

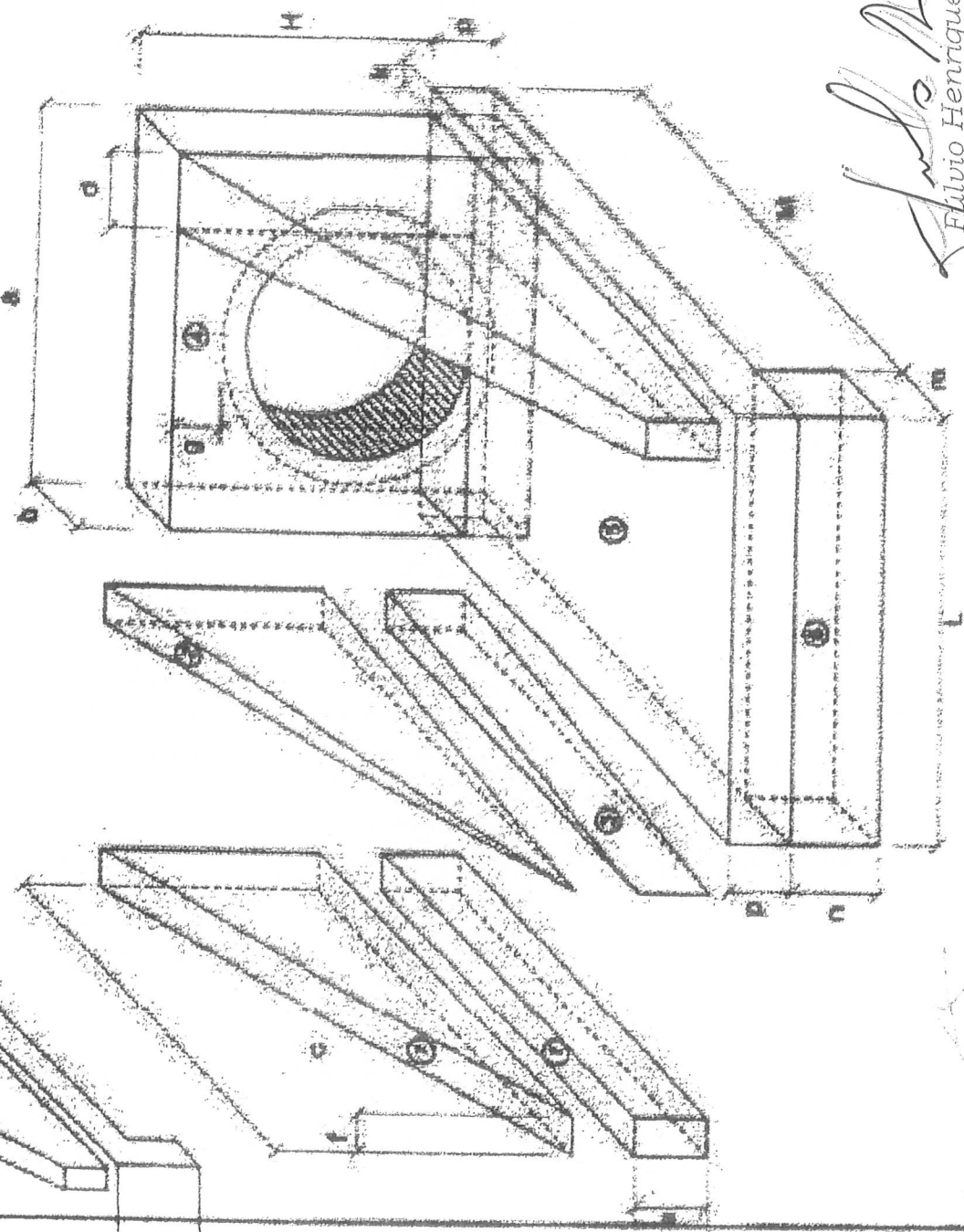


**1-VOLUMES**

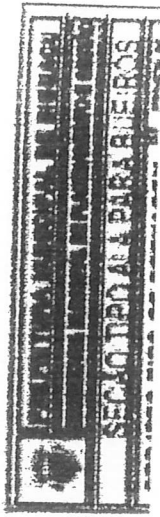
- 11 ALAR:  $V = c \cdot h \cdot l$
- 12 PRISMAS:  $V = c \cdot h \cdot l$
- 13 PRISMAS:  $V = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h \cdot l$
- 14 CONOS:  $V = \frac{1}{3} \cdot c \cdot h$
- 15 TESTA:  $V = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h \cdot l$
- 16 TESTA:  $V = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h \cdot l$
- 17 CILINDRO:  $V = c \cdot h$
- 18 CONO:  $V = \frac{1}{3} \cdot c \cdot h$

**2-ÁREAS DE FORMAS**

- 19 RECTANGULO:  $A = b \cdot h$
- 20 TRIANGULO:  $A = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h$
- 21 CUADRO:  $A = l^2$
- 22 TRAPEZOIDO:  $A = \frac{1}{2} \cdot (b_1 + b_2) \cdot h$
- 23 CIRCULO:  $A = \pi \cdot r^2$
- 24 ANULO:  $A = \pi \cdot (R^2 - r^2)$
