



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
"cidade de fé, cidade das flores"

1.0 DADOS PARA DIMENSIONAMENTO

DADOS ADMISSÍVEIS					
ITEM	DESCRIÇÃO	Q T D A	UND	TAXA PER CAPTA DE RESÍDUOS %	VR (M³)
1.1.1	DOMICILIAR	0,9	KG/HAB/DIA	52,25%	0,0016
1.1.2	PÚBLICA	0,6	KG/HAB/DIA	21,56%	0,0001
1.1.3	INERTES (ENTULHO)	0,3	KG/HAB/DIA	14,51%	0,0003
1.1.4	PODA E CAPINAÇÃO	0,39	KG/HAB/DIA	6,01%	0,0001
1.1.5	VARRIÇÃO	0,2	KG/HAB/DIA	3,45%	0,0002
TOTAIS		2,39		97,78%	0,0023

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

1.1 PRODUÇÃO DE LIXO

1.1.1 Lixo Domiciliar

Local	População Estimada(**)	% de atendimento	população atendida(1)	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo ton/dia	Produção lixo ton/mês
Sede, distritos e algumas localidades	46.414	80,00%	37.131	0,90	33,42	1.002,60
Total	46.414		37.131		33,42	1.002,60

(*) peso específico do lixo doméstico: 273kg/m³

(**) população estimada segundo IBGE para o ano de 2016.

1.1.2 Lixo Urbano

Local	População Atendida	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo ton/dia	Produção lixo ton/dia (*)	Produção lixo ton/mês
Sede e distritos	37.131	0,60	22	22,00	660,00
Total(ton/dia)			22	22,00	660,00

(*) peso específico do lixo público: 1000kg/m³

1.1.3 Poda

Local	População Atendida	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo ton/dia	Produção lixo ton/dia (*)	Produção lixo ton/mês
município	37.131	0,39	14.481,09	14,48	434,40
Total			14.481,09	14,48	434,40

(*) peso específico da poda: 150kg/m³

1.1.4 Entulho

Local	População Atendida	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Produção lixo ton/dia (*)	Produção lixo ton/mês
município	37.131	0,30	11.139	9,28	278,40
Total			11.139	9,28	278,40

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

1.2 DISTANCIA MÉDIA DE TRANSPORTE

1.2.1 Coleta Domiciliar, Público, Entulho e Poda

DOMICILIAR

Veículo	Distancia Diária(km)			Nº Viagens/dia	Dias de Coleta/mês	Distancia Mensal(km)
	coleta	transp. Ida/volta e	total			
Compactador 01	15,00	18,00	33,00	2	26	1.716,00
	15,00	18,00	33,00	1	4	132,00
Comapctador 02	15,00	18,00	33,00	2	26	1.716,00
	15,00	18,00	33,00	1	4	132,00
Total						3.696,00

Nº VD = NUMERO DE VIAGENS DIA = 2,00



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
"cidade de fé, cidade das flores"

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

Q	Quantidade diária de resíduo a ser coletado pelo veículo (s) solicitado (s) (ton/dia)	33	TON/DIA
VC	Velocidade média de coleta (km/h)	15	KM/H
J	Quantidade de horas de serviço (h)	8	H
L	Extensão total das ruas a serem atendidas pelo sistema (km)	30,00	km
	COLETA	15,00	km
	IDA/VOLTA LIXÃO	18,00	km
c	Capacidade de carga por viagem caminhão caçamba 12 m ³ (ton)	2,64	ton
TV	Tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos (h)	3,75	hs

CÁLCULO NV	
3960	Q*VC*J
79,2	L*c
1856,25	Q*VC*TV

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

N° VD =	NUMERO DE VIAGENS DIA ADOADO=	2,00	vg
N° VM =	NUMERO DE VIAGENS MÊS ADOADO=	60,00	vg

N° IC =	N° IDEAL DE C. COMPACTADOR CRSD / (VMCC x N°VD) =	2,00	
RT	RESERVA TECNICA	0,2	

FROTA			
CRSDU	COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES URBANOS	33,00	ton/dia
VMCC	VOLUME MÉDIO DO CAMINHÃO COMPACTADOR	12	M ³
NV	NUMERO DE VIAGENS DIA ADOADO	2,00	vg

N° IC =	N° IDEAL DE C. COMPACTADOR ADOTADO =		
---------	--------------------------------------	--	--

N° EQUIPAMENTOS	
-----------------	--

TOTAL INDICADO DE C. COMPACTADOR =	2,20
------------------------------------	------

TOTAL ADOTADO DE C. COMPACTADOR =	2,00	COMPACTADORES
-----------------------------------	------	---------------

PODA

MEMORIAL DE CÁLCULO- COLETA E TRANSPORTE DE PODAÇÃO			
0.0 - DADOS ADMISSÍVEIS			
PB = POPULAÇÃO BENEFICIADA (SEDE)	37.131	Hab.	
DIAS/MÊS	26	DIAS	
TEC= TEMPO ESTIMADO DE CONTRATO	12	MESES	

