



LOTE II

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

PLANILHA: SERVIÇOS ROÇAGEM MECANIZADA

4.2 -Roçagem Mecanizada	Comp. 06
-------------------------	----------

Salário	R\$	1.099,82
Insubridade - 20% (do SM)	R\$	209,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.308,82
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
Salário Mensal	R\$	1.308,82
Encargos	73,24%	958,58
Salário + Encargos	R\$	2.267,40
Almoço	R\$	454,50
Café da Manhã	R\$	88,63
Cesta básica	R\$	125,00
Custo Mensal		2.935,53

Custo Mensal Total com Pessoal

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Roçador	2.935,53	1,00	2.935,53
	Total/mês	1,00	2.935,53

Custo Mensal com Farda e EPI's

Farda e EPI's Roçador

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	80,00	320,00	26,67
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	47,32	189,28	15,77
Gorro Califá	1,00	4,00	3,00	13,00	39,00	3,25
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	25,59	76,77	6,40
Luvras de segurança	1,00	1,00	12,00	9,40	112,80	9,40
Oculos de proteção	1,00	2,00	6,00	4,40	26,40	2,20
Máscara semifacial impermeável	1,00	2,00	6,00	3,02	18,12	1,51
Total						65,20

Resumo com Fardamentos e EPI's

Funcionário	Quant.	R\$ /pessoa	Preço Mensal
Roçador	1,00	65,20	65,20
Custo Total			65,20

Resumo dos Custos Operacionais

Custo mensal com equipamentos e utensílios	322,22
Custo mensal com pessoal	2.935,53
Custo mensal com farda e EPI's	65,20
Custos Operacionais(R\$)	3.322,95

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



LOTE II

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

PLANILHA: SERVIÇOS ROÇAGEM MECNIZADA

4.2 -Roçagem Mecanizada	Comp. 06
-------------------------	----------

Custo Unitário do Serviço(R\$/m ²)	0,18
Custo Mensal (R\$)	3.322,95
Produção Mensal Estimada(m ² /mês)	18.000,00

Custo Mensal (R\$)	3.322,95
BDI 25,85%	858,82
Total	4.181,77

Produção Mensal Estimada(m ² /mês)	18.000,00
Preço Unitário (R\$/m ²)	0,23

Serviço de Roçagem Mecanizada	R\$ 0,23
-------------------------------	----------


José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



LOTE II

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

PLANILHA: SERVIÇOS DE PODA E CONSERVAÇÃO DE JARDINS

4.3 - Serviço de Poda e Conservação de jardins	Comp. 07
--	----------

Considerações Iniciais

Foi estimada uma quantidade de 1.896 árvores a ser podadas no município com periodicidade de 4 vezes por ano

Quantidade de Árvores: 1.670 und

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)

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

Podas/ano: 6.680 und

Podas/mes: 557 und

Previsão do Número de Equipes para Podação

Dados para Dimensionamento

Podas(mensal)	557 und/mês
Podas(diário)	22 und/dia
Quantidade de dias	25,25 dias
Produtividade média(und/dia/homem)	12,00 und/dia/homem
Quantidade de podadores necessários	2,00
Total Geral	2,00 homens

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

Sendo:

N - quantidade de podadores

d - quantidade de árvores a ser podada por mês (und)

r - produtividade por podador (12 und/dia)

Ferramentas e Utensílios

Tipo de Ferramenta	Qtd./ equipe	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Facão 20	1,00	2,00	6,00	23,41	140,46	11,71
Escada 4,5m	1,00	6,00	2,00	547,55	1.095,10	91,26
Cinto de Segurança tipo Paraquedista 4P	1,00	6,00	2,00	298,21	596,42	49,70
Podador de Galhos	1,00	6,00	2,00	603,95	1.207,90	100,66
Total					3.039,88	253,33

Para 01 Equipe (poda)	253,33
Número de equipamentos(poda)	2,00
Custo Total (R\$)	506,66

Resumo do Custo Total de Equipamentos e Utensílios

Ferramentas e Utensílios (Poda)	506,66
Custo Total (R\$)	506,66

Dimensionamento do Pessoal


 José Reinaldo Lobo de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP: 060061287
 CREA: 40.206 - D



LOTE II

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

PLANILHA: SERVIÇOS DE PODA E CONSERVAÇÃO DE JARDINS

4.3 - Serviço de Poda e Conservação de jardins	Comp. 07
--	----------

Quantidade de Pessoas

Podadores	2,00
Total	2,00

Item	Unid.	Podador
Salário	R\$	1.099,82
Insubridade - 20% (do SM)	R\$	209,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.308,82
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Estras	R\$	
Salário Mensal	R\$	1.308,82
Encargos	73,24%	958,58
Salário + Encargos	R\$	2.267,40
Almoço	R\$	454,50
Café da Manhã	R\$	88,63
Cesta básica	R\$	125,00
Custo Mensal		2.935,53

Custo Mensal Total com Pessoal

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Podador	2.935,53	2,00	5.871,06
	Total/mês	2,00	5.871,06

Custo Mensal com Farda e EPI's

Farda e EPI's 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	80,00	320,00	26,67
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	47,32	189,28	15,77
Gorro Califa	1,00	4,00	3,00	13,00	39,00	3,25
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	25,59	76,77	6,40
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	9,40	112,80	9,40
Máscara semifacial impermeavel	1,00	2,00	6,00	3,02	18,12	1,51
Total						63,00

Resumo com Fardamentos e EPI's

Funcionário	Quant.	R\$ /pessoa	Preço Mensal
Podador	2,00	63,00	126,00
Custo Total			126,00

Resumo dos Custos Operacionais

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNF: 0600612287
CREA: 40.206 - D



LOTE II

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

PLANILHA: SERVIÇOS DE PODA E CONSERVAÇÃO DE JARDINS

4.3 -Serviço de Poda e Conservação de jardins	Comp. 07
---	----------

Custo mensal com equipamentos e utensílios	506,66
Custo mensal com pessoal	5.871,06
Custo mensal com farda e EPI's	126,00
Custos Operacionais(R\$)	6.503,72

Custo Unitário do Serviço(R\$/und)	11,68
Custo Mensal (R\$)	6.503,72
Produção Mensal Estimada(und/mês)	557,00

Custo Mensal (R\$)	6.503,72
BDI 25,85%	1.680,89
Total	8.184,61

Produção Mensal Estimada(und/mês)	557,00
Preço Unitário (R\$/und)	14,69

Serviço de Poda	R\$ 14,69
-----------------	------------------

Jose Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



LOTE II

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

PLANILHA: SERVIÇOS DE PINTURA DE MEIO FIO

4.4 -Pintura de meio fio (Exceto mão de obra)	Comp. 08
---	----------

Considerações Iniciais

Extensão de meio fio a pintar: 279.250 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)

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

Extensão/ano: 837.750,00 m

Extensão/mes: 69.812,50 m

Previsão do Número de Equipes para Pintura Meio fio

Dados para Dimensionamento

Extensão de meio fio(mensal)	69.812,50 m/mês
Extensão de meio fio(diário)	2.764,85 m/dia
Quantidade de dias	25,25 dias
Produtividade média(m/dia/homem)	400,00 m/dia/homem
Quantidade de pintores necessários	7,00
Total Geral	7,00 homens

Sendo:

N – quantidade de pintores

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

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

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

Ferramentas e Utensílios

Tipo de Ferramenta	Qtd./ equipe	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Broxa	2,00		838,00	6,10	5.111,80	425,98
Balde	2,00	4,00	6,00	11,10	66,60	5,55
Cal			75.397,50	1,41	106.310,48	8.859,21
Cone de sinalização	1,00	6,00	2,00	46,70	93,40	7,78
Total					111.582,28	9.298,52

Broxa: 1 und/1.000m

Cal: 0,09kg/m

Para 01 Equipe	9.298,52
Número de equipe	2,00
Custo Total (R\$)	18.597,04

Resumo do Custo Total de Equipamentos e Utensílios

Ferramentas e Utensílios	18.597,04
Custo Total (R\$)	18.597,04

José Reinaldo Lobo de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP: 0600612287
 CREA: 40.206 - D



LOTE II

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

PLANILHA: SERVIÇOS DE PINTURA DE MEIO FIO

4.4 -Pintura de meio fio (Exceto mão de obra)	Comp. 08
---	----------

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas

Pintor	7,00
Total	7,00

Item	Unid.	Pintor
Salário	R\$	0,00
Insubridade - 20% (do SM)	R\$	0,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	0,00
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Estras	R\$	
Salário Mensal	R\$	0,00
Encargos	73,24%	0,00
Salário + Encargos	R\$	0,00
Almoço	R\$	-
Café da Manhã	R\$	-
Cesta básica	R\$	-
Custo Mensal		0,00

Custo Mensal Total com Pessoal


Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Pintor	0,00	7,00	0,00
Total/mês		7,00	0,00

Custo Mensal com Farda e EPI's

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/gari	1,00	3,00	4,00	80,00	320,00	26,67
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	47,32	189,28	15,77
Gorro Califa	1,00	4,00	3,00	13,00	39,00	3,25
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	12,02	36,06	3,01
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	9,40	112,80	9,40
Máscara semifacial impermeavel	1,00	2,00	6,00	3,02	18,12	1,51
Total						59,61

Resumo com Fardamentos e EPI's


 José Reinaldo Lebo de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP: 0600612287
 CREA: 40.206-D



LOTE II

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

PLANILHA: SERVIÇOS DE PINTURA DE MEIO FIO

4.4 -Pintura de meio fio (Exceto mão de obra)	Comp. 08
---	----------

Funcionário	Quant.	R\$ /pessoa	Preço Mensal
Pintor	7,00	59,61	417,27
Custo Total			417,27

Resumo dos Custos Operacionais

Custo mensal com equipamentos e utensílios	18.597,04
Custo mensal com pessoal	0,00
Custo mensal com farda e EPI's	417,27
Custos Operacionais(R\$)	19.014,31

Custo Unitário do Serviço(R\$/m)	0,27
Custo Mensal (R\$)	19.014,31
Produção Mensal Estimada(m/mês)	69.812,50

Custo Mensal (R\$)	19.014,31
BDI 25,85%	4.914,25
Total	23.928,56

Produção Mensal Estimada(m/mês)	69.812,50
Preço Unitário (R\$/m)	0,34

Serviço de Pintura de meio fio	R\$ 0,34
--------------------------------	-----------------

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP- 0600612287
CREA: 40.206 - D



LOTE II

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA.

DATA: NOVEMBRO/2020

PLANILHA: SERVIÇOS DE VARRIÇÃO MANUAL

5.1 - Serviço de Varrição manual	Comp. 09
----------------------------------	----------

Considerações Iniciais

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

Previsão do Número de Equipes para Varrição

Dados para Dimensionamento

Quantidade de vias a varrer(mensal)	614,35 km/mês
Quantidade de vias a varrer(diário)	24,33 km/dia
Quantidade de dias	25,25 dias
Produtividade média(gari/km/dia)	2,00
Quantidade de varredores necessários	12,00
Total Geral	12,00 homens

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

- N - N° de Varredores;
- d - quilometragem mensal da sarjeta a ser varrida (km);
- r - produtividade do varredor (km de sarjeta/dia/varredor) = 2 a 4 km

Custo Mensal com os Carrinhos Lutocar

Preço e Quantidade

Modelo	Preço Unit.(R\$)	Quantidade	Total(R\$)
Carrinho Lutocar de 240 litros	400,00	12,00	4.800,00

Manutenção

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

Preço Unitário	400,00
Fator de manutenção(%)	5
Vida útil (meses)	12
Custo unitário total	1,67

Número de equipamentos	12,00
Custo total com manutenção	20,04

Ferramentas e Utensílios

Tipo de Ferramenta	Qtd./ equipe	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	0,50	24,00	10,03	240,72	20,06

José Reinaldo Lobo de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP: 060664287
 CREA: 40.206 - D



LOTE II

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA.

