



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SANTANA
do Acaraú
Trabalhando junto com o povo!



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ - (CE)

CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO BASCULANTE DE 6M3

2.1 - Coleta e Transporte de Resíduos de Entulho com Caminhão Basculante de cap. 6m3

Comp. 03

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Pneus e câmaras	6.400,00	137,40

Vida útil de 35.000 km, inclusive 01 jogo de recapagem

Manutenção		
Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	255.000,00	4.781,25
Custo total para 01 veículo		4.781,25

Onde,

VN – valor do veículo novo (Chassi+comp.)

K – coeficiente de proporcionalidade para manutenção

VU=vida útil(4 anos)

$$CM = \frac{VN \times K}{VU \times 12}$$

VUx12

Gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição correspondem ao coeficiente de reparos de 0,90, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 4anos

Tributos, Seguros e Taxas

	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
*IPVA de 1% a.a	255.000,00	212,5
Licenciamento e Seguro Obrigatório - R\$ 165,89/veic.ano		13,82
Seguro contra terceiros 2,5% a.a.		531,25
R\$/mês/veic.		757,57

Onde: $I = \frac{VN \times 1\%}{12}$

VN – valor do veículo novo (Chassi)

Seguro contra terceiros 2,5% a.a.

Onde: $I = \frac{VN \times 2,5\%}{12}$

VN – valor do veículo novo (Chassi+comp.)

Ferramentas e Utensílios

Para Equipe Veículo

Tipo de Ferramenta	Qtd./ veículo	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	2,00	1,00	24,00	13,20	316,80	26,40
Pá quadrada	2,00	3,00	8,00	23,00	184,00	15,33
Garfo/ciscador	2,00	4,00	6,00	32,37	194,22	16,19
Vassoura	2,00	1,00	24,00	16,34	392,16	32,68
Lona rodoviária	2,00	12,00	2,00	270,00	540,00	45,00
Total						135,60
Para 01 Equipamento						135,60
Número de equipamentos						1,00
Custo Total (R\$)						135,60

Resumo do Custo Total do Caminhão Basculante

Remuneração do Capital	830,08
Depreciação dos Veículos	4.250,00
Combustível	1.446,45
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	355,79
Pneus e câmaras	137,40
Manutenção	4.781,25

ELIO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ -(CE)

CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO BASCULANTE DE 6M3

2.1 -Coleta e Transporte de Resíduos de Entulho com Caminhão Basculante de cap. 6m3

Comp. 03

Tributos, Seguros e Taxas	757,57
Ferramentas e Utensílios	135,60
Custo Total do Caminhão Basculante	12.694,14

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

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

Veículo	
CAMINHÃO BASCULANTE DE 6M3	
Motorista	Gari
1,00	2,00

Custo Unitário com Pessoal

Gari Coletor

Item	Unid.	Gari Coletor
Salário	R\$	1.159,76
insubridade - (40% do SM)	R\$	440,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.599,76
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
Salário Mensal	R\$	1.599,76
Encargos	71,07%	1.136,95
Salário + Encargos	R\$	2.736,71
Almoço	R\$	468,00
Café da Manhã	R\$	91,26
Cesta básica	R\$	125,00
Custo Mensal		3.420,97

Motorista

Item	Unid.	Motorista
Salário	R\$	1.738,19
insubridade - (20% do SM)	R\$	220,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.958,19
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
Salário Mensal	R\$	1.958,19
Encargos	71,07%	1.391,69
Salário + Encargos	R\$	3.349,88
Almoço	R\$	468,00
Café da Manhã	R\$	91,26
Cesta básica	R\$	125,00
Custo Mensal		4.034,14

Custo Mensal Total com Pessoal

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Gari coletor	3.420,97	2,00	6.841,94
Motorista	4.034,14	1,00	4.034,14
Total/mês		3,00	10.876,08

DIRSEI BOURSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 61.710-D

(*) Fonte: CCT n° CE000623/2021 do SETCARCE - Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

(**) Fonte: CCT n° CE000255/2021 do SEEACONCE - Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ -(CE)

CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO BASCULANTE DE 6M3

2.1 -Coleta e Transporte de Resíduos de Entulho com Caminhão Basculante de cap. 6m3

Comp. 03

Salário mínimo R\$ 1.100 apartir de 1º de janeiro. Medida Provisória 1.021/2020

Custo Mensal com Farda e EPI's

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	3,00	4,00	56,65	226,60	18,88
Botina de segurança	1,00	6,00	2,00	56,20	112,40	9,37
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	9,30	18,60	1,55
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	12,50	12,50	1,04
Total						30,84

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	3,00	4,00	56,65	226,60	18,88
Botina de segurança	1,00	4,00	3,00	56,20	168,60	14,05
Gorro Califa	1,00	3,00	4,00	12,10	48,40	4,03
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	12,50	12,50	1,04
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	9,97	119,64	9,97
Total						47,97

Resumo Fardamentos e EPI's

Funcionário	Quant.	R\$ /pessoa	Preço Mensal
Motorista	1,00	30,84	30,84
Gari	2,00	47,97	95,94
Custo Total			126,78

Resumo dos Custos Operacionais

Custo mensal dos veículos	12.694,14
Custo mensal com pessoal	10.876,08
Custo mensal com farda e EPI's	126,78
Custos Operacionais(R\$)	23.697,00

Custo Mensal (R\$)	23.697,00
BDI 22,18%	5.255,99
Total	28.952,99

Custo Unitário do Serviço(R\$/m3)	53,05
Custo Mensal (R\$)	23.697,00
Produção Mensal Estimada(m3/mês)	446,70
Produção Mensal Estimada(ton/mês) Entulho(***)	580,03
Produção Mensal Estimada(ton/mês) total	580,03

Produção Mensal Estimada(ton/mês)	580,03
Preço Unitário (R\$/ton)	49,92
Coleta e transporte de entulho c/caminhão Basculante	R\$ 49,92

(***) peso específico do lixo público entulho: 1.300kg/m3



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAU-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAU - (CE)

CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3

3.1 -Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Urbano com Caminhão Basculante Distrito de cap. 12m3

Comp. 04

VEICULO: CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3

Produção do veículo por mês

CAPACIDADE DO CAMINHÃO	10,8 M3 (90% cap. Nominal)				
DIAS TRABALHADO POR MÊS	26 DIAS				
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	1 UNID.				
	Volume	Dias trabalhados		Viagens/dia	Total(m3)
PRODUÇÃO	10,8	X	26	X	561,60
TOTAL					561,60

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Produção período contrato	7.207,20 (m3)
Período do contrato	12,00 (meses)
Produção mensal	600,60 (m3)
Dias úteis no mês	26,00 (dias)
Produção diária	23,10 (m3)
Número de viagens	52,00 (mês)
Percurso total	5.179,20 (km/mês)
Percurso percorrido (12 meses)	62.150,40 (km/período total contrato)

PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

Roteiros Diários Diurnos

produtividade média(viag./veic./dia)	2,00
Produção p/viagem(m3)	10,80

Coleta Diurna(%) 100,00

Coleta Noturna(%) 0,00

Coleta Diurna

m3/mês **600,60**

Viag./veic./dia 2,00

m3/viagem 10,80

Dias úteis/mês 26,00

No. De Veiculos=(Calculado) 1,07

(Adotado) 1,00

F=Q/(qxfxV) onde,

F - n° de veículos que compõem a frota.

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

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

f - fator de carga do equipamento.

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

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

CUSTO MENSAL DO CAMINHÃO BASCULANTE 12M³

Remuneração do Capital do Veiculo(Mensal)

RC=[(VU+1)xVN/(2xVU) x i]/12

DIEGO OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 22.141-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ -(CE)

CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3

3.1 -Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Urbano com Caminhão Basculante Distrito de cap. 12m3 **Comp. 04**

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	Taxa/ano(%) (**)	Total (R\$)
CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3	312.566,67	6,25	1.017,47
Custo total do veículo			1.017,47
Custo total para 01 veículo			1.017,47

Onde,
VN=Valor Equipamento
VU=vida útil(4 anos)
i= A Taxa Selic hoje está em 6,25% ao ano.