- 25 RECTANGULO:  $A = b \cdot h$
- 26 TRIANGULO:  $A = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h$
- 27 CUADRO:  $A = l^2$
- 28 TRAPEZOIDO:  $A = \frac{1}{2} \cdot (b_1 + b_2) \cdot h$
- 29 CIRCULO:  $A = \pi \cdot r^2$
- 30 ANULO:  $A = \pi \cdot (R^2 - r^2)$

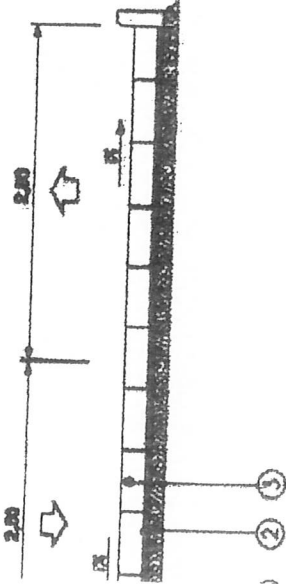


*Fulvio Henrique*  
 Engo Civil  
 CREA 034025-8  
 Mat. PMB 10438



# SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

DOS SANTOS MARTINS ( Km 1+000 ao Km 1+284,34 = 284,34m )



- ① - Regularização do subleito
- ② - Camada de assentamento em areia - e = 10,0 cm
- ③ - Loja sextavada de concreto  $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$  - e = 8,0 cm

LINEAR



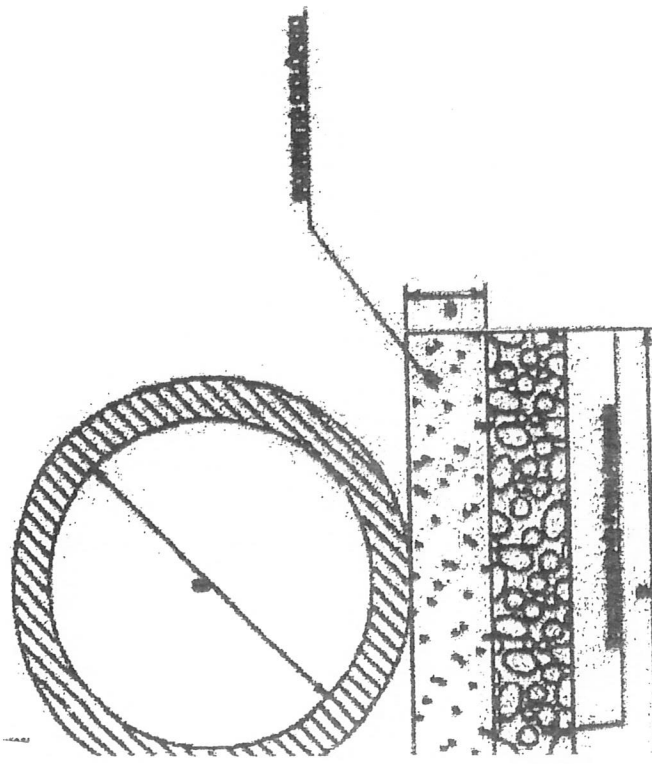
1 - sextavada de concreto  
 2 - camada de assentamento em areia  
 3 - regularização do subleito