DATA: NOVEMBRO/2020

PLANILHA: SERVIÇOS DE VARRIÇÃO MANUAL

5.1 - Serviço de Varrição manual							Comp. 09
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	29,26	117,04	9,75	
Vassoura	1,00	0,50	24,00	12,03	288,72	24,06	
Ciscador	1,00	3,00	4,00	28,83	115,32	9,61	
Sacolas plásticas(mês)	253,00	0,00	3.036,00	0,56	1.700,16	141,68	
Carrinho Lutocar	1,00	12,00	1,00	400,00	400,00	33,33	
Placa de sinalização	1,00	6,00	2,00	46,70	93,40	7,78	
Total					2.955,36	246,27	

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

Para 01 Equipe	246,27
Número de equipes	12,00
Custo Total (R\$)	2.955,24

Resumo do Custo Total de Equipamentos e Utensílios

Manutenção	20,04
Ferramentas e Utensílios	2.955,24
Custo Total (R\$)	2.975,28

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas

Varredores	12,00
Total	12,00

Item	Unid.	Varredor
Salário	R\$	1.098,82
Insalubridade - 20% (do SM)	R\$	209,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.308,82
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
Salário Mensal	R\$	1.308,82
Encargos	73,24%	958,58
Salário + Encargos	R\$	2.267,40
Almoço	R\$	454,50
Café da Manhã	R\$	88,63
Cesta básica	R\$	125,00
Custo Mensal		2.935,53

Custo Mensal Total com Pessoal

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Varredor	2.935,53	12,00	35.226,33

José Reinaldo Lobo de Oliver
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



LOTE II

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA.

DATA: NOVEMBRO/2020

PLANILHA: SERVIÇOS DE VARRIÇÃO MANUAL

5.1 - Serviço de Varrição manual	Comp. 09
----------------------------------	----------

Total/mês	12,00	35.226,33
-----------	-------	-----------

Custo Mensal com Farda e EPI's

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	3,00	4,00	80,00	320,00	26,67
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	47,32	189,28	15,77
Gorro Califa	1,00	4,00	3,00	13,00	39,00	3,25
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	12,02	36,06	3,01
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	25,59	76,77	6,40
Luvas de segurança	1,00	0,50	24,00	9,40	225,60	18,80
Máscara semifacial impermeavel	1,00	2,00	6,00	3,02	18,12	1,51
Total						75,41

Resumo com Fardamentos e EPI's

Funcionário	Quant.	R\$ /pessoa	Preço Mensal
Varredor	12,00	75,41	904,92
Custo Total			904,92

Resumo dos Custos Operacionais

Custo mensal com equipamentos e utensílios	2.975,28
Custo mensal com pessoal	35.226,33
Custo mensal com farda e EPI's	904,92
Custos Operacionais(R\$)	39.106,53

Custo Unitário do Serviço(R\$/km)	63,66
Custo Mensal (R\$)	39.106,53
Produção Mensal Estimada(km/mês)	614,35

Custo Mensal (R\$)	39.106,53	
BDI	25,85%	10.107,08
Total		49.213,61

Produção Mensal Estimada(km/mês)	614,35
Preço Unitário (R\$/km)	80,11

Serviço de Varrição Manual	R\$ 80,11
-----------------------------------	------------------

José Reis de Lobo de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP: 0600612287
 CREA: 40.205 - D



LOTE II

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

PLANILHA: CUSTO DOS SERVIÇOS DIVERSOS

6.1 - Retroescavadeira com Operador	Comp. 10
-------------------------------------	----------

EQUIPAMENTOS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD.	P. UNITÁRIO	P. TOTAL
C3309	Aluguel de Retroescavadeira	h	1,00	76,39	76,39
TOTAL GERAL					76,39

SERVIÇOS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD.	P. UNITÁRIO	P. TOTAL
Consumo	Combustível (8 litros/hora)	l/h	8,50	3,860	32,81
TOTAL GERAL					32,81

Em condições ideais, o consumo médio de um motor a diesel é de 0,10 l/HPx h. Isso quer dizer que, em uma hora de funcionamento, ele usa 0,15 l de combustível para cada HP de potência de trabalho da máquina

Considerando a Potencia da Retroescavadeira: 85 hp (63 kW) a 2.200 rpm, temos:

$85 \times 0,10 = 8,5$ litros/hora

PREÇO UNITÁRIO DO SERVIÇO - H	109,20
-------------------------------	--------

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QUANT.	P.UNIT.	P.TOTAL
MÃO DE OBRA					
	Operador com encargos	Homem/mês	1,00	2.895,43	2.895,43 (*)
	Gari com encargos	Homem/mês	2,00	1.905,33	3.810,66 (**)
	Almoço	und/mês	75,75	18,00	1.363,50
	Cafê da Manhã	und/mês	75,75	3,51	265,88
	Cesta básica	und/mês	3,00	125,00	375,00
	EPI (Ver comp. 12)	und/mês	3,00	75,41	226,23
SUB TOTAL 1					8.936,70
EQUIPAMENTOS					
	Retroescavadeira	h/mês	160,00	109,20	17.472,00
SUB TOTAL 2					17.472,00
TOTAL GERAL S/BDI					26.408,70
TOTAL POR HORA TRABALHADA S/BDI					165,05

(*) Fonte: CCT n°CE000697/2019 do SETCARCE - Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

(**) Fonte: CCT n° CE000093/2020 do SEEACONCE - Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

Custo horário (R\$)	165,05
BDI 25,85%	42,66
Total	207,71

6.2 - Minicarregadeira(Bobcat) com Operador para retirada de entulho	Comp. 11
--	----------

EQUIPAMENTOS


 José Reinaldo Lobo de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP: 0600612287
 CREA: 40.206 - D



LOTE II

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

PLANILHA: CUSTO DOS SERVIÇOS DIVERSOS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD.	P. UNITÁRIO	P. TOTAL
	Aluguel de Minicarregadeira	h	1,00	53,47	53,47
TOTAL GERAL					53,47

SERVIÇOS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD.	P. UNITÁRIO	P. TOTAL
Consumo	Combustível (7 litros/hora)	lh	7,00	3,860	27,02
TOTAL GERAL					27,02

Em condições ideais, o consumo médio de um motor a diesel é de 0,10 l/HPx h. Isso quer dizer que, em uma hora de Considerando a Potencia da minicarregadeira: 70 hp, temos:

$70 \times 0,10 = 7,0$ litros/hora

PREÇO UNITÁRIO DO SERVIÇO - H	80,49
-------------------------------	-------

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QUANT.	P.UNIT.	P.TOTAL
	MÃO DE OBRA				
	Operador com encargos	mês	1,00	2.895,43	2.895,43 (*)
	Gari com encargos	Homem/mês	1,00	1.905,33	1.905,33 (**)
	Almoço	und/mês	50,50	18,00	909,00
	Café da Manhã	und/mês	50,50	3,51	177,26
	Cesta básica	und/mês	2,00	125,00	250,00
	EPI (Ver comp. 12)	und/mês	2,00	75,41	150,82
SUB TOTAL 1					6.287,84

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

PLANILHA: SERVIÇOS DE LIMPEZA DE FAIXAS DE PRAIA COM RASTELO

6.3 - Limpeza faixa de Praias c/Trator 4x4 com rastelho	Comp. 12
---	----------

Considerações Iniciais

Foi considerada a limpeza de 2(duas) praias do município: Jericoacoara e mangê Seco e considerando uma largura de 10m

Total: 119,75km

Periodicidade: 2 vezes por semana

mensal: 119,75 x 8 = 958km/mês

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

Previsão do Número de Equipes para Varrição

Dados para Dimensionamento

Quantidade de vias a varrer(mensal)	958,00 km/mês
Quantidade de vias a varrer(diário)	37,94 km/dia
Quantidade de dias	25,25 dias
Produtividade média(rastelo/km/dia)	30,00
Quantidade de varredores necessários	1,00
Total Geral	1,00 Trator

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

N - N° de Varredores;

d - quilometragem mensal da sarjeta a ser varrida (km);

r - produtividade do trator (km de faixa/dia) = 30 km

EQUIPAMENTOS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD.	P. UNITÁRIO	P. TOTAL
	Trator 4x4 com rastelo	h	1,00	75,00	75,00
TOTAL GERAL					75,00

SERVIÇOS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD.	P. UNITÁRIO	P. TOTAL
Consumo	Combustível (8 litros/hora)	l/h	8,50	3,860	32,81
TOTAL GERAL					32,81

Em condições ideais, o consumo médio de um motor a diesel é de 0,10 l/HPx h. Isso quer dizer que, em uma hora de

Considerando a Potencia da trator: 85 hp (63 kW) a 2.200 rpm, temos:

85 x 0,10 = 8,5 litros/hora

PREÇO UNITÁRIO DO SERVIÇO - H	107,81
--------------------------------------	---------------

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QUANT.	P.UNIT.	P.TOTAL
	MÃO DE OBRA				
	Operador com encargos	mês	1,00	2.895,43	2.895,43 (*)
	Almoço	und/mês	25,25	0,00	0,00

José Renaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D

(Handwritten signature)



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

PLANILHA: SERVIÇOS DE LIMPEZA DE FAIXAS DE PRAIA COM RASTELO

6.3 - Limpeza faixa de Praias c/Trator 4x4 com rastelo	Comp. 12
--	----------

	Café da Manhã	und/mês	25,25	0,00	0,00
	Cesta básica	und/mês	1,00	125,00	125,00
SUB TOTAL 1					3.020,43
	EQUIPAMENTOS				
	Trator 4x4 com rastelo	h/mês	160,00	107,81	17.249,60
SUB TOTAL 2					17.249,60
	TOTAL MENSAL S/BDI				20.270,03
	TOTAL POR HORA TRABALHADA S/BDI				126,69

(*) Fonte: CCT n°CE000697/2019 do SETCARCE - Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

Ferramentas e Utensílios

Tipo de Ferramenta	Qtd./equipe	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	0,50	24,00	10,03	240,72	20,06
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	29,26	117,04	9,75
Vassoura	1,00	0,50	24,00	12,03	288,72	24,06
Ciscador	1,00	3,00	4,00	28,83	115,32	9,61
Sacolas plásticas(mês)	253,00	0,00	3.036,00	0,56	1.700,16	141,68
Total					2.461,96	205,16

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

Para 01 Equipe	205,16
Número de equipes	2,00
Custo Total (R\$)	410,32

Resumo do Custo Total de Ferramentas e Utensílios

Ferramentas e Utensílios	410,32
Custo Total (R\$)	410,32

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas

Varredores	2,00
Total	2,00

Item	Unid.	Varredor
Salário	R\$	1.099,82
Insubridade - 20% (do SM)	R\$	209,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.308,82
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

PLANILHA: SERVIÇOS DE LIMPEZA DE FAIXAS DE PRAIA COM RASTELO

6.3 -Limpeza faixa de Praias c/Trator 4x4 com rastelho	Comp. 12
--	----------

DSR horas Estras	R\$	
Salário Mensal	R\$	1.308,82
Encargos	73,24%	958,58
Salário + Encargos	R\$	2.267,40
Almoço	R\$	454,50
Café da Manhã	R\$	88,63
básica	R\$	125,00
Custo Mensal		2.935,53

Custo Mensal Total com Pessoal

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Varredor	2.935,53	2,00	5.871,06
	Total/mês	2,00	5.871,06

Custo Mensal com Farda e EPI's

Farda e EPI's Varredor/Operador

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	80,00	320,00	26,67
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	47,32	189,28	15,77
Gorro Califa	1,00	4,00	3,00	13,00	39,00	3,25
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	12,02	36,06	3,01
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	25,59	76,77	6,40
Luas de segurança	1,00	0,50	24,00	9,40	225,60	18,80
Máscara semifacial impermeavel	1,00	2,00	6,00	3,02	18,12	1,51
						75,41

