



MEMORIAL DE CÁLCULO
ITAPOCO - CE

2 - ÍNDICE DE PRODUÇÃO		SIGLA	DESCRIÇÃO	FORMULA (QA)	VALOR	UNIDADE DE MEDIDA
CMPV	=	CAPACIDADE MÉDIA PRODUTIVA DE UM VARRREDOR		$= (CMPV)$	300	m ² /Hh
LSPVm	=	LARGURA DA SARJETA PARA VARRIÇÃO EM metro		$= (LSPVm)$	0,40	m
ÁMPV	=	ÁREA MÉDIA PRODUTIVA DE UM VARRREDOR		$= (CMPV \times 0,4)$	120,00	m ² /Hh
ÁMPVUT	=	ÁREA MÉDIA PRODUTIVA DE UM VARRREDOR EM UMA JORNADA DE 8h DE TRABALHO		$= (\ÁMPV \times 7,33h)$	880,00	m ² /H/dia
CMPVm	=	CAPACIDADE MÉDIA PRODUTIVA DE UM VARRREDOR EM metro		$= (\ÁMPV / 0,4)$	300	m ² /Hh
PVUTm	=	PRODUÇÃO DE UM VARRREDOR EM UMA JORNADA DE 8h DE TRABALHO EM metro		$= (CMPVm \times 7,33h)$	2199	m ² /H/dia
CMPVUMK	=	CAPACIDADE MÉDIA PRODUTIVA DE UMA VARREDEIRA MECÂNICA (6 a 8 Km/h)		$= (8h) \times (6 Km/h)$	81,31	Km/dia
PRCP	=	PRODUÇÃO DE ROÇAGEM CEIFADEIRAS PORTÁTEIS		$= (PRCP)$	135	m ² /H/dia
PRCCP	=	PRODUÇÃO DE ROÇAGEM COM CEIFADEIRAS PORTÁTEIS		$= (PRCCP)$	990	m ² /M/dia
CMPC	=	CAPACIDADE MÉDIA PRODUTIVA DE UM CAPINADOR		$= (CMPC)$	100	m ² /Hh
LSPCm	=	LARGURA DA SARJETA PARA CAPINAÇÃO EM metro		$= (LSPCm)$	0,30	m
ÁMPSC	=	ÁREA MÉDIA PRODUTIVA DE SARJETA DE UM CAPINADOR		$= (CMPC \times 0,3)$	30,00	m ² /Hh
ÁMPSCUT	=	ÁREA MÉDIA PRODUTIVA DE UM CAPINADOR EM UMA JORNADA DE 8h DE TRABALHO		$= (\ÁMPSC \times 7,33h)$	220,00	m ² /H/dia
CMPCm	=	CAPACIDADE MÉDIA PRODUTIVA DE UM CAPINADOR EM metro		$= (CMPC \times 0,3)$	100,00	m ² /Hh
POJUTm	=	PRODUÇÃO DE UM CAPINADOR EM UMA JORNADA DE 8h DE TRABALHO EM metro		$= (CMPCm \times 7,33h)$	733	m ² /H/dia
CMPRM	=	CAPACIDADE MÉDIA PRODUTIVA DE UM ROÇADOR MANUAL		$= (CMPRM)$	45	m ² /Hh
PRMUTm	=	PRODUÇÃO DE UM ROÇADOR MANUAL EM UMA JORNADA DE 8h DE TRABALHO EM m ²		$= (PRMUTm \times 7,33h)$	330	m ² /H/dia
CMPPM	=	CAPACIDADE MÉDIA PRODUTIVA DE UM PINTOR DE MEIO-FIO		$= (CMPPM)$	26	m ² /Hh
PPJUTm	=	PRODUÇÃO DE UM PINTOR EM UMA JORNADA DE 8h DE TRABALHO EM m ²		$= (PPJUTm \times 7,33h)$	193	m ² /H/dia

2 - TAXA PERCAPTA MÉDIA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO	Kg/Hab/dia	QTDE	PESO	UND	%
1.1	DOMICILIAR	0,700	0,700	250	Kg/Hab/Dia	44,220%
1.2	COMERCIAL / INDUSTRIAL	0,120	0,120	200	Kg/Hab/Dia	7,581%
1.3	VARRIÇÃO	0,110	0,110	122	Kg/Hab/Dia	6,945%
1.4	FEIRA LIVRE E MERCADOS	0,080	0,080	800	Kg/Hab/Dia	5,054%
1.5	INERTES (M. CONSTRUÇÕES)	0,200	0,200	1000	Kg/Hab/Dia	12,634%
1.6	INSTITUIÇÕES HOSPITALARES	0,003	0,003	100	Kg/Hab/Dia	0,190%
1.7	INSTITUIÇÕES DIVERSAS - POOA	0,180	0,180	350	Kg/Hab/Dia	11,371%
1.8	CAPINAÇÃO	0,090	0,090	380	Kg/Hab/Dia	5,586%
1.9	RASPAGEM	0,100	0,100	1000	Kg/Hab/Dia	6,317%
TOTAL		1,583	1,583		Kg/Hab/Dia	100,00%

VDR	=	VOLUME DOS RESÍDUOS	$= \Sigma (QTDE / PESO)$	0,0056	VR/m ³
TPM	=	TAXA PERCAPTA MÉDIA	$= (TOTAL DA COLUNA QTDE)$	1,583	Kg/Hab/Dia
PE	=	PESO ESPECÍFICO	$= TPM / VDR$	287,82	Kg/m ³
PMPREU	=	PESO MÉDIO PONDERADO DO RESÍDUO ESPECIAL URBANO		426,34	Kg/m ³
PMAPRI	=	PESO MÉDIO ADOPTADO PARA OS RESÍDUO INERTES	$= (INERTES (M. CONSTRUÇÕES))$	1,000,00	Kg/m ³
GTRD	=	GERAÇÃO TOTAL DE RESÍDUO DIA	$= (PTM \times TPM)$	206,643	Kg/Dia

3 - CÁLCULO DO LIXO (Conforme tabela do item 3.0 TAXA PERCAPTA MÉDIA DE RESÍDUOS SÓLIDOS)

3.1 - MASSA DE LIXO GERADO POR DIA		SIGLA	DESCRIÇÃO	FORMULA (QA)	VALOR	UNIDADE DE MEDIDA
PTM	=	POPULAÇÃO TOTAL DO MUNICÍPIO		$= (PTU \times PTR)$	130.539	Hab
PPB	=	PERCENTUAL DA POPULAÇÃO BENEFICIADA		$= (PTM / TP)$	80,00%	%
PTB	=	POPULAÇÃO TOTAL BENEFICIADA		$= (PTM)$	104.431	Hab
TP	=	TAXA PERCAPTA		$= (TOTAL DA COLUNA QTDE)$	1,583	Kg/Hab/Dia
MLGPD	=	MASSA DE LIXO GERADA POR DIA		$= (PTM \times TP)$	165.314	Kg/Dia
3.2 - MASSA DE LIXO GERADO POR MES		SIGLA	DESCRIÇÃO	FORMULA (QA)	VALOR	UNIDADE DE MEDIDA
MLGPD	=	MASSA DE LIXO GERADA POR DIA		$= (PTM \times TP)$	165.314	Kg/Dia
ND	=	NÚMERO DE DIAS		$= (ND)$	30	Dias
MLGPM	=	MASSA DE LIXO GERADO POR MÊS		$= (MLGPD \times ND)$	4.959.420,00	Kg/Mês
3.3 - VOLUME MÉDIO GERADO		SIGLA	DESCRIÇÃO	FORMULA (QA)	VALOR	UNIDADE DE MEDIDA
PER	=	PRODUÇÃO ESTIMADA RESÍDUOS		$= (GTRD)$	206,643	Kg/Dia



MEMORIAL DE CÁLCULO
ITAPIPOCA - CE

SIGLA	DESCRIÇÃO	FORMULA (CA)	VALOR	UNIDADE DE MEDIDA
PE	PESO ESPECÍFICO	= (PE)	287,82	Kg/m ³
VMPPD	VOLUME MÉDIO PRODUZIDO POR DIA	= (PER/PE)	717,96	m ³ /Dia
3.4 - VOLUME MÉDIO PRODUZIDO POR MÊS				
VMPPD	VOLUME MÉDIO PRODUZIDO POR DIA	= (VMPPD)	717,96	m ³ /Dia
ND	NÚMERO DE DIAS	= (ND)	30	Dias
VMPPM	VOLUME MÉDIO PRODUZIDO POR MÊS	= (VMPPD x ND)	21.538,80	m ³ /Mês
3.5 - VOLUME MÉDIO RETIRADO P/ DIA EM 26 DIAS = VMR26				
VMPPM	VOLUME MÉDIO PRODUZIDO POR MÊS	= (VMPPD x ND)	21.538,80	m ³ /Mês
PPR	PERCENTUAL DA PRODUÇÃO RETIRADA	= (PPR)	100	%
VMRPM	VOLUME MÉDIO RETIRADO POR MÊS	= (VMPPM x PPR)	21.538,80	m ³ /Mês
ND	NÚMERO DE DIAS	= (ND)	26	Dias
VMR26	VOLUME MÉDIO RETIRADO P/ DIA EM 26 DIAS	= (VMRPM / ND)	828,42	m ³ /Dia
3.6 - PESO MÉDIO GERADO				
PER	PRODUÇÃO ESTIMADA RESÍDUOS	= (PER)	166.314	Kg/Dia
3.7 - PESO MÉDIO PRODUZIDO POR MÊS				
PMPPD	PESO MÉDIO PRODUZIDO POR DIA	= (PER)	166.314	Kg/Dia
ND	NÚMERO DE DIAS	= (ND)	30	Dias
PMPPM	PESO MÉDIO PRODUZIDO POR MÊS	= (PMPPD x ND)	4.989.420,00	Kg/Mês
3.8 - PESO MÉDIO RETIRADO P/ DIA EM 26 DIAS = VMR26				
PMPPM	PESO MÉDIO PRODUZIDO POR MÊS	= (PMPPD x ND)	4.989.420,00	Kg/Mês
PPR	PERCENTUAL DA PRODUÇÃO RETIRADA	= (PPR)	100%	%
PMRPM	PESO MÉDIO RETIRADO POR MÊS	= (PMPPM x PPR)	4.989.420,00	Kg/Mês
ND	NÚMERO DE DIAS	= (ND)	26	Dias
PMR26	PESO MÉDIO RETIRADO P/ DIA EM 26 DIAS	= (PMRPM / ND)	190.746,92	Kg/Dia
TMR26	TONELADA MÉDIA RETIRADA P/ DIA EM 26 DIAS	= (ND / 1000)	190,75	Ton/Dia
DADOS PARA COLETA DOMICILIAR - SEP				
%TPRD	% TAXA PERCAPTA DE RESÍDUOS DOMICILIARES	= (TX PERCAPTA DOMICILIAR 44,22% - TX PERCAPTA COMERCIAL / INDUSTRIAL 7,58% - TX PERCAPTA VARRIÇÃO 6,95%)	68,76%	%
TMGRSDCVFLM	TONELADA MÉDIA GERADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR, COMERCIAL, VARRIÇÃO, FEIRA LIVRES E MERCADOS	= (TMR26 x %TPRD)	112,07	Ton/Dia
PRSDNR	PERCENTUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR NÃO RETIRADA	= (PRSDNR)	20%	%
TMRSNRPD	TONELADA MÉDIA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR NÃO RETIRADA POR DIA	= (TMGRSDCVFLM x PRSDNR)	22,41	Ton/Dia
TMGRSDOPD	TONELADA MÉDIA GERADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR POR DIA EM 26 DIAS	= (TMGRSDCVFLM - TMRSNRPD)	89,66	Ton/Dia
PAPECCC	PERCENTUAL ADOPTADO PARA EXECUÇÃO DA COLETA COM COMPACTADOR	= (PAPECCC)	76,00%	%
PPRCSDDC	PESO PARA RETIRADA DA COLETA DE RES. SOL. DOMICILIARES COM COMPACTADOR	= (TMGRSDOPD x PAPECCC)	67,22	Ton/Dia
PMRDNRC	PESO MÉDIO DE RESÍDUOS DOMICILIAR NÃO RETIRADO COM COMPACTADOR	= (TMGRSDOPD - PPRCSDDC)	22,44	Ton/Dia
DADOS PARA COLETA DOMICILIAR - CAÇAMBA/BASCULANTE				
PMRDSRCCB	PESO MÉDIO DE RESÍDUOS DOMICILIAR PARA SER RETIRADO COM CAÇAMBA BASCULANTE	= (PMRDSRCCB)	22,41	Ton/Dia
PAPECCCB	PERCENTUAL ADOPTADO PARA EXECUÇÃO DA COLETA COM CAÇAMBA BASCULANTE	= (PAPECCCB)	100,00%	%
PPRCSDCB	PESO PARA RETIRADA DA COLETA DE RES. SOL. DOMICILIARES COM CAÇAMBA BASCULANTE	= (PMRDSRCCB x PAPECCCB)	22,41	Ton/Dia
PMRDNRCB	PESO MÉDIO DE RESÍDUOS DOMICILIAR NÃO RETIRADO COM CAÇAMBA BASCULANTE	= (PMRDSRCCB - PPRCSDCB)	0,00	Ton/Dia
DADOS PARA COLETA DOMICILIAR - CAÇAMBA/BASCULANTE				
PMRDD	PESO MÉDIO PRODUZIDO P/ DIA EM 26 DIAS	= (PMRDD)	190,75	Ton/Dia
PMRDNRCB	PESO MÉDIO DE RESÍDUOS DOMICILIAR NÃO RETIRADO COM CAÇAMBA BASCULANTE	= (PPRCSDCB)	0,00	Ton/Dia