Obs.: medidas em metros  
 e = declividade transversal da pista  
 e = espessura da camada

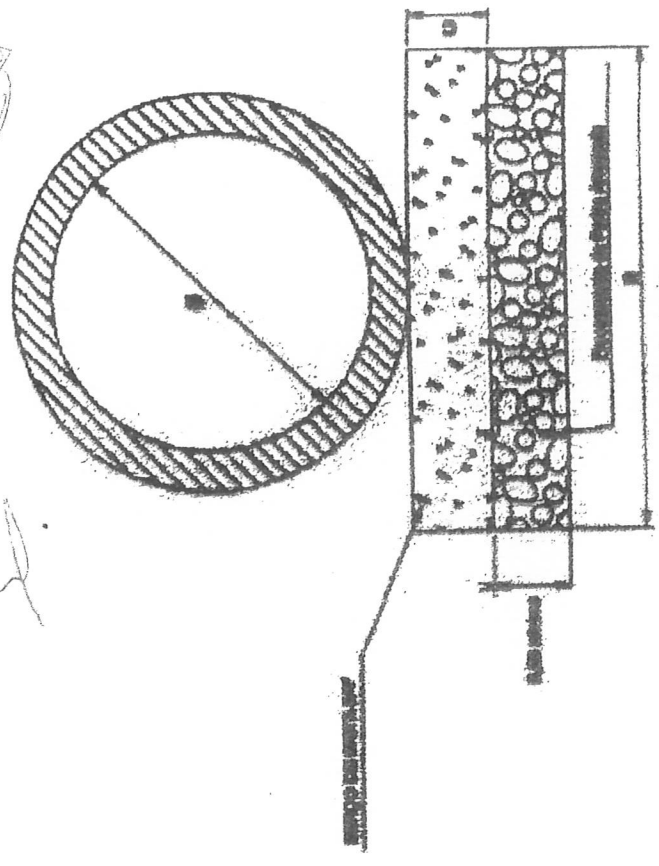
Obs: Medidas em Centímetros

*Arbúvio Henrique*  
 Arbúvio Henrique  
 Engº Civil  
 CREA 034025-8  
 Mat. PMB 10438

1624



BENÇO DE CONCRETO  
(800 A 1000)



BENÇO DE BRITA  
(1000 A CALÇADA)

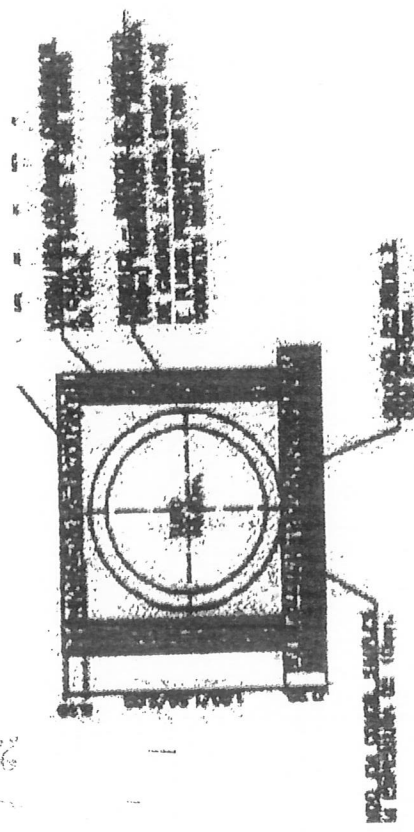
Fulvio Henrique  
Engº Civil  
CREA 034025-8  
MAT. PMB 10438



