

	AJUDANTE			H		0,4600	3,13	1,44	
	ENCANADOR			H		0,4600	4,36	2,01	
				TOTAL		R\$		3,45	
002	MATERIAL								
	ADESIVO P/ TUBO DE PVC			KG		0,0500	20,59	1,03	
	JUNÇÃO SIMPLES PVC P/ ESGOTO D=100MM (4")			UD		1,0000	14,11	14,11	
	SOLUÇÃO LIMPADORA			LT		0,0800	25,61	2,05	
				TOTAL		R\$		17,19	
	Mão de Obra +	Total L.S. +	Material +	Total BDI =	Total da Composição				
	3,45	2,55	17,19	7,42	R\$		30,61		
52.00	TE PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=75X50mm (3"X2")							74,00	32,00
001	MAO DE OBRA								
	AJUDANTE			H		0,3700	3,13	1,16	
	ENCANADOR			H		0,3700	4,36	1,61	
				TOTAL		R\$		2,77	
002	MATERIAL								
	ADESIVO P/ TUBO DE PVC			KG		0,0415	20,59	0,85	
	SOLUÇÃO LIMPADORA			LT		0,0630	25,61	1,61	
	TE PVC REDUÇÃO ESGOTO DE 75X50MM			UD		1,0000	6,36	6,36	
				TOTAL		R\$		8,82	
	Mão de Obra +	Total L.S. +	Material +	Total BDI =	Total da Composição				
	2,77	2,05	8,82	4,36	R\$		18,00		
53.00	BUCHA DE REDUÇÃO PVC SOL. MARROM 85MM X 75MM							74,00	32,00
001	MAO DE OBRA								
	AJUDANTE			H		0,1900	3,13	0,59	
	ENCANADOR			H		0,1900	4,36	0,83	
				TOTAL		R\$		1,42	
002	MATERIAL								
	ADESIVO P/ TUBO DE PVC			KG		0,0125	20,59	0,26	
	BUCHA REDUÇÃO PVC SOLD CURTA P/ AGUA FRIA PRED 85MM X 75MM			UD		1,0000	9,52	9,52	
	SOLUÇÃO LIMPADORA			LT		0,0185	25,61	0,47	
				TOTAL		R\$		10,25	
	Mão de Obra +	Total L.S. +	Material +	Total BDI =	Total da Composição				
	1,42	1,05	10,25	4,07	R\$		16,79		
54.00	JOELHO 90° PVC SOLDAVEL D=85MM							74,00	32,00
001	MAO DE OBRA								
	AJUDANTE			H		0,4400	3,13	1,38	
	ENCANADOR			H		0,4400	4,36	1,92	
				TOTAL		R\$		3,30	
002	MATERIAL								
	ADESIVO P/ TUBO DE PVC			KG		0,0260	20,59	0,54	
	JOELHO 90° PVC SOLDAVEL D=85MM			UD		1,0000	52,86	52,86	
	LIXA			UD		0,0220	0,40	0,01	
	SOLUÇÃO LIMPADORA			LT		0,1020	25,61	2,61	
				TOTAL		R\$		56,02	
	Mão de Obra +	Total L.S. +	Material +	Total BDI =	Total da Composição				
	3,30	2,44	56,02	19,76	R\$		81,52		
55.00	LUVA PVC SOLDAVEL MARROM D=85MM (3")							74,00	32,00

001	MAO DE OBRA											
	AJUDANTE			H		0,1900	3,13	0,59				
	ENCANADOR			H		0,1900	4,36	0,83				
				TOTAL			R\$	1,42				
002	MATERIAL											
	ADESIVO P/ TUBO DE PVC RIGIDO			KG		0,0340	20,59	0,70				
	FITA DE VEDACAO			ML		1,2200	0,23	0,28				
	SOLUÇÃO LIMPADORA			LT		0,0520	25,61	1,33				
	UNIÃO DE PVC SOLDÁVEL DE 75MM			UD		1,0000	103,53	103,53				
				TOTAL			R\$	105,84				
	Mão de Obra +			Total L.S. +		Material +	Total BDI =	Total da Composição				
	1,42			1,05	105,84	34,66	R\$	142,97				
60.00	UNIÃO PVC SOLD. MARROM D=85MM (3'')								UD	74,00	32,00	
001	MAO DE OBRA											
	AJUDANTE			H		0,1900	3,13	0,59				
	ENCANADOR			H		0,1900	4,36	0,83				
				TOTAL			R\$	1,42				
002	MATERIAL											
	ADESIVO P/ TUBO DE PVC RIGIDO			KG		0,0400	20,59	0,82				
	FITA DE VEDACAO			ML		1,3800	0,23	0,32				
	SOLUÇÃO LIMPADORA			LT		0,0600	25,61	1,54				
	UNIÃO DE PVC SOLDÁVEL DE 85MM			UD		1,0000	105,87	105,87				
				TOTAL			R\$	108,55				
	Mão de Obra +			Total L.S. +		Material +	Total BDI =	Total da Composição				
	1,42			1,05	108,55	35,53	R\$	146,55				
61.00	UNIÃO PVC SOLD. MARROM D=110MM (4'')								UD	74,00	32,00	
001	MAO DE OBRA											
	AJUDANTE			H		0,2300	3,13	0,72				
	ENCANADOR			H		0,2300	4,36	1,00				
				TOTAL			R\$	1,72				
002	MATERIAL											
	ADESIVO P/ TUBO DE PVC RIGIDO			KG		0,0400	20,59	0,82				
	FITA DE VEDACAO			ML		1,7700	0,23	0,41				
	SOLUÇÃO LIMPADORA			LT		0,0600	25,61	1,54				
	UNIÃO DE PVC SOLDÁVEL DE 110MM			UD		1,0000	237,53	237,53				
				TOTAL			R\$	240,30				
	Mão de Obra +			Total L.S. +		Material +	Total BDI =	Total da Composição				
	1,72			1,27	240,30	77,85	R\$	321,14				
62.00	ADAPTADOR PVC 60 X 2''								UD	74,00	32,00	
001	MAO DE OBRA											
	AJUDANTE			H		0,1500	3,13	0,47				
	ENCANADOR			H		0,1500	4,36	0,65				
				TOTAL			R\$	1,12				
002	MATERIAL											
	ADAPTADOR PVC 60 X 2''			UD		1,0000	6,18	6,18				
	ADESIVO PARA PVC			LT		0,0050	20,59	0,10				
	FITA DE VEDACAO			ML		0,7500	0,23	0,17				
				TOTAL			R\$	6,45				
	Mão de Obra +			Total L.S. +		Material +	Total BDI =	Total da Composição				
	1,12			0,83	6,45	2,69	R\$	11,09				

016 Grupo: INSTALAÇÃO ELÉTRICA BAIXA TENSÃO											
1.00	ELETRODUTO PVC ROSCAVEL 3/4"								ML	74,00	32,00
001	MAO DE OBRA										
	AJUDANTE			H	0,3000	3,13	0,94				
	ELETRICISTA			H	0,3000	4,36	1,31				
				TOTAL		R\$	2,25				
002	MATERIAL										
	ELETRODUTO PVC ROSCAVEL 3/4"			ML	1,1000	2,15	2,37				
				TOTAL		R\$	2,37				
	Mão de Obra +		Total L.S. +	Material +	Total BDI =		Total da Composição				
	2,25		1,67	2,37	2,01	R\$	8,30				
2.00	DISJUNTOR MONOFÁSICO 16A								UD	74,00	32,00
001	MAO DE OBRA										
	AJUDANTE			H	1,0000	3,13	3,13				
	ELETRICISTA			H	1,0000	4,36	4,36				
				TOTAL		R\$	7,49				
002	MATERIAL										
	DISJUNTOR MONOPOLAR 16A			UD	1,0000	5,50	5,50				
				TOTAL		R\$	5,50				
	Mão de Obra +		Total L.S. +	Material +	Total BDI =		Total da Composição				
	7,49		5,54	5,50	5,93	R\$	24,46				
3.00	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A								UD	74,00	32,00
001	MAO DE OBRA										
	AJUDANTE DE ELETRICISTA			H	0,9000	3,13	2,82				
	ELETRICISTA			H	0,9000	4,36	3,92				
				TOTAL		R\$	6,74				
002	MATERIAL										
	DISJUNTOR TRIPOLAR 220V-10 A 50A			UD	1,0000	50,59	50,59				
				TOTAL		R\$	50,59				
	Mão de Obra +		Total L.S. +	Material +	Total BDI =		Total da Composição				
	6,74		4,99	50,59	19,94	R\$	82,26				
4.00	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D=25MM (3/4")								UD	74,00	32,00
001	MAO DE OBRA										
	AJUDANTE DE ELETRICISTA			H	0,1000	3,13	0,31				
	ELETRICISTA			H	0,1000	4,36	0,44				
				TOTAL		R\$	0,75				
002	MATERIAL										
	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 3/4"			UD	1,0000	1,10	1,10				
				TOTAL		R\$	1,10				
	Mão de Obra +		Total L.S. +	Material +	Total BDI =		Total da Composição				
	0,75		0,56	1,10	0,77	R\$	3,18				
5.00	LUMIN. SOBREPOR 2X32W CORPO EM CHAPA AÇO PINT. ELETROST. (LUMICENTER) REF.CAA02-S232 OU SIMILAR								UD	74,00	32,00

001	MAO DE OBRA												
	AJUDANTE				H	1,1000	3,13	3,44					
	ELETRICISTA				H	1,1000	4,36	4,80					
					TOTAL		R\$	8,24					
002	MATERIAL												
	LAMPADA FLUORESCENTE 32W				UD	2,0000	7,24	14,48					
	LUMIN. SOBREPOR 2X32W, CORPO CHAPA DE AÇO E PINT.ELESTROST.(LUMICENTER) REF. CAA 02 - S232 OU SIMILAR				UD	1,0000	95,60	95,60					
	REATOR ELETRONICO 2X32W ALTO FATOR DE POTÊNCIA COM GARANTIA DE 2 ANOS				UD	1,0000	18,68	18,68					
					TOTAL		R\$	128,76					
	Mão de Obra +				Total L.S. +								Total da Composição
	8,24				6,10	128,76	45,79	R\$	188,89				
6.00	CABO PP 3 X 2,5 MM²								ML	74,00	32,00		
001	MAO DE OBRA												
	AJUDANTE				H	0,1100	3,13	0,34					
	ELETRICISTA				H	0,1100	4,36	0,48					
					TOTAL		R\$	0,82					
002	MATERIAL												
	CABO PP 3 X 2,5MM ²				ML	1,0000	2,36	2,36					
					TOTAL		R\$	2,36					
	Mão de Obra +				Total L.S. +								Total da Composição
	0,82				0,61	2,36	1,21	R\$	5,00				
7.00	CONDULETE DE ALUMÍNIO DE 3/4" TIPO X								UD	74,00	32,00		
001	MAO DE OBRA												
	AJUDANTE				H	0,4000	3,13	1,25					
	ELETRICISTA				H	0,4000	4,36	1,74					
					TOTAL		R\$	2,99					
002	MATERIAL												
	CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO X 3/4"				UD	1,0000	6,00	6,00					
					TOTAL		R\$	6,00					
	Mão de Obra +				Total L.S. +								Total da Composição
	2,99				2,21	6,00	3,58	R\$	14,78				
8.00	CONDULETE DE ALUMÍNIO DE 3/4" TIPO C								UD	74,00	32,00		
001	MAO DE OBRA												
	AJUDANTE				H	0,4000	3,13	1,25					
	ELETRICISTA				H	0,4000	4,36	1,74					
					TOTAL		R\$	2,99					
002	MATERIAL												
	CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO C 3/4"				UD	1,0000	5,10	5,10					
					TOTAL		R\$	5,10					
	Mão de Obra +				Total L.S. +								Total da Composição
	2,99				2,21	5,10	3,30	R\$	13,60				
9.00	TAMPA EM ALUMÍNIO PARA CONDULETE								UD	74,00	32,00		
001	MAO DE OBRA												
	AJUDANTE				H	0,2000	3,13	0,63					
	ELETRICISTA				H	0,2000	4,36	0,87					
					TOTAL		R\$	1,50					

002	MATERIAL										
	TAMPA EM ALUMÍNIO PARA CONDULETE				UD		1,0000	1,90	1,90		
					TOTAL		R\$		1,90		
	Mão de Obra +		Total L.S. +		Material +		Total BDI =		Total da Composição		
	1,50		1,11	1,90	1,44	R\$		5,95			
10.00	CONDULETE TIPO E TOMADA HEXAGONAL 250V 20A 3/4" EM ALUMÍNIO								UD	74,00	32,00
001	MAO DE OBRA										
	AJUDANTE				H		0,7000	3,13	2,19		
	ELETRICISTA				H		0,7000	4,36	3,05		
					TOTAL		R\$		5,24		
002	MATERIAL										
	CONDULETE EM LIGA DE ALUMÍNIO TIPO E 3/4"				UD		1,0000	6,00	6,00		
	TAMPA EM ALUMÍNIO PARA CONDULETE				UD		1,0000	1,90	1,90		
	TOMADA EXAGONAL 250V 20A PARA CONDULETE				UD		1,0000	4,60	4,60		
					TOTAL		R\$		12,50		
	Mão de Obra +		Total L.S. +		Material +		Total BDI =		Total da Composição		
	5,24		3,88	12,50	6,92	R\$		28,54			
11.00	CONDULETE TIPO E INTERRUPTOR SIMPLES 3 TECLAS 250 V 10A 3/4" EM ALUMÍNIO								UD	74,00	32,00
001	MAO DE OBRA										
	AJUDANTE				H		0,7000	3,13	2,19		
	ELETRICISTA				H		0,7000	4,36	3,05		
					TOTAL		R\$		5,24		
002	MATERIAL										
	CONDULETE EM LIGA DE ALUMÍNIO TIPO E 3/4"				UD		1,0000	6,00	6,00		
	INTERRUPTOR SIMPLES 3 TECLAS 250V 10A				UD		1,0000	7,09	7,09		
	TAMPA EM ALUMÍNIO PARA CONDULETE				UD		1,0000	1,90	1,90		
					TOTAL		R\$		14,99		
	Mão de Obra +		Total L.S. +		Material +		Total BDI =		Total da Composição		
	5,24		3,88	14,99	7,72	R\$		31,83			
12.00	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EM CHAPA DE AÇO PINTADA PARA 28 DISJUNTORES								UD	74,00	32,00
001	MAO DE OBRA										
	AJUDANTE				H		3,5000	3,13	10,96		
	ELETRICISTA				H		3,5000	4,36	15,26		
					TOTAL		R\$		26,22		
002	MATERIAL										
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EM CHAPA AÇO PINTADA PARA 28 DISJUNTORES DIN SOBREPOR				UD		1,0000	228,00	228,00		
					TOTAL		R\$		228,00		
	Mão de Obra +		Total L.S. +		Material +		Total BDI =		Total da Composição		
	26,22		19,40	228,00	87,56	R\$		361,18			
017	Grupo: INSTALAÇÃO TELEFÔNICA/LÓGICA										
1.00	CONDULETE TIPO (E) 3/4" EM ALUMÍNIO								UD	74,00	32,00
001	MAO DE OBRA										
	AJUDANTE				H		0,4000	3,13	1,25		

