

00	Emissão Inicial	Nov. 2017			
Rev.	Modificação	Data	Elaborado	Verificado	Aprovado



Coord. Do Projeto	CREA	Autor Proj. / Resp. Técnico	
Coord. Do Contrato	CREA		

Cliente PREFEITURA DE MACEIÓ	Secretaria SEMINFRA
Projeto COMPLEXO DO RAFAEL	Secretaria Solicitante SEMINFRA

Localização MACEIÓ/AL

Formato A4	Data OUTUBRO/2017	Especialidade / Subespecialidade INFRAESTRUTURA	
Coord. Projeto	Rubrica	Especificação do documento ORÇAMENTO	
Coord. Contrato	Rubrica	Tipo de obra CONSTRUÇÃO	Classe geral do projeto PROJETO BÁSICO
Autor Projeto	Rubrica	Substitui a	Substituída por
CONTRATO Nº 207/2017		Codificação 236.01-RAF-PB-PL-K00-01DE01-R00	



RESUMO DO ORÇAMENTO

RESUMO DO ORÇAMENTO DA OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL

ITEM	SERVIÇOS	VALOR (R\$)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$123.203,81
2	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	R\$116.746,56
3	DRENAGEM	R\$354.337,71
4.	CONTENÇÃO	R\$612.058,16
5.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$34.983,73
	TOTAL GERAL (com BDI)	1.241.329,97
	VALOR DO BDI (20,93%)	-
	VALOR DO BDI (27,46%)	267.432,30
	TOTAL GERAL (sem BDI)	973.897,67



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA										
OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL									BDI SERVIÇO = 27,46%	DATA BASE: SETEMBRO/17
LOCAL: MACEIÓ - ALAGOAS									BDI MATERIAL= 20,93%	
Item	Codigo	Sistema	Discriminação	Und.	Quantidade	Valor unit (R\$)	Valor do BDI	Valor unitário c/ BDI	Valor total	%
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						R\$ 123.203,81	9,93%
1.1			CANTEIRO DE OBRAS						R\$ 14.102,24	1,14%
1.1.1	10775	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	MÊS	5,00	R\$ 730,00	200,46	R\$ 930,46	R\$ 4.652,29	0,37%
1.1.2	10778	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS,1 LAVATORIO E 1 MICTORIO	MÊS	5,00	R\$ 912,50	250,57	R\$ 1.163,07	R\$ 5.815,36	0,47%
1.1.3	10776	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO - AMOXARIFADO	MÊS	5,00	R\$ 570,31	156,61	R\$ 726,92	R\$ 3.634,59	0,29%
1.2	SINALIZAÇÃO DA OBRA								R\$ 1.798,84	0,14%
1.2.1	COMP. 1	COMPOSIÇÃO	SINALIZAÇÃO DE VIAS COM CONE DE PVC H=0,75M, PORTA PESO E BALDE PLÁSTICO (INCLUSIVE ILUMINAÇÃO)	M	40,00	R\$ 12,16	3,34	R\$ 15,50	R\$ 619,97	0,05%
1.2.2	COMP. 4	COMPOSIÇÃO	SINALIZAÇÃO COM CAVALETE PLÁSTICO DESMONTÁVEL	UND	15,00	R\$ 2,74	0,75	R\$ 3,49	R\$ 52,39	0,00%
1.2.3	COMP. 3	COMPOSIÇÃO	TAPUME DE PROTEÇÃO EM TELA DE POLIETILENO H=1,20 COM BLOCO DE CONCRETO	M	60,00	R\$ 14,73	4,04	R\$ 18,77	R\$ 1.126,49	0,09%
1.3	ACESSO DA OBRA								R\$ 10.873,49	0,88%
1.3.1	73672	SINAPI	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	319,00	R\$ 0,30	0,08	R\$ 0,38	R\$ 121,98	0,01%
1.3.2	73859/002	SINAPI	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M2	4.348,71	R\$ 0,95	0,26	R\$ 1,21	R\$ 5.265,72	0,42%
1.3.3	72215	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE ELEMENTOS CERAMICOS VAZADOS	M3	14,18	R\$ 29,35	8,06	R\$ 37,41	R\$ 530,45	0,04%
1.3.4	72224	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE TELHAS CERÂMICAS	M2	47,27	R\$ 7,18	1,97	R\$ 9,15	R\$ 432,55	0,03%
1.3.5	72226	SINAPI	RETIRADA DE ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA PARA TELHAS	M2	47,27	R\$ 8,11	2,23	R\$ 10,34	R\$ 488,58	0,04%
1.3.7	89895	SINAPI	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORT E, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 7 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 6 KM E V ELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_12/2013	M3	99,69	R\$ 16,39	4,50	R\$ 20,89	R\$ 2.082,54	0,17%
1.3.8	72887	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM	1.595,00	R\$ 0,96	0,26	R\$ 1,22	R\$ 1.951,67	0,16%
1.4	DIVERSOS								R\$ 96.429,24	7,77%
1.4.1	COMP. ELAB.	BASE SINAPI	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	5,00	R\$ 9.636,80	2.646,27	R\$ 12.283,07	R\$ 61.415,33	4,95%
1.4.2	COMP. ELAB.	SICRO EQUIPAMENTOS	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	2,00	R\$ 4.917,75	1.350,42	R\$ 6.268,17	R\$ 12.536,34	1,01%
1.4.3	73686	SINAPI	LOCACAO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS, INCLUSIVE NIVEL ADOR	M2	856,90	R\$ 20,58	5,65	R\$ 26,23	R\$ 22.477,57	1,81%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA										
OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL								BDI SERVIÇO =	27,46%	DATA BASE: SETEMBRO/17
LOCAL: MACEIÓ - ALAGOAS								BDI MATERIAL=	20,93%	
Item	Codigo	Sistema	Discriminação	Und.	Quantidade	Valor unit (R\$)	Valor do BDI	Valor unitário c/ BDI	Valor total	%
2.			SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM						R\$ 116.746,56	9,40%
2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	1.087,18	R\$ 47,39	13,01	R\$ 60,40	R\$ 65.669,07	5,29%
2.2	88102	SINAPI	TRANSPORTE VERTICAL, LATA DE 18 L, MANUAL, 1 PAVIMENTO. AF_06/2014	L	1.087.177,00	R\$ 0,02	0,01	R\$ 0,03	R\$ 27.714,32	2,23%
2.3	74010/001	SINAPI	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG (EMPOLAMENTO 30%)	M3	1.087,18	R\$ 1,50	0,41	R\$ 1,91	R\$ 2.078,57	0,17%
2.4	72887	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM	17.394,83	R\$ 0,96	0,26	R\$ 1,22	R\$ 21.284,59	1,71%
3.			DRENAGEM						R\$ 354.337,71	28,55%
3.1	83681	SINAPI	TUBO PVC D=4" COM MATERIAL DRENANTE PARA DRENO/BARBACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	560,00	R\$ 15,83	4,35	R\$ 20,18	R\$ 11.299,07	0,91%
3.2	83729	SINAPI	FORNECIMENTO / INSTALAÇÃO DE MANTA BIDIM RT - 31	M2	263,00	R\$ 14,90	4,09	R\$ 18,99	R\$ 4.994,78	0,40%
3.3	2003403	SICRO	DESCIDA D'ÁGUA DE CORTES EM DEGRAUS - DCD 03 - AC/BC	M	429,00	R\$ 321,32	88,23	R\$ 409,55	R\$ 175.698,87	14,15%
3.4	74156/003	SINAPI	ESTACA A TRADO (BROCA) DIÂMETRO = 20 CM, EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, 20 MPA, SEM ARMAÇAO.	M	519,00	R\$ 36,95	10,15	R\$ 47,10	R\$ 24.443,07	1,97%
3.5	92792	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	182,68	R\$ 4,70	1,29	R\$ 5,99	R\$ 1.094,37	0,09%
3.6	92795	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1.491,96	R\$ 3,88	1,07	R\$ 4,95	R\$ 7.378,41	0,59%
3.7	2003799	SICRO	DRENAGEM EM CANALETA MEIA CANA D=30m ASSENTE SOBRE LASTRO DE AREIA - AC/BC	m	176,00	R\$ 34,02	9,34	R\$ 43,36	R\$ 7.631,69	0,61%
3.8	74124/002	SINAPI	POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,10X1,10X1,40M COLETOR D=60CM PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 INCL FORN TODOS MATERIAIS	Und	7,00	R\$ 3.396,07	932,56	R\$ 4.328,63	R\$ 30.300,42	2,44%
3.9	90723	SINAPI	TUBO DE PEAD CORRUGADO DE DUPLA PAREDE, DN 600 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_06/2016	M	127,00	R\$ 441,14	121,14	R\$ 562,28	R\$ 71.409,18	5,75%
3.10	90082	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTEE JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	228,60	R\$ 10,53	2,89	R\$ 13,42	R\$ 3.068,16	0,25%
3.11	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	185,17	R\$ 16,97	4,66	R\$ 21,63	R\$ 4.005,13	0,32%
3.12	73856/004	SINAPI	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIÂMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UND	2,00	R\$ 1.622,92	445,65	R\$ 2.068,57	R\$ 4.137,15	0,33%
3.13	83450	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA	UND	21,00	R\$ 331,66	91,07	R\$ 422,73	R\$ 8.877,41	0,72%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA										
OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL								BDI SERVIÇO =	27,46%	DATA BASE: SETEMBRO/17
LOCAL: MACEIÓ - ALAGOAS								BDI MATERIAL=	20,93%	
Item	Código	Sistema	Discriminação	Und.	Quantidade	Valor unit (R\$)	Valor do BDI	Valor unitário c/ BDI	Valor total	%
4.			CONTENÇÃO						R\$ 612.058,16	49,31%
4.1	COMP. 5	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA , CA-60, Q-196, (3,11 KG/MW), DIÂMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPAÇAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM.	M2	1.573,50	R\$ 69,00	18,95	R\$ 87,94	R\$ 138.379,62	11,15%
4.2	91069	SINAPI	EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO DE CONCRETO PROJETADO COM ESPESSURA DE 7 CM, ARMADO COM TELA, INCLINAÇÃO MENOR QUE 90º, APLICAÇÃO CONTÍNUA, UTILIZANDO EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO COM 6 M³/H DE CAPACIDADE. AF_01/2016 (EXCLUSIVE TELA)	M2	1.573,50	R\$ 68,73	18,87	R\$ 87,60	R\$ 137.843,73	11,10%
4.3	93965	SINAPI	EXECUÇÃO DE GRAMPO PARA SOLO GRAMPEADO COM COMPRIMENTO MAIOR QUE 8 M E MENOR OU IGUAL A 10 M, DIÂMETRO DE 7 CM, PERFURAÇÃO COM EQUIPAMENTO MANUAL E ARMADURA COM DIÂMETRO DE 16 MM. AF_05/2016	M	2.043,00	R\$ 101,14	27,77	R\$ 128,91	R\$ 263.369,35	21,22%
4.4	95967	SINAPI	SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ACOMPANHAMENTO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO	H	550,00	R\$ 103,37	28,39	R\$ 131,76	R\$ 72.465,47	5,84%
5.			SERVIÇOS COMPLEMENTARES						R\$ 34.983,73	2,82%
5.1	74236/001	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	M2	2.155,87	R\$ 9,06	2,49	R\$ 11,55	R\$ 24.895,72	2,01%
5.2	9537	SINAPI	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	4.348,71	R\$ 1,82	0,50	R\$ 2,32	R\$ 10.088,01	0,81%
TOTAL GERAL (com BDI)									R\$ 1.241.329,97	100,00%
VALOR DO BDI (20,93%)									R\$ -	
VALOR DO BDI (27,46%)									R\$ 267.432,30	
TOTAL GERAL (sem BDI)									R\$ 973.897,67	