Resumo com Fardamentos e EPI's

Funcionário	Quant.	R\$ /pessoa	Preço Mensal
Operador	1,00	75,41	75,41
Varredor	2,00	75,41	150,82
Custo Total			150,82

Resumo dos Custos Operacionais

Custo mensal com equipamentos(Trator)	20.270,03
Custo mensal com Ferramentas e utensilos	410,32
Custo mensal com pessoal	5.871,06
Custo mensal com farda e EPI's	150,82
Custos Operacionais(R\$)	26.702,23

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D

[Handwritten signature]



PREFEITURA MUNICIPAL DE
JERICOACOARA



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

PLANILHA: SERVIÇOS DE LIMPEZA DE FAIXAS DE PRAIA COM RASTELO

6.3 -Limpeza faixa de Praias c/Trator 4x4 com rastelho	Comp. 12
--	----------

Custo Unitário do Serviço(R\$/km)	27,87
Custo Mensal (R\$)	26.702,23
Produção Mensal Estimada(km/mês)	958,00

Custo Mensal (R\$)	26.702,23	
	25,85%	6.901,19
Total		33.603,42

Produção Mensal Estimada(km/mês)	958,00
Preço Unitário (R\$/km)	35,08

Serviço de Varrição Manual	R\$ 35,08
----------------------------	-----------

José Reisivaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D

P



LOTE II

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

7.1 - Educação Ambiental	Comp. 13
--------------------------	----------

Item	Unid.	Técnico de meio	Auxiliar de meio
Salário	R\$	1.167,17	1.045,00
Insubridade -	R\$		
Adicional Noturno	R\$	0,00	0,00
Salário Base	R\$	1.167,17	1.045,00
Horas Extras - 50%	R\$		
Horas Extras - 100%	R\$		
DSR horas Extras	R\$		
Salário Mensal	R\$	1.167,17	1.045,00
Encargos	73,24%	854,84	765,36
Salário + Encargos	R\$	2.022,01	1.810,36
Almoço	R\$	454,50	454,50
Café da Manhã	R\$	88,63	88,63
Cesta básica	R\$	125,00	125,00
Custo Mensal		2.690,14	2.478,49

Custo Mensal Total com Pessoal

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Técnico de meio ambiente	2.690,14	1,00	2.690,14
Auxiliar de meio ambiente	2.478,49	2,00	4.956,98
Total/mês		3,00	7.647,12

Custo Mensal Com Equipamentos e Materiais

Descriminação dos Serviços	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Mensal S/ BDI (R\$)
Equipamentos				
Projetor Multimídia - Full HD - 300" - Locação(Incl. Tela de Projeção)	mês	0,08	4.319,10	345,53
Materiais				
Papel	resma x mês	2,00	16,30	32,60
Banner	unid x mês	3,00	60,00	180,00
Pincéis e Canetas	unid x mês	100,00	3,00	300,00
Camisetas Personalizadas	unid x mês	10,00	17,00	170,00
Panfletos / Cartazes / Folders	vb x mês	1,00	500,00	500,00
Ecofaxinas (Luvas, máscaras descartáveis, sacos p/ lixo)	vb x mês	1,00	300,00	300,00
Placas Educativas	unid x mês	3,00	100,00	300,00
Lixeiras	unid x mês	5,00	350,00	1.750,00
Total/mês				3.878,13

Resumo dos Custos Mensal

Custo mensal com pessoal	7.647,12
Custo mensal com equipamentos e materiais	3.878,13
Custos Mensal(R\$)	11.525,25

Custo mensal (R\$)	11.525,25
BDI 25,85%	2.978,70
Total	14.503,95

José Reinaldo Lobo de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP: 0600612287
 CREA: 40.206 - D



LOTE II

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

Educação Ambiental (R\$/mês)	R\$ 14.503,95
------------------------------	---------------

7.2 - Gerente Operacional	Comp. 14
----------------------------------	-----------------

Item	Unid.	Valores
Salário	R\$	2.700,00
Insubridade -	R\$	
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	2.700,00
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
Salario Mensal	R\$	2.700,00
Encargos	73,24%	1.977,48
Salário + Encargos	R\$	4.677,48
Almoço	R\$	454,50
Café da Manhã	R\$	88,63
Cesta básica	R\$	125,00
Custo Mensal		5.345,61

Custo mensal (R\$)		5.345,61
BDI	25,85%	1.381,57
Total		6.727,18

7.3 - Encarregado Local	Comp. 15
--------------------------------	-----------------

Item	Unid.	Valores
Salário	R\$	1.469,96
Insubridade -	R\$	
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.469,96
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
Salario Mensal	R\$	1.469,96
Encargos	73,24%	1.076,60
Salário + Encargos	R\$	2.546,56
Almoço	R\$	454,50
Café da Manhã	R\$	88,63
Cesta básica	R\$	125,00
Custo Mensal		3.214,69

Custo mensal (R\$)		3.214,69
BDI	25,85%	830,84
Total		4.045,53

7.4 - Veículo Utilitário tipo D-20 para transporte de funcionários	Comp. 16
---	-----------------


 José Reinaldo Lobo de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP: 0600612287
 CREA: 40.206 - D



LOTE II

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

Custo Com Veículos

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QUANT.	P.UNIT.	P.TOTAL
EQUIPAMENTOS					
0786(SEINFRA 26)	Veículo Utilitário tipo D-20 com	h/mês (*)	303,00	43,15	13.074,45
TOTAL POR HORA TRABALHADA S/BDI					13.074,45

(*) 4 HORAS POR DIA X 25,25 DIAS ÚTEIS X 3 VEÍCULOS = 303 HORAS/MÊS

Custo Unitário com Pessoal

Item	Unid.	Motorista (diurno)
Salário	R\$	1.671,34
Insubridade - 20% (do SM)	R\$	0,00
Adicional Noturno(20%)	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.671,34
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
Salario Mensal	R\$	1.671,34
Encargos	73,24%	1.224,09
Salário + Encargos	R\$	2.895,43
Almoço	R\$	454,50
Café da Manhã	R\$	88,63
Cesta básica	R\$	125,00
Custo Mensal		3.563,56

Custo Mensal Total com Pessoal

Funcionário	Custo mensal/pessoal	Quantidade	Total
Motorista	3.563,56	3,00	10.690,67
Total/mês		3,00	10.690,67

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	80,00	320,00	26,67
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	47,32	189,28	15,77
Bonê de brim	1,00	4,00	3,00	12,00	36,00	3,00
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	12,02	36,06	3,01
Luvras de segurança	1,00	0,50	24,00	9,40	225,60	18,80
Máscara	1,00	2,00	6,00	3,02	18,12	1,51
Total						68,76

Resumo Fardamentos e EPI's

Funcionário	Quant.	R\$ /pessoa	Preço Mensal
Motorista	3,00	68,76	206,28
Custo Total			206,28

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



LOTE II

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

Resumo dos Custos Operacionais

Custo mensal dos veículos	13.074,45
Custo mensal com pessoal	10.690,67
Custo mensal com farda e EPI's	206,28
Custos Operacionais(R\$)	23.971,40

Custo mensal (R\$)	23.971,40
BDI 25,85%	6.195,41
Total	30.166,81

Veículos /mês	3,00
Preço Unitário (R\$/veículo)	10.055,60

José Benedito Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

PLANILHA: INSUMOS

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	PREÇO UNIT. BÁSICO
1	Mercado	Bonê de Brim	unid	12,00
2	Mercado	Gorro Califa	unid	13,00
3	Mercado	Botina de segurança	unid	47,32
4	Mercado	Calça e camisa de brim para gari	unid	80,00
5	Mercado	Calça e camisa de brim para motorista	unid	80,00
6	Mercado	Colete refletivo	unid	25,59
7	Mercado	Capa de chuva	unid	12,02
8	Mercado	Máscara semifacial impermeável	unid	3,02
9	Mercado	Oculos de proteção	unid	3,31
10	Mercado	Luvas de segurança	unid	9,40
11	Mercado	Carinho de mão comum	unid	179,95
12	Mercado	Carinho Lutocar de 240 litros	unid	400,00
13	Mercado	Cone de sinalização 75cm	unid	46,70
14	Mercado	Enxada	unid	39,15
15	Mercado	Garfo/Ciscador	unid	28,83
16	Mercado	Rasteio	unid	28,83
17	Mercado	Pá quadrada	unid	29,26
18	Mercado	Pá de bico	unid	28,23
19	Mercado	Facão 12"	unid	23,41
20	Mercado	Escada 4,5m	unid	547,55
21	Mercado	Cinto de Segurança tipo Paraquedista 4P	unid	298,21
22	Mercado	Podador de Galhos	unid	603,95
23	Mercado	Foice roçadeira com cabo	unid	41,33
24	Mercado	Tesourão de poda	unid	40,09
25	Mercado	Picarela chibanca para jardim	unid	44,70
26	Mercado	Sacos plásticos 100lt reforçado	unid	0,56
27	Mercado	Vassoura de piaçava(ou fibras artificiais) comum	unid	12,03
28	Mercado	Vassourão gari 40cm	unid	10,03
29	Mercado	Caminhão caçamba basculante de 12m3	unid	300.000,00
30	Mercado	Caminhão compactador de 15m3	unid	463.333,33
31	Mercado	Caminhão carroceria de madeira de 8m3	unid	300.000,00
32	Mercado	Caminhão baú 20m3	unid	286.666,67
33	Mercado	Minicarregadeira(Bobcat)	unid	250.000,00
34	Mercado	Veículo tipo D20	unid	86.666,67
35	Mercado	Roçadeira Costal	unid	1.933,33
36	Mercado	Trator 4x4 com rasteio	unid	250.000,00
36	Mercado	Projeto Multimídia - Full HD - 300" - Locação(Incl. Tela de Projeção)	mês	4.319,10
37	Mercado	Papel	resma	16,30
38	Mercado	Banner	unid	60,00
39	Mercado	Pincéis e Canetas	unid	3,00
40	Mercado	Camisetas Personalizadas	unid	17,00
41	Mercado	Panfletos / Cartazes / Folders	unid	500,00
42	Mercado	Ecofaxinas (Luvas, máscaras descartáveis, sacos pl fixo 100L)	unid	300,00
43	Mercado	Placas Educativas	unid	100,00
44	Mercado	Lixeiras	unid	350,00
45	Sindicato	Salário Gari	mês	1.099,82 (**)
46	Sindicato	Salário Motorista	mês	1.671,34 (*)
47	Sindicato	Salário Encarregado	mês	1.469,96 (**)
48	Sindicato	Salário Gerente Operacional	mês	2.700,00
49	Sindicato	Operador de retro ou trator	mês	1.671,34 (*)

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA

DATA: NOVEMBRO/2020

PLANILHA: INSUMOS

50	Sindicato	Salário Gestor do meio ambiente	mês	2.700,00	(**)
51	Sindicato	Salário Técnico de meio ambiente	mês	1.167,17	(*)
52	Sindicato	Salário Auxiliar de meio ambiente	mês	1.045,00	
53	Vigente	Salário Mínimo Vigente	mês	1.045,00	
54	Mercado	Lona rodoviária 4,00x6,00m	unid	186,63	
55	Mercado	Preço R\$/litro Diesel S10	litro	3,86	
56	Mercado	Preço R\$/litro Gasolina	litro	4,56	
57	Mercado	óleo cárter	litro	13,85	
58	Mercado	óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	litro	9,82	
59	Mercado	graxa	kg	19,82	
60	Mercado	filtros	unid	38,17	
61	Mercado	lavagem caminhão	unid	191,67	
62	Mercado	lavagem carro pequeno	unid	35,00	
63	Mercado	Pneus e Câmaras p/caminhão	conj	2.159,33	
64	Mercado	Balde para cal	unid	11,10	
65	Mercado	Broxa	unid	6,10	
66	Mercado	Cal hidratada	kg	1,41	
67	Sindicato	Vale alimentação (Almoço)	unid	18,00	(**)
68	Sindicato	Café da manhã	unid	3,51	(**)
69	Sindicato	Cesta básica	unid	125,00	

(*) Fonte: CCT n°CE000779/2020 do SETCARCE - Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

(**) Fonte: CCT n° CE000693/2020 do SEEACONCE - Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0800612287
CREA: 48.206 - D

**LIMPEZA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS
SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E
DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E
MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E
LOGRADOUROS PÚBLICOS DO
MUNICÍPIO DE JIJOCA DE
JERICOACOARA/CE.**

**LOTE I E LOTE II
PERÍODO DE 12 MESES**

NOVEMBRO - 2020

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



I. APRESENTAÇÃO

O Plano de limpeza urbana que ora apresentamos foi concebido para oferecer subsidio a administração municipal no enfrentamento dos problemas causados pelo lixo aos seus munícipes, desde a sua geração até a destinação final.