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

(**) TAXA SELIC ANO 2021

A Taxa Selic hoje está em 6,25% ao ano. Ela foi definida no dia 22 de setembro de 2021 pelo banco central do brasil
<https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros>

Depreciação Mensal do Veículo

Dep.=d x VN/12

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	VR(*)	Total (R\$)
CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3	312.566,67	0,2000	5.209,44
Custo total do veículo			5.209,44
Custo total para 01 veículo			5.209,44

Onde,
VN=Valor Equipamento
(*) d=Coefficiente de depreciação
(*) d=(1-VR/100)/VU onde.
VR= Valor residual (20%)
VU=vida útil(4 anos)

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

Quilometragem percorrida

Nº Veículos	1,00
dia/mês	26,00
Viagem/veículo/dia	2,00
km/dia/veículo	199,20
km/viagem/veículo	99,60
km/mês	5.179,20

Combustível

km/mês	5.179,20
Consumo (km/litro)	2,80
preço(R\$/litro)	5,39
R\$/mês	9.969,96

(*) Fonte:engwhere conforme endereço eletrônico abaixo
<https://www.engwhere.com.br/software/equipamentos.htm>

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	18,36	570,54
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	11,91	61,68
graxa	24,24	125,54
filtros	37,00	316,11
lavagem	100,00	200,00
	R\$/mês	1.273,87

Troca de óleo:

Cárter -15L a cada 2.500 Km.
Cx. mudança/diferencial - 5L/5L a cada 10.000 Km.hidráulico -10L em 10.000 Km.
Consumo de graxa - 0,0010 Kg/km
Gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes,
Duas lavagem pór mes(2 por mes)

DIEGO ALBUQUERQUE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 02.770-3



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAU-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAU - (CE)

CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3

3.1 -Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Urbano com Caminhão Basculante Distrito de cap. 12m3 **Comp. 04**

Pneus e câmaras

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Pneus e câmaras	6.400,00	947,05

Vida útil de 35.000 km, inclusive 01 jogo de recapagem

Manutenção		
Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	312.566,67	5.860,63
Custo total para 01 veículo		5.860,63

Onde,

VN – valor do veículo novo (Chassi+comp.)

K – coeficiente de proporcionalidade para manutenção

VU=vida útil(4 anos)

$$CM = VN \times K$$

$$VU \times 12$$

Gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição correspondem ao coeficiente de reparos de 0,90, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 4anos

Tributos, Seguros e Taxas

	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
*IPVA de 1% a.a	312.566,67	260,47
Licenciamento e Seguro Obrigatório - R\$ 165,89/veic.ano		13,82
Seguro contra terceiros 2,5% a.a.		651,18
R\$/mês/veic.		925,47

Onde: $I = \frac{VN \times 1\%}{12}$

VN – valor do veículo novo (Chassi)

Seguro contra terceiros 2,5% a.a.

Onde: $I = \frac{VN \times 2,5\%}{12}$

VN – valor do veículo novo (Chassi+comp.)

Ferramentas e Utensílios

Para Equipe Veiculo

Tipo de Ferramenta	Qtd./ veiculo	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	2,00	1,00	24,00	13,20	316,80	26,40
Pá quadrada	2,00	3,00	8,00	23,00	184,00	15,33
Garfo/ciscador	2,00	4,00	6,00	32,37	194,22	16,19
Vassoura	2,00	1,00	24,00	16,34	392,16	32,68
Lona rodoviária	2,00	12,00	2,00	270,00	540,00	45,00
Total						135,60
Para 01 Equipamento						135,60
Número de equipamentos						1,00
Custo Total (R\$)						135,60

Resumo do Custo Total do Caminhão Basculante

Remuneração do Capital	1.017,47
Depreciação dos Veiculos	5.209,44
Combustível	9.969,96
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	1.273,87

DIEGO MOURA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 82.153-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ -(CE)

CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3

3.1 -Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Urbano com Caminhão Basculante Distrito de cap. 12m3		Comp. 04
Pneus e câmaras	947,05	
Manutenção	5.860,63	
Tributos, Seguros e Taxas	925,47	
Ferramentas e Utensílios	135,60	
Custo Total do Caminhão Basculante	25.339,49	

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

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

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

Custo Unitário com Pessoal

Gari Coletor

Item	Unid.	Gari Coletor
Salário	R\$	1.159,76
Inslubridade - (40% do SM)	R\$	440,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.599,76
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Estras	R\$	
Salário Mensal	R\$	1.599,76
Encargos	71,07%	1.136,95
Salário + Encargos	R\$	2.736,71
Almoço	R\$	468,00
Café da Manhã	R\$	91,26
Cesta basica	R\$	125,00
Custo Mensal		3.420,97

Motorista


Item	Unid.	Motorista
Salário	R\$	1.738,19
Inslubridade - (20% do SM)	R\$	220,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.958,19
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Estras	R\$	
Salário Mensal	R\$	1.958,19
Encargos	71,07%	1.391,69
Salário + Encargos	R\$	3.349,88
Almoço	R\$	468,00
Café da Manhã	R\$	91,26
Cesta basica	R\$	125,00
Custo Mensal		4.034,14

Custo Mensal Total com Pessoal

Funcionario	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Gari coletor	3.420,97	3,00	10.262,91
Motorista	4.034,14	1,00	4.034,14
Total/mês		4,00	14.297,05

(*) Fonte: CCT n°CE000623/2021 do SETCARCE - Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

(**) Fonte: CCT n° CE000255/2021 do SEEACONCE - Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.


 DIEGO SOUSA
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA: 82.111.0-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ -(CE)

CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3

3.1 -Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Urbano com Caminhão Basculante Distrito de cap. 12m3 **Comp. 04**

Salário mínimo R\$ 1.100 apartir de 1º de janeiro. Medida Provisória 1.021/2020

Custo Mensal com Farda e EPI's

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	3,00	4,00	56,65	226,60	18,88
Botina de segurança	1,00	6,00	2,00	56,20	112,40	9,37
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	9,30	18,60	1,55
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	12,50	12,50	1,04
Total						30,84

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	3,00	4,00	56,65	226,60	18,88
Botina de segurança	1,00	4,00	3,00	56,20	168,60	14,05
Gorro Califa	1,00	3,00	4,00	12,10	48,40	4,03
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	12,50	12,50	1,04
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	9,97	119,64	9,97
Total						47,97

Resumo Fardamentos e EPI's

Funcionário	Quant.	R\$ /pessoa	Preço Mensal
Motorista	1,00	30,84	30,84
Gari	3,00	47,97	143,91
Custo Total			174,75

Resumo dos Custos Operacionais

Custo mensal dos veiculos	25.339,49
Custo mensal com pessoal	14.297,05
Custo mensal com farda e EPI's	174,75
Custos Operacionais(R\$)	39.811,29

Custo Mensal (R\$)	39.811,29
BDI 22,18%	8.830,14
Total	48.641,43

Custo Unitário do Serviço(R\$/m3)	66,29
Custo Mensal (R\$)	39.811,29
Produção Mensal Estimada(m3/mês)	600,60
Produção Mensal Estimada(ton/mês) lixo domiciliar(*)	112,56
Produção Mensal Estimada(ton/mês) lixo Urbano(**)	144,72
Produção Mensal Estimada(ton/mês) total	257,28

Produção Mensal Estimada(ton/mês)	257,28
Preço Unitário (R\$/ton)	189,06
Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Urbano com Caminhão Basculante Distrito de cap. 12m3- DISTRITO	R\$ 189,06

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

(**) peso específico do lixo público urbano: 1.300kg/m3



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ - (CE)

COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO

4.1-Coleta e Transporte de Resíduos de Podação com Caminhão Carrocéria de Madeira com sobre Grade Cap. Total de 10m3	Comp. 05
---	-----------------

