



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA CONSTRUÇÃO DE GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAS -CONCRETO ARMADO -Rua Pau Pino -Gamboa-Boa Vista

ITEM	CÓDIGO EMOP	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT																																										
1		SERVIÇOS COMPLEMENTARES																																												
1.1	02.020.0001-A	Placa de identificação de obra pública,inclusive pintura e s uportes de madeira.fornecimento e colocacao 2,00m x 3,00m = 6,00m2	M2	6,00																																										
1.2	02.015.0001-A	Instalacao e ligacao provisoria para abastecimento de agua e esgotamento sanitario em canteiro de obras,inclusive escava cao,exclusive reposicao da pavimentacao do logradouro public o 1,00un	UN	1,00																																										
1.3	02.016.0001-A	Instalacao e ligacao provisoria de alimentacao de energia el etrica,em baixa tensao,para canteiro de obras,m3-chave 100a, carga 3kw,20cv,exclusive o fornecimento do medidor 1,00un	UN	1,00																																										
1.4	02.006.0050-A	Aluguel de banheiro quimico,portatil,medindo 2,31m altura x 1,56m largura e 1,16m profundidade,inclusive instalacao e re tirada do equipamento,fornecimento de quimica desodorizante, bactericida e bacteriostatica,papel higienico e veiculo prop rio com 1,00un x 6,00mes = 6,00mes	UNxMES	6,00																																										
1.5	02.006.0020-A	Aluguel container para sanitario-vestiario,medindo 2,20m lar gura,6,20m comprimento e 2,50m altura,chapas aco c/nervuras trapezoidais,isolamento termo-acustico forro,chassis reforca do e piso compensado naval,incl.inst.eletricas e hidro- 1,00un x 6,00mes = 6,00mes	UNxMES	6,00																																										
1.6	04.005.0300-A	Transporte de container,segundo descricao da familia 02.006, exclusive carga e descarga(vide item 04.013.0015) 2,00un x 100,00km = 200,00un x km	UNxKM	200,00																																										
1.7	04.013.0015-A	Carga e descarga de container,segundo descricao da familia 0 2.006 4,00un	UN	4,00																																										
1.8	01.050.0300-A	Relatorio final de obras ou servicos de engenharia,incl.dese nhos tamanho a-1,autocad,registro fotografico,planilha orcam entaria e descricao do escopo dos servicos realizados,conf.r ecomendacoes e especificacoes do orgao contratante.o relator io dev 1,00un	UN	1,00																																										
1.9	01.018.0002-0	Locação de obra com aparelho topográfico sobre cerca de marcação, <u>Inclusive</u> construção desta e sua pré-locação e o fornecimento do material e tendo por medição o perímetro a construir	m	78,98																																										
1.10	22.013.0010-0	Roçada manual de vegetação densa com foice	há	0,49																																										
1.11	02.002.0010-0	Tapume de vedacao ou protecao,executado com telhas trapezoidais de aco galvanizado,espessura de 0,5mm,estas com 2 vezes de utilizacao,inclusive engradamento de madeira,utilizado 2 vezes e pintura esmalte sintetico na face externa	m²	90,00																																										
1.12	5.097.0001-0	Barragem provisória ou enscadeira, para desvios de pequenos cursos d'água com sacos de areia. Custo por saco de 100l	unid	43,53																																										
2		SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO																																												
		FUNDAÇÃO																																												
2.1	01.001.0150-0	Controle tecnologico de obras em concreto armado considerando apenas o controle do concreto e constando de coleta, moldagem e capeamento de corpos de prova, transporte ate 50km, ensaios de resistencia a compressao aos 3, 7 e 28 dias e "slump test", medido por m³ de concreto colocado nas formas. Soma dos itens de concreto = 54,78m3	m³	54,78																																										
2.2	04.025.0205-0	Transporte até 25km, montagem e desmontagem para bete-estacas com martelo pesando até 2,5t, com torre, inclusive horas improdutivas da equipe, edo equipamento ida e volta, na montagem e desmontagem.Para distância até 25km acrescentar 0,5%para cada km adicional.	unid	1,00																																										
