



MUNICÍPIO DE VILHENA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

ASSUNTO:	MEMÓRIA DE CÁLCULO QUANTITATIVA DE DRENAGEM PLUVIAL PROFUNDA AUXILIAR 02 - QUANTITATIVOS UNITÁRIOS PARA AS CAIXAS DE CONCRETO E BOCAS DE LOBO COMBINADAS
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM SINALIZAÇÃO, CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS E DRENAGEM PLUVIAL DE VIAS URBANAS
LOCAL:	RUAS DIVERSAS - SETORES 09 E 23
DATA:	14-mai-24

Item:		CAIXA EM BLOCO DE CONCRETO TIPO 01 - CX T01 (1,60x1,60), CONFORME PROJETO								un
Dimensões:		a) Larg. (m):	1,60	b) Comp. (m):	1,60	c) Alt. (m):	1,45	d) E _{fundo} (m):	0,10	
		e) H _{tampa} (m):	0,15	f) E _{parede} (m):	0,20	g) A _{DN600} :	0,45	h) A _{DN800} :	0,72	
		i) A _{DN1000} :	1,13	j) A _{DN1200} :	1,63	k) A _{DN1500} :	2,54	l) A _{DN1500x2} :	5,08	
Serviço	un	m) Fundo	n) Tampa	o) Paredes	p) Pilares e Vigas	q) BSTC DN 600	r) BSTC DN 800	s) BSTC DN 1000	t) Total	
1) Preparo de fundo de vala - acerto e compactação (PFV)	m²	3,24	-	-	-	-	-	-	3,24	
2) Alvenaria de Bloco de Concreto (ABC)	m²	-	-	5,76	-	-	0,45	-	0,72	4,59
3) Concreto para Enchimento 20 Mpa (Conc.)	m³	0,32	0,38	0,56	-	-	0,04	-	0,07	1,15
4) Lançamento de Concreto (Lanc. Conc.)	m³	0,32	0,38	0,56	-	-	0,04	-	0,07	1,15
5) Lastro de Concreto (LC)	m³	0,14	-	-	-	-	-	-	-	0,14
6) Aço CA 60 - 5 mm	kg	-	-	-	2,41	-	-	-	-	2,41
7) Aço CA 50 - 8 mm	kg	19,62	-	-	8,66	-	-	-	-	28,28
8) Aço CA 50 - 10 mm		-	26,36	-	-	-	-	-	-	26,36
9) Forma para lajes maciças de concreto (FLMC)	m²	-	3,52	-	-	-	-	-	-	3,52
10) Massa única - Reboco interno esp. 1,00 cm (RI)	m²	-	-	5,18	-	-	0,45	-	0,72	4,01

Equações:

- PFV = (Larg. + 0,20) x (Comp. + 0,20)
- ABC = ((Larg. - 2,00 x E_{parede}) x 2,00 + (Comp. - 2,00 x E_{parede}) x 2,00) x (Alt. - E_{fundo} - H_{tampa}) - 1 x 0,45 + 1 x 0,72
- Conc. = [(Larg. + 0,20) x (Comp. + 0,20)] x E_{fundo} + (Larg. x Comp. x H_{tampa}) + [ABC x 13,50 x (0,019 x 0,19 x 2,00)] - 2 x 0,45 x 0,097 - 1 x 0,72 x 0,097
- Lanc. Conc. = Conc.
- LC = ((Larg. - 2,00 x E_{parede}) x (Comp. - 2,00 x E_{parede})) x 0,08
- Aço CA 60_5mm = 0,56 x 28 x 0,154
- Aço CA 50_8mm = 1,91 x 26 x 0,395 + 1,37 x 16 x 0,395
- Aço CA 50_10mm = 1,78 x 24 x 0,617
- FLMC = Larg. x Comp + (Larg. x 2,00 + Comp. x 2,00) x H_{tampa}
- RI = ((Larg. - 2,00 x E_{parede}) x 2,00 + (Comp. - 2,00 x E_{parede}) x 2,00) x (Alt. - H_{tampa} - E_{fundo} - 0,08) - 1 x 0,45 - 1 x 0,72

Notas:

- O valor **13,50** se refere à quantidade de blocos de concreto para a construção de 1 m² de parede;
- O valor **0,019** se refere à área da abertura do bloco de concreto classe C, segundo a NBR 6136;
- O valor **0,19** se refere à largura do bloco de concreto classe C, segundo NBR 6136;
- O Valor **0,097** se refere ao volume de concreto para preenchimento de 1m² de alvenaria, ou seja, 13,50 x 0,019 x 0,19 x 2;
- Para fins de quantificação da alvenaria, os descontos inerentes às aberturas dos tubos nas paredes das caixas foram considerados apenas em sua metade, ou seja, 1 (uma) abertura no DN600 e 1 (uma abertura) no DN800. Isso se justifica tendo em vista o dispêndio de mão-de-obra excedente que seria necessário para esses recortes. O material poupado bem como as perdas e o entulho gerado tendem a compensar o excedente de mão-de-obra gasto.