3.0 - COLETA E TRANSPORTE DE PODAÇÃO			
---	--	--	--

3.1 - COLETA E TRANSPORTE DE PODAÇÃO			
---	--	--	--

CRSP	VC26 x %TPR		
VC26 =	QTD TON MÉDIA COLETADA P/ DIA EM 26 DIAS =	434,40	TON
	TAXA PERCAPTA DE RESÍDUOS =	6,01	%

PODA			
-------------	--	--	--

CRSP =	QTD. COLETA DE PODA P/ DIA =	14,48	TON
--------	------------------------------	-------	-----



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
"cidade de fé, cidade das flores"

VMCC =	VOLUME MÉDIO DO CAMINHÃO CARROCERIA=	6	M³
N° VD =	NUMERO DE VIAGENS DIA =	2,00	Vg

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

Q	Quantidade diária de resíduo a ser coletado pelo veículo (s) solicitado (s) (ton/dia)	14,48	TON/DIA
VC	Velocidade média de coleta (km/h)	15	KM/H
J	Quantidade de horas de serviço (h)	8	H
L	Extensão total das ruas a serem atendidas pelo sistema (km)	30	km
	COLETA	12,00	km
	IDA/VOLTA LIXÃO	18,00	km
c	Capacidade de carga por viagem caminhão caçamba 6 m³ (ton)	3,6	ton
TV	Tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos (h)	3,75	hs

CÁLCULO NV

1737,6	Q*VC*J
108	L*c
814,5	Q*VC*TV

N° VD =	NUMERO DE VIAGENS DIA ADOTADO=	2,00	vg
N° VM =	NUMERO DE VIAGENS MÊS ADOTADO=	52,00	vg

F	FROTA		
CTP	COLETA E TRANSPORTE DE PODAÇÃO	14,48	ton/dia
VMCC	VOLUME MÉDIO DO CAMINHÃO CARROCERIA	6	M³
NV	NUMERO DE VIAGENS DIA ADOTADO	2,00	vg

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

TOTAL INDICADO DE CAMINHÃO CARROCERIA =	2,21	CAMINHÃO CARROCERIA.
TOTAL ADOTADO DE CAMINHÃO CARROCERIA =	2	CAMINHÃO CARROCERIA.

ENTULHO

MEMORIAL DE CÁLCULO- COLETA E TRANSPORTE DE ENTULHO		
DADOS ADMISSÍVEIS		
PB = POPULAÇÃO BENEFICIADA (SEDE)	37.131	Hab.
DIAS/MÊS	28	DIAS
TEC= TEMPO ESTIMADO DE CONTRATO	12	MESES

1.1.4.1 - COLETA E TRANSPORTE DE ENTULHO

1.1.4.1.1 - COLETA E TRANSPORTE DE ENTULHO

CRSP	VC26 x %TPR		
VC26 =	QTD TON MÉDIA COLETADA P/ DIA EM 26 DIAS =	278,40	TON
	TAXA PERCAPTA DE RESÍDUOS =	14,51%	%
ENTULHO			



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
"cidade de fé, cidade das flores"

CRSP =	QTD. COLETA DE ENTULHO P/ DIA =	9,28	TON
VMCB =	VOLUME MÉDIO DO CAMINHÃO BASCULANTE=	12	M³
N° VD =	NUMERO DE VIAGENS DIA =	2,00	Vg

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

Q	Quantidade diária de resíduo a ser coletado pelo veículo (s) solicitado (s) (ton/dia)	9,28	TON/DIA
VC	Velocidade média de coleta (km/h)	6	KM/H
J	Quantidade de horas de serviço (h)	8	H
L	Extensão total das ruas a serem atendidas pelo sistema (km)	36	km
	COLETA	6	km
	IDA/VOLTA LIXÃO	30	km
c	Capacidade de carga por viagem caminhão caçamba 12 m³ (ton)	2,64	ton
TV	Tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos (h)	4,50	hs

CÁLCULO NV

445,44	Q*VC*J
95,04	L*c
250,56	Q*VC*TV

N° VD =	NUMERO DE VIAGENS DIA ADOTADO=	2,00	vg
N° VM =	NUMERO DE VIAGENS MÊS ADOTADO=	56,00	vg
N° IC =	N° IDEAL DE CAMINHÃO BASCULANTE CRSP / (VMCB x N°VD) =	2,00	Vg
RT	RESERVA TECNICA	0,2	Vg