VEÍCULO: CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA COM SOBRE GRADE CAPACIDADE TOTAL DE 10M3

Produção do veículo por mês

CAPACIDADE DO CAMINHÃO	9,0 M3 (90% cap. Nominal)				
DIAS TRABALHADO POR MÊS	26 DIAS				
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	1 UNID.				
	Volume	Dias trabalhados	Viagens/dia	Total(m3)	
PRODUÇÃO	9,0	X	26	X	2
TOTAL					468,00

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Produção período contrato	5.371,20 (m3)
Período do contrato	12,00 (meses)
Produção mensal	447,60 (m3)
Dias úteis no mês	26,00 (dias)
Produção diária	17,22 (m3)
Número de viagens	52,00 (mês)
Percurso total	751,40 (km/mês)
Percurso percorrido (12 meses)	9.016,80 (km/período total contrato)

PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

Roteiros Diários Diurnos	
produtividade média(viag./veic./dia)	2,00
Produção p/viagem(m3)	9,00
Coleta Diurna(%)	100,00
Coleta Noturna(%)	0,00
Coleta Diurna	
m3/mês	447,60
Viag./veic./dia	2,00
m3/viagem	9,00
Dias úteis/mês	26,00
No. De Veículos=(Calculado)	0,96
(Adotado)	1,00

F=Q/(qxfxV) onde,
F - n° de veículos que compõem a frota.
Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m³.
q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m³
f - fator de carga do equipamento.
(em geral adota-se 90% da capacidade nominal).
V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou mês)

CUSTO MENSAL DOS CAMINHÕES CARROCERIA

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)	RC=[(VU+1)xVN/(2xVU) x i]/12		
Modelo	Preço Veic Novo(R\$)	Taxa/ano(%) (**)	Total (R\$)
CAMINHÃO CARROCERIA DE 10M3	386.000,00	6,25	1.256,51
Custo total do veículo			1.256,51
Custo total para 01 veículos			1.256,51

(*) Fator multiplicativo para veículos de 2 a 4 anos de uso

(**) TAXA SELIC ANO 2020

A Taxa Selic hoje está em 6,25% ao ano. Ela foi definida no dia 22 de setembro de 2021 pelo banco central do Brasil
<https://www.bcb.gov.br/controlinflacao/historicotaxasjuros>

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	Preço Veic Novo(R\$)	VR(*)	Total (R\$)	Dep.=d x VN/12
				Onde, VN=Valor Equipamento

DIEGO ROSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ - (CE)

COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO

4.1-Coleta e Transporte de Resíduos de Podação com Caminhão Carroceria de Madeira com sobre Grade Cap. Total de 10m3	Comp. 05
---	-----------------

CAMINHÃO CARROCERIA DE 10M3	386.000,00	0,2000	6.433,33
Custo total do veículo			6.433,33
Custo total para 01 veículos			6.433,33

(*) d=Coefficiente de depreciação

(*) $d=(1-VR/100)/VU$ onde,

VR= Valor residual (20%)

VU=vida útil(4 anos)

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

Quilometragem percorrida

Nº Veículos	1,00
dia/mês	26,00
Viagem/veículo/dia	2,00
km/dia/veículo	28,90
km/viagem/veículo	14,45
km/mês	751,40

Combustível

km/mês	751,40
Consumo (km/litro)	2,80
preço(R\$/litro)	5,39
R\$/mês	1.446,45

(*) Fonte: engwhere conforme endereço eletrônico abaixo

<https://www.engwhere.com.br/software/equipamentos.htm>

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	18,36	82,77
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	11,91	8,95
graxa	24,24	18,21
filtros	37,00	45,86
lavagem	100,00	200,00
	R\$/mês	355,79

Troca de óleo:

Cárter -15L a cada 2.600 Km

Cx. mudança/diferencial - 5L /5L a cada 10.000 Km.hidráulico -10L em 10.000 Km.

Consumo de graxa - 0,0010 Kg/km

Gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes.

Duas lavagem p/ mês(2 por mes)

Pneus e câmaras

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Pneus e câmaras	11.500,00	246,89

Vida útil de 35.000 km, inclusive 01 jogo de recapagem

Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	386.000,00	7.237,50
Manutenção Mensal p/1 veículos		7.237,50

Onde,

VN – valor do veículo novo

(Chassi+comp.)

K – coeficiente de proporcionalidade para manutenção

VU=vida útil(4 anos)

$$CM = \frac{VN \times K}{VU \times 12}$$

$$VU \times 12$$

Gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição correspondem ao coeficiente de reparos de 0,90. Incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 4anos

Tributos, Seguros e Taxas

	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
*IPVA de1%a.a	386.000,00	321,67
Licenciamento e Seguro Obrigatório - R\$ 165,89/veic.ano		13,82
Seguro contra terceiros 2,5%a.a.		804,17
	R\$/mês/veic.	1.139,66
	P/ 1 veículos	1.139,66

Onde: $I = \frac{VN \times 1\%}{12}$

VN – valor do veículo novo(Chassi)

Seguro contra terceiros 2,5%a.a.

Onde: $I = \frac{VN \times 2,5\%}{12}$

VN – valor do veículo novo (Chassi+comp.)

Ferramentas e Utensílios

Para Equipe Veículo

Tipo de Ferramenta	Qtd./ veículo	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Foice	4,00	3,00	16,00	25,20	403,20	33,60
Vassourão gari 40cm	2,00	1,00	24,00	13,20	316,80	26,40
Pá quadrada	2,00	3,00	6,00	23,00	138,00	11,50
Garfo/discador	2,00	4,00	6,00	32,37	194,22	16,19
Vassoura	3,00	1,00	36,00	16,34	588,24	49,02
Cone de sinalização	4,00	6,00	8,00	33,50	268,00	22,33

DESA ROSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAU-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAU - (CE)

COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODAÇÃO

4.1-Coleta e Transporte de Resíduos de Podação com Caminhão Carroceria de Madeira com sobre Grade Cap. Total de 10m3	Comp. 05
---	-----------------

Lona rodoviária	1,00	12,00	1,00	270,00	270,00	22,50
Fação	3,00	12,00	3,00	37,73	113,19	9,43
Podador de Galhos	3,00	12,00	3,00	610,33	1.830,99	152,58
Escada 4,5m	3,00	12,00	3,00	533,22	1.599,66	133,31
Cinto de Segurança tipo Paracorda 4P	3,00	12,00	3,00	273,54	820,62	68,39
Total						540,08
Para 01 Equipamento						540,08
Número de equipamentos						1,00
Custo Total (R\$)						540,08

Resumo do Custo Total do Caminhão Carroceria

Remuneração do Capital	1.256,51
Depreciação dos Veículos	6.433,33
Combustível	1.446,45
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	355,79
Pneus e câmaras	248,89
Manutenção	7.237,50
Tributos, Seguros e Taxas	1.139,86
Ferramentas e Utensílios	549,08
Custo Total do Caminhão Carroceria	18.665,21

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Quantidade Total de Pessoas	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Quantidade de Gari	2,00	1,00	2,00
Quantidade de Podador	2,00		2,00
Quantidade de Motoristas	1,00		1,00
Reserva Técnica(motorista)	0	0,00	0,00
Reserva Técnica(gari)	0		
Total	5,00		5,00

Veículo		
CAMINHÃO CARROCERIA DE 10M3		
Motorista	Gari	Podador
1,00	2,00	2,00

Custo Unitário com Pessoal

Gari Coletor E Podador

Item	Unid.	Gari Coletor	Podador
Salário	R\$	1.159,76	1.159,76
Insubridade - (20% do SM)	R\$	220,00	220,00
Adicional Noturno	R\$	0,00	0,00
Salário Base	R\$	1.379,76	1.379,76
Horas Extras - 50%	R\$		
Horas Extras - 100%	R\$		
DSR horas Extras	R\$		
Salário Mensal	R\$	1.379,76	1.379,76
Encargos	71,07%	980,60	980,60
Salário + Encargos	R\$	2.360,36	2.360,36
Almoço	R\$	468,00	468,00
Café da Manhã	R\$	91,26	91,26
Cesta básica	R\$	125,00	125,00
Custo Mensal		3.044,62	3.044,62

Motorista

Item	Unid.	Motorista
Salário	R\$	1.738,19
Insubridade - (20% do SM)	R\$	220,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.958,19
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
Salário Mensal	R\$	1.958,19
Encargos	71,07%	1.391,69
Salário + Encargos	R\$	3.349,88
Almoço	R\$	468,00
Café da Manhã	R\$	91,26
Cesta básica	R\$	125,00
Custo Mensal		4.034,14

Custo Mensal Total com Pessoal

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Gari coletor	3.044,62	2,00	6.089,24
Podador	3.044,62	2,00	6.089,24



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SANTANA
do Acaraú
Trabalhando junto com o povo!



