

VOLUMES DRENAGEM PLUVIAL			
Drenagem Pluvial		Escavação	Reaterro
Tubos de 30			$\pi * R^2 * \text{Comprimento}$
Extensão (m):	75,00		$3,1416 * 0,195^2 * 75$
Largura Escavação (m):	0,99		8,96
Altura Média Vala (m):	1,98		
Lastro de Brita (m):	0,10		
Diâmetro Externo (m):	0,39		
Volume Esc. (m3) - Ext*Lar*Alt:	147,015	Volume Reaterro (m3):	130,63
Tubos de 60			$\pi * R^2 * \text{Comprimento}$
Extensão (m):	141,00		$3,1416 * 0,36^2 * 141$
Largura Escavação (m):	1,32		57,41
Altura Média Vala (m):	2,17		
Lastro de Brita (m):	0,10		
Diâmetro Externo (m):	0,72		
Volume (m3) - Ext*Lar*Alt:	403,8804	Volume Reaterro (m3):	327,86
Caixas Coletoras (0,70*0,90)			$\text{larg real caixa} * \text{comprimento real caixa} * \text{altura real caixa} * \text{unidades}$
Unidades:	11,00		$0,70 * 0,90 * 1,10 * 11$
Altura (m):	1,10		7,623 m3
Largura (m) + 0,4 m:	1,10		
Comprimento (m) +0,4 m:	1,30		
Volume (m3)-Unid * Alt * Lar *Comp:	17,30	Volume Reaterro (m3):	9,68
CLP (1,50x1,50x2,50)			$\text{larg real caixa} * \text{comprimento real caixa} * \text{altura real caixa} * \text{unidades}$
Unidades:	5,00		$1,50 * 1,50 * 2,50 * 5$
Altura (m):	2,50		28,13 m3
Largura (m) + 0,4 m:	1,90		
Comprimento (m) +0,4 m:	1,90		
Volume (m3)-Unid * Alt * Lar *Comp:	45,13	Volume Reaterro (m3):	17,00
PV (1,50x1,50x3,50)			$\text{larg real caixa} * \text{comprimento real caixa} * \text{altura real caixa} * \text{unidades}$
Unidades:	1,00		$1,5 * 1,5 * 3,50 * 1$
Altura (m):	3,50		7,875 m3
Largura (m) + 0,4 m:	1,90		

INGO ROBERTO DE QUADRA GONÇALVES
ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC 136799-7



**Prefeitura
de Tubarão**

Comprimento (m) +0,4 m:	1,90		
Volume (m3)v-Unid * Alt * Lar	12,64	Volume Reaterro (m3):	4,76
*Comp:			
Volume Total Escavação (m3)	625,96	Volume Total Reaterro (m3)	489,93

INGO ROBERTO DE QUADRA GONÇALVES
ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC 136799-7

MUNICÍPIO DE TUBARÃO; CNPJ 829286560001/33; Rua Felipe Schmidt, 108/Centro; Cep 88701-180