MEMÓRIAS

MEMÓRIA DE CALCULO DA OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL

Item	Código	Fonte	Descrição dos serviços	Un	Qty.	Comp.	Larg.	Alt.	Área (m²)	Volume (m³)	Peso (t ou kg)	TOTAL
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES									
1.1			CANTEIRO DE OBRAS									
1.1.1	93207	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	M2								5,00
			ÁREA		5				5,00			
1.1.2	93208	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO	M2								5,00
			ÁREA		5				5,00			
1.1.3	93212	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO - AMOXARIFADO	M2								5,00
			ÁREA		5				5,00			
1.3			ACESSO DA OBRA									
1.3.1	73672	SINAPI	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2								319,00
			ÁREA 01			4,12	25,00		103,00			
			ÁREA 02			9,00	24,00		216,00			
			ÁREA 03			0,00	0,00		-			
1.3.2	73859/002	SINAPI	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M2								4.348,71
			ÁREA 01			30,78	28,00		861,84			
			ÁREA 02			78,00	36,00		2.808,00			
			ÁREA 03			31,40	21,62		678,87			
1.3.3	72215	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE ELEMENTOS CERAMICOS VAZADOS	M3								14,18
			ÁREA 01						-			
			ÁREA 02						-			
			ÁREA 03		1	3,45	13,70	0,30		14,18		
1.3.4	72224	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE TELHAS CERÂMICAS	M2								47,27
			ÁREA 01						-			
			ÁREA 02						-			
			ÁREA 03			3,45	13,70			47,27		

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL

Item	Código	Fonte	Descrição dos serviços	Un	Qty.	Comp.	Larg.	Alt.	Área (m²)	Volume (m³)	Peso (t ou kg)	TOTAL
1.3.5	72226	SINAPI	RETIRADA DE ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA PARA TELHAS	M2								47,27
			ÁREA 01						-			
			ÁREA 02						-			
			ÁREA 03			3,45	13,70		47,27			
1.3.7	89895	SINAPI	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORT E, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 7 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 6 KM E V ELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_12/2013	M3								99,69
			ÁREA 01			4,12	25,00	0,25		32,19		
			ÁREA 02			9,00	24,00	0,25		67,50		
			ÁREA 03			0,00	0,00	0,25		-		
			Empolamento =1,25%	1,25								
1.3.8	72887	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM								1.595,00
			Transporte de material escavado							1.595,00		
			DMT	16								
1.4			DIVERSOS									
1.4.1	COMP. ELAB.	BASE SINAPI	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS								5,00
			Período da Obra		5							
1.4.2	COMP. ELAB.	SICRO EQUIPAMENTOS	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN								2,00
			Mobilização e Desmobilização das Maquinas e Equipamentos		2							
1.4.3	73686	SINAPI	LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS, INCLUSIVE NIVEL ADOR	M2								856,90
			Locação e controle da obra			30,78	5,00		153,90			
						78,00	7,00		546,00			
						31,40	5,00		157,00			

MEMÓRIA DE CALCULO DA OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL

Item	Código	Fonte	Descrição dos serviços	Un	Qtd.	Comp.	Larg.	Alt.	Área (m²)	Volume (m³)	Peso (t ou kg)	TOTAL
2.			SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM									
2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3								1.087,18
			ÁREA 01			30,78	28,00	0,20	861,84	215,46		
			ÁREA 02			78,00	36,00	0,20	2.808,00	702,00		
			ÁREA 03			31,40	21,62	0,20	678,87	169,72		
		DMT	1,25									
2.2	88102	SINAPI	TRANSPORTE VERTICAL, LATA DE 18 L, MANUAL, 1 PAVIMENTO. AF_06/2014	L								1.087.177,00
			Escavações para bota fora							1.087.177,00		-
			1000									
2.3	74010/001	SINAPI	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG (EMPOLAMENTO 30%)	M3								1.087,18
										1.087,18		
2.4	72887	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM								17.394,83
										17.394,83		
			16									
3.			DRENAGEM									
3.1	83681	SINAPI	TUBO PVC D=4" COM MATERIAL DRENANTE PARA DRENO/BARBACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M								560,00
			ÁREA 01			125,00						125,00
			ÁREA 02			240,00						240,00
			ÁREA 03			195,00						195,00
3.2	83729	SINAPI	FORNECIMENTO / INSTALAÇÃO DE MANTA BIDIM RT - 31	M2								263,00
			ÁREA 01			158,00	0,15		23,70			-
			ÁREA 01			125,00	0,40		50,00			
			ÁREA 02			0,00	0,00		-			
			ÁREA 02			240,00	0,40		96,00			
			ÁREA 03			102,00	0,15		15,30			
			ÁREA 03			195,00	0,40		78,00			

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL

Item	Código	Fonte	Descrição dos serviços	Un	Qtd.	Comp.	Larg.	Alt.	Área (m²)	Volume (m³)	Peso (t ou kg)	TOTAL
3.3	2003403	SICRO	DESCIDA D'ÁGUA DE CORTES EM DEGRAUS - DCD 03 - AC/BC	M								429,00
			ÁREA 01			53,00						53,00
			ÁREA 02			328,00						328,00
			ÁREA 03			48,00						48,00
3.4	74156/003	SINAPI	ESTACA A TRADO (BROCA) DIÂMETRO = 20 CM, EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, 20 MPA, SEM ARMACAO.	M								519,00
			ÁREA 01		22	3,00						66,00
			ÁREA 02		132	3,00						396,00
			ÁREA 03		19	3,00						57,00
3.5	92792	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG								182,68
			ÁREA 01		22						23,23	
			ÁREA 02		132						139,39	
			ÁREA 03		19						20,06	
3.6	92795	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG								1.491,96
			ÁREA 01		22						189,73	
			ÁREA 02		132						1.138,37	
			ÁREA 03		19						163,86	
3.10	2003799	SICRO	DRENAGEM EM CANALETA MEIA CANA D=30m ASSENTE SOBRE LASTRO DE AREIA - AC/BC	UND								176,00
			ÁREA 01			44,00						44,00
			ÁREA 02			92,00						92,00
			ÁREA 03			40,00						40,00
3.8	74124/002	SINAPI	POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,10X1,10X1,40M COLETOR D=60CM PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 INCL FORN TODOS MATERIAIS	UND								7,00
			ÁREA 01									-
			ÁREA 02		5							5,00
			ÁREA 03		2							2,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL

Item	Código	Fonte	Descrição dos serviços	Un	Qty.	Comp.	Larg.	Alt.	Área (m²)	Volume (m³)	Peso (t ou kg)	TOTAL
3.9	90723	SINAPI	TUBO DE PEAD CORRUGADO DE DUPLA PAREDE, DN 600 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_06/2016	M								127,00
			ÁREA 01									-
			ÁREA 02			103						103,00
			ÁREA 03			24						24,00
3.10	90082	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTEE JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3								228,60
			ÁREA 01									
			ÁREA 02			103,00	1,20	1,50		185,40		
			ÁREA 03			24,00	1,20	1,50		43,20		
3.11	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3								185,17
			ÁREA 01									
			ESCAVAÇÃO MENOS VOLUME DO TUBO ÁREA 02			103,00			0,34	150,17		
			ESCAVAÇÃO MENOS VOLUME DO TUBO ÁREA 03			24,00			0,34	34,99		
3.12	73856/004	SINAPI	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIÂMETRO = 1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UND								2,00
			ÁREA 01									
			ÁREA 02		1,00							1,00
			ÁREA 03		1,00							1,00
3.13	83450	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA	UND								21,00
			ÁREA 01		6,00							6,00
			ÁREA 02		10,00							10,00
			ÁREA 03		5,00							5,00
4.			CONTENÇÃO									
4.1	COMP. 5	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA , CA-60, Q-196, (3,11 KG/MW), DIÂMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPAÇAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM.	M2								1.573,50
			ÁREA 01			28,20	33,50		944,70			
			ÁREA 02						-			
			ÁREA 03			24,00	26,20		628,80			