Sabe-se que que compete ao administrador municipal manter a limpeza urbana do município adequada e para que as soluções corretivas sejam adotadas faz necessário que administração municipal tenha a colaboração efetiva de todos os cidadãos na fiscalização e nas propostas alternativas de melhorias no sistema da limpeza urbana.

Os resíduos sólidos gerados abrangem diferentes tipos de coleta que exige em uma área urbana, tais como: coleta regular (coleta porta a porta), coleta de lixo público, coleta de serviços de saúde, coleta de entulhos, varrição de vias, capinação de vias, pintura de meios-fios, limpeza de sistema de drenagem e destinação final dos resíduos sólidos. O gerenciamento adequado dos resíduos sólidos de forma ambientalmente planejada, representa segurança na saúde e bem-estar da população, representando economia de custos e melhoria na conservação do meio ambiente.

II. AÇÕES OBRIGATÓRIAS

1. Promover ações que incentivem melhoria na coleta, acondicionamento, transporte e destinação final em todo o município.
2. Promover campanhas de educação ambiental, voltada à conscientização da população quanto a importância da limpeza pública e incentiva-las a adoção de práticas de redução dos resíduos sólidos.
3. Praticar a remediação do lixão através de técnicas sustentáveis.
4. Incentivar a coleta seletiva através de projetos/planos/ações.


III. AÇÕES COMPLEMENTARES

1. Emprego de soluções mais eficientes compatíveis com a realidade do município, tais como: compostagem, incineração dos resíduos de saúde, recolhimentos dos resíduos perigosos e a reciclagem.

IV. ESPECIFICAÇÕES

1. Etapas de Implantação

- 1º fase: Diagnóstico
- 2º fase: Serviços de limpeza
- 3º fase: Tratamento
- 4º fase: Destinação final


José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D

 2



2. Definições

2.1 Definições da área

A área abrangida é todo o perímetro urbano do Município de Jijoca de Jericoacoara.

2.2 Definições dos tipos de coleta

a) Coleta 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.

b) Coleta 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.

c) Varrição

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

d) Coleta Público

Aquele proveniente dos serviços de capina, restos de limpeza e de podaço de canteiros, praças e jardins, animais mortos e dos resíduos não recolhidos pela coleta regular.

e) Serviços de Saúde

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

f) Industrial

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

g) Perigosos

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

h) Entulho

Proveniente de restos de materiais de construção, reforma, trabalho de conserto e demolição de edificação, pavimentação e outras obras sendo predominantemente composta de material

José Reisardo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



inerte.

2.3 Serviços a serem executados

Os serviços compreendem em:

- a) Coleta regular (coleta porta a porta);
- b) Coleta de lixo público;
- c) Coleta de serviços de saúde;
- d) Coleta de entulhos;
- e) Varrição de vias urbanas e rurais em vias pavimentadas e não pavimentadas, e logradouros públicos;
- f) Capinação de vias, áreas públicas e demais logradouros;
- g) Pintura de meio-fio nas vias urbanas e rurais;
- h) Lavagem de logradouros públicos, limpeza e desobstrução de bueiros, bocas de lobo, poços de visita e galerias de vias urbanas e rurais;
- i) Coleta de resíduos provenientes de poda de árvores.

2.4 Responsabilidade dos serviços

Tipo	Responsável
Regular	PMJJ
Publico	PMJJ
Serviços de Saúde (Não incluso neste projeto)	PMJJ
Industrial	Gerador
Perigosos	Gerador
Entulho	Gerador

V. HISTÓRICO DO MUNICÍPIO

O Município de Jijoca de Jericoacoara foi criado em 1991 e efetivamente instalado em 1993, tendo sido desmembrado de Cruz. Quando fora criado na qualidade de Distrito, em 1923, pertencia ao Município de Acaraú. Depois de certo tempo o seu território passou a compor o Município de Cruz. O Município de Jijoca está localizado no ponto mais setentrional da costa cearense e faz divisa com outras três municipalidades: Cruz, Camocim, e Bela Cruz. Na sua divisão administrativa o município é constituído por somente pelo distrito sede, ou seja, que abrange todo o território do Município.

Por volta de 1930, as terras que hoje formam o Município de Jijoca de Jericoacoara pertenciam ao


José Reisnaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D





Município de Acaraú. Naquela época, existiam poucos moradores. A história da emancipação política do Município de Jijoca de Jericoacoara começou a se concretizar com a realização do plebiscito em 1990, cujo resultado foi a emancipação política em 1991. As terras do Município de Jijoca de Jericoacoara foram desmembradas do Município de Cruz.

A atividade turística é forte no município e a sua intensificação, nas duas últimas décadas, tem mudado o perfil das localidades. A Vila de Jericoacoara concentra a maior parte do fluxo de turistas. É um destino de atratividade internacional e bastante diversificada. O início do ano é voltado em grande parte para o turismo doméstico. A partir de agosto, o turismo é predominantemente internacional, ocasionando uma alta nos preços de hospedagens e passeios. É a época mais rentável para os empreendedores e comerciantes da cidade.

Jijoca de Jericoacoara cresceu como sede do Município, concentrando o movimento de comércio e as estruturas administrativas. Ela é também o principal ponto de passagem para aqueles que visitam a Vila de Jericoacoara e o Parque Nacional de Jericoacoara.

Os povoados dos arredores da Vila de Jericoacoara - Córrego do Urubu, Córrego da Forquilha, Lagoa Grande, Mangue Seco – são localidades que vivem principalmente da agricultura de subsistência - feijão, milho e mandioca, de atividades extrativistas como a cata do caranguejo e da pesca, sem inserção significativa em qualquer mercado. Fornecem, ainda, mão-de-obra para a Vila de Jericoacoara, sobretudo, Mangue Seco, que fica a uma distância possível de ser percorrida a pé ou de bicicleta (Costa, 2009).

Para atender a população sazonal, são necessários equipamentos urbanos, como hotéis, melhorias em estradas e revitalização do patrimônio. Dependendo da vocação turística da localidade, da sua demanda real e futura, da sua localização geográfica e das vias de acesso, pode ocorrer ainda a instalação de grandes empreendimentos, como *resorts*.

Para atender à demanda turística prevista, foi implantado o Aeroporto Internacional de Jericoacoara. para chegar ao município mais conhecido da região. Como vias de acesso, existem a BR-222 e CE- 085. Jijoca de Jericoacoara encontra-se a 278,6km da capital cearense.

VI. DIAGNÓSTICO

1. Caracterização do município

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

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612207
CREA: 40.206 - D



O clima do município é Tropical Quente Semiárido brando e com período chuvoso entre fevereiro e maio. O nível anual de precipitações é em média de 826,8mm e sua temperatura média varia entre 26 a 28 graus Celsius.

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

O município de Jijoca de Jericoacoara estende-se por 204,8 km² ao longo do litoral oeste do Ceará, fazendo divisa ao norte com o município de Cruz e o Oceano Atlântico, ao Sul com os municípios de Camocim e Bela Cruz, ao Leste com os municípios de Bela Cruz e Cruz e ao Oeste com o município de Camocim.

O acesso ao Município é realizado partindo de Fortaleza pela rodovia CE 085, em via pavimentada, num percurso de 278,6 km que dura em média 4h13min e para Vila de Jericoacoara é mais 23 km de estrada de areia em meio a dunas, lagoas e praias, percorridos em buggys, jardineiras ou veículos com tração 4x4.

Com a inauguração do Aeroporto Regional Comandante Ariston Pessoa nas margens da Rodovia CE 085, no município de Cruz, a viagem de 280 km que durava cerca de quatro horas, hoje leva apenas 30 minutos, facilitando o acesso de turistas do mundo inteiro à famosa Praia de Jericoacoara.

Grande parte das estradas vicinais do município são pavimentadas. Entretanto, na Vila não há pavimentação, todos os acessos são por estrada de areia de praia, entre dunas e lagoas.

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

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

Na destinação final atualmente não dispõe de técnica de manuseio adequada e sendo os resíduos sólidos despejados no lixão situado na localidade de Baixio II, distante de, 39,5km da Vila de Jericoacoara e 6km da Sede do município, nas seguintes coordenadas geográficas: Latitude 2º56'14,17"S e Longitude 43º11',42"O perfazendo uma área equivalente de 3,48 hectares.

2. População do município

A população do município, segundo dados do último Censo IBGE-2010 era de 17.002 habitantes, sendo que a estimativa para o ano de 2020 é de 20.087 habitantes, com uma densidade

José Reinaldo Robo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612297
CREA: 40.206 - D



demográfica de 98,08 hab/km.

O município tem três distritos: Jijoca de Jericoacoara (sede), Vila de Jericoacoara e Mangue Seco, e as seguintes Localidades: Córrego do Mourão, Baixio I, Baixio II, Córrego da Forquilha I, Córrego da Forquilha II, Córrego da Forquilha III, Lagoa Grande, Córrego do Urubu I, Córrego do Urubu II, Chapadinha, Jijoca dos Lulas e Carro Quebrado .

1. A população urbana da sede, distritos e localidades são as seguintes:
2. Taxa de crescimento populacional (1,95%/ano).

Para calcularmos a população a ser atendida pelo serviço de limpeza pública utilizamos os seguintes dados:

Para a Sede e Outras Localidades

LOCALIDADE	POPULAÇÃO(*)	POPULAÇÃO ATENDIDA PELA COLETA
Sede	12.042	12.042
Outras Localidades (Exceto Vila de Jericoacoara)	4.445	3.112
Total	16.487	15.154

FONTE. IBGE – (*) Estimativa para 2020.

Para a Vila de Jericoacoara

População Flutuante (média de visitantes/mês)	87.165
Período Médio de Estadia (dias/pessoa)	3
População Residente	3.600
População Diária Estimada	12.317

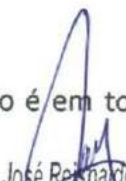
FONTE. Secretaria de Finanças da Prefeitura de Jijoca de Jericoacoara.

3. Caracterização dos resíduos

Na sede a quantidade de resíduos gerados é em torno de 1,10 kg/hab/dia para os resíduos domiciliares, comerciais e varrição e para outras localidades 0,80kg/hab/dia.

Para resíduos de capina, entulho, volumosos, podaço, dentre outros a quantidade é em torno de 1,06 kg/hab/dia.

Na Vila de Jericoacoara a quantidade de resíduo gerado é em torno de 1,40 kg/hab/dia para os


José Beltrão Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



resíduos domiciliares, comerciais e varrição e 1,06 kg/hab/dia para os resíduos públicos (capina, entulho, volumosos capina, podaço e outros).

O total de resíduos coletado por tipologia não foi fornecido pela Prefeitura Municipal.

4. Aspectos legais

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

4.1 Estrutura administrativa

O sistema de limpeza do município é executado por administração indireta.

4.2 Estrutura operacional

- Os tipos de serviços oferecidos são o de coleta e transporte de resíduos sólidos, varrição e capinação manual de vias públicas.
- A área da destinação final é de 3,48 hectares próximo ao município, distante de 6,0km do centro do município.
- A infraestrutura física instalada para prestação de serviços de limpeza urbana apresenta condições adequadas e dispõe de oficina de manutenção.
- Não existe procedimento de atendimento ao público.

