



# MARTINS TIMBÓ

CONSTRUTORA, LOCAÇÕES e SERVIÇOS

## CARTA PROPOSTA

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DO GOVERNO MUNICIPAL DE BARROQUINHA - CE

Ref.: TOMADA DE PREÇOS Nº 05.007/2018-TP



Prezados Senhores,

A empresa M.P. Timbó Construções – ME, inscrita no CNPJ sob nº 26.478.401/0001-45, sediada à Rua Pedro Rodrigues Martins, nº 344, Centro, na cidade de Reriutaba – Ceará, com o CEP 62.260-000, representada por seu proprietário o Sr. **MAGELLA PAIVA TIMBÓ**, brasileiro, solteiro, empresário, portador da cédula de identidade sob nº 2007028064575 SSP-CE e CPF sob nº 054.066.263-10, domiciliado na Rua Felipe Lopes, nº 26, Centro, Reriutaba-CE, declara sob penas da lei:

Que acata inteiramente os preceitos legais em vigor, especialmente a Lei nº 8.666/93 e suas alterações e as condições da TOMADA DE PREÇOS Nº 05.007/2018-TP;

Que até a presente data não existe fato de invalidade o seu Certificado de Registro Cadastral – CRC, ora apresentado para fins de habilitação;

Que para fins de cumprimento ao disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal (inciso V do art. 27 da Lei Nº 8.666/93), não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos;

Que não existem fatos que nos impeçam de participar deste processo licitatório. Assim, assumimos o compromisso de bem e fielmente atender as exigências para a execução do objeto abaixo cotado, caso sejamos proclamados vencedores.

Que assumimos o compromisso de bem e fielmente executar a obra/serviço especificado no anexo I, caso sejamos vencedores da presente licitação.

**OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR OS SERVIÇOS DE LIMPEZA, COLETA E TRANSPORTE DO LIXO NO MUNICÍPIO DE BARROQUINHA, DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS.**

**VALOR GLOBAL: R\$ 701.082,30 (SETECENTOS E UM MIL OITENTA E DOIS REAIS E TRINTA CENTAVOS).**

Proponente: M.P. TIMBÓ CONSTRUÇÕES - ME

Endereço: Rua Pedro Rodrigues Martins, Nº 344, Centro, Reriutaba-Ce.

CNPJ: 26.478.401/0001-45

Prazo de Execução: 06 (seis) meses

Validade da Proposta: 90 (noventa) dias corridos a contar da data de abertura do envelope.

Reriutaba-CE, 02 de Janeiro de 2019.

M.P. TIMBÓ CONSTRUÇÕES - ME

CNPJ: 26.478.401/0001-45

**Magella Paiva Timbó**

PROPRIETÁRIO

Joyce Paiva de Sousa  
Engenheira Civil  
RNP: 061104761  
CREA: 49528

Rua Pedro Rodrigues Martins, 344 – Centro – Reriutaba- CE

CNPJ: 26.478.401/0001-45

E-mail: mptimbo.construcoes@gmail.com



# MARTINS TIMBÓ

CONSTRUTORA, LOCAÇÕES e SERVIÇOS

PROJETO BÁSICO  
MEMORIAL DESCRITIVO

PARÂMETROS ESTIMADOS DE PRODUÇÃO DE LIXO POR FONTES GERADORAS PARA DIMENSIONAMENTO DE COLETA



POPULAÇÃO	2010	%	2018	POP. ATENDIDA =>	10.097	67,36%
URBANA	9.770	67,49%	10.116	URBANA	10.116	67,49%
RURAL	4.706	32,51%	4.873	RURAL	4.873	32,51%
<b>TOTAL</b>	<b>14.476</b>		<b>14.989</b>			

POPULAÇÃO ESTIMADA ATENDIDA DO MUNICÍPIO: 10.097 HABITANTES

## 1.0 - LIXO DOMICILIAR:

É o lixo gerado pelas atividades diárias das residências, constituído de restos de alimentação, embalagens, plásticos, vidros, latas, material de varreduras das residências, folhagens, lodo de fossas sépticas, etc. adotaremos para o lixo domiciliar, a produção de 0,7kg/hab./dia.