	AJUDANTE				H		0,4000	3,13	1,25		
	ELETRICISTA				H		0,4000	4,36	1,74		
	ELETRICISTA				H		0,4000	4,36	1,74		
					TOTAL			R\$		5,98	
002	MATERIAL										
	CONDULETE EM LIGA DE ALUMINIO TIPO E 3/4"				UD		1,0000	6,00	6,00		
	CONDULETE EM LIGA DE ALUMINIO TIPO E 3/4"				UD		1,0000	6,00	6,00		
					TOTAL			R\$		12,00	
	Mão de Obra +		Total L.S. +		Material +		Total BDI =			Total da Composição	
	5,98		4,43	12,00	7,17	R\$		29,58			
2.00	CONDULETE TIPO (T,TB) 3/4" EM ALUMÍNIO										
									UD	74,00	32,00
001	MAO DE OBRA										
	AJUDANTE				H		0,4000	3,13	1,25		
	AJUDANTE				H		0,4000	3,13	1,25		
	ELETRICISTA				H		0,4000	4,36	1,74		
	ELETRICISTA				H		0,4000	4,36	1,74		
					TOTAL			R\$		5,98	
002	MATERIAL										
	CONDULETE TIPO (T,TB) 3/4"				UD		1,0000	6,00	6,00		
	CONDULETE TIPO (T,TB) 3/4"				UD		1,0000	6,00	6,00		
					TOTAL			R\$		12,00	
	Mão de Obra +		Total L.S. +		Material +		Total BDI =			Total da Composição	
	5,98		4,43	12,00	7,17	R\$		29,58			
3.00	CONDULETE TIPO (LL,LR,LB) 3/4" EM ALUMÍNIO										
									UD	74,00	32,00
001	MAO DE OBRA										
	AJUDANTE				H		0,4000	3,13	1,25		
	AJUDANTE				H		0,4000	3,13	1,25		
	ELETRICISTA				H		0,4000	4,36	1,74		
	ELETRICISTA				H		0,4000	4,36	1,74		
					TOTAL			R\$		5,98	
002	MATERIAL										
	CONDULETE TIPO (LL,LR,LB) 3/4"				UD		1,0000	6,00	6,00		
	CONDULETE TIPO (LL,LR,LB) 3/4"				UD		1,0000	6,00	6,00		
					TOTAL			R\$		12,00	
	Mão de Obra +		Total L.S. +		Material +		Total BDI =			Total da Composição	
	5,98		4,43	12,00	7,17	R\$		29,58			
018	Grupo: IMPERMEABILIZAÇÃO										
1.00	REGULARIZACAO DE SUPERFICIE P/ IMPERMEAB.										
									M2	74,00	32,00
001	MAO DE OBRA										
	REGULARIZACAO PARA IMPERMEABILIZACAO				M2		1,0000	3,13	3,13		
					TOTAL			R\$		3,13	
002	MATERIAL										
	AREIA GROSSA				M3		0,0240	35,00	0,84		
	CIMENTO				KG		10,0000	0,40	4,00		
					TOTAL			R\$		4,84	
	Mão de Obra +		Total L.S. +		Material +		Total BDI =			Total da Composição	
	3,13		2,32	4,84	3,29	R\$		13,58			

2.00	RETIRADA E LIMPEZA DE JUNTA DE DILATAÇÃO EXISTENTE COM MASTIQUE				ML	74,00	32,00	
001	MAO DE OBRA							
	PEDREIRO			H	0,3500	4,36	1,53	
	SERVENTE			H	0,3500	2,77	0,97	
				TOTAL		R\$	2,50	
	Mão de Obra +	Total L.S. +	Material +	Total BDI =	Total da Composição			
	2,50	1,85	0,00	1,39	R\$	5,74		
3.00	TRATAMENTO DE JUNTA DE DILATAÇÃO COM SIKAFLEX T68 OU SIMILAR E BASTÃO LIMITADOR				ML	74,00	32,00	
001	MAO DE OBRA							
	AJUDANTE			H	0,6000	3,13	1,88	
	PEDREIRO			H	0,6000	4,36	2,62	
				TOTAL		R\$	4,50	
002	MATERIAL							
	BASTÃO LIMITADOR DE PROFUNDIDADE D=20MM			ML	1,0000	0,90	0,90	
	SIKAFLEX T 68			KG	0,3300	36,00	11,88	
				TOTAL		R\$	12,78	
	Mão de Obra +	Total L.S. +	Material +	Total BDI =	Total da Composição			
	4,50	3,33	12,78	6,60	R\$	27,21		
4.00	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA 3MM				M2	74,00	32,00	
001	MAO DE OBRA							
	AJUDANTE			H	0,3000	3,13	0,94	
	APLICADOR IMPERMEABILIZAÇÃO			H	0,3000	4,36	1,31	
				TOTAL		R\$	2,25	
002	MATERIAL							
	MANTA ASFÁLTICA POLIMÉRICA 3MM			M2	1,1500	21,20	24,38	
	TINTA PRIMARIA			LT	0,4000	1,95	0,78	
				TOTAL		R\$	25,16	
	Mão de Obra +	Total L.S. +	Material +	Total BDI =	Total da Composição			
	2,25	1,67	25,16	9,31	R\$	38,39		
5.00	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE IMPERMEABILIZADA				M2	74,00	32,00	
001	MAO DE OBRA							
	PEDREIRO			H	0,5000	4,36	2,18	
	SERVENTE			H	0,8000	2,77	2,22	
				TOTAL		R\$	4,40	
002	MATERIAL							
	AREIA MÉDIA			M3	0,0365	35,00	1,28	
	CIMENTO			KG	6,2400	0,40	2,50	
	PAPEL KRAFT BETUMADO DUPLO			M2	1,1500	0,94	1,08	
				TOTAL		R\$	4,86	
	Mão de Obra +	Total L.S. +	Material +	Total BDI =	Total da Composição			
	4,40	3,26	4,86	4,01	R\$	16,53		
6.00	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA 4MM				M2	74,00	32,00	
001	MAO DE OBRA							

	AJUDANTE				H	0,3000	3,13	0,94	
	APLICADOR IMPERMEABILIZAÇÃO				H	0,3000	4,36	1,31	
					TOTAL			2,25	
002	MATERIAL								
	MANTA POLIESTER 4MM				M2	1,1500	23,60	27,14	
	TINTA PRIMÁRIA				UD	0,4000	2,49	1,00	
					TOTAL			28,14	
	Mão de Obra +	Total L.S. +		Material +		Total BDI =		Total da Composição	
	2,25	1,67	28,14	10,26	R\$		42,32		
019 Grupo: AR CONDICIONADO									
1.00	CABO ISOLADO EM PVC 750V 2,5MM²						ML	74,00	32,00
001	MAO DE OBRA								
	AJUDANTE				H	0,1100	3,13	0,34	
	AJUDANTE				H	0,1100	3,13	0,34	
	ELETRICISTA				H	0,1100	4,36	0,48	
	ELETRICISTA				H	0,1100	4,36	0,48	
					TOTAL			1,64	
002	MATERIAL								
	CABO ISOLADO 750V 2,5MM ²				ML	1,0200	0,77	0,79	
	CABO ISOLADO 750V 2,5MM ²				ML	1,0200	0,77	0,79	
					TOTAL			1,58	
	Mão de Obra +	Total L.S. +		Material +		Total BDI =		Total da Composição	
	1,64	1,21	1,58	1,42	R\$		5,85		
2.00	GRELHA DE INSUFLAMENTO/RETORNO, EM ALUMINIO ATÉ 0,25 M² (FORNECIMENTO E MONTAGEM)						UD	74,00	32,00
002	MATERIAL								
	GRELHAS DE INSUFLAMENTO/RETORNO EM ALUMÍNIO ATÉ 0,25M ² (FORN. E MONTAG.)				UD	1,0000	80,57	80,57	
					TOTAL			80,57	
	Mão de Obra +	Total L.S. +		Material +		Total BDI =		Total da Composição	
	0,00	0,00	80,57	25,78	R\$		106,35		
3.00	CURVA COBRE DE 3/4"						UD	74,00	32,00
001	MAO DE OBRA								
	AJUDANTE				H	0,1800	3,13	0,56	
	AJUDANTE				H	0,1800	3,13	0,56	
	ENCANADOR				H	0,1800	4,36	0,78	
	ENCANADOR				H	0,1800	4,36	0,78	
					TOTAL			2,68	
002	MATERIAL								
	CURVA DE COBRE 3/4"				UD	1,0000	5,43	5,43	
	CURVA DE COBRE 3/4"				UD	1,0000	5,43	5,43	
	PASTA PARA SOLDAR				UD	0,0003	34,78	0,01	
	PASTA PARA SOLDAR				UD	0,0003	34,78	0,01	
	SOLDA 50 X 50				KG	0,0024	34,36	0,08	
	SOLDA 50 X 50				KG	0,0024	34,36	0,08	
					TOTAL			11,04	
	Mão de Obra +	Total L.S. +		Material +		Total BDI =		Total da Composição	
	2,68	1,98	11,04	5,02	R\$		20,72		



4.00	REDE INSUFL./RETORNO C/ DUTOS CHAPA GALV.,C/ISOL.TERM. E APROV.DE GRELHAS/DIFUS. - C/FORN., MONT.				KG	74,00	32,00	
002	MATERIAL							
	REDE INSUF/RET.C/ DUTOS CHAPA GALV.,DEFL.,CHAV.,FIXAÇÃO,ISOL.TERM.C/APROV. DE GRELHAS E DIFUS.ATUAIS				KG	1,0000	8,40	8,40
					TOTAL	R\$	8,40	
	Mão de Obra +	Total L.S. +	Material +	Total BDI =	Total da Composição			
	0,00	0,00	8,40	2,69 R\$	11,09			
5.00	DAMPER REGULADOR DE VAZÃO - ÁREA ATÉ 0,10M² - FORNECIMENTO E MONTAGEM				UD	74,00	32,00	
002	MATERIAL							
	DAMPER REGULADOR DE VAZÃO - ÁREA ATÉ 0,10M²- FORNECIMENTO E MONTAGEM				UD	1,0000	210,00	210,00
					TOTAL	R\$	210,00	
	Mão de Obra +	Total L.S. +	Material +	Total BDI =	Total da Composição			
	0,00	0,00	210,00	67,20 R\$	277,20			
6.00	DIFUSOR DE INSUFLAMENTO DIRECIONAL EM ALUMÍNIO ATÉ 0,20M² - FORNECIMENTO E MONTAGEM				UD	74,00	32,00	
002	MATERIAL							
	DIFUSOR DE INSUFLAMENTO DIRECIONAL EM ALUMÍNIO ATÉ 0,20M² - FORNECIMENTO E MONTAGEM				UD	1,0000	195,00	195,00
					TOTAL	R\$	195,00	
	Mão de Obra +	Total L.S. +	Material +	Total BDI =	Total da Composição			
	0,00	0,00	195,00	### R\$	257,40			
7.00	DUTO FLEXÍVEL ISOLADO - DIÂMETRO ATÉ 250MM - FORNECIMENTO E MONTAGEM				ML	74,00	32,00	
002	MATERIAL							
	DUTO FLEXÍVEL ISOLADO - DIÂMETRO ATÉ 250MM - FORNECIMENTO E MONTAGEM				ML	1,0000	85,00	85,00
					TOTAL	R\$	85,00	
	Mão de Obra +	Total L.S. +	Material +	Total BDI =	Total da Composição			
	0,00	0,00	85,00	27,20 R\$	112,20			
020	Grupo: INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCENDIO							
1.00	BLOCO AUTONOMO DE EMERGENCIA C/ LAMPADA FLUORESCENTE 15W				UD	74,00	32,00	
001	MAO DE OBRA							
	AJUDANTE				H	1,0000	3,13	3,13
	AJUDANTE				H	1,0000	3,13	3,13
	ELETRICISTA				H	1,0000	4,36	4,36
	ELETRICISTA				H	1,0000	4,36	4,36
					TOTAL	R\$	14,98	
002	MATERIAL							
	BLOCO AUTONOMO EUROTRON				UD	1,0000	63,37	63,37
	BLOCO AUTONOMO EUROTRON				UD	1,0000	63,37	63,37
	LAMPADA FLUORESCENTE 15W				UD	1,0000	8,76	8,76
	LAMPADA FLUORESCENTE 15W				UD	1,0000	8,76	8,76
					TOTAL	R\$	144,26	
	Mão de Obra +	Total L.S. +	Material +	Total BDI =	Total da Composição			

		14,98		11,09	144,26	54,51	R\$		224,84				
021 Grupo: EQUIPAMENTOS													
1.00	ESCORAMENTO METÁLICO DE 2 A 3,10M										M2	74,00	32,00
001	MAO DE OBRA												
	AJUDANTE					H	1,0000	3,13	3,13				
	AJUDANTE					H	1,0000	3,13	3,13				
	TOTAL										R\$	6,26	
002	MATERIAL												
	ESCORA METÁLICA 2,00M A 3,10M					UD	1,3300	7,54	10,03				
	ESCORA METÁLICA 2,00M A 3,10M					UD	1,3300	7,54	10,03				
	TOTAL										R\$	20,06	
	Mão de Obra +		Total L.S. +		Material +		Total BDI =		Total da Composição				
	6,26		4,63	20,06	9,90	R\$		40,85					
022 Grupo: DIVISÓRIAS													
1.00	FORNEC. E MONT. PAREDE GESSO ACARTONADO TIPO DRYWALL C/ ENCHIMENTO EM LÃ DE VIDRO ESPESSURA 73MM										M2	74,00	32,00
002	MATERIAL												
	FORNEC. E MONT. PAREDE EM GESSO ACARTON. TIPO DRYWALL C/ ENCHIM. LÃ DE VIDRO					M2	1,0500	84,00	88,20				
	TOTAL										R\$	88,20	
	Mão de Obra +		Total L.S. +		Material +		Total BDI =		Total da Composição				
	0,00		0,00	88,20	28,22	R\$		116,42					
023 Grupo: SERVIÇOS FINAIS													
1.00	LIMPEZA GERAL DA OBRA										M2	74,00	32,00
001	MAO DE OBRA												
	SERVENTE					H	0,7000	2,77	1,94				
	TOTAL										R\$	1,94	
	Mão de Obra +		Total L.S. +		Material +		Total BDI =		Total da Composição				
	1,94		1,44	0,00	1,08	R\$		4,46					
024 Grupo: INSTALAÇÃO DE AR COMPRIMIDO													
1.00	TUBO COBRE D=22MM(3/4")										ML	74,00	32,00
001	MAO DE OBRA												
	AJUDANTE					H	0,1400	3,13	0,44				
	ENCANADOR					H	0,1400	4,36	0,61				
	TOTAL										R\$	1,05	
002	MATERIAL												
	PASTA PARA SOLDAR					UD	0,0002	34,78	0,01				
	SOLDA 50X50					KG	0,0002	33,90	0,01				
	TUBO COBRE DE 22MM					ML	1,0100	36,62	36,99				
	TOTAL										R\$	37,01	
	Mão de Obra +		Total L.S. +		Material +		Total BDI =		Total da Composição				
	1,05		0,78	37,01	12,43	R\$		51,27					
2.00	TÊ COBRE OU BRONZE D=22MM(3/4")										UD	74,00	32,00

2

001	MAO DE OBRA								
	AJUDANTE			H	0,2000	3,13	0,63		
	ENCANADOR			H	0,2000	4,36	0,87		
				TOTAL		R\$	1,50		
002	MATERIAL								
	PASTA PARA SOLDAR			UD	0,0005	34,78	0,02		
	SOLDA 50X50			KG	0,0040	33,90	0,14		
	TÉ COBRE/BRONZE DIAMETRO 22MM			UD	1,0000	5,95	5,95		
				TOTAL		R\$	6,11		
	Mão de Obra +		Total L.S. +	Material +	Total BDI =		Total da Composição		
	1,50		1,11	6,11	2,79	R\$	11,51		

