

<b>PREFEITURA DE MURIAÉ</b>									
<b>SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS</b>									
<b>BAIRRO BARRA</b>									
<b>DIMENSIONAMENTO DE BLOCOS DE ANCORAGEM</b>									
<b>BLOCOS DE ANCORAGEM PARA CURVA DE 45°</b>									
<b>DESCRIÇÃO DA SEÇÃO CRÍTICA EM ESTUDO</b>									
Pressão interna no tubo					$p =$	19,27	mca		
Diâmetro externo da tubulação					$D_e =$	222	mm		
Ângulo de deflexão da tubulação					$\alpha =$	45	°		
Profundidade de assentamento do tubo					$H_T =$	1,00	m		
<b>CARACTERIZAÇÃO DOS BLOCOS DE ANCORAGEM</b>									
Constituição do bloco					Cconcreto simples				
Densidade do concreto simples					$\gamma_{CONC} =$	24,00	kN/m <sup>3</sup>		
Comprimento do bloco					$A =$	0,70	m		
Largura					$B =$	0,70	m		
Comprimento do berço de apoio					$C =$	0,50	m		
Altura do bloco					$H =$	0,70	m		
Altura do berço de apoio					$h =$	0,30	m		
Altura do aterro					$h_{ATERRO} =$	0,60	m		
Profundidade de assentamento do bloco					$H_B =$	1,30	m		
Ângulo vertical de redução de tensões					$\beta_V =$	63,4	≥ 60	ok!	
Ângulo horizontal de redução de tensões					$\beta_H =$	63,4	≥ 60	ok!	
<b>INFORMAÇÕES GEOTÉCNICAS DO LOCAL</b>									
Tipo de solo					Argila arenosa				
Altura do nível d'água no interior da vala					$H_{NA} =$	0	m		
Densidade do solo					$\gamma_{SOLO} =$	16,00	kN/m <sup>3</sup>		
Tensão máxima admitida no solo					$\sigma =$	40,00	kN/m <sup>2</sup>		
Coesão					$C =$	20	kN/m <sup>2</sup>		
Ângulo de atrito interno do solo					$\omega =$	15	°		
Ângulo de atrito entre o concreto e o solo					$\phi =$	30	°		
Coefficiente de empuxo passivo					$k_p =$	1,698			
Pressão de empuxo passivo na aresta superior do bloco					$P_1 =$	68,43	kN/m <sup>2</sup>		
Pressão de empuxo passivo na aresta inferior do bloco					$P_2 =$	87,46	kN/m <sup>2</sup>		
<b>FORÇAS, BRAÇOS DE ALAVANCA E MOMENTOS</b>									
Empuxo hidráulico					$E_H =$	5,71	kN		
Empuxo de água face à submergencia do bloco					$E_A =$	0,00	kN		
Empuxo passivo resultante					$F_P =$	38,19	kN		
Peso próprio do corpo principal do bloco					$P_B =$	8,23	kN		
Força de atrito na base do bloco					$F_{AT} =$	4,75	kN		
Distância entre o empuxo hidráulico e a base do bloco					$y_E =$	0,35	m		
Distância entre o empuxo passivo e a base do bloco					$y_P =$	0,34	m		
Momento devido ao empuxo hidráulico					$M_H =$	2,00	KN.m		
Momento devido ao empuxo passivo					$M_P =$	12,82	KN.m		
<b>VERIFICAÇÕES DE SEGURANÇA</b>									
Segurança ao deslizamento horizontal					$\mu_D =$	7,5	≥ 1,5	OK!	
Segurança ao tombamento					$\mu_T =$	6,4	≥ 1,5	OK!	
Tensão no solo devido ao empuxo hidráulico sem o bloco					$\sigma =$	51,43	kN/m <sup>2</sup>		
Tensão no solo devido ao empuxo hidráulico					$\sigma =$	11,65	kN/m <sup>2</sup>		
					será necessário o bloco de ancoragem as dimensões do bloco satisfazem!				