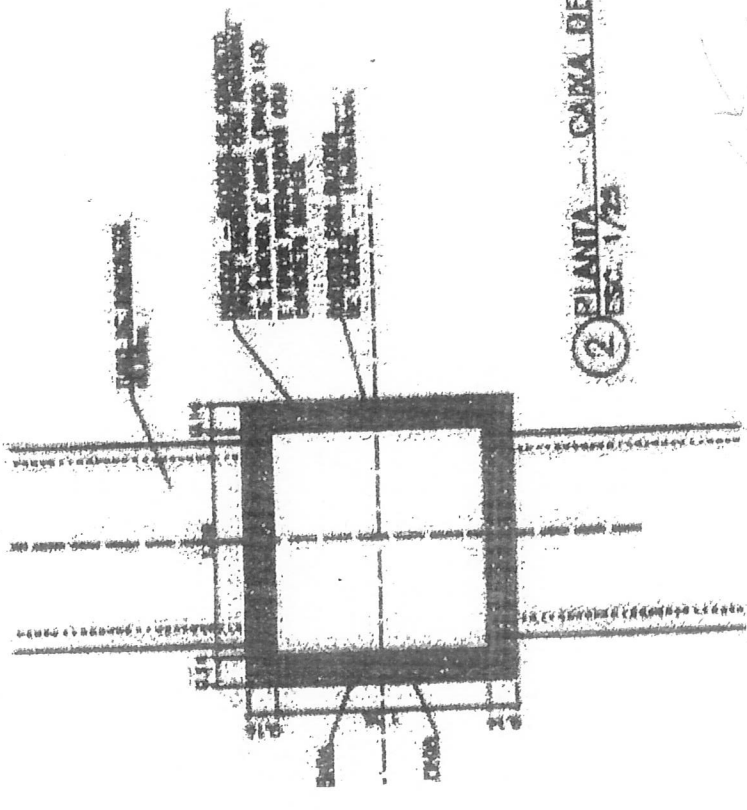
**TABELA**

DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI
0,40	0,70	1,00	0,200	0,300	0,400	0,500	0,600
0,40	0,80	0,10	0,200	0,300	0,400	0,500	0,600
0,40	0,80	0,10	0,200	0,300	0,400	0,500	0,600
0,40	1,20	0,20	0,300	0,400	0,500	0,600	0,700
1,00	1,40	0,20	0,300	0,400	0,500	0,600	0,700

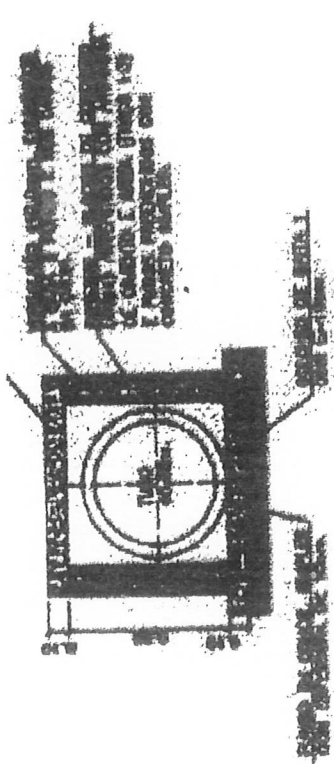
TO: SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E CONTROLE  
 PARA: LICITAÇÃO Nº 001/2014  
 DO PMB.