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ - (CE)

COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PodaÇÃO

4.1-Coleta e Transporte de Resíduos de Podação com Caminhão Carroceria de Madeira com sobre Grade Cap. Total de 10m3	Comp. 05
--	----------

Motorista	4.034,14	1,00	4.034,14
Total/mês		5,00	16.212,62

(*) Fonte: CCT n°CE000623/2021 do SETCARCE - Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>,
(**) Fonte: CCT n° CE000255/2021 do SEEACONCE - Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>,
Salário mínimo R\$ 1.100 a partir de 1º de janeiro. Medida Provisória 1.021/2020

Custo Mensal com Farda e EPI's

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	3,00	4,00	56,65	226,60	18,88
Botina de segurança	1,00	6,00	2,00	56,20	112,40	9,37
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	9,30	18,60	1,55
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	12,50	12,50	1,04
Total						30,84

Farda e EPI's Gari e Podador

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	3,00	4,00	56,65	226,60	18,88
Botina de segurança	1,00	4,00	3,00	56,20	168,60	14,05
Gorro Celífa	1,00	3,00	4,00	12,10	48,40	4,03
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	12,50	12,50	1,04
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	9,97	119,64	9,97
Total						47,97

Resumo Fardamentos e EPI's

Funcionário	Quant.	R\$ /pessoa	Preço Mensal
Motorista	1,00	30,84	30,84
Gari	2,00	47,97	95,94
Podador	2,00	47,97	95,94
Custo Total			222,72

Resumo dos Custos Operacionais

Custo mensal dos veículos	18.665,21
Custo mensal com pessoal	16.212,62
Custo mensal com farda e EPI's	222,72
Custos Operacionais(R\$)	35.100,55

Custo Unitário do Serviço(R\$/m3)	78,42
Custo Mensal (R\$)	35.100,55
Produção Mensal Estimada(m3/mês)	447,60
Produção Mensal Estimada(ton/mês) poda (*)	67,16

(*) peso específico da poda: 150kg/m3

Custo Mensal (R\$)	35.100,55
BDI	7.785,14
Total	42.885,69

Produção Mensal Estimada(ton/mês)	67,16
Preço Unitário (R\$/ton)	638,56

Coleta e transporte de resíduos de poda c/caminhão carroceria de 10m3	R\$ 638,56
--	-------------------

DIANE FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CRETA: 82.740-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ -(CE)

SERVIÇOS DE VARRIÇÃO MANUAL

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

Quadro de extensão das vias da Sede

Bairros	Extensão das Ruas/Tipo de Pavimento		Extensão vias a varrer LARG.0,80 M	X2 (lados)	Reposse/mês	Extensão mensal(km)
	Asfalto (km LINEAR)	Caçimento (km LINEAR)				
Centro	0,37	5,24	5,60	11,21	26	291,46
Alto da Liberdade	0,43	2,09	2,52	5,04	4	20,16
Jericó/ Pedregal		4,72	4,72	9,45	4	37,80
Rio das Garças/ Retiro / Marapeta		3,95	3,95	7,91	4	31,64
João Alfredo	1,47	1,66	3,13	6,26	4	25,04
Veneza	0,65	1,41	2,06	4,11	4	16,44
Ilha Amarela		0,65	0,65	1,31	4	5,24
Total Sede	2,91	19,73	22,64		60,00	427,78

Considerações Iniciais

Dias Úteis

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

Previsão do Número de Equipes para Varrição

Dados para Dimensionamento

Quantidade de vias a varrer(mensal)	427,78	km/mês
Quantidade de vias a varrer(diário)	16,45	km/dia
Quantidade de dias	26,00	dias
Produtividade média(garç/km/dia)	2,70	km/dia
Quantidade de varredores necessários	6,00	und
Fiscal	1,00	und
Total Geral	7,00	homens

$N=d/(dias \times r)$ onde,
N- n° de varredores.
d - kilometros mensal
dias- 26 dias mensais
r - produtividade km/dia/homem

Custo Mensal com os Carrinhos Lutocar

Preço e Quantidade

Modelo	Preço Unit (R\$)	Quantidade	Total(R\$)
Carrinho Lutocar de 240 litros	813,00	6,00	4.978,00

Manutenção

Preço Unitário	813,00
Fator de manutenção(%)	5% admite-se o custo de manutenção, durante sua vida útil correspondente a 5% deduzido o valor dos pneus
Vida útil (meses)	12
Custo unitário total	3,39
Número de equipamentos	6,00
Custo total com manutenção	20,34

Ferramentas e Utensílios

Tipo de Ferramenta	Qtd./ equipe	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão garç 40cm	1,00	0,50	24,00	13,20	316,80	26,40

DESA ROUSA
ENGENHEIRO CIVIL
02.710.202



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SANTANA
do Acaraú
Trabalhando junto com o povo!



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ -(CE)

SERVIÇOS DE VARRIÇÃO MANUAL

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

Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	23,00	92,00	7,67
Vassoura	1,00	0,50	24,00	16,34	392,16	32,68
Cisgador	1,00	3,00	4,00	32,37	129,48	10,79
Sacos plásticos(mês)	260,00	0,00	3.120,00	0,38	1.185,60	98,80
Carinho Lutocar	1,00	12,00	1,00	813,00	813,00	67,75
Total					2.928,04	244,09

Quantidade de Sacos plásticos por Varredor :	10 unid./dia
--	---------------------

Para 01 Equipe	244,09
Número de equipamentos	6,00
Custo Total (R\$)	1.464,54

Resumo do Custo Total de Equipamentos e Utensílios

Manutenção	20,34
Ferramentas e Utensílios	1.464,54
Custo Total (R\$)	1.484,88

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas

Fiscal	1,00
Varredores	6,00
Total	7,00

Fiscal

Item	Unid.	Fiscal
Salário	R\$	1.100,00
Instituidade - (20% do SM)	R\$	220,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.320,00
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
Salário Mensal	R\$	1.320,00
Encargos 71,07%		938,12
Salário + Encargos	R\$	2.258,12
Almoço	R\$	468,00
Café da Manhã	R\$	91,26
Cesta básica	R\$	125,00
Custo Mensal		2.942,38

Varredor

Item	Unid.	Varredor
Salário	R\$	1.159,76
Instituidade - (20% do SM)	R\$	220,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.379,76
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
Salário Mensal	R\$	1.379,76
Encargos 71,07%		960,60
Salário + Encargos	R\$	2.360,36
Almoço	R\$	468,00
Café da Manhã	R\$	91,26
Cesta básica	R\$	125,00
Custo Mensal		3.044,62

Custo Mensal Total com Pessoal

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Varredor	3.044,62	6,00	18.267,72
Fiscal	2.942,38	1,00	2.942,38
Total/mês		7,00	21.210,10

Custo Mensal com Farda e EPI's

Fiscal

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim	1,00	4,00	3,00	56,85	169,95	14,16
Bolina de segurança	1,00	4,00	3,00	56,20	168,60	14,05
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	9,30	18,60	1,55
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	12,50	12,50	1,04
Total						30,80

Farda e EPI's Varredor

DIENY SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
C.R. 12.200/2010
2



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SANTANA
do Acaraú
Trabalhando junto com o povo!