ANEXO 03 - CRONOGRAMA DA OBRA

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO CEARÁ		CAMEBEA, FORTALEZA-CE		OBRA: CONSTRUÇÃO DO NOVO FORUM DE TABULEIRO DO NORTE		LOCALIZAÇÃO: FORUM DA COMARCA DE TABULEIRO DO NORTE		Relatório Cronograma da Obra		FOLHA 1/2				
Num	Grupo	Total	PARCELA 1		PARCELA 2		PARCELA 3		PARCELA 4		PARCELA 5		PARCELA 6	
			%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor
001	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 194.058,27	12%	23.286,99	8%	15.524,66	8%	15.524,66	8%	15.524,66	8%	15.524,66	8%	15.524,66
002	DEMOLIÇÕES	R\$ 229.885,60	10%	22.968,56	10%	22.968,56	10%	22.968,56	10%	22.968,56	10%	22.968,56	10%	22.968,56
003	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 9.176,80	5%	458,84	30%	2.753,04	30%	2.753,04	5%	458,84	5%	458,84	5%	458,84
004	SUPERESTRUTURA	R\$ 652,92		-	100%	652,92		-		-		-		-
005	ALVENARIA	R\$ 32.826,24		-	10%	3.282,62	10%	3.282,62	10%	3.282,62	10%	3.282,62	10%	3.282,62
006	CONCRETO	R\$ 7.421,80		-	100%	7.421,80		-		-		-		-
007	COBERTURA	R\$ 864,33		-	100%	864,33		-		-		-		-
008	REVESTIMENTO	R\$ 396.835,74		-	10%	39.683,57	10%	39.683,57	10%	39.683,57	10%	39.683,57	10%	39.683,57
009	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 1.570.867,45		-	10%	157.086,75	10%	157.086,75	10%	157.086,75	10%	157.086,75	10%	157.086,75
010	ESQUADRIAS	R\$ 543.237,76		-		54.323,78	10%	54.323,78	10%	54.323,78	12%	65.188,53	12%	65.188,53
011	LOUÇAS,METAIS E ACESSÓRIOS	R\$ 688.376,17		-		-	12%	82.605,14	14%	96.372,66	14%	96.372,66	14%	96.372,66
012	FORRO	R\$ 771.619,61		-		-	12%	92.594,35	14%	108.026,75	14%	108.026,75	14%	108.026,75
013	PINTURA	R\$ 520.725,22		-		-	10%	52.072,52	10%	52.072,52	10%	52.072,52	10%	52.072,52
014	DIVERSOS	R\$ 1.293.155,39		-		-	10%	129.315,54	10%	129.315,54	10%	129.315,54	10%	129.315,54

ANEXO 04 – RELATÓRIO DE DESCRIÇÕES DE SERVIÇOS

001 Grupo: SERVIÇOS PRELIMINARES

1.00 Composição: ABRIGO PROVISÓRIO COM 1 PAVIMENTO P/ ALOJAMENTO E DEPÓSITO

Construção provisória com 1 pavimento destinada a funcionar como alojamento e almoxarifado da obra. O abrigo provisório deverá ser dimensionado considerando-se o número provável de operários residentes na obra, atendendo à fiscalização e os materiais perecíveis como cimento, cal e gesso, que poderão, eventualmente, ficar armazenados. Deverão ser previstas, também, instalações sanitárias, elétricas e de telefonia. Os alojamentos deverão ter paredes de tijolo, piso cimentado e cobertura. Deverão ser obedecidas as recomendações da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil (MTE). O solo será nivelado e receberá uma camada de concreto desempenado. O alojamento poderá ter sua capacidade alterada em função das características de cada obra, usando-se como critério mínimo uma área de 3,00m² por módulo cama/armário, incluindo a área de circulação; ter pé-direito de 2,50m para cama simples e de 3,00m para camas duplas, um chuveiro para cada grupo de dez operários, um sanitário e um lavatório para cada grupo de vinte operários. Os chuveiros e lavatórios podem ser coletivos e os sanitários serão, obrigatoriamente, individuais. As paredes serão construídas em tijolos furados com pilares de concreto e fundação em concreto simples em bloco e alvenaria de pedra. A cobertura deverá ser feita com peças de madeira (caibros/ripas) e telhas de fibrocimento ou cerâmica.

2.00 Composição: MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO C/ GUINDASTE

A mobilização de equipamentos é o valor do custo de transporte pela quantidade de máquinas. A empresa deverá apresentar caminhões equipados com guindaste para a mobilização e desmobilização dos materiais pesados da obra do Palácio da Justiça do Ceará. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. O serviço deverá ser feito cuidadosamente com a utilização do guindaste de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra após conferência do Engenheiro Fiscal do TJCE.

3.00 Composição: REFEITÓRIOS

Deverá ser construído conforme projeto. A capacidade do refeitório poderá ser alterada em função das características de cada obra, usando-se o critério mínimo de 1,20 m² por operário e uma área de 0,20 m² de ventilação e iluminação por operário. Para a segurança dos trabalhadores, devem ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR-18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTE). A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O refeitório deve ser provido de bancos e mesas, considerando-se um espaço de 0,60 m nos bancos e 0,30 m² nas mesas, por operário. Deverá contar ainda com uma cozinha para preparo ou aquecimento das refeições.

4.00 Composição: SANITÁRIOS E CHUVEIROS

Deverão ser construídos conforme projeto arquitetônico. A necessidade e a quantidade de sanitários e chuveiros isolados serão definidos pela fiscalização e pelas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), em função das condições locais de cada obra. Para a segurança dos trabalhadores, devem ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR-18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTE). A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Áreas e Especificações mínimas por usuários: Banheiros coletivos - 1 aparelho sanitário e 1 mictório para cada 20 usuários e 1 chuveiro para cada 10 usuários.

5.00 Composição: PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER TJCE

As placas relativas às obras serão fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pelo TJCE, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização. As placas de obra serão confeccionadas em material Tipo BANNER. A escolha do material será feita pela fiscalização, em função do tempo de execução da obra. Concluída a obra, a fiscalização decidirá o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada. As placas relativas às responsabilidades técnicas pelas obras ou serviços, exigidas pelos órgãos competentes, serão confeccionadas e colocadas pela contratada, sem ônus para o TJCE e de

acordo com as normas do CREA. Outros tipos de placas da contratada, subcontratada, fornecedores de materiais e/ou equipamentos, prestadores de serviços e poderão ser colocados com a prévia autorização da fiscalização, observando-se o disposto nas Disposições Gerais. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

6.00 Composição: MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PERFURATRIZ DIAMANTADA

A mobilização de equipamentos é o valor do custo de transporte pela quantidade de máquinas. A empresa deverá apresentar uma ou mais máquinas tipo Perfuratriz Diamantada desenvolvida especialmente para perfurações em que seja necessário grande potência e robustez. Com seu exclusivo sistema de brocas Diamantadas, é possível executar perfurações em concreto, alvenaria e superfícies abrasivas, com facilidade, segurança e praticidade. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de serviços. A perfuração deverá ser feita cuidadosamente com a utilização de brocas adequadas de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

7.00 Composição: MESTRE DE OBRAS (HORA)

Todo profissional qualificado, com amplo conhecimento de todas as fases de execução de uma obra de construção civil, sendo responsável por todas as tarefas no canteiro e tendo sob seu comando os diversos encarregados setoriais. Trabalhar segundo normas técnicas de segurança, qualidade, produtividade e subordinado ao Engenheiro Pleno da Obra.

8.00 Composição: TRANSPORTE VERTICAL DE MATERIAIS / ENTULHO A GRANEL

Execução do transporte vertical de materiais (Entulhos) a granel dos diversos andares para o pilotis. Após a descida dos entulhos o transporte será realizado em caminhão basculante de 6,0 m³ de capacidade, até a distância de no máximo 5 km em local indicado pela fiscalização. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de Construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

9.00 Composição: ENGENHEIRO CIVIL PLENO (HORA)

Engenheiro Civil registrado e habilitado no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia com no mínimo 5 (cinco) anos de experiência profissional comprovada no CREA. É o responsável em executar obras de construção civil, controlar cronograma físico e financeiro da obra, fiscalizar obras, supervisionar a segurança e os aspectos ambientais da obra. Trabalhar segundo normas técnicas de segurança, qualidade, produtividade, higiene e preservação ambiental.

10.00 Composição: ART DE EXECUÇÃO DE EDIFICAÇÃO COM CONTRATO ACIMA DE R\$ 300.000,00

A ART é um instrumento legal necessário à fiscalização das atividades técnico-profissionais nos diversos empreendimentos sociais. Caracteriza legalmente os direitos e obrigações entre profissionais e usuários, como também, sua responsabilidade por eventuais defeitos ou erros técnicos. A contratada deve pagar o referido valor antes de iniciada a obra e apresentá-la ao Engenheiro Fiscal do TJCE, deixando sempre duas vias, uma no Departamento de Engenharia do TJCE e outra na obra em questão para eventuais auditorias ou necessidade do órgão fiscalizador do CREA.

002 Grupo: DEMOLIÇÕES

1.00 Composição: DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO

Nas áreas existentes indicadas pelo Projeto Arquitetônico, será removido o revestimento cerâmico sobre emboço. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de Construção, demolição e reparo e da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e as canalizações de esgotos e de escoamento de água deverão ser desligadas, retiradas ou protegidas. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente caso decidido pela fiscalização seja retirado da obra como entulho.

2.00 Composição: DEMOLIÇÃO DE REBOCO

O reboco será demolido com ferramentas adequadas, tendo todo o cuidado para não causar nenhum dano a alvenaria existente. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando

equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 do Ministério do Trabalho – Contrato, execução e supervisão de demolições. Sob o aspecto técnico, as demolições são reguladas pela norma NBR-5682/77, da ABNT. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente, caso decidido pela fiscalização, seja retirado da obra como entulho.

3.00 Composição: DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO

Nas áreas existentes indicadas pelo projeto arquitetônico será removido o piso cerâmico sobre lastro de concreto para assentamento do novo piso cerâmico, piso em granito e/ou o piso industrial. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de Construção, demolição e reparo e da NBR 5682/77 – Contrato, execução e supervisão de demolições. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente caso decidido pela fiscalização seja retirado da obra como entulho.

4.00 Composição: RETIRADA DE DIVISÓRIAS

As divisórias em painel existentes nas áreas reformadas conforme especificado no projeto arquitetônico serão retiradas. As reaproveitáveis serão limpas e armazenadas no almoxarifado do Tribunal de Justiça. As divisórias inaproveitáveis serão transportadas para local conveniente e posteriormente retirada da obra como entulho. Todas as retiradas das divisórias serão executadas cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas e o rigor necessário para que não sejam danificadas as paredes contíguas bem como as áreas de trabalho próximas. Antes de ser iniciada a retirada deverão ser tomadas medidas adequadas. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água e canalizações de drenagem do ar condicionado deverão ser desligadas, retiradas ou protegidas. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e transeuntes. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

5.00 Composição: RETIRADA DE LOUÇA SANITÁRIA

As louças existentes nos banheiros a serem reformados serão retiradas para posterior assentamento das louças conforme indicação do projeto arquitetônico. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de serviços. As louças serão retiradas utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendado (EPI's). Os materiais reaproveitáveis serão limpos, transportados e armazenados no almoxarifado do TJCE. Os materiais inaproveitáveis serão transportados para local conveniente e posteriormente retirado da obra, como entulho, caso decidido pela fiscalização. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

6.00 Composição: DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO

As demolições de concreto armado necessárias, serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitem danos a terceiros. As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, do Ministério do Trabalho. O concreto armado poderá ser demolido utilizando-se o martelete pneumático. Sob o aspecto técnico, as demolições são reguladas pela norma NBR-5682/77, da ABNT. A empresa construtora deverá fazer uma avaliação prévia e periódica nas edificações vizinhas, no sentido de ser preservada a sua estabilidade. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

7.00 Composição: DEMOLIÇÃO DE PISO INDUSTRIAL

Nas áreas existentes indicadas pelo projeto arquitetônico será demolido o piso industrial sobre lastro de concreto para assentamento do novo piso cerâmico, piso em granito e/ou o piso industrial. Antes de ser iniciada a demolição de piso industrial, deverão ser tomadas medidas adequadas. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e as canalizações de água deverão ser desligadas, retiradas ou protegidas. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e às edificações vizinhas. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de Construção, demolição e reparo e da NBR 5682/77 – Contrato, execução e supervisão de demolições. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de modo a não danificar a estrutura da edificação e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente caso decidido pela fiscalização seja retirado da obra como entulho.

8.00 Composição: DEMOLIÇÃO DE LADRILHO HIDRÁULICO

Nas áreas existentes indicadas pelo projeto arquitetônico será demolido o piso em ladrilho hidráulico sobre lastro de concreto para assentamento do novo piso também definido em projeto. Antes de ser iniciada a demolição de piso em ladrilho hidráulico, deverão ser tomadas medidas adequadas. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e as canalizações de água/esgoto deverão ser desligadas, retiradas ou protegidas. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e às edificações vizinhas. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de Construção, demolição e reparo e da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de modo a não danificar a estrutura da edificação e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e, posteriormente, caso decidido pela fiscalização seja retirado da obra como entulho.

9.00 Composição: DEMOLIÇÃO ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO

Serão demolidas as alvenarias necessárias para compatibilizar as alvenarias existentes com o projeto arquitetônico. Todas as demolições serão executadas com o rigor necessário para que não sejam danificadas as paredes contíguas bem como as áreas de trabalho próximas. As demolições das alvenarias necessárias, serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros. As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, do Ministério do Trabalho. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Sob o aspecto técnico, as demolições são reguladas pela norma NBR-5682/77, da ABNT. A empresa construtora deverá fazer uma avaliação prévia e periódica nas edificações vizinhas, no sentido de ser preservada a sua estabilidade.

10.00 Composição: RETIRADA DE PORTÃO DE FERRO

Retirada de Portão de chapa de Ferro com ou sem reaproveitamento. Antes de ser iniciada a retirada de Portão de Chapa de Ferro, deverão ser tomadas medidas adequadas. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e as canalizações de água deverão ser desligadas, retiradas ou protegidas. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e às edificações vizinhas. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A retirada de Portão de Ferro deverá ser retirado cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas de modo a não danificar a estrutura da edificação. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente caso decidido pela fiscalização seja retirado da obra. Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de soldas. Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados e as asperezas limadas. Os furos realizados no canteiro da obra serão executados com brocas ou máquinas de furar sendo vedado o emprego de furadores. As pequenas diferenças entre furos de peças a rebitar ou a aparafusar, desde que não perceptíveis, poderão ser corrigidos com broca sendo porém terminantemente vedado forçar a coincidência dos orifícios ou empregar lima redonda. Todas as junções terão pontos de amarração intermediários, espaçados de no máximo 100mm, bem como nas extremidades. A fixação dos caixilhos será feita com rabos de andorinha, chumbados na alvenaria c/ argamassa 1:3 de cimento e areia, e espaçados de aproximadamente 60cm, sendo 2 o número mínimo de fixações de cada lado. Nos pavimentos térreos, na ausência de grades de proteção, os vãos livres dos espaçamentos entre perfis não deverão ultrapassar 15cm, em uma das direções, por motivo de segurança do prédio. As esquadrias de ferro, antes de serem colocadas, levarão tratamento com pintura antiferruginosa. Todas as peças desmontáveis serão fixadas com parafusos de latão amarelo, quando se destinarem a pintura ou de latão cromado ou niquelado, em caso contrário. Os furos para rebites ou parafusos com porcas devem exceder de 1(um) mm o diâmetro do rebite ou parafuso. Na fabricação de grades de ferro ou de aço comum serão empregados perfis singelos, do tipo barra chata, quadrada ou redonda. Para os demais tipos de esquadrias serão usados perfilados, dobrados a frio, feitos com chapas de, no mínimo, 2mm de espessura. A confecção dos perfilados será esmerada, de forma a se obter seções padronizadas e de medidas rigorosamente iguais. Não se admitirá o emprego de elementos compostos obtidos pela junção, por solda ou outro meio, de perfis singelos.