ANO	POPULAÇÃO ATENDIDA	LIXO (Kg/Hab./dia)	Total (Ton.)
2018	10.097	0,63	6,36

## 2.0 - LIXO COMERCIAL:

É produzido pelos estabelecimentos comerciais e instituições públicas, e suas características dependem das atividades desenvolvidas em cada estabelecimento. Nos restaurantes predominam o lixo orgânico. Já em escritórios predominam os resíduos de papel e plásticos. Segundo a taxa de geração indicada no livro "Standart Handbook of Environmental Engineering por Robert A. Corbitt", (Manual de Engenharia Ambiental), que é de 2,61/kg empregado dia, e estimado uma media de 06 empregados por estabelecimento, conforme a Fonte: IBGE, Cadastro Central de Empresas 2013. Rio de Janeiro: IBGE, 2014, teremos:

Barroquinha Código: 2302057  
Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2013

Número de unidades locais	194	Unidades
Pessoal ocupado total	1.309	Pessoas
Pessoal ocupado assalariado	1.131	Pessoas
Salários e outras remunerações	14.382	Mil Reais
Salário médio mensal	1,5	Salários mínimos
Número de empresas atuantes	189	Unidades

M.P. TIMBO CONSTRUÇÕES - ME  
CNPJ: 26.478.401/0001-45  
Magella Paiva Timbó  
PROPRIETÁRIO

Joyce Paiva Paiva de Sousa  
Engenheira Civil  
RNP: 0511047616  
CREA: 49528

Rua Pedro Rodrigues Martins, 344 – Centro – Reriutaba- CE  
CNPJ: 26.478.401/0001-45  
E-mail: mptimbo.construcoes@gmail.com



# MARTINS TIMBÓ

CONSTRUTORA, LOCAÇÕES e SERVIÇOS



PROJETO BÁSICO  
MEMORIAL DESCRITIVO

PARÂMETROS ESTIMADOS DE PRODUÇÃO DE LIXO POR FONTES GERADORAS PARA DIMENSIONAMENTO DE COLETA

ANO	Nº ESTABELECIMENTOS	Nº EMPREGADO P/	LIXO (Kg/Empr./dia)	Total (Ton.)
2018	189	6,00	2,61	2,96

Onde: 2.959,74 /Kg é a quantidade total de resíduos gerado pelos estabelecimentos  
10.097 é o número de habitantes atendidos.

Logo:  $2.959,74/10.097 = 0,3 \text{ Kg/Hab./dia}$

### 3.0 - LIXO DE VARRIÇÃO:

O parâmetro de calculo que adotaremos é o indicado no estudo "ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO QUANTITATIVA E QUALITATIVA E DA PRODUÇÃO DE LIXO NA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA", realizado em conjunto pela SEPLAN, AUMEC, e NUTEC, em 1984, incluindo outros municípios do interior do estado do Ceará. Neste estudo está apontando um índice de 0,11kg/hab./dia para geração de lixo de varrição. Logo:

ANO	POP. ATENDIDA	LIXO (Kg/Hab./dia)	Total (Ton.)
2018	10.097	0,10	1,01

### 4.0 - LIXO DE FEIRAS E MERCADOS:

É o resíduo solido nas feiras e mercados públicos, constituídos de restos de vegetais e animais(peles, ossos, etc). o mesmo estudo mencionado anteriormente aponta uma taxa de lixo de 6,54kg por barracas/boxes. Para uso de estimativa adotou-se um total de 20 barracas/boxes; teremos:

ANO	Nº DE BARRACAS/BOXES	LIXO (Kg/Box/dia)	Total (Ton.)
2018	20	5,90	0,12

Onde: 118,00 /Kg é a quantidade total de resíduos das barracas/boxes e  
10.097 é o número de habitantes.

Logo:  $118,00/10.097 = 0,012 \text{ Kg/Hab./dia}$

### 5.0 - LIXO DE CAPINA:

O serviço de capina consiste no corte e retirada total de vegetação existente em vias públicas, logradouros públicos pavimentados, não pavimentados, em canteiros centrais de vias públicas, junto ao meio-fio e nos interstícios das vias públicas pavimentadas. Adotaremos para estimativa da geração de capina uma taxa de 0,15 kg/hab/dia, logo:

ANO	POP. ATENDIDA	LIXO (Kg/Hab./dia)	Total (Ton.)
2018	10.097	0,13	1,31

Onde: 1.312,65 /Kg é a quantidade total de resíduos de capina e

Joyce Para Paiva de Sousa  
Engenheira Civil  
RNP: 0611047616  
CREA 49528

Rua Pedro Rodrigues Martins, 344 – Centro – Reriutaba- CE  
CNPJ: 26.478.401/0001-45  
E-mail: mptimbo.construcoes@gmail.com