2.3	10.004.0130-0	Estaca pré-fabricada de concreto, medida a partir da cota de arrasamento, <u>exclusive</u> emendas, cravação e transporte de bate-estacas, para carga de trabalho de compressão axial de até 250kn (25tf).conforme ABNTNBR16258, FORNECIMENTO	m	356,33																																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>comprimento</th> <th>distancia</th> <th>CRVAÇÃO por unidade</th> <th>tamanho (metros)</th> <th>total (metros)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T1</td> <td>24,36m</td> <td>4,00</td> <td>6,09un</td> <td>12,50m</td> <td>76,13m</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>4,62m</td> <td>3,00</td> <td>1,54un</td> <td>12,50m</td> <td>19,25m</td> </tr> <tr> <td>T3</td> <td>16,08m</td> <td>4,00</td> <td>4,02un</td> <td>12,50m</td> <td>50,25m</td> </tr> <tr> <td>T4.1</td> <td>6,60m</td> <td>3,00</td> <td>2,20un</td> <td>12,50m</td> <td>27,50m</td> </tr> <tr> <td>T4.2</td> <td>1,21m</td> <td>3,00</td> <td>0,40un</td> <td>12,50m</td> <td>5,04m</td> </tr> <tr> <td></td> <td>52,87m</td> <td></td> <td>14,25un</td> <td></td> <td>178,17m</td> </tr> </tbody> </table>		comprimento	distancia	CRVAÇÃO por unidade	tamanho (metros)	total (metros)	T1	24,36m	4,00	6,09un	12,50m	76,13m	T2	4,62m	3,00	1,54un	12,50m	19,25m	T3	16,08m	4,00	4,02un	12,50m	50,25m	T4.1	6,60m	3,00	2,20un	12,50m	27,50m	T4.2	1,21m	3,00	0,40un	12,50m	5,04m		52,87m		14,25un		178,17m		
	comprimento	distancia	CRVAÇÃO por unidade	tamanho (metros)	total (metros)																																									
T1	24,36m	4,00	6,09un	12,50m	76,13m																																									
T2	4,62m	3,00	1,54un	12,50m	19,25m																																									
T3	16,08m	4,00	4,02un	12,50m	50,25m																																									
T4.1	6,60m	3,00	2,20un	12,50m	27,50m																																									
T4.2	1,21m	3,00	0,40un	12,50m	5,04m																																									
	52,87m		14,25un		178,17m																																									



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA CONSTRUÇÃO DE GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAS - CONCRETO ARMADO -Rua Pau Pino -Gamboa -Bela Vista

ITEM	CÓDIGO EMOP	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT																																																								
2.4	10.004.0200-0	Cravação de estaca pré-fabricada de concreto, inclusive bate-estacas (vide transporte na família 04.025), medida a partir do nível de operação do bate-estacas para carga de trabalho de compressão axial de até 250kN (25tf)	m	356,33																																																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>comprimento</th> <th>distancia</th> <th>CRAVAÇÃO por unidade</th> <th>tamanho (metros)</th> <th>total (metros)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T1</td> <td>24,36m</td> <td>4,00</td> <td>6,09un</td> <td>12,50m</td> <td>76,13m</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>4,62m</td> <td>3,00</td> <td>1,54un</td> <td>12,50m</td> <td>19,25m</td> </tr> <tr> <td>T3</td> <td>16,08m</td> <td>4,00</td> <td>4,02un</td> <td>12,50m</td> <td>50,26m</td> </tr> <tr> <td>T4.1</td> <td>6,60m</td> <td>3,00</td> <td>2,20un</td> <td>12,50m</td> <td>27,50m</td> </tr> <tr> <td>T4.2</td> <td>1,21m</td> <td>3,00</td> <td>0,40un</td> <td>12,50m</td> <td>5,04m</td> </tr> <tr> <td></td> <td>52,87m</td> <td></td> <td>14,25un</td> <td></td> <td>178,17m</td> </tr> </tbody> </table>		comprimento	distancia	CRAVAÇÃO por unidade	tamanho (metros)	total (metros)	T1	24,36m	4,00	6,09un	12,50m	76,13m	T2	4,62m	3,00	1,54un	12,50m	19,25m	T3	16,08m	4,00	4,02un	12,50m	50,26m	T4.1	6,60m	3,00	2,20un	12,50m	27,50m	T4.2	1,21m	3,00	0,40un	12,50m	5,04m		52,87m		14,25un		178,17m																
	comprimento	distancia	CRAVAÇÃO por unidade	tamanho (metros)	total (metros)																																																							
T1	24,36m	4,00	6,09un	12,50m	76,13m																																																							
T2	4,62m	3,00	1,54un	12,50m	19,25m																																																							
T3	16,08m	4,00	4,02un	12,50m	50,26m																																																							
T4.1	6,60m	3,00	2,20un	12,50m	27,50m																																																							
T4.2	1,21m	3,00	0,40un	12,50m	5,04m																																																							
	52,87m		14,25un		178,17m																																																							
2.5	10.004.0260-0	Emenda metálica em estaca pré-fabricada, para carga de trabalho de compressão axial até 250km(25tf)	un	44,00																																																								