MEMORIAL DE CÁLCULO
ITAPIPOCA - CE

TPORFLM	= TAXA PERCAPTA DOS RESÍDUOS DE FEIRAS LIVRES E MERCADOS	= (TX PERCAPTA FEIRA LIVRE E MERCADOS 5,05%)	5,05%	%
PMRUFMRC	= PESO MÉDIO DOS RESÍDUOS URBANOS E DE FEIRAS E MERCADOS - RETIRADA CONTAINERS	= ((PMPDD x TPDRELM) + PMRDNRCOS)	9,63	Ton/Dia
PAPECRUFM	= PERCENTUAL ADOPTADO PARA EXECUÇÃO DA COLETA DE RESÍDUOS URBANO E DE FEIRAS E MERCADOS	= (PAPECRUFM)	100,00%	%
PPCDRUFMC	= PESO PARA COLETA DOS RESÍDUOS URBANOS E DE FEIRAS E MERCADOS - CONTAINERS	= (PMRUFMRC x PAPECRUFM)	9,63	Ton/Dia
PMRUFMNRCC	= PESO MÉDIO DE RESÍDUOS URBANO E DE FEIRAS E MERCADOS NÃO RETIRADO COM CONTAINERS	= (PMRUFMRC - PPCDRUFMC)	0,00	Ton/Dia
DADOS PARA COLETA E RESÍDUOS URBANOS MANUAIS				
PMPDD	= PESO MÉDIO PRODUZIDO P/ DIA EM 26 DIAS	= (PMPDD)	190,75	Ton/Dia
PMRUFMNRCC	= PESO MÉDIO DE RESÍDUOS URBANO E DE FEIRAS E MERCADOS NÃO RETIRADO COM CONTAINERS	= (PMRDNRCOS)	0,00	Ton/Dia
TPDRUCR	= TAXA PERCAPTA DOS RESÍDUOS URBANOS - CAPINA E RASPAGEM	= (TX PERCAPTA CAPINAÇÃO 5,69% - TX PERCAPTA RASPAGEM 6,32%)	12,00%	%
PMCDRUPRM	= PESO MÉDIO DA COLETA DOS RESÍDUOS URBANOS PARA RETIRADA MANUAL	= ((PMPDD x TPDRUCR) + PMRUFMNRCC)	22,89	Ton/Dia
PAPECEUM	= PERCENTUAL ADOPTADO PARA EXECUÇÃO DA COLETA ESPECIAL URBANA MANUAL	= (PAPECEUM)	100,00%	%
PPCDRUPRM	= PESO PARA COLETA DOS RESÍDUOS DE CAPINA E RASPAGEM PARA RETIRADA MANUAL	= (PMCDRUPRM x PAPECEUM)	22,89	Ton/Dia
PMREUNRM	= PESO MÉDIO DE RESÍDUOS ESPECIAL URBANO NÃO RETIRADO MANUALMENTE	= (PMCDRUPRM - PPCDRUPRM)	0,00	Ton/Dia
DADOS PARA COLETA E RESÍDUOS URBANOS MECANIZADA				
PMPDD	= PESO MÉDIO PRODUZIDO P/ DIA EM 26 DIAS	= (PMPDD)	190,75	Ton/Dia
PMREUNRM	= PESO MÉDIO DE RESÍDUOS ESPECIAL URBANO NÃO RETIRADO MANUALMENTE	= (PMREUNRM)	0,00	Ton/Dia
PMREULCBL	= PESO MÉDIO DE RESÍDUOS ESPECIAL URBANO LIMPEZA DE CANAIS E CORRÉGO, E BOCA DE LOBO	= (PPPAED)	61,45	Ton/Dia
TPDRUIMCE	= TAXA PERCAPTA DOS RESÍDUOS URBANOS - INERTE - MATERIAL DE CONTRUÇÃO ENTULHO	= (TX PERCAPTA INERTES (M. CONSTRUÇÕES) 12,83%)	12,83%	%
PMCDRUPRM	= PESO MÉDIO DA COLETA DOS RESÍDUOS URBANOS PARA RETIRADA MECANIZADA	= ((PMPDD x TPDRUIMCE) + PMREUNRM)	75,64	Ton/Dia
PAPECEUM	= PERCENTUAL ADOPTADO PARA EXECUÇÃO DA COLETA ESPECIAL URBANA MECANIZADA	= (PAPECEUM)	100,00%	%
PPCDRUPRM	= PESO PARA COLETA DOS RESÍDUOS URBANOS PARA RETIRADA MECANIZADA	= (PMCDRUPRM x PAPECEUM)	75,64	Ton/Dia



TABELA DE SERVIÇOS

M	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT MENSAL
	COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
1	COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL - SEDE	Ton / MES	1.748,50
2	COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - DISTRITOS	Ton / MES	582,66
3	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (CAPINA, ROÇO)	Ton / MES	596,14
4	COLETA MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (ENTULHO E LIMP. DE CANAIS)	Ton / MES	1.964,04
5	COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM FAIXAS DE PRAIA	Km ² / MES	1.725,49
6	COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS DE PODA ARBÓREA	Ton / MES	836,94
7	COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	Kg / MES	19.725,00
8	COLETA SELETIVA E TRANSPORTE DE MATERIAL RECICLÁVEIS	Ton / MES	94,50
9	COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ESPECIAIS URBANOS EM CONTAINER	Ton / MES	250,38
	OPERACIONALIZAÇÃO DO DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS		
1	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E ESPECIAIS URBANOS PARA OPERACIONALIZAÇÃO NO DESTINO FINAL	Ton / MES	6.547,98
	LIMPEZA DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS SEM REMOÇÃO DOS RESÍDUOS		
1	VARRIÇÃO MANUAL, LAVAÇÃO E HIGIENIZAÇÃO DE VIAS E ÁREAS PÚBLICAS	Km ² / MES	824,16
2	CAPINA MANUAL DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS	m ² / MES	62.276,27
3	PINTURA DE MEIO FIO DE GUIAS DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS	m ² / MES	8.516,56
4	ROÇO MANUAL E MECANIZADO DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS	m ² / MES	127.746,60
5	LIMPEZA DE CANAIS, CORRÉGIOS E BOCAS DE LOBO	Ton / MES	570,32
	ARBORIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE JARDINS		
1	PODA ARBÓREA, LIMPEZA, REBAIXAMENTO E CONFORMAÇÃO	Und / Mês	446,00
	SERVIÇOS DE CONSULTORIA TÉCNICA		
1	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE COLETA SELETIVA E PROJETO DE GALPAO DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Equip	1,00
2	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Equip	1,00
	GERENCIAMENTO		
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	Equip	1,00



TABELA DE SERVIÇOS PARA CAPACITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	50% DO TOTAL PRODUZIDO			
		m ² =>	Ton	m ² =>	Km ²
COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS					
1	COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL - SEDE	3.037,49	874,25		
2	COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - DISTRITOS	1.012,20	291,33		
3	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (CAPINA, ROÇO)	697,97	297,57		
4	COLETA MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (ENTULHO E LIMP. DE CANAIS)	2.303,38	982,02		
5	COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM FAIXAS DE PRAIA			862.725,50	862,73
6	COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS DE PODA ARBÓREA	981,54	418,47		
7	COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	34,27	9,86		
8	COLETA SELETIVA E TRANSPORTE DE MATERIAL RECICLÁVEIS	164,17	47,25		
9	COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ESPECIAIS URBANOS EM CONTAINER	260,00	125,19		
OPERACIONALIZAÇÃO DO DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS					
1	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E ESPECIAIS URBANOS PARA OPERACIONALIZAÇÃO NO DESTINO FINAL	8.961,42	3.273,99		
LIMPEZA DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS SEM REMOÇÃO DOS RESÍDUOS					
1	VARRIÇÃO MANUAL, LAVAÇÃO E HIGIENIZAÇÃO DE VIAS E ÁREAS PÚBLICAS			412.081,38	412,080
2	CAPINA MANUAL DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS			31.138,14	31,140
3	PINTURA DE MEIO FIO DE GUIAS DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS			8.516,56	4,260
4	ROÇAGEM MECÂNICA DE LOGRADOUROS PÚBLICOS			63.873,30	63,88
5	LIMPEZA DE CANAIS, CORREGOS E BOCAS DE LOBO	668,85	285,16		
ARBORIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE JARDINS					
1	PODA ARBÓREA, LIMPEZA, REBAIXAMENTO E CONFORMAÇÃO				
SERVIÇOS DE CONSULTORIA TÉCNICA					
1	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE COLETA SELETIVA E PROJETO DE GALPÃO DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS				
2	EDUCAÇÃO AMBIENTAL				
GERENCIAMENTO					
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				

FOI ADOTADO PARA A CONVERSÃO DE m² PARA TONELADA O PESO ESPECÍFICO DE 287,82 Kg/m³ CONFORME PLANILHA DE ÍNDICE DE PRODUÇÃO DO MEMORIAL DE CÁLCULO PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES.