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

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

4.3 Aspectos sociais

A prefeitura deverá proceder com cadastramento dos catadores de materiais recicláveis que atuam no lixão e nas ruas, levantando dados como: quantidade de famílias, idade, trabalho infantil, materiais vendidos e onde são vendidos, existência de intermediários, dentre outros.

VI. 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

José Reisnaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



campanhas educativas nas diversas áreas abrangidas pelo sistema de limpeza, a administração municipal pode reduzir a alocação destes recursos e conscientizar seus cidadãos na solução dos problemas.

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

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

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

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

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

1. Acondicionamento

O acondicionamento dos resíduos constitui de duas fases.

- A primeira, sob a responsabilidade do gerador, compreende a coleta interna, acondicionamento e confinamento em recipientes adequados.

- A segunda, abrange a fase externa de responsabilidade da administração municipal.

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

A forma de acondicionamento dos resíduos é determinada por pequenos e grandes volumes.

Pequenos volumes

- Cestos coletores de calçadas e Tambor de 200 l - colocados em vias, praças e parques tem a finalidade de receber os resíduos dos transeuntes e removidos pelos garis da varrição;
- Lutocar - destinado à varrição de vias e áreas públicas é constituído por um corpo central de 100 l (adaptado com encaixe laterais para basculamento do lixo) com características para acomodar saco descartável e montado sobre duas rodas;
- Sacos plásticos — largamente empregado em todas as fases de acondicionamento por ser de fácil manuseio e suas características devem atender a NBR 9190.

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612207
CREA: 40.206 - D



Grandes volumes

- Coletores estacionários - condicionadores de grandes volumes (capacidade acima de 100L) de resíduos provenientes de domicílios, comércios, indústrias e áreas de difícil acesso ao veículo coletor.

O acondicionamento, coleta e transporte dos resíduos provenientes dos serviços de saúde são de responsabilidade do gerador, conforme **Resolução Conama nº 05/94**, quando de estabelecimentos particulares. Deve-se exigir que os resíduos sejam acondicionados em sacos que evitem vazamentos, ruptura e que sejam impermeáveis de cor branca que atendam a NBR 9191, seus recipientes devem possuir tampas e ser armazenados em locais restritos. Os resíduos perfurocortantes devem ser armazenados em coletores rígidos, sendo respeitado o limite de peso, além de ser proibido o reaproveitamento. A destinação final deverá ser realizada por empresa contratada que dispõe de licença ambiental vigente, comprovando sua incineração.

2. Coleta e Transporte

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

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

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

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

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

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

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


José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0000612287
CREA: 40.206 - D



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

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

2.1 Coleta e Transporte Regular ou Domiciliar

2.1.1 Planejamento

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

- 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;
- Localização de estabelecimentos considerados grandes geradores de lixo: mercados, feiras, clubes, centros comerciais, etc.;
- As condições de tráfego, as principais vias, tipos de pavimento e sentidos de tráfego;
- Do volume de lixo produzido de forma "per-capta".

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

- Cada itinerário terá quantidade de lixo suficiente para completar uma viagem;
- A quantidade de itinerários deverá 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 do município deverá ser detalhada em mapas e com a relação das vias e itinerários.

A frequência da coleta regular será diária na sede e na Vila de Jericoacoara e alternando nas demais localidades.

O período da coleta na Sede e na Vila será em 03 turnos (manhã, tarde e noite) e nas demais localidades diurnas.

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;

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



- b. Analisar o desempenho dos serviços e propor mudanças corretivas em caso de falhas operacionais;
- c. Reajustar a planificação dos serviços periodicamente com base nas alterações do espaço demográfico e nos costumes da comunidade.

2.1.2 Equipamentos

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

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

As características dos equipamentos:

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

O critério de seleção do equipamento adequado foi condicionado:

- Veículo coletor - por apresentar topografia acidentada e vias irregulares, optou-se por emprego de veículos com carroceria de madeira ou metálica sem compactação;
- Forma de acondicionamento - se acondicionado em contêineres será necessário o 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.

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.

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



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

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

Etapa 2 - frequências de coleta;

Etapa 3 - horários de coleta;

Etapa 4 - dimensionamento da frota;

Etapa 5 - itinerários de coleta.

ETAPA 1 - Estimativa do Volume

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

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

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

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

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

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

No caso do município de Jijoca de Jericoacoara, não foi possível adotar nenhum dos dois procedimentos acima, adotando-se o valor genérico equivalente a 1,10 kg/hab/dia (Sede), 1,40kg/hab/dia (Vila de Jericoacoara) e 0,80kg/hab/dia pra outras localidades para os resíduos regulares, o que corresponde a aproximadamente 143,38m³/dia. Isso corresponde à média dos municípios cearenses com grande número de população flutuante (visitantes e turistas) e é relativo ao lixo proveniente das residências, comércio e varrição (acondicionado), excluindo os grandes geradores, ou seja, acima de 100 litros/dia.

ETAPA 2 - Frequências de Coleta

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

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

Em áreas residenciais com baixa densidade populacional ou em que a geração de lixo "per capita"

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



seja baixa, a frequência da coleta não necessita ser diário. Pode ser em dias alternados ou até mesmo duas vezes na semana.

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

Fica definido a frequência diária para a sede do município e Vila de Jericoacoara e demais bairros 1 vez por semana.

ETAPA 3 - Horários da Coleta

Para a área central (áreas de maior atividade urbana) do município o horário de coleta de lixo será no período noturno e para as demais áreas no período diurno.

Na Vila de Jericoacoara o horário da coleta será diurno, entre os horários de 6:00h às 9:00h.

A coleta noturna possui os seguintes aspectos:

Favoráveis:

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

Desfavoráveis:

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

ETAPA 4 - Dimensionamento da Frota e Pessoal

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

A reformulação se dá quando;

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

O dimensionamento deve obedecer.

1. Levantamento e coleta de dados - obter o mapa da cidade, disponibilidade de veículos e respectivas capacidades;

José Reisnaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600512287
CREA: 40.206 - D



2. Localização dos grandes geradores de lixo - identificar no mapa da cidade os mercados, freiras, polos comerciais e outros grandes geradores;
3. Determinação do volume e peso específico do lixo a ser coletado - empregar o processo de quarteamento das amostras de lixo;
4. Definição dos setores de coleta - subdivisão da cidade em setores de coleta (compostos por um conjunto de itinerários) que representem áreas homogêneas em termos de geração de lixo "per capita", de uso e ocupação do solo. Cada setor de coleta deve ser definido a frequência e horário de coleta, bem como os dias da semana em que a coleta deve ser realizada;
5. Estimativa da quantidade total de lixo por setor - obtenção número de habitantes de cada setor através de informações cadastrais do município para que seja possível determinar a quantidade em peso e volume, conforme procedimentos descritos na ETAPA 1;

6. Estimativa dos parâmetros operacionais:

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

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

Extensão total das vias do setor de coleta - L;

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

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

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

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

J - duração útil da jornada, em horas.

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

C - capacidade do veículo de coleta, em t ou m³ (em geral adota-se 70% a 90% da capacidade nominal).

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

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

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

F - n° de veículos que compõem a frota.

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

q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m³ (em geral adota-se 70% a 90% da capacidade nominal).

f - fator de carga do equipamento.

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

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

Ch - carga horária de trabalho, em hora.

To - tempo gasto com a coleta, em hora.

José Reisnato Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



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

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

A frota será composta por:

Sede e demais Localidades: 04 (quatro) compactadores de 15m e 02(dois) caminhões tipo basculante sem compactação de 12m³ para coleta e nas outras localidades complementa com 01(um) caminhão tipo carroceria de madeira de 8m3.

Vila de Jericoacoara: 03 (três) compactadores de 15m e 02(dois) caminhões tipo basculante sem compactação de 12m³ e 01 (um) caminhão tipo basculante sem compactação de 12m³ para a coleta de entulho, volumosos e podas.

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

ETAPA 5 - Itinerários de Coleta

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

Para escolha dos itinerários deve considerar:

- Início de coleta próximo à garagem;
 - Término de coleta próximo à área de descarga;
 - Coleta em sentido descendente, quando feito em ruas íngremes;
 - Percurso contínuo (coleta nos dois lados da via). Em caso de vias de intensa movimentação tem que refazer o percurso;
- Os itinerários deverão ser periodicamente observados para identificar variação na geração de lixo, se houve pavimentação ou abertura de novas vias, ou se sofreu alteração do espaço urbano.

2.1.4. Execução da Coleta e Transporte Regular

Os métodos operacionais a serem empregados são:

Pessoal

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

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

Coleta


José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D


16



A coleta dos resíduos regulares será de acordo com os itinerários de coleta estabelecidos com o veículo em marcha reduzida e compatível com a velocidade de coleta. Os lixeiros coletores deverão apanhar e transportar os recipientes de lixo, com precisão, esvaziá-los completamente e tendo o cuidado necessário para não danificá-los e evitar o espalhamento do lixo nas vias públicas. O lixo depositado nas vias públicas pela população e que venha a ser tombado ou eventualmente caído durante a coleta, será varrido e recolhido. Os recipientes vazios deverão ser recolocados nos locais de origem.

As execuções dos serviços serão com mínimo ruído possível e sem danificar os recipientes. Os lixeiros coletores deverão sempre orientar a manobra do veículo com precisão e com devidos cuidados de segurança.

Transporte

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

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

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

Segurança e Conduta

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

1. Não coletar em marcha ré;
2. Nas vias de duplo sentido será efetuada a coleta de um lado da via a cada vez;
3. Em vias com rampa, a coleta se dará no sentido descendente;
4. Em vias com rampas bastante acentuadas, a coleta se fará manualmente;
5. Os lixeiros coletores devem andar sobre as calçadas;
6. Os lixeiros coletores devem remover os recipientes segurando sempre pela parte superior;
7. Não é permitido lançamento de recipientes a qualquer distância;
8. Toda a guarnição deverá estar uniformizada e alerta quanto à higiene;
9. Não é permitido pedir gratificação ou doações à população;
10. Não deve promover triagem dos materiais;

Jose Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 060061287
CREA: 40.206 - D



11. Não deve transportar recipientes em contato com o corpo;
12. Não ingerir bebida alcoólica.

Setor de Coleta

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

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

Itinerário de Coleta da Sede do município e Demais Localidades

Os setores de coleta foram divididos em 07 zonas de geração de resíduos, obedecendo:

ZGR-1	Área Central da Cidade
ZGR-2	Área I da Sede
ZGR-3	Área II da Sede
ZGR-4	Carro Quebrado, Córrego Perdido, Córrego do Mourão, Baixio, Borges e Conj. Primavera
ZGR-5	Av. Jericoacoara, Conj. Dom Aldo, Rua Raimundo Bastos, Rua Palmas, Vila Brandão, Vila do Aeroporto e Conj. Primavera
ZGR-6	Lateral a loja da Benedita Regina, Rua São Paulo, Rua Raimundo Bastos, Rua Palmas, Conj. Primavera e Parte de baixo do Cruzeiro Brandão
ZGR-7	Mangue Seco, Córrego da Forquilha I, Córrego da Forquilha II e Córrego da Forquilha III

Itinerário de Coleta da Vila de Jericoacoara

Os setores de coleta foram divididos em 03 zonas de geração de resíduos, obedecendo:

ZGR-1	Rua da Igreja – Rua do Forró
ZGR-2	Rua do Forró - Rua Principal – Rua São Francisco
ZGR-3	Rua das Dunas – Rua Iracema – Rua Izabela - Estacionamento

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

Para o dimensionamento dos itinerários, utilizaram-se das informações cartográficas,

José Renato Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40206 - D



características das vias (pavimentadas, declives, sentido de tráfego, afluxo de pedestres, etc.), costumes e tipos de edificações.