2.6	11.013.0110-0	Concreto armado, fck=30MPa, incluindo materiais para 1,00m³ de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 12,00m² de área moldada, formas e escoramento conforme itens 11.004.0022 e 11.004.0035, 80kg de aço CA-50, inclusive mão-de-obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas. EMOP 11.013.0110-0	m³	3,50																																																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bloco</th> <th>volume</th> <th>total</th> </tr> <tr> <th>unid</th> <th>m³</th> <th>m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>28,00m</td> <td>0,125m</td> <td>3,50m</td> </tr> </tbody> </table>	Bloco	volume	total	unid	m³	m³	28,00m	0,125m	3,50m																																																	
Bloco	volume	total																																																										
unid	m³	m³																																																										
28,00m	0,125m	3,50m																																																										
3 DRENAGEM E REVESTIMENTOS																																																												
3.1	110030005-1	Concreto dosado racionalmente para uma resistencia caracteristica a compressao de 25mpa,inclusive materiais,transporte,p reparo com betoneira,lancamento e adensamento	m³	58,51																																																								
		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>T1</td> <td>1,143</td> <td>m²</td> <td>24,36</td> <td>m</td> <td>27,843</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>1,143</td> <td>m²</td> <td>4,62</td> <td>m</td> <td>5,281</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>T3</td> <td>1,143</td> <td>m²</td> <td>16,56</td> <td>m</td> <td>18,928</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>T4.1</td> <td>0,421</td> <td>m²</td> <td>6,60</td> <td>m</td> <td>2,779</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>T4.2</td> <td>0,421</td> <td>m²</td> <td>1,21</td> <td>m</td> <td>0,509</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>T4.3</td> <td>10,830</td> <td>m²</td> <td>0,20</td> <td>m</td> <td>2,166</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>vigas(0,10x0,30)</td> <td>0,030</td> <td>m²</td> <td>2,40</td> <td>m</td> <td>1,008</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Rev. canal</td> <td></td> <td></td> <td>58,51m (e)</td> <td>=</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	T1	1,143	m²	24,36	m	27,843	m³	T2	1,143	m²	4,62	m	5,281	m³	T3	1,143	m²	16,56	m	18,928	m³	T4.1	0,421	m²	6,60	m	2,779	m³	T4.2	0,421	m²	1,21	m	0,509	m³	T4.3	10,830	m²	0,20	m	2,166	m³	vigas(0,10x0,30)	0,030	m²	2,40	m	1,008	m³		Rev. canal			58,51m (e)	=			
T1	1,143	m²	24,36	m	27,843	m³																																																						
T2	1,143	m²	4,62	m	5,281	m³																																																						
T3	1,143	m²	16,56	m	18,928	m³																																																						
T4.1	0,421	m²	6,60	m	2,779	m³																																																						
T4.2	0,421	m²	1,21	m	0,509	m³																																																						
T4.3	10,830	m²	0,20	m	2,166	m³																																																						
vigas(0,10x0,30)	0,030	m²	2,40	m	1,008	m³																																																						
	Rev. canal			58,51m (e)	=																																																							
3.2	11.005.0015-0	Formas de chapas de madeira compensada, de 20mm de espessura, plastificadas, servindo 2 vezes, e madeira auxiliar servindo 3 vezes, inclusive fornecimento e desmoldagem, exclusive escoramento	m²	352,11																																																								
		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>T1</td> <td>6,600</td> <td>m</td> <td>24,36</td> <td>m</td> <td>160,78</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>6,600</td> <td>m</td> <td>4,62</td> <td>m</td> <td>30,49</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>T3</td> <td>6,600</td> <td>m</td> <td>16,56</td> <td>m</td> <td>109,30</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>T4.1</td> <td>6,600</td> <td>m</td> <td>6,60</td> <td>m</td> <td>43,56</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>T4.2</td> <td>6,600</td> <td>m</td> <td>1,21</td> <td>m</td> <td>7,99</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>352,11</td> <td>m²</td> </tr> </tbody> </table>	T1	6,600	m	24,36	m	160,78	m²	T2	6,600	m	4,62	m	30,49	m²	T3	6,600	m	16,56	m	109,30	m²	T4.1	6,600	m	6,60	m	43,56	m²	T4.2	6,600	m	1,21	m	7,99	m²						352,11	m²																
T1	6,600	m	24,36	m	160,78	m²																																																						
T2	6,600	m	4,62	m	30,49	m²																																																						
T3	6,600	m	16,56	m	109,30	m²																																																						