FOI ADOTADO PARA A CONVERSÃO DE m² PARA TONELADA O PESO PONDERADO DE 426,34 Kg/m³ CONFORME PLANILHA DE ÍNDICE DE PRODUÇÃO DO MEMORIAL DE CÁLCULO PARA OS RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS.



MEMORIAL DE CÁLCULO
ITAPIPOCA - CE

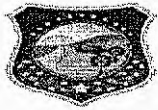
COMPOSIÇÃO DOS ITENS A SEREM CONTRATADOS

DADOS PARA COLETA DOMICILIAR - COM COMPACTADOR

PMPEPCD	PERCURSO MÉDIO ESTIMADO PARA SETOR DE COLETA DOMICILIAR	= (PMPEPCD)	15,00	Km
VEPCD	VELOCIDADE ESTIMADA PARA COLETA DOMICILIAR	= (VEPCD)	6,0	Km/h
TEPCD	TEMPO ESTIMADA PARA A COLETA DOMICILIAR	= (PMPEPCD / VEPCD)	02:30:00	hh:mm:ss
TEPDF	TEMPO ESTIMADA PARA O DESTINO FINAL	= (DMCGPDF / VMERPDF)	00:05:40	hh:mm:ss
TEPCDFD	TEMPO ESTIMADA PARA COLETA, DESTINO FINAL E DESCARREGO	= (TEPCD + TEPOF + TEPD)	03:06:40	hh:mm:ss
TEPCDFDRPG	TEMPO ESTIMADA PARA COLETA, DESTINO FINAL, DESCARREGO E RETORNO AO PONTO GERADOR	= (TEPDF + TEPCDFD)	03:13:20	hh:mm:ss
NVPPD	NÚMERO DE VIAGEM POSSIVEL PARA OPERAÇÃO	= (TEPPD / TEPCDFDRPG)	2,00	Viagens/Dia
PPCRSD	NÚMERO DE VIAGEM NECESSARIA PARA OPERAÇÃO	= (PPCRSD / PMTPC)	8,00	Viagens/Dia
QURPD	TOTAL GERAL DE QUILOMETRO RODADO POR DIA	= (NVPPD x (PMPEPCD + DMCGPDF + DMGPGRA2))	54,00	Km/Dia

SIGLA	DESCRIÇÃO	FORMULA (QA)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
PPCRSD	PESO PARA RETRADA DA COLETA DE RES. SOL. DOMICILIARES	= (PPCRSD)	67,25	Ton/Dia
FCDM	FREQUENCIA DA COLETA DOMICILIAR - MÊS	= (FCDM)	25,00	Dia/Mês
PCRSOCM	PESO COLETA DE RES. SOL. DOMICILIARES C/ COMPACTADOR P/ MÊS	= (PPCRSD x 25)	1.748,50	Ton/Mês
VCC	VOLUME DA CAIXA COMPACTADORA	= (VCC)	15,00	m³
TC1P1	TAXA DE COMPACTAÇÃO 1:85 PARA 1	= (TC1P1)	1,85	1,85 PARA 1
PMTPC	PESO MÉDIO TRANSPORTADO PELA COMPACTADOR	= (PMTPC)	7,99	Ton

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS				
QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL - SEDE	QUANTIDADE	UNID. MÉDIA / PERÍODO	TOTAL	
	1.748,50	Ton / MÊS		
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	6.074,98	m³ / MÊS		
FREQUENCIA DE COLETA	7,99	Ton / VEICULOS x VEIAGEM		
TURNO DA COLETA		DIARIA		
HORÁRIO DE COLETA		DIURNO / NOTURNO		
		07:00 às 16:30 / 16:30 às 21:00		
NÚMERO DE VIAGENS DIA			2,00	Viagens/Dia
Nº IDEAL DE CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15 M³ ADOPTADO			4	Caminhão Compactador de 15 m³
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS				
PA QUADRADA	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	16	
VASSOURÃO	6	6 UNIANO x EQUIPAMENTO	24	
CAIXA PLÁSTICA	6	6 UNIANO x EQUIPAMENTO	24	
CONE DE SINALIZAÇÃO	2	2 UNIANO x EQUIPAMENTO	8	
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL				
NÚMERO IDEAL DE MOTORISTA	1	= (1 x 4)	4	Motorista
NÚMERO IDEAL DE GUARNIÇÃO	3	= (3 x 4)	12	Coletores
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O MOTORISTA				
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	16	
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	16	
MEIA	4	4 UNIANO x PESSOA	16	
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	16	
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O COLETORES				
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	48	
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	48	
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	48	
MEIÃO	4	4 UNIANO x PESSOA	48	
BONÉ	4	4 UNIANO x PESSOA	48	
CAPA PI CHLVA	2	2 UNIANO x PESSOA	24	
COLETE REFLETIVO	4	4 UNIANO x PESSOA	48	
LUVA	18	18 UNIANO x PESSOA	216	
MASCARA (RESPIRADOR DESCARTAVEL)	48	48 UNIANO x PESSOA	676	
PROTETOR SOLAR	12	12 UNIANO x PESSOA	144	



MEMORIAL DE CÁLCULO
ITAPIPOCA - CE

COMPOSIÇÃO DOS ITENS A SEREM CONTRATADOS

SIGLA	DESCRIÇÃO	FÓRMULA (CA)	VALOR	UNIDADE DE MEDIDA
PMEPSCD	PERCURSO MÉDIO ESTIMADO PARA SETOR DE COLETA DOMICILIAR	=(PMEPSCD)	30	Km
VEPCD	VELOCIDADE ESTIMADA PARA COLETA DOMICILIAR	=(VEPCD)	6,0	Km/h
TEPCD	TEMPO ESTIMADA PARA A COLETA DOMICILIAR	=(PMEPSCD / VEPCD)	05:00:00	hh:mm:ss
TEPDF	TEMPO ESTIMADA PARA O DESTINO FINAL	=(DMOGPDF / VMCPDF)	00:06:40	hh:mm:ss
TEPCDFD	TEMPO ESTIMADA PARA COLETA, DESTINO FINAL E DESCARREGO	=(TEPCD + TEPDF + TEPCD)	05:36:40	hh:mm:ss
TEPCDFDRPG	TEMPO ESTIMADA PARA COLETA, DESTINO FINAL, DESCARREGO E RETORNO AO PONTO GERADOR	=(TEPDF + TEPCDFD)	05:43:20	hh:mm:ss
NVPPD	NÚMERO DE VIAGEM POSSIVEL PARA OPERAÇÃO	=(TEPDF / TEPCDFDRPG)	7,00	Viagens/Dia
Q	NÚMERO DE VIAGEM NECESSARIA PARA OPERAÇÃO	=(Q)	4,00	Viagens/Dia
TGORPD	TOTAL GERAL DE QUILOMETRO RODADO POR DIA	=(NVPPD*(PMEPSCD+DMOGPDF)+(DMGPCGRx2))	54,00	Km/Dia
1. COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS				
1.2 COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - DISTRITOS				
VMCBm	VOLUME MÉDIO DA CAÇAMBA BASCULANTE DE 12 m³	=(VMCBm)	12	m³
PMCDCCm	PESO MÉDIO DE COLETA DOMICILIARES P/ EXECUÇÃO COM CAÇAMBA DE 12 m³	=(PMCDCCm)	22,41	Ton/Dia
PCRSDDCM	PESO COLETA DE RES. SOL. DOMICILIARES CI CAMINHÃO CAÇAMBA DE 12 m³ P/ MÊS	=(PMCDCCm x 20)	682,66	Ton/Mês
PMTPCM	PESO MÉDIO TRANSPORTADO PELA CAÇAMBA DE 12 m³	=(PMPREU x VMCBm) / 1.000	6,12	Ton

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS				
QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - DISTRITOS	QUANTIDADE	UNID. MEDIDA / PERIODO	TOTAL	
	582,66	Ton / MÊS		
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	2.024,39	m³ / MÊS		
FREQUENCIA DE COLETA	5,12	Ton / VEICULOS x VIAGEM		
TURNO DA COLETA		DIARIA		
HORARIO DE COLETA		DIURNO		
NUMERO DE VIAGENS DIA		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:30hs	1,00	Viagens/Dia
Nº IDEAL DE CAMINHÕES DE 12 M³ ADOTADO			4	Caminhões de 12 m³
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS				
PA QUADRADA	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	16	
VASSOURÃO	6	6 UNIANO x EQUIPAMENTO	24	
GARFO DE 08 DENTES	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	16	
CAIXA PLÁSTICA	6	6 UNIANO x EQUIPAMENTO	24	
COPE DE SINALIZAÇÃO	2	2 UNIANO x EQUIPAMENTO	8	
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL				
NUMERO IDEAL DE MOTORISTA	1	= (1 x 4)	4	Motorista
NUMERO IDEAL DE QUARNIÇÃO	3	= (3 x 4)	12	Coletores
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O MOTORISTA				
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	16	
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	16	
MEIA	4	4 UNIANO x PESSOA	16	
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	16	
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O COLETORES				
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	48	
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	48	
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	48	
MEIAO	4	4 UNIANO x PESSOA	48	
BONE	4	4 UNIANO x PESSOA	48	
CAPA P/ CHUVA	2	2 UNIANO x PESSOA	24	
COLETE REFLETIVO	4	4 UNIANO x PESSOA	48	
LUVA	18	18 UNIANO x PESSOA	216	
MASCARA (RESPIRADOR DESCARTAVEL)	48	48 UNIANO x PESSOA	676	
PROTETOR SOLAR	12	12 UNIANO x PESSOA	144	