F

FROTA

CTE	COLETA E TRANSPORTE DE ENTULHO	9,28	ton/dia
VMCB	VOLUME MÉDIO DO CAMINHÃO BASCULANTE	12	M³
NV	NUMERO DE VIAGENS DIA ADOTADO	2,00	vg

TOTAL INDICADO DE CAMINHÃO BASCULANTE =	2,20	CAMINHÃO BASCULANTE	2,48571
TOTAL ADOTADO DE CAMINHÃO BASCULANTE =	2	CAMINHÃO BASCULANTE	

URBANO

MEMORIAL DE CÁLCULO- COLETA E TRANSPORTE DE URBANO

0.0 - DADOS ADMISSÍVEIS		
PB = POPULAÇÃO BENEFICIADA (SEDE)	37.131	Hab.
DIAS/MÊS	28	DIAS
TEC= TEMPO ESTIMADO DE CONTRATO	12	MESES

1.1.4.1 - COLETA E TRANSPORTE DE URBANO

1.1.4.1.1 - COLETA E TRANSPORTE DE URBANO

CRSP	VC26 x %TPR		
VC26 =	QTD TON MÉDIA COLETADA P/ DIA EM 26 DIAS =	660,00	TON
	TAXA PERCAPTA DE RESÍDUOS =	14,51%	%

URBANO

--	--	--	--



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
"cidade de fé, cidade das flores"

CRSP =	QTD. COLETA DE PÚBLICA P/ DIA =	22,00	TON
VMCB =	VOLUME MÉDIO DO CAMINHÃO BASCULANTE=	12	M³
N° VD =	NUMERO DE VIAGENS DIA =	3,00	Vg

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

Q	Quantidade diária de resíduo a ser coletado pelo veículo (s) solicitado (s) (ton/dia)	22,00	TON/DIA
VC	Velocidade média de coleta (km/h)	10	KM/H
J	Quantidade de horas de serviço (h)	8	H
L	Extensão total das ruas a serem atendidas pelo sistema (km)	33,00	km
	COLETA	15,00	km
	IDA/VOLTA LIXÃO	18,00	km
c	Capacidade de carga por viagem caminhão caçamba 12 m³ (ton)	3,6	ton
TV	Tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos (h)	2,00	hs

CÁLCULO NV	
1760	Q*VC*J
118,8	L*c
440	Q*VC*TV

N° VD =	NUMERO DE VIAGENS DIA ADOTADO=	3,00	vg
N° VM =	NUMERO DE VIAGENS MÊS ADOTADO=	84,00	vg
N° IC =	N° IDEAL DE CAMINHÃO BASCULANTE CRSP / (VMCB x N°VD) =	2,62	UND
RT	RESERVA TECNICA	0,262	UND

FROTA			
CTP	COLETA E TRANSPORTE DE PÚBLICO	22	ton/dia
VMCB	VOLUME MÉDIO DO CAMINHÃO BASCULANTE	12	M³
NV	NUMERO DE VIAGENS DIA ADOTADO	3,00	vg

TOTAL INDICADO DE CAMINHÃO BASCULANTE =	2,88	CAMINHÃO BASCULANTE
TOTAL ADOTADO DE CAMINHÃO BASCULANTE =	2	CAMINHÃO BASCULANTE

1.3 RESUMO DO VOLUME COLETADO E TRANSPORTADO POR TIPO DE EQUIPAMENTO

Tipo do Equipamento	Local da Coleta	Tipo do Lixo(TON)					Quantidade e de veículos	Vol. mensal coletado(TON)
		Domiciliar	Urbano	Poda	Entulho	Res. Saúde		
Compactador	Sede	1.002,60					2,00	1.002,60
Carroceria de 6m3	Sede, Distritos e Outras Localidades			434,40	55,68		2,00	490,08
TOTAL		1.002,60	0,00	434,40	55,68	0,00	4,00	1.492,68

1.4 RESUMO EXTENSÃO DAS VIAS DA SEDE POR TIPO DE PAVIMENTO

RUAS E AVENIDAS	Extensão das Ruas/Tipo de Pavimento		
	Asfalto(Km)	Calçamento(m)	Total(Lado A + Lado B)
RODOVIA CE 187	7.680,00	1920	9600
RUA MOSENHOR CUSTODIO	880,00	220	1100
RUA CORONEL TIBUCIO	336,00	84	420
RUA ARISTIDES BARRETO	1.040,00	260	1300
RUA CAPITÃO CARAPEBA	1.440,00	360	1800
RUA ANTÔNIO COELHO DE PAULA	1.440,00	360	1800
RUA DEP. VICENTE RIBEIRO AMARAL	1.520,00	380	1900
RUA CAPITÃO MIRANDA+RUA PROF. LIMA BOTELHO	1.200,00	300	1500
RUA PAULO MARQUES	880,00	220	1100