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL

Item	Código	Fonte	Descrição dos serviços	Un	Qtd.	Comp.	Larg.	Alt.	Área (m²)	Volume (m³)	Peso (t ou kg)	TOTAL
4.2	91069	SINAPI	EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO DE CONCRETO PROJETADO COM ESPESSURA DE 7 CM, ARMADO COM TELA, INCLINAÇÃO MENOR QUE 90°, APLICAÇÃO CONTÍNUA, UTILIZANDO EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO COM 6 M³/H DE CAPACIDADE. AF_01/2016 (EXCLUSIVE TELA)	M2								1.573,50
			ÁREA 01			28,20	33,50		944,70			-
			ÁREA 02						-			
			ÁREA 03			24,00	26,20		628,80			
4.3	93965	SINAPI	EXECUÇÃO DE GRAMPO PARA SOLO GRAMPEADO COM COMPRIMENTO MAIOR QUE 8 M E MENOR OU IGUAL A 10 M, DIÂMETRO DE 7 CM, PERFURAÇÃO COM EQUIPAMENTO MANUAL E ARMADURA COM DIÂMETRO DE 16 MM. AF_05/2016	M								2.043,00
			ÁREA 01		139	9,00						1.251,00
			ÁREA 02									-
			ÁREA 03		88	9,00						792,00
4.4	95967	SINAPI	SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ACOMPANHAMENTO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO	H								550,00
			5 H/DIA		110							550,00
			5									
5.			SERVIÇOS COMPLEMENTARES									
5.1	72215	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	M2								2.155,87
			ÁREA 01			14,50	24,70		358,15			358,15
			ÁREA 02			42,20	42,60		1797,72			1.797,72
			ÁREA 03			0,00	0,00		0,00			-
5.2	9537	SINAPI	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2								4.348,71
			ÁREA 01			30,78	28,00		861,84			
			ÁREA 02			78,00	36,00		2.808,00			
			ÁREA 03			31,40	21,62		678,87			



CRONOGRAMA



OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL		CÓDIGO	MÊS SERVIÇO	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		TOTAL GERAL	
				PS	VALOR (R\$)	PS	VALOR (R\$)	PS	VALOR (R\$)	PS	VALOR (R\$)	PS	VALOR (R\$)	PS	VALOR (R\$)
		1	SERVIÇOS PRELIMINARES	30,00%	36.961,14	30,00%	36.961,14	20,00%	24.640,76	10,00%	12.320,38	10,00%	12.320,38	100,00%	123.203,81
		2	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	50,00%	58.373,28	30,00%	35.023,97	10,00%	11.674,66	10,00%	11.674,66	0,00%	-	100,00%	116.746,56
		3	DRENAGEM	10,00%	35.433,77	20,00%	70.867,54	30,00%	106.301,31	30,00%	106.301,31	10,00%	35.433,77	100,00%	354.337,71
		4.	CONTENÇÃO	15,00%	91.808,72	25,00%	153.014,54	25,00%	153.014,54	25,00%	153.014,54	10,00%	61.205,82	100,00%	612.058,16
		5.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	0,00%	-	10,00%	3.498,37	30,00%	10.495,12	30,00%	10.495,12	30,00%	10.495,12	100,00%	34.983,73
					-		-		-		-		-	0,00%	-
					-		-		-		-		-	0,00%	-
					-		-		-		-		-	0,00%	-
			-		-		-		-		-	0,00%	-		
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	PERCENTUAL GLOBAL SIMPLES (PGS)	17,93%		24,12%		24,66%		23,67%		9,62%		1.241.329,97			
	PERCENTUAL GLOBAL ACUMULADO (PGA)	17,93%		42,05%		66,71%		90,38%		100,00%					
	VALOR SIMPLES : R\$ (1.000)		222.576,92		299.365,57		306.126,39		293.806,01		119.455,09				
	VALOR ACUMULADO : R\$ (1.000)		222.576,92		521.942,48		828.068,87		1.121.874,88		1.241.329,97				
	Notas : 1 - PS = Percentual mensal de serviço, considerando o valor global do PS apresentado na proposta passa a ter peso nas medições para análise do cronograma. 2 - PGS = será a soma dos PS, a soma dos PGS durante o prazo do contrato será igual a 100. 3 - PGA = a soma dos PGS. 4 - A firma deverá fornecer as folhas que forem necessárias. 5 - Os serviços deverão ser listados e agrupados de acordo com a planilha de orçamento.														



COMPOSIÇÕES

COD.		DESCRIÇÃO	UND	CUSTO UNT.	COEF.	CUSTO
COMP. 1		SINALIZAÇÃO DE VIAS COM CONE DE PVC H=0.75M, PORTA PESO E BALDE PLÁSTICO (INCLUSIVE ILUMINAÇÃO)	M	12,16		
90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	17,05	0,01	0,17
13244	SINAPI	CONE DE SINALIZACAO EM PVC RIGIDO COM FAIXA REFLETIVA, H = 70 / 76 CM	UN	41,5	0,05	2,07
83468	SINAPI INSUMO	LAMPADA FLUORESCENTE 20W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8,94	0,06	0,53
939	SINAPI INSUMO	FIO DE COBRE, SOLIDO, CLASSE 1, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 450/750V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	1,22	0,5	0,61
1523	SINAPI INSUMO	CONCRETO USINADO CONVENCIONAL (NAO BOMBEAVEL) CLASSE DE RESISTENCIA C15, COM BRITA 1 E 2, SLUMP = 80 MM +/- 10 MM (NBR 8953)	M3	225,14	0,031	6,97
88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	18,54	0,05	0,92
4815	SINAPI INSUMO	BALDE VERMELHO PARA SINALIZACAO DE VIAS	UN	5,04	0,06	0,30
88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11,98	0,05	0,59
COD.		DESCRIÇÃO	UND	CUSTO UNT.	COEF.	CUSTO
COMP. 2		CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PROVENIENTE DE ESCAVAÇÃO OU DE DEPÓSITO	M3	8,05		
90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	17,05	0,01	0,16
E9579	SICRO	CAMINHÃO BASC. COM CAP. DE 10 m3 - 210 KW	H	180,42	0,04	6,31
E9537	SICRO	CARREGADEIRA DE PNEUS COM CAP. 1,72 M3 - 113 KW	H	141,44	0,01	1,27
88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11,98	0,03	0,31
v						

COD.		DESCRIÇÃO	UND	CUSTO UNT.	COEF.	CUSTO
COMP. 3TAPUME DE PROTEÇÃO EM TELA DE POLIETILENO H=1,20 COM BLOCO DE CONCRETO			M			14,73
4417	SINAPI INSUMO	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA 2,5 X 5 CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	4,65	0,46	2,13
37524	SINAPI INSUMO	TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C)	M	2,29	1	2,29
5061	SINAPI INSUMO	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	9,70	0,02	0,19
88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11,98	0,2	2,39
94963	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	257,87	0,03	7,73
COD.		DESCRIÇÃO	UND	CUSTO UNT.	COEF.	CUSTO
COMP. 4SINALIZAÇÃO COM CAVALETE PLÁSTICO DESMONTÁVEL			UND			2,74
5213883	SICRO	CAVALETE EM POLIETILENO ZEBRADO COM FAIXA REFLETIVA - H=1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 200 VEZES	UN	1,79	1	1,79
88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11,98	0,08	0,95
COD.		DESCRIÇÃO	UND	CUSTO UNT.	COEF.	CUSTO
COMP. 5FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA , CA-60, Q-196, (3,11 KG/MW), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPAÇAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM.			M2			69,00
7156	SINAPI INSUMO	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA , CA-60, Q-196, (3,11 KG/MW), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPAÇAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM.	M2	16,05	3,11	49,92
92794	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10.0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	4,17	0,81	3,38
88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	15,3	0,4	6,12
88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11,98	0,8	9,58