Item:		BOCA DE LOBO COMBINADA SIMPLES EM BLOCO DE CONCRETO - BLCS, CONFORME PROJETO								un
Dimensões da caixa principal: Guia Chapéu		a) Larg. (m):	1,00	b) Comp. (m):	1,40	c) Alt. (m):	1,50			
		d) E _{fundo} (m):	0,10	e) H _{tampa} (m):	0,10	f) E _{parede} (m):	0,15			
Dimensões da caixa Secundária: Grelha		a1) Larg. (m):	0,60	b1) Comp. (m):	1,10	c1) Alt. (m):	0,30			
		d1) E _{fundo} (m):	0,03	e1) H _{tampa} (m):	0,00	f1) E _{parede} (m):	0,15			
Serviço	un	g) Fundo	h) Tampa	i) Paredes	j) Guia Chapéu	k) Entradas de Concreto			l) Total	
1) Preparo de fundo de vala - acerto e compactação (PFV)	m²	2,85	-	-	-	-	-	-	2,85	
2) Alvenaria de Bloco de Concreto (ABC)	m²	-	-	6,48	-	-	-	-	6,48	
3) Concreto Estrutural 20 MPA (Conc.)	m³	0,19	0,14	-	0,04	-	0,03	-	0,40	
4) Lançamento de Concreto (Lanc. Conc.)	m³	0,19	0,14	-	0,04	-	0,03	-	0,40	
5) Aço CA 25 - 8 mm (Aço)	kg	-	9,07	-	1,79	-	-	-	10,86	
6) Massa única - Reboco interno esp. 1,00 cm (RI)	m²	-	-	4,68	-	-	-	-	4,68	
7) Escavação manual (EM)	m³	0,20	-	-	-	-	-	-	0,20	
8) Forma para lajes maciças de concreto (FM)	m²	-	1,88	-	-	-	-	-	1,88	
9) Grelha de FoFo (GF)	un	-	1,00	-	-	-	-	-	1,00	

Equações:

- PFV = (a + 0,50) x (b + 0,50)
- ABC = [(a x 2,00 + b x 2,00 - 4,00 x f) x (c - e)] + [(a1 x 2,00 + b1 - 2,00 x f1) x c1]
- Conc. = [(a + 0,20) x (b + 0,20)] x d + (a x b x e) + (0,282 x 0,15) + [(0,65 x 0,30 x 2 + (1,50 - 0,60) x 0,30) x d1] + [(a1 - f1) x (b1 - 2 x f1)] x d1]
- Lanc. Conc. = Conc.
- Aço = (9,00 x 1,28 x 0,395) + (13,00 x 0,88 x 0,395) + (1,51 x 3,00 x 0,395)
- RI = (a x 2,00 + b x 2,00 - 8,00 x f) x (c - d - e)
- EM = a1 x b1 x c1
- FM = a x b + (a x 2,00 + b x 2,00) x e
- 1 unidade para BLCS

Notas:

- O valor **0,282** se refere à área da maior face da guia chapéu, conforme projeto;
- O valor **0,65** se refere à largura da entrada de concreto no entorno da grelha, conforme projeto;
- O valor **1,50** se refere ao comprimento da entrada de concreto no entorno da grelha, conforme projeto;
- Para fins de quantificação, os descontos inerentes a abertura dos tubos nas paredes das caixas não foram considerados. Isso se justifica tendo em vista o dispêndio de mão-de-obra excedente que seria necessário para esses recortes. O material poupado bem como as perdas e o entulho gerado tendem a compensar o excedente de mão-de-obra gasto.



MUNICÍPIO DE VILHENA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

ASSUNTO:	MEMÓRIA DE CÁLCULO QUANTITATIVA DE DRENAGEM PLUVIAL PROFUNDA AUXILIAR 02 - QUANTITATIVOS UNITÁRIOS PARA AS CAIXAS DE CONCRETO E BOCAS DE LOBO COMBINADAS
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM SINALIZAÇÃO, CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS E DRENAGEM PLUVIAL DE VIAS URBANAS
LOCAL:	RUAS DIVERSAS - SETORES 09 E 23
DATA:	14-mai-24