MEMORIAL DE CÁLCULO
ITAPIPOCA - CE

COMPOSIÇÃO DOS ITENS A SEREM CONTRATADOS

CALCULO PARA COLETA DOS RESÍDUOS URBANOS COM CAÇAMBA

PMEPSCDRU	= PERCURSO MÉDIO ESTIMADO PARA SETOR DE COLETA DOS RESÍDUOS URBANOS	= (PMEPSCDRU)	15,00	Km
VEPCDRU	= VELOCIDADE ESTIMADA PARA COLETA DOS RESÍDUOS URBANOS	= (VEPCDRU)	15,0	Km/h
TEPD	= TEMPO ESTIMADA PARA O DESCARREGO	= (TEPD)	00:20:00	hh:mm:ss
TEPPCDRU	= TEMPO ESTIMADA DE PERCURSO PARA COLETA DOS RESÍDUOS URBANOS	= ((PMEPSCDRU / VEPCDRU) x 3600s)	01:00:00	hh:mm:ss
TEPDF	= TEMPO ESTIMADA PARA O DESTINO FINAL	= ((DMCGPDF / VMGPDF) x 3600s)	00:06:40	hh:mm:ss
TEPCDFD	= TEMPO ESTIMADA PARA COLETA, DESTINO FINAL E DESCARREGO	= (TEPD + TEPPCDRU + TEPDF)	01:26:40	hh:mm:ss
TEPCDFRPG	= TEMPO ESTIMADA PARA COLETA, DEST. FINAL, DESCAR. E RETORNO AO PONTO GERADOR	= (TEPDF + TEPCDFD)	01:33:20	hh:mm:ss
NVPPD	= NÚMERO DE VIAGEM POSSIVEL PARA OPERAÇÃO	= (TEPPD / TEPCDFRPG)	3,99	Viagens/Dia
NO	= NÚMERO DE VIAGEM NECESSARIA PARA OPERAÇÃO	= (PCDRU D / PMTCCCB)	4,00	Viagens/Dia
TGQRPD	= TOTAL GERAL DE QUILOMETRO RODADO POR DIA	= (NVPPD x (PMEPSCDRU + (DMCGPDF x 2))) + (DMGPCGR x 2)	113,75	Km/Dia

1. COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

1.3. COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (CAPINA, ROÇO)

SIGLA	DESCRIÇÃO	FORMULA (QA)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
VMCB	= VOLUME MÉDIO DA CAÇAMBA BASCULANTE	= (VMCB)	12	m³
PCDRU D	= PESO DA COLETA DOS RESÍDUOS URBANOS P/ DIA	= (PPCDRCRPM)	22,88	Ton/Dia
PCDRUM	= FREQUÊNCIA DA COLETA DOS RESÍDUOS URBANOS - MÊS	= (PCDRUM)	26,00	Dia/Mês
PCDRU M	= PESO DA COLETA DOS RESÍDUOS URBANOS P/ MÊS	= (PCDRU D x 26)	595,14	Ton/Mês
PMTCCCB	= PESO MÉDIO TRANSPORTADO DO CAMINHÃO COM CAÇAMBA BASCULANTE	= ((PMPREU x VMCB) / 1.000)	5,12	Ton

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS			
QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (CAPINA, ROÇO)	QUANTIDADE	UNID. MEDIDA / PERIODO	TOTAL
	595,14	Ton / MES	
	1.395,93	m³ / MES	
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	5,12	Ton / VEICULOS x VIAGEM	
FREQUENCIA DE COLETA		DIARIA	✓
TURNO DA COLETA		DIURNO	
HORARIO DE COLETA		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:30hs	
NÚMERO DE VIAGENS DIA			4,00
Nº IDEAL DE CAMINHÃO 12 M³ ADOTADO			1
			Viagens/Dia
			Caminhão 12 m³
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS			
PA QUADRADA	4	4 UN/ANO x EQUIPAMENTO	4
VASSOURAO	6	6 UN/ANO x EQUIPAMENTO	6
CAIXA PLASTICA	4	4 UN/ANO x EQUIPAMENTO	4
CONE DE SINALIZAÇÃO	2	2 UN/ANO x EQUIPAMENTO	2
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL			
NÚMERO IDEAL DE MOTORISTA	1	= (1 x 1)	1
NÚMERO IDEAL DE GUARNIÇÃO	3	= (3 x 1)	3
			Motorista
			Coletores
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS MOTORISTAS			
CAMISA	4	4 UN/ANO x PESSOA	4
CALÇA	4	4 UN/ANO x PESSOA	4
MEIÃO	4	4 UN/ANO x PESSOA	4
CALÇADO	4	4 UN/ANO x PESSOA	4
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS COLETORES			
CAMISA	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
CALÇA	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
CALÇADO	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
CAPA P/ CHUVA	2	2 UN/ANO x PESSOA	6
COLETE REFLETIVO	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
LLUVA	18	18 UN/ANO x PESSOA	54
BONÉ	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
MASCARA	48	48 UN/ANO x PESSOA	144
PROTETOR SOLAR	12	12 UN/ANO x PESSOA	36
MEIÃO	4	4 UN/ANO x PESSOA	12



MEMORIAL DE CÁLCULO
ITAPIPOCA - CE

COMPOSIÇÃO DOS ITENS A SEREM CONTRATADOS

DADOS PARA COLETA MECANIZADA

PMEPSOM	PERCURSO MÉDIO ESTIMADO PARA SETOR DE COLETA MECANIZADA	$= (PMEPSOM)$	15	Km
VEPCM	VELOCIDADE ESTIMADA PARA COLETA MECANIZADA	$= (VEPCM)$	45,0	Km/h
TEPD	TEMPO ESTIMADA PARA O DESCARREGO	$= (TEPD)$	00:20:00	hh:mm:ss
TEPPCM	TEMPO ESTIMADA DE PERCURSO PARA COLETA MECANIZADA	$= ((PMEPSOM / VEPCM) \times 3600)$	00:20:00	hh:mm:ss
TEPDF	TEMPO ESTIMADA PARA O DESTINO FINAL	$= ((LMESPRM /) \times 3600)$	00:06:40	hh:mm:ss
TEPCDFD	TEMPO ESTIMADA PARA COLETA, DESTINO FINAL E DESCARREGO	$= (TEPD + TEPPCM + TEPDF)$	00:46:40	hh:mm:ss
TEPCDFDRPG	TEMPO ESTIMADA PARA COLETA, DESTINO FINAL, DESCARREGO E RETORNO AO PONTO GERADOR	$= (TEPDF + TEPCDFD)$	00:53:20	hh:mm:ss
IVPPO	NÚMERO DE VIAGEM POSSIVEL PARA OPERAÇÃO	$= (IAVPPRM / TEPCDFDRPG)$	6,96	Viagens/Dia
IVNPO	NÚMERO DE VIAGEM NECESSARIA PARA OPERAÇÃO	$= (FCDE / ITDCNFC)$	6,00	Viagens/Dia
TGQRPO	TOTAL GERAL DE QUILOMETRO RODADO POR DIA	$= (IVPPO \times (PMEPSOM + (LMESPRM \times 2))) + (IAVPPRM \times 2)$	154,00	Km/Dia

1. COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS
1.4 COLETA MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (ENTULHO E LIMP. DE CANAIS)

SIGLA	DESCRIÇÃO	FÓRMULA (QA)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
RRUD	PESO DA COLETA MECANIZADA DOS RESÍDUOS URBANOS - DIA	$= (PCORURPM)$	76,54	Ton/Dia
PRSUPCMM	PESO DE RES. SOL. URB. PARA COLETA MECANIZADA P/ MÊS	$= (PCMRUD \times 26)$	1.964,04	Ton/Mês
VMCC	VOLUME MÉDIO DA CAÇAMBA DA PÁ CARREGADEIRA	$= (VMCC)$	2,8	m³
CCCC	CAPACIDADE CORGADA DA CAÇAMBA DA PÁ CARREGADEIRA	$= (PE \times VMCC)$	0,81	Ton
CNMC	CAPACIDADE NOMINAL DO MOTOR DA PÁ CARREGADEIRA	$= (CNMC)$	128,00	Hp
CMCH	CONSUMO MÉDIO DE COMBUSTIVEL / HORA	$= (CMCH \times 0,15 \text{ Hp/Hora})$	19,20	L/Hora
ETC	EFICIÊNCIA DE TRABALHO DA PÁ CARREGADEIRA	$= (45 \text{ min} / 60 \text{ min})$	0,75	E
FCDE	FATOR DE CORREÇÃO DEVIDO AO EMPOLAMENTO	$= (PE / (PE \times 3))$	0,33	f
DMEPSRU	DISTÂNCIA MÉDIA ENTRE PONTOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANO	$= (DMEPSRU)$	0,80	Km
NPSC	NÚMERO DE PONTOS A SER COLETADOS	$= (PMEPSOM / DMEPSRU)$	18,75	Pontos
PMPPCMD	PESO MÉDIO POR PONTO PARA COLETA MECANIZADA - DIA	$= (PCMRUD / NPSC)$	4,03	Ton/Dia
ITDCNFC	TEMPO TOTAL DE DESLOCAMENTO DA PÁ CARREGADEIRA NOS PONTO DE COLETA	$= (ITDCNFC)$	01:16:00	hh:mm:ss
TCPCCT	TEMPO DE CICLO PARA CARREGAMENTO E TRANSPORTE	$= (TCPCCT)$	00:00:55	hh:mm:ss
TCPCCP	TEMPO DE CICLO PARA CARREGAMENTO DE CADA PONTO	$= (TCPCCT \times PMPPCMD / CCCC)$	00:04:54	hh:mm:ss
ITPCTP	TEMPO TOTAL PARA O CARREGAMENTO DE TODOS OS PONTOS	$= (ITDCNFC + NPSC \times TCPCCP)$	02:40:31	hh:mm:ss
CPMH	CAPACIDADE PRODUTIVA DA PÁ MECÂNICA N	$= ((60 \times CCCC \times ETC) / (TCPCCT \times PE)) \times 1.000$	19,07	Ton/h
CPMD	CAPACIDADE PRODUTIVA DA PÁ MECÂNICA DIA	$= (CPMH \times 24)$	118,25	Ton/Dia
M	CAPACIDADE PRODUTIVA DA PÁ MECÂNICA MÊS	$= (CPMD \times 26)$	3.073,95	Ton/Mês
VMCB	VOLUME MEDIO DA CAÇAMBA BASCULANTE	$= (VMCB)$	12	m³
PMCCB	PESO MÉDIO DA CARRADA DA CAÇAMBA BASCULANTE	$= ((PMPREU \times VMCB) / 1.000)$	5,12	Ton
NCNPCCB	NÚMERO DE CICLO NECESSARIO PARA CARREGA A CAÇAMBA BASCULANTE	$= (VMCCB / CCCC)$	6,00	Ciclos
TCC	TEMPO DE CARREGAMENTO DA PÁ CARREGADEIRA	$= (TCPCCT \times NCNPCCB)$	00:08:30	hh:mm:ss
NCPPC	NUMERO DE CARRADA PRODUZIDA PELA PÁ CARREGADEIRA	$= (TCPCCP \times TCC)$	13,00	Carradas
TTCC	TEMPO TOTAL DE CARREGAMENTO DA PÁ CARREGADEIRA	$= (TCC \times NCPPC)$	01:11:30	hh:mm:ss
ITTOCD	TEMPO TOTAL DE OPERAÇÃO DA PÁ CARREGADEIRA - DIA	$= (ITPCTP + DMGPGGR / 12 + DMGFCGR / 12)$	03:50:31	H/Dia
CTCCD	CONSUMO TOTAL DE COMBUSTIVEL DA PÁ CARREGADEIRA - DIA	$= (ITTOCD \times CMCH)$	57,60	Litros/Dia
TCCB	TEMPO DE CICLO DO CAMINHÃO BASCULANTE	$= (TCC + (DMGSPDF / 60) + (DMGSPDF / 52))$	00:18:46	hh:mm:ss
TTCCB	TEMPO TOTAL DE CICLO DO CAMINHÃO BASCULANTE	$= (NCPPC \times TCCB)$	04:03:58	hh:mm:ss
NC	NP DE PÁ CARREGADEIRA	$= (ITTOCD / TEPPC)$	1,00	Pá Carregadeira
NCBPAC	NP DE CAMINHÃO BASCULANTE PARA ATENDER A PÁ CARREGADEIRA	$= (ITPCTP / (IVPPO \times PMCCB))$	2,46	Caminhão Basculante

