão 2.622/2013 - TCU (6,16% a 8,96%) com médio de 7,40%.

Cálculo do BDI - Acórdão 2.369/2011

Rua José Ibiapina Rocha, s/n – CEP: 62.550-000 – Telefax: (88) 36651130
Morrinhos – Ceará – CNPJ: 07.566.920/0001-10

DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS-CE



1.0 DADOS PARA DIMENSIONAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD/A PER CAPITA	UND	TAXA PER CAPITA DE
111	RESÍDUO DOMICILIAR	0,75	KG/HAB/DIA	41,67%
112	PÚBLICA	0,60	KG/HAB/DIA	33,33%
113	CAPINAÇÃO	0,25	KG/HAB/DIA	13,89%
114	VARRIÇÃO	0,20	KG/HAB/DIA	11,11%
TOTAIS		1,80		100,00%

OBS : Os dados Admissíveis utilizados têm como base os estudos realizados pela ABRELPE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS, publicados na edição PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL 2011. DADOS SINTÉTICOS DOS MUNICÍPIOS CONSULTADOS (*DADOS ESTIMADOS DE PRODUÇÃO PER CAPITA DOS RESÍDUOS) - Pag 138 em ANEXO V. Publicação disponível no site www.abrelpe.org.br.

Algumas localidades pequenas e distantes neste 1º momento não serão contempladas com o recolhimento dos resíduos sólidos.

1.1 PRODUÇÃO DE LIXO

1.1.1 Lixo Domiciliar

Local	População Estimada(***)	% de atendimento (Sede, distritos e	População atendida(1)	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Podução Lixo m³/dia(*)	Podução Lixo m³/mês(*)	Produção lixo ton/dia	Produção lixo ton/MÊS	%
Sede	9000	90,00%	8100	0,75	6075,00	26,41	792,39	6,08	182,25	40,27%
Bom Princípio	2500	90,00%	2250	0,75	1687,50	7,34	220,11	1,69	50,63	11,19%
Sítio Alegre e Localidades	4500	90,00%	4050	0,75	3037,50	13,21	396,20	3,04	91,13	20,13%
Sub-Total	16000		14400	2,25	10800,00	46,96	1408,70	10,80	324,01	
Localidades não atendidas	6.350	90,00%	5.715	0,75	4286,25	18,64	559,08	4,29	128,59	28,41%
Total	22.350		20.115					15	453	100,00%

(*) peso específico do lixo doméstico: 230kg/m³

** 1 ton = 1.000 kg

(***) Fonte: IBGE. Censos Demográficos 2000 e 2010; Estimativa de População 2018.

Nota: (*) A projeção da população urbana para 2018 foi calculada pela IBT, aplicando-se sobre a população estimada total o mesmo índice de urbanização verificado pelo Censo de 2010.(PLANO DAS COLETAS RESÍDUOS REGIÃO LITORAL NORTE DO CEARÁ-DESENVOLVIDO PELA SEMA - PÁG.19)

1.1.2 Lixo Urbano

0,35(kg/hab/dia)

Local	População Estimada(***)	% de atendimento (Sede, distritos e	população atendida(1)	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Podução Lixo m³/dia(*)	Podução Lixo m³/mês(*)	Produção lixo ton/dia	Produção lixo ton/MÊS
Sede	9000	90,00%	8100	0,60	4860,00	3,74	112,15	4,86	145,80
Bom Princípio	2500	90,00%	2250	0,60	1350,00	1,04	31,15	1,35	40,50
Sítio Alegre e Localidades	4500	90,00%	4050	0,60	2430,00	1,87	56,08	2,43	72,90
Total	16.000				8640,00	6,65	199,38	8,64	259,20

(*) peso específico do lixo público: 1300kg/m³

1.1.4 Resíduos Hospitalares

Estabelecer a quantidade diária (q: t/dia) de RSU, em toneladas, a ser coletada através dos índices (i) da Tabela 8.2 referenciada logo abaixo (*).

Local	População Atendida	Taxa (índice) (kg/hab/dia)	Produção RSS kg/dia	Podução Lixo m³/dia(*)	Podução Lixo m³/mês(*)	Produção RSS ton/dia	Produção RSS ton/mês
Hospital Municipal e Postos de Saúde do Município	16.000	0,003	48,000	0,171	5,14	0,048	1,44
Total			48,000	0,171	5,14	0,048	1,44

(*) peso específico do lixo de Serviço de Saúde: 280kg/m³

Tabela 8.2: Estimativa da Geração de RSS por Região de Gestão de Resíduos, (Considerando a região do Litoral Norte do Ceará) NO PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO CEARÁ, pag. 105.

Publicação disponível no endereço eletrônico <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2018/12/Versao-resumida-Finalizada-.pdf>

DIEGO MARTINS BEZERRA
 Engenheiro Civil
 CREA-CE Nº 57691
 RNP Nº 061498963-9




1.4 RESUMO EXTENSÃO DAS VIAS DA SEDE POR TIPO DE PAVIMENTO

RUAS E AVENIDAS	Extensão das Ruas/vias por Tipo de Pavimento (km)		
	Asfalto(Km)	Calçamento(Km)	Total(Lado A + Lado B)
Centro e São José			
Rua Coriolano Rocha	0,83	0,00	0,83
Rua Abdoral Rocha	0,42	0,10	0,52
Rua Antônio Peregrino	0,28	0,00	0,28
Rua Edward Silveira	0,16	0,00	0,16
Rua José Ibiapina Rocha	1,78	0,00	1,78
Rua Chico Tiburcio	0,36	0,00	0,36
Rua Albieri Vasconcelos	0,40	0,00	0,40
Travessa Albieri Vasconcelos	0,32	0,00	0,32
Rua Sem Denominação(R.S.D)	0,11	0,00	0,11
Rua Alexandre Vasconcelos	0,35	0,09	0,44
Rua Monsenhor Ataíde	0,42	0,11	0,53
Rua João Aprígio Vasconcelos	0,03	0,14	0,17
Rua Antônio Ribeiro Bastos	0,05	0,19	0,24
Rua 7 de Setembro	0,46	0,12	0,58
Rua Sem Denominação(R.S.D)	0,08	0,02	0,10
Rua João Coriolano Rocha	0,22	0,06	0,28
Rua Santo Antônio	0,00	1,00	1,00
Rua Isaías Magalhães	0,00	0,11	0,11
Rua Isaíla Magalhães	0,00	0,47	0,47
Rua Francisco Plínio	0,00	0,28	0,28
Rua Sant'Ana	0,00	1,00	1,00
Rua São João	0,09	0,38	0,47
Rua Chico Bento	0,00	0,70	0,70
Rua Miguel Santos	0,00	0,34	0,34
Rua Sem Denominação(R.S.D) 03	0,00	0,13	0,13
Rua Professor José Henrique	0,00	0,11	0,11
Rua Padre João Batista	0,11	0,45	0,56
Rua Eduardo Silveira	0,12	0,03	0,15
Rua Joaquim Teles Menezes	0,00	0,37	0,37
Rua Nossa Senhora de Fátima	0,00	0,83	0,83
Rua Sem Denominação(R.S.D) 04	0,00	0,10	0,10
Rua Benedito Lopes	0,00	0,12	0,12
Avenida Alcides Rocha	2,88	1,44	4,32
Rua do Amor	0,00	0,54	0,54
Travessa do Amor	0,00	0,92	0,92
Avenida Coração de Maria	0,64	0,64	1,28
	10,11	10,79	20,90
Bairro São Luis			
Rua São Mateus	0,00	0,56	0,56
Rua do Clube 01	0,00	0,31	0,31
Rua do Clube 02	0,00	0,36	0,36
Rua Sem Denominação(R.S.D) 05	0,00	0,43	0,43
Rua Sem Denominação(R.S.D) 06	0,00	0,14	0,14
Rua Sem Denominação(R.S.D) 07	0,00	0,11	0,11
Rua Sem Denominação(R.S.D) 08	0,00	0,13	0,13
Rua Sem Denominação(R.S.D) 09	0,00	0,10	0,10



Rua Sem Denominação(R.S.D) 10	0,00	0,10	0,10
Rua Projetada 01	0,00	0,40	0,40
Rua Projetada 02	0,00	0,19	0,19
Rua Projetada 03	0,00	0,36	0,36
Travessa José Ibiapina Rocha	0,00	0,12	0,12
Rua Recanto das Flores	0,00	0,30	0,30
Rua do Triunfo	0,00	0,21	0,21
Rua da Alegria	0,00	0,24	0,24
Rua Fonte Nova	0,00	0,63	0,63
Rua Girassol	0,00	0,24	0,24
Ruas s/ pavimentação		2,55	2,55
	0,00	7,48	7,48
Ruas da Sede	10,11	18,27	28,38
Sede ao SÍTIO ALEGRE			
Sede ao SÍTIO ALEGRE	25,00		25,00
Ruas do Sítio Alegre	1,50	8,82	10,32
SÍTIO A Bom Jardim			
Ruas do Bom Jardim		4,38	4,38
Bom Jardim a Bela Vista			
Ruas da Bela Vista		2,16	2,16
CE-179-ligação Sede-Bom Princípio	5,50	0,00	5,50
Ruas de Bom Princípio		6,85	6,85
Sede aos Espinhos			
Ruas de Espinhos dos Lopes		2,56	2,56
Caminho de Acesso ao Lixão	0,80	0,00	0,80


DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9




ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS-CE

Veículo	Dias da Semana	Distancia Diária(km)			Nº Viagens/dia	Dias de Coleta/mês	Distancia Mensal(km)
		coleta	transp. Ida/volta e descarga (lixão)	total			
Compactador 01 Sede	Seg a Sex	28,38	3,20	31,58	2	22,00	1.389,61
	Sábado	28,38	1,60	29,98	1	4,00	119,93
							1509,54
Caminhão Car Madeira 12m3 Sítio Alegre	Sítio	10,32	51,60	61,92	1	21,00	1300,32
	Bom Jardim	4,38	6,30	10,68	1	4,00	42,72
	Bela Vista	2,16	4,00	6,16	1	4,00	24,64
							1367,68
Caminhão Car Madeira 6m3 Bom Princípio e Sede	Bom Princípio	6,85	11,00	17,85	1	22,00	392,70
	Sede/S.Luis/Cjt os	28,38	2,20	30,58	1	26,00	795,13
	Espinhos dos Lopes	2,56	20,00	22,56	1	4,00	90,24
							1278,07
Total							3.128,06
*NOTA 01: A taxa de compactação do resíduo é de 3/1, ou seja, a cada 3m ³ de lixo solto, ele se transforma em 1m ³ de lixo compactado. (COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM (CEMPRE). Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. 3. ed. São Paulo) CEMPRE, 2010)							
**NOTA 02: Não haverá coleta aos domingos na Sede e nas demais Localidades no Sábado e Domingo.							