CURVA ABC

CURVA ABC									
OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL									
LOCAL: MACEIÓ - ALAGOAS									
Discriminação	Und.	Quantidade	Valor unit (R\$)	Valor do BDI	Valor unitário c/ BDI	Valor total	%	%ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
EXECUÇÃO DE GRAMPO PARA SOLO GRAMPEADO COM COMPRIMENTO MAIOR QUE 8 M E MENOR OU IGUAL A 10 M, DIÂMETRO DE 7 CM, PERFURAÇÃO COM EQUIPAMENTO MANUAL E ARMADURA COM DIÂMETRO DE 16 MM. AF_05/2016	M	2.043,00	R\$ 101,14	27,77	R\$ 128,91	R\$ 263.369,35	21,22%	21,22%	A
DESCIDA D'ÁGUA DE CORTES EM DEGRAUS - DCD 03 - AC/BC	M	429,00	R\$ 321,32	88,23	R\$ 409,55	R\$ 175.698,87	14,15%	35,37%	A
FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA , CA-60, Q-196, (3,11 KG/MW), DIÂMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPAÇAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM.	M2	1.573,50	R\$ 69,00	18,95	R\$ 87,94	R\$ 138.379,62	11,15%	46,52%	A
EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO DE CONCRETO PROJETADO COM ESPESSURA DE 7 CM, ARMADO COM TELA, INCLINAÇÃO MENOR QUE 90°, APLICAÇÃO CONTÍNUA, UTILIZANDO EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO COM 6 M³/H DE CAPACIDADE. AF_01/2016 (EXCLUSIVE TELA)	M2	1.573,50	R\$ 68,73	18,87	R\$ 87,60	R\$ 137.843,73	11,10%	57,62%	B
SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ACOMPANHAMENTO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO	H	550,00	R\$ 103,37	28,39	R\$ 131,76	R\$ 72.465,47	5,84%	63,46%	B
TUBO DE PEAD CORRUGADO DE DUPLA PAREDE, DN 600 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_06/2016	M	127,00	R\$ 441,14	121,14	R\$ 562,28	R\$ 71.409,18	5,75%	69,21%	B
ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	1.087,18	R\$ 47,39	13,01	R\$ 60,40	R\$ 65.669,07	5,29%	74,50%	B
ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	5,00	R\$ 9.636,80	2.646,27	R\$ 12.283,07	R\$ 61.415,33	4,95%	79,45%	B
POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,10X1,10X1,40M COLETOR D=60CM PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 INCL FORN TODOS MATERIAIS	Und	7,00	R\$ 3.396,07	932,56	R\$ 4.328,63	R\$ 30.300,42	2,44%	81,89%	C
TRANSPORTE VERTICAL, LATA DE 18 L, MANUAL, 1 PAVIMENTO. AF_06/2014	L	1.087.177,00	R\$ 0,02	0,01	R\$ 0,03	R\$ 27.714,32	2,23%	84,12%	C
PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	M2	2.155,87	R\$ 9,06	2,49	R\$ 11,55	R\$ 24.895,72	2,01%	86,13%	C
ESTACA A TRADO (BROCA) DIÂMETRO = 20 CM, EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, 20 MPA, SEM ARMACAO.	M	519,00	R\$ 36,95	10,15	R\$ 47,10	R\$ 24.443,07	1,97%	88,10%	C
TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM	18.989,83	R\$ 0,96	0,26	R\$ 1,22	R\$ 23.236,26	1,87%	89,97%	C
LOCACAO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS, INCLUSIVE NIVEL ADOR	M2	856,90	R\$ 20,58	5,65	R\$ 26,23	R\$ 22.477,57	1,81%	91,78%	C
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	2,00	R\$ 4.917,75	1.350,42	R\$ 6.268,17	R\$ 12.536,34	1,01%	92,79%	C
TUBO PVC D=4" COM MATERIAL DRENANTE PARA DRENO/BARBACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	560,00	R\$ 15,83	4,35	R\$ 20,18	R\$ 11.299,07	0,91%	93,70%	C
LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	4.348,71	R\$ 1,82	0,50	R\$ 2,32	R\$ 10.088,01	0,81%	94,51%	C
CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA	UND	21,00	R\$ 331,66	91,07	R\$ 422,73	R\$ 8.877,41	0,72%	95,23%	C

CURVA ABC									
OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL									
LOCAL: MACEIÓ - ALAGOAS									
Discriminação	Und.	Quantidade	Valor unit (R\$)	Valor do BDI	Valor unitário c/ BDI	Valor total	%	%ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
DRENAGEM EM CANALETA MEIA CANA D=30m ASSENTE SOBRE LASTRO DE AREIA - AC/BC	m	176,00	R\$ 34,02	9,34	R\$ 43,36	R\$ 7.631,69	0,61%	95,84%	C
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1.491,96	R\$ 3,88	1,07	R\$ 4,95	R\$ 7.378,41	0,59%	96,44%	C
LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO	MÊS	5,00	R\$ 912,50	250,57	R\$ 1.163,07	R\$ 5.815,36	0,47%	96,91%	C
CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M2	4.348,71	R\$ 0,95	0,26	R\$ 1,21	R\$ 5.265,72	0,42%	97,33%	C
FORNECIMENTO / INSTALAÇÃO DE MANTA BIDIM RT - 31	M2	263,00	R\$ 14,90	4,09	R\$ 18,99	R\$ 4.994,78	0,40%	97,73%	C
LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS	MÊS	5,00	R\$ 730,00	200,46	R\$ 930,46	R\$ 4.652,29	0,37%	98,11%	C
BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIÂMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UND	2,00	R\$ 1.622,92	445,65	R\$ 2.068,57	R\$ 4.137,15	0,33%	98,44%	C
REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	185,17	R\$ 16,97	4,66	R\$ 21,63	R\$ 4.005,13	0,32%	98,76%	C
LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITARIO - AMOXARIFADO	MÊS	5,00	R\$ 570,31	156,61	R\$ 726,92	R\$ 3.634,59	0,29%	99,06%	C
ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTEE JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA - EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	228,60	R\$ 10,53	2,89	R\$ 13,42	R\$ 3.068,16	0,25%	99,30%	C
ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORT E, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 7 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 6 KM E V ELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_12/2013	M3	99,69	R\$ 16,39	4,50	R\$ 20,89	R\$ 2.082,54	0,17%	99,47%	C
CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG (EMPOLAMENTO 30%)	M3	1.087,18	R\$ 1,50	0,41	R\$ 1,91	R\$ 2.078,57	0,17%	99,64%	C
TAPUME DE PROTEÇÃO EM TELA DE POLIETILENO H=1,20 COM BLOCO DE CONCRETO	M	60,00	R\$ 14,73	4,04	R\$ 18,77	R\$ 1.126,49	0,09%	99,73%	C
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	182,68	R\$ 4,70	1,29	R\$ 5,99	R\$ 1.094,37	0,09%	99,82%	C
SINALIZAÇÃO DE VIAS COM CONE DE PVC H=0.75M, PORTA PESO E BALDE PLÁSTICO (INCLUSIVE ILUMINAÇÃO)	M	40,00	R\$ 12,16	3,34	R\$ 15,50	R\$ 619,97	0,05%	99,87%	C
DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE ELEMENTOS CERAMICOS VAZADOS	M3	14,18	R\$ 29,35	8,06	R\$ 37,41	R\$ 530,45	0,04%	99,91%	C
RETIRADA DE ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA PARA TELHAS	M2	47,27	R\$ 8,11	2,23	R\$ 10,34	R\$ 488,58	0,04%	99,95%	C
DEMOLIÇÃO DE TELHAS CERÂMICAS	M2	47,27	R\$ 7,18	1,97	R\$ 9,15	R\$ 432,55	0,03%	99,99%	C
DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, U TILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	319,00	R\$ 0,30	0,08	R\$ 0,38	R\$ 121,98	0,01%	100,00%	C
SINALIZAÇÃO COM CAVALETE PLÁSTICO DESMONTÁVEL	UND	15,00	R\$ 2,74	0,75	R\$ 3,49	R\$ 52,39	0,00%	100,00%	C
TOTAL GERAL (com BDI)						R\$ 1.241.329,97	100,00%		



ADMINISTRAÇÃO



PREFEITURA DE MACEIÓ SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA DE MACEIÓ OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL DATA BASE: SETEMBRO/17					
CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL					
Descrição	Unidade	Valor MO (R\$)	Valor MO + Encargo Social (47,21%) (R\$)	Quantidade	Custo Total (R\$)
Obra de Grande Porte - Nível 1 Efetivo MO(*)				60	
Equipe Administrativa (***)					
Engenheiro Junior	ud	11.750,08	17.297,29	0,00	0,00
Mestre de Obras	ud	4.181,77	6.155,98	0,50	3.077,99
Almoxarife	ud	2.265,62	3.335,22	0,50	1.667,61
Vigia	ud	1.661,30	2.445,60	2,00	4.891,20
PREÇO TOTAL (R\$)					9.636,80
CUSTO TOTAL MENSAL (R\$)					9.636,80
Obs:					
(***) Custos obtidos são de tabelas referenciais SINAPI e DNIT.					
Conforme as Diretrizes do Acórdão do TCU					



MOBOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO



MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS											
ITEM		DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANTIDADE	DMT (km)	PESO (ton)	MOMENTO (ton x km)	CONSUMO (litros/km)	CUSTO (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)	OBSERVAÇÕES
CÓDIGO		VEÍCULOS LEVES E CAMINHÕES COMUNS							Combustível		
E400		Caminhão basculante 5 m³ (8,8 t)	und	-	20,00			0,41	3,19	0,00	
E402		Caminhão carroceria de madeira 15 t	und	1,00	20,00			0,53	3,19	33,81	
E403		Caminhão basculante 6 m³ (10,5 t)	und	4,00	20,00			0,50	3,19	127,60	
E404		Caminhão basculante 10 m³ (15 t)	und	1,00	20,00			0,52	3,19	33,18	
E407		Caminhão tanque 10.000 l	und	-	40,70			0,52	3,19	0,00	
E409		Caminhão carroceria fixa 9 t	und	-	20,00			0,50	3,19	0,00	
E412		Automóvel até 100 HP	und	1,00	20,00			0,14	3,94	11,03	
E416		Veículo leve - pick up (4 x 4)	und	1,00	20,00			0,18	3,94	14,18	
E432		Caminhão basculante 14 m³ (20 t)	und	-	20,00			0,91	3,19	0,00	
E433		Caminhão basculante 6 x 4 para rocha 12 m³ (18 t)	und	-	20,00			0,90	3,19	0,00	
E434		Caminhão Carroceria : Mercedes Benz : L 1620/51 - c/ guindauto 6 t x m	und	1,00	20,00			0,47	3,19	29,91	
SUB-TOTAL									TOTAL	249,71	
ITEM		DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANTIDADE	DMT (km)	PESO (ton)	MOMENTO (ton x km)	CONSUMO (litros/km)	CUSTO (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)	OBSERVAÇÕES
CÓDIGO		EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE							R\$ (Ton.xKm)		
E001		Trator de esteiras D4E-PS/4A - com lâmina	und	1,00	25,00	9,77	244,25				
E006		Motoniveladora Caterpillar 120G	und	-	25,00	11,32	0,00				
E007		Trator agrícola 80 a 115 HP	und	-	25,00	4,93	0,00				
E010		Carregadeira de pneus 3,10 m³	und	2,00	25,00	16,26	813,00				
E011		Retroescavadeira MF-86HD	und	2,00	25,00	5,65	282,50				
E013		Rolo compact. pé de carneiro autoprop. 11,25 t	und	-	25,00	11,24	0,00				
E062		Escavadeira hidráulica Caterpillar 320L - cap. 1,7 m³	und	1,00	25,00	31,50	787,50				
E105		Rolo compactador SP 8000 de pneus autop. 21 t	und	-	25,00	8,20	0,00				
E114		Vibroacabadora de asfalto VDA-206 sobre pneus	und	-	25,00	4,26	0,00				
E117		Rolo compact. RT82H estát. Tandem autoprop. 8,9 t	und	-	25,00	8,30	0,00				
E139		Rolo compactador CA25 liso autop. vibrat.	und	-	25,00	25,40	0,00				
E501		Grupo gerador 36/40 KVA	und	1,00	25,00	1,20	30,00				
E503		Grupo gerador 164/180 KVA	und		25,00	2,30	0,00				
E908		Máquina para pintura - demarcação de faixas autop.	und	-	25,00	2,30	0,00				
E914		Compactador manual - placa vibratória c/ motor	und	3,00	25,00	0,40	30,00				
							2.254,25				
CUSTO DO TRANSPORTE T/KM											
		Transp.comercial c/ carroceria rodov. Paviment	Tkm	1,00			0,98				
SUB-TOTAL							0,98	X	2.254,25	2.209,17	X 2
TOTAL MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO											
										4.917,75	



