

Drenagem Pluvial		Escavação	Reaterro
Tubos de 30			$\pi * R^2 * \text{Comprimento}$
Extensão (m):	136,00		$3,1416 * 0,195^2 * 136$
Largura Escavação (m):	0,99		16,25
Altura Média Vala (m):	1,98		
Lastro de Brita (m):	0,10		
Diâmetro Externo (m):	0,39		
Volume Esc. (m3) - Ext*Lar*Alt:	266,5872	Volume Reaterro (m3):	236,88
Tubos de 60			$\pi * R^2 * \text{Comprimento}$
Extensão (m):	376,00		$3,1416 * 0,36^2 * 376$
Largura Escavação (m):	1,32		153,09
Altura Média Vala (m):	2,15		
Lastro de Brita (m):	0,10		
Diâmetro Externo (m):	0,72		
Volume (m3) - Ext*Lar*Alt:	1067,088	Volume Reaterro (m3):	864,37
Tubos de 100			$\pi * R^2 * \text{Comprimento}$
Extensão (m):	15,00		$3,1416 * 0,6^2 * 15$
Largura Escavação (m):	1,80		16,96
Altura Média Vala (m):	2,27		
Lastro de Brita (m):	0,10		
Diâmetro Externo (m):	1,20		
Volume (m3) - Ext*Lar*Alt:	61,29	Volume Reaterro (m3):	41,63
larg real caixa* comprimento real caixa * altura real			
Caixas Coletoras (0,70*0,90)			
Unidades:	20,00	$0,70 * 0,90 * 1,10 * 20$	
Altura (m):	1,10	13,86	m3
Largura (m) + 0,4 m:	1,10		
Comprimento (m) +0,4 m:	1,30		
Volume (m3)-Unid * Alt * Lar *Comp:	31,46	Volume Reaterro (m3):	17,60
larg real caixa* comprimento real caixa * altura real			
CLP (1,50x1,50x2,50)			
Unidades:	8,00	$1,50 * 1,50 * 2,50 * 8$	
Altura (m):	2,50	45,00	m3
Largura (m) + 0,4 m:	1,90		
Comprimento (m) +0,4 m:	1,90		

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



Volume (m3)v-Unid * Alt * Lar *Comp:	72,20	Volume Reaterro (m3):	27,20
larg real caixa* comprimento real caixa * altura real			
PV (1,50x1,50x3,50)			
Unidades:	2,00	1,5 * 1,5 * 3,50 * 2	
Altura (m):	3,50	15,75	m3
Largura (m) + 0,4 m:	1,90		
Comprimento (m) +0,4 m:	1,90		
Volume (m3)v-Unid * Alt * Lar *Comp:	25,27	Volume Reaterro (m3):	9,52
Volume Total Escavação (m3)	1.523,90	Volume Total Reaterro (m3)	1.197,19

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