11.00 Composição: RETIRADA DE PORTAS E BATENTES

Retirada de Esquadrias de madeiras com ou sem reaproveitamento. As Portas e Batentes que estiverem em condições de serem reaproveitadas, deverão ser armazenadas em local apropriado. Deverão ser retiradas as portas e batentes, utilizando-se ferramentas adequadas e os critérios de segurança recomendados. As esquadrias de madeiras em boas condições de uso serão limpas, transportadas e armazenadas. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e

supervisão de serviços. A execução deste serviço por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

12.00 Composição: *DEMOLIÇÃO DE FORRO LAMBRI METÁLICO*

Serviço de desmanche, sem reaproveitamento. Antes de ser iniciada a demolição da estrutura de forro lambri metálico, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e de escoamento de água deverão ser desligadas lidas, retiradas ou protegidas. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições. O forro de PVC deverá ser retirado cuidadosamente e transportado para local conveniente e posteriormente retirados da obra como entulho. A execução deste serviço por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

13.00 Composição: *RETIRADA DE PAVIFLEX COM BOTA FORA + RETIRADA DE COLA POR APICOAMENTO OU RASPAGEM*

Retirada de piso paviflex sem reaproveitamento. Antes de ser iniciada a retirada do piso paviflex deverão ser tomadas medidas adequadas. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água e as canalizações de drenagem de ar condicionado deverão ser desligadas, retiradas ou protegidas. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado. O piso de paviflex deverá ser retirado cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas de modo a não danificar o lastro de concreto. Após a retirada do paviflex, deverá ser raspado ou apicoado a cola. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

14.00 Composição: *DEMOLIÇÃO DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO DA IMPERMEABILIZAÇÃO EXISTENTE*

Quebra e retirada da proteção da impermeabilização do piso em cimentado, sem reaproveitamento. Antes de ser iniciada a demolição da proteção da impermeabilização deverão ser tomadas medidas adequadas. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e as canalizações de escoamento de água deverão ser desligadas, retiradas ou protegidas. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de demolições. A proteção da impermeabilização do piso cimentado deverá ser retirada cuidadosamente com a utilização de ponteiros ou talhadeiras de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho. A execução deste serviço por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

15.00 Composição: *RETIRADA DE MANTA ASFÁLTICA 3MM*

Retirada de manta asfáltica 3mm sem reaproveitamento. Antes de ser iniciada a retirada da manta asfáltica 3mm deverão ser tomadas medidas adequadas. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água e as canalizações de esgotos e de escoamento de água deverão ser desligadas, retiradas ou protegidas. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e às edificações vizinhas. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A manta asfáltica 3mm deverá ser retirada cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra.

16.00 Composição: *RETIRADA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (TOMADAS, INTERRUPTORES, FIOS, CABOS E ELETRODUTOS)*

Retirada das Instalações Elétricas (Tomadas, Interruptores, Fios, Cabos e Eletrodutos) com ou sem reaproveitamento. As instalações elétricas (Tomadas, Interruptores, Fios, Cabos e Eletrodutos) que estiverem em condições de serem reaproveitadas deverão ser armazenadas em local apropriado. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de serviços. As instalações elétricas serão retiradas utilizando-se ferramentas adequadas e os critérios de segurança recomendados. As instalações elétricas, bem como, todas as tomadas, interruptores, fios, cabos e eletrodutos, reaproveitáveis, serão limpos, transportados e armazenados. Os materiais inaproveitáveis serão transportados para local conveniente e posteriormente retirado da obra após prévia

inspeção do fiscal da obra do TJCE. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

17.00 Composição: RETIRADA DE VÁLVULA DE DESCARGA

Retirada de válvula de descarga sem reaproveitamento. As válvula de descarga que estiverem em condições de serem reaproveitadas, deverão ser colocados em local apropriado e encaminhada para a fiscalização do TJCE. Deverão ser retiradas as válvula de descarga utilizando-se ferramentas adequadas e os critérios de segurança recomendados. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

18.00 Composição: RETIRADA DE BANCADA EM GRANITO/MÁRMORE

Serão retiradas as bancadas de granito conforme especificado no projeto arquitetônico. Todas as retiradas das bancadas serão executadas cuidadosamente sem quebrar a alvenaria em volta, com a utilização de ferramentas adequadas e o rigor necessário para que não sejam danificadas as paredes contíguas bem como as áreas de trabalho próximas. Antes de ser iniciada a retirada das bancadas de granito deverão ser tomadas medidas adequadas. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água e gás deverão ser desligadas, retiradas ou protegidas. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e transeuntes. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente caso decidido pela fiscalização seja retirado da obra.

19.00 Composição: RETIRADA DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS (TUBOS, CONEXÕES E ISOLAMENTO DE PONTOS)

Retirada das Instalações Hidrossanitárias (Tubos, Conexões e Isolamento de Pontos) com ou sem reaproveitamento. As instalações Hidrossanitárias (Tubos, Conexões e Isolamento de Pontos) que estiverem em condições de serem reaproveitadas deverão ser armazenadas em local apropriado. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de serviços. As instalações Hidrossanitárias serão retiradas utilizando-se ferramentas adequadas e os critérios de segurança recomendados. As instalações Hidrossanitárias, bem como, todos os tubos e conexões, reaproveitáveis, serão limpos, transportados e armazenados. Os materiais inaproveitáveis serão transportados para local conveniente e posteriormente retirado da obra, como entulho, após prévia inspeção do fiscal da obra do TJCE. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

20.00 Composição: RETIRADA DE PORTAS DE DIVISÓRIAS

Retirada de Esquadrias de madeiras, com ou sem reaproveitamento. As Portas de divisórias que estiverem em condições de serem reaproveitadas, deverão ser armazenadas em local apropriado. Deverão ser retiradas as portas de divisórias, utilizando-se ferramentas adequadas e os critérios de segurança recomendados. As esquadrias de madeiras em boas condições de uso serão limpas, transportadas e armazenadas. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

003 Grupo: MOVIMENTO DE TERRA

1.00 Composição: ESCAVAÇÃO MANUAL

Serão executadas as cavas para fundações e outras partes da obra, previstas abaixo do nível do terreno, de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, com os demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrada. Escavação manual de valas em material de 1ª e 2ª categoria com profundidade até 2,0m. Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos. A escavação do solo e a retirada do material serão executados manualmente. As escavações, caso necessário, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários e garantia da edificação existente. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil – 18.13 – Medidas de Proteção Contra Quedas de altura – NBR 12.266 Projetos e Execução de Valas e da NBR 9061 – Segurança de Escavação a Céu Aberto. A execução deste serviço

10

será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

2.00 Composição: *ATERRO COMPACTADO C/ AQUISIÇÃO*

O aterro será executado com aquisição de areia fina, isenta de matéria orgânica, devendo o referido aterro ser iniciado sempre no ponto mais baixo e ser executado em camadas de 20 cm molhadas e apiloadas vigorosamente, até atingir ao nível indicado no projeto arquitetônico, de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. Prever o caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando acúmulo em qualquer ponto. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço por profissional habilitado, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

3.00 Composição: *CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE*

Escavação e Carga de material de Entulho em caminhão basculante. Deverão ser tomadas todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas, redes públicas e preservação do meio ambiente. Deverão ser obedecidas as Especificações Gerais para Serviços e Obras Rodoviárias do DER/CE. A escavação deverá ser feita através de trator de esteiras equipados com lâmina e/ou escarificador no caso dos cortes, deverão ser obedecidas as cotas e distâncias indicadas no projeto executivo. No caso de empréstimos, deverá tomar-se o cuidado de retirar a camada vegetal da jazida e estocá-la para posterior reposição, escavando-se somente o material da camada do solo indicada no projeto executivo. Este material será transportado pelo motoscreiper até o local indicado pela fiscalização.

004 Grupo: SUPERESTRUTURA

1.00 Composição: *FORMA EM COMPENSADO RESINADO PARA ESTRUTURA*

A execução da estrutura de concreto e das fôrmas em compensado resinado obedecerão rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes respectivos, bem como as normas técnicas da ABNT atinentes ao assunto. As fôrmas de 15mm servirão para a concretagem das lajes nervuradas que sofrerão intervenção de reforço estrutural. A Empreiteira é responsável pela resistência e estabilidade da estrutura de concreto armado e do cimbramento. Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem prévia verificação por parte do construtor e da fiscalização. As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento do concreto. Qualquer mudança de tipo ou espessura será considerada modificação ao projeto, só podendo ser efetuada com prévia autorização do Departamento de Engenharia do TJCE. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de modo a não danificar a estrutura da edificação e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

005 Grupo: ALVENARIA

1.00 Composição: *VERGAS E CONTRAVERGAS*

Sobre os vãos de portas e janelas que não estejam na altura da viga serão moldadas ou colocadas vergas de concreto armado. As vergas excederão a largura do vão em pelo menos 20cm para cada lado e terão altura mínima de 10cm. Serão também executadas contravergas em concreto na altura do peitoril das janelas e que excederão a largura do vão em pelo menos 20cm para cada lado. Execução de concreto armado com confecção da armaduras e colocação de formas em tábuas de madeira regional de 2ª para cintas, vigas, pilares, vergas, contra vergas e fundações. Deverão ser seguidas todas as Normas Técnicas da ABNT para execução de concreto armado. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

2.00 Composição: *ALVENARIA DE TIJOLO FURADO (9X19X19)CM C/ ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA, ESP. 10 CM*

Os tijolos de barro furados de espessura de 10 cm serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041 para tijolos maciços e NBR 7171 para tijolos furados. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas. O armazenamento e o transporte dos tijolos serão

realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa. O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:6, quando não especificado pelo projeto ou fiscalização. A critério da fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada. Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando especificado pelo projeto ou fiscalização. Neste caso, dever-se-á cuidar para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco. Deverá ser prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares, de conformidade com as especificações de projeto. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes. Posteriormente serão encunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 e aditivo expensor, se indicado pelo projeto ou fiscalização. O encunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3. A critério da fiscalização, poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto em substituição aos tijolos. Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

3.00 Composição: ALVENARIA DE TIJOLO FURADO (9X19X19)CM C/ ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA, ESP. 20 CM

Os tijolos de barro furados de espessura de 20 cm serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 7171, para tijolos furados. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas. O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa. O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:6, quando não especificado pelo projeto ou fiscalização. A critério da fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada. Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando especificado pelo projeto ou fiscalização. Neste caso, dever-se-á cuidar para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco. Deverá ser prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares, de conformidade com as especificações de projeto. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes. Posteriormente serão encunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 e aditivo expensor, se indicado pelo projeto ou fiscalização. O encunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3. A critério da fiscalização, poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto em substituição aos tijolos. Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

4.00 Composição: VERGA, CONTRAVERGA OU CINTA EM CONCRETO FCK=20MPA, PREP. MECÂNICO, AÇO CA 60 5.0

Sobre os vãos de portas e janelas que não estejam na altura da viga serão moldadas ou colocadas vergas de concreto armado. As vergas excederão a largura do vão em pelo menos 20cm para cada lado e terão altura mínima de 10cm. Serão também executadas contravergas em concreto na altura do peitoril das janelas e que excederão a largura do vão em pelo menos 20cm para cada lado. Execução de concreto armado com confecção da armaduras e colocação de formas em tábuas de madeira regional de 2ª para cintas, vigas, pilares, vergas, contra vergas e fundações. O concreto deverá ter resistência, devendo ser adotado o FCK=20MPA, Aço 60 e espessura 5.0. Deverão ser seguidas todas as Normas Técnicas da

ABNT para execução de concreto armado. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

5.00 Composição: *TRAVAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA E ADITIVO EXPANSOR*

O travamento será realizado com argamassa industrializada e aditivo expensor, indicado no projeto arquitetônico ou pela fiscalização do TJCE. A critério da Fiscalização poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto ou tijolos brancos. Em qualquer caso, o travamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não travadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

006 Grupo: CONCRETO

1.00 Composição: *RECUPERAÇÃO DE CONCRETO, S/ REFORÇO E RECONSTITUIÇÃO "GROUT" OU SIMILAR*

As vigas em concreto armados que apresentam vazios em suas concretagens, estando suas ferragens expostas, serão recuperados os concretos, sendo lixados e limpos seus ferros e aplicado uma pintura protetora com inibidor migratório corrosão - 3 demãos. Após a conclusão dessas etapas será recuperado o concreto aplicando-se o produto grout ou similar, conforme especificação do fabricante. As lajes em concreto armado que foram quebradas para passagem de tubos receberão o mesmo tratamento indicado acima. Deverão ser seguidas todas as normas técnicas da ABNT para execução do concreto armado. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de modo a não danificar a estrutura da edificação e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material excedente deverá ser transportado para local conveniente e, posteriormente, caso decidido pela fiscalização retirado da obra.

2.00 Composição: *CONCRETO ARMADO C/ FCK=18 MPA P/ ESTRUTURA C/ FORMA*

A execução da estrutura de concreto obedecerá rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes respectivos, bem como as normas técnicas da ABNT atinentes ao assunto. A Empreiteira é responsável pela resistência e estabilidade da estrutura de concreto armado. Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem prévia verificação por parte do construtor e da fiscalização. As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento do concreto. A execução das armaduras obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo ser efetuada com prévia autorização do Departamento de Engenharia do TJCE. O concreto deverá ter resistência, devendo ser adotado o FCK=18MPA. Será feito controle de resistência do concreto e o construtor deverá manter na obra betoneira para ser feito o amassamento do concreto, e o lançamento deverá ser feito logo após o amassamento. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de modo a não danificar a estrutura da edificação e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

3.00 Composição: *FUROS COM AUXÍLIO DE FURADEIRA E BROCA PONTA DE VÍDEA*

A laje nervurada será furada com furadeira e broca ponta de vídea, para que seja introduzido os ferros Ø 3/16", que servirão como esperas para fixação da malha de ferro Ø 3/16" de reforço. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de modo a não danificar a estrutura da edificação e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material excedente deverá ser transportado para local conveniente e, posteriormente, caso decidido pela fiscalização retirado da obra.

4.00 Composição: *PINTURA PROTEÇÃO C/ INIBIDOR MIGRATÓRIO CORROSÃO, 3 DEMÃOS*

Os ferros expostos das vigas, pilares e lajes em concreto armado serão lixados e limpos para posteriormente receberem uma pintura protetora com inibidor migratório corrosão - 3 demãos. Após a conclusão dessas etapas será recuperado o concreto aplicando-se o produto grout ou similar, conforme especificação do fabricante. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 -

Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

5.00 Composição: CONCRETO ARMADO FCK=18 MPA PARA ESTRUTURA C/ IMPERMEABILIZANTE C/ CONTROLE

A execução da estrutura de concreto obedecerá rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes respectivos, bem como as normas técnicas da ABNT atinentes ao assunto. A Empreiteira é responsável pela resistência e estabilidade da estrutura de concreto armado impermeabilizada. Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem prévia verificação por parte do construtor e da fiscalização. As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento do concreto. A execução das armaduras obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo ser efetuada com prévia autorização do Departamento de Engenharia do TJCE. O concreto deverá ter resistência, devendo ser adotado o FCK=18MPA. Será feito controle de resistência do concreto e o construtor deverá manter na obra betoneira para ser feito o amassamento do concreto, e o lançamento deverá ser feito logo após o amassamento. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de modo a não danificar a estrutura da edificação e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

6.00 Composição: APLICAÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL BASE EPÓXI SIKADUR 32 OU SIMILAR

As fissuras apresentadas na laje nervurada sofrerão uma abertura mínima para que seja possível introduzir o produto adesivo estrutura Epóxi Sikadur 32 ou similar, sendo limpas as áreas antes da aplicação do referido produto. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de modo a não danificar a estrutura da edificação e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

007 Grupo: COBERTURA

1.00 Composição: CHAPIM DE CONCRETO

O chapim de concreto será em pré-moldado de concreto aparente na espessura de 3cm e deverá ser aplicado na borda superior das alvenarias de platibanda em todo o perímetro da edificação, conforme indicação do projeto arquitetônico e na largura correspondente a alvenaria pronta. As peças serão assentadas com argamassa de areia e cimento no traço 1:3. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de modo a não danificar a estrutura da edificação e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

2.00 Composição: LINHA APARELHADA 7X14CM EM MASSARANDUBA

A execução do madeiramento deverá obedecer aos desenhos do projeto da estrutura da cobertura. O madeiramento será em maçaranduba de 1ª qualidade usando linhas limpas e aparelhadas 7X14 cm. O projeto de telhamento obedecerá NBR 6120 (NB 5) e NBR 6123 (NB 599). Toda a estrutura receberá tratamento com produto a base de resina sintética, pentaclorofenol e naftanato de ferro, combinados com agentes plásticos repelentes de água, de fácil aplicação a brocha, pistola ou por imersão. A estrutura de madeira será constituída por tesouras, cumeeira terças, caibros, ripas e respectivas peças de apoio. A inclinação mínima será de 20%. As vigas de concreto armado do forro deverão ser aproveitadas para apoio da estrutura do telhado. Todas as conexões, emendas ou samblagens serão tão simples quanto possível, devendo permitir satisfatória justaposição das superfícies em contato. As emendas coincidirão com os apoios, sobre os ossos das tesouras, de forma a obter-se maior segurança, solidarização e rigidez na ligação. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Todas as emendas, conexões ou samblagens principais, levarão reforços de chapa de aço, de forma e seção apropriadas ou parafusos com porcas. Todas as emendas de linhas levarão talos de chapa ou braçadeiras com parafusos.