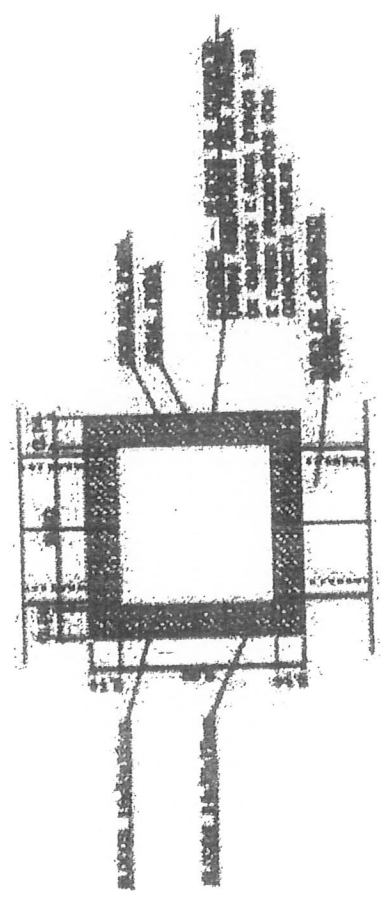
1 CORTE - CAIXA DE JUNÇÃO  
ESC. 1/25



2 PLANTA - CAIXA DE JUNÇÃO  
ESC. 1/25



3 CORTE - CAIXA DE JUNÇÃO  
ESC. 1/25

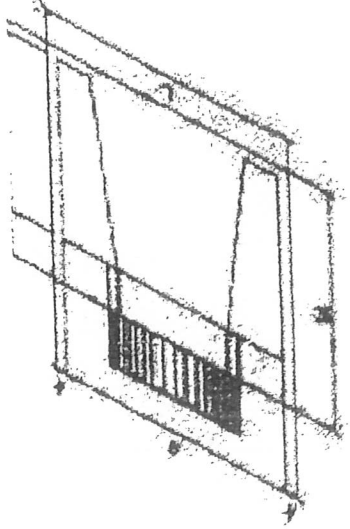
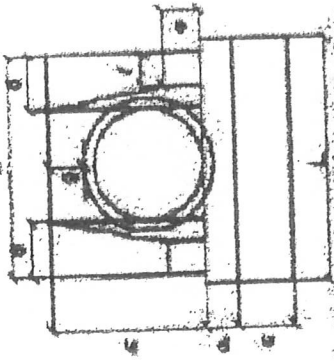
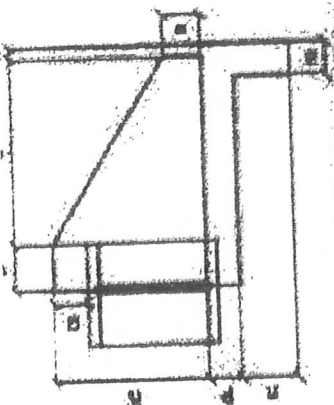
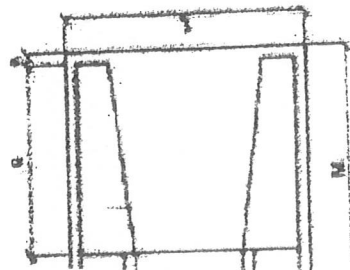


4 PLANTA - CAIXA DE JUNÇÃO  
ESC. 1/25

*Fulvio Henrique*  
 Engo Civil  
 CREA 034025-8  
 Mat. PMB 10438

DESE	ALTIMA	ORÇAMENTO	ORÇAMENTO DE OBRAS	PROJETO	PROJETO
100	100	100	100	100	100





DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

TUBULAR $\phi = 40$		TUBULAR $\phi = 60$		TUBULAR $\phi = 80$	
Di	Di	Di	Di	Di	Di
20	20	20	20	20	20
25	25	25	25	25	25
30	30	30	30	30	30
35	35	35	35	35	35
40	40	40	40	40	40
45	45	45	45	45	45
50	50	50	50	50	50
55	55	55	55	55	55
60	60	60	60	60	60
65	65	65	65	65	65
70	70	70	70	70	70
75	75	75	75	75	75
80	80	80	80	80	80
85	85	85	85	85	85
90	90	90	90	90	90
95	95	95	95	95	95
100	100	100	100	100	100

BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 100$		BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 120$		BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 150$	
Di	Di	Di	Di	Di	Di
20	20	20	20	20	20
25	25	25	25	25	25
30	30	30	30	30	30
35	35	35	35	35	35
40	40	40	40	40	40
45	45	45	45	45	45
50	50	50	50	50	50
55	55	55	55	55	55
60	60	60	60	60	60
65	65	65	65	65	65
70	70	70	70	70	70
75	75	75	75	75	75
80	80	80	80	80	80
85	85	85	85	85	85
90	90	90	90	90	90
95	95	95	95	95	95
100	100	100	100	100	100