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS

QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (ENTULHO E LIMP. DE CANAIS)	QUANTIDADE	MC-COL.MAN.RES.ESP.URB	TOTAL
	1.964,04	Ton/MES	



MEMORIAL DE CÁLCULO
ITAPIPOCA - CE

CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	4.606,75	m³ / MÊS		
FREQUÊNCIA DE COLETA	5,12	Ton / VEÍCULOS x VIAGEM		
TURNO DA COLETA		DIURNA		
HORÁRIO DE COLETA		DIURNO		
		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:30hs		
NÚMERO DE VIAGENS DIA			6,00	Viagens/Dia
Nº IDEAL DE PA CARREGADEIRA			1	Pa Carregadeira
Nº IDEAL DE CAMINHÃO ADOTADO			2	Caminhão 12 m³
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS:				
PA QUADRADA	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	8	
VASSOURAO	6	6 UNIANO x EQUIPAMENTO	12	
ANCINHO	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	8	
ENCHADA	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	8	
CONE DE SINALIZAÇÃO	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	8	
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL:				
NÚMERO IDEAL DE OPERADOR DE MAQUINA	1	= (1 x 1)	1	Operador de Maquina
NÚMERO IDEAL DE MOTORISTA	1	= (1 x 2)	2	Motorista
NÚMERO IDEAL DE OPERARIOS DA PA CARREGADEIRA	2	= (2 x 1)	2	Operario
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O MOTORISTA E OPERADOR DE MAQUINA:				
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	12	
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	12	
MEIAO	4	4 UNIANO x PESSOA	12	
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	12	
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS OPERARIOS:				
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	8	
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	8	
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	8	
CAPA P/ CHUVA	2	2 UNIANO x PESSOA	4	
COLETE REFLETIVO	4	4 UNIANO x PESSOA	8	
LUVA	18	3 UNIANO x PESSOA	36	
BONE	4	4 UNIANO x PESSOA	8	
MASCARA	48	6 UNIANO x PESSOA	96	
PROTETOR SOLAR	12	12 UNIANO x PESSOA	24	
MEIAO	4	4 UNIANO x PESSOA	8	



MEMORIAL DE CÁLCULO
ITAPIPOCA - CE

COMPOSIÇÃO DOS ITENS A SEREM CONTRATADOS

SIGLA	DESCRIÇÃO	FORMULA (Q)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
1. COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS				
1.8. COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM FAIXAS DE PRAIA				
ÁTFPPLM	ÁREA TOTAL DE FAIXA DE PRAIA PARA LIMPEZA MECANIZADA	$= (ÁTFPPLM)$	132.727	m ²
PTLPm1H	PRODUÇÃO DO TRATOR DE LIMPEZA DE PRAIA - mod. 180 - Hora	$= (PTLPm1H)$	12.000	m ² /h
PTLPm1D	PRODUÇÃO DO TRATOR DE LIMPEZA DE PRAIA - mod. 180 - Dia	$= ((PTLPm1H \times 8) / H)$	96.000	m ² /Dia
TNPLTFP	TEMPO NECESSÁRIO PARA A LIMPEZA TOTAL DA FAIXA DE PRAIA	$= ((ÁTFPPLM / (PTLPm1D))$	1	Dias
QDTM	QUANTIDADE DE DIAS TRABALHADO - MÊS	$= (QDTM)$	13,00	Dia/Mês
NLRMFP	NUMERO DE LIMPEZA REALIZADA NO MÊS EM FAIXA DE PRAIA	$= ((QDTM / TNPLTFP))$	13	Limpezas
TOALM	TOTAL GERAL DE ÁREA LIMPA - MÊS	$= ((NLRMFP \times ÁTFPPLM))$	1.726.461	m ² /Mês
CMCH	CAPACIDADE NOMINAL DO MOTOR DO TRATOR DE 50 HP	$= (CMCH)$	80,00	Hp
CMCH	CONSUMO MÉDIO DE COMBUSTÍVEL / HORA	$= (CMCH \times 0,15 \text{ Hp Hora})$	7,50	L/Hora
CMCA	CONSUMO MÉDIO DE COMBUSTÍVEL / DIA	$= (CMCH \times 8 \text{ Horas / Dia})$	60,00	L/Dia
CNMTH	CAPACIDADE NOMINAL DO MOTOR DO TRATOR DE 80 HP	$= (CNMTH)$	80,00	Hp
CMCH	CONSUMO MÉDIO DE COMBUSTÍVEL / HORA	$= (CNMTH \times 0,15 \text{ Hp Hora})$	12,00	L/Hora
CMCM	CONSUMO MÉDIO DE COMBUSTÍVEL - MÊS	$= ((CMCH \times 8h \times 26 \text{ Dias})$	2.496	L/Mês
ÁTFPPLM	ÁREA TOTAL DE FAIXA DE PRAIA PARA LIMPEZA MANUAL	$= (ÁTFPPLM)$	10.618	m ²
PMVD	PRODUÇÃO MÉDIA DE UM VARREDOR/CATADOR DIA	$= (PMVD)$	2.200	m ²
QNV	QUANTIDADE NECESSÁRIA DE VARREDOR/CATADOR	$= (ÁTFPPLM / PMVD)$	5	Varredor / Catador
ÁTLPM	ÁREA TOTAL DA LIMPEZA DE PRAIA - MÊS	$= (PTLPm1D \times QNV)$	1.726,45	Km ² /Mês

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS			
QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM FAIXAS DE PRAIA	QUANTIDADE	UNID. MEDIDA / PERÍODO	TOTAL
	1.726,45	Km ² /Mês	
PRODUÇÃO MÉDIA DE LIMPEZA DE PRAIA	1.726.451,00	m ² /Mês	
FREQUENCIA DA LIMPEZA	12.000,00	m ² /h	
TURNO DA LIMPEZA		ALTERNADO	
HORARIO DO SERVIÇO		DIURNO	
NUMERO DE VARREDORES/CATADORES		07:00 às 16:30	
Nº IDEAL DE TRATOR COM IMPLEMENTO ADOPTADO			5,00
			Varredores / Catadores
			1
			Trator com Implemento para pessar areia e implemento para coletar o lixo
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS			
PA QUADRADA	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	4
ANCINHO	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	4
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL			
NUMERO IDEAL DE OPERADOR DE MAQUINA	1	= (1 x 1)	1
NUMERO IDEAL DE GUARNIÇÃO	1	= (1 x 1)	1
			Operador de Máquina
			Agente de Limpeza
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O OPERADOR DE MAQUINA			
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	4
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	4
MEIÃO	4	4 UNIANO x PESSOA	4
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	4
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O VARREDOR/CATADOR			
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	24
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	24
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	24
CAPA PI CHUVA	2	2 UNIANO x PESSOA	12
COLETE REFLETIVO	4	4 UNIANO x PESSOA	24
LUVA	8	8 UNIANO x PESSOA	48
BONÉ	4	4 UNIANO x PESSOA	24
MASCARA	6	6 UNIANO x PESSOA	36
PROTETOR SOLAR	12	12 UNIANO x PESSOA	72
MEIÃO	4	4 UNIANO x PESSOA	24



MEMORIAL DE CÁLCULO
ITAPIPOCA - CE

COMPOSIÇÃO DOS ITENS A SEREM CONTRATADOS

DADOS PARA COLETA DE PODA

PMPSCP	= PERCURSO MÉDIO ESTIMADO PARA SERVIÇO DE COLETA DE PODA	30	Km
VEPSCP	= VELOCIDADE ESTIMADA PARA SERVIÇO DE COLETA DE PODA	30,0	Km/h
TEPD	= TEMPO ESTIMADA PARA O DESCARREGO	00:35:00	hh:mm:ss
TEPPSCP	= TEMPO ESTIMADA DE PERCURSO PARA SERVIÇO DE COLETA DE PODA	01:00:00	hh:mm:ss
TEPDF	= TEMPO ESTIMADA PARA O DESTINO FINAL	00:06:40	hh:mm:ss
TEPCDFD	= TEMPO ESTIMADA PARA COLETA, DESTINO FINAL E DESCARREGO	01:41:40	hh:mm:ss
TEPCDFRPG	= TEMPO ESTIMADA PARA COLETA, DESTINO FINAL, DESCARREGO E RETORNO AO PONTO GERADOR	01:48:20	hh:mm:ss
NVPPD	= NÚMERO DE VIAGEM POSSIVEL PARA OPERAÇÃO	3,00	Viagens/Dia
TGQRPD	= TOTAL GERAL DE QUILOMETRO RODADO POR DIA	134,00	Km/Dia

1. COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS
1.6 COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS DE PODA ARBÓREA

SIGLA	DESCRIÇÃO	FÓRMULA (QA)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
PMPOD	= PESO MÉDIO PRODUZIDO P/DIA EM 25 DIAS	= (PMPOD)	190,76	Ton/Dia
TPDRU	= TAXA PERCAPTA DOS RESÍDUOS URBANOS	= (TX PERCAPTA INSTITUIÇÕES DIVERSAS - PODA) (1,37%)	11,37%	%
PCDRPD	= PESO DA COLETA DOS RESÍDUOS DE PODA URBANA P/DIA	= ((PMPOD x TPDRU))	21,69	Ton/Dia
TEAPPM	= TOTAL ESTIMADO DE ÁRVORES PARA PODAÇÃO NO MUNICÍPIOS	= (TEAPPM)	16.282,00	Und
%PAA	= % DE PODA DE ÁRVORES ATENDIDAS	= (%PAA)	20,00%	%
TAPP	= TOTAL DE ÁRVORES PARA PODA	= (TEAPPM x %PAA)	3.056,40	Und
NPPA	= NÚMERO DE PODA POR ANO	= (NPPA)	1,00	Ano
NÁAPPA	= NÚMERO DE ÁRVORE ATENDIDA PARA PODA - ANO	= (TAPP x NPPA)	3.056,40	Und/Ano
NÁAPPM	= NÚMERO DE ÁRVORE ATENDIDA PARA PODA - MÊS	= (NÁAPPA / 12)	265	Und/Mês
NÁAPPD	= NÚMERO DE ÁRVORE ATENDIDA PARA PODA - DIA	= (NÁAPPM / 25)	9,81	Und/Dia
VMAPAPÁ	= VOLUME MÉDIO ADOTADO POR AMOSTRA DE PODA DE ÁRVORE	= (VMAPAPÁ)	2,60	m³/Árvore
PMPAPPÁ	= PESO MÉDIO PONDERADO ADOTADO POR Nº DE PODA DE ÁRVORE	= ((PMPAPPÁ x VMAPAPÁ) / 1.000)	1,07	Ton/Árvore
PTGPD	= PESO TOTAL GERADO POR DIA	= (NÁAPPD x PMPAPPÁ)	32,19	Ton/Dia
PMCPM	= PESO MÉDIO DA COLETA DE PODA P/ MÊS	= (PTGPD x 25)	836,94	Ton/Mês
NTÁAPPM	= NÚMERO TOTAL DE ÁRVORE ATENDIDA PARA PODA - MÊS	= (PMCPM / PMPAPPÁ)	782	Und/Mês
VMCL	= VOLUME MÉDIO DO CAMINHÃO DE LASTRO	= (VMCL)	14	m³
PMTCL	= PESO MÉDIO TRANSPORTADO DO CAMINHÃO DE LASTRO	= ((PMPAPPÁ x VMCL) / 1.000)	6,97	Ton