008 Grupo: REVESTIMENTO

1.00 Composição: EMBOÇO DE PAREDE C/ ARG. 1:3 E=20MM

O emboço será iniciado após completa pega da argamassa da alvenaria e chapisco. O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar e será aplicado no traço 1:3 (cimento, areia vermelha / arisco) nas áreas onde o acabamento final for cerâmica. Para garantir a estabilidade do parâmetro, a argamassa do emboço terá maior resistência que a do reboco. A superfície do emboço deverá ser áspera o suficiente para receber a cerâmica. A espessura do emboço não deverá ultrapassar a 20mm, segundo a NBR 13749. O desvio de prumo tolerável será de



no máximo 3 mm/m. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

2.00 Composição: *PERFIL DE ALUMÍNIO TIPO "U" 1/2"*

Será assentado um perfil tipo "U" em alumínio de 1/2" Alcan ou similar conforme indicação do projeto e seguindo a recomendação do fabricante. O assentamento do perfil será feito nas marcações de mudança de material cerâmico ou no acabamento dos forramentos. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

3.00 Composição: *REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:7 (INTERNO)*

O reboco será aplicado no teto cujo acabamento final seja a pintura. O chapisco deve estar com a sua pega completa antes do início da aplicação do reboco. O traço a ser adotado será 1:7 (cimento, areia média). A areia média adotada terá granulometria fina e deverá ser isenta de matéria orgânica. O acabamento do reboco será desempenado e esponjado proporcionando uma superfície final lisa e uniforme para a aplicação da pintura. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

4.00 Composição: *REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:6*

O reboco será aplicado nas paredes cujo acabamento final seja a pintura. As alvenarias e chapiscos devem estar com a sua pega completa antes do início da aplicação do reboco. O traço a ser adotado será 1:6 (cimento, areia média). A areia média adotada terá granulometria fina e deverá ser isenta de matéria orgânica. O acabamento do reboco será desempenado e esponjado proporcionando uma superfície final lisa e uniforme para a aplicação da pintura.

5.00 Composição: *PEITORIL EM GRANITO C/ RESSALTO*

Todos os vãos de janelas receberão peitoris em granito polido com rebaixo e calhas de drenagem. As peças deverão ter no mínimo 17 cm de largura, passando 2cm da alvenaria pronta para cada lado, por 3cm de espessura e isentas de falhas ou rachaduras. Ver detalhe específico das peças no projeto arquitetônico. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

6.00 Composição: *CANTONEIRA EM ALUMÍNIO EM "L" (1 POLEGADA)*

Será assentada uma cantoneira "L" em alumínio de 1" Alcan ou similar nos cantos vivos das paredes revestidas com cerâmica, granito ou mármore, nas áreas da copa, sanitários ou outras indicadas em projeto arquitetônico e seguindo a recomendação do fabricante. Nas áreas da circulação os cantos vivos terão acabamento em cantoneira para reboco ou cerâmica com altura indicada em projeto. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

7.00 Composição: *ENTELAMENTO CORRETIVO DE SUPERFÍCIE C/ TRINCA P/ RETRAÇÃO OU DILATAÇÃO*

Nas paredes que apresentarem fissuras entre a viga e a alvenaria serão aplicados entelamento corretivo de superfície com trinca para retração ou dilatação, revestida com argamassa de cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:3 com largura da tela de 15 cm. Antes da aplicação da referida tela será demolido o reboco até aparecer o tijolo e só após fixada na alvenaria depois desta chapiscada e restaurado o reboco. O acabamento do reboco será desempenado e esponjado proporcionando uma superfície final lisa e uniforme para a aplicação da pintura. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

8.00 Composição: *CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3 ESP. = 5MM*

O chapisco será executado com argamassa no traço de 1:3 (cimento e areia grossa) e com espessura de 5mm. Antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento as superfícies serão limpas e molhadas. O chapisco será aplicado em todas as paredes internas e externas, bem como nas vigas, pilares e lajes com espessura de 5mm. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

9.00 Composição: *REBOCO COM BARITA*

O reboco será executado com argamassa baritada (barita) que é fornecida pronta para uso. O material é indicado para aplicações em blindagens de ambientes que utilizam equipamentos emissores de raios-X nas áreas médicas, odontológicas e laboratórios de pesquisa. Antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento as superfícies serão limpas e molhadas. O acabamento do reboco com barita será desempenado e esponjado proporcionando uma superfície final lisa e uniforme para a aplicação da pintura. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O reboco será aplicado nas paredes internas, bem como nas vigas, pilares e lajes dos locais indicados no projeto e pela fiscalização.

10.00 Composição: PORCELANATO ELIZABETH POLIDO GRANITI PANNA (50X50)CM OU SIMILAR, C/ REJUN. FLEX.

A pavimentação em porcelanato polido de dimensão 50x50cm com espessura 2cm será aplicado nas áreas indicadas no projeto arquitetônico. As placas do porcelanato serão das marcas Elizabeth Graniti Panna ou similar e deverão apresentar faces planas e arestas retas. O construtor executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Não serão aceitas placas quebradas, rachadas, emendadas ou com má formação que comprometa o aspecto estético ou a durabilidade. O porcelanato será fixado com argamassa concrecola ou superliga para porcelanato e rejuntado com rejunte flexível epóxi ou similar.

11.00 Composição: ASSENTAMENTO DE PORCELANATO (M.O., ARGAMASSA E REJUNTE FLEXÍVEL)

Os porcelanatos serão na cor definida em projeto e a mão de obra para o assentamento deverá ser aprovada pela fiscalização do DENGGE do TJCE. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão dos acessórios. O porcelanato será fixado com argamassa concrecola ou superliga para porcelanato e rejuntado com argamassa flexível da cor e tipo determinados em projeto. Determinadas conforme as NBR 18817 e NBR 18818. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

009 Grupo: PAVIMENTAÇÃO

1.00 Composição: CIMENTADO

O piso cimentado será executado com o traço de 1:3 de cimento e areia grossa, com espessura de 2cm, nivelado e queimado. A superfície dos cimentados será dividida em painéis, por sulcos profundos ou por juntas que atinjam a base de concreto. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 – Contrato, execução e supervisão de serviços.

2.00 Composição: LASTRO DE CONCRETO - 6CM

Para a execução do lastro de concreto (piso morto) será adotado o concreto não estrutural no traço 1:4:8 (cimento, areia grossa e brita) com a espessura de 6cm. As superfícies serão limpas e abundantemente molhadas antes de receber o concreto. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 – Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

3.00 Composição: LADRILHO HIDRÁULICO

A colocação dos ladrilhos hidráulicos será efetuada de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas, com as espessuras de juntas definidas conforme a aplicação. Para as juntas entre os ladrilhos hidráulicos será de 2mm, junto aos rodapés e em torno dos pilares haverá uma junta de 10mm. Os ladrilhos serão molhados antes do assentamento e o lastro para receber a argamassa de assentamento, terá o acabamento desempenado e sua execução antecederá de, no mínimo, 10 dias a colocação dos ladrilhos. Para o assentamento dos ladrilhos será empregada a argamassa de cimento e areia grossa no traço de 1:4. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 – Contrato, execução e supervisão de serviços.

4.00 Composição: REGULARIZAÇÃO BASE P/ ASSENT. GRANITO / CERÂMICA / PAVIFLEX

Será feita uma regularização para posterior assentamento do piso em granito, cerâmica ou paviflex. Esta regularização, ou base de assentamento, será em cimentado com argamassa de cimento e areia no traço

1:3. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 – Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

5.00 Composição: *PISO DE BORRACHA ANTIDERRAPANTE MARCA PLURIGOMA REF. G-15 OU SIMILAR COR PRETA APLICADO*

O piso de borracha a ser aplicado conforme indicado no projeto de arquitetura será da marca Plurigoma ref. G-15 ou similar. A pavimentação das placas será executada diretamente sobre o piso do ambiente. O assentamento será realizado com adesivo apropriado para base de borracha de acordo com as instruções do fabricante (tipo Cascolar extra), aplicar a cola direto na placa no sentido friso inferior e no piso. A Fiscalização deverá tomar conhecimento prévio da qualidade do piso a ser aplicado, com o fornecimento de amostras por parte do construtor, e só após será autorizado a sua aplicação, inclusive com o certificado de garantia do produto. O piso de borracha antiderrapante será na cor preta. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 – Contrato, execução e supervisão de serviços.

6.00 Composição: *CALÇADA DE CONTORNO COM BASE EM CONCRETO E ACAB. CIMENTADO L=1,20M*

A calçada de contorno da edificação será executada conforme indicação no projeto arquitetônico. A calçada terá largura de 1,20 m e será executada em concreto simples com acabamento em cimentado áspero. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 – Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

7.00 Composição: *SOLEIRA EM GRANITO ARABESCO*

A soleira em granito arabesco será assentada nos vãos de porta de acesso. As soleiras terão 2 cm de espessura e largura de acordo com o projeto arquitetônico, igual a dos forramentos das portas e penetração de 5cm de cada lado da alvenaria. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 – Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

8.00 Composição: *PORCELANATO ELIZABETH TRATADO PANNA (50X50)CM OU SIMILAR*

A pavimentação em porcelanato de dimensão 50x50cm com espessura 2cm será aplicado nas áreas indicadas no projeto arquitetônico. As placas do porcelanato deverão apresentar faces planas e arestas retas. O construtor executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Não serão aceitas placas quebradas, rachadas, emendadas ou com má formação que comprometa o aspecto estético ou a durabilidade. O porcelanato será fixado com argamassa concrecola ou superliga para porcelanato e rejuntado com rejunte epóxi ou similar.

9.00 Composição: *PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP. =12MM, INCLUSÃO POLIMENTO (INTERNO)*

O piso industrial de espessura de 12mm será executado com argamassa composta de agregados de alta dureza, grande resistência à compressão e a abrasão. O piso a ser aplicado deverá ser da marca Korodur, Durbeton, Indupiso, Pisodur ou similares. O piso industrial deverá ser executado por empresa especializada credenciada pelo fabricante. A primeira etapa da aplicação será o assentamento das juntas plásticas, nas dimensões de 27x3mm, conforme padrão recomendado pelo fabricante e com argamassa no traço de 1:3 (cimento e areia grossa). Seguidamente deverá ser executada a base com argamassa de cimento e areia grossa no traço de 1:3, aplica-se então a camada final, constituída pela mistura dos agregados e cimento com uma espessura de 3cm. O polimento da superfície será executado com máquinas polimetrizes equipadas com esmeril. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 – Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

10.00 Composição: *REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5, ESP.=6,0CM*

Antes da execução dos serviços deverá proceder-se regularização com limpeza cuidadosa e remoção de excessos de argamassa, partículas soltas e materiais estranhos. As superfícies de concreto deverão ser apicoadas, o que permitirá uma melhoria na aderência da argamassa, sendo feita uma lavagem e escovamento da superfície. A argamassa será aplicada preparada no traço de 1:5 (cimento e areia) e a espessura da base será de 6,0cm. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

11.00 Composição: *GRANITO CINZA PARA ESCADA COM RACHURAS NO PATAMAR CONFORME PROJETO*

As peças em granito cinza polidas para a escada, com ranhuras no patamar, deverão apresentar faces planas e arestas retas bem como o tratamento antiderrapante na borda dos degraus. Não serão aceitas placas quebradas, rachadas, emendadas ou com más formações que lhes comprometam o aspecto estético ou a durabilidade. As amostras do granito a serem usadas serão submetidas previamente à fiscalização do TJCE. O acabamento do granito será o especificado em projeto. O assentamento será executado sobre piso morto lavado com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4. As juntas serão retas e perfeitamente alinhadas, sem argamassa visível, e serão rejuntadas com a massa apropriada para rejuntamentos de granito. A execução deste serviço por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

12.00 Composição: *SOLEIRA EM GRANITO OURO BRASIL*

A soleira em granito Ouro Brasil será assentada nos vãos de porta de acesso. As soleiras terão 2 cm de espessura e largura de acordo com o projeto arquitetônico, igual a dos forramentos das portas e penetração de 5cm de cada lado da alvenaria. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 – Contrato, execução e execução de serviços. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

13.00 Composição: *PORCELANATO ELIZABETH POLIDO GRANITI PANNA (50X50)CM OU SIMILAR C/ REJUNTE FLEXÍVEL*

A pavimentação em porcelanato polido de dimensão 50x50cm com espessura 2cm será aplicado nas áreas indicadas no projeto arquitetônico. As placas do porcelanato serão das marcas Elizabeth Graniti Panna ou similar e deverão apresentar faces planas e arestas retas. O construtor executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Não serão aceitas placas quebradas, rachadas, emendadas ou com má formação que comprometa o aspecto estético ou a durabilidade. O porcelanato será fixado com argamassa concrecola ou superliga para porcelanato e rejuntado com rejunte flexível epóxi ou similar.

14.00 Composição: *COLA FÓRMICA PARA COLAGEM DE PLURIGOMA (SÓ MATERIAL)*

A pavimentação das placas será executada diretamente sobre o piso do ambiente. O assentamento será realizado com adesivo apropriado para base de borracha de acordo com as instruções do fabricante (tipo Cascolar Extra, Formica ou similar). A Fiscalização deverá tomar conhecimento prévio da qualidade da cola fórmica a ser aplicada e só após será autorizada a sua aplicação, inclusive com o certificado de garantia do produto.

010 Grupo: ESQUADRIAS

1.00 Composição: *PORTA PARANÁ (0,90X2,10M) COMPLETA COM CHAPA DE AÇO INOX Nº 22 DIM(0,90X0,40M 2 LADOS E FÓRMICA*

As portas de madeira de 0,90 x 2,10 m deverão obedecer rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico e respectivos detalhes. As portas serão do tipo Paraná em madeira compensada e contra chapeada. Toda madeira a ser empregada nas guarnições deverá ser seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros defeitos e deverá ser utilizada a muiracatiara, andiroba, cedro, angelim, louro dentre outras. Os forramentos e alizares não poderão ter emendas no vão horizontal ou vertical da esquadria e serão fixados aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos em latão. Serão empregados oito parafusos no mínimo por guarnição comum. Os forramentos terão sua largura igual a da parede e os acabamentos em alizar serão fixados ao forramento externa e internamente com seção de 5 x 1,5cm. Não serão aceitas peças de forramentos com largura menor que a especificada. As ferragens (dobradiças) serão de latão cromado LC da marca LaFonte, Fama ou similar. Serão usadas no mínimo três dobradiças de 3"x 2 1/2" por folha de porta. Serão coladas chapas de aço inox nº 22 com dim.(0,90x0,40m) dos dois lados da porta e formicadas, conforme indicação em projeto. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de



construção, demolição e reparo da NBR – Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

2.00 Composição: *JANELA DE ALUMÍNIO ANONIZADO BRONZE COM VIDRO LISO*

As esquadrias de alumínio (janelas) serão executadas com perfis de alumínio anodizado Bronze acabamento fosco com espessura mínima de 1,6mm e nas dimensões e detalhes indicados no quadro de esquadrias do projeto arquitetônico. Os perfis serão da Alcoa, Alcan, CBA, Belmetal ou similar. Caberá ao Construtor inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias de alumínio e pelo funcionamento após a fixação definitiva. Os vidros serão fumê com 4mm de espessura. Não se usará massa de vidraceiro para assentamentos dos vidros e as placas de vidro não deverão apresentar defeitos de corte e nem apresentar folga excessiva. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado.