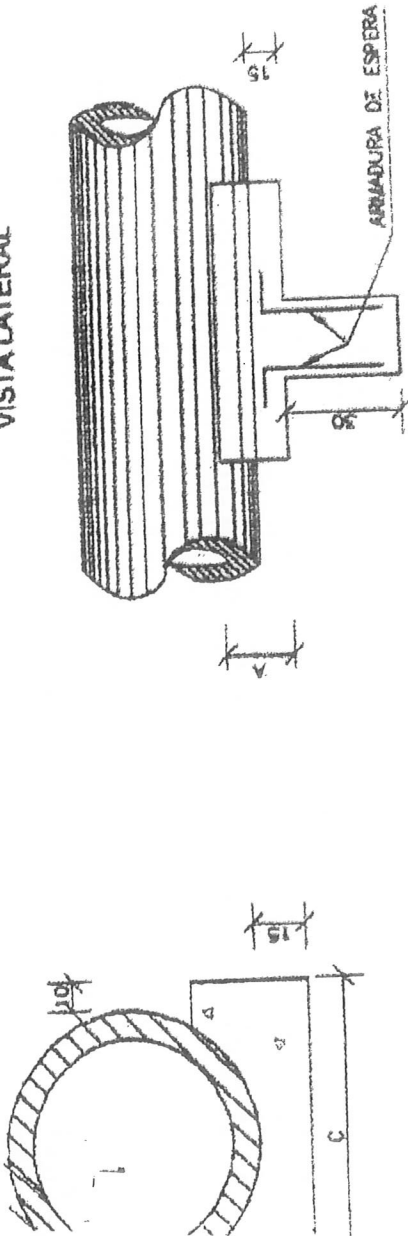
BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 100$		BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 120$		BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 150$	
Di	Di	Di	Di	Di	Di
20	20	20	20	20	20
25	25	25	25	25	25
30	30	30	30	30	30
35	35	35	35	35	35
40	40	40	40	40	40
45	45	45	45	45	45
50	50	50	50	50	50
55	55	55	55	55	55
60	60	60	60	60	60
65	65	65	65	65	65
70	70	70	70	70	70
75	75	75	75	75	75
80	80	80	80	80	80
85	85	85	85	85	85
90	90	90	90	90	90
95	95	95	95	95	95
100	100	100	100	100	100

BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 100$		BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 120$		BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 150$	
Di	Di	Di	Di	Di	Di
20	20	20	20	20	20
25	25	25	25	25	25
30	30	30	30	30	30
35	35	35	35	35	35
40	40	40	40	40	40
45	45	45	45	45	45
50	50	50	50	50	50
55	55	55	55	55	55
60	60	60	60	60	60
65	65	65	65	65	65
70	70	70	70	70	70
75	75	75	75	75	75
80	80	80	80	80	80
85	85	85	85	85	85
90	90	90	90	90	90
95	95	95	95	95	95
100	100	100	100	100	100

*Flávia Henrique*  
 Engo Civil  
 CREA 034025-8  
 RMR 10438



VISTA LATERAL



**QUADRO DE DIMENSÕES (cm)**

DIÂMETRO	A	C	E	F	c
40	25	72	-	-	6
80	30	96	-	-	8
80	35	120	240	-	10
100	40	144	288	432	12
120	45	168	332	496	13
150	50	198	396	594	14

**QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES**

DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DÚPLIO		TRÍPLIO	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
40	0,228	0,200	0,456	0,400	0,684	0,600
80	0,456	0,400	0,912	0,800	1,368	1,200
80	0,540	0,475	1,080	0,950	1,620	1,400
100	0,720	0,633	1,440	1,266	2,160	1,866
120	0,900	0,799	1,800	1,598	2,700	2,350
150	1,125	0,999	2,250	2,000	3,375	2,938

**QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE REBENCO**

DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DÚPLIO		TRÍPLIO	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
40	0,114	0,100	0,228	0,200	0,342	0,300
80	0,228	0,200	0,456	0,400	0,684	0,600
80	0,270	0,238	0,540	0,475	0,810	0,700
100	0,360	0,317	0,720	0,633	1,080	0,933
120	0,450	0,399	0,900	0,799	1,350	1,175
150	0,563	0,499	1,125	0,999	1,688	1,469

*Filvino Henrique*  
 Engº CIVIL  
 CREA 034025-8  
 Mat. PMB 10438