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

2.2 Coleta e Transporte de Lixo Público, Volumoso, Entulho e Poda

2.2.1 Planejamento

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

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

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

- Pontos de coleta com respectiva regularidade;
- Locais sugeridos pelo pessoal de campo;
- Locais identificados pelo serviço de fiscalização do município;
- Locais reclamados pela população.

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

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

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

2.2.2 Equipamentos

Serão admitidos os empregos dos seguintes equipamentos:

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

O critério de seleção do equipamento adequado está condicionado:

- Carroceria metálica - em demais serviços participantes da coleta de lixo público e de entulho. As carrocerias, no momento do transporte, deverão ser cobertas com lonas rodoviárias.

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



2.2.3 Dimensionamento

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

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

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

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

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

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

Etapas 2 - dimensionamento da frota;

ETAPA 1 - Estimativa do Volume

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

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

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

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

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

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

As quantidades estimadas de resíduos não regulares para a Sede e outras localidades: volumosos e urbano de 4,08 m³/dia, poda de 11,11m³/dia e entulho de 7,00m³/dia, sendo o somatório destes



resíduos (entulho+urbano+volumoso+poda) com base no índice de geração per capita de 1,06 kg/hab/dia.

As quantidades estimadas de resíduos não regulares para a Vila de Jericoacoara: volumosos e urbano de 3,32m³/dia, poda de 9,03m³/dia e entulho de 5,68m³/dia, sendo o somatório destes resíduos (entulho+urbano+volumoso+poda) com base no índice de geração per capita de 1,06 kg/hab/dia.

ETAPA 2 - Dimensionamento da Frota

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

A reformulação se dá quando:

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

O dimensionamento deve obedecer:

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

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

F - n° de veículos que compõem a frota.

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

q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m³ (em geral adota-se 70% a 90% da capacidade nominal).

f - fator de carga do equipamento.

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

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

José Reisnaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



Ch - carga horária de trabalho, em hora.

Tc- tempo gasto com a coleta, em hora.

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

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

Para a Sede do município e as demais localidades (exceto Vila de Jericoacoara), a frota será composta por 01 (um) caminhão com carroceria de madeira de 8m³ que atenderá a coleta de lixo público, volumosos, entulho e poda.

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

Para a Vila de Jericoacoara, a frota será composta por 01 (um) caminhão basculante de 12m³ que atenderá a coleta de lixo público, volumosos, entulho e poda.

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

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

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

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

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

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

Os métodos operacionais a serem empregados são:

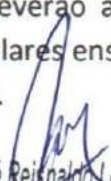
Pessoal

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

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

Coleta

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


José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D


22



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

Transporte

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

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

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

Segurança e Conduta

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

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

2.3 Coleta e Transporte de Lixo Reciclável (Coleta Seletiva)

2.3.1 Definição

Coleta seletiva é a coleta diferenciada de resíduos que foram previamente separados segundo a sua constituição ou composição. Ou seja, resíduos com características similares são selecionados pelo gerador (que pode ser o cidadão, uma empresa ou outra instituição) e disponibilizados para a coleta separadamente. De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a implantação da coleta seletiva é obrigação dos municípios e metas referentes à coleta seletiva fazem parte do conteúdo mínimo que deve constar nos planos de gestão integrada de resíduos sólidos dos municípios. A Resolução CONAMA nº 275, de 25/4/2001 estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem



como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. A coleta seletiva de materiais recicláveis será realizada porta a porta e também nos Pontos de Entrega Voluntária (PEV's), através de contentores ou recipientes instalados em locais públicos para que a população, voluntariamente, realize o descarte dos materiais separados em suas residências. Todos os equipamentos tais como pás, vassouras e demais utensílios essenciais aos trabalhos serão de total responsabilidade da contratada.

2.3.2 Equipe de Trabalho

Deverá ser utilizado por equipe 2 (dois) coletores de resíduos para a coleta porta a porta. Das equipes dispostas pela Contratada ficarão 2 (dois) coletores de resíduos a disposição por caminhão, onde os mesmos, poderão ser redimensionados a medida que se fizer necessário. Para o referido serviço serão utilizadas 02 equipes de trabalho, que atuarão no período diurno, diariamente. Os coletores de resíduos e motoristas da empresa deverão estar devidamente uniformizados além de seus devidos equipamentos de segurança individuais necessários.

2.3.3 Execução dos Trabalhos

Deverão ser considerados 25,25 dias úteis no mês para efeito de cálculo. Deverão ser disponibilizados por equipe 1 (um) caminhão baú, em bom estado de conservação, os quais compartilharão todas as atividades acima listadas.

Os trabalhos serão desempenhados em todo o perímetro do centro urbano, tendo o município a disposição um total de 1 (um) caminhão baú com motoristas e 2 (dois) coletores de resíduos. Os serviços serão executados no período diurno das 7:00 as 11:00 e das 12:00 as 15:20 horas. Os resíduos sólidos desta atividade devem ser encaminhados a área de disposição final indicada pelo município.

Dimensionamento da equipe

Para a Sede do município e as demais localidades (exceto Vila de Jericoacoara), a frota será composta por 01 (um) caminhão tipo baú de 20m³ que atenderá a coleta de lixo reciclado.

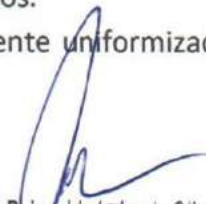
A guarnição para cada caminhão coletor será de 01 motorista e 02 garis.

Na Vila de Jericoacoara, não terá coleta de lixo reciclável, pois a Vila de Jericoacoara já tem esse serviço realizado pela Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Jijoca de Jericoacoara.

Pessoal

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

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


José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RMP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



Segurança e Conduta

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

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

3. Serviços Complementares

3.1 Varrição de Vias e Logradouros Públicos (Somente para Vila de Jericoacoara)

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

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

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

O planejamento da varrição obedecerá:

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

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

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

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

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

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


José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNF: 0600612287
CREA: 40.206 - D



Além do aspecto sanitário que é fundamental, aparece o aspecto estético que representa com uma boa limpeza.

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

3.1.1. Planejamento

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

Levaram-se em conta alguns fatores, que de certa forma exercem influência direta ou indireta no modelo de varrição, representados pelas características físicas e socioeconômicas das áreas a serem varridas, tais como: tipos de edificações predominantes, densidade populacional, poder aquisitivo e educação da população, fluxo de pedestres, trânsito, comércio ambulante, arborização, topografia e pavimentação.

Com isso, determina os parâmetros da varrição que são: velocidade da varrição (varia de 90 a 220 metros por homem x hora), índice de produção por habitante (varia de 0,10 a 0,30 kg/hab/dia), número de varrições e peso específico aparente do lixo (303 kg/m^3).

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

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

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

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

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

Os serviços de varrição devem ser observados algumas condições:

- O local de reunião e distribuição dos varredores deve estar situado no centro de massa da área a ser varrida ou próxima dela, para que se evite percurso desnecessário;
- Os pontos de confinamento devem ser dimensionados e dispostos racionalmente, de modo a permitir uma roleta fácil e um vazamento de lixo sem percursos inúteis. As distâncias entre estes pontos devem ser estabelecidas de forma que a produção média de lixo se aproxime da



capacidade total dos carrinhos coletores.

- Para as equipes, os itinerários devem ser determinados de maneira que o trabalho seja realizado em uma só direção, evitando-se as frequentes travessias das vias públicas;
- Os varredores devem executar a varrição em sentido contrário ao do tráfego, a fim de se prevenir em contra possíveis acidentes;
- O início e o final do percurso de varredura quando situados próximos dos pontos de reunião dos varredores eliminam perda de tempo e aumentam o rendimento do serviço.
- A varrição em horário noturno não dispensa a conservação diurna em áreas de movimentos relevantes de transeuntes sendo, entretanto, inegáveis os benefícios que poderá trazer, como: a cidade amanhece limpa, a produtividade da varrição é maior e uma melhor eficiência do serviço.

Dimensionamento da equipe, das ferramentas e dos itinerários:

O varredor para varredura com repasse: varre os passeios e as sarjetas, coletando o primeiro no carrinho que, quando lotado deve ser vazado no depósito de acumulação ou ponto de confinamento mais próximo.

Os serviços de varrição serão distribuídos em toda a Vila de Jericoacoara, totalizando 12 homens.

Observação:

Os serviços de varrição de ruas e logradouros públicos da Sede do município deverá ser executado com os 85 funcionários concursados da prefeitura.

Cada equipe é municiada por:

- Uma vassoura de piaçaba - cepo com comprimento aproximado de 45 cm com 36 furos, duas fileiras paralelas de 18 chumaços de piaçaba, possuindo, ainda, dois furos superiores simétricos e inclinados para posicionamento alternado do cabo e melhor aproveitamento da piaçaba;
- Uma vassoura de piaçaba utilizada para colocar em pá os resíduos amontoados durante a varrição propriamente dita;
- Uma pá de formato quadrangular,
- Opcionalmente, uma pequena enxada;
- Um carrinho usualmente utilizado é o LUTOCAR que tem chassi tubular de aço, sobre rodas maciças de borracha e de recipiente para o depósito do lixo, em chapa de aço, deforma cilíndrica, dotado de basculamento manual para descarga do lixo e fabricado com duas capacidades: 100 e 150 litros. Um outro tipo de carrinho que sofre restrições é o chamado de "CARRINHO DE MÃO", com capacidade inferior, montado sobre rodas de ferro ou de pneus ou de borracha maciça. Seu emprego deve ser evitado e somente usado em remoção de terra.

Deve ser empregado um feitor responsável pela qualidade dos serviços e encarregado da disciplina do pessoal para cada grupo de cinco varredores.

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



Varição dos Passeios e Meios-Fios das Vias Públicas

Os serviços serão executados em uma faixa com largura de 0,80 m ao longo das sarjetas das vias pavimentadas a contar do meio-fio e em cada uma das margens e canteiro central, bem como nas calçadas.

A frequência da varrição será diária com dois repasses ou sem repasses e executada em todo o sistema viário do centro e bairros da cidade e distritos.

Raspagem de Meios-Fios e Sarjetas

A raspagem de guias consiste na remoção de materiais sólidos depositados ao longo das ruas, normalmente são provenientes da ação dos ventos, chuvas ou águas pluviais que carregam para as vias pavimentadas estes materiais.

Este serviço será realizado conjuntamente ao da varrição e os materiais serão acumulados em montes ou ensacados para posterior remoção.

O objetivo desta atividade é facilitar os serviços de varrição, evitar o transporte dos materiais para as bocas-de-lobo e galerias de águas pluviais e finalmente ter-se como serviço necessário antes a pintura de meio-fio.

Descrição dos Trabalhos

As equipes de varrição trabalharão com vassouras especiais, pás, carrinhos tipo "Lutocar" ou "Vegabox" e sacos plásticos para armazenar os resíduos recolhidos.

Estes resíduos, no caso da cidade de Jijoca de Jericoacoara, serão encaminhados para pontos de confinamento ou depósitos em "contêineres".

A remoção e transporte dos detritos recolhidos devidamente acondicionados serão executados por caminhões coletores.

As equipes de varrição trabalharão devidamente uniformizadas, usando conjunto calça e camisa padronizada, luvas, boné e calçado.

Sacos plásticos com 100 l de capacidade, com capacidade de enchimento de 80 litros e consumo diário por varredor de 10 unidades.

Frequência de Varrição

A frequência da varrição manual será diária (segunda à sábado), no período diurno.

Horário da Varrição

07h30min às 11h30min e das 12h30min às 16h30min.

Dimensionamento do Pessoal

Varredores: 12 homens, para varrição diária sem repasses nas vias e logradouros públicos.

Dimensionamento dos Equipamentos

- Como teremos 12 varredores, precisaremos ter 12 carrinhos tipo Lutocar.
- 01 Além destes carrinhos, como vimos, terá necessidade de 01 (um) veículo tipo utilitário para



transporte de pessoal.