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAU-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAU -CE)

SERVIÇOS DE VARRIÇÃO MANUAL

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

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim piggi	1,00	3,00	4,00	56,85	226,60	18,88
Bolina de segurança	1,00	3,00	4,00	56,20	224,80	18,73
Gorro Califa	1,00	3,00	4,00	12,10	48,40	4,03
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	12,50	12,50	1,04
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	9,97	119,64	9,97
Total						52,65

Resumo com Fardamentos e EPI's

Funcionário	Quant.	R\$ /pessoa	Preço Mensal
Fiscal	1,00	30,80	30,80
Varredor	6,00	52,65	315,90
Custo Total			346,70

Resumo dos Custos Operacionais

Custo mensal com equipamentos e utensílios	1.484,00
Custo mensal com pessoal	21.210,10
Custo mensal com farda e EPI's	346,70
Custos Operacionais(R\$)	23.041,68

Custo Unitário do Serviço(R\$/km)	53,86
Custo Mensal (R\$)	23.041,68
Produção Mensal Estimada(km/mês)	427,78

Custo Mensal (R\$)	23.041,68
BDI	22,18%
Total	28.152,32

Produção Mensal Estimada(km/mês)	427,78
Preço Unitário (R\$/km)	65,81

Serviço de Varrição Manual	R\$ 65,81
-----------------------------------	------------------

DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 10.123.123-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SANTANA
do Acaraú
Trabalhando junto com o povo!



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ -(CE)

SERVIÇOS DE CAPINA MANUAL

5.1 -Serviço de Capinação Manual	Comp. 07
---	-----------------

Considerações Iniciais

Áreas das Vias Públicas a Capinar:

Extensão a capinar Asfalto(m):	Extensão a capinar Calçamento(m):	Extensão a capinar Total(m):	Largura média	X2 (lados)	Area total(m2)
2.906,45	29.505,00	32.411,45	0,80	2	51.858,32

Dias Úteis

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

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

Áreas/ano:	207.433,28 m2
Áreas/mes:	17.286,11 m2

Previsão do Número de Equipes para Capinação

Dados para Dimensionamento

Área a capinar(mensal)	17.286,11	m2/mês
Área a capinar(diário)	664,85	m2/dia
Quantidade de dias	26,00	dias
Produtividade média(m2/dia/homem)	150,00	m2/dia/homem
Quantidade de capinadores necessários	4,00	und
Fiscal	1,00	und
Total Geral	5,00	homens

$N=d/(dias \times r)$ onde,
 N- n° de capinadores
 d - m2 mensal
 dias- 26 dias mensais
 r - produtividade m2/dia/homem

Custo Mensal com os Carrinhos Lutocar

Preço e Quantidade

Modelo	Preço Unit.(R\$)	Quantidade	Total(R\$)
Carrinho Lutocar de 240 litros	813,00	1,00	813,00

admite-se um carrinho para cada 3 capinadores

Manutenção

Preço Unitário	813,00
Fator de manutenção(%)	5
Vida útil (meses)	12
Custo unitário total	3,39
Número de equipamentos	1,00
Custo total com manutenção	3,39

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

Ferramentas e Utensílios

DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
C.R. 2011/0713-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ -CE)

SERVIÇOS DE CAPINA MANUAL

5.1 -Serviço de Capinação Manual Comp. 07

Tipo de Ferramenta	Qtd./ equipe	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit. (R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão garí 40cm	0,33	0,50	8,00	13,20	105,60	8,80
Pá quadrada	0,33	3,00	1,00	23,00	23,00	1,92
Enxada	1,00	3,00	4,00	17,30	69,20	5,77
Ciscador	0,33	3,00	1,00	32,37	32,37	2,70
Sacotas plásticas(mês)	312,00	0,00	3.744,00	0,38	1.422,72	118,56
Roçadeira	1,00	24,00	1,00	2.440,00	2.440,00	203,33
Caminho Lutocar	0,13	12,00	0,13	813,00	105,69	8,81
Total					4.198,58	349,89

Quantidade de Sacos plásticos por Varedor : **12 unid./dia**

Para 01 Equipe	349,89
Número de equipamentos	4,00
Custo Total (R\$)	1.399,56

Resumo do Custo Total de Equipamentos e Utensílios

Manutenção	3,39
Ferramentas e Utensílios	1.399,56
Custo Total (R\$)	1.402,95

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade do Pessoal

Fiscal	1,00
Capinadores	4,00
Total	5,00

Fiscal

Item	Unid.	Fiscal
Salário	R\$	1.100,00
Insubridade - (20% do SM)	R\$	220,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.320,00
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
Salário Mensal	R\$	1.320,00
Encargos 71,07%		938,12
Salário + Encargos	R\$	2.258,12
Almoço	R\$	468,00
Café da Manhã	R\$	91,26
Cesta basica	R\$	125,00
Custo Mensal		2.942,38

Capinador

Item	Unid.	Capinador
Salário	R\$	1.159,76
Insubridade - (20% do SM)	R\$	220,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.379,76
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
Salário Mensal	R\$	1.379,76
Encargos 71,07%		980,60
Salário + Encargos	R\$	2.360,36
Almoço	R\$	468,00
Café da Manhã	R\$	91,26
Cesta basica	R\$	125,00
Custo Mensal		3.044,62

Custo Mensal Total com Pessoal

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Capinador	3.044,62	4,00	12.178,48
Fiscal	2.942,38	1,00	2.942,38
Total/mês		5,00	15.120,86



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SANTANA
do Acaraú
Trabalhando junto com o povo!



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ -(CE)

SERVIÇOS DE CAPINA MANUAL

5.1 -Serviço de Capinação Manual	Comp. 07
----------------------------------	----------

Custo Mensal com Farda e EPI's

Fiscal

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit. (R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim	1,00	4,00	3,00	56,65	169,95	14,16
Botina de segurança	1,00	4,00	3,00	56,20	168,60	14,05
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	9,30	18,60	1,55
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	12,50	12,50	1,04
Total						30,80

Farda e EPI's Capinador

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit. (R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	3,00	4,00	56,65	226,60	18,88
Botina de segurança	1,00	4,00	3,00	56,20	168,60	14,05
Gorro Califa	1,00	3,00	4,00	12,10	48,40	4,03
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	12,50	12,50	1,04
Óculos de proteção	1,00	2,00	6,00	6,06	36,36	3,03
Luvaa de segurança	1,00	1,00	12,00	9,97	119,64	9,97
Total						51,00

Resumo com Fardamentos e EPI's

Funcionário	Quant.	R\$ /pessoa	Preço Mensal
Fiscal	1,00	30,80	30,80
Capinador	4,00	51,00	204,00
Custo Total			234,80

Resumo dos Custos Operacionais

Custo mensal com equipamentos e utensílios	1.402,95
Custo mensal com pessoal	15.120,88
Custo mensal com farda e EPI's	234,80
Custos Operacionais (R\$)	16.758,61

Custo Unitário do Serviço (R\$/m2)	0,97
Custo Mensal (R\$)	16.758,61
Produção Mensal Estimada (m2/mês)	17.286,11

Custo Mensal (R\$)		16.758,61
BDI	22,18%	3.717,06
Total		20.475,67

Produção Mensal Estimada (m2/mês)	17.286,11
Preço Unitário (R\$/m2)	1,18

Serviço de Capinação Manual	R\$ 1,18
------------------------------------	-----------------

DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREAT 027112-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SANTANA
do Acaraú
Trabalhando junto com o povo!