Item: BOCA DE LOBO COMBINADA DUPLA EM BLOCO DE CONCRETO - BLCD, CONFORME PROJETO								un
Dimensões da caixa principal: Guia Chapéu		a) Larg. (m):	1,00	b) Comp. (m):	2,80	c) Alt. (m):	1,50	
		d) E _{fundo} (m):	0,10	e) H _{tampa} (m):	0,10	f) E _{parede} (m):	0,15	
Dimensões da caixa Secundária 01: Grelha		a1) Larg. (m):	0,60	b1) Comp. (m):	1,10	c1) Alt. (m):	0,30	
		d1) E _{fundo} (m):	0,03	e1) H _{tampa} (m):	0,00	f1) E _{parede} (m):	0,15	
Dimensões da caixa Secundária 02: Grelha		a2) Larg. (m):	0,60	b2) Comp. (m):	1,10	c2) Alt. (m):	0,30	
		d2) E _{fundo} (m):	0,03	e2) H _{tampa} (m):	0,00	f2) E _{parede} (m):	0,15	
Serviço		un	g) Fundo	h) Tampa	i) Paredes	j) Guia Chapéu	k) Entradas de Concreto	l) Total
1) Preparo de fundo de vala - acerto e compactação (PFV)		m ²	4,95	-	-	-	-	4,95
2) Alvenaria de Bloco de Concreto (ABC)		m ²	-	-	11,00	-	-	11,00
3) Concreto Estrutural 20 MPA (Conc.)		m ³	0,36	0,28	-	0,08	0,06	0,78
4) Lançamento de Concreto (Lanc. Conc.)		m ³	0,36	0,28	-	0,08	0,06	0,78
5) Aço CA 25 - 8 mm (Aço)		kg	-	20,62	-	3,58	-	24,20
6) Massa única - Reboco interno esp. 1,00 cm (RI)		m ²	-	-	8,32	-	-	8,32
7) Escavação manual (EM)		m ³	0,40	-	-	-	-	0,40
8) Forma para lajes maciças de concreto (FM)		m ²	-	3,56	-	-	-	3,56
9) Grelha de FoFo (GF)		un	-	2,00	-	-	-	2,00

Equações:

- PFV = (a + 0,50) x (b + 0,50)
- ABC = [(a x 2,00 + b x 2,00 - 4,00 x f) x (c - e)] + [(a1 x 2,00 + b1 - 2,00 x f1) x c1] + [(a2 x 2,00 + b2 - 2,00 x f2) x c2]
- Conc. = [(a + 0,20) x (b + 0,20)] x d + (a x b x e) + (0,282 x 0,15) x 2 + [(0,65 x 0,30 x 2 + (1,50 - 0,60) x 0,30) x d1] + [(a1 - f1) x (b1 - 2 x f1) x d1] x 2
- Lanc. Conc. = Conc.
- Aço = (10 x 2,70 x 0,395) + (28 x 0,90 x 0,395) + (1,51 x 3,00 x 0,395) x 2
- RI = (a x 2,00 + b x 2,00 - 8,00 x f) x (c - d - e)
- EM = a1 x b1 x c1 + a2 x b2 x c2
- FM = a x b + (a x 2,00 + b x 2,00) x e
- 2 unidades para BLCD

Notas:

- O valor **0,282** se refere à área da maior face da guia chapéu, conforme projeto;
 - O valor **0,65** se refere à largura da entrada de concreto no entorno da grelha, conforme projeto;
 - O valor **1,50** se refere ao comprimento da entrada de concreto no entorno da grelha, conforme projeto;
- Para fins de quantificação, os descontos inerentes a abertura dos tubos nas paredes das caixas não foram considerados. Isso se justifica tendo em vista o dispêndio de mão-de-obra excedente que seria necessário para esses recortes. O material poupado bem como as perdas e o entulho gerado tendem a compensar o excedente de mão-de-obra gasto.

Item:	Chaminé de Poço de Visita - ø 60 cm - Ver Projeto		m
Serviço	un	Qtde Total	
01 - Tubo de Concreto ø60 cm	m	1,00	
02 - Escavação com perfuratriz	m ³	1,1775	
03 - Reaterro manual com soquete	m ³	0,754	
04 - Transporte com caminhão basculante - Bota-Fora	m ³	0,529	
05 - Carga manual (servente) - Bota Fora	m ³	0,529	

1) Notas - Chaminé de Poços de Visita (CPV) (Ver Projetos de Engenharia):

De acordo com os projetos de engenharia foram considerados para efeito de cálculo:

- Diâmetro interno da chaminé=60 cm;
- Diâmetro da vala/fuste a ser escavado=1,00 m.

Item:	Tampão em Ferro Fundido redondo ø 60 cm - Ver Projeto		un
Serviço	un	Qtde Total	
1 - Concreto Estrutural 20 MPA	m ³	0,05	
2 - Lançamento de Concreto	m ³	0,05	
3 - Aço CA 25 - 8 mm	kg	4,07	
4 - Aço CA 60 - 5 mm	kg	1,74	
5 - Forma	m ²	0,28	
6 - Lona	m ²	1,00	
7 - Tampão em Ferro Fundido redondo ø60 cm	un	1,00	

1) Notas - Tampão de FoFo da Chaminé de Poços de Visita (Ver Projetos de Engenharia):

- De acordo com os projetos de engenharia foram considerados para efeito de cálculo:
- Diâmetro do tampão de FoFo=60 cm
- Viga cinta de Concreto Estrutural 20 MPA, armado com CA 50 e CA 60 com dimensões de (10x15)cm para fixação do tampão de FoFo
- Concreto Estrutural 20 MPA