Dimensionamento das Ferramentas

Vassourão: 12 unidades
Vassoura: 12 unidades
Pá quadrada: 12 unidades
Ciscador regular: 12 unidades

Dimensionamento dos Materiais de Consumo

a) Uniformes

Conjunto 12 unidades
Calçado 12 unidades
Gorro Califa 12 unidades
Capa de chuva 12 unidades
Luvas 12 unidades
Colete 12 unidades
Máscara 12 unidades

b) Sacos Plásticos

253 unid/mês

Procedimentos

Os varredores dirigem-se já uniformizados aos diversos pontos de apoio de varrição e posteriormente são distribuídos aos locais de trabalho com carrinho, sacos plásticos e demais ferramentas necessárias.

Os fiscais de varrição percorrerão as diversas zonas, orientando os feitores no sentido de serem obtidos os melhores resultados, tanto do ponto de vista dos rendimentos previstos, quanto da qualidade dos serviços.

No final do período os carrinhos e ferramentas são encaminhados aos pontos de encontro, onde são guardados.

VIAS/LOGRADOUROS/POSTOS TURÍSTICOS	
Rua da Igreja	Beco da Padaria Santo Antônio
Rua do Forró	Pedra do Frade
Rua São Francisco	Pedra Furada
Ruas das Dunas	Poço da Princesa
Beco da Malhada	Caverna do Morcego

José Renaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



Beco do Jericó	Piscina Natural do Aquário
Beco do Forró	Praia da Malhada
Beco da Padaria	Poço do Ananias
Beco do Guaxelo	Praia Principal
Beco Doce	Duna do Pôr do Sol

Limpeza de Locais de Feiras livres e Mercados

A limpeza das ruas ou logradouros onde funcionam as feiras-livres deve ter início logo após o término das atividades, visando impedir que os detritos mais leves sejam espalhados pelo vento. Os serviços devem começar pelas extremidades da feira.

Nesses serviços devem ser empregados com pás, ancinhos, carrinhos e vassouras em operação manual. O lixo deverá ser concentrado em montes, sendo recolhido para os caminhões basculantes convencionais, quando o seu volume assim justificar o uso destes últimos. Quando isto ocorre, recomenda-se a colocação de contêineres em locais pré-determinados da feira, sendo os mesmos posteriormente basculados no caminhão coletor. Esses contêineres devem ser distribuídos previamente, em geral na véspera.

Deve-se dispensar atenção especial às barracas que vendem pescados, reservando-lhes os melhores lugares quanto à pavimentação, a fim de ser facilitada a limpeza do local. É de bom arbitre obrigar os feirantes dessas barracas a utilizar sacos plásticos para o acondicionamento dos restos de peixe. Após a feira, os locais onde funcionam as barracas de peixe devem ser lavados com o auxílio do caminhão multiuso, equipado, aplicando-se desinfetante, pois sempre permanecerão detritos nas frentes da barraca.

Frequência

A execução da varrição será diária (segunda à sábado), no período diurno.

Horário

07h30min às 11h30min e das 12h30min às 16h30min.

3.2 Serviço de Limpeza Manual de Faixas de Praia

Os serviços de limpeza da faixa de areia nas praias têm como objetivo:

- Apoiar o serviço de coleta;
- Prevenir sujeiras e degradação do meio ambiente;
- Manter limpas as praias e pontos turísticos.

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

O planejamento da varrição obedecerá:

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



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

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

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

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

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

Dentre os serviços de limpeza das faixas de praia junto com a varrição das ruas e logradouros públicos é, depois da coleta de lixo, o mais importante.

3.2.1. Planejamento

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

Levaram-se em conta alguns fatores, que de certa forma exercem influência direta ou indireta no modelo de varrição, representados pelas características físicas e socioeconômicos das áreas a serem varridas, tais como: tipos de edificações predominantes, densidade populacional, poder aquisitivo e educação da população, fluxo de pedestres, trânsito, comércio ambulante, arborização, topografia e pavimentação.

Com isso, determina os parâmetros da varrição que são: velocidade da varrição (varia de 90 a 220 metros por homem x hora), índice de produção por habitante (varia de 0,10 a 0,30 kg/hab/dia), número de varrições e peso específico aparente do lixo (303 kg/m³). Com varrição realizada por rastelo puxado por um trator a velocidade vária de 25 a 30km por dia.

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

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

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

- Os itinerários de varredura;
- Os horários;
- O dimensionamento da equipe, equipamentos e ferramentas;
- A localização dos depósitos de acumulação do lixo público;

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



- Os itinerários para a coleta.

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

Os serviços de varrição devem ser observados algumas condições:

- O local de reunião e distribuição dos varredores deve estar situado no centro de massa da área a ser varrida ou próxima dela, para que se evite percurso desnecessário;
- Os pontos de confinamento devem ser dimensionados e dispostos racionalmente, de modo a permitir uma roleta fácil e um vazamento de lixo sem percursos inúteis. As distâncias entre estes pontos devem ser estabelecidas de forma que a produção média de lixo se aproxime da capacidade total dos carrinhos coletores.
- Para as equipes os itinerários devem ser determinados de maneira que o trabalho seja realizado numa só mão e direção, evitando-se as frequentes travessias das vias públicas;
- Os varredores devem executar a varrição em sentido contrário ao do tráfego, a fim de se prevenir em contra possíveis acidentes;
- O início e o final do percurso de varredura quando situados próximos dos pontos de reunião dos varredores eliminam perda de tempo e aumentam o rendimento do serviço.
- A varrição em horário noturno não dispensa a conservação diurna em áreas de muito movimento de transeuntes sendo, entretanto, inegáveis os benefícios que poderá trazer, como: a cidade amanhece limpa, a produtividade da varrição é maior e uma melhor eficiência do serviço.

Dimensionamento da equipe, das ferramentas e dos itinerários:

O varredor para varredura com repasse: irá varrer os passeios e as sarjetas, coletando o primeiro no carrinho que, quando lotado deve ser transportado para o depósito de acumulação ou ponto de confinamento mais próximo.

Os serviços de varrição serão distribuídos em todo a sede da cidade, totalizando 16 homens e de 01 fiscal.

Cada equipe é municiada por

- Uma vassoura de piaçaba - cepo com comprimento aproximado de 45 cm com 36 furos, duas fileiras paralelas de 18 chumaços de piaçaba, possuindo, ainda, dois furos superiores simétricos e inclinados para posicionamento alternado do cabo e melhor aproveitamento da piaçaba;
- Uma vassourinha de piaçaba utilizada para colocar em pá os resíduos amontoados durante a varrição propriamente dita;
- Uma pá de formato quadrangular,
- Opcionalmente, uma pequena enxada;
- Um carrinho usualmente utilizado é o LUTOCAR que tem chassi tubular de aço, sobre rodas maciças de borracha e de recipiente para o depósito do lixo, em chapa de aço, de forma cilíndrica, dotado de basculamento manual para descarga do lixo e fabricado com duas capacidades: 100 e

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



150 litros. Um outro tipo de carrinho que sofre restrições é o chamado de "CARRINHO DE MÃO", com capacidade inferior, montado sobre rodas de ferro ou de pneus ou de borracha maciça. Seu emprego deve ser evitado e somente usado em remoção de terra.

Deve ser empregado um feitor responsável pela qualidade dos serviços e encarregado da disciplina do pessoal para cada grupo de cinco varredores.

Limpeza da Faixa de Areia das Praias

Os serviços serão executados em uma faixa com largura variável ao longo de toda a faixa de areia. A frequência da limpeza será diariamente sem repasses ou sem repasses e executada em toda a faixa de areia onde haverá detritos.

Descrição dos Trabalhos

As equipes de limpeza trabalharão com vassouras especiais, pás, carrinhos tipo "Lutocar" ou "Vegabox" e sacos plásticos para armazenar os resíduos recolhidos.

Estes resíduos, no caso da cidade de Jijoca de Jericoacoara, serão encaminhados para pontos de confinamento ou depósitos em "contêineres".

A remoção e transporte dos detritos recolhidos devidamente acondicionados serão executados por caminhões coletores.

As equipes de varrição trabalharão devidamente uniformizadas, usando conjunto calça e camisa, luvas, boné e calçado.

Sacos plásticos com 100 l de capacidade, com capacidade de enchimento de 80 litros e consumo diário por varredor de 15 unidades.

Frequência de Varrição

A frequência da limpeza manual será diária, no período diurno, podendo ser no período noturno também, em casos de finais de semana na Vila de Jericoacoara.

Horário da Varrição

Será das 07h30min às 11h30min e das 12h30min às 16h30min (diurno), horários noturnos a combinar.

Dimensionamento do Pessoal

Varredores: 02 homens, para apoio, apoio ao rastelo e também auxiliando na varrição diária sem repasses nas vias e logradouros públicos.

Dimensionamento dos Equipamentos

- Um trator de tração 4x4 com rastelo com operador.
- Como teremos 02 varredores, precisaremos ter 02 carrinhos tipo Lutocar.
- Além destes carrinhos, terá necessidade de:


José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



Dimensionamento das Ferramentas

Vassoura: 02 unidades
Pá quadrada: 02unidades
Ciscador: 02unidades

Dimensionamento dos Materiais de Consumo

c) Uniformes

Conjunto 03 unidades
Calçado 03 unidades
Gorro Califa 03 unidades
Capa de chuva 03 unidades
Luvas 03 unidades
Colete 03 unidades
Máscara 03 unidades

d) Sacos Plásticos

253 unid/mês

Procedimentos

Normalmente, os varredores dirigem-se já uniformizados aos diversos pontos de apoio de varrição e de lá são distribuídos aos locais de trabalho com carrinho, sacos plásticos e demais ferramentas necessárias.

Os fiscais de varrição percorrerão as diversas zonas, orientando os feitores no sentido de serem obtidos os melhores resultados, tanto do ponto de vista dos rendimentos previstos, quanto da qualidade dos serviços.

No final do período os carrinhos e ferramentas são encaminhados aos pontos de encontro, onde são guardados.

3.3 Serviço de Capinação

Frequência

A execução da capina será diária (segunda à sábado), no período diurno com um ciclo a cada três meses, na extensão de 140.000,00m para Sede e 70.000,00m para Vila de Jericoacoara.

Horário

Será das 07h30min às 11h30min e das 12h30min às 16h30min.

Dimensionamento do Pessoal (frequência 01x3meses)

Obs: Será redistribuído nos três meses seguintes todo o pessoal para o serviço especial de limpeza. Efetivo para mês dos serviços será o triplo da quantidade dimensionada abaixo, recebendo a diferença das necessidades o pessoal dos serviços especiais de limpeza:



Sede:

Capinadores: 10 homens

Varredores: 10 homens

Vila de Jericoacoara:

Capinadores: 05 homens

Varredores: 05 homens

Dimensionamento dos Equipamentos (Sede)

- 10 varredores e 10 carrinhos de mão.
- Além destes carrinhos, necessita-se de: 01 (um) veículo utilitário para transporte de pessoal (constante da frota da varrição)

Dimensionamento dos Equipamentos (Vila de Jericoacoara)

- 05 varredores e 05 carrinhos de mão.
- Além destes carrinhos, necessita-se de 01 (um) veículo utilitário para transporte de pessoal (constante da frota da varrição)

Dimensionamento das Ferramentas (Sede)

Enxada: 10 unidades

Vassourão: 10 unidades

Pá quadrada: 10 unidades

Ciscador: 10 unidades

Dimensionamento das Ferramentas (Vila de Jericoacoara)

Enxada: 05 unidades

Vassourão: 05 unidades

Pá quadrada: 05 unidades

Ciscador: 05 unidades

Dimensionamento dos Materiais de Consumo

a) Uniformes (Sede)

Conjunto 10 unidades

Calçado 10 unidades

Gorro Califa 10 unidades

Capa de chuva 10 unidades

Luvas 10 unidades

Colete 10 unidades

Máscara 10 unidades


José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



b) Uniformes (Vila de Jericoacoara)

Conjunto	05 unidades
Calçado	05 unidades
Gorro Califa	05 unidades
Capa de chuva	05 unidades
Luvas	05 unidades
Colete	05 unidades
Máscara	05 unidades

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

Recomenda-se uma pequena oficina para amolar e encabar as enxadas, a fim de evitar-se perda de tempo na preparação da ferramenta durante a sua jornada de trabalho. As enxadas deverão ir para o "campo" em boas condições e em número maior que o de trabalhadores, com reserva para substituição na hipótese de uma possível quebra.