M.P. TIMBÓ CONSTRUÇÕES - ME  
CNPJ: 26.478.401/0001-45  
Magella Paiva Timbó  
PROPRIETÁRIO



# MARTINS TIMBÓ

CONSTRUTORA, LOCAÇÕES e SERVIÇOS

PROJETO BÁSICO  
MEMORIAL DESCRITIVO



PARÂMETROS ESTIMADOS DE PRODUÇÃO DE LIXO POR FONTES GERADORAS PARA DIMENSIONAMENTO DE COLETA

5,34 /m<sup>3</sup> é a quantidade total de resíduos de capina em metro cúbico (1.495,50/280)  
10.097 é o número de habitantes.

Logo: 1.312,65/10.097 = 0,13 Kg/Hab./dia

M.P. TIMBO CONSTRUÇÕES - ME  
CNPJ: 26.478.401/0001-45  
Magella Paiva Timbó  
PROPRIETÁRIO

Joyce Paiva Paiva  
Engenheira Civil  
RNP: 061104761  
CREA: 49528





# MARTINS TIMBÓ

CONSTRUTORA, LOCAÇÕES e SERVIÇOS



## PROJETO BÁSICO MEMORIAL DESCRITIVO

PARÂMETROS ESTIMADOS DE PRODUÇÃO DE LIXO POR FONTES GERADORAS PARA DIMENSIONAMENTO DE COLETA

### 6.0 - ENTULHOS:

Entulhos são materiais residuais provenientes de construções ou demolições de benfeitorias e compostos, portanto, de materiais da construção civil. Adotaremos para estimativa da geração de entulho uma taxa de 0,56 kg/hab./dia, logo:

ANO	POP. ATENDIDA	LIXO (Kg/Hab./dia)	Total (Ton.)
2018	10.097	0,20	2,02

Onde: 2.019,46 /Kg é a quantidade total de resíduos de entulho e  
10.097 é o número de habitantes.

Logo:  $2.019,46/10.097 = 0,20$  Kg/Hab./dia

### 7.0 - PODAS DE ARVORES:

O quantitativo relativo a poda é calculado com base em estimativo de volume coletado diariamente. Se é coletado em média uma carrada de caminhão de lastro, que equivale a 10,00 m<sup>3</sup> por dia, e o peso é de 10 x 280 Kg/m<sup>3</sup> = 2.800 kg por carrada, teremos o correspondendo a uma taxa de 0,28 kg/hab./dia, como veremos a seguir:

ANO	POP. ATENDIDA	LIXO (Kg/Hab./dia)	Total (Ton.)
2018	10.097	0,20	2,02

Onde: 2.019,46 /Kg é a quantidade total de resíduos de poda e  
6,77 /m<sup>3</sup> é a quantidade total de resíduos de poda em metro cúbico (1.894,30/280 Kg/m<sup>3</sup>)  
10.097 é o número de habitantes.

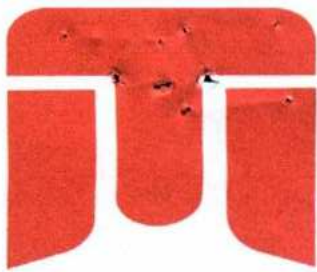
Logo:  $2.019,46/10.097 = 0,28$  Kg/Hab./dia

### 8.0 - PRODUÇÃO DE LIXO NO MUNICÍPIO:

ITEM	TIPO DE LIXO	TAXA (Kg/Hab./dia)
1.0	DOMICILIAR	0,630
2.0	COMERCIAL	0,293
3.0	VARRIÇÃO	0,100
4.0	FEIRAS/MERCADOS	0,012
5.0	CAPINA	0,130
6.0	ENTULHO	0,200
7.0	PODA	0,200
	<b>TOTAL</b>	<b>1,565</b>

ANO	POP. ATENDIDA	LIXO (Kg/Hab./dia)	Total (Ton./Dia)
2018	10.097	1,56	15,80

Joyce Sara Paiva de Sousa  
Engenheira Civil  
RNP: 0611047616  
CREA: 49528



# MARTINS TIMBÓ

CONSTRUTORA, LOCAÇÕES e SERVIÇOS



## PROJETO BÁSICO MEMORIAL DESCRITIVO

PARÂMETROS ESTIMADOS DE PRODUÇÃO DE LIXO POR FONTES GERADORAS PARA DIMENSIONAMENTO DE COLETA

LOCALIDADES	POP. ATENDIDA	Total (Ton./Dia)	Total (m³/Dia)
URBANA	10.116	10,66	42,66
RURAL	4.873	5,14	20,55
TOTAL DE RESÍDUOS GERADO MÊS (30 DIAS) =>			1.896,04

### DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS E DA FROTA DE VEÍCULOS PARA COLETA REGULAR

#### 8.1 - PARÂMETROS DE CALCULO:

A. População atendida: 14.989 Habitantes

B. Taxa de contribuição diária de lixo: 1,56 (Kg/Hab./dia)

C. Produção de lixo na zona central (Q):

$Q = 1,56 \times 10.116 = 17.500,68 \text{ ton/Pop./dia}$  ou ainda  $1,56 \times 10.116 = 21.344,76 / 300 \text{ Kg/m}^3 = 52,60 \text{ m}^3/\text{Pop./dia}$

D. Distancia do ponto médio ao destino final (D)= 5,80 Km

E. Comprimento médio do setor de coleta (Sc) = 15,00 Km

F. Velocidade do veiculo no trecho entre o ponto médio e o destino 40,00 Km / h

G. Tempo de descarga no destino final (T1): 12,00  
00:12:00 h/m/s

H. Tempo de deslocamento até o destino final (T2)=  $(60/Vt) \times D$  ou seja: 00:09:10 h/m/s

I. Tempo Decorrido para o deslocamento e descarga no destino final (TD)= T1+T2 ou seja: 00:21:10 h/m/s

J. Tempo médio de deslocamento da garagem ao setor de coleta (T3): 10,00  
00:10:00 h/m/s

K. Velocidade da coleta (Vc)= 7,00 Km / h

L. Quantidade de horas de serviços por dia (t)= 7,33 h/m/s

M. Capacidade de carga do caminhão (C)= 6,00 m³

#### 8.2 - CALCULO DO TEMPO ENTRE O PONTO FINAL DO SETOR DE COLETA E O DESTINO FINAL (TDF):

Joyce Sara Paiva de  
Engenheira Civil  
RNP: 061104761  
CREA 49528



# MARTINS TIMBÓ

CONSTRUTORA, LOCAÇÕES e SERVIÇOS

PROJETO BÁSICO  
MEMORIAL DESCRITIVO

PARÂMETROS ESTIMADOS DE PRODUÇÃO DE LIXO POR FONTES GERADORAS PARA DIMENSIONAMENTO DE COLETA

$$TDF = T1 + (T2 \times 2) \text{ logo :TDF} = 0:12:0 + ( 0:9:10 \times 2) = 00:30:20 \text{ h/m/s}$$



  
M.P. TIMBÓ CONSTRUÇÕES - ME  
CNPJ: 26.478.401/0001-45  
**Magella Paiva Timbó**  
PROPRIETÁRIO

  
Joyce Paiva de Sousa  
Engenheira Civil  
RNP: 0611047616  
CREA: 49528



PROJETO BÁSICO  
MEMORIAL DESCRITIVO

PARÂMETROS ESTIMADOS DE PRODUÇÃO DE LIXO POR FONTES GERADORAS PARA DIMENSIONAMENTO DE COLETA

**8.3 - CALCULO DO NUMERO DE CARRADAS GERADA POR DIA (NC):**

$NC = Q / C \text{ logo : } N = 52,6 \text{ m}^3 / 6 \text{ m}^3 = 8,76$ , adotaremos 9 carradas

**8.4 - CALCULO DO TEMPO MÉDIO DECORRIDO PARA REALIZAR UM SETOR DE COLETA (TC):**

$TC = (60 / Vc) \times Sc$  ou seja:  $TC = (60/7,00) \times 15 = 128,57 \text{ min.}$

128,57 m  
02:08:57 h/m/s

**8.5 - CALCULO DO TEMPO TOTAL PARA REALIZAR A COLETA DE UM SETOR E DESPEJAR NO DESTINO FINAL (TTCDF):**

$TTCDF = TDF + TC$  ou seja:

02:39:17 h/m/s

**8.6 - CALCULO DO NUMERO DE VIAGENS POSSIVEIS A REALIZAR POR DIA DE TRABALHO (08 HORAS)**

$NP = 8 / TTCDF$  logo:  $NP = 8:0:0 / 2:39:17 = 3,01$  ou seja 3 viagens

**8.7 - CALCULO DO NUMERO DE VEICULOS COLETORES (NV)**

$NV = (NC / NP)$  logo o  $NV = (8,762 / 3) = 2,92$  Veiculos coletores.