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ -(CE)

TRANSPORTE PARA FISCALIZAÇÃO UTILIZANDO MOTOCICLETA

7.1 - Transporte em motocicleta pra fiscalização de coleta de lixo na sede e distrito **Comp. 08**

VEÍCULO: MOTOCICLETA

Produção do veículo por mês

HORAS TRABALHADA	8,0 HORA					
DIAS TRABALHADO POR MÊS	26 DIAS					
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	1 UNID.					
	HORA		Dias trabalhados		Viagens/dia	Total(hora)
PRODUÇÃO	8,0	X	26	X	1	208,00
TOTAL						208,00

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Produção período contrato	2.496,00 (horas)
Período do contrato	12,00 (meses)
Produção mensal	208,00 (hora)
Dias úteis no mês	26,00 (dias)
Produção diária	8,00 (horas)
Número de viagens	26,00 (mês)
Percurso total	4.933,50 (km/mês)
Percurso percorrido (12 meses)	59.202,03 (km/período total contrato)

PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A ROTA DE FISCALIZAÇÃO:

Horas/mês	208,00
Viag./veic./dia	1,00
horas/viagem	8,00
Dias úteis/mês	26,00
No. De Veículos=(Calculado)	1,00
(Adotado)	1,00

CUSTO MENSAL DO VEÍCULO TIPO MOTOCICLETA

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal) **RC=[(VU+1)xVN/(2xVU) x I]/12**

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	Taxa/ano(%) (**)	Total (R\$)
VEÍCULO MOTOCICLETA	15.500,00	6,25	50,46
Custo total do veículo			50,46

Onde,
VN=Valor Equipamento
VU=vida útil(4 anos)
i= A Taxa Selic hoje está em 6,25% ao ano.

(*) Fator multiplicativo p/veículos de 2 a 4 anos de uso

(**) TAXA SELIC ANO 2021

A Taxa Selic hoje está em 6,25% ao ano. Ela foi definida no dia 22 de setembro de 2021 pelo banco central do brasil <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros>

Depreciação Mensal do Veículo

Dep.=d x VN/12

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	Taxa(*)	Total (R\$)
VEÍCULO MOTOCICLETA	15.500,00	0,2000	258,33
Custo total do veículo			258,33

Onde,
VN=Valor Equipamento
(*) d=Coefficiente de depreciação
(*) d=(1-VR/100)/VU onde,
VR= Valor residual (20%)
VU=vida útil(4 anos)

(*) Fator multiplicativo p/veículos de 2 a 4 anos de uso

Quilometragem percorrida

Combustível

ENGENHEIRO CIVIL
C.R. 10.000/2010



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAU-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAU - (CE)

TRANSPORTE PARA FISCALIZAÇÃO UTILIZANDO MOTOCICLETA

7.1 - Transporte em motocicleta pra fiscalização de coleta de lixo na sede e distrito **Comp. 08**

Nº Veículos	1,00
dia/mês	26,00
Viagem/veiculo/dia	1,00
km/dia/veiculo	189,75
km/viagem/veiculo	189,75
km/mês	4.933,50

km/mês	4.933,50
Consumo (km/litro)	25,00
preço(R\$/litro)	6,48
R\$/mês	1.278,76

Lubrificantes (óleos)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	18,36	90,58
lavagem	25,00	50,00
R\$/mês		140,58

Troca de óleo:
Cárter -1L a cada 1000 Km.
Duas lavagem pór mes (2 por mes)

Pneus e câmaras

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Pneus e câmaras	280,00	34,53

Vida útil de 40.000 km por jogo de peneu

Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veiculo	15.500,00	232,50

Onde,

VN – valor do veiculo novo (Chassi+comp.)

K – coeficiente de proporcionalidade para manutenção

VU=vida útil(5 anos)

$$CM = \frac{VN \times K}{VU \times 12}$$

$$VU \times 12$$

Gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição correspondem ao coeficiente de reparos de 0,90, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 5anos

Tributos, Seguros e Taxas

	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
*IPVA de 1% a.a	15.500,00	12,92
Licenciamento e Seguro Obrigatório - R\$ 165,89/veic.ano		13,82
Seguro contra terceiros 2,5% a.a.		32,29
R\$/mês/veic.		59,03

Onde: $i = \frac{VN \times 1\%}{12}$

VN – valor do veiculo novo(Chassi)

Seguro contra terceiros 2,5% a.a.

Onde: $i = \frac{VN \times 2,5\%}{12}$

VN – valor do veiculo novo (Chassi+comp.)

Resumo do Custo Total do Veiculo

Remuneração do Capital	50,46
Depreciação dos Veiculos	258,33
Combustível	1.278,76
Lubrificantes (óleos e lavagem)	140,58
Pneus e câmaras	34,53
Manutenção	232,50
Tributos, Seguros e Taxas	59,03
Custo Total do Veiculo	2.054,19

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veiculo

DIETZ LOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 13.713-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SANTANA
do Acaraú
Trabalhando junto com o povo!



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ -(CE)

TRANSPORTE PARA FISCALIZAÇÃO UTILIZANDO MOTOCICLETA

7.1 - Transporte em motocicleta pra fiscalização de coleta de lixo na sede e distrito				Comp. 08
Quantidade Total de Pessoas	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal por veículo	Veículo
Quantidade de Motoristas fiscal	1,00	1,00	1,00	MOTO
Reserva Técnica(motorista)	0	0,00	0,00	FISCAL
Reserva Técnica(garç)	0			1,00
Total	1,00		1,00	

Custo Unitário com Pessoal

Fiscal

Item	Unid.	FISCAL
Salário	R\$	1.100,00
Insubridade - (20% do SM)	R\$	220,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.320,00
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
Salário Mensal	R\$	1.320,00
Encargos	71,07%	938,12
Salário + Encargos	R\$	2.258,12
Almoço	R\$	468,00
Café da Manhã	R\$	91,26
Cesta basica	R\$	125,00
Custo Mensal		2.942,38

Custo Mensal Total com Pessoal

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Motorista/Fiscal	2.942,38	1,00	2.942,38
Total/mês		1,00	2.942,38

Custo Mensal com Farda e EPI's

Farda e EPI's Motorista Fiscal

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	3,00	4,00	56,85	228,60	18,88
Bolina de segurança	1,00	6,00	2,00	56,20	112,40	9,37
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	9,30	18,60	1,55
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	12,50	12,50	1,04
Total						30,84

Resumo Fardamentos e EPI's

Funcionário	Quant.	R\$/pessoa	Preço Mensal
Motorista Fiscal	1,00	30,84	30,84
Custo Total			30,84

Resumo dos Custos Operacionais

Custo mensal dos veículos	2.054,19	Custo Mensal (R\$)	5.027,41
Custo mensal com pessoal	2.942,38	BDI	22,18%
Custo mensal com farda e EPI's	30,84	Total	6.141,48
Custos Operacionais(R\$)	5.027,41		

DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 071302



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SANTANA
do Acaraú
Trabalhando junto com o povo!



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ -(CE)

TRANSPORTE PARA FISCALIZAÇÃO UTILIZANDO MOTOCICLETA

7.1 - Transporte em motocicleta pra fiscalização de coleta de lixo na sede e distrito		Comp. 08
Custo Unitário do Serviço	24,17	Produção Mensal Estimada(horas) 208,00
Custo Mensal (R\$)	5.027,41	Preço Unitário (R\$/horas) 29,53
Produção Mensal Estimada(hora/mes) 01 moto	208,00	Transporte em motocicleta pra fiscalização de campo na sede R\$ 29,53

DIEGO SILVA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.177-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SANTANA
do Acaraú
Trabalhando junto com o povo!