A formação das equipes de trabalho obedecerá ao critério de proporcionalidade, considerada a extensão das áreas, e de modo que os trabalhadores se mantenham afastados uns dos outros. Após a capinação, todo o material deve ser reunido em montes usando-se para isto enxadas, pás e carrinhos de mão, e após isso removidos em caminhões da coleta de lixo público. Os serviços serão executados mediante ordens de serviços específicas.

3.4 Serviço de Poda e Jardinagem

Dimensionamento do Pessoal (frequência 01x3meses)

Obs: Será redistribuído nos três meses seguintes todo o pessoal para o serviço especial de limpeza. Efetivo para mês dos serviços será o triplo da quantidade dimensionada abaixo, recebendo a diferença das necessidades o pessoal dos serviços especiais de limpeza:

Sede: Podadores/Jardineiros: 02 homens

Vila de Jericoacoara: Podadores/Jardineiros: 02 homens

Dimensionamento dos Equipamentos (Sede)

- Como teremos 02 podadores será 01 (um) veículo utilitário para transporte de pessoal (constante da frota da varrição)

Dimensionamento dos Equipamentos (Vila de Jericoacoara)

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



- Como teremos 02 podadores será 01 (um) veículo utilitário para transporte de pessoal (constante da frota da varrição)

Dimensionamento das Ferramentas (Sede)

Fação: 02 unidades
Escada 4,5m: 02 unidades
Cinto Seg.: 02 unidades
Podador de galho: 02 unidades

Dimensionamento das Ferramentas (Vila de Jericoacoara)

Facão: 02 unidades
Escada 4,5m: 02 unidades
Cinto Seg.: 02 unidades
Podador de galho: 02 unidades

Dimensionamento dos Materiais de Consumo

a) Uniformes (Sede)

Conjunto 02 unidades
Calçado 02 unidades
Gorro Califa 02 unidades
Capa de chuva 02 unidades
Luvas 02 unidades
Máscara 02 unidades

b) Uniformes (Vila de Jericoacoara)

Conjunto 02 unidades
Calçado 02 unidades
Gorro Califa 02 unidades
Capa de chuva 02 unidades
Luvas 02 unidades
Máscara 02 unidades

Na podação manual, a principal ferramenta de trabalho é o facão e o podador de galho, e sua manutenção carece de especial atenção, visto como a capinação consiste em cortar galho. Para isto ambos deverá estar bem encabada e amolada.

Recomenda-se uma pequena oficina para amolar as ferramentas, a fim de evitar-se perda de

José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



tempo na preparação da ferramenta durante a sua jornada de trabalho. As ferramentas deverão ir para o "campo" em boas condições e em número maior que o de trabalhadores, com reserva para substituição na hipótese de uma possível quebra.

A formação das equipes de trabalho obedecerá ao critério de proporcionalidade, considerada a extensão das áreas, e de modo que os trabalhadores se mantenham afastados uns dos outros. Após a capinação, todo o material deve ser reunido em montes usando-se para isto enxadas, pás e carrinhos de mão, e logo após, removidos em caminhões da coleta de lixo público. Os serviços serão executados mediante ordens de serviços específicas.

3.5. Serviço Pintura de meio fio (Só material)

O serviço de pintura de meio-fio é um serviço de natureza complementar à capina, raspagem e varrição, com a finalidade de ressaltar a limpeza dos logradouros/ruas, bem como orientar o tráfego de pedestres e veículos.

Consiste na pintura das faces aparentes dos meios-fios de ruas e avenidas, com cal apropriada para pintura, na cor branca, executado nos principais logradouros públicos (avenidas e ruas) e próximos a equipamentos públicos (exemplo: praças, parques, escolas, hospitais, delegacias e outros).

O serviço de pintura poderá ser reduzido, ampliado ou repassado dependendo do período chuvoso ou do local de aplicação, onde haja tráfego intenso de pedestres e veículos.

Todos os utensílios essenciais aos trabalhos serão de total responsabilidade da contratada.

Dimensionamento do Pessoal (frequência 01x4meses)

Obs: Será redistribuído nos quatro meses seguintes todo o pessoal para o serviço especial de limpeza.

Efetivo para mês dos serviços será o triplo da quantidade dimensionada abaixo, recebendo a diferença das necessidades o pessoal dos serviços especiais de limpeza:

Pintores: 07 homens

Observação:

Os serviços de pintura de meio fio da Sede e da Vila de Jericoacoara deverá ser executado com os 85 funcionários concursados da prefeitura.

Dimensionamento dos Equipamentos

- 07 pintores.

Dimensionamento das Ferramentas

Broxa: 07 unidades


José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612267
CREA: 40.206 - D



Balde: 07 unidades

Dimensionamento dos Materiais de Consumo

a) Uniformes

Conjunto 07 unidades

Calçado 07 unidades

Gorro Califa 07 unidades

Capa de chuva 07 unidades

Luvas 07 unidades

Máscara 07 unidades

3.6. SERVIÇO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (Sede e Vila de Jericoacoara)

A contratada deverá desenvolver um programa de Educação ambiental voltado para sensibilizar o cidadão para um maior compromisso com o meio ambiente, mobilizando servidores públicos e alunos da rede municipal de ensino, além dos atores ligados diretamente à atividade do turismo.

Dimensionamento dos Equipamentos

Um educador ambiental capacitado e habilitado e um auxiliar administrativo, deverão conduzir os trabalhos com apoio de um equipamento de multimídia para facilitar a visualização e compreensão dos participantes dos cursos, palestras e oficinas.

Metodologia de Trabalho

O Programa de Educação Ambiental deverá orientar-se pela Nova Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei Federal 12.305 de 2010.

A metodologia deverá abranger, minimamente, o pressuposto teórico e prático, levando clareza e sensibilidade à população, através de palestras, oficinas, atividades, cursos e publicações de materiais impressos. Devendo também contemplar atividades nos diversos equipamentos da Vila, tais como: nas escolas, unidades de saúde e assistência social, compreendendo mobilização sócio ambiental como mutirões, ecofaxinas, doações de mudas, instalação de placas educativas, instalação de lixeiras voltadas para os cuidados com a disposição adequada dos resíduos nos diversos logradouros públicos.

3.7. OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO LIXÃO

É o método de disposição de resíduos sólidos a céu aberto, visto que os municípios tem grandes dificuldades em construir aterros sanitários devido seu alto custo, o município de Jijoca de Jericoacoara infelizmente ainda dispõe do Lixão como destinação final. A operação para manter o lixão "controlado" deverá ser realizada de modo a evitar danos e riscos à saúde pública, ou à

José Reisnaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.208 - D



segurança. Os resíduos deverão ser confinados em uma menor área possível, reduzindo seu volume a níveis ainda favoráveis a biodegradação. A operação do lixão será executada por um trator de esteira com operador que deverá trabalhar em média 6h por dia de segunda às sextas-feiras. Para minimizar os impactos da disposição dos resíduos no lixão, deverá ser efetuado escavação de valas com tratores de esteira e aterramento do lixo mensalmente, e caso tiver necessidade, poderá ser realizado com maior frequência.


José Reinaldo Lobo de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0600612287
CREA: 40.206 - D



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

SUBSTITUIÇÃO a
CE20200664203

1. Responsável Técnico

JOSÉ REISNALDO LÔBO DE OLIVEIRA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, TECNÓLOGO EM SANEAMENTO AMBIENTAL, TECNÓLOGO EM CONSTRUÇÃO CIVIL - EDIFICAÇÕES

RNP: 0600612287

Registro: 0600612287CE

Empresa contratada: JOSÉ REISNALDO LOBO DE OLIVEIRA EIRELI

Registro: 0000445312-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA
RUA MINAS GERAIS

CPF/CNPJ: 23.718.034/0001-11

Nº: 420

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: JIJOCA DE JERICOACOARA

UF: CE

CEP: 62598000

Contrato: 080/2020

Celebrado em: 23/12/2020

Valor: R\$ 12.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA MINAS GERAIS

Nº: 420

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: JIJOCA DE JERICOACOARA

UF: CE

CEP: 62598000

Data de Início: 23/12/2020

Previsão de término: 31/12/2021

Coordenadas Geográficas: -2.897488, -40.452468

Finalidade: Outro

Código: ART080/2020

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

CPF/CNPJ: 23.718.034/0001-11

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 > #6.2.2.4 - 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
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.2.1 - DOMICILIARES E DE LIMPEZA URBANA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.2.4 - DA CONSTRUÇÃO CIVIL	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > 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 DE PROJETO E ORÇAMENTO DOS SERVIÇOS COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDO, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA NO MUNICÍPIO DE JIJOCA DE JERICOACOARA.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5295/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publica/>, com a chave: 21wd5
Impresso em: 29/12/2020 às 08:12:30 por: ip: 191.7.223.54

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20200731798



SUBSTITUIÇÃO à
CE20200664203

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data

JOSÉ REINALDO LÓBO DE OLIVEIRA - CPF: 971.643.213-63

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUOCA DE JERICOACOARA - CNPJ:
23.718.034/0001-11

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\$ 88,78 Registrada em: 23/12/2020 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8214375071

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 21ad5
Impresso em: 29/12/2020 às 08:12:31 por: ip: 191.7.223.84

www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5804





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

CREA-CE

ART OBRA Nº 412
SERVIÇO Nº 07201970
Nº CE2020067201970

INICIAL



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

1. Responsável Técnico

JOSÉ REISNALDO LÔBO DE OLIVEIRA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, TECNÓLOGO EM SANEAMENTO AMBIENTAL, TECNÓLOGO EM CONSTRUÇÃO CIVIL - EDIFICAÇÕES

RNP: 0600612287

Registro: 0600612287CE

Empresa contratada: JOSÉ REISNALDO LOBO DE OLIVEIRA EIRELI

Registro: 0000445312-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

CPF/CNPJ: 23.718.034/0001-11

RUA MINAS GERAIS

Nº: 420

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: JIJOCA DE JERICOACOARA

UF: CE

CEP: 62598000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 889.415,96

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA MINAS GERAIS

Nº: 420

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: JIJOCA DE JERICOACOARA

UF: CE

CEP: 62598000

Data de Início: 18/01/2021

Previsão de término: 18/01/2022

Coordenadas Geográficas: -2.897488, -40.452468

Finalidade: Infraestrutura

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

CPF/CNPJ: 23.718.034/0001-11

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração

Quantidade

Unidade

35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.3 - EM PARALELEPÍEDO PARA VIAS URBANAS

1,00

un

19 - Fiscalização

Quantidade

Unidade

60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.3 - EM PARALELEPÍEDO PARA VIAS URBANAS

16.800,00

m2

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DA MANUTENÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO, DESOBSTRUÇÃO DE BUEIROS E OBRAS DE ARTE EM JIJOCA DE JERICOACOARA.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5295/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JOSÉ REISNALDO LÔBO DE OLIVEIRA - CPF: 971.643.213-53

Local _____ de _____ de _____
data

PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA - CNPJ:
23.718.034/0001-11

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: 18/12/2020 Valor pago: R\$ 233,94 Nosso Número: 8214370818

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: B92AB
Impresso em: 29/12/2020 às 08:12:50 por: ip: 191.7.223.84

www.crsace.org.br

faleconilco@creace.org.br

Tel: (85) 3453-5800

Fax: (85) 3453-5804



Handwritten signature