$NV = 3$  Veiculos coletores.

**9.0 - CONCLUSÃO:**

9.a. Na zona central, será utilizada 3 caminhões para duas viagens diárias.

9.b. A primeira viagem iniciará as 07:00, encerrando-se às 11:00h da manhã. A segunda viagem, no caso da caçamba iniciará às 13:00h encerrando-se às 17:00hs.

**10.0 - DIMENSIONAMENTO DAS EQUIPES PARA COLETA REGULAR:**

VEÍCULO	Nº DE VEÍCULO	Nº DE COLETORES	Nº DE MOTORISTAS
Caçamba	3	9	3

Sendo 01 motorista e 03 coletores para cada caçamba.

**10.1 - DISTRIBUIÇÃO DOS EQUIPAMENTO NO MUNICIPIO:**

LOCALIDADES	Nº DE VEÍCULO	Nº DE COLETORES	Nº DE MOTORISTAS
SEDE	2	6	2
DISTRITOS	1	3	1

Obs.: O serviço contará com um fiscal para supervisionar os trabalhos em campo.

Joyce Maria Paiva de Sousa  
Engenheira Civil  
RNP: 0611047616  
CREA 49528



# MARTINS TIMBÓ

CONSTRUTORA, LOCAÇÕES e SERVIÇOS



PROJETO BÁSICO  
MEMORIAL DESCRITIVO

PARÂMETROS ESTIMADOS DE PRODUÇÃO DE LIXO POR FONTES GERADORAS PARA DIMENSIONAMENTO DE COLETA

NUMERO TOTAL DE PESSOAL CONTRATADO PARA COLETA: 12 COLABORADORES

M.P. TIMBÓ CONSTRUÇÕES - ME  
CNPJ: 26.478.401/0001-45  
**Magella Paiva Timbó**  
PROPRIETÁRIO

Joyce Paiva de Sousa  
Engenheira Civil  
RNP: 0611047616  
CREA: 49528





# MARTINS TIMBÓ

CONSTRUTORA, LOCAÇÕES e SERVIÇOS



PROJETO BÁSICO  
MEMORIAL DESCRITIVO

PARÂMETROS ESTIMADOS DE PRODUÇÃO DE LIXO POR FONTES GERADORAS PARA DIMENSIONAMENTO DE COLETA

## 10.2 - FARDAMENTO PARA OS COLETORES E MOTORISTAS DA COLETA REGULAR:

### FISCAL:

Conjunto calça-camisa  
Sapato vulcanizado ou similar.

### MOTORISTAS:

Conjunto calça-camisa  
Sapato vulcanizado ou similar.

### COLETORES:

Conjunto calça-camisa  
Botina  
Meia cano curto  
Luva latex  
Capa de chuva

## 10.3 - FERRAMENTAL DE COLETA REGULAR:

Cada veículo disporá de um conjunto de ferramentas compostas de:

01 Pá quadrada  
01 Vassourão  
01 Garfo de oito dentes

Considerando a vida útil de cada ferramenta, teremos para os 3 veículos:

FERRAMENTA	VIDA ÚTIL / DIAS	ÍNDICE p/ 6 MESES	Nº DE VEÍCULO	TOTAL
Pá quadrada	180	1	3	3
Vassourão	15	12	3	36
Garfo 08 dentes	180	1,5	3	4,5

## 11.0 - DIMENSIONAMENTO DOS TRECHOS E EQUIPES DE VARRIÇÃO:

Serão varridas diariamente, duas vezes ao dia as principais vias centrais pavimentadas.

Comprimento total das vias com dois lados:	1,00 Km
Comprimento total das vias com quatro lados:	0,50 Km
Total de vias para varredura:	1,50 Km
Total de quilômetros de vias de sarjetas	4,00 Km
Quantidade de vezes por dia:	2 vezes
<b>Total de quilômetros de vias para varrer duas vezes ao dia</b>	<b>8,00 Km</b>
Comprimento total das vias com dois lados:	1,00 Km
Comprimento total das vias com quatro lados:	1,00 Km
Total de vias para varredura:	2,00 Km

Joyce Tará Paiva de Melo  
Engenheira Civil  
RNP: 0611047616  
CREA: 49528