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS				
	QUANTIDADE	UNID. MEDIDA / PERIODO	TOTAL	
QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS DE PODA ARBÓREA	836,94	Ton / MES		V
	1.983,08	m³ / MES		
	782	Und / MES		
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	5,37	Ton / VEICULOS x VIAGEM		
FREQUENCIA DE COLETA		DIARIA		
TURNO DA COLETA		DIURNO		
HORARIO DE COLETA		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:30hs		
NÚMERO DE VIAGENS DIA			3,00	Viagens/Dia
Nº IDEAL DE CAMINHÃO ADOTADO PARA COLETA			2	Caminhão 14 m³
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS PARA COLETA				
MACHADO	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	3	
VASSOURÃO	6	6 UNIANO x EQUIPAMENTO	12	
ANCINHO	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	3	
FOICE	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	3	
CONE DE SINALIZAÇÃO	2	2 UNIANO x EQUIPAMENTO	4	V
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL				
NÚMERO IDEAL DE MOTORISTA	1	= (1 x 2)	2	Motorista
NÚMERO IDEAL DE GUARNIÇÃO	3	= (3 x 2)	6	Coletores
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS MOTORISTAS				
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	3	
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	3	
MEIAO	4	4 UNIANO x PESSOA	3	
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	3	
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS COLETORES				
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	24	
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	24	



MEMORIAL DE CÁLCULO
ITAPIPOCA - CE

CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	24	
CAPA P/ CHUVA	2	2 UNIANO x PESSOA	12	
COLETE REFLETIVO	4	4 UNIANO x PESSOA	24	
LUVA	18	18 UNIANO x PESSOA	108	
BONE	4	4 UNIANO x PESSOA	24	
MASCARA	48	48 UNIANO x PESSOA	288	
PROTETOR SOLAR	12	12 UNIANO x PESSOA	72	
MEIAO	4	4 UNIANO x PESSOA	24	



MEMORIAL DE CÁLCULO
ITAIPOCA - CE

COMPOSIÇÃO DOS ITENS A SEREM CONTRATADOS

SIGLA	DESCRIÇÃO	FÓRMULA (QA)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
FCDRSM	FREQUÊNCIA DA COLETA DOS RESÍDUOS DE SAÚDE - MÊS	= (FCDRSM)	13,00	Dia/Mês
PCRSOPFM	PESO DA COLETA DE RESÍDUOS DE SAÚDE PELA FREQUENCIA - MÊS	= (TRSGPMM / FCDRSM)	1.617,31	Kg/Dia/Coletado
PCRSM	PESO DA COLETA DE RESÍDUOS DE SAÚDE P/ MÊS	= (TRSGPMM)	19.725,00	Kg/Mês
TRSGMD	TOTAL DE RESÍDUOS DE SAÚDE GERADO NO MUNICÍPIO - DIA	= (TRSGPDM)	657,60	Kg/Dia
TRSTMM	TOTAL DE RESÍDUOS DE SAÚDE TRANSPORTADO NO MUNICÍPIO - MÊS	= (TRSGMD x 30)	19.725,00	Kg/Mês
VMC	VOLUME MÉDIO DA CAMINHONETA	= (VMC)	5,0	m³
PC	PESO MÉDIO TRANSPORTADO PELA CAMINHONETA	= ((PE x VMC) / 1.000)	1,44	Ton

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS				
QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	QUANTIDADE	UNID. MEDIDA / PERÍODO	TOTAL	
	19.725,00	Kg / MÊS		
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	68,53	m³ / MÊS		
FREQUENCIA DE COLETA	1,44	Ton / VEICULOS x VIAGEM		
TURNOS DA COLETA		DIAS PROGRAMADOS		
HORARIO DE COLETA		DIURNO		
NUMERO DE VIAGENS DIA		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:30hs		
Nº IDEAL DE CAMINHONETA ADOPTADO			1,00	Viagens/Dia
			1,00	Caminhoneta Furgão 5 m³
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS				
PAZINHA	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	4	
VASSOURA	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	4	
RÓDIO	3	3 UNIANO x EQUIPAMENTO	3	
SACO PLASTICO	936	936 UNIANO x EQUIPAMENTO	936	
SOLUÇÃO DESINFETANTE 3L	324	324 UNIANO x EQUIPAMENTO	324	
COPE DE SINALIZAÇÃO	2	2 UNIANO x EQUIPAMENTO	2	
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL				
NUMERO IDEAL DE MOTORISTA	1	= (1 x 1)	1	Motorista
NUMERO IDEAL DE GUARNIÇÃO	1	= (1 x 1)	1	Coletores
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O MOTORISTA				
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
MEIAO	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O COLETORES				
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
CALÇADO (BOTA)	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
CAPA P/ CHUVA	2	2 UNIANO x PESSOA	2	
COLETE REFLETIVO	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
LUIVA	8	8 UNIANO x PESSOA	8	
BONE	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
MASCARA	6	6 UNIANO x PESSOA	6	
PROTECTOR SOLAR	12	12 UNIANO x PESSOA	12	
MEIAO	4	4 UNIANO x PESSOA	4	

110



MEMORIAL DE CÁLCULO
ITAPIPOCA - CE

COMPOSIÇÃO DOS ITENS A SEREM CONTRATADOS
DADOS PARA COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

PMEPSCTMR	PERCURSO MÉDIO ESTIMADO PARA SERVIÇO DE COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAIS RECICLÁVEIS	80	Km
VEPSCTMR	VELOCIDADE ESTIMADA PARA SERVIÇO DE COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAIS RECICLÁVEIS	30,0	Km/h
TEPD	TEMPO ESTIMADO PARA O DESCARREGO	00:00:00	hh:mm:ss
TEPPSCTMR	TEMPO ESTIMADO DE PERCURSO PARA SERVIÇO DE COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAIS RECICLÁVEIS	01:40:00	hh:mm:ss
TEPDF	TEMPO ESTIMADO PARA O DESTINO FINAL	00:06:40	hh:mm:ss
TEPCDFD	TEMPO ESTIMADO PARA COLETA, DESTINO FINAL E DESCARREGO	02:36:40	hh:mm:ss
TEPCDFDRPG	TEMPO ESTIMADO PARA COLETA, DESTINO FINAL, DESCARREGO E RETORNO AO PONTO GERADOR	02:43:20	hh:mm:ss
NVPPD	NÚMERO DE VIAGEM POSSÍVEL PARA OPERAÇÃO	2,28	Viagens/Dia
IPD	TOTAL GERAL DE QUILOMETRO RODADO POR DIA	150,80	Km/Dia

1. COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS
1.8. COLETA SELETIVA E TRANSPORTE DE MATERIAL RECICLÁVEIS

SIGLA	DESCRIÇÃO	FÓRMULA (CA)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
FCMRM	FREQÜÊNCIA DA COLETA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS - MÊS	= (FCMRM)	12,00	Dia/Mês
VMCB	VOLUME MÉDIO DO CAMINHÃO BAU	= (VMCB)	24,0	m³
PTOCB	PERCENTUAL DA TAXA DE OCUPAÇÃO DO CAMINHÃO BAU	= (PTOCB)	50%	%
VMCMRM	VOLUME MÉDIO DA COLETA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS P/ MÊS	= ((NVPPD x VMCB) x FCMRM)	328,32	m³/Mês
TMRGMD	TOTAL DE MATERIAIS RECICLÁVEIS GERADO NO MUNICÍPIO - DIA	= (VMCMRM / 30)	10,94	m³/Dia
PMTPCB	PESO MÉDIO TRANSPORTADO PELA CAMINHÃO BAU	= (((PE x VMCB) / 1.000) x PTOCB)	3,45	Ton

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS			
QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA SELETIVA E TRANSPORTE DE MATERIAL RECICLÁVEIS	QUANTIDADE	UNID. MEDIDA / PERIODO	TOTAL
	94,50	Ton / MÊS	
	328,33	m³ / MÊS	
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	3,45	Ton / VEICULOS x VIAGEM	
FREQÜENCIA DE COLETA		DIAS ALTERNADOS (SEG/QUA/SEX)	
TURNO DA COLETA		DIURNO	
HORARIO DE COLETA		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 18:30hs	
NÚMERO DE VIAGENS DIA			2,00
Nº IDEAL DE CAMINHÃO BAU ADOTADO			1,00
			Viagens/Dia
			Caminhão Bau 24 m³
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS			
VASSOURAO	6	6 UNIANO x EQUIPAMENTO	6
CAIXA PLÁSTICA	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	4
CONE DE SINALIZAÇÃO	2	2 UNIANO x EQUIPAMENTO	2
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL			
NÚMERO IDEAL DE MOTORISTA	1	= (f1 x 1)	1
NÚMERO IDEAL DE GUARNIÇÃO	2	= (f1 x 2)	2
			Motorista
			Coletores
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O MOTORISTA			
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	4
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	4
MEIAO	4	4 UNIANO x PESSOA	4
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	4
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O COLETORES			
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	8
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	8
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	8
CAPA P/ CHUVA	2	2 UNIANO x PESSOA	4
COLETE REPLETIVO	4	4 UNIANO x PESSOA	8
LUVA	8	8 UNIANO x PESSOA	16
BONE	4	4 UNIANO x PESSOA	8
MASCARA	6	6 UNIANO x PESSOA	12
PROTETOR SOLAR	12	12 UNIANO x PESSOA	24
MEIAO	4	4 UNIANO x PESSOA	8