T4.1	6,600	m	6,60	m	43,56	m²																																																						
T4.2	6,600	m	1,21	m	7,99	m²																																																						
					352,11	m²																																																						
3.3	11.004.0065-A	Escoramento de forma de paramentos verticais,para altura ate 1,50m,com 30% de aproveitamento da madeira,inclusive retirada Idem ao item anterior	m²	338,71																																																								
3.4	11.009.0062-1	Fio de aço CA-60, redondo, com saliência ou mocha, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro entre 4,2 a 5mm, destinado à armadura de peças de concreto armado, compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18. FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM e COLOCAÇÃO do aço nas formas.	kg	69,49																																																								



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA CONSTRUÇÃO DE GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS - CONCRETO ARMADO -Rua Pau Pino -Gamboa -Bela Vista

ITEM	CÓDIGO EMOP	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT
3.5	11.009.0072-1	Barra de aço ca-50,com saliencia ou moessa,coeficiente de con formacao superficial minimo (aderencia) igual a 1,5,diametro de 8 a 12,5mm,destinada a armadura de concreto armado,compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18.FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM e COLOCAÇÃO do aço nas formas	KG	3.149,53
3.6	11.0090070-1	Barra de aço CA-50, com saliência ou moessa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro de 6,3mm, destinada à armadura de concreto armado, compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18. FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM e COLOCAÇÃO do aço nas formas kg 11.009.0072-1 - Idem item 11.011.0070, diâmetro de 8 a 12,5mm	kg	130,45
3.7	20.104.0005-0	Saibro, exclusive transporte, inclusive carga no caminhão.	m³	305,44
		aterro (m³) escavação (m³) 497,81 192,37		
3.8	03.010.0100-0	Compactação de aterro (TUBO), em camadas de 30cm, utilizando compactador pneumático (sapo), inclusive compressor	m³	305,44
3.9	06.015.0013-0	Poço de visita em alvenaria de blocos de concreto (20 x 20 x 40cm), em paredes de 0,20m de espessura, com 1,40 x 1,40 x 1,50m, para coletor de águas pluviais de 0,40 a 0,70m de diâmetro, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples, tampa de concreto armado, sendo o concreto dosado para um fck=10MPa e degraus de ferro fundido, inclusive fornecimento de todos os materiais	und	5.0
3.10	06..004.0066-0	Tubo de concreto armado, classe PA-1 (NBR 8890/03), para galerias de águas pluviais, com diâmetro de 600mm, aterro e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, inclusive fornecimento do material para rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e acerto de fundo de vala. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	m	40,00
3.11	06.003.0010-0	Calha meio-tubo circular de concreto vibrado, diâmetro interno de 400mm, inclusive acerto de fundo de vala. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	m	51,97
		Lado direito lado esquerdo		
		M1 27,24m		
		T2 6,67m		
		T3 18,06m		
		51,97m		
3.12	1100030002,00	Concreto dosado racionalmente para uma resistencia caracteristica a compressao de 15mpa,inclusive materiais,transporte,p reparo com betoneira,lancamento e adensamento	m³	15,98
		0,175m³ 46,27m 8,10		
		0,175m³ 45,06m 7,89		
3.13	11.004.0026-0	Formas de madeira de 3ª, para galerias retangulares de concreto armado, servindo a madeira 3 vezes, inclusive escoramento, fornecimento dos materiais e desmoldagem	m²	71,73
		consumo metro		
		médio linear calha		
		canaleta 0,76m² 46,67m 35,47		
		canaleta 0,76m² 45,06m 34,25		
		vigas(0,10x0,30) 0,06 2,40m 2,016		
				71,73
4		MOVIMENTO DE TERRA		
4.1	03.001.0001-B	Escavacao manual de vala/cava em material de 1ª categoria (a (areia, argila ou picarra), ate 1,50m de profundidade,exclusive e escoramento e esgotamento	m³	128,91
		tubo ø60mm 0,634 0,600 1,23m 0,20 1,43m² 40,00 57,36m³		
		tuboø40mm meia calha 0,36 51,97m 18,71m³		
		Corte base canal 0,48 45,06m 21,63m³		
		escavação dreno escama 0,58 49,09 28,47		
		escavação dreno escada 1,12m³ 49,09m 54,98m³		
		4,32 0,90 3,89		
				128,91m³
4.2	03.015.0010-0	Reaterro de vala/cava com pó-de-pedra, inclusive fornecimento do material e compactação manual	m³	51,39
		escavação área vol=área x comp tubo esescavação - volume tubo		
		40,15m 0,283 7,91 32,24	32,24	m³