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ - (CE)

CUSTO DOS SERVIÇOS DIVERSOS

8.1 - Contêiner com capacidade de 2m3 Comp. 09

Remuneração do Capital (Mensal)

$Vm=(VU+1) \times VN / (2 \times VU)$	Onde:	DADOS	
Vm- valor médio de investimento			
VU- vida útil (anos)		5	
VN - valor de compra do contêiner		4.950,00	Vm= 2.970,00

$RC=Vm \times i / 12$	Onde:	DADOS	
RC- remuneração de capital			
Vm-valor médio do investimento		2.970,00	
i - taxa de juro(6% aa)		6,00	RC= 14,85

Depreciação Mensal

$d= (1-VR/100)/VU$	Onde:	DADOS	Dep.=d x VN/12
VR- valor residual(10%)		10,00	Dep= 82,42
VU- vida útil (anos)		5	
VN - valor de compra do contêiner		4.950,00	d= 0.20

Manutenção do contêiner

Calcular a manutenção: 65% do valor do contêiner novo (VN) dividido pela vida útil (VU).
Considerar que a vida útil do contêiner é de 5 anos.

$$M= 0,65 \times VN / (VU \times 12)$$

M= 53,63

Resumo do Custo Mensal do Contêiner

Remuneração do Capital	14,85	Custo Mensal (R\$)	150,90
Depreciação Mensal	82,42	BDI 22,18%	33,47
Manutenção do contêiner	53,63	Total	184,37
Total R\$/mês	150,90		

8.2-RETROSCAVADEIRA DE PNEUS (ALUGUEL) COMP. 10

Considerações Iniciais

Dias Úteis

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

Frequência: 4 horas por dia

horas/mes: 104,00 hora/mês
Horas/ano: 1.248,00 hora/anos

RETROSCAVADEIRA DE PNEUS (ALUGUEL) - H EQUIPAMENTOS (HORARIO)

DIEGO ROUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 02.710-0-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SANTANA
do Acaraú
Trabalhando junto com o povo!



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAU-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAU -(CE)

CUSTO DOS SERVIÇOS DIVERSOS

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10653	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS - ALUGUEL (CHI)	H	0,0000	42,2373	0,0000
10765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS - ALUGUEL (CHP)	H	1,0000	107,2504	107,2504
				Total:	107,2504
				Total Simples:	107,26
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	107,26

Resumo dos Custos Operacionais

Custo Unitário do Serviço(R\$/horas)	107,26
Produção Mensal Estimada(horas/mês)	104,00
Custo Mensal (R\$)	11.155,04

Custo Mensal (R\$)	11.155,04	
BDI	22,18%	2.474,19
Total		13.629,23

Produção Mensal Estimada(m2/mês)	104,00
Preço Unitário (R\$/m2)	131,05

Serviço de Capinação Manual	R\$ 131,05
-----------------------------	------------

DIEGO ROUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 02.143.30-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ -CE)

CUSTO DOS SERVIÇOS DIVERSOS

8.3-Serviço de Pintura de Meio Fio

Comp. 11

Considerações Iniciais

Áreas das Vias Públicas da Pintura

Bairros	Extensão das Ruas/Tipo de Pavimento			Total(m)
	Asfalto(m)	Calçamento(m)	Terra batida(m)	
Centro	365,94	5.237,53		5.603,47
Alto da Liberdade	428,00	2.093,06		2.521,06
Jericó/ Pedregal		4.723,26	2.460,89	7.184,15
Rio das Garças/ Retiro / Marapata		3.953,89	1.867,20	5.821,09
João Alfredo	1.465,31	1.663,18	450,00	3.578,49
Veneza	647,20	1.409,92	570,00	2.627,12
Ilha Amarela		653,17	206,00	859,17
Total Sede	2.906,45	19.734,01	5.554,09	28.194,55

Extensão a Pintar Asfalto(m):	Extensão a Pintar Calçamento(m):	Extensão a Pintar Total(m):	X2 (lados)	Extensão a Pintar Total(m):
2.906,45	19.734,01	22.640,46	2	45.280,92

Quadro de extensão das vias da Sede para pintura de meio fio

Extensão de meio fio a pintar: 45.280,92 m

Dias Úteis

- 365 dias/ano
- 52 domingo/ano
- 10 feriado ano não coincidente com o repouso
- 303 dias úteis ano
- 25,25 dias trabalhados mês(exceto domingo)

Frequência: Uma vez no ano em julho(1x/ano)

Extensão/ano: 45.280,92 m

Extensão/mes: 3.773,41 m

Previsão do Número de Equipes para Pintura

Dados para Dimensionamento

Extensão de meio fio(mensal)	3.773,41	m/mês
Extensão de meio fio(diário)	149,44	m/dia
Quantidade de dias	25,25	dias
Produtividade média(m/dia/homem)	300,00	m/dia/homem
Quantidade de pintores necessários	0,500	
Total Geral	1,00	homem

$$N = \frac{d}{25,25 * r}$$

Sendo:

N – quantidade de pintores

d – quilometragem mensal de sarjeta a ser pintada (m)

r – produtividade por pintor (m de sarjeta/dia/pintor)

DIEGO ROCHA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 55.710-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ -(CE)

CUSTO DOS SERVIÇOS DIVERSOS

8.3-Serviço de Pintura de Meio Fio

Comp. 11

Ferramentas e Utensílios

Tipo de Ferramenta	Qtd./ equipe	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Broxa			45,00	5,80	261,00	21,75
Galde	1,00	4,00	3,00	10,09	30,27	2,52
Cal			4.075,28	0,85	3.463,99	288,67
Total					3.755,26	312,94
Para 01 Equipe						312,94
Número de equipamentos						1,00
Custo Total (R\$)						312,94

obs: Broxa: 1 und/1.000m
Cal: 0,09kg/m

Resumo do Custo Total de Equipamentos e Utensílios

Ferramentas e Utensílios	312,94
Custo Total (R\$)	312,94

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas

Pintores	1,00
Total	1,00

Item	Unid.	Pintor
Salário	R\$	1.159,76
Insalubridade - 0%	R\$	
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.159,76
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Estras	R\$	
Salario Mensal	R\$	1.159,76
Encargos	71,07%	824,24
Salário + Encargos	R\$	1.984,00
Almoço	R\$	468,00
Café da Manhã	R\$	91,26
Cesta basica	R\$	125,00
Custo Mensal		2.668,26

(**)Salário mínimo R\$ 1.100 apartir de 1º de janeiro. Medida Provisória 1.021/2020

Custo Mensal Total com Pessoal

Funcionario	Custo mensal/pessoa	Total
Pintor	2.668,26	2.668,26
	Total/mês	2.668,26

Custo Mensal com Farda e EPI's

DIEGO ROUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CRA: 01/00000000000



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SANTANA
do Acaraú
Trabalhando junto com o povo!



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAÚ -(CE)

CUSTO DOS SERVIÇOS DIVERSOS

8.3-Serviço de Pintura de Meio Fio

Comp. 11

Farda e EPI's Pintor

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gar	1,00	3,00	4,00	56,65	226,60	18,88
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	56,20	224,80	18,73
Gorro Califa	1,00	4,00	3,00	12,10	36,30	3,03
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	12,50	37,50	3,13
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	9,97	119,64	9,97
Total						53,74

Resumo com Fardamentos e EPI's

Funcionario	Quant.	R\$ /pessoa	Preço Mensal
Pintor	1,00	53,74	53,74
Custo Total			53,74

Resumo dos Custos Operacionais

Custo mensal com equipamentos e utensílios	312,94
Custo mensal com pessoal	2.668,26
Custo mensal com farda e EPI's	53,74
Custos Operacionais(R\$)	3.034,94

Custo Unitário do Serviço(R\$/m)	0,80
Custo Mensal (R\$)	3.034,94
Produção Mensal Estimada(m/mês)	3.773,41

Custo Mensal (R\$)	3.034,94	
BDI	22,18%	673,15
Total		3.708,09

Produção Mensal Estimada(m/mês)	3.773,41
Preço Unitário (R\$/km)	0,98

Serviço de Pintura de meio fio	R\$ 0,98
---------------------------------------	-----------------

ENGENHEIRO CIVIL
C.R. Nº 1.234.567-8



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAU-CE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, RESÍDUOS PÚBLICO E ENTULHO, COM VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PODA, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO ACARAU - (CE)

CUSTO DOS SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS

9.1 - 18598-AUXILIAR ADMINISTRATIVO (COM ENCARGOS INCLUSOS)

Comp. 12

Item	Unid.	Valores
Salário	R\$	3.111,90
Insubridade -	R\$	
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	3.111,90
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
Salário Mensal	R\$	3.111,90
Encargos	0,00%	0,00
Salário + Encargos	R\$	3.111,90
Almoço	R\$	468,00
Café da Manhã	R\$	91,26
Cesta basica	R\$	125,00
Custo Mensal		3.796,16

Custo mensal (R\$)		3.796,16
BDI	22,18%	841,99
Total		4.638,15

ENGENHEIRO CIVIL
C.A. Nº 02.710-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SANTANA
do Acaraú
Trabalhando junto com o povo!