MEMORIAL DE CÁLCULO
ITAPIPOCA - CE

COMPOSIÇÃO DOS ITENS A SEREM CONTRATADOS

DADOS PARA COLETA DE CONTAINER

PMEPSCC	PERCURSO MÉDIO ESTIMADO PARA SETOR DA COLETA DE CONTAINER	=(PMEPSCC)	10	Km
VEPCC	VELOCIDADE ESTIMADA PARA COLETA DE CONTAINER	=(VEPCC)	20,0	km/h
TEPD	TEMPO ESTIMADA PARA O DESCARREGO	=(TEPD)	00:28:00	hh:mm:ss
TEPPCC	TEMPO ESTIMADA DE PERCURSO PARA COLETA DE CONTAINER		00:30:00	hh:mm:ss
TEPDEF	TEMPO ESTIMADA PARA O DESTINO FINAL		00:16:30	hh:mm:ss
TEPCDFD	TEMPO ESTIMADA PARA COLETA, DESTINO FINAL E DESCARREGO		01:14:30	hh:mm:ss
TEPCDFDRPG	TEMPO ESTIMADA PARA COLETA, DESTINO FINAL, DESCARREGO E RETORNO AO PONTO GERADOR		01:28:00	hh:mm:ss
NVPPPO	NÚMERO DE VIAGEM POSSIVEL PARA OPERAÇÃO		4,26	Viagens/Dia
NVNPO	NÚMERO DE VIAGEM NECESSARIA PARA OPERAÇÃO	=(PTRPEUNR / PORSEUCOM)	2,00	Viagens/Dia
TGQRPD	TOTAL GERAL DE QUILOMETRO RODADO POR DIA	=(NVNPOx(PMEPSCC+DMCSPDFx2)+DMGPCGR)	146,32	Km/Dia

1. COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

1.3 COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ESPECIAIS URBANOS EM CONTAINER

SIGLA	DESCRIÇÃO	FÓRMULA (QA)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
RUFMRC	PESO MÉDIO DOS RESÍDUOS URBANOS E DE FEIRAS E MERCADOS - RETIRADA CONTAINERS	=(PMDRUFMRC)	9,63	Ton/Dia
PRSUPCOM	PESO DE RES. SOL. URB PARA COLETA DE CONTAINER P/ MÊS	=(PMDRUFMRC x 26)	260,38	Ton/Mês
PCRSUD	PESO DA COLETA DE RES. SOL. URBANOS P/ DIA	=(PRSUPCOM / 26)	9,63	Ton/Dia
VMC	VOLUME MÉDIO DO CONTAINER	=(VMC)	6,00	m³
PCEUCOD	PESO DA COLETA ESPECIAL URBANA COM CONTAINER P/ DIA	=(PCRSUD * PTRPEUNR)	9,63	Ton/Dia
FCOM	FREQUÊNCIA DA COLETA DE CONTAINERS - MÊS	=(FCOM)	26,00	Dia/Mês
PCRSDFPM	PESO DA COLETA DE RES. SOL. ESPECIAL URBANO PELA FREQUENCIA - MÊS	=(PCRSUD x PPRCRSD) - (PMRD)	9,63	Ton/Dia
PCRSEUCOM	PESO DA COLETA DE RES. SOL. ESPECIAL URBANOS COM CONTAINER P/ MÊS	=(PCEUCOD x 26)	260,38	Ton/Mês
PMTCP	PESO MÉDIO TRANSPORTADO DE CONTAINER PELO POLIGUINDASTE	=(PMPREU x VMC / 1.000)	2,13	Ton

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS				
QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ESPECIAIS URBANOS EM CONTAINER	QUANTIDADE	UNID. MEDIDA / PERÍODO	TOTAL	
	250,38	Ton / MÊS		
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	104	Containers 5 m³ / MÊS		
FREQUÊNCIA DE COLETA	4,26	Ton / VEÍCULOS x VIAGEM		
TURNOS DA COLETA		DIÁRIA		
HORÁRIO DE COLETA		DIURNO / NOTURNO		
NÚMERO DE CONTAINER COLETADO P/ DIA		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:30hs		
NÚMERO DE VIAGENS DIA			4,00	Containers
Nº IDEAL DE CAMINHÃO ADOTADO			2,00	Viagens/Dia
			1	Poliguindaste duplo - cx 6 m³
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS				
PA QUADRADA	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	4	
VASSOURÃO	6	6 UNIANO x EQUIPAMENTO	6	
GARFO DE 08 DENTES	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	4	
CAIXA PLÁSTICA	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	4	
CONE DE SINALIZAÇÃO	2	2 UNIANO x EQUIPAMENTO	2	
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL				
NÚMERO IDEAL DE MOTORISTA	1	=(1 x 1)	1	Motorista
NÚMERO IDEAL DE GUARNIÇÃO	2	=(2 x 1)	2	Coletores
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS MOTORISTAS				
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
MEIÃO	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS COLETORES				
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
CAPA P/ CHUVA	2	2 UNIANO x PESSOA	4	
COLETE REFLETIVO	4	4 UNIANO x PESSOA	8	
LUVA	8	8 UNIANO x PESSOA	16	
BONÉ	4	4 UNIANO x PESSOA	8	
MASCARA	6	6 UNIANO x PESSOA	12	
PROTETOR SOLAR	12	12 UNIANO x PESSOA	24	
ÓCULOS	1	1 UNIANO x PESSOA	2	
MEIÃO	4	4 UNIANO x PESSOA	8	



MEMORIAL DE CÁLCULO
ITAPIPOCA - CE

2. OPERACIONALIZAÇÃO DO DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E ESPECIAIS URBANOS PARA OPERACIONALIZAÇÃO NO DESTINO FINAL

A	DESCRIÇÃO	FÓRMULA (QA)	VALOR	UNIDADE DE MEDIDA
PTRGPM	= PESO TOTAL DE RESÍDUOS GERADOS POR MÊS	$(PCRSOCM + PCRSOCUM + PCDRU \cdot N + PRSUPCOM) \cdot PMOPM$	6.647,98	Ton/Mês
VTRGPM	= VOLUME TOTAL DE RESÍDUOS GERADOS POR MÊS	$(PCRSOCM + PCRSOCUM + PCDRU \cdot N + PRSUPCOM) \cdot PMOPM$	17.922,83	m³/Mês
PHEM	= PRODUÇÃO DA HORA TRATOR DE ESTEIRA - D4 - M³	= (PHEM)	99,76	m³/H
PTED	= PRODUÇÃO DO TRATOR DE ESTEIRA D4 DIA	= (PHEM x 6h)	618,45	m³/Dia
QTDI	= QUANTIDADE TOTAL DE DIAS NO MÊS	= (NCBPAC / PTED) x 8h	28,98	Dias
QHPI	= QUANTIDADE DE HORAS IDEAL POR MÊS	= (QTDI x 26)	194,66	H/Mês

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS			
QUANTIDADE ESTIMADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E ESPECIAIS URBANOS PARA OPERACIONALIZAÇÃO NO DESTINO FINAL	QUANTIDADE	UNID. MEDIDA / PERÍODO	TOTAL
	6.647,98	Ton / MES	
	17.922,83	m³ / MES	
FREQUENCIA DE OPERAÇÃO DO ATERRO		DIARIA	
TURNO DA OPERAÇÃO DO ATERRO		DIURNO	
HORARIO DE OPERAÇÃO DO ATERRO		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:30hs	
Nº IDEAL DE TRATOR DE ESTEIRA ADOTADO			1
			Trator de Esteira
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL			
NUMERO IDEAL DE OPERADOR DE MAQUINA	1	= (1 x 1)	1
			Operador do Trator de Esteira
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O OPERADOR DE MAQUINA			
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	8
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	8
MEIÃO	4	4 UNIANO x PESSOA	8
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	8



MEMORIAL DE CÁLCULO
ITAPOCOA - CE

3. LIMPEZA DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS SEM REMOÇÃO DOS RESÍDUOS				
3.1 VARRIÇÃO MANUAL, LAVAÇÃO E HIGIENIZAÇÃO DE VIAS E ÁREAS PÚBLICAS				
3.1.1 VARRIÇÃO DE RUAS C/ PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - DIÁRIA / DIURNO				
SIGLA	DESCRIÇÃO	FORMULA (QA)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
ÁTVPVV	= ÁREA TOTAL DE VIAS PÚBLICA PARA VARRIÇÃO	= (ÁTVPVV)	34.065,76	m ²
%AÁPVDD	= % ADOTADO DE ÁREAS PARA VARRIÇÃO DIÁRIA - DIURNO	= (%AÁPVDD)	40,00%	%
ÁTAPVDD	= ÁREA TOTAL ADOTADA PARA VARRIÇÃO DIÁRIA - DIURNO	= (ÁTVPVV x %AÁPVDD)	13.626,30	m ² / Dia
TDVM	= TOTAL DE DIAS VARRIDO NO MÊS	= (TDVM)	26	Dias/Mês
ÁTVM	= ÁREA TOTAL VARRIDA NO MÊS	= (ÁTAPVDD x TDVM)	364.283,80	m ² / Mês
CVHD	= CAPACIDADE DE VARRIÇÃO HOMEM - DIA	= (CVHD)	880,00	m ² / dia
QVD	= QUANTIDADE DE VARREDORES DIARIOS	= (ÁTAPVDD / CVHD)	15,48	Varredores
PRT1	= PERCENTUAL DE RESERVA TÉCNICA 10%	= (QVD x 10%)	2,00	Varredores
	= N° IDEAL DE VARREDORES	= (QVD + PRT1)	17,00	Varredores
NICT	= N° IDEAL DE CHEFE DE TURMA	= ((NIV / 15))	1,00	Chefe de turma
3.1.2 VARRIÇÃO DE RUAS C/ PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - SEGUNDA / DIURNO				
SIGLA	DESCRIÇÃO	FORMULA (QA)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
ÁTVPVV	= ÁREA TOTAL DE VIAS PÚBLICA PARA VARRIÇÃO	= (ÁTVPVV)	34.065,76	m ²
%AÁPVDSF	= % ADOTADO DE ÁREAS PARA VARRIÇÃO DIURNO SEGUNDA - FEIRA	= (%AÁPVDSF)	5,00%	%
ÁTAPVDSF	= ÁREA TOTAL ADOTADA PARA VARRIÇÃO DIURNO SEGUNDA - FEIRA	= (ÁTVPVV x %AÁPVDSF)	1.703,29	m ² / Dia
TDVM	= TOTAL DE DIAS VARRIDO NO MÊS	= (TDVM)	4	Dias/Mês
ÁTVM	= ÁREA TOTAL VARRIDA NO MÊS	= (ÁTAPVDSF x TDVM)	6.813,16	m ² / Mês
CVHD	= CAPACIDADE DE VARRIÇÃO HOMEM - DIA	= (CVHD)	880,00	m ² / dia
QVSF	= QUANTIDADE DE VARREDORES NA SEGUNDA - FEIRA	= (ÁTAPVDSF / CVHD)	1,94	Varredores
PRT1	= PERCENTUAL DE RESERVA TÉCNICA 10%	= (QVSF x 10%)	0,19	Varredores
	= N° IDEAL DE VARREDORES	= (QVSF + PRT1)	2,13	Varredores
TUV	= TAXA DE USO DE VARREDOR	= ((ÁTVM / 26) / CVHD)	0,30	Varredores/Dia
3.1.3 VARRIÇÃO DE RUAS C/ PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - TERÇA / DIURNO				
SIGLA	DESCRIÇÃO	FORMULA (QA)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
ÁTVPVV	= ÁREA TOTAL DE VIAS PÚBLICA PARA VARRIÇÃO	= (ÁTVPVV)	34.065,76	m ²
ÁPVDTF	= % ADOTADO DE ÁREAS PARA VARRIÇÃO DIURNO TERÇA FEIRA	= (%ÁPVDTF)	5,00%	%
ÁTAPVDTF	= ÁREA TOTAL ADOTADA PARA VARRIÇÃO DIURNO TERÇA FEIRA	= (ÁTVPVV x %ÁPVDTF)	1.703,29	m ² / Dia
TDVM	= TOTAL DE DIAS VARRIDO NO MÊS	= (TDVM)	4	Dias/Mês
ÁTVM	= ÁREA TOTAL VARRIDA NO MÊS	= (ÁTAPVDTF x TDVM)	6.813,16	m ² / Mês
CVHD	= CAPACIDADE DE VARRIÇÃO HOMEM - DIA	= (CVHD)	880,00	m ² / dia
QVTF	= QUANTIDADE DE VARREDORES NA TERÇA - FEIRA	= (ÁTAPVDTF / CVHD)	1,94	Varredores
PRT1	= PERCENTUAL DE RESERVA TÉCNICA 10%	= (QVTF x 10%)	0,19	Varredores
	= N° IDEAL DE VARREDORES	= (QVTF + PRT1)	2,13	Varredores
TUV	= TAXA DE USO DE VARREDOR	= ((ÁTVM / 26) / CVHD)	0,30	Varredores/Dia
3.1.4 VARRIÇÃO DE RUAS C/ PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - QUARTA / DIURNO				
SIGLA	DESCRIÇÃO	FORMULA (QA)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
ÁTVPVV	= ÁREA TOTAL DE VIAS PÚBLICA PARA VARRIÇÃO	= (ÁTVPVV)	34.065,76	m ²