BDI

DETALHAMENTO DO BDI CONFORME ACÓRDÃO TCU 2622/2013

TIPO DE OBRAS: CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS

Item	Mínimo	Médio	Máximo
Seguro + Garantia - S + G	0,32%	0,40%	0,74%
Risco - R	0,50%	0,56%	0,97%
Despesas Financeiras - DF	1,02%	1,11%	1,21%
Administração Central - AC	3,80%	4,01%	4,67%
Lucro - L	6,64%	7,30%	8,69%
Taxa da somatória das despesas indiretas (AC + S + R)			4,97%
Seguro + Garantia:			0,40%
Risco:			0,56%
Administração Central:			4,01%
			4,97%
Taxa representativa das despesas financeiras DF:			1,11%
Despesas Financeiras adotada:			1,11%
Taxa representativa do lucro L:			7,30%
Lucro adotado:			7,30%
Taxa representativa da incidência de impostos I:			10,65%
CPRB:			4,50%
ISS:			2,50%
COFINS:			3,00%
PIS:			<u>0,65%</u>
			10,65%
$BDI = \left[\frac{(1 + (AC + S + G + R) \times) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$			
$BDI = 27,46$			



BDI DIFERENCIADO

DETALHAMENTO DO BDI DIFERENCIADO CONFORME ACÓRDÃO TCU 2622/2013

FORNECIMENTO DE MATERIAIS

Item	Mínimo	Médio	Máximo
Seguro + Garantia - S + G	0,30%	0,48%	0,82%
Risco - R	0,56%	0,85%	0,89%
Despesas Financeiras - DF	0,85%	0,85%	1,11%
Administração Central - AC	1,50%	3,45%	4,49%
Lucro - L	3,50%	5,11%	6,22%
Taxa da somatória das despesas indiretas (AC + S + R)			4,78%
<div> Seguro + Garantia: 0,48% Risco: 0,85% Administração Central: 3,45% 4,78% </div>			
Taxa representativa das despesas financeiras DF:			0,85%
Despesas Financeiras adotada:			0,85%
Taxa representativa do lucro L:			5,11%
Lucro adotado:			5,11%
Taxa representativa da incidência de impostos I:			8,15%
<div> CPRB: 4,50% ISS: COFINS: 3,00% PIS: <u>0,65%</u> 8,15% </div>			
$BDI = \left[\frac{(1 + (AC + S + G + R) \times) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$			
$BDI = 20,93$			



ENCARGOS SOCIAIS

OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL
LOCAL: MACEIÓ - ALAGOAS

ENCARGOS SOCIAIS					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
		%	%	%	%
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,10%	Não incide	18,10%	Não incide
B2	Feriados	4,69%	Não incide	4,69%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,91%	0,69%	0,91%	0,69%
B4	13º Salário	10,91%	8,33%	10,91%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,08%	0,06%	0,08%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	2,03%	Não incide	2,03%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12%	0,09%	0,12%	0,09%
B9	Férias Gozadas	8,23%	6,28%	8,23%	6,28%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	45,83%	16,03%	45,83%	16,03%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,77%	3,64%	4,77%	3,64%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,27%	0,21%	0,27%	0,21%
C3	Férias Indenizadas	4,82%	3,68%	4,82%	3,68%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,60%	3,52%	4,60%	3,52%
C5	Indenização Adicional	0,40%	0,31%	0,40%	0,31%
C	Total	14,86%	11,36%	14,86%	11,36%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,70%	2,69%	16,87%	5,90%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,43%	0,33%	0,48%	0,37%
D	Total	8,13%	3,02%	17,35%	6,27%
TOTAL(A+B+C+D)		85,62%	47,21%	114,84%	70,46%



PLANILHA DE QUANTIDADES

PLANILHA DE QUANTIDADES					
OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL					
LOCAL: MACEIÓ - ALAGOAS					
Item	Codigo	Sistema	Discriminação	Und.	Quantidade
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1			CANTEIRO DE OBRAS		
1.1.1	10775	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	MÊS	5,00
1.1.2	10778	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS,1 LAVATORIO E 1 MICTORIO	MÊS	5,00
1.1.3	10776	SIANPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO - AMOXARIFADO	MÊS	5,00
1.2			SINALIZAÇÃO DA OBRA		
1.2.1	COMP. 1	COMPOSIÇÃO	SINALIZAÇÃO DE VIAS COM CONE DE PVC H=0.75M, PORTA PESO E BALDE PLÁSTICO (INCLUSIVE ILUMINAÇÃO)	M	40,00
1.2.2	COMP. 4	COMPOSIÇÃO	SINALIZAÇÃO COM CAVALETE PLÁSTICO DESMONTÁVEL	UND	15,00
1.2.3	COMP. 3	COMPOSIÇÃO	TAPUME DE PROTEÇÃO EM TELA DE POLIETILENO H=1,20 COM BLOCO DE CONCRETO	M	60,00
1.3			ACESSO DA OBRA		
1.3.1	73672	SINAPI	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE Ø 15CM, U TILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	319,00
1.3.2	73859/002	SINAPI	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M2	4.348,71
1.3.3	72215	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE ELEMENTOS CERAMICOS VAZADOS	M3	14,18
1.3.4	72224	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE TELHAS CERÂMICAS	M2	47,27

PLANILHA DE QUANTIDADES					
OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL					
LOCAL: MACEIÓ - ALAGOAS					
Item	Codigo	Sistema	Discriminação	Und.	Quantidade
1.3.5	72226	SINAPI	RETIRADA DE ESTRUTURA DE MADEIRA PONTLETEADA PARA TELHAS	M2	47,27
1.3.7	89895	SINAPI	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORT E, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 7 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 6 KM E V ELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_12/2013	M3	99,69
1.3.8	72887	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM	1.595,00
1.4 DIVERSOS					
1.4.1	COMP. ELAB.	BASE SINAPI	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	5,00
1.4.2	COMP. ELAB.	SICRO EQUIPAMENTOS	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	2,00
1.4.3	73686	SINAPI	LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS, INCLUSIVE NIVEL ADOR	M2	856,90
2. SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM					
2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	1.087,18
2.2	88102	SINAPI	TRANSPORTE VERTICAL, LATA DE 18 L, MANUAL, 1 PAVIMENTO. AF_06/2014	L	1.087.177,00
2.3	74010/001	SINAPI	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG (EMPOLAMENTO 30%)	M3	1.087,18
2.4	72887	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM	17.394,83
3. DRENAGEM					
3.1	83681	SINAPI	TUBO PVC D=4" COM MATERIAL DRENANTE PARA DRENO/BARBACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	560,00
3.2	83729	SINAPI	FORNECIMENTO / INSTALAÇÃO DE MANTA BIDIM RT - 31	M2	263,00

PLANILHA DE QUANTIDADES					
OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL					
LOCAL: MACEIÓ - ALAGOAS					
Item	Codigo	Sistema	Discriminação	Und.	Quantidade
3.3	2003403	SICRO	DESCIDA D'ÁGUA DE CORTES EM DEGRAUS - DCD 03 - AC/BC	M	429,00
3.4	74156/003	SINAPI	ESTACA A TRADO (BROCA) DIAMETRO = 20 CM, EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, 20 MPA, SEM ARMACAO.	M	519,00
3.5	92792	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	182,68
3.6	92795	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1.491,96
3.7	2003799	SICRO	DRENAGEM EM CANALETA MEIA CANA D=30m ASSENTE SOBRE LASTRO DE AREIA - AC/BC	m	176,00
3.8	74124/002	SINAPI	POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,10X1,10X1,40M COLETOR D=60CM PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 INCL FORN TODOS MATERIAIS	Und	7,00
3.9	90723	SINAPI	TUBO DE PEAD CORRUGADO DE DUPLA PAREDE, DN 600 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_06/2016	M	127,00
3.10	90082	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTEE JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	228,60
3.11	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	185,17
3.12	73856/004	SINAPI	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UND	2,00
3.13	83450	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA	UND	21,00
4.			CONTENÇÃO		
4.1	COMP. 5	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA , CA-60, Q-196, (3,11 KG/MW), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPAÇAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM.	M2	1.573,50
4.2	91069	SINAPI	EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO DE CONCRETO PROJETADO COM ESPESSURA DE 7 CM, ARMADO COM TELA, INCLINAÇÃO MENOR QUE 90°, APLICAÇÃO CONTÍNUA, UTILIZANDO EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO COM 6 M³/H DE CAPACIDADE. AF_01/2016 (EXCLUSIVE TELA)	M2	1.573,50

PLANILHA DE QUANTIDADES					
OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL					
LOCAL: MACEIÓ - ALAGOAS					
Item	Codigo	Sistema	Discriminação	Und.	Quantidade
4.3	93965	SINAPI	EXECUÇÃO DE GRAMPO PARA SOLO GRAMPEADO COM COMPRIMENTO MAIOR QUE 8 M E MENOR OU IGUAL A 10 M, DIÂMETRO DE 7 CM, PERFURAÇÃO COM EQUIPAMENTO MANUAL E ARMADURA COM DIÂMETRO DE 16 MM. AF_05/2016	M	2.043,00
4.4	95967	SINAPI	SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ACOMPANHAMENTO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO	H	550,00
5.			SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
5.1	74236/001	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	M2	2.155,87
5.2	9537	SINAPI	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	4.348,71



ART

00	Emissão Inicial	Nov. 2017			
Rev.	Modificação	Data	Elaborado	Verificado	Aprovado



Coord. Do Projeto	CREA	Autor Proj. / Resp. Técnico	
Coord. Do Contrato	CREA		

Cliente PREFEITURA DE MACEIÓ	Secretaria SEMINFRA
Projeto COMPLEXO DO RAFAEL	Secretaria Solicitante SEMINFRA

Localização MACEIÓ/AL

Formato A4	Data OUTUBRO/2017	Especialidade / Subespecialidade INFRAESTRUTURA	
Coord. Projeto	Rubrica	Especificação do documento ESPECIFICAÇÕES	
Coord. Contrato	Rubrica	Tipo de obra CONSTRUÇÃO	Classe geral do projeto PROJETO BÁSICO
Autor Projeto	Rubrica	Substitui a	Substituída por
CONTRATO Nº 207/2017		Codificação 236.01-RAF-PB-ET-X00-01DE01-R00	



ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES				
OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL				
LOCAL: MACEIÓ - ALAGOAS				
Item	Codigo	Sistema	SERVIÇOS	ESPECIFICAÇÕES
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES	
1.1			CANTEIRO DE OBRAS	
1.1.1	10775	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	Área destinada à execução dos serviços de apoio e à implantação das instalações provisórias indispensáveis à realização da construção, tais como alojamento, escritório de campo, almoxarifado ou depósito, entre outras.
1.1.2	10778	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO	
1.1.3	10776	SIANPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO - AMOXARIFADO	
1.2			SINALIZAÇÃO DA OBRA	
1.2.1	COMP. 1	COMPOSIÇÃO	SINALIZAÇÃO DE VIAS COM CONE DE PVC H=0.75M, PORTA PESO E BALDE PLÁSTICO (INCLUSIVE ILUMINAÇÃO)	Para sinalização de vias com cone de PVC, devem ser observados o posicionamento adequado do cone de acordo com o projeto de sinalização de emergência ou normas de segurança bem como a situação da topografia e geometria local de forma a garantir a adequada visibilidade do cone. Os serviços são aceitos desde que as condições de
1.2.2	COMP. 4	COMPOSIÇÃO	SINALIZAÇÃO COM CAVALETE PLÁSTICO DESMONTÁVEL	As barreiras plásticas ou cavaletes devem ser parafusadas entre si com parafusos M10 x 150 mm e por um cabo de aço de 8 mm passante em todo comprimento, presos a um mosquetão 100 mm. Para instalação devem ser observados o posicionamento de acordo como o projeto, alinhamento e distribuição uniforme com estopo, cabo de aço bem tensionado de forma a obter sua resistência máxima em caso de impacto e proceder o enchimento com água clorada ou areia lavada. Os serviços são aceitos desde que as condições de acabamento sejam satisfatórias e o espaçamento entre os cavaletes não apresentem divergência maior que 5% em relação ao definido em projeto.
1.2.3	COMP. 3	COMPOSIÇÃO	TAPUME DE PROTEÇÃO EM TELA DE POLIETILENO H=1,20 COM BLOCO DE CONCRETO	A tela tapume deve ser fixada em pilares com pregos ou amarrada com arame com o objetivo de manter-se fixada e mais esticada possível. Tanto a tela quanto os blocos de concreto devem seguir as orientações posição e espaçamento conforme descrito em projeto afim de garantir a área mínima de isolamento.
1.3			ACESSO DA OBRA	
1.3.1	73672	SINAPI	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	Os serviços compreendem as operações de desmatamento, destocamento e limpeza, nas áreas destinadas à implantação da obra e naquelas correspondentes aos empréstimos, das obstruções naturais ou artificiais, porventura existentes, tais como: camada vegetal, arbustos, tocos, raízes, entulhos e eventuais matacões soltos e de pequeno porte (com volume menor que 2m³ e diâmetro compreendido entre 0,15m e 1,00m). O desmatamento compreende o corte e a remoção de toda a vegetação, qualquer que seja a sua densidade. O destocamento compreende as operações de escavação e remoção total dos tocos, na profundidade indicada pela Fiscalização. Os serviços de desmatamento, destocamento de árvores de diâmetro inferior a 0,30m e limpeza, serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, em metros quadrados. O destocamento de árvores de diâmetro igual ou superior a 0,30m, será medido em função das unidades destocadas, o diâmetro das árvores será apreciado a 1,00m de altura do nível do terreno.

ESPECIFICAÇÕES				
OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL				
LOCAL: MACEIÓ - ALAGOAS				
Item	Codigo	Sistema	SERVIÇOS	ESPECIFICAÇÕES
1.3.2	73859/002	SINAPI	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	Corte e remoção de toda a vegetação, qualquer que seja sua densidade, tocos de árvores e raízes com diâmetro inferior a 0,15m, na profundidade de 20cm, 1,00m, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis. Deverá ser executado mediante a utilização de equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviços manuais. O material resultante do processo de limpeza será removido em conformidade com as determinações da FISCALIZAÇÃO. Caso seja reutilizado posteriormente, será depositado em áreas que não interfiram no funcionamento das operações sob orientação da FISCALIZAÇÃO.
1.3.3	72215	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE ELEMENTOS CERAMICOS VAZADOS	Trata-se da demolição de estruturas e/ou edificações construídos com a utilização de madeira, concreto ou alvenaria, por razões de funcionalidade atual deficiente, danificadas ou por razões construtivas. Compreende as operações de demolição manual ou mecânica, quando couber, de alvenaria existente, remoção do material até o local indicado pela Fiscalização, de modo a possibilitar a implantação da obra, não atrapalhar o escoamento normal de equipamentos, materiais e funcionários necessários a execução da obra. A medição de remoção de alvenaria ou madeira será feita por avaliação da área efetivamente trabalhada, de acordo com as dimensões da peça, elemento ou dispositivo demolido.
1.3.4	72224	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE TELHAS CERÂMICAS	
1.3.5	72226	SINAPI	RETIRADA DE ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA PARA TELHAS	
1.3.7	89895	SINAPI	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORT E, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 7 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 6 KM E V ELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_12/2013	Trata-se de escavações de valas ou cavas executadas mecanicamente em áreas não urbanizadas, em solos residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor de umidade. Deverão ser seguidos os projetos e as Especificações no que se refere a locação, profundidade e declividade da escavação, entretanto, em alguns casos, a critério da fiscalização, as escavações poderão ser levadas até uma profundidade superior à projetada, até que se encontrem as condições necessárias de suporte para apoio das estruturas. As escavações com mais de 1,25 m de profundidade deverão dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores, independentemente da adoção de escoramento. Quando necessário, os locais escavados deverão ser isolados, escorados e esgotados por processo que assegure a proteção adequada. As áreas sujeitas a escavações em caráter permanente deverão ser estabilizadas de maneira a não permitir movimento das camadas adjacentes. Em caso de valas, deverão ser observadas as imposições de local de trabalho, principalmente as concernentes a segurança dos transeuntes e de animais. Quando o material for considerado, a critério da fiscalização, apropriado para utilização no reaterro, será ele, a princípio, estocado ao longo da escavação, a uma distância equivalente à profundidade escavada, medida a partir da borda do talude. Materiais não reutilizáveis serão encaminhados aos locais de "bota-fora".
1.3.8	72887	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	O transporte do bota-fora compreenderá atividades de transporte e descarga do material nos aterros indicados pelo projeto. O transporte deverá ser feito por caminhões basculantes, com percurso previamente definido e devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO e localizados até a distância descrita em projeto. A empresa CONTRATADA responderá por todos os acidentes de trânsito em que se envolverem veículos próprios ou de seus subcontratados. Deverá observar as leis de segurança do trânsito para efetivação dos transportes, condições de segurança dos veículos, sinalização adequada nos locais de saída e chegada dos caminhões.
1.4			DIVERSOS	
1.4.1	COMP. ELAB.	BASE SINAPI	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	A administração local compreende o conjunto de gastos com pessoal, materiais e equipamentos incorridos pelo executor no local do empreendimento e indispensáveis ao apoio e à condução da obra. É exercida normalmente por pessoal técnico e administrativo, tais como: engenheiro supervisor, engenheiros setoriais, gestores administrativos, equipes de medicina e segurança no trabalho, etc.