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ
SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS URBANOS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SANTANA DO ACARAÚ-CE/2021

EDSON OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 6.710-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ **SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS URBANOS** **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

I. PREFÁCIO

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

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

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

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

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

I.1 Ações Obrigatórias

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

I.2 Ações Complementares

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

DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 32.713-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ **SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS URBANOS** **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

I.3 Etapas de Implantação

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

I.4 DEFINIÇÕES E RESPONSABILIDADE

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

Domiciliar - todo o lixo originário de residências, constituído por restos de alimentos, produtos deteriorados, jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico e grandes diversidades de outros itens.

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

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

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

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

DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
C.R.E. 000000000



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ
SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS URBANOS
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

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

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

A responsabilidade pelo gerenciamento por tipo de lixo é:

Tipo	Responsável
Regular	Prefeitura
Publico	Prefeitura
Industrial	Gerador
Perigosos	Gerador
Entulho	Gerador

II. DIAGNÓSTICO

II. 1 Caracterização do município

Santana do Acaraú nasceu no dia 25 de novembro de 1862, Comemorou 150 anos em 2012, fica localizada a distância de 228 km de Fortaleza, 35 km de Sobral e 270 km de Parnaíba, na mesorregião Noroeste, sua área é de 1.085km², altitude de 80m e sua latitude é 3° 27' 38" e longitude de 40° 12' 44". Seus limites são: Norte: Morrinhos e Senador Sá; Sul: Sobral; Leste: Sobral, Miraíma; e Oeste: Senador Sá, Massapé, Sobral.

Possui um Clima Tropical Quente Semiárido, sua pluviosidade de 852,1mm, sendo um período chuvoso do mês de janeiro a abril, a temperatura media do município é 26° a 28°. Os Relevos são Depressão Sertaneja, os Solos são Solos Litólicos, Solos Aluviais, Bruno não Cálxico, Planossolo Solódico,

ENGENHEIRO CIVIL
C.A.B. 02.713-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SANTANA
do Acaraú
Trabalhando junto com o povo!



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ **SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS URBANOS** **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

Podzólico Vermelho-Amarelo, as Vegetações são Caatinga Arbustiva Aberta, Caatinga Arbustiva Densa, Floresta Mista Dicótilo-Palmácea e as Bacia Hidrográfica Coreaú, Litoral, Acaraú.

Seus acidentes geográficos são o Rio Acaraú e a Serra do Mucuripe. O seu nome foi dado em homenagem a Nossa Senhora Sant'Ana, onde já teve vario nome como Olhod'água; Curral Velho; Santana; Licânia; Santana do Acaraú.

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

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

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

A situação do atual serviço de coleta e de varrição urbana do município é boa, com regularidade da coleta e *com* emprego de equipamentos operacionais adequados, a varrição das vias centrais apresenta-se em boas condições, faltando o uso de fardamento e de proteção da mão de obra direta.

Na destinação final atualmente e técnica de manuseio adequada e sendo os resíduos sólidos despejados em um aterro sanitário com um consórcio na Cidade de Massapê, a 25 km de Santana do Acaraú.

O município tem três distritos: Distrito Sapó, Distrito Parapuí e Distrito Mutambeiras

A sede do município é dividida em vários bairros: Centro, Ilha Amarela, Alto da Liberdade, João Alfredo, Veneza, Jericó, Pedregal, Rio das Garça, Retiro, Marapata

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

DIEGO ROUSA
ENGENHEIRO CIVIL



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ **SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS URBANOS** **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

- Sede – 14.992 habitantes e distante 25 km do destino final na cidade de Massapé.
 - Distrito Sapó – 2580 habitantes e distante 35 km do destino final cidade de Massapé.
 - Distrito Parapuí – 2.791 habitantes e distante 39 km do destino final cidade de Massapé.
 - Distrito Mutambeiras – 2.875 habitantes e distante 42 km do destino final cidade de Massapé.
2. Taxa de crescimento populacional (3,98 %/ano)

II. 2 Caracterização dos resíduos

- Quantidade de lixo gerado é de 0,70 kg/hab/dia para os resíduos domiciliares, comerciais e varrição, e 0,15 kg/hab/dia para os resíduos públicos (capina, poda e outros).
- O total de resíduos coletado por tipologia não foi fornecido pela Prefeitura.

II.3 Aspectos legais

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

II.4 Estrutura administrativa

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

II.5 Estrutura operacional

- Os tipos de serviços oferecidos são o de coleta e transporte de resíduos sólidos, varrição e capinação manual de vias públicas.
- A destinação final se dá em um consórcio feito com a cidade de Massapé com distante 25,00km do centro da cidade até a destinação final com 50km de ida e volta.
- O lixo não passa por nenhum tipo de tratamento.
- A infra-estrutura física instalada para prestação de serviços de limpeza urbana apresenta condições adequadas e dispõe de oficina de manutenção.
- Não existe procedimento de atendimento ao público.

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

DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 80.710-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ
SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS URBANOS
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

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

II.6 Aspectos sociais

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

III. PROGRAMA DE LIMPEZA

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

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

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

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

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

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

Somente deverá ser aceita a viagem em que o veículo esteja com a capacidade volumétrica não



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ **SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS URBANOS** **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

inferior 80% da capacidade efetiva do equipamento.

III.1 Acondicionamento

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

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

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

Pequenos volumes

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

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

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

Grandes volumes

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

O acondicionamento, coleta e transporte dos resíduos provenientes dos serviços de saúde são de responsabilidade do gerador, conforme Resolução Conama n° 05/94, quando de estabelecimentos particulares. Deve-se exigir que os resíduos sejam acondicionados em sacos plásticos de cor branca e que atendam a NBR 9191 e também, seu confinamento deve ser feito em recipientes com tampas, em locais



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ **SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS URBANOS** **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

abrigados, com acesso restrito e removido, no máximo, 24 horas após sua geração e limpo com produto desinfetante.

III. 2 Coleta e Transporte do Lixo

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

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

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

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

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

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

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ **SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS URBANOS** **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

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

III. 2.1 Coleta e Transporte Regular ou Domiciliar

III. 2.1.1 Planejamento

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

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

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

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

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

Os setores de coleta serão definidos pelo agrupamento dos itinerários realizados em um único turno e sob a responsabilidade de uma mesma equipe.

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

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

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ **SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS URBANOS** **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

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

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

III. 2.1.2 Equipamento

No transporte dos resíduos sólidos será utilizado veículo coletor tipo caminhão basculante e/ou caminhão carroceria de madeira,

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

As características dos equipamentos:

- Carroceria metálica sem compactação - veículos com carrocerias metálicas construídas em forma de caixa retangular com descarga por basculamento.
- Carroceria de madeira sem compactação - veículos com carrocerias abertas, construídas em forma de caixa retangular com descarga manual e com altura lateral entre 1,00 a 1,20 m.
- Compactador - São veículos de carroceria fechada constituída de dispositivos mecânicos e/ou hidráulicos que possibilitem a distribuição e compressão dos resíduos dentro da carroceria e sua posterior descarga.

O critério de seleção do equipamento adequado foi condicionado:

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ACARAÚ **SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS URBANOS** **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

III. 2.1.3 Dimensionamento

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

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

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

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

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

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

Etapa 2 - frequências de coleta;

Etapa 3 - horários de coleta;

Etapa 4 - dimensionamento da frota;

Etapa 5 - itinerários de coleta.

ETAPA 1 - Estimativa do Volume

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

No monitoramento do serviço se avalia a quantidade total de lixo coletado diariamente, através da pesagem de todos os veículos carregados, no ponto de transbordo ou na destinação final. Cada um dos