<b>PREFEITURA DE MURIAÉ</b>									
<b>SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS</b>									
<b>BAIRRO BARRA</b>									
<b>DIMENSIONAMENTO DE BLOCOS DE ANCORAGEM</b>									
<b>BLOCOS DE ANCORAGEM PARA CURVA DE 90°</b>									
<b>DESCRIÇÃO DA SEÇÃO CRÍTICA EM ESTUDO</b>									
Pressão interna no tubo	$p =$	19,27	mca						
Diâmetro externo da tubulação	$D_e =$	222	mm						
Ângulo de deflexão da tubulação	$\alpha =$	90	°						
Profundidade de assentamento do tubo	$H_T =$	1,00	m						
<b>CARACTERIZAÇÃO DOS BLOCOS DE ANCORAGEM</b>									
Constituição do bloco	Cconcreto simples								
Densidade do concreto simples	$\gamma_{CONC} =$	24,00	kN/m <sup>3</sup>						
Comprimento do bloco	$A =$	0,70	m						
Largura	$B =$	0,70	m						
Comprimento do berço de apoio	$C =$	0,50	m						
Altura do bloco	$H =$	0,70	m						
Altura do berço de apoio	$h =$	0,30	m						
Altura do aterro	$h_{ATERRO} =$	0,60	m						
Profundidade de assentamento do bloco	$H_B =$	1,30	m						
Ângulo vertical de redução de tensões	$\beta_V =$	63,4	≥ 60	ok!					
Ângulo horizontal de redução de tensões	$\beta_H =$	63,4	≥ 60	ok!					
<b>INFORMAÇÕES GEOTÉCNICAS DO LOCAL</b>									
Tipo de solo	Argila arenosa								
Altura do nível d'água no interior da vala	$H_{NA} =$	0	m						
Densidade do solo	$\gamma_{SOLO} =$	16,00	kN/m <sup>3</sup>						
Tensão máxima admitida no solo	$\sigma =$	40,00	kN/m <sup>2</sup>						
Coesão	$C =$	20	kN/m <sup>2</sup>						
Ângulo de atrito interno do solo	$\varphi =$	15	°						
Ângulo de atrito entre o concreto e o solo	$\phi =$	30	°						
Coefficiente de empuxo passivo	$k_p =$	1,698							
Pressão de empuxo passivo na aresta superior do bloco	$P_1 =$	68,43	kN/m <sup>2</sup>						
Pressão de empuxo passivo na aresta inferior do bloco	$P_2 =$	87,46	kN/m <sup>2</sup>						
<b>FORÇAS, BRAÇOS DE ALAVANCA E MOMENTOS</b>									
Empuxo hidráulico	$E_H =$	10,55	kN						
Empuxo de água face à submergencia do bloco	$E_A =$	0,00	kN						
Empuxo passivo resultante	$F_P =$	38,19	kN						
Peso próprio do corpo principal do bloco	$P_B =$	8,23	kN						
Força de atrito na base do bloco	$F_{AT} =$	4,75	kN						
Distância entre o empuxo hidráulico e a base do bloco	$y_E =$	0,35	m						
Distância entre o empuxo passivo e a base do bloco	$y_P =$	0,34	m						
Momento devido ao empuxo hidráulico	$M_H =$	3,69	KN.m						
Momento devido ao empuxo passivo	$M_P =$	12,82	KN.m						
<b>VERIFICAÇÕES DE SEGURANÇA</b>									
Segurança ao deslizamento horizontal	$\mu_D =$	4,1	≥ 1,5	OK!					
Segurança ao tombamento	$\mu_T =$	3,5	≥ 1,5	OK!					
Tensão no solo devido ao empuxo hidráulico sem o bloco	$\sigma =$	95,03	kN/m <sup>2</sup>						
Tensão no solo devido ao empuxo hidráulico	$\sigma =$	21,53	kN/m <sup>2</sup>						
	será necessário o bloco de ancoragem as dimensões do bloco satisfazem!								