ESPECIFICAÇÕES				
OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL				
LOCAL: MACEIÓ - ALAGOAS				
Item	Codigo	Sistema	SERVIÇOS	ESPECIFICAÇÕES
1.4.2	COMP. ELAB.	SICRO EQUIPAMENTOS	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	Mobilização e Desmobilização, compreendem as despesas para transportar, desde sua origem até o local aonde se implantará o canteiro da obra, os recursos humanos, bem como todos os equipamentos e instalações (usinas de asfalto, centrais de britagem, centrais de concreto, etc.) necessários às operações que aí serão realizadas. Estão, também, aí incluídas as despesas para execução das bases e fundações requeridas pelas instalações fixas e para sua montagem, colocando-as em condição de funcionamento
1.4.3	73686	SINAPI	LOCACAO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS, INCLUSIVE NIVEL ADOR	Execução e controle dos serviços topográficos, tais como: locação e nivelamento e seções transversais, delimitação de terreno, determinação de volumes e a emissão das notas de serviço. O Empreiteiro deverá assegurar, às suas expensas, a proteção e a conservação de todas as referências, efetuar a relocação do eixo nas diversas etapas de serviço ou a aviventação de outros elementos que se fizerem necessários.
2.			SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	
2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	A escavação manual deverá ser executada com emprego de mão-de-obra e ferramentas apropriadas, sendo o material escavado colocado ao lado das cavas abertas para posterior reaproveitamento ou bota-fora. A escavação manual em solo será medida na cava, por metro cúbico e classificada de acordo com a Especificação.
2.2	88102	SINAPI	TRANSPORTE VERTICAL, LATA DE 18 L, MANUAL, 1 PAVIMENTO. AF_06/2014	Servente realizando o carregamento e transportes dos insumos de forma manual, em latas e baldes de 18l, para a distância de 30m e ou elevação máxima de 9m.
2.3	74010/001	SINAPI	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG (EMPOLAMENTO 30%)	O material escavado manualmente será depositado em local designado, respeitando-se a distancia prevista no serviços de transporte manual, para ser carregado por carregadeira de pneu, nos caminhões basculates.
2.4	72887	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	Consiste em transporte de material resultado das demolições e escavações, com caminhão basculante 6m ³ até o local indicado no projeto ou bota fora especificado pelo fiscal de obra, desde que o mesmo seja legalizado junto aos órgão competentes e tenha dmt menor que o indicado em projeto.
3.			DRENAGEM	
3.1	83681	SINAPI	TUBO PVC D=4" COM MATERIAL DRENANTE PARA DRENO/BARBACA - FORNECIMENTOE INSTALACAO	Tubo de PVC D=4" com furos de 8 mm feitos a cada 5 cm, introduzido no solo com inclinação de 2% <u>envolto de material drenante (pedre brita nº 3) em manta geotextil.</u>
3.2	83729	SINAPI	FORNECIMENTO / INSTALAÇÃO DE MANTA BIDIM RT - 31	A aplicação de mantas geotêxteis em dispositivos de drenagem, gabiões, drenos, enrocamentos, canais e outros deve atender ao especificado em projeto, e as recomendações dos fabricantes quanto aos cuidados necessários na aplicação do material. As uniões longitudinais e transversais das mantas de geotêxteis devem ter sobreposição de 20 cm a 30 cm, ou conforme especificações dos fabricantes. Durante o desenvolvimento das obras deve ser evitado o tráfego desnecessário de pessoal ou equipamentos sobre a manta geotextil aplicada, evitando sua danificação.
3.3	2003403	SICRO	DESCIDA D'ÁGUA DE CORTES EM DEGRAUS - DCD 03 - AC/BC	Preparação e regularização da superfície de apoio da entrada d'água, utilizando-se processos manuais e solos locais ou materiais excedentes da pavimentação; prolongamento dos meios-fios ou sarjetas de aterro, por deflexão de seus alinhamentos, atendendo ao projeto-tipo considerado; instalação das formas laterais eventualmente necessárias; lançamento, espalhamento e amassamento do concreto, formando o piso da entrada d'água. Nesta etapa serão feitos os ajustes necessários ao encaixe com a descida d'água previamente executada; concretagem da barreira transversal, para o caso de entradas d'água em greide contínuo; retirada das formas, após período inicial de cura.

ESPECIFICAÇÕES				
OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL				
LOCAL: MACEIÓ - ALAGOAS				
Item	Codigo	Sistema	SERVIÇOS	ESPECIFICAÇÕES
3.4	74156/003	SINAPI	ESTACA A TRADO (BROCA) DIAMETRO = 20 CM, EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, 20 MPA, SEM ARMACAO.	A perfuração é feita com trado curto acoplado a uma haste até a profundidade especificada em projeto, devendo-se confirmar as características do solo através da comparação com a sondagem mais próxima. A concretagem é feita através de um funil que tem como finalidade a orientação do fluxo de concreto.
3.5	92792	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	Armação de aço das estaca, considerando corte e dobra conforme projeto.
3.6	92795	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	Armação de aço das estaca, considerando corte e dobra conforme projeto.
3.7	2003799	SICRO	DRENAGEM EM CANALETA MEIA CANA D=30m ASSENTE SOBRE LASTRO DE AREIA - AC/BC	<p>Dispositivos auxiliares implantados nas redes de águas pluviais, a fim de possibilitar a ligação das bocas-de-lobo à rede coletora e permitir as mudanças de direção, de declividade e dos diâmetros de tubos empregados, além de propiciar acesso para efeito de limpeza e inspeção da rede, devendo, para isso, serem instalados em pontos convenientes. São constituídos por uma câmara similar à das caixas de ligação e passagem, a qual é acoplada uma chaminé protegida por um tampão de ferro fundido.</p> <p>As etapas executivas são as seguintes:</p> <p>Camara do poço de visita: compactação da superfície resultante da escavação das valas da rede coletora, no local de instalação do poço de visita; instalação das formas das paredes da câmara e dos tubos da rede coletora e/ou conexão à boca-de-lobo; concretagem do fundo, sucedida da concretagem das paredes da caixa, com a conseqüente vibração do concreto; retirada das formas das paredes; instalação das formas e armaduras da tampa, e concretagem "in loco"; retirada das formas da tampa, através do orifício da chaminé. Chaminé dos poços de visita.</p> <p>execução do corpo da chaminé, em alvenaria de tijolos, após a cura do concreto da câmara do poço de visita. Utilizar no assentamento argamassa cimento-areia, traço 1:4; pré-moldagem da laje de redução em concreto armado, e instalação da mesma</p> <p>no topo da chaminé; complementação do colarinho da chaminé com alvenaria de tijolos encimada por concreto simples, este já ajustado para receber o caixilho do tampão de ferro fundido; execução do revestimento interno da chaminé com argamassa cimentoareia, 1:4; instalação do tampão de acesso em ferro fundido. Admite-se o emprego de tampão utilizado especificamente em cada localidade, similar ao apresentado no projeto-tipo de "Album", desde que de mesma qualidade e aprovado pela Fiscalização.</p>

ESPECIFICAÇÕES				
OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL				
LOCAL: MACEIÓ - ALAGOAS				
Item	Codigo	Sistema	SERVIÇOS	ESPECIFICAÇÕES
3.8	74124/002	SINAPI	POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,10X1,10X1,40M COLETOR D=60CM PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 INCL FORN TODOS MATERIAIS	<p>Dispositivos auxiliares implantados nas redes de águas pluviais, a fim de possibilitar a ligação das bocas-de-lobo à rede coletora e permitir as mudanças de direção, de declividade e dos diâmetros de tubos empregados, além de propiciar acesso para efeito de limpeza e inspeção da rede, devendo, para isso, serem instalados em pontos convenientes. São constituídos por uma câmara similar à das caixas de ligação e passagem, a qual é acoplada uma chaminé protegida por um tampão de ferro fundido.</p> <p>As etapas executivas são as seguintes: Camara do poço de visita: compactação da superfície resultante da escavação das valas da rede coletora, no local de instalação do poço de visita; instalação das formas das paredes da câmara e dos tubos da rede coletora e/ou conexão à boca-de-lobo; concretagem do fundo, sucedida da concretagem das paredes da caixa, com a conseqüente vibração do concreto; retirada das formas das paredes; instalação das formas e armaduras da tampa, e concretagem "in loco"; retirada das formas da tampa, através do orifício da chaminé.</p> <p>Chaminé dos poços de visita. execução do corpo da chaminé, em alvenaria de tijolos, após a cura do concreto da câmara do poço de visita. Utilizar no assentamento argamassa cimento-areia, traço 1:4; pré-moldagem da laje de redução em concreto armado, e instalação da mesma no topo da chaminé; complementação do colarinho da chaminé com alvenaria de tijolos encimada por concreto simples, este já ajustado para receber o caixilho do tampão de ferro fundido; execução do revestimento interno da chaminé com argamassa cimentoareia, 1:4; instalação do tampão de acesso em ferro fundido. Admite-se o emprego de tampão utilizado especificamente em cada localidade, similar ao apresentado no projeto-tipo de "Álbum", desde que de mesma qualidade e aprovado pela Fiscalização.</p>
3.9	90723	SINAPI	TUBO DE PEAD CORRUGADO DE DUPLA PAREDE, DN 600 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_06/2016	<p>A rede coletora será constituída por tubos PEAD de seção circular, que deverão, preferencialmente, ser instalados sob os passeios ou canteiros anexos ao pavimento. No caso de instalação da rede sob área trafegável, os tubos se apoiarão sobre berços de concreto idênticos aos previstos para bueiros tubulares. A seqüência executiva envolve as seguintes etapas: escavação das valas com as declividades e profundidades previstas no projeto, em largura superior ao diâmetro do tubo em 60cm; compactação do fundo das valas com soquetes manuais ou mecânicos; execução da 1ª camada do berço de concreto, para os casos de redes tubulares posicionadas em áreas trafegáveis, até a geratriz inferior dos tubos; instalação dos tubos, conectando-os às bocas-de-lobo, caixas de ligação e passagem, poços de visitas ou saídas de concreto; execução da 2ª camada do berço de concreto, quando previsto; execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que este seja de boa qualidade. Caso não seja, importar material selecionado. A compactação do reaterro deverá ser executada em camadas individuais de, no máximo, 15cm de espessura, por meio de "sapos mecânicos", placas vibratórias ou soquetes mecânicos. Especial atenção deverá ser dada na compactação junto às paredes do tubo. O reaterro deverá prosseguir até se atingir uma espessura de, no mínimo, 50cm acima da geratriz superior externa dos tubos. Controle Geométrico consistirá: na conferência, por processos topográficos correntes, dos alinhamentos, declividades e dimensões transversais das valas executadas; na verificação das medidas externas das bocas-de-lobo, caixas de ligação, passagens e poços de visita executados.</p> <p>O controle das condições de acabamento dos dispositivos de drenagem pluvial urbana será feito, pela Fiscalização, em bases visuais.</p>

ESPECIFICAÇÕES				
OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL				
LOCAL: MACEIÓ - ALAGOAS				
Item	Codigo	Sistema	SERVIÇOS	ESPECIFICAÇÕES
3.10	90082	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTEE JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	Todas as escavações devem ser executadas nas larguras e com a inclinação dos taludes indicados no projeto. A operação de escavação deve ser precedida dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza. A escavação dos cortes deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e nas notas de serviço. O desenvolvimento dos trabalhos deve otimizar a utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos. Apenas são transportados para constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuados nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto. Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de materiais escavados em cortes, para execução de camadas superficiais da plataforma, é recomendável o depósito dos referidos materiais em locais indicados pela fiscalização para sua oportuna utilização. Os taludes ao final das escavações devem possuir a geometria indicada em projeto e superfície desempenada. Somente devem ser efetuadas alterações de inclinação caso novos dados geotécnicos justifiquem a alteração da inclinação, ou quando ocorrerem escorregamentos durante a execução. O talude deve apresentar a superfície desempenada, obtida pelos equipamentos de escavação. Os taludes em que houver diferentes inclinações, a concordância deve ser contínua, e executada de modo evitar a formação de elevações e depressões. Nas áreas de transição de aterros para corte, deve ser executada a escavação e remoção de 0,60 m abaixo da cota de terraplenagem, na área de corte, na extensão mínima de 2,0 m. O material escavado deve ser substituído por materiais com as mesmas características dos 0,60 m da camada final de aterro.
3.11	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	O grau de compactação é aceito desde que não sejam obtidos valores individuais inferiores a 95%, ou os valores de grau de compactação, analisados estatisticamente para conjuntos de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras, através da equação 3 do anexo A, sejam iguais ou superiores a 95%. A geometria é aceita desde que as dimensões das seções transversais, obtidos após as operações de reaterro, atendam às seções especificadas no projeto.
3.12	73856/004	SINAPI	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIÂMETRO = 1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	O dispositivo deverá ser executado no final da galeria no ponto de desague, sua execução deverá seguir as recomendações do album de dispositivos de drenagem do dnit.
3.13	83450	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA	As caixas de passagem deverão ser executadas conforme indicação de projeto e especificadas em planilha.
4.			CONTENÇÃO	
4.1	COMP. 5	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA , CA-60, Q-196, (3,11 KG/MW), DIÂMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPAÇAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM.	A tela deverá ser fixada com os grampos, com transpasse de 30 cm sendo aplicado o concreto o mais breve possível para evitar a corrosão do aço. Devem ser obedecidas as prescrições referentes às classes, categorias, limpeza, dobramento, emendas, montagem, proteção e tolerâncias da NBR 6118(4). Devem ser tomadas precauções especiais na colocação da armadura, seja sob a forma de barras ou telas, visando evitar a criação de áreas congestionadas. A colocação da armadura deve levar esse fato em conta para que seja evitada a formação de bolsões de areia atrás das barras. O cobrimento da armadura deve estar entre os valores prescritos pela NBR 6118(4). Deve-se deixar um espaço mínimo de 1 cm entre a armadura de reforço e a superfície de concreto preparada, de modo a permitir o preenchimento deste espaço com o material projetado. A armadura deve ser adequadamente fixada de modo a manter-se na posição de projeto durante as operações de projeção. As pastilhas ou espaçadores da armadura não devem ser dispostos diretamente sob a armadura, o que enfraqueceria a seção, mas sob uma barra adicional de menor diâmetro, disposta transversalmente à armadura de reforço. Após a projeção deve ser evitado todo movimento ou deslocamento da armadura para que não advenham defeitos na região recém concretada. □

ESPECIFICAÇÕES				
OBRA: COMPLEXO DO RAFAEL				
LOCAL: MACEIÓ - ALAGOAS				
Item	Codigo	Sistema	SERVIÇOS	ESPECIFICAÇÕES
4.2	91069	SINAPI	EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO DE CONCRETO PROJETADO COM ESPESSURA DE 7 CM, ARMADO COM TELA, INCLINAÇÃO MENOR QUE 90°, APLICAÇÃO CONTÍNUA, UTILIZANDO EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO COM 6 M³/H DE CAPACIDADE. AF_01/2016 (EXCLUSIVE TELA)	Para a aplicação do concreto projetado a superfície que servirá de base deve ser devidamente preparada, retirando-se eventuais concentrações de bolor, óleos e graxas, material solto e poeira, devendo-se utilizar nessa operação jato de areia. Após a preparação faz-se a umectação da superfície. Depois de umedecida projeta-se uma argamassa de cimento, areia e água, formando uma camada de pequena espessura, a fim de formar um berço sobre o qual se possa projetar a mistura com agregado graúdo e baixo teor de água, sem o perigo de que se produza reflexão excessiva. Em seguida aplicam-se camadas de concreto de, no máximo, 50 mm cada, com intervalo entre elas de 6 a 12 horas, de acordo com o tipo de cimento e dos aditivos empregados. Devem ser tomadas precauções especiais na colocação da armadura, seja sob a forma de barras ou telas, visando evitar a criação de áreas congestionadas. A colocação da armadura deve levar esse fato em conta para que seja evitada a formação de bolsões de areia atrás das barras. Observar notas do projeto.
4.3	93965	SINAPI	EXECUÇÃO DE GRAMPO PARA SOLO GRAMPEADO COM COMPRIMENTO MAIOR QUE 8 M E MENOR OU IGUAL A 10 M, DIÂMETRO DE 7 CM, PERFURAÇÃO COM EQUIPAMENTO MANUAL E ARMADURA COM DIÂMETRO DE 16 MM. AF_05/2016	A escavação deverá atender às necessidades de implantação dos grampos em cada nível e a estabilidade geral do maciço. Em princípio, retirar até 50 cm do material deslizado, abaixo do nível dos grampos a executar em cada etapa de escavação. Retornar as escavações somente após conclusão do trecho anterior de solo grampeado. Quando ocorrer material instável, a escavação deve ter extensão limitada. A perfuração para colocação dos grampos deve ser feita furos com diâmetro mínimo de 10 cm em solo e 7,5 cm em rocha, se ocorrer, deverão ser utilizados equipamentos rotativos com sistema de limpeza com água ou ar. Caso ocorra material instável o furo deverá ser revestido até a injeção do grampo. Os grampos deverão ser protegidos por pintura anticorrosiva. Os grampos deverão utilizar centralizadores nas posições indicadas para garantir o cobrimento de projeto. A injeção da bainha de baixo para cima com tubo recuperável deverá ser realizada após a inserção da barra. É prevista uma fase de injeção com obturador simples em tubo plástico manchettato. Caso o grampo seja ensaiado, a 2ª fase de injeção deverá ser realizada somente nos grampos ensaiados pelo segundo tubo plástico (espaguete manchettato).
4.4	95967	SINAPI	SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ACOMPANHAMENTO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO	Serviços Técnicos Especializados, composta por um engenheiro pleno e um encarregado geral, o que não ocorre na maioria das composições do SINAPI. Em serviços especializados, como execução de grampos e tirantes, fundações profundas e Estruturas de contenção, há necessidade em campo da presença de um engenheiro e de um encarregado, específicos para o serviço.
5.			SERVIÇOS COMPLEMENTARES	
5.1	74236/001	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	Proteção vegetal com o fim de preservar as áreas expostas da encosta e áreas de ocorrências de materiais explorados, protegendo-as dos processos erosivos e atenuando a agressão ao meio-ambiente. Antes do plantio da grama o terreno deve ser convenientemente preparado, com a retirada de todos materiais estranhos (pedras, torrões, etc), de acordo com as etapas relacionadas a seguir: revolvimento e/ou escarificação do solo; nivelamento do terreno no greide ou seção transversal; drenagem da área; camada de terra vegetal; tratamento do solo contra pragas e doenças, quando necessário; incorporação de adubação química ou orgânica, quando necessário, se necessário. O controle exercido pela Fiscalização será visual, objetivando o cumprimento destas Especificações ou outras indicadas no projeto.
5.2	9537	SINAPI	LIMPEZA FINAL DA OBRA	Serviço é composto pelo fornecimento de equipamentos, mão de obra especializada e todos os equipamentos de limpeza necessários, de acordo com as superfícies a serem limpas.