3.00 Composição: *GRADE DE PROTEÇÃO EM FERRO, BASE ZARCÃO, INSTALAÇÃO E ACABAMENTO CONFORME DETALHE*

Os locais indicados no projeto arquitetônico serão dotados de grades de proteção de ferro para as janelas abertas e serão assentadas conforme projeto. Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria com argamassa 1:3 de cimento e areia e espaçados de aproximadamente 60cm, sendo 2 o número mínimo de fixações de cada lado. As grades antes de serem colocadas levarão tratamento com pintura antiferruginosa a base de Zarcão e acabamento em pintura esmalte em um número de 2 demãos de tinta esmalte sintético conforme a cor definida em projeto. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682\77 Contrato, execução e supervisão dos acessórios.

4.00 Composição: *PORTA EM LAMBRI DE ALUMÍNIO ANODIZADO BRONZE COMPLETO CONF. PROJETO*

As esquadrias de alumínio (portas) serão executadas com lambris de alumínio anodizado bronze acabamento fosco com espessura mínima de 1,6mm e nas dimensões e detalhes indicados no quadro de esquadrias do projeto arquitetônico. Caberá ao Construtor inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias de alumínio e pelo funcionamento após a fixação definitiva. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 – Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

5.00 Composição: *PORTA TIPO EUCATEX C/ ACABAM. EM LAMIN. BRANCO (0,80X2,10) COMPLETA (PARA DRYWALL)*

As portas de madeira de 0,80 x 2,10 m deverão obedecer rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico e respectivos detalhes. As portas serão do tipo Eucatex para Drywall com acabamento em laminado branco. Toda madeira a ser empregada nas guarnições deverá ser seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros defeitos e deverá ser utilizada a muiracatiara, andiroba, cedro, angelim, louro dentre outras. Os forramentos e alizares não poderão ter emendas no vão horizontal ou vertical da esquadria e serão fixados aos tufo de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos em latão. Serão empregados oito parafusos no mínimo por guarnição comum. Os forramentos terão sua largura igual a da parede e os alizares serão fixados ao forramento externa e internamente com seção de 5 x 1,5cm ou outras especificadas no projeto arquitetônico do TJCE. Não serão aceitas peças de forramentos com largura menor que a especificada. As ferragens (dobradiças e fechaduras) serão de latão cromado LC da marca LaFonte, Fama ou similar. Serão usadas no mínimo três dobradiças por folha de porta. As fechaduras para as portas serão com cilindro ou outras especificadas no projeto.

6.00 Composição: *PORTA TIPO EUCATEX C/ ACABAM. EM LAMIN. BRANCO (0,80X2,10) COMPLETA (PARA ALVENARIA)*

As portas de madeira de 0,80 x 2,10 m deverão obedecer rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico e respectivos detalhes. As portas serão do tipo Eucatex para alvenaria com acabamento em laminado branco. Toda madeira a ser empregada nas guarnições deverá ser seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros defeitos e deverá ser utilizada a muiracatiara, andiroba, cedro, angelim, louro dentre outras. Os forramentos e alizares não poderão ter emendas no vão horizontal ou vertical da esquadria e serão fixados aos tufo de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos em latão. Serão empregados oito parafusos no mínimo por guarnição comum. Os forramentos terão sua largura igual a da parede e os alizares serão fixados ao forramento externa e internamente com seção de 5 x 1,5cm ou outras especificadas no projeto arquitetônico do TJCE. Não

serão aceitas peças de forramentos com largura menor que a especificada. As ferragens (dobradiças e fechaduras) serão de latão cromado LC da marca LaFonte, Fama ou similar. Serão usadas no mínimo três dobradiças por folha de porta. As fechaduras para as portas serão com cilindro ou outras especificadas no projeto.

7.00 Composição: PORTA TIPO EUCATEX C/ ACABAM. EM LAMIN. BRANCO (0,60X2,10) COMPLETA (PARA DRYWALL)

As portas de madeira de 0,60 x 2,10 m deverão obedecer rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico e respectivos detalhes. As portas serão do tipo Eucatex para Drywall com acabamento em laminado branco. Toda madeira a ser empregada nas guarnições deverá ser seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros defeitos e deverá ser utilizada a muiracatiara, andiroba, cedro, angelim, louro dentre outras. Os forramentos e alizares não poderão ter emendas no vão horizontal ou vertical da esquadria e serão fixados aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos em latão. Serão empregados oito parafusos no mínimo por guarnição comum. Os forramentos terão sua largura igual a da parede e os alizares serão fixados ao forramento externa e internamente com seção de 5 x 1,5cm ou outras especificadas no projeto arquitetônico do TJCE. Não serão aceitas peças de forramentos com largura menor que a especificada. As ferragens (dobradiças e fechaduras) serão de latão cromado LC da marca LaFonte, Fama ou similar. Serão usadas no mínimo três dobradiças por folha de porta. As fechaduras para as portas serão com cilindro ou outras especificadas no projeto.

8.00 Composição: TARJETA LIVRE / OCUPADO 719 LATÃO ACABAMENTO CROMADO LAFONTE OU SIMILAR

Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento. As tarjetas livre ocupado serão de latão cromado LC da marca LaFonte referência 719 AZ ou similar. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 – Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

9.00 Composição: PORTA EM COMPENSADO NAVAL REVESTIDA EM FÓRMICA TEXTUR. (0,60X1,80M) C/ DOBRAD. P/ GRANITO 2CM COMPLETA

A porta de alumínio será executada em compensado naval com espessura mínima definida em projeto e na dimensão de (0,60x1,80m), detalhes indicados no quadro de esquadrias do projeto arquitetônico. As portas em compensado naval serão revestidas em fórmica texturizada. Caberá ao Construtor inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias de madeira e pelo funcionamento após a fixação definitiva. As portas deverão ser instaladas completas, ou seja, com todas as fechaduras e dobradiças para granito de 2cm de espessura. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 – Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

10.00 Composição: PORTA EM COMPENSADO NAVAL REVESTIDA EM FÓRMICA TEXTUR. (0,90X1,80M) C/ DOBRAD. P/ GRANITO 2CM COMPLETA

A porta de alumínio será executada em compensado naval com espessura mínima definida em projeto e na dimensão de (0,90x1,80m), detalhes indicados no quadro de esquadrias do projeto arquitetônico. As portas em compensado naval serão revestidas em fórmica texturizada. Caberá ao Construtor inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias de madeira e pelo funcionamento após a fixação definitiva. As portas deverão ser instaladas completas, ou seja, com todas as fechaduras e dobradiças para granito de 2cm de espessura. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 – Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

011 Grupo: LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

1.00 Composição: SIFÃO METÁLICO

Todos os sifões dos lavatórios e bancadas da cozinha e copa serão metálicos cromados da marca Deca referência 1680C, Fabrimar, Celite ou similar. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5648/77 - Sistemas Prediais de Água Fria.

2.00 Composição: MICTÓRIO DE LOUCA COM SIFÃO INTEGRADO

O mictório será de louça com sifão integrado da marca Deca M 713 ou similar. O mictório será fixado com parafusos cromados e o engate de ligação deverá ser metálico. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5648/77 - Sistemas Prediais de Água Fria. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

3.00 Composição: VÁLVULA CROMADA

Nas cubas e lavatórios em louça ou acrílicos serão assentadas válvulas em metal cromadas para cuba referência 1602 C da Deca, Fabrimar, Celite ou similar. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5648/77 - Sistemas Prediais de Água Fria.

4.00 Composição: ENGATE CROMADO

O engate cromado a ser instalado será em metal cromado referência 4606 C da Deca, Fabrimar ou Celite. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5648/77 - Sistemas Prediais de Água Fria. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

5.00 Composição: REGISTRO DE GAVETA BRUTO 1"

Os registros de gaveta bruto a serem assentados serão das marcas Deca, Fabrimar, Docol ou similar. As bitolas serão as indicadas em projeto. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5648/77 - Sistemas Prediais de Água Fria.

6.00 Composição: TORNEIRA P/ LAVATÓRIO LINHA PRESSMATIQUE DOCOL OU SIMILAR

As torneiras para as bancadas e lavatórios serão da marca Docol linha Pressmatique, Fabrimar, Celite ou similar. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5648/77 - Sistemas Prediais de Água Fria.

7.00 Composição: CHUVEIRO COM ARTICULAÇÃO CROMADO REF. 1989

Instalação de chuveiro tipo ducha com articulação cromado ref. 1989 ou similar. Após a colocação do chuveiro, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Deverá ser fixado à parede a uma altura de 1,80 a 2,00 m. Em seguida será feita a ligação do chuveiro com a rede hidráulica. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5648/77 - Sistemas Prediais de Água Fria.

8.00 Composição: CUBA EM AÇO INOX P/ BANCADA DA COZINHA COM VÁLVULA

As cubas em aço inox serão da marca Tramontina, Franke ou similar, instaladas nas bancadas de cozinhas e copas conforme projeto arquitetônico. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão dos acessórios.

9.00 Composição: BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA COMPLETA MARCA CELITE OU SIMILAR

As bacias sanitárias a serem assentadas serão da marca Celite, Deca ou similar com caixa acoplada na cor definida em projeto. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. OBS: Não encher as bacias sanitária com argamassa para evitar fissuras da louça. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão dos acessórios.

10.00 Composição: LAVATÓRIO MÉDIO S/ COLUNA MARCA CELITE OU SIMILAR

O lavatório será de louça, sem coluna, tamanho médio, na cor definida em projeto, da marca Celite, Ideal Standard, Deca (linha Ravena) ou similar. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5648/77 -

Sistemas Prediais de Água Fria. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

11.00 Composição: *REGISTRO DE GAVETA BRUTO 2"*

Os registros de gaveta bruto a serem assentados serão das marcas Deca, Fabrimar, Docol ou similar. As bitolas serão as indicadas em projeto. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5648/77 - Sistemas Prediais de Água Fria.

12.00 Composição: *TORNEIRA DECA LINHA TARGA PARA PIA DE COZINHA COM BICA MÓVEL REF. 1168 C40 CR*

Na pia da copa/cozinha será instalada uma torneira longa cromada com bica móvel Ref. 1168 C40 para pia de cozinha da marca Deca, Fabrimar ou similar. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5648/77 - Sistemas Prediais de Água Fria. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

13.00 Composição: *PORTA SABONETE LÍQUIDO EM ABS MARCA JSN OU SIMILAR*

Porta sabonete líquido em ABS marca JSN ou similar. Será fixado à parede com buchas e parafusos. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão dos acessórios.

14.00 Composição: *PORTA PAPEL TOALHA EM ABS MARCA JSN OU SIMILAR*

Porta Papel toalha argola constituído de material inox Deca ou similar. Será chumbada à parede, utilizando-se argamassa de cimento e areia no traço 1:3. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão dos acessórios.

15.00 Composição: *BACIA SANITÁRIA CONVENCIONAL VOGUE PLUS DECA LINHA CONFORTO P 510 BRANCO GELO OU SIMILAR*

As bacias sanitárias serão em louça, na cor branca, da marca Celite, Ideal Standard, Deca ou similar específica para deficiente físico, cuja mesma possui uma abertura na parte da frente do seu assento. Será feita a instalação com a correta ligação do tubo que liga a bacia ao ponto de água e é importante que este tubo esteja nivelado e a bolsa deverá sempre ficar voltada contra o fluxo de água, deve-se também providenciar boas vedações, o anel de vedação será moldado na saída de esgoto da bacia. OBS: Não encher as bacias sanitária com argamassa para evitar fissuras da louça. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão dos acessórios.

16.00 Composição: *CUBA DE APOIO DECA L-105 ARCO OU SIMILAR*

As cubas de apoio com bancadas em granito serão de embutir, referência L-105, Arco da Deca, Celite, Incepa ou similar na cor definida em projeto. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77- Contrato, execução e supervisão dos acessórios. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

17.00 Composição: *DUCHA HIGIÊNICA LINHA LION DA FABRIMAR OU SIMILAR*

Nos WCS serão colocadas duchas higiênicas manuais da linha Lion, marca Fabrimar ou similar cromada com registro. Será fixado à parede com buchas e parafusos. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5648/77 - Sistemas Prediais de Água Fria. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

18.00 Composição: *ASSENTO SANITÁRIO DE PLÁSTICO*

Os assentos sanitários serão na cor definida em projeto. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão dos acessórios. A execução deste serviço será por



profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

19.00 Composição: *PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM ABS PARA ROLO DE 300 A 500 M OU SIMILAR*

Porta Papel Higiênico em ABS para rolo de 300 a 500 metros ou similar. Será fixado à parede com buchas e parafusos. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão dos acessórios.

20.00 Composição: *VÁLVULA HIDRA DUO 2545 C 1 1/4" DECA OU SIMILAR*

As válvulas nos WCS públicos serão válvulas de descarga Hidramax da Deca referência 2545 C 1 1/4" CPB- pública ou similar. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5648/77 - Sistemas Prediais de Água Fria. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

21.00 Composição: *ESPELHO 4MM PRATA FIXADO NA PAREDE COM MANTA*

Nas áreas indicadas serão colocados espelhos em cristal prata de 4mm conforme detalhamento do projeto arquitetônico. Para a instalação do espelho deverá ser aplicada uma manta protetora na parte de trás da parede do mesmo. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5648/77 - Sistemas Prediais de Água Fria. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

22.00 Composição: *BANCADA EM GRANITO ARABESCO COM ACABAMENTOS*

As bancadas em granito Arabesco polido serão executadas conforme detalhe fornecido no projeto arquitetônico, inclusive com espelho e suporte sobreposto, na espessura de 2cm. As bancadas em granito deverão apresentar faces planas e arestas boleadas. O construtor executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço. Não serão aceitas peças quebradas, rachadas, emendadas ou com más formações que comprometam o aspecto estético ou a durabilidade. As amostras do granito a serem usadas serão submetidas previamente à fiscalização. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5648/77 - Sistemas Prediais de Água Fria. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

23.00 Composição: *LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/ COLUNA L510 DECA OU SIMILAR*

O lavatório será de louça com coluna, tamanho médio, na cor branca, da marca L510 Deca (linha Ravena), Celite, Ideal Standard ou similar. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5648/77 - Sistemas Prediais de Água Fria. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

012 Grupo: FORRO

1.00 Composição: *FORNECIMENTO E MONTAGEM DE FORRO DE GESSO ACARTONADO MODELO FGE*

O forro de gesso será do tipo acartonado gypsum FGE fabricado pela Gycorp. O forro será constituído por placas de gesso suspensas por estrutura de aço galvanizado a cada 60cm. A sustentação será por meio de presilhas ou perfis de alumínio. As juntas entre chapas serão tomadas com fitas vedadoras e gesso, de modo a obter superfície final lisa, uniforme e nivelada. Este sistema foi especialmente desenvolvido para utilização em todos os tipos de construção. É constituído de chapas de gesso acartonado (1.20 X 2.40 m), parafusadas sobre perfilados metálicos galvanizados longitudinais, espaçados a cada 60 cm, suspensos por pendurais rígidos a cada 1.20 m e fixados na cobertura. Os movimentos normais das estruturas são absorvidos pelo sistema de perfis e de juntas, não apresentando fissuras. Forro fixo formado pelo aparafusamento de painéis de gesso acartonado, em perfilados metálicos. O resultado é um conjunto monolítico e perfeito que permite a instalação de luminárias, difusores de ar condicionado, som e sprinklers. Recomendado para a execução de grandes vãos, o FGE pode oferecer excelentes performances de isolamento termo acústico com a duplicação do número de painéis ou com a incorporação de lã de vidro. O Forro de Gesso Estrutural é especialmente desenvolvido para utilização em diversos os tipos de construção. O Forro de Gesso Estrutural é formado por chapas de gesso acartonado

que são parafusadas sobre perfis metálicos galvanizados longitudinais, suspensos por arames galvanizados e fixados na cobertura, sendo possível obter resultados perfeitos, inclusive, para superfícies redondas ou curvas. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

2.00 Composição: *FORRO EM FIBRA MINERAL DIMEN. 1250X625X15MM C/ PERFIL DE ALUM. NATURAL CLICADO (FORNEC. E MONT.)*

O forro a ser instalado será em fibra mineral serrada micro perfurado com perfil "T" clicado de alumínio natural. O Forro de Fibra Mineral apresenta um desempenho superior em tratamento acústico, resistência ao fogo e resistência à umidade, retardando ou até inibindo o desenvolvimento de mofo e fungos. O Forro de Fibra Mineral é indicado para ambientes comerciais em geral. A estrutura de sustentação do forro será aparente com 24mm de largura, painéis removíveis SK, absorção sonora conforme DIN EN ISO 354, atenuação sonora conforme DIN EN 20140-9, estabilidade garantida para umidade relativa do ar de até 95% e painéis com tratamento superficial bacteriostático e fungistático. O forro terá dimensões de 1250 x 625mm e espessura de 15mm. A colocação do forro deverá seguir rigorosamente as instruções do fabricante, devendo as chapas utilizadas estarem perfeitas. Não serão aceitas peças com defeito. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

3.00 Composição: *MONTAGEM DE FORRO FIBRA MINERAL DIM. 1250 X 625MM (M.O. C/ TIRO, PINO, PARAFUSO E RIBITE)*

O forro a ser instalado será em fibra mineral serrada micro perfurado da Knauf AMF ou similar na cor branco puro dim. 1250 x 625mm Lay-in com perfil "T" de alumínio natural. O forro em Fibra mineral possui um acabamento superficial composto de perfurações irregulares, porém delicadas, sobre um fundo liso e plano. A estrutura de sustentação do forro será aparente com 24mm de largura, painéis removíveis SK, absorção sonora conforme Din en iso 354, Atenuação sonora conforme DIN EN 20140-9, estabilidade garantida para umidade relativa do ar de até 95% e painéis com tratamento superficial bacteriostático e fungistático. O forro terá dimensões de 1250 x 625mm e espessura de 15mm. A montagem do forro com tiro no teto, pino, parafuso e rebite deverá seguir rigorosamente as instruções do fabricante, devendo as chapas utilizadas estarem perfeitas. Não serão aceitas peças com defeito. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e execução de serviços. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

013 Grupo: PINTURA

1.00 Composição: *PINTURA A BASE DE ÁGUA HIDRACOR OU SIMILAR*

A tinta hidrator ou similar a ser aplicada deverá ser da Quimindústria ou similar. O preparo da superfície a receber a pintura hidrator ou similar consistirá no lixamento, para remoção de grãos de areia soltas, e posterior espanamento. A primeira demão será aplicada no sentido horizontal. Seca a primeira demão, procede-se a aplicação da segunda demão no sentido vertical. A terceira e última demão será aplicada no sentido horizontal para um recobrimento final satisfatório. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

2.00 Composição: *TEXTURA ACRÍLICA*

A textura acrílica será aplicada nos ambientes conforme especificação. Como selante será aplicada a própria tinta texturada com diluição de até 50% por volume com água potável, esta aplicação inicial facilita a cobertura e o rendimento do acabamento final. Para o acabamento final a textura a ser aplicada será da linha acrílica metalatex da marca Sherwin Williams, acrílica Habitat da Ibratim ou similar com consumo de 1m²/litro. A textura interna será aplicada com rolo de espuma alveolar da marca Tigre ref.13.50 ou similar para textura acrílica fina. A textura externa será aplicada com rolo de espuma alveolar da marca tigre ref. 13.55 ou similar para textura acrílica grossa. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

3.00 Composição: *PINTURA LATEX S/ PINTURA EXISTENTE 2 DEMÃOS (TETO)*

Os tetos existentes serão pintados com tinta latex. Os tetos soltos e mal aderidos deverão ser eliminados através de raspagem ou escovação da superfície, feito isso será aplicada uma camada de fundo preparador de paredes. As imperfeições serão corrigidas com massa pva látex e após será aplicada a pintura latex em um número de 02 (duas) demãos. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. A tinta látex deverá ser das marcas Suviniil, Ypiranga, Coral ou similar.

4.00 Composição: *ESMALTE SINTÉTICO DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIA DE MADEIRA*

Sobre as superfícies de madeira preparadas, ou seja, previamente seladas com nivelite e emassadas com massa a óleo, serão aplicadas 2 demãos de tinta esmalte sintético da Coral, Suvinil, Ypiranga ou similar na cor definida em projeto. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

5.00 Composição: *PINTURA A BASE DE ÁGUA HIDRACOR OU SIMILAR (TETO)*

A tinta hidracor ou similar a ser aplicada deverá ser da Quimindústria ou similar. O preparo da superfície a receber a pintura hidracor ou similar consistirá no lixamento para remoção de grãos de areia soltas, e posterior espanamento. A primeira demão será aplicada no teto em sentido horizontal. Seca a primeira demão, procede-se a aplicação da segunda demão no sentido vertical. A terceira e última demão será aplicada no sentido horizontal para um recobrimento final satisfatório. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

6.00 Composição: *PINTURA C/ EMASSAMENTO E LIXAMENTO EM PAREDE INTERNA A BASE EPÓXI*

A superfície onde será aplicado o Suvinil Epóxi ou similar deverá estar limpa sem qualquer tipo de resíduo. Serão raspadas e lixadas as paredes com pintura antiga e deteriorada. A superfície será demarcada antes de receber as duas demãos a base Epóxi para se evitar erros. O intervalo da primeira demão para a segunda será de no mínimo 16 horas. As superfícies das paredes a serem pintadas deverão previamente receber um fundo preparador de paredes e após a massa em demãos finas até obter-se o aspecto desejado. A massa será da marca Suvinil, Ypiranga, Coral ou similar. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

7.00 Composição: *PINTURA ESMALTE S/ FERRO C/ BASE ZARCÃO PARA GUARDA CORPO*

Sobre o guarda corpo serão aplicadas 2 demãos de zarcão como base em toda superfície de ferro para receber a pintura esmalte. Serão aplicadas também 2 demãos de tinta esmalte sintético cor conforme projeto das marcas Ypiranga, Suvinil ou Coral. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

014 Grupo: DIVERSOS

1.00 Composição: *ANDAIME METÁLICO DE ENCAIXE 1,00X1,50M - LOCAÇÃO DE 02 (DOIS) MESES*

Montagem de andaime metálico de encaixe para trabalho em fachadas de edifícios. Os andaimes metálicos de encaixe serão nas dimensões 1,00x1,50 metros. A locação será de 2 meses, no máximo, a contar do início da obra. Os andaimes deverão ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas a que estarão sujeitos e de forma que tenham altura que permita o trabalho, ou seja, a mobilidade, o acesso de pessoas e materiais, segundo as determinações da norma regulamentadora NR 18. Deverão estar bem firmes e escorados, tendo seus montantes apoiados sobre calços ou sapatas, capazes de resistir aos esforços e às cargas transmitidas e serem compatíveis à resistência do solo. Os andaimes externos serão construídos com as devidas amarrações, tendo-se o cuidado de usar tábuas que ultrapassem os vãos não se admitindo, em hipótese alguma, emendas no meio. O contraventamento é necessário e será feito a 45°. Deve existir sempre guarda-corpo. Deverá ser feito um encaixe vertical dos elementos metálicos através de seus pinos de conexão a partir da base até que seja atingida a altura desejada. Os andaimes devem dispor de guarda-corpo de 0,90 m a 1,20 m e rodapé de 20 cm de altura mínima, inclusive nas cabeceiras, sendo as tábuas de piso bem pregadas e arrumadas.

2.00 Composição: *BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 80CM 1 1/4"*

As barras de apoio deverão ser executadas conforme detalhe de projeto arquitetônico. Junto à bacia sanitária no banheiro de PNE, na lateral e no fundo, devem ser colocadas na parede barras horizontais para apoio e transferência, com comprimento mínimo de 0,80 m e altura a 0,75 m do piso acabado (medidos pelos eixos de fixação). A distância entre o eixo da bacia e a face da barra lateral ao vaso deve ser de 0,40 m, estando esta posicionada a uma distância mínima de 0,50 m da borda frontal da bacia. A barra da parede do fundo deve estar a uma distância máxima de 0,11 m da sua face externa à parede e

estender-se no mínimo 0,30 m além do eixo da bacia, em direção à parede lateral. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, serviço e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviço. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

3.00 Composição: *BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 40CM 1 1/4"*

As barras de apoio deverão ser executadas conforme detalhe de projeto arquitetônico. Junto à bacia sanitária no banheiro de PNE, na lateral e no fundo, devem ser colocadas na parede barras horizontais para apoio e transferência, com comprimento mínimo de 0,40 m e altura a 0,75 m do piso acabado (medidos pelos eixos de fixação). A distância entre o eixo da bacia e a face da barra lateral ao vaso deve ser de 0,40 m, estando esta posicionada a uma distância mínima de 0,50 m da borda frontal da bacia. A barra da parede do fundo deve estar a uma distância máxima de 0,11 m da sua face externa à parede e estender-se no mínimo 0,30 m além do eixo da bacia, em direção à parede lateral. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, serviço e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviço. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

4.00 Composição: *BANCADA EM GRANITO OURO BRASIL COM ACABAMENTOS*

As bancadas em granito Ouro Brasil polido serão executadas conforme detalhe fornecido no projeto arquitetônico, inclusive com espelho e suporte sobreposto, na espessura de 2cm. As bancadas em granito deverão apresentar faces planas e arestas boleadas. O construtor executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço. Não serão aceitas peças quebradas, rachadas, emendadas ou com más formações que comprometam o aspecto estético ou a durabilidade. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, serviço e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviço. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. As amostras do granito a serem usadas serão submetidas previamente à fiscalização.

5.00 Composição: *DIVISÓRIAS EM GRANITO OURO BRASIL POLIDA DOS DOIS LADOS E = 2CM*

Usadas preferencialmente em sanitários e vestiários, ou onde determinado pelo projeto. Constituídas de placas divisórias, testeiras e portas. As placas divisórias e testeiras serão confeccionadas em granito Ouro Brasil polida dos dois lados. Terão espessura mínima de 2cm (5 cm para cada aba lateral mais 3cm da espessura da divisória). As placas divisórias e testeiras serão engastadas 4 a 6cm nos pisos e paredes. Serão utilizadas placas de granito nas dimensões e cores indicadas no projeto. As placas deverão ser uniformes, com faces planas e lisas, arestas vivas e dimensões de conformidade com o projeto. As placas com lascas, quebras, ondulações e outros defeitos deverão ser rejeitadas. O armazenamento e o transporte das placas de granito serão realizados de modo a evitar quebras, trincas e outras condições prejudiciais. Antes do início da execução dos serviços, a contratada deverá apresentar as amostras para aprovação da Fiscalização. As placas serão providas de furos ou pinos para a montagem dos painéis e fixação das ferragens. A montagem e fixação dos painéis serão executadas de conformidade com os detalhes do projeto, com ferramentas adequadas, de modo a evitar danos nas placas. A montagem será realizada após a execução do piso e revestimentos, a fim de evitar choques de equipamentos ou materiais com as placas de granito. Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das divisórias, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente a uniformidade e a fixação dos painéis e arremates das divisórias. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, serviço e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviço. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

6.00 Composição: *GRANITO ARABESCO POLIDO P/ PEITORIS*

Todos os vãos de janelas receberão peitoris em granito polido com rebaixo e calhas de drenagem. As peças deverão ter no mínimo 17 cm de largura, passando 2cm da alvenaria pronta para cada lado, por 3cm de espessura e isentas de falhas ou rachaduras. Ver detalhe específico das peças no projeto arquitetônico. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.



7.00 Composição: VIDRO LISO 4MM EM DIVISÓRIA DE GESSO C/ REQ. ALUMI., BAGUETE E BASTÃO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)

O assentamento de vidro em divisória de gesso com requadro em alumínio será efetuado com o emprego dos seguintes dispositivos: baguetes e bastões confeccionados com o mesmo material do caixilho, associadas com gaxetas de elastômero. Não será admitido o emprego de massa de vidraceiro no assentamento da vidraçaria. Os vidros serão de preferência fornecidos nas dimensões respectivas, procurando-se sempre que possível, evitar o corte no local da construção. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

8.00 Composição: TRANSPORTE DE MATERIAL , EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 20 KM

Execução de serviço de transporte de material exceto rocha em caminhão basculante. O transporte será realizado em caminhão basculante de 6,0 m3 de capacidade, até a distância de no máximo 20 km em local indicado pela fiscalização. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de Construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

9.00 Composição: LIXAMENTO DE CONCRETO COM LIXADEIRA

Os ferros expostos das vigas, lajes e pilares em concreto armados serão lixados e limpos para posteriormente receberem a pintura protetora e a aplicação da pintura "grout". Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de modo a não danificar a estrutura da edificação e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

10.00 Composição: FURO EM LAJE DE CONCRETO ARMADO ESP=10CM E DIÂMETRO DE 1 1/4" A 6 1/4" C/ PERFURATRIZ DIAMANTADA

Cada "caixa" da laje nervurada fissurada, receberão dois furos para possibilitar a concretagem das áreas que serão reforçadas. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de modo a não danificar a estrutura da edificação e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material excedente deverá ser transportado para local conveniente e, posteriormente, caso decidido pela fiscalização retirado da obra.

11.00 Composição: SUPORTE EM BARRA CHATA DE FERRO ENGASTADO NA PAREDE P/ BANCADAS E/OU PRATELEIRAS

As barras de suporte deverão ser executadas conforme detalhe no projeto arquitetônico. Os suportes em barras chatas de ferro serão usados para engastar nas paredes as bancadas e/ou prateleiras. A colocação dos suportes das bancadas e/ou prateleiras será efetuada de modo a deixar as peças perfeitamente alinhadas, com as espessuras de juntas definidas conforme a aplicação. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão dos serviços. A execução deste serviço será orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

12.00 Composição: MONTAGEM DE DIVISÓRIA GESSO DRYWALL 73MM C/ ENCHIMENTO ACÚSTICO (M.O., PARAFUSO, MASSA E FITA)

A divisória de gesso Drywall 73mm, será constituída de guia, montante de 48mm, revestimento interno com lã de vidro 2" e chapas de gesso acartonado de 12,5mm cada. A mão de obra (montagem) consiste em fazer a locação, em seguida a fixação dos guias inferiores e superiores; depois a colocação dos montante que deve ser em um múltiplo de 120cm que varia de fabricante para fabricante, podendo ser de 30,40 ou 60cm; fechamento de uma face da divisória, execução das instalações; fechamento da outra face que antes devem ser testadas as instalações e finalizando o tratamento das juntas que deve ser com massa a base de resina ou gesso e fita de reforço micro perfurada. A guia inferior é fixado no piso e a superior no teto. As guias são constituídas por perfil metálico em "U" fixação a cada 60 cm com um mínimo de pelo menos três pontos. Na fixação das guias é constituída uma fresta por onde pode haver passagem de sons e ruídos indesejáveis, tendo que ser feito o uso de de fita acústica O sistema de paredes em



gesso drywall com espessura de 73mm revestido internamente com lã de vidro é utilizado nos ambientes internos das edificações. O processo de instalação do drywall é mais simples, preciso e rápido se comparado com paredes de alvenaria. Porém recomenda-se que esse serviço seja feita por um profissional habilitado, credenciado pelas empresas fabricantes de chapas para drywall, pois as junções entre as chapas exigem técnica e prática. O tamanho padrão das chapas é de 1,2 m x 2,4 m. O padrão de tamanho das chapas de drywall é de 1,2 m de largura, porém, algumas empresas oferecem chapas com tamanhos especiais que vão de 3 até 3,5 m de largura. A espessura do drywall é de 7,3cm para paredes. Esse reforço interno das paredes pode ser feito com madeira tratada ou com chapa de aço galvanizada, utilizando distâncias recomendadas e buchas específicas para o sistema drywall. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de serviços. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

015 Grupo: INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

NORMAS GERAIS

Todo serviço referente a qualquer das instalações hidráulico sanitárias deverá ser executado por profissional habilitado, sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado. Os serviços serão executados em perfeito acordo com os projetos e especificações fornecidos. Qualquer alteração ou adaptação do projeto ou especificação só será feita com prévia autorização da CONTRATANTE, através do departamento técnico. A execução de qualquer serviço deverá obedecer às normas da ABNT específicas para cada tipo de instalação. Deverá obedecer, ainda, às disposições constantes de atos legais do estado e dos municípios. Na execução de qualquer serviço deverão ser atendidas as recomendações e prescrições dos fabricantes para os diversos materiais. As colunas de canalização correrão embutidas nas alvenarias, salvo quando forem criados em projeto espaços previstos para este fim ou quando, por condição do projeto arquitetônico, devam correr aparentes. Quando não correrem embutidas, as canalizações serão fixadas por brincadeiras espaçadas convenientemente, de acordo com a bitola do cano. As derivações correrão, sempre que possível, embutidas em paredes, vazios, lajes rebaixadas ou abaixo de pisos, evitando-se sempre sua inclusão no concreto da estrutura. Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As buchas e caixas necessárias à passagem prevista de tubulações através de elementos estruturais deverão ser executadas e colocadas antes da concretagem. Na passagem através de elementos estruturais de reservatórios ou piscinas devem ser tomadas medidas acessórias que assegurem perfeita estanqueidade e facilidade de substituição. Durante a construção, até o momento da montagem dos aparelhos, todas as extremidades das canalizações serão vedadas com "plugs" ou bujões rosqueados, convenientemente apertados. Não será permitido o uso de buchas de papel ou de madeira com essa finalidade. Sob nenhuma hipótese se permitirá a curvatura de dutos a quente em substituição ao uso das conexões. As tubulações passarão a distâncias convenientes de qualquer baldrame ou fundação, a fim de se prevenir a ação de eventuais recalques. As cavas abertas no solo para o assentamento de canalizações só poderão ser fechadas após verificação, pela fiscalização, das condições das juntas, tubos, níveis e declividade.

REDE DE ÁGUA

As canalizações de água não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetes de canalização de esgoto. Todas as canalizações embutidas em paredes serão assentes antes do reboco das alvenarias de tijolos. Com exclusão dos elementos niquelados, cromados ou de latão polido, que devem apresentar este acabamento, todas as demais partes aparentes da instalação, tais como: canalizações, conexões, braçadeiras, suportes, etc, serão pintados com tinta a óleo brilhante, após prévia limpeza. A não ser quando especificado em contrário, a canalização de água será executada em tubos de PVC rígido soldáveis ou rosqueáveis, com conexões do mesmo material (Tigre ou similar). A canalização externa, subterrânea, será enterrada em uma profundidade mínima de 40cm. Para facilidade de desmontagem das canalizações, serão colocadas uniões ou flanges nas sucções das bombas, recalques, barriletes ou onde convier. O corte de tubulação só poderá ser feito em seção reta, sendo apenas rosqueada a porção que ficará dentro da conexão. As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos, sem rebarbas, que e ajustarão perfeitamente às conexões. A junta, na ligação de tubulações, deverá ser executada se maneira a garantir perfeita estanqueidade. A vedação das roscas será feita por aplicação de um vedante adequado sobre os filetes (teflon, hostafon ou similar). Quando forem usadas conexões de metal, a vedação será feita com cânhamo e tinta de zarcão. Nos tubos com juntas soldáveis não serão feitas roscas, sendo empregado adesivo na junção das partes a serem soldadas, após lixamento e limpeza das mesmas. As tubulações, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias, serão lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e em seguida submetidas a prova de pressão interna. Essa será feita com água sob pressão igual a 1:5 vezes a pressão estática máxima na instalação e deve durar um mínimo de 5 (cinco) horas, sem que a tubulação acuse qualquer vazamento. A ligação da instalação predial à rede pública será executada pela concessionária local, por



solicitação da empreiteira, mediante pagamento, por parte desta, de todas as despesas daí decorrentes até o recebimento provisório da obra. As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais: fazer declividade mínima de 2% no sentido do escoamento.

RESERVATÓRIOS

Serão executados conforme projeto. As tampas de inspeção dos reservatórios deverão ser bem vedadas e construídas de maneira a evitar contaminação. Todo reservatório deverá dispor de canalizações de extravasão a limpeza. A saída do extravasor deverá ser protegida com tela, a fim de evitar entrada de insetos. Os reservatórios terão paredes lisas e perfeitamente estanques. A estanqueidade será garantida por meio de impermeabilização executada de acordo com as especificações contidas neste caderno para o serviço.

BOMBAS

Quando a instalação de bombas for prevista em projeto deverá ser feita obedecendo as indicações e características ali expressa e seu equipamento deverá incluir todos os dispositivos necessários à perfeita proteção e acionamento. As bombas deverão ser de preferência instaladas em nível inferior ao suprimento (sucção afogada). A localização das bombas deve ser feita em local de fácil acesso, seco, bem ventilado e iluminado e o mais próximo possível do suprimento. Para correta operação, o conjunto bomba motor deverá ser montado em base firme, solidamente construída e perfeitamente nivelada. Os parafusos de fixação devem ser cuidadosamente colocados, devendo ser chumbados revestidos de um tubo que permita folga suficiente para que se obtenha perfeito assentamento do conjunto. Toda a tubulação deve ter seu peso total suportado independentemente da bomba, ou seja, a bomba não será utilizada como elemento de suporte.

REDE DE ESGOTO

TUBOS E CONEXÕES

Os tubos e conexões serão de PVC, ponta e bolsa, tipo esgoto, com declividade mínima de 3% nos trechos horizontais com diâmetro inferior a 100mm, 2% para diâmetros 100mm, 1% para 150mm e 0,5% para 200mm ou mais. A declividade será uniforme entre as sucessivas caixas de inspeção, não se permitindo depressões que possam formar depósitos no interior de ar condicionado. Todos os aparelhos deverão ser instalados de modo a permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável. A instalação de caixas sifonadas e de sifões sanitários se fará de maneira a observar nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade perfeita nas ligações aparelho/sifão e sifão/ramal. Os tubos de queda deverão ser verticais e, se possível, com uma única prumada. Havendo necessidade de mudança de prumada, usar-se-ão conexões de raio longo. Todo tubo de queda deverá prolongar até acima da cobertura, constituindo-se em ventilador primário. A canalização da ventilação será executada conforme o projeto, sendo instalada de forma que não tenha acesso a ela qualquer despejo de esgoto e qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconector em que o ventilador teve origem. A bolsa dos tubos será, no assentamento, colocada no sentido oposto ao do escoamento. Ligar os tubos de ventilação às especificações horizontais acima dos eixos destas. O tubo ventilador deve elevar-se 15cm, ou mais, acima do nível máximo de água no mais alto dos aparelhos servidos.

CAIXAS E RALOS

As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria de tijolos, obedecendo as prescrições para alvenaria constantes deste caderno. Serão revestidas internamente com argamassa 1:3 de cimento e areia, acabamento alisado, laje de fundo remoção e permitir perfeita vedação. Quando executada em área edificada, a caixa deverá ter o nível superior da tampa ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento. As caixas de gordura, constituídas em alvenaria de tijolos, deverão ter as paredes internas completamente lisas, revestidas com argamassa de cimento e areia traço 1:3. A tampa deverá ser facilmente removível, o fecho hídrico será de 7cm no mínimo e o fundo terá declividade mínima de 10% para permitir fácil limpeza. Nas localidades, desprovidas de serviços públicos de coleta de esgotos, será construído conjunto fossa sumidouro com dimensões e detalhes constantes do projeto de instalação sanitária ou sistema de tratamento também conforme projeto. Na execução o sumidouro dever-se-á obedecer à condição de afastamento mínimo de 20,00 metros de qualquer manancial e atestar para não comprometimento da estabilidade de edificações próximas. O nível do fundo dos sumidouros deverá ficar a, no mínimo, 1,50m acima do lençol freático.

REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

As instalações de águas pluviais compreenderão serviços e dispositivos a serem empregados para captação e escoamento rápido e seguro da chuva. Serão tomadas todas as precauções para evitar infiltrações em paredes e tetos, bem como obstruções das calhas, ralos, condutores, ramais ou redes coletoras. As calhas obedecerão rigorosamente aos perfis indicados no projeto arquitetônico e deverão

apresentar declividade uniforme, orientada para os tubos de queda, no valor mínimo de 1%. As calhas de concreto serão cuidadosamente impermeabilizadas, atendendo ao prescrito no capítulo "Impermeabilizações" deste caderno. Os condutores serão localizados conforme projeto, devendo ser observada declividade mínima de 2% em trechos não verticais. Todos os condutores serão executados em tubos de PVC rígido, do tipo ponta e bolsa, a não ser quando especificado ao contrário no projeto. Os condutores terão, em sua extremidade inferior, curva para despejo livre das águas pluviais ou para ligação do condutor à rede coletora subterrânea. O afastamento das águas pluviais da superfície do terreno se fará, preferencialmente, através de canaletas abertas, tipo sarjeta, associadas às calçadas perimetrais. As canaletas serão executadas em concreto simples, com teor de cimento não inferior a 200kg/m³, com juntas de dilatação a meio por cento nos trechos onde houver trânsito de pessoas ou veículos as canaletas terão tampas de grelhas de ferro fundido ou perfilado. O recolhimento de águas pluviais em áreas livres fechadas se fará por meio de ralos ou caixas com grelhas, grades de ferro ou por meio de bocas de lobo. O encaminhamento será feito por canalização até a sarjeta coletora ou caixa de inspeção. Quando o terreno apresentar condições que permitam às águas pluviais provocar erosão, deverão ser previstas medidas adequadas como valetamento, plantação de grama em taludes, drenagem, etc.

MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local de entrega, através de processo visual. Quando necessário e justificável, o Contratante poderá enviar um inspetor devidamente qualificado para testemunhar os métodos de ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras. Neste caso, o fornecedor ou fabricante deverá ser avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá basear-se na descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:

- verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;
- verificação da quantidade da remessa;
- verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;
- verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados. Os materiais sujeitos à oxidação e outros danos provocados pela ação do tempo deverão ser acondicionados em local seco e coberto. Os tubos de PVC, aço, cobre e ferro fundido deverão ser estocados em prateleiras ou leitos,

separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges deverão ser formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.

Processo Executivo

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.



Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

Tubulações Aéreas

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm, conforme os detalhes do projeto.

A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas, conforme as especificações do projeto.

As redes de tubulações com juntas elásticas serão providas de ancoragens em todas as mudanças de direção, derivações, registros e outros pontos singulares, conforme os detalhes de projeto.

Instalação de Equipamentos

Todos os equipamentos com base ou fundações próprias deverão ser instalados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente conectadas aos mesmos. Os demais equipamentos poderão ser instalados durante a montagem das tubulações.

Durante a instalação dos equipamentos deverão ser tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.

Meios de Ligação

Para a execução das juntas rosqueadas de canalização de PVC rígido, dever-se-á:

- cortar o tubo em seção reta, removendo as rebarbas;
- usar tarraxas e cossinetes apropriados ao material;
- limpar o tubo e aplicar sobre os fios da rosca o material vedante adequado;
- para juntas com possibilidade de futura desmontagem, usar fita de vedação à base de resina sintética;
- para junta sem possibilidade de futura desmontagem, usar resina epóxi.

Para a execução das juntas soldadas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DAS TUBULAÇÕES SANITÁRIAS

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local de entrega, através de processo visual. Quando necessário e justificável, o Contratante poderá enviar um



inspetor devidamente qualificado para testemunhar os métodos de ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras. Neste caso, o fornecedor ou fabricante deverá ser avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá basear-se na descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:

- verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;
- verificação da quantidade da remessa;
- verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;
- verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados. Os materiais sujeitos à oxidação e outros danos provocados pela ação do tempo deverão ser acondicionados em local seco e coberto. Os tubos de PVC, aço, cobre e ferro fundido deverão ser estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges deverão ser formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.

Processo Executivo

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

Tubulações Aéreas

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm, conforme os detalhes do projeto.

A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas, conforme as especificações do projeto.

As redes de tubulações com juntas elásticas serão providas de ancoragens em todas as mudanças de direção, derivações, registros e outros pontos singulares, conforme os detalhes de projeto.

Instalação de Equipamentos

Todos os equipamentos com base ou fundações próprias deverão ser instalados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente conectadas aos mesmos. Os demais equipamentos poderão ser instalados durante a montagem das tubulações.

Durante a instalação dos equipamentos deverão ser tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.

Meios de Ligação

Para a execução das juntas soldadas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

Geral

Os testes deverão ser executados na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

Concluídos os ensaios e antes de entrarem em serviço, as tubulações de água potável deverão ser lavadas e desinfetadas com uma solução de cloro e que atue no interior dos condutos durante 1 hora, no mínimo.

A Contratada deverá atualizar os desenhos do projeto à medida em que os serviços forem executados, devendo entregar, no final dos serviços e obras, um jogo completo de desenhos e detalhes da obra concluída.

Conforme indicado nas plantas de situação geral da rede sanitária da obra haverá a necessidade de deslocamento de parte da rede de coleta de esgoto existente no terreno. Esse serviço deverá ser executado da seguinte forma:

- Construção da nova rede de esgoto, antes mesmo do início dos trabalhos de fundação da Obra.
- Interligação da rede existente a nova rede.
- A rede antiga deverá ser isolada, podendo ou não ser retirada conforme venha a interferir na execução das fundações do edifício principal.
- No trecho a ser desviado deverão ser utilizados os mesmos materiais e diâmetros do trecho existente.

Instalações Sanitárias de Esgotos e Águas Pluviais

Normas

- A. As Instalações sanitárias de esgotos e águas pluviais deverão obedecer às normas da ABNT relativas ao assunto, em especial o disposto nas seguintes:
- NB-19/83: Instalações Prediais de Esgotos Sanitários (NBR 8160)
- NB-37/86: Execução de Rede Coletora de Esgoto Sanitário (NBR 9814)
- NB-567/86: Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário (NBR 9649)
- NBR 10844 – Instalações Prediais de Águas Pluviais



Tubulações e Conexões

- Quando a tubulação estiver em shafts ou chaminés falsas deverão estar fixadas por braçadeira a cada 3 metros, no mínimo.
- Para casos onde a tubulação estará fixada em paredes e/ou suspensas em laje, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos fixadores será determinado de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.
- As derivações que ocorrerem embutidas nas paredes ou pisos não poderão estar envoltas no concreto estrutural.
- As passagens de tubulações em peças estruturais deverão ser previstas