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA CONSTRUÇÃO DE GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAS -CONCRETO ARMADO -Rua Pau Pino -Gamboa -Belém/PA

ITEM	CÓDIGO EMOP	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT																																																				
		Vol. Projeto = 2,00 m 43,48 m 86,96 m ² 0,2		17,39 m ³																																																				
				1,76 m ³																																																				
				51,39																																																				
4.4	03.016.0010-1	Escavacao mecanica de vala nao escorada em material de 1ª categoria com pedras,instalacoes prediais ou outros redutores d e produtividade ou cavas de fundacao,entre 1,50 e 3,00m de profundidade,utilizando retro-escavadeira,exclusive esgotamento	m ³	192,37																																																				
		largura altura área comp canal																																																						
		2,40m 1,70m 4,08m ² 43,48m 177,40m																																																						
		8,81m 1,70m 14,97m ²																																																						
4.3	03.0009.0035-0	Aterro com material de 1ª categoria(CANAL), compactado manualmente em camadas de 20cm de material apiloado, proveniente de jazida distante até 30km, inclusive escavação, carga, transporte em caminhão basculante, descarga, espalhamento e irrigação	m ³	1.223,58																																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÇÃO</th> <th>ÁREA</th> <th>COMP</th> <th>VOLUME</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S1</td> <td>16,44m²</td> <td>10,00m</td> <td>164,40</td> </tr> <tr> <td>S2</td> <td>33,24m²</td> <td>10,00m</td> <td>332,40</td> </tr> <tr> <td>S3</td> <td>28,87m²</td> <td>10,00m</td> <td>288,70</td> </tr> <tr> <td>S4</td> <td>30,04m²</td> <td>17,77m</td> <td>533,81</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>VOLUME ATERRO</td> <td>1319,31</td> </tr> <tr> <td>S2-CORTE</td> <td>0,12m²</td> <td>10,00m</td> <td>1,20</td> </tr> <tr> <td>Escavação</td> <td>28,00m²</td> <td>0,13m</td> <td>3,50</td> </tr> <tr> <td>escavação eixas</td> <td>9,60m²</td> <td>11,10m</td> <td>106,56</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>volume corte</td> <td>111,26</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>diferença</td> <td>1208,05</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,17m²</td> <td>91,33</td> <td>15,53m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>volume total</td> <td>1223,58</td> </tr> </tbody> </table>	SEÇÃO	ÁREA	COMP	VOLUME	S1	16,44m ²	10,00m	164,40	S2	33,24m ²	10,00m	332,40	S3	28,87m ²	10,00m	288,70	S4	30,04m ²	17,77m	533,81			VOLUME ATERRO	1319,31	S2-CORTE	0,12m ²	10,00m	1,20	Escavação	28,00m ²	0,13m	3,50	escavação eixas	9,60m ²	11,10m	106,56			volume corte	111,26			diferença	1208,05		0,17m ²	91,33	15,53m			volume total	1223,58		
SEÇÃO	ÁREA	COMP	VOLUME																																																					
S1	16,44m ²	10,00m	164,40																																																					
S2	33,24m ²	10,00m	332,40																																																					
S3	28,87m ²	10,00m	288,70																																																					
S4	30,04m ²	17,77m	533,81																																																					
		VOLUME ATERRO	1319,31																																																					
S2-CORTE	0,12m ²	10,00m	1,20																																																					
Escavação	28,00m ²	0,13m	3,50																																																					
escavação eixas	9,60m ²	11,10m	106,56																																																					
		volume corte	111,26																																																					
		diferença	1208,05																																																					
	0,17m ²	91,33	15,53m																																																					
		volume total	1223,58																																																					
4.5	04.005.0140-0	Transporte de carga de qualquer natureza,exclusive as despesas de carga e descarga,tanto de espera do caminhao como do s ervente ou equipamento auxiliar,a velocidade media de 50km/h ,em caminhao basculante a oleo diesel,com capacidade util de 12t	txkm	6.272,28																																																				
		149,34 m ³ 1,4 209,076 t 30 km																																																						
4.6	COMP.PMAR	Dreno em tubo perfurado Ø200mm, inclusive conexões ,com embassamento para berço de tubulação de dreno , feito com pedra britada 03, manta geotextil COMP PMAR	m	60,12																																																				