Veículo	Dias da Semana	Distancia Diária(km)			Nº Viagens/dia	Dias de Coleta/mês	Distancia Mensal(km)
		coleta	Ida/volta e descarga (lixão)	total			
Caminhão Car Madeira 12m3 Sede	Seg a Sexta	28,38	1,60	29,98	1	25,25	757,05
							757,05
Caminhão Car Madeira 12m3 Sítio Alegre	Sítio	10,32	51,60	61,92	1	21	1300,32
	Bom Jardim	4,38	6,30	10,68	1	4	42,72
	Bela Vista	2,16	4,00	6,16	1	4	24,64
							1367,68



Caminhão Car Madeira 6m3 Bom Princípio e Sede	Bom Princípio	6,85	11,00	17,85	1	22,00	392,70
	Sede/S.Luis	28,38	1,60	29,98	1	26,00	779,53
	Espinhos dos Lopes	2,56	20,00	22,56	1	4	90,24
							1262,47
Total							3.128,06


DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS-CE

PLANILHA: CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12M3

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

VEÍCULO: CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3 - SEDE

Produ o do veículo por mês

CAPACIDADE DO COMPACTADOR	15m3	
DIAS/MÊS	30 DIAS	
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	1,00 UNID.	
PERÍODO CONTRATUAL	12,00 MESES	

SEDE	TON/DIA	M3/DIA	Dias	Viagens /dia	Viagens /mês	Total(TON/MES)	TOTAL M3/MÊS
PRODU�O(SEGUNDA � SEXTA)	6,08	26,41	22	2	44	133,65	1162,17
PRODU�O(SÁBADO)*	6,08	26,41	4	1	4	24,30	105,65
PRODU�O(DOMINGO)*	6,08	26,41	4	0	0	24,30	105,65
TOTAL					48	182,25	1373,48

* Não há recolhimento aos domingos

* Alguns Bairros são coletados pela manhã e outros a tarde durante a semana - considerando 2 idas ao lixão

* Aos sábados serão coletados o centro, a Av. Cora o de Maria, Av. Alcides Rocha e maiores produtores de Resíduos

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Dias úteis no mês	26,00	(dias)
Produ�o diária(Sede)	6,08	ton
Número de viagens	48,00	(viagens)
Produ�o mensal (Sede)	182,25	ton
	1.373,48	m3
Período do contrato	12,00	(meses)
Produ�o período contrato(Sede)	2.187,00	ton
	16.481,74	m3
Percurso total	1.509,54	(km/m�s)
Percurso total para o contrato(12 meses)	18.114,43	(km/período total contrato)

a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

Roteiros Diários Diurnos		
produtividade média(viag./veic./dia)	2,00	$F=Q/(qxV)$ onde,
Produ�o p/viagem(m3)	6,08	F - n� de veículos que compõem a frota.
		Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m3 (dia)
		q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m3 (em geral adota-se 90% da capacidade nominal).
Coleta Diurna(%)	100,00	
Coleta Noturna(%)	0,00	
Coleta Diurna		
ton/mês	182,25	V - n� possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou m�s)
ton/dia	6,08	
Viag./veic./dia	2,00	
m3/viagem	6,08*	
Dias úteis/mês	26,00	
No. De Ve�culos=(Calculado)	0,90	
Reserva t�cnica=(10%)	0,090	
(Adotado)	0,990	
(Adotado)	1,00	

VEÍCULO: CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3

DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE N  57691
RNP N  061498963-9

**Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)**

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

(**) Considerando a percentual da taxa SELIC em Março de 2021

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	fator(*)	Taxa/ano (%) **	Total (R\$) /mês
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12M3				
Custo total do veículo	430.000,00	0,3633	2,75	358,00
Custo total para 01 veículos				358,00

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	Taxa(*)	Total (R\$)
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12M3			
Custo total do veículo	430.000,00	0,0800	2.866,67
Custo total para 01 veículos			2.866,67

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

Quilometragem percorrida**Combustível**

Nº Veículos	1,00
dia/mês	26,00
Viagem/veículo/dia de semana	2,00
Viagem/veículo/sábado	1,00
km/dia/veículo/dia de semana	31,58
km/dia/veículo/sábado	29,98
km/mês	1.509,54
Consumo (km/litro)	2,00
preço(R\$/litro)	4,58
R\$/mês	3456,84

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	39,46	89,35
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	26,90	15,23
graxa lubrificante	39,49	59,61
filtros	16,56	82,09
lavagem	100,00	400,00
TOTAL/mês		646,28

* troca de óleo: cárter -15L a cada 10.000 Km.
cx. mudança/diferencial - 5L /5L a cada 40.000 Km. hidráulico -10L em 40.000 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\$)	Qtde.	Valor(R\$)	Valor(R\$)/Mês
Pneus e câmaras	2.000,00	6,00	18000,00	3.000,00

* vida útil de 40.000 A 60.000 km, Inclusive 01 jogo de recapagem

* um jogo de recapagem possui 06 unidades

Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	430.000,00	4.095,24
Manutenção Mensal p/1 veículos		4.095,24

(P. Unit x 0,80 / 12 / 7)

* 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 de1,0%a.a	430.000,00	358,33

DILEAS MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



licença e seguro - 16,77 R\$/veic.ano	1,40
R\$/mês/veic.	359,73
P/ 1 veículos	359,73

Ferramentas e Utensílios

Para Equipe /Veículo

Tipo de Ferramenta	Qtd./ gari	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	12,00	17,57	210,84	17,57
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	27,95	111,80	9,32
ENXADA	1,00	2,00	6,00	40,87	245,22	20,44
RASTELO	1,00	4,00	3,00	10,11	30,33	2,53
Vassoura	1,00	1,00	12,00	9,30	111,60	9,30
Total Utilizado por caminhão no mês						59,16

Custo do Compactador

Remuneração do Capital	358,00	
Depreciação dos Veículos	2.866,67	
Combustível		3456,84
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	646,28	
Pneus e câmaras	3.000,00	
Manutenção	4.095,24	
Tributos, Seguros e Taxas	359,73	
Custo Total do Compactador	11.325,92	14.782,76

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Motorista	Gari
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3	1,00	2,00
Quantidade Total de Pessoas	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Total de Pessoal
Quantidade de Gari	3,00	2,00
Quantidade de Motoristas	1,00	1,00
Reserva Técnica(motorista)	0	0,00
Total	4,00	3,00

Custo Mensal com Farda e EPI's unidades por pessoa

Farda e EPI's Motorista

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	6,00	2,00	53,08	106,16	8,85
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	10,00	20,00	1,67
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	14,37	28,74	2,40
Total Farda e EPI's Motorista/ mês						30,37

Farda e EPI's Gari

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	6,00	2,00	53,08	106,16	8,85
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	10,00	20,00	1,67
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	14,37	28,74	2,40
Gorro Califá	1,00	3,00	4,00	40,33	60,00	5,00
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	6,56	78,72	6,56



Máscara semifacial impermeável	1,00	1,00	12,00	24,99	14,76	1,29
Óculos de Proteção	1,00	2,00	6,00	13,21	79,26	6,61
CONE DE SINALIZAÇÃO	1,00	3,00	4,00	89,32	357,28	29,77
Total de Fardas e EPI de Gari						79,54

MÃO DE OBRA POR CAMINHÃO COMPACTADOR 15M3

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL. 2020/21	Motorista	UNID	1	1.671,34	1.671,34	20.056,08
	Gari	UNID	2	1.159,76	2.319,52	27.834,24
	INSALUBRIDADE GARI COLETOR			40,00%	927,81	11.133,70
	Sub Total				4.918,67	59.024,02
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	3.495,70	41.948,37
	TOTAL DE MÃO DE OBRA				8.414,37	100.972,38

FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Motorista	UNID	1	30,37	30,37	364,44
Gari	UNID	2	79,54	159,08	1.908,96
FERRAMENTAS P/ CAMINHÃO	CJ	1	59,16	59,16	709,92
Sub Total				248,61	2.983,32

CUSTO TOTAL CAMINHÃO COMPACTADOR 15M3

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Caminhão Compactador 15M3	unid	1,00	11.325,92	11.325,92	135.911,04
Combustível	unid	1,00	3.456,84	3.456,84	41.482,08
Motorista	unid	1,00	2.859,16	2.859,16	34.309,94
Gari	unid	2,00	2.777,60	5.555,20	66.662,45
FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS	cj	1,00	248,61	248,61	2.983,32
TOTAL				23.445,74	281.348,83

CUSTO CAMINHÃO COMPACTADOR 15M3

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Caminhão Compactador 15M3	unid	1,00	11.325,92	11.325,92	135.911,04
Combustível	unid	1,00	3.456,84	3.456,84	41.482,08
Motorista	equipe	1,00	2.859,16	2.859,16	34.309,94
TOTAL				17.641,92	211.703,06


DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS-CE

PLANILHA: CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 12M3

COMP. 02.1 1.0 Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão CARROCERIA DE MADEIRA 12M3

VEÍCULO: CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 12M3 - SÍTIO ALEGRE

Produção do veículo por mês

CAPACIDADE DO CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 12m3	
DIAS/MÊS	30 DIAS
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	1,00 UNID.
Frequência de coleta	Seg a sexta
dias do ano	365 dias
PERÍODO CONTRATUAL	12 meses
Nº Domingos	52 dias
Nº de sábados	52 dias
Nº Feriados	10 dias
P. População	4050
i - Produção diária de resíduo por habitante	0,75

Q - Quant. Mensal de RSU coletada em m3= (P x i x 30) 3037,5
Dias de Coleta no Mês = (365-52*2-10)/12= 20,92

q = Q / (dias de coleta no mês) Q = 396,20

q = Q/(20,92)

q= 18,94 m3/dia

	TON/DIA	m3/dia	Dias	Viagens /dia	Viagens /mês	Total(TON/MES)	TOTAL m3/mês
PRODUÇÃO DIÁRIA	3,04	13,21	30,00	1	21	91,13	396,20
TOTAL					21	91,13	396,20

*Não haverá recolhimento aos sábados e domingos

* Uma vez por semana será recolhido os resíduos da Localidade de Boa Vista e Bom Jardim

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Dias úteis no mês	20,92	(dias)	
Produção diária (SÍTIO)	3,04	ton	
	13,21	m3	
Número de viagens	20,92	(mês)	
Produção mensal (SÍTIO)	91,13	ton	
	396,20	m3	
Periodo do contrato	12,00	(meses)	
Produção período contrato(SÍTIO)	1.093,50	ton	
	4.754,35	m3	
Percurso total	1.367,68	(km/mês)	
Percurso total para o contrato(12 meses)	16.412,16	(km/período total contrato)	

a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

Rotelros Diários Diurnos		
produtividade média(viag./veic./dia)	1,00	F=Q/(qxV) onde,
Produção p/viagem(m3)	13,21	F - n° de veículos que compõem a frota.
		Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m3 (dia)
		q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m ³ (em geral adota-se 30% da capacidade nominal).
Coleta Diurna(%)	100,00	
Coleta Noturna(%)	0,00	
Coleta Diurna	100,00	
		V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou mês)
ton/mês	91,13	
ton/dia	3,04	
Viag./veic./dia	1,00	
m3/viagem	13,21	
Dias úteis/mês	21,00	
No. De Veículos=(Calculado)	0,90	
Reserva técnica=(10%)	0,090	
(Adotado)	0,990	
(Adotado)	1,00	

VEÍCULO: CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 12M3

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

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

(**) Considerando o percentual de taxa SELIC em Março de 2021

[Handwritten Signature]
DIEGO MARTINS OLIVEIRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP: Nº 061498963-9

**Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)**

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	fator(*)	Taxa/ano (%) **	Total (R\$) /mês
CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 12M3				
Custo total do veículo	250.000,00	0,3633	2,75	208,14
Custo total para 01 veículos				208,14

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	Taxa(*)	Total (R\$)
CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 12M3			
Custo total do veículo	250.000,00	0,0800	1.666,67
Custo total para 01 veículos			1.666,67

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

Quilometragem percorrida**Combustível**

Nº Veículos	1,00
dia/mês	22,00
Viagem/veículo/dia	1,00
km/dia/veículo	61,92
km/viagem/veículo	61,92
km/mês	1.367,68
Consumo (km/litro)	2,50
preço(R\$/litro)	4,58
R\$/mês	2505,59

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	39,46	80,95
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	26,90	13,80
graxa lubrificante	39,49	54,01
filtros	16,56	74,38
lavagem	95,00	340,00
TOTAL/mês		563,14

* troca de óleo: cárter -15L a cada 10.000 Km.
cx.
consumo de graxa - 0,0010 Kg/km
gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes.
uma lavagem por semana (4 por mês)

Pneus e câmaras

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Qtde.	Valor(R\$)	Valor p/mês
Pneus e câmaras	2.000,00	6,00	12.000,00	615,46
Total				615,46

* vida útil de 40.000 A 60.000 km, inclusive 01 jogo de recapagem

* um jogo de recapagem possui 06 unidades

Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	250.000,00	1.785,71
Manutenção Mensal p/1 veículos		1.785,71

(P. Unit x 0,60 / 12 / 7)

* 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 1,0% a.a	250.000,00	208,33
licença e seguro - 16,77 R\$/veic.ano		1,40
R\$/mês/veic.		209,73
P/ 1 veículos		209,73

Ferramentas e Utensílios**Para Equipe por Veículo**

Tipo de Ferramenta	UNID	Qtd./ caminhão	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão garf 40cm	UNID	1,00	1,00	12,00	17,57	210,84	17,57
Pá quadrada	UNID	2,00	3,00	8,00	27,95	223,60	18,63
ENXADA	UNID	1,00	2,00	6,00	40,87	245,22	20,44
RASTELO	UNID	2,00	4,00	6,00	10,11	60,66	5,06
Vassoura	UNID	1,00	1,00	12,00	9,30	111,60	9,30
Lona Revolucionária (RVS) m = 40cm?	UNID	1,00	12,00	1,00	650,00	650,00	54,17
Contêiner capacidade de 750 lts	UNID	1,00	14,00	0,86	1.490,00	1.281,40	
Total Utilizado por caminhão no mês							110,81

Custo do CAMINHÃO CAR MAD 12M3

Remuneração do Capital	208,14
Depreciação dos Veículos	1.666,67
Combustível	2505,59
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	563,14
Pneus e câmaras	615,46



Manutenção	1.785,71	
Tributos, Seguros e Taxas	209,73	
Custo Total do CAMINHÃO CAR MAD 12M3	5.048,85	7.554,44

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Motorista	Gari
CAMINHÃO CAMINHÃO CAR MAD 12M3	1,00	3,00
Quantidade Total de Pessoas	veículos	Veículos de Pessoal
Quantidade de Gari	3,00	1,00
Quantidade de Motoristas	1,00	1,00
Reserva Técnica(motorista)	0	0,00
Total	4,00	4,00

Custo Mensal com Farda e EPI's unidades por pessoa

Farda e EPI's Motorista

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	6,00	2,00	53,08	106,16	8,85
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	10,00	20,00	1,67
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	14,37	28,74	2,40
Total Farda e EPI's Motorista/ mês						30,37

Farda e EPI's Gari

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	53,08	212,32	17,69
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	17,00	51,00	4,25
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	10,00	20,00	1,67
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	14,37	28,74	2,40
Gorro Califá	1,00	3,00	4,00	40,33	161,32	13,44
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	6,56	78,72	6,56
Máscara semifacial impermeável	1,00	1,00	12,00	24,99	299,88	24,99
Óculos de Proteção	1,00	2,00	6,00	13,21	79,26	6,61
CONE DE SINALIZAÇÃO	1,00	3,00	4,00	89,32	357,28	29,77
Total de Fardas e EPI de Gari						124,83

MÃO DE OBRA POR CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 12 M3

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL. 2020/21	Motorista	UNID	1	1.671,34	1.671,34	20.056,08
	Gari	UNID	3	1.159,76	3.479,28	41.751,36
	INSALUBRIDADE GARI COLETOR			40,00%	1.391,71	16.700,54
	Sub Total				6.542,33	78.507,98
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	4.649,64	55.795,62
	TOTAL DE MÃO DE OBRA				11.191,97	134.303,61

FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Farda e EPI's Motorista	UNID	1,00	30,37	30,37	364,44
Farda e EPI's Gari	UNID	3,00	124,83	374,48	4.493,76
FERRAMENTAS P/ CAMINHÃO	CJ	1,00	110,81	110,81	1.329,66
Sub Total				515,66	6.187,86

COMP 2.1

CUSTO TOTAL CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 12 M3

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Caminhão Carrocária Madeira 12m3	unid	1,00	5.048,85	5.048,85	60.586,17
Combustível	mês	1,00	2.505,59	2.505,59	30.067,08
Mão - de - Obra	equipe	1,00	11.191,97	11.191,97	134.303,61
FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS	cj	1,00	515,66	515,66	6.187,86
TOTAL				19.262,06	231.144,71

CAMINHÃO E COMBUSTÍVEL

Caminhão Carrocária Madeira 12m3	unid	1,00	5.048,85	5.048,85	60.586,17
----------------------------------	------	------	----------	----------	-----------



Combustível	unid	1,00	2.505,59	2.505,59	30.067,08
				7.554,44	90.653,25

COMP. 02.2 2.0 Coleta e Transporte de Resíduos Urbanos com Caminhão CARROCERIA DE MADEIRA 12M3

VEÍCULO: CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 12M3 - SÍTIO ALEGRE

Produção do veículo por mês

CAPACIDADE CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA	12M3
DIAS/MÊS	30 DIAS
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	1,00 UNID.
PERÍODO CONTRATUAL	12,00 MESES

SEDE	TON/DIA	m3/dia	Dias	Viagens /dia	Viagens /mês	Total(TON/MES)	m3/mês
PRODUÇÃO(SEGUNDA À SEXTA)	2,43	1,87	22	1	21	53,46	41,12
TOTAL					21	53,46	41,12

*Não haverá recolhimento aos sábados e domingos

* Uma vez a cada 15 dias será recolhido os resíduos da Localidade de Boa Vista e Bom Jardim

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Dias úteis no mês	21,00	(dias)	
Produção diária (SÍTIO)	2,43	ton	
	1,87	m3	
Número de viagens	21,00	(mês)	
Produção mensal (SÍTIO)	53,46	ton	
	56,08	m3	
Período do contrato	12,00	(meses)	
Produção período contrato(SÍTIO)	641,52	ton	
	672,92	m3	
Percurso total	1.367,68	(km/mês)	
Percurso total para o contrato(12 meses)	16.412,16	(km/período total contrato)	

2 -Combustível

Nº Veículos	1,00
dia/mês	22,00
Viagem/veículo/dia	1,00
km/dia/veículo	61,92
km/viagem/veículo	61,92
km/mês	1.367,68
Consumo (km/litro)	2,50
preço(R\$/litro)	4,58
R\$/mês	2505,59

3 - Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insunhos	Preço Unit.(R\$)	Valor (R\$)
óleo cárter	39,46	80,95
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	26,90	13,80
graxa lubrificante	39,49	54,01
filtros	16,56	74,38
lavagem	85,00	340,00
TOTAL/mês		563,14

4 - Custo do CAMINHÃO CAR MAD 12M3

Remuneração do Capital	208,14	
Depreciação dos Veículos	1.666,67	
Combustível		2.505,59
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	563,14	
Pneus e câmaras	615,46	
Manutenção	1.785,71	
Tributos, Seguros e Taxas	209,73	
Custo Total do CAMINHÃO CAR MAD 12M3	5.048,85	7.554,44

Ferramentas e Utensílios

Para Equipe por Veículo

Tipo de Ferramenta	UNID	Qtd./ caminhão	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	UNID	1,00	1,00	12,00	17,57	210,84	17,57
Pá quadrada	UNID	2,00	3,00	8,00	27,95	223,60	18,63
ENXADA	UNID	1,00	2,00	6,00	40,87	245,22	20,44
RASTELO	UNID	2,00	4,00	6,00	10,11	60,66	5,06
Vassoura	UNID	1,00	1,00	12,00	9,30	111,60	9,30
Lona Rodoviária (8x5)m = 40m2	UNID	1,00	12,00	1,00	650,00	650,00	54,17
Contêiner capacidade de 750 lts	UNID	1,00	14,00	0,86	1.490,00	1.281,40	
Total Utilizado por caminhão no mês							110,81

Dimensionamento do Pessoal

5- Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Motorista	Gari



	1,00	3,00
CAMINHÃO CAMINHÃO CAR MAD 12M3		
	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado
Quantidade Total de Pessoas		Quant. Total de Pessoal
Quantidade de Gari	3,00	3,00
Quantidade de Motoristas	1,00	1,00
Reserva Técnica(motorista)	0	0,00
Total	4,00	4,00

6-Custo Mensal com Farda e EPI's unidades por pessoa

Farda e EPI's Motorista

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	6,00	2,00	53,08	106,16	8,85
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	10,00	20,00	1,67
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	14,37	28,74	2,40
Total Farda e EPI's Motorista/ mês						30,37

Farda e EPI's Gari

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	53,08	212,32	17,69
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	17,00	51,00	4,25
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	10,00	20,00	1,67
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	14,37	28,74	2,40
Gorro Califá	1,00	3,00	4,00	15,00	60,00	5,00
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	6,56	78,72	6,56
Máscara semifacial impermeável	1,00	1,00	12,00	1,23	14,76	1,23
OCULOS DE PROTECAO AMPLA VISAO SILO	1,00	2,00	6,00	13,21	79,26	6,61
CONE DE SINALIZAÇÃO	1,00	3,00	4,00	89,32	357,28	29,77
Total de Fardas e EPI de Gari						92,62

MÃO DE OBRA POR CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 12 M3

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL. 2020/21	Motorista	UNID	1,00	1.671,34	1.671,34	20.056,08
	Gari	UNID	3,00	1.159,76	3.479,28	41.751,36
	INSALUBRIDADE GARI COLETOR			40,00%	1.391,71	16.700,54
	Sub Total				6.542,33	78.507,98
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	4.649,64	55.795,62
	TOTAL DE MÃO DE OBRA				11.191,97	134.303,61

FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS


Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Farda e EPI's Motorista	UNID	1,00	30,37	30,37	364,44
Farda e EPI's Gari	UNID	3,00	92,62	277,87	3.334,44
FERRAMENTAS P/ CAMINHÃO	CJ	1,00	110,81	110,81	1.329,66
Sub Total				419,05	5.028,54

CCOMP 2.2 CUSTO TOTAL CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 12 M3

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Caminhão CarrocERIA Madeira 12m3	unid	1,00	5.048,85	5.048,85	60.586,17
Combustível	mês	1,00	2.505,59	2.505,59	30.067,08
Motorista	unid	1,00	2.859,16	2.859,16	34.309,94
Gari	unid	3,00	2.777,60	8.332,81	99.993,67
FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS	cj	1,00	419,05	419,05	5.028,54
TOTAL				19.165,45	229.985,39

CAMINHÃO E MOTORISTA

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Caminhão CarrocERIA Madeira 12m3	unid	1,00	5.048,85	5.048,85	60.586,17
Combustível	unid	1,00	2.505,59	2.505,59	30.067,08
TOTAL				7.554,44	90.653,25


 DIEGO MARTINS BEZERRA
 Engenheiro Civil
 CREA-CE Nº 57691
 RNP Nº 061498963-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS-CE



PLANILHA: CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12M3

COMP. 03

1.0 Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão CARROCERIA DE MADEIRA 6 M3

VEÍCULO: CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 6M3 - BOM PRINCÍPIO

Produção do veículo por mês

CAPACIDADE CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA		6M3					
DIAS/MÊS		30 DIAS					
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS		1,00 UNID.					
PERÍODO CONTRATUAL		12,00 MESES					
BOM PRINCÍPIO E SEDE	TON/DIA	M3/DIA	Dias	Viagens /dia	Viagens /mês	Total(TON/MES)	m3/dia
PRODUÇÃO(SEGUNDA A SEXTA)	1,69	1,04	22	1	22	37,13	22,85
PRODUÇÃO(SÁBADO)*	1,69	1,04	4	0	0	6,75	4,15
PRODUÇÃO(DOMINGO)*	1,69	1,04	4	0	0	6,75	4,15
TOTAL				22		50,63	31,15

* Só haverá recolhimento as Segundas, Quartas e Sextas na Localidade de Bom Príncipe

* No restante da semana ficará na Sede do Município e Espinho dos Lopes

i - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Dias úteis no mês	22	(dias)
Produção diária	1,69	ton
	1,04	m3
Número de viagens	22	(mês)
Produção mensal	50,63	ton
	31,15	m3
Período do contrato	12,00	(meses)
Produção período contrato	607,50	ton
	373,85	m3
Percurso total	1262,47	(km/mês)
Percurso total para o contrato(12 meses)	15149,66	(km/período total contrato)

a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

Roteiros Diários Diurnos		
produtividade média(viag./veic./dia)	1,00	$F=Q/(q \times V)$ onde,
Produção p/viagem(m3)	1,69	F - n° de veículos que compõem a frota.
		Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m3 (dia)
		q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m3 (em geral adota-se 90% da capacidade nominal).
Coleta Diurna(%)	100,00	
Coleta Noturna(%)	0,00	
Coleta Diurna		
		V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou mês)
ton/mês	50,63	
ton/dia	1,69	
Viag./veic./dia	1,00	
m3/viagem	0,39	
Dias úteis/mês	26,00	
No. De Veículos=(Calculado)	0,90	
Reserva técnica=(10%)	0,090	
{Adotado}	0,990	
{Adotado}	1,00	

VEÍCULO: CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12M3

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

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

(**) Considerando o percentual da taxa SELIC em Março de 2021

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	fator(*)	Taxa/ano (%) **	Total (R\$) /mês
CAMINHÃO CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 6M3				
Custo total do veículo	200.000,00	0,3633	2,75	166,51
Custo total para 01 veículos				166,51

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	Taxa(*)	Total (R\$)
CAMINHÃO CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE 6M3			
Custo total do veículo	200.000,00	0,0800	1.333,33

DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA/CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



Custo total para 01 veículos			1.333,33
-------------------------------------	--	--	----------

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

Quilometragem percorrida

Combustível

Nº Veículos	1,00
dia/mês	22,00
Viagem/veículo/dia	1,00
km/dia/veículo	23,66
km/viagem/veículo	23,66
km/mês	1.262,47
Consumo (km/litro)	4,00
preço(R\$/litro)	4,58
R\$/mês	3.445,53

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	39,46	74,73
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	26,90	12,74
graxa lubrificante	39,49	49,86
filtros	16,56	68,66
lavagem	75,00	300,00
TOTAL/mês		505,97

* troca de óleo: cárter -15L a cada 10.000 Km.
10L em 40.000 Km
consumo de graxa - 0,0010 Kg/km
gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes.
uma lavagem por semana (4 por mês)

Pneus e câmaras

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Qtde.	Valor(R\$)	Valor(R\$)/mês
Pneus e câmaras	1.000,00	6,00	9.000,00	284,06
				284,06

* vida útil de 40.000 A 60.000 km, inclusive 01 jogo de recapagem
* um jogo de recapagem possui 06 unidades

Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	200.000,00	1.428,57
Manutenção Mensal p/1 veículos		1.428,57

* 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 1,0% a.a	200.000,00	166,67
licença e seguro - 16,77 R\$/veic.ano		1,40
R\$/mês/veic.		168,07
P/ 1 veículos		168,07

Ferramentas e Utensílios

Para Equipe Veículo por gari

Tipo de Ferramenta	Qtd./ gari	útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	12,00	17,57	210,84	17,57
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	27,95	111,80	9,32
ENXADA	1,00	2,00	6,00	40,87	245,22	20,44
RASTELO	1,00	4,00	3,00	10,11	30,33	20,44
Vassoura	1,00	1,00	12,00	9,30	111,60	20,44
Lona Rodoviária (6x4)m = 24m2	UNID	1,00	1,00	250,00	250,00	20,83
Contêiner capacidade de 750 lts	1,00	14,00	0,86	1.490,00	1.281,40	
Total Utilizado por caminhão no mês						199,04

Custo do Caminhão CARROCERIA DE MADEIRA 6 M3

Remuneração do Capital	166,51	
Depreciação dos Veículos	1.333,33	
Combustível		1445,53
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	505,97	
Pneus e câmaras	284,06	
Manutenção	1.428,57	
Tributos, Seguros e Taxas	168,07	
Custo Total do CAMINHÃO CAR MAD 12M3	3.886,51	5.332,04

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Motorista	Gari
---------	-----------	------

mercado

DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



CAMINHÃO CAR MAD 6M3		1,00	3,00
Quantidade Total de Pessoas	veiculos	Veículos	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
FISCAL	0		0,00
Total	4,00		4,00

Custo Mensal com Farda e EPI's unidades por pessoa

Farda e EPI's Motorista

Itens	Qtd./Pessoa	útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	6,00	2,00	53,08	106,16	8,85
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	10,00	20,00	1,67
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	14,37	28,74	2,40
Total Farda e EPI's Motorista/ mês						30,37

Farda e EPI's Gari

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	53,08	212,32	17,69
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	10,00	20,00	1,67


DILGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	14,37	28,74	2,40
Gorro Califa	1,00	3,00	4,00	40,33	161,32	13,44
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	5,56	78,72	6,56
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	17,00	51,00	4,25
Máscara semifacial (impermeável)	1,00	1,00	12,00	24,99	299,88	24,99
OCULOS DE PROTEÇÃO AMPLA VISÃO SILO	1,00	2,00	6,00	13,21	79,26	6,61
CONE DE SINALIZAÇÃO	1,00	3,00	4,00	89,32	357,28	29,77
Total de Fardas e EPI de Gari						124,83

MÃO DE OBRA POR CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 6 M3

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL 2020/21	Motorista	UNID	1,00	1.671,34	1.671,34	20.056,08
	Gari	UNID	3,00	1.159,76	3.479,28	41.751,36
	INSALUBRIDADE GARI COLETOR			40,00%	1.391,71	16.700,54
	Sub Total				6.542,33	78.507,98
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	4.649,64	55.795,62
	TOTAL DE MÃO DE OBRA				11.191,97	134.303,61

FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Farda e EPI's Motorista	UNID	1,00	30,37	30,37	364,44
Farda e EPI's Gari	UNID	3,00	124,83	374,48	4.493,76
FERRAMENTAS P/ CAMINHÃO	CJ	1,00	109,04	109,04	1.308,52
Total DE EPI's E, Fardas e Ferramentas				513,89	6.166,72

3.1 CUSTO TOTAL CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 6 M3

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Caminhão CarrocERIA Madeira 6 m3	unid	1,00	3.886,51	3.886,51	46.638,17
Combustível P/ B. Princípio, Sede e Espinhos	mês	1,00	1.445,53	1.445,53	17.346,36
Motorista	unid	1,00	2.859,16	2.859,16	34.309,94
Gari	unid	3,00	2.777,60	8.332,81	99.993,67
FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS	cj	1,00	513,89	513,89	6.166,72
TOTAL				17.037,90	204.454,86

CAMINHÃO E COMBUSTÍVEL

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Caminhão CarrocERIA Madeira 6 m3	unid	1,00	3.886,51	3.886,51	46.638,17
Combustível P/ B. Princípio, Sede e Espinhos	mês	1,00	1.445,53	1.445,53	17.346,36
TOTAL				5.332,04	63.984,53

LEONIL MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA - CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS-CE

COMP 04

Serviço de Varrição manual

Quadro de extensão das vias

LOCAL	Extensão das Ruas/Tipo de Pavimento		Extensão vias a varrer	x2 (lados)	Repasse /mês	Extensão mensal (km)
	Asfalto (km)	Calçamento (km)				
SEDE	10,11	18,27	28,38	56,76	4,00	227,06
SÍTIO ALEGRE	1,50	8,82	10,32	20,64	4,00	82,56
BOM PRINCÍPIO		6,85	6,85	13,70	2,00	27,40
ESPINHOS DOS LOPES		2,00	2,00	4,00	2,00	8,00
Total	11,61	35,94	47,55	95,10	12,00	345,02

Considerações Iniciais

Dias Úteis

365 dias/ano

52 domingo/ano

4 domingo/mês

11 feriado ano não coincidente com o repouso 302 dias úteis ano

26 dias trabalhados mês(exceto domingo) -SEDE

Previsão do Número de Equipes para Varrição

4.1

Dados para Dimensionamento

SEDE

26 dias trabalhados mês(exceto domingo) -SEDE

Quantidade de vias a varrer(mensal)	227,06
Quantidade de vias a varrer(diario)	8,73
Quantidade de dias	26,00
Produtividade média(km/gari/dia)	1,00
Quantidade de varredores necessários	8,73
Fiscal	0
Total Geral	9,00

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

$N = n^{\circ}$ de varredores.

d - kilometros mensal

as- X dias mensais

$N = \frac{227,06}{26 * 1}$

=

8,73

r - produtividade km/dia/homem

(26 *1)

Custo Mensal com os Carrinhos Lutocar

Preço e Quantidade

Modelo	Preço	Quant	Total(R\$)
Carrinho Lutocar de 240 litros	523,67	0,50	261,84
adimite-se um carrinho para cada 2 Varredores			261,84

5.0 -Serviço de Varrição manual

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	1,00	12,00	17,57	210,84	17,57
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	27,95	111,80	9,32
Vassoura	1,00	1,00	12,00	9,30	111,60	9,30
Ciscador	1,00	3,00	4,00	10,11	40,44	3,37
Sacolas plásticas(mês)	26,00	0,00	312,00	0,14	43,68	3,64
Carrinho Lutocar	1,00	12,00	1,00	261,84	261,84	21,82
Total					780,20	65,02

Quantidade de Sacos plásticos por Varredor

1 unid./dia

**Dimensionamento do Pessoal****Quantidade de Pessoas**

Varredores	9,00	
Total	9,00	

Farda e EPI's Varredor

Itens	Qtd./Pessoa	Vida	Qtd./Ano	Preço	Preço Anual	Preço
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	53,08	212,32	17,69
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	17,00	51,00	4,25
Gorro Califa	1,00	3,00	4,00	40,33	161,32	13,44
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	14,37	14,37	1,20
Mascara semi-facial impermeável	1,00	2,00	6,00	24,99	149,94	12,50
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	6,56	78,72	6,56
Total					877,07	73,09

MÃO DE OBRA

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL. 2020/21	Gari de Varrição/ Coletor/Ajudante de Coleta/ Pro	UNID	1,00	1.159,76	1.159,76	13.917,12
	INSALUBRIDADE VARREDOR			20,00%	231,95	2.783,42
	Sub Total				1.391,71	16.700,54
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	989,09	11.869,08
	TOTAL DE MÃO DE OBRA				2.380,80	31.353,04

COMP 4.1	VARRIÇÃO MANUAL - SEDE	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
	Mão de Obra - Gari varredor	UNID	9,00	2.380,80	21.427,22	257.126,59
	Ferramentas e Utensílios	q	9,00	65,02	585,15	7.021,76
	Farda e EPI's Varredor	UNID	9,00	73,09	657,80	7.893,63
					22.670,16	272.041,97
	Gari Varredor - Sede	unid	1,00		2.833,77	34.005,25

Previsão do Número de Equipes para Varrição

4.2

Dados para Dimensionamento

Sítio Alegre - 22 dias trabalhados mês(exceto sábados e domingos)

Quantidade de vias a varrer(mensal)	82,56
Quantidade de vias a varrer(diário)	3,75
Quantidade de dias	22,00
Produtividade média(km/gari/dia)	1,00
Quantidade de varredores necessários	3,75
Fiscal	0
Total Geral	4,00

N=d/(dias x r) onde,

N- n° de varredores.

d - kilometros mensal

as- X dias mensais

$$N = \frac{82,56}{(22 * 1)} = 3,75$$

= 3,75

r - produtividade km/dia/homem

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

Modelo	Preço Unit.(R\$)	Quant.	Total(R\$)
Carrinho Lutocar de 240 litros	523,67	0,50	261,84
adimite-se um carrinho para cada 2 Varredores			261,84

5.0 -Serviço de Varrição manual**Ferramentas e Utensílios**



Tipo de Ferramenta	Qtd./ equipe	Vida útil(mês)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	12,00	17,57	210,84	17,57
Pã quadrada	1,00	3,00	4,00	27,95	111,80	9,32
Vassoura	1,00	1,00	12,00	9,30	111,60	9,30
Ciscador	1,00	3,00	4,00	10,11	40,44	3,37
Sacolas plásticas(mês)	22,00	0,00	264,00	0,14	36,96	3,08
Carrinho Lutocar	1,00	12,00	1,00	261,84	261,84	21,82
Total					773,48	64,46

Quantidade de Sacos plásticos por Varred 1 unid./dia

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas

Varredores	4,00
Total	4,00

Farda e EPI's Varredor

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(mês)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	53,08	212,32	17,69
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	17,00	51,00	4,25
Gorro Califa	1,00	3,00	4,00	40,33	161,32	13,44
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	14,37	14,37	1,20
Mascara semi-facial impermeável	1,00	2,00	6,00	24,99	149,94	12,50
Luvras de segurança	1,00	1,00	12,00	6,56	78,72	6,56
Total					877,07	73,09

MÃO DE OBRA

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL. 2020/21	Gari de Varrição/ Coletor/Ajudante de Coleta/ Profissional labore na pintura de meio fio	UNID	1,00	1.159,76	1.159,76	13.917,12
	INSALUBRIDADE VARREDOR			20,00%	231,95	2.783,42
	Sub Total				1.391,71	16.700,54
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	989,09	11.869,08
	TOTAL DE MÃO DE OBRA				2.380,80	28.569,62

COMP 4.2	VARRIÇÃO MANUAL - SÍTIO	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
	Mão de Obra - Gari varredor	unid	4,00	2.380,80	9.523,21	114.278,48
	Ferramentas e Utensílios	unid	4,00	64,46	257,83	3.093,90
	Farda e EPI's Varredor	unid	4,00	73,09	292,36	3.508,28
					10.073,39	120.880,66
	Gari Varredor - Sítio	unid	1,00		2.518,35	30.220,17

Previsão do Número de Equipes para Varrição

4.3

Dados para Dimensionamento

BOM PRINCÍPIO -22 dias trabalhados mês(exceto sábados e domingos)

Quantidade de vias a varrer(mensal) km	27,40
Quantidade de vias a varrer(diario)	1,25
Quantidade de dias	22,00
Produtividade média(km/gari/dia)	1,00
Quantidade de varredores necessários	1,25
Fiscal	0
Total Geral	1,00

N=d/(dias x r) onde,
d - kilometros mensal

- n° de varredores.
dias- X dias mensais

$$N = \frac{27,40}{1,25} = 21,92$$



r - produtividade km/dia/homem

(22 *1)

Custo Mensal com os Carrinhos Lutocar

Preço e Quantidade

Modelo	Preço Unit.(R\$)	Quant.	Total(R\$)
Carrinho Lutocar de 240 litros	523,67	0,50	261,84
<i>adimite-se um carrinho para cada 2 Varredores</i>			261,84

5.0 -

Serviço de Varrição manual

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	1,00	12,00	17,57	210,84	17,57
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	27,95	111,80	9,32
Vassoura	1,00	1,00	12,00	9,30	111,60	9,30
Ciscador	1,00	3,00	4,00	10,11	40,44	3,37
Sacolas plásticas(mês)	22,00	0,00	264,00	0,14	36,96	3,08
Carrinho Lutocar	1,00	12,00	1,00	261,84	261,84	21,82
Total					773,48	64,46

Quantidade de Sacos plásticos por Varred

1 unid./dia

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas

Varredores	1,00
Total	1,00

Farda e EPI's Varredor

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
<i>Calça e camisa de brim p/gari</i>	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	53,08	212,32	17,69
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	17,00	51,00	4,25
Gorro Califa	1,00	3,00	4,00	40,33	161,32	13,44
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	14,37	14,37	1,20
Mascara semi-facial impermeável	1,00	2,00	6,00	24,99	149,94	12,50
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	6,56	78,72	6,56
Total					877,07	73,09

MÃO DE OBRA

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL. 2020/21	Gari de Varrição/ Coletor/Ajudante de Coleta/ Profissional labore na pintura de meio fio	UNID	1,00	1.159,76	1.159,76	13.917,12
	INSALUBRIDADE VARREDOR			20,00%	231,95	2.783,42
	Sub Total				1.391,71	16.700,54
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	989,09	11.869,08
	TOTAL DE MÃO DE OBRA				2.380,80	28.569,62

COMP 4.3	VARRIÇÃO MANUAL - BOM PRINCÍPIO	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
	Mão de Obra - Gari varredor (3unid)	UNID	1,00	2.380,80	2.380,80	28.569,62
	Ferramentas e Utensílios	ci	1,00	64,46	64,46	773,48

Rua José Ibiapina Rocha, s/n – CEP: 62.550-000 – Telefãx: (88) 36651130
Morrinhos – Ceará – CNPJ: 07.566.920/0001-10

DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



Farda e EPI's Varredor	cj	1,00	73,09	73,09	877,07
				2.518,35	30.220,17
Gari Varredor - Bom Princípio	unid	1,00		2.518,35	30.220,17

Previsão do Número de Equipes para Varrição			
4.4	Dados para Dimensionamento	Espinhos	abalhados mês(exceto sábados e domingos)
	Quantidade de vias a varrer(mensal)	8,00	
	Quantidade de vias a varrer(diario)	0,36	
	Quantidade de dias	22,00	
	Produtividade média(km/gari/dia)	1,00	
	Quantidade de varredores necessários	0,36	
	Fiscal	0	
	Total Geral	1,00	

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

d - kilometros mensal

r - produtividade km/dia/homem

- nº de varredores.

as- X dias mensais

$$N = \frac{8,00}{(22 \times 1)} = 0,36$$

Custo Mensal com os Carrinhos Lutocar

Preço e Quantidade

Modelo	Preço Unit.(R\$)	Quant.	Total(R\$)
Carrinho Lutocar de 240 litros	523,67	1,00	523,67
<i>adimite-se um carrinho para cada 2 Varredores</i>			523,67

5.0 -

Serviço de Varrição manual

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	1,00	12,00	17,57	210,84	17,57
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	27,95	111,80	9,32
Vassoura	1,00	1,00	12,00	9,30	111,60	9,30
Ciscador	1,00	3,00	4,00	10,11	40,44	3,37
Sacolas plásticas(mês)	22,00	0,00	264,00	0,14	36,96	3,08
Carrinho Lutocar	1,00	12,00	1,00	523,67	523,67	43,64
Total					1.035,31	86,28

Quantidade de Sacos plásticos por Varred

1 unid./dia

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas

Varredores	1,00
Total	1,00

Farda e EPI's Varredor

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(mês)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	53,08	212,32	17,69
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	17,00	51,00	4,25
Gorro Califa	1,00	3,00	4,00	40,33	161,32	13,44
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	14,37	14,37	1,20
Mascara semi-facial impermeável	1,00	2,00	6,00	24,99	149,94	12,50
Luvras de segurança	1,00	1,00	12,00	6,56	78,72	6,56
Total					877,07	73,09


MÃO DE OBRA- Espinhos dos Lopes

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR
--------	-----------	------	-------	-------



TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL. 2020/21	Gari de Varrição/ Coletor/Ajudante de Coleta/ Profissional labore na pintura de meio fio	UNID	1,00	1.159,76	1.159,76	13.917,12
	INSALUBRIDADE VARREDOR			20,00%	231,95	2.783,42
	Sub Total				1.391,71	16.700,54
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	989,09	11.869,08
	TOTAL DE MÃO DE OBRA				2.380,80	28.569,62

COMP 4.3	VARRIÇÃO MANUAL - ESPINHOS DOS LOPES	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
	Mão de Obra - Gari varredor	UNID	1,00	2.380,80	2.380,80	28.569,62
	Ferramentas e Utensílios	cj	1,00	86,28	86,28	1.035,31
	Farda e EPI's Varredor	cj	1,00	73,09	73,09	877,07
					2.540,17	30.482,00
	Gari Varredor - Espinhos	unid	1,00		2.540,17	30.482,00


DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS-CE

COMP 05

Serviço de Capina Manual

Quadro de extensão das vias

LOCAL	Extensão das Vias/ Tipo de Pavimento		Extensão vias a varrer (km)	x2 (lados)	Extensão (m)	Largura (m)	Extensão mensal (m)	Extensão mensal (km)
	Asfalto(km)	Calçament o(km)						
SEDE	10,11	18,27	28,38	56,76	56.764,00	0,60	34.058,40	34,06
SÍTIO ALEGRE	1,50	8,82	10,32	20,64	20.640,00	0,60	12.384,00	12,38
BOM PRINCÍPIO		6,85	6,85	13,70	13.700,00	0,60	8.220,00	8,22
ESPINHOS DOS LOPES		2,00	2,00	4,00	4.000,00	0,60	2.400,00	2,40
Total	11,61	35,94	47,55	95,10			57.062,40	57,06

Considerações Iniciais

Dias Úteis

365 dias/ano

52 domingo/ano

4 domingo/mês

11 feriado ano não coincidente com o repouso 302 dias úteis ano

26 dias trabalhados mês(exceto domingo) -SEDE

Previsão do Número de Equipes para Capinação

5.1

Dados para Dimensionamento

SEDE

26 dias trabalhados mês(exceto domingo) -SEDE

Quantidade de vias a capinar(mensal)	34.058,40
Quantidade de vias a capinar(diario)	1.348,85
Quantidade de dias	25,25
Produtividade média(m2/dia/homem)	150,00
Quantidade de Capinadores necessários	8,99
Fiscal	0
Total Geral	9,00

$N=A/(25,25 \times r)$ onde,

N- n° de capinadores.

A - área a ser capinada por mês

$$N = \frac{34.058,40}{(25,25 \times 150)} = 8,99$$

r - produtividade por capinador(150m2/dia)

5.0 -

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	1,00	12,00	17,57	210,84	17,57
Pa quadrada	1,00	3,00	4,00	27,95	111,80	9,32
Vassoura	1,00	1,00	12,00	9,30	111,60	9,30
Ciscador	1,00	3,00	4,00	10,11	40,44	3,37
Sacos plásticos(mês)	26,00	0,00	312,00	0,14	43,68	3,64
Carrinho Lutocar	1,00	12,00	1,00		0,00	0,00
Total					518,36	43,20

Quantidade de Sacos plásticos por Capinador

1 unid./dia

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas

Varredores	9,00
Total	9,00

Farda e EPI's Varredor

Itens	Qtd./Pessoa	Vida	Qtd./Ano	Preço	Preço Anual	Preço
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	53,08	212,32	17,69
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	17,00	51,00	4,25
Gorro Califa	1,00	3,00	4,00	40,33	161,32	13,44
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	14,37	14,37	1,20
Mascara semi-facial impermeável	1,00	2,00	6,00	24,99	149,94	12,50
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	6,56	78,72	6,56



Total	877,07	73,09
--------------	--------	-------

MÃO DE OBRA

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL. 2020/21	Gari de Varrição/ Coletor/Ajudante de Coleta/ Pro	UNID	1,00	1.159,76	1.159,76	13.917,12
	INSALUBRIDADE VARREDOR			20,00%	231,95	2.783,42
	Sub Total				1.391,71	16.700,54
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	989,09	11.869,08
	TOTAL DE MÃO DE OBRA				2.380,80	28.569,62

COMP 5.1	CAPINA MANUAL - SEDE	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
	Mão de Obra - Gari varredor	UNID	9,00	2.380,80	21.427,22	257.126,59
	Ferramentas e Utensílios	ci	9,00	43,20	388,77	4.665,24
	Farda e EPI's Varredor	UNID	9,00	73,09	657,80	7.893,63
					22.473,79	269.685,46
	Gari Capinador - Sede	unid	1,00		2.497,09	29.965,05

5.2

Previsão do Número de Equipes para Varrição
Dados para Dimensionamento

Sítio Alegre - 22 dias trabalhados mês(exceto sábados e domingos)

Quantidade de vias a varrer(mensal)	12384,00
Quantidade de vias a varrer(diário)	562,91
Quantidade de dias	22,00
Produtividade média(km/gari/dia)	150,00
Quantidade de varredores necessários	3,75
Fiscal	0
Total Geral	4,00

$N=A/(25,25 \times r)$ onde,

N- n° de capinadores.

A - área a ser capinada por mês

r - produtividade por capinador(150m2/dia)

$$N = \frac{12384,00}{(22 * 150)} = 3,75$$

Custo Mensal com os Carrinhos Lutocar

Preço e Quantidade

Modelo	Preço Unit.(R\$)	Quant.	Total(R\$)
Carrinho Lutocar de 240 litros	523,67	0,50	261,84
admite-se um carrinho para cada 2 Varredores			261,84

5.0 -

Serviço de Varrição manual

Ferramentas e Utensílios

Tipo de Ferramenta	Qtd./ equipe	Vida útil(mês)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	12,00	17,57	210,84	17,57
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	27,95	111,80	9,32
Vassoura	1,00	1,00	12,00	9,30	111,60	9,30
Ciscador	1,00	3,00	4,00	10,11	40,44	3,37
Sacolas plásticas(mês)	22,00	0,00	264,00	0,14	36,96	3,08
Carrinho Lutocar	1,00	12,00	1,00		0,00	0,00
Total					511,64	42,64

Quantidade de Sacos plásticos por Varred

1 unid./dia

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas

Varredores	4,00
Total	4,00

Farda e EPI's Varredor

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(mês)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	53,08	212,32	17,69
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	17,00	51,00	4,25

DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA - CE Nº 57691
RNP Nº 061.148.961-9



Gorro Califa	1,00	3,00	4,00	40,33	161,32	13,44
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	14,37	14,37	1,20
Mascara semi-facial impermeável	1,00	2,00	6,00	24,99	149,94	12,50
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	6,56	78,72	6,56
Total					877,07	73,09

MÃO DE OBRA

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL. 2020/21	Gari de Varrição/ Coletor/Ajudante de Coleta/ Profissional labore na pintura de meio fio	UNID	1,00	1.159,76	1.159,76	13.917,12
	INSALUBRIDADE VARREDOR			20,00%	231,95	2.783,42
	Sub Total				1.391,71	16.700,54
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	989,09	11.869,08
	TOTAL DE MÃO DE OBRA				2.380,80	28.569,62

COMP 5.2	VARRIÇÃO MANUAL - SÍTIO	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
	Mão de Obra - Gari varredor	unid	4,00	2.380,80	9.523,21	114.278,48
	Ferramentas e Utensílios	unid	4,00	42,64	170,55	2.046,56
	Farda e EPI's Varredor	unid	4,00	73,09	292,36	3.508,28
					9.986,11	119.833,32
	Gari Capinador - Sítio	unid	1,00		2.496,53	29.958,33

5.3

Previsão do Número de Equipes para Varrição

Dados para Dimensionamento

BOM PRINCÍPIO -22 dias trabalhados mês(exceto sábados e domingos)

Quantidade de vias a varrer(mensal)	8220,00
Quantidade de vias a varrer(diário)	373,64
Quantidade de dias	22,00
Produtividade média(km/gari/dia)	150,00
Quantidade de varredores necessários	2,49
Fiscal	0
Total Geral	2,00

N=A/(25,25 x r) onde,

N- n° de capinadores.

A - área a ser capinada por mês

$$N = \frac{8220,00}{(22 \times 150)} = 2,49$$

r - produtividade por capinador(150m²/dia)

Custo Mensal com os Carrinhos Lutocar

Preço e Quantidade

Modelo	Preço Unit.(R\$)	Quant.	Total(R\$)
Carrinho Lutocar de 240 litros	523,67	0,50	261,84
admite-se um carrinho para cada 2 Varredores			261,84

S.Ú -

Serviço de Varrição manual

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	1,00	12,00	17,57	210,84	17,57
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	27,95	111,80	9,32
Vassoura	1,00	1,00	12,00	9,30	111,60	9,30
Cinzeiro	1,00	3,00	4,00	10,11	40,44	3,37
Sacolas plásticas(mês)	22,00	0,00	264,00	0,14	36,96	3,08
Carrinho Lutocar	1,00	12,00	1,00		0,00	0,00
Total					511,64	42,64

Quantidade de Sacos plásticos por Varred

1 unid./dia

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas

Varredores	2,00
Total	2,00

Farda e EPI's Varredor

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	53,08	212,32	17,69



Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	17,00	51,00	4,25
Gorro Califa	1,00	3,00	4,00	40,33	161,32	13,44
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	14,37	14,37	1,20
Mascara semi-facial impermeável	1,00	2,00	6,00	24,99	149,94	12,50
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	6,56	78,72	6,56
Total					877,07	73,09

MÃO DE OBRA

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL. 2020/21	Gari de Varrição/ Coletor/Ajudante de Coleta/ Profissional labore na pintura de meio fio	UNID	1,00	1.159,76	1.159,76	13.917,12
	INSALUBRIDADE VARREDOR			20,00%	231,95	2.783,42
	Sub Total				1.391,71	16.700,54
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	989,09	11.869,08
	TOTAL DE MÃO DE OBRA				2.380,80	28.569,62

COMP 5.3	CAPINAÇÃO MANUAL - BOM PRINCÍPIO	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
	Mão de Obra - Gari varredor (3unid)	UNID	2,00	2.380,80	4.761,60	57.139,24
	Ferramentas e Utensílios	cj	2,00	42,64	85,27	1.023,28
	Farda e EPI's Varredor	cj	2,00	73,09	146,18	1.754,14
					4.993,06	59.916,66
	Gari Capinador - Bom Princípio	unid	1,00		2.496,53	29.958,33

Previsão do Número de Equipes para Capinação			
5.4	Dados para Dimensionamento	Espinhos	22 dias trabalhados mês(exceto sábados e domingos)
	Quantidade de vias a varrer(mensal)	2400,00	
	Quantidade de vias a varrer(diario)	109,09	
	Quantidade de dias	22,00	
	Produtividade média(km/gari/dia)	150,00	
	Quantidade de varredores necessários	0,73	
	Fiscal	0	
	Total Geral	1,00	

N=A/(25,25 x r) onde,

N- n° de capinadores.

A - área a ser capinada por mês

$$N = \frac{2400,00}{(22 * 150)} = 0,73$$

r - produtividade por capinador(150m2/dia)

Custo Mensal com os Carrinhos Lutocar

Preço e Quantidade

Modelo	Preço Unit.(R\$)	Quant.	Total(R\$)
Carrinho Lutocar de 240 litros	523,67	1,00	523,67
admite-se um carrinho para cada 2 Varredores			523,67

5.0 -

Serviço de Varrição manual

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	1,00	12,00	17,57	210,84	17,57
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	27,95	111,80	9,32
Vassoura	1,00	1,00	12,00	9,30	111,60	9,30
Ciscador	1,00	3,00	4,00	10,11	40,44	3,37
Sacolas plásticas(mês)	22,00	0,00	264,00	0,14	36,96	3,08
Carrinho Lutocar	1,00	12,00	1,00		0,00	0,00
Total					511,64	42,64

Quantidade de Sacos plásticos por Varred 1 unid./dia

Como na Localidade de Espinhos teremos 1 Varredor e 1 Capinador, 1 Carrinho Lutocar será suficiente para os 2.

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas

Varredores	1,00
Total	1,00

Farda e EPI's Varredor

DIEGO MARTINS BEZERRA
 Engenheiro Civil
 CREA-CE Nº 57691
 RNP Nº 061.198963-9



Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil (meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	53,08	212,32	17,69
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	17,00	51,00	4,25
Gorro Califá	1,00	3,00	4,00	40,33	161,32	13,44
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	14,37	14,37	1,20
Mascara semi-facial impermeável	1,00	2,00	6,00	24,99	149,94	12,50
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	6,56	78,72	6,56
Total					877,07	73,09

MÃO DE OBRA- Espinhos

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL. 2020/21	Gari de Varrição/ Coletor/Ajudante de Coleta/ Profissional labore na pintura de meio fio	UNID	1,00	1.159,76	1.159,76	13.917,12
	INSALUBRIDADE VARREDOR			20,00%	231,95	2.783,42
	Sub Total				1.391,71	16.700,54
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	989,09	11.869,08
	TOTAL DE MÃO DE OBRA				2.380,80	28.569,62

COMP 5.4	VARRIÇÃO MANUAL - ESPINHOS DOS LOPES	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
	Mão de Obra - Gari varredor	Turma	1,00	2.380,80	2.380,80	28.569,62
	Ferramentas e Utensílios	cj	1,00	42,64	42,64	511,64
	Farda e EPI's Varredor	cj	1,00	73,09	73,09	877,07
					2.496,53	29.958,33
	Gari Capinador - Espinhos dos Lopes	unid	1,00		2.496,53	29.958,33


DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS-CE



PLANILHA: CUSTO VEÍCULO - Motocicleta 125cc

COMP. 06.1 1.0 FISCALIZAÇÃO da Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Motocicleta 125cc

VEÍCULO: Motocicleta 125 cc Sede, Bom Princípio e Espinhos

Produção do veículo por mês	Sede
DIAS/MÊS	30 DIAS
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	1,00 UNID.
PERÍODO CONTRATUAL	12,00 MESES

Produção do veículo por mês	
DIAS/MÊS	30 DIAS
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	1,00 UNID.
Frequência da Fiscalização	Seg a sábado
Dias do ano	365 dias
PERÍODO CONTRATUAL	12 meses
Nº Domingos	52 dias
Nº Feriados	10 dias
Dias de Coleta no Mês =	(365-52-10) /12= 25,25

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Dias úteis no mês	25,25	(dias)	
Período do contrato	12,00	(meses)	
Percurso total	757,05	(km/mês)	
Percurso total para o contrato(12 meses)	9.084,55	(km/período total contrato)	

VEÍCULO: Motocicleta 125 cc

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

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

(**) Considerando o percentual da taxa SELIC em Março de 2021

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	fator(*)	Taxa/ano (%) **	Total (R\$) /mês
Motocicleta 125 cc				
Custo total do veículo	10.000,00	0,3633	2,75	8,33
Custo total para 01 veículos				8,33

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	Taxa(*)	Total (R\$)
Motocicleta 125 cc			
Custo total do veículo	10.000,00	0,0600	50,00
Custo total para 01 veículos			50,00

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

Quilometragem percorrida

Combustível

Nº Veículos	1,00
dia/mês	25,25
Viagem/veículo/dia	1,00
km/dia/veículo	29,98
km/viagem/veículo	29,98
km/mês	757,05
Consumo (km/litro)	30,00
preço(R\$/litro)	5,58
R\$/mês	140,81

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)



�leo cárter	30,00	34,07
�leo cx. Mud./difer. e hidráulico	25,00	7,10
lavagem	15,00	60,00
TOTAL/mês		101,16

* troca de óleo: cárter -15L a cada 10.000 Km.
cx. mudança/diferencial - 5L /5L a cada 40.000 Km.
hidráulico -10L em 40.000 Km
uma lavagem pôr semana.(4 por mes)

Pneus e câmaras

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Qtde.	Valor(R\$)	Valor p/mês
Pneus e câmaras	160,00	2,00	26,67	6,06
Total				6,06

* vida útil de 40.000 A
60.000 km, inclusive 01 jogo
de recapagem
* um jogo de recapagem
possui 06 unidades

Manuten o

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manuten�o Mensal p/ 01 veículo	10.000,00	71,43
Manuten�o Mensal p/1 veículos		71,43

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

Tributos, Seguros e Taxas

	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
*IPVA de 1,0% a.a	10.000,00	8,33
licença e seguro - 16,77 R\$/veic.ano		1,40
R\$/mês/veic.		9,73
P/ 1 veiculos		9,73

Custo do Motocicleta 125 cc

Remunera�o do Capital	8,33	
Deprecia�o dos Veículos	50,00	
Combustível		140,81
Lubrificantes (�leos, graxas e filtros)	101,16	
Pneus e câmaras	6,06	
Manuten�o	71,43	
Tributos, Seguros e Taxas	9,73	
Custo Total do	246,71	387,52

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Motorista	Gari
Motocicleta 125 cc	1,00	0,00
Quantidade Total de Pessoas	Quant. Pessoas por veiculos	Quant. Veiculos Calculado
FISCAL	1,00	1,00
Total	1,00	1,00

Custo Mensal com Farda e EPI's unidades por pessoa

Farda e EPI's Motociclista

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	6,00	2,00	53,08	106,16	8,85
Capacete	1,00	36,00	0,33	80,00	26,67	2,22
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	14,37	28,74	2,40
Total Farda e EPI's Motorista/ m�s						30,91



MÃO DE OBRA POR Motocicleta 125 cc

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
	Fiscal	UNID	1	1.550,07	1.550,07	18.600,84
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	1.101,63	13.219,62
	TOTAL DE MÃO DE OBRA				2.651,70	13.219,62

COMP 6.1.1 CUSTO TOTAL Motocicleta 125 cc

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Motocicleta 125 cc	unid	1,00	246,71	246,71	2.960,47
Combustível	mês	1,00	140,81	140,81	1.689,72
TOTAL				387,52	4.650,19

COMP 6.1.2 FISCAL SEDE

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
FARDAS, EPI's	cj	1,00	30,91	30,91	370,97
Mão de Obra Fiscal	unid	1,00	1.550,07	1.550,07	18.600,84
ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	1.101,63	13.219,62
				2.682,62	32.191,42

COMP. 06.2 1.0 FISCALIZAÇÃO da Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Motocicleta 125cc

VEÍCULO: Motocicleta 125 cc

Sítio Alegre

Produção do veículo por mês

DIAS/MÊS	30 DIAS
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	1,00 UNID.
PERÍODO CONTRATUAL	12,00 MESES

Produção do veículo por mês

CAPACIDADE DO CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 12m3	
DIAS/MÊS	30 DIAS
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	1,00 UNID.
Frequência de coleta	Seg a sexta
dias do ano	365 dias
PERÍODO CONTRATUAL	12 meses
Nº Domingos	52 dias
Nº de sábados	52 dias
Nº Feriados	10 dias
Dias de Coleta no Mês =	$(365-52*2-10)/12= 20,92$

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Dias úteis no mês	21	(dias)	
Período do contrato	12,00	(meses)	
Percurso total	1.300,32	(km/mês)	
Percurso total para o contrato(12 meses)	15.603,84	(km/periodo total contrato)	

VEÍCULO: Motocicleta 125 cc

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

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

(**) Considerando o percentual da taxa SELIC em Março de 2021

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	fator(*)	Taxa/ano (%) **	Total (R\$) /mês
Motocicleta 125 cc				
Custo total do veículo	10.000,00	0,3633	2,75	8,33
Custo total para 01 veículos				8,33



Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	Taxa(*)	Total (R\$)
Motocicleta 125 cc			
Custo total do veículo	10.000,00	0,0600	50,00
Custo total para 01 veículos			50,00

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

Quilometragem percorrida

Combustível

Nº Veículos	1,00
dia/mês	21,00
Viagem/veículo/dia	1,00
km/dia/veículo	61,92
km/viagem/veículo	61,92
km/mês	1.300,32
Consumo (km/litro)	30,00
preço(R\$/litro)	5,58
R\$/mês	241,86

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	30,00	58,51
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	25,00	12,19
lavagem	15,00	60,00
TOTAL/mês		130,70

* troca de óleo: cárter -15L a cada 10.000 Km.
cx. mudança/diferencial - 5L /5L a cada 40.000 Km.
hidráulico -10L em 40.000 Km

uma lavagem pôr semana.(4 por mes)

Pneus e câmaras

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Qtde.	Valor(R\$)	Valor p/mês
Pneus e câmaras	160,00	2,00	26,67	10,40
Total				10,40

* vida útil de 40.000 A 60.000 km, inclusive 01 jogo de recapagem

* um jogo de recapagem possui 06 unidades

Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	10.000,00	71,43
Manutenção Mensal p/1 veículos		71,43

* 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 1,0% a.a	10.000,00	8,33
licença e seguro - 12,25 R\$/veic.ano		1,40
R\$/mês/veic.		9,73
P/ 1 veículos		9,73

Custo do Motocicleta 125 cc

Remuneração do Capital	8,33	
Depreciação dos Veículos	50,00	
Combustível		241,86
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	130,70	
Pneus e câmaras	10,40	
Manutenção	71,43	
Tributos, Seguros e Taxas	9,73	
Custo Total do	280,59	522,45

Dimensionamento do Pessoal

DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9

**Quantidades de pessoas por veículo**

Veículo	Motorista		
Motocicleta 125 cc	1,00		0,00
Quantidade Total de Pessoas	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
FISCAL	1,00	1,00	1,00
Total	1,00	1,00	1,00

Custo Mensal com Farda e EPI's unidades por pessoa**Farda e EPI's Motociclista**

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	6,00	2,00	53,08	106,16	8,85
Capacete	1,00	36,00	0,33	80,00	26,67	2,22
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	14,37	28,74	2,40
Total Farda e EPI's Motorista/ mês						30,91

MÃO DE OBRA POR Motocicleta 125 cc

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
	Fiscal	UNID	1,00	1.550,07	1.550,07	18.600,84
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	1.101,63	13.219,62
	TOTAL DE MÃO DE OBRA				2.651,70	13.219,62

2.1 CUSTO TOTAL Motocicleta 125 cc - SÍTIO

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Motocicleta 125 cc	unid	1,00	280,59	280,59	3.367,11
Combustível	mês	1,00	241,86	241,86	2.902,32
TOTAL				522,45	6.269,43

Fiscal -Sítio

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
FARDAS, EPI's	cj	1,00	30,91	30,91	370,97
Mão de Obra Fiscal	unid	1,00	1.550,07	1.550,07	18.600,84
ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	1.101,63	13.219,62
				2.682,62	32.191,42

COMP. 06.3 GERENTE OPERACIONAL com Motocicleta 125cc**VEÍCULO: Motocicleta 125 cc**

Sede, Bom Princípio, Espinhos e Sítio Alegre

Produção do veículo por mês

Sede

DIAS/MÊS

30 DIAS

QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS

1,00 UNID.

PERÍODO CONTRATUAL

12,00 MESES

Produção do veículo por mês**CAPACIDADE DO CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 12m3**

DIAS/MÊS

30 DIAS

QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS

1,00 UNID.

Frequência de coleta

Seg a sábado

dias do ano

365

dias

PERÍODO CONTRATUAL

12

meses

Nº Domingos

52

dias

Nº Feriados


10

dias

Dias de Coleta no Mês =

(365-52-10)/12= 25,25

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO


Diego Martins Bezerra
 Engenheiro Civil
 CREA-CE Nº 57691
 RNP Nº 061498963-9



Dias úteis no mês	25,25	(dias)	
Período do contrato	12,00	(meses)	
Percurso total	1.407,21	(km/mês)	
Percurso total para o contrato(12 meses)	16.886,47	(km/período total contrato)	

VEÍCULO: Motocicleta 125 cc**Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)**

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

(**) Considerando o percentual da taxa SELIC em Março de 2021

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Modelo	PREÇO VEÍCULO	fator(*)	Taxa/ano	Total (R\$)
Motocicleta 125 cc				
Custo total do veículo	10.000,00	0,3633	2,75	8,33
Custo total para 01 veículos				8,33

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	PREÇO VEÍCULO	Taxa(*)	Total (R\$)
Motocicleta 125 cc			
Custo total do veículo	10.000,00	0,0600	50,00
Custo total para 01 veículos			50,00

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

Quilometragem percorrida**Combustível**

Nº Veículos	1,00
dia/mês	25,25
km/mês	1.407,21
Consumo (km/litro)	30,00
preço(R\$/litro)	5,58
R\$/mês	261,74

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	30,00	63,32
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	25,00	13,19
lavagem	15,00	60,00
TOTAL/mês		136,52

* troca de óleo: cárter -15L a cada 10.000 Km.
cx. mudança/diferencial - 5L/5L a cada 40.000 Km.
hidráulico -10L em 40.000 Km
uma lavagem pôr semana.(4 por mes)

Pneus e câmaras

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Qtde.	Valor(R\$)	Valor p/mês
Pneus e câmaras	160,00	2,00	26,67	11,26
Total				11,26

* vida útil de 40.000 A 60.000 km, inclusive 01 jogo de recapagem
* um jogo de recapagem possui 06 unidades

Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	10.000,00	71,43
Manutenção Mensal p/ 1 veículos		71,43

* 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 1,0% a.a	10.000,00	8,33
licença e seguro - 12,25 R\$/veic.ano		1,40
R\$/mês/veic		9,73
P/ 1 veículos		9,73

Custo do Motocicleta 125 cc

Remuneração do Capital	8,33
Depreciação dos Veículos	50,00
Combustível	
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	136,52
Pneus e câmaras	11,26

261,74

DILGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



Manutenção	71,43	
Tributos, Seguros e Taxas	9,73	
Custo Total do Veículo	287,26	549,00

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Motorista	Gari	
Motocicleta 125 cc	1,00	0,00	
Quantidade Total de Pessoas	Quant. Pessoas por	Quant.	Quant. Total
FISCAL	1		1,00
Total	1,00		1,00

Custo Mensal com Farda e EPI's unidades por pessoa

Farda e EPI's Motociclista

Itens	Qtd./Pessoa	Vida	Qtd./Ano	Preço	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	6,00	2,00	53,08	106,16	8,85
Capacete	1,00	36,00	0,33	80,00	26,67	2,22
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	14,37	28,74	2,40
Total Farda e EPI's Motorista/mês						30,91

MÃO DE OBRA POR Motocicleta 125 cc

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
	Gerente Operacional	UNID	1	2.700,00	2.700,00	32.400,00
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	1.918,89	23.026,68
	TOTAL DE MÃO DE OBRA				4.618,89	23.026,68

COMP. 6.3.1 CUSTO TOTAL Motocicleta 125 cc

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Motocicleta 125 cc	unid	1,00	287,26	287,26	3.447,11
Combustível	mês	1,00	261,74	261,74	3.140,88
TOTAL				549,00	6.587,99

COMP. 6.3.2 Gerente Operacional

4083

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Farda e EPI's Motociclista	CJ	1,00	30,91	30,91	370,97
Gerente Operacional	unid	1,00	2.700,00	2.700,00	32.400,00
ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	1.918,89	23.026,68
				4.649,80	55.797,65

COMP. 6.4.1 CUSTO MÉDIO Motocicleta 125 cc

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Moto - Sede	unid	2,00	387,52	775,03	9.300,38
Moto- Sítio	unid	1,00	522,45	522,45	6.269,43
Motot-Gerente	unid	1,00	549,00	549,00	6.587,99
Sub- Total				1.846,48	22.157,80
Média				461,62	5.539,45


DIEGO M. P. S. OLIVEIRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS-CE



PLANILHA: CUSTO VEÍCULO MINI CARREGADEIRA

Comp. 7.0	Coleta de Entulhos Urbanos	
-----------	----------------------------	--

VEÍCULO: Mini Carregadeira

Produção do veículo por mês

Capacidade da Minicarregadeira	600 a 800kg
DIAS/MÊS	30 DIAS
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	1,00 UNID.

Frequência de coleta	Segunda a sábado
dias do ano	365 dias
PERÍODO CONTRATUAL	12 meses
Nº Domingos	52 dias
Nº Feriados	10 dias

P- População

i - Produção diária de resíduo por habitante

Q - Quant. Mensal de RSU coletada em m3= (P x i x 30)

Dias de Coleta no Mês = (365-52-10) /12= 25,25

q = Q / (dias de coleta no mês) Q = 112,15 m3
q = Q/(25,25) 145,80 t

q= 4,44 m3/dia

q= 5,77 t/dia

SEDE	TON/DIA	M3/DIA	Dias	Viagens /dia	Viagens /mês	Total(TON/MES)	TOTAL M3/MÊS
PRODUÇÃO	5,77	4,44	25	1	25	145,80	112,15
TOTAL					25	145,80	112,15

* Não há recolhimento aos domingos

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Dias úteis no mês	25,25	(dias)
Produção diária(Sede)	5,77	ton
Número de viagens	25,25	(mês)
Produção mensal (Sede)	145,80	ton
	112,15	m3
Período do contrato	12,00	(meses)
Produção período contrato(Sede)	1.749,60	ton
	1.345,85	m3
Percurso total	757,05	(km/mês)
Percurso total para o contrato(12 meses)	9.084,55	(km/período total contrato)

a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

Roteiros Diários Diurnos		F=Q/(qxV) onde,	
Produção média (viagem, tonelada)	1,00	F - n° de veículos que compõem a frota.	
Produção p/viagem(m3)	5,77	Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m3 (dia)	
Coleta Diurna(%)	100,00	q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m³ (em geral adota-se 90% da capacidade nominal).	
Coleta Noturna(%)	0,00	V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou mês)	
Coleta Diurna			
ton/mês	173,23		
ton/dia	5,77		
Viag./veic./dia	1,00		
m3/viagem	4,44		
Dias úteis/mês	25,25		
Veículos=(Calculado)	0,90		
Reserva técnica=(10%)	0,090		
(Adotado)	0,990		
(Adotado)	1,00		

VEÍCULO: Mini Carregadeira

[Handwritten Signature]
DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNI Nº 061498963-9

**Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)**

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

(**) Considerando a percentual da taxa SELIC em Março de 2021

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	fator(*)	Taxa/ano (%) **	Total (R\$) /mês
Mini Carregadeira				
Custo total do veículo	180.000,00	0,3633	2,75	149,86
Custo total para 01 veículos				149,86

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	Taxa(*)	Total (R\$)
Minicarregadeira			
Custo total do veículo	180.000,00	0,0800	1.200,00
Custo total para 01 veículos			1.200,00

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

Quilometragem percorrida**Combustível**

Nº Veículos	1,00
dia/mês	25,25
Viagem/veículo/dia de semana	2,00
Viagem/veículo/sábado	1,00
km/dia/veículo/dia	31,58
km/viagem/veículo	29,98
km/mês	757,05
Consumo (km/litro)	2,50
preço(R\$/litro)	4,58
R\$/mês	1386,91

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	39,46	44,81
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	26,90	7,64
graxa lubrificante	39,49	29,90
filtros	16,56	41,17
lavagem	100,00	400,00
TOTAL/mês		523,51

* troca de óleo: cárter -15L. a cada 10.000 Km.
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\$)	Qtde.	Valor(R\$)	Valor(R\$)/ Mês
Pneus e câmaras	2.000,00	6,00	12000,00	2.000,00

* vida útil de 40.000 A 60.000 km, inclusive 01 jogo de recapagem

* um jogo de recapagem possui 06 unidades

Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	180.000,00	1.714,29
Manutenção Mensal p/1 veículos		1.714,29

* 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

Ferramentas e Utensílios**Custo Mini Carregadeira**

Remuneração do Capital	149,86
Depreciação dos Veículos	1.200,00
Combustível	1.386,91
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	523,51
Pneus e câmaras	2.000,00
Manutenção	1.714,29
Custo Total Mini Carregadeira	6.974,57

Dimensionamento do Pessoal**Quantidades de pessoas por veículo**

Veículo	Operador	Gari
Minicarregadeira	1,00	
Quantidade Total de Pessoas	por veículos	Calculado
Quantidade de Operador	1,00	1,00
Total	1,00	1,00

Custo Mensal com Farda e EPI's unidades por pessoa**Farda e EPI's Operador**

DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CRIA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



Itens	Qtd./Pes	Vida útil(mes)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim	1,00	4,00	3,00	69,80	209,40	17,45
Botina de segurança	1,00	6,00	2,00	53,08	106,16	8,85
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	10,00	20,00	1,67
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	14,37	28,74	2,40
Máscara semifacial impermeável	1,00	1,00	12,00	1,23	14,76	1,23
CONE DE SINALIZAÇÃO	1,00	3,00	4,00	89,32	357,28	29,77
Total de Fardas e EPI						61,37

MÃO DE OBRA POR Minicarregadeira

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
41035	Operador de Máquina	UNID	1	3.175,72	3.175,72	38.108,64
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	2.256,98	27.083,81
	TOTAL DE MÃO DE OBRA				5.432,70	65.192,45

FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Operador de Máquina	UNID	1	5.432,70	5.432,70	65.192,45
Farda e EPI's Operador	UNID	1	61,37	61,37	736,44
Sub Total				5.494,07	65.928,89

COMP 7.1 CUSTO TOTAL MINI CARREGADEIRA

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Minicarregadeira	unid	1,00	6.974,57	6.974,57	83.694,84
Operador de Máquina	equipe	1,00	5.432,70	5.432,70	65.192,45
FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS	cl	1,00	61,37	61,37	736,44
TOTAL				12.468,64	149.623,73


DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210790330

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



1. Responsável Técnico

DIEGO MARTINS BEZERRA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, TECNOLOGO EM CONSTRUCAO CIVIL - EDIFICACOES**

RNP: **0614989639**

Registro: **57691CE**

Empresa contratada: **MODULAR ENGENHARIA EIRELI - EPP**

Registro: **0010469761-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE MORRINHOS**

CPF/CNPJ: **07.566.920/0001-10**

RUA JOSÉ IBIAPINA ROCHA

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **MORRINHOS**

UF: **CE**

CEP: **62550000**

Contrato: **2804.01/2021.01**

Celebrado em: **30/04/2021**

Valor: **R\$ 17.300,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA JOSÉ IBIAPINA ROCHA

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **MORRINHOS**

UF: **CE**

CEP: **62550000**

Data de Início: **30/04/2021**

Previsão de término: **29/07/2021**

Coordenadas Geográficas: **-3.228707, -40.126088**

Finalidade: **Misto**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICIPIO DE MORRINHOS**

CPF/CNPJ: **07.566.920/0001-10**

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.2.1 - DOMICILIARES E DE LIMPEZA URBANA	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.2.3 - DE SERVIÇOS DE SAÚDE	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.2.4 - DA CONSTRUÇÃO CIVIL	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.3.1 - DOMICILIARES E DE LIMPEZA URBANA	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART REFERENTE A ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA, COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E RESÍDUOS SÓLIDOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS-CE.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHEIROS CIVIS (ABENC)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ data _____

Diego Martins Bezerra

DIEGO MARTINS BEZERRA - CPF: 037.714.933-07

Précio André

MUNICIPIO DE MORRINHOS - CNPJ: 07.566.920/0001-10

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 233,94**

Registrada em: **11/05/2021**

Valor pago: **R\$ 233,94**

Nosso Número: **8214699735**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: WCaC3
 Impresso em: 13/10/2021 às 18:16:24 por: , ip: 177.125.123.80