11/



MEMORIAL DE CÁLCULO
ITAPIPOCA - CE

%AAPVDQF	= % ADOTADO DE ÁREAS PARA VARRIÇÃO DIURNO-QUARTA - FEIRA	= (%AAPVDQF)	5,00%	%
ÁTAPVDQF	= ÁREA TOTAL ADOTADA PARA VARRIÇÃO DIURNO QUARTA - FEIRA	= (ÁTVPPV x %AAPVDQF)	1.703,29	m ² / Dia
TDVM	= TOTAL DE DIAS VARRIDO NO MÊS	= (TDVM)	4	Dias/Mês
ÁTVM	= ÁREA TOTAL VARRIDA NO MÊS	= (ÁTAPVDQF x TDVM)	6.813,16	m ² / Mês
CVHD	= CAPACIDADE DE VARRIÇÃO HOMEM - DIA	= (CVHD)	880,00	m ² / dia
QVQF	= QUANTIDADE DE VARREDORES NA QUARTA - FEIRA	= (ÁTAPVDQF / CVHD)	1,94	Varredores
PRT1	= PERCENTUAL DE RESERVA TÉCNICA 10%	= (QVQF x 10%)	0,19	Varredores
NIV	= Nº IDEAL DE VARREDORES	= (QVQF + PRT1)	2,13	Varredores
TUV	= TAXA DE USO DE VARREDOR	= ((ÁTVM / 26) / CVHD)	0,30	Varredores/Dia

3.1.5 - VARRIÇÃO DE RUAS C/ PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA - QUINTA DIURNO

SIGLA	DESCRIÇÃO	FORMULA (QA)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
ÁTVPPV	= ÁREA TOTAL DE VIAS PÚBLICA PARA VARRIÇÃO	= (ÁTVPPV)	34.065,76	m ²
%AAPVDQF	= % ADOTADO DE ÁREAS PARA VARRIÇÃO DIURNO QUINTA - FEIRA	= (%AAPVDQF)	5,00%	%
ÁTAPVDQF	= ÁREA TOTAL ADOTADA PARA VARRIÇÃO DIURNO QUINTA - FEIRA	= (ÁTVPPV x %AAPVDQF)	1.703,29	m ² / Dia
TDVM	= TOTAL DE DIAS VARRIDO NO MÊS	= (TDVM)	4	Dias/Mês
ÁTVM	= ÁREA TOTAL VARRIDA NO MÊS	= (ÁTAPVDQF x TDVM)	6.813,16	m ² / Mês
CVHD	= CAPACIDADE DE VARRIÇÃO HOMEM - DIA	= (CVHD)	880,00	m ² / dia
QVQF	= QUANTIDADE DE VARREDORES NA QUINTA - FEIRA	= (ÁTAPVDQF / CVHD)	1,94	Varredores
PRT1	= PERCENTUAL DE RESERVA TÉCNICA 10%	= (QVQF x 10%)	0,19	Varredores
NIV	= Nº IDEAL DE VARREDORES	= (QVQF + PRT1)	2,13	Varredores
TUV	= TAXA DE USO DE VARREDOR	= ((ÁTVM / 26) / CVHD)	0,30	Varredores/Dia

3.1.6 - VARRIÇÃO DE RUAS C/ PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA - SEXTA DIURNO

SIGLA	DESCRIÇÃO	FORMULA (QA)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
ÁTVPPV	= ÁREA TOTAL DE VIAS PÚBLICA PARA VARRIÇÃO	= (ÁTVPPV)	34.065,76	m ²
%AAPVDSF	= % ADOTADO DE ÁREAS PARA VARRIÇÃO DIURNO SEXTA - FEIRA	= (%AAPVDSF)	5,00%	%
ÁTAPVDSF	= ÁREA TOTAL ADOTADA PARA VARRIÇÃO DIURNO SEXTA - FEIRA	= (ÁTVPPV x %AAPVDSF)	1.703,29	m ² / Dia
TDVM	= TOTAL DE DIAS VARRIDO NO MÊS	= (TDVM)	4	Dias/Mês
ÁTVM	= ÁREA TOTAL VARRIDA NO MÊS	= (ÁTAPVDSF x TDVM)	6.813,16	m ² / Mês
CVHD	= CAPACIDADE DE VARRIÇÃO HOMEM - DIA	= (CVHD)	880,00	m ² / dia
QVSE	= QUANTIDADE DE VARREDORES NA SEXTA - FEIRA	= (ÁTAPVDSF / CVHD)	1,94	Varredores
PRT1	= PERCENTUAL DE RESERVA TÉCNICA 10%	= (QVSE x 10%)	0,19	Varredores
NIV	= Nº IDEAL DE VARREDORES	= (QVSE + PRT1)	2,13	Varredores
TUV	= TAXA DE USO DE VARREDOR	= ((ÁTVM / 26) / CVHD)	0,30	Varredores/Dia

3.1.7 - VARRIÇÃO DE RUAS C/ PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA - SÁBADO DIURNO

SIGLA	DESCRIÇÃO	FORMULA (QA)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
ÁTVPPV	= ÁREA TOTAL DE VIAS PÚBLICA PARA VARRIÇÃO	= (ÁTVPPV)	34.065,76	m ²
%AAPVDS	= % ADOTADO DE ÁREAS PARA VARRIÇÃO DIURNO SÁBADO	= (%AAPVDS)	5,00%	%
ÁTAPVDS	= ÁREA TOTAL ADOTADA PARA VARRIÇÃO DIURNO SÁBADO	= (ÁTVPPV x %AAPVDS)	1.703,29	m ² / Dia
TDVM	= TOTAL DE DIAS VARRIDO NO MÊS	= (TDVM)	4	Dias/Mês
ÁTVM	= ÁREA TOTAL VARRIDA NO MÊS	= (ÁTAPVDS x TDVM)	6.813,16	m ² / Mês



MEMORIAL DE CÁLCULO
ITAPIPOCA - CE

CVHD	= CAPACIDADE DE VARRIÇÃO HOMEM - DIA	= (CVHD)	880,00	m ² / dia
QVS	= QUANTIDADE DE VARREDORES NA SÁBADO	= (ÁTAPVDS / CVHD)	1,94	Varredores
PRT1	= PERCENTUAL DE RESERVA TÉCNICA 10%	= (QVS x 10%)	0,19	Varredores
NIV	= N° IDEAL DE VARREDORES	= (QVS + PRT1)	2,13	Varredores
TUV	= TAXA DE USO DE VARREDOR	= ((ÁTVM / 26) / CVHD)	0,30	Varredores/Dia

3.1.3 - VARRIÇÃO DE PRAÇAS PÚBLICAS - DIÁRIA / DIURNO

SIGLA	DESCRIÇÃO	FÓRMULA (QA)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
ÁTELPPV	= ÁREA TOTAL ESTIMADA DE LOGRADOUROS PÚBLICO PARA VARRIÇÃO	= (ÁTELPPV)	16.500,00	m ²
%AÁPVLPDD	= % ADOTADO DE ÁREAS PARA VARRIÇÃO EM LOGRADOUROS PÚBLICO DIÁRIA - DIURNO	= (%AÁPVLPDD)	100,00%	%
ÁTAPVLPDD	= ÁREA TOTAL ADOTADA PARA VARRIÇÃO EM LOGRADOUROS PÚBLICO DIÁRIA - DIURNO	= (ÁTELPPV x %AÁPVLPDD)	16.500,00	m ² / Dia
TDVM	= TOTAL DE DIAS VARRIDO NO MÊS	= (TDVM)	26	Dias/Mês
ÁTVM	= ÁREA TOTAL VARRIDA NO MÊS	= (ÁTAPVLPDD x TDVM)	429.000,00	m ² / Mês
CVHD	= CAPACIDADE DE VARRIÇÃO HOMEM - DIA	= (CVHD)	3.520,00	m ² / dia
QVD	= QUANTIDADE DE VARREDORES DIARIOS	= (ÁTAPVLPDD / CVHD)	4,69	Varredores
PRT1	= PERCENTUAL DE RESERVA TÉCNICA 10%	= (QVD x 10%)	0,00	Varredores
NIV	= N° IDEAL DE VARREDORES	= (QVD + PRT1)	5,00	Varredores
NIET	= N° IDEAL DE ENCARREGADO DE TURMA	= ((NIV / 15))	0,00	Encarregado de turma

QUADRO RESUMO DE VARRIÇÃO MANUAL					
FREQUÊNCIA	TURNO	%	ÁREA POR DIA m ²	ÁREA TOTAL MÊS m ²	
DIÁRIA	DIURNO	40%	13.626,30	354.283,80	
SEGUNDA	DIURNO	5%	1.703,29	6.813,16	
TERÇA	DIURNO	5%	1.703,29	6.813,16	
QUARTA	DIURNO	5%	1.703,29	6.813,16	
QUINTA	DIURNO	5%	1.703,29	6.813,16	
SEXTA	DIURNO	5%	1.703,29	6.813,16	
SABADO	DIURNO	5%	1.703,29	6.813,16	
DIÁRIA EM PRAÇAS	DIURNO	100%	16.500,00	429.000,00	
TOTAL MÊS =>			40.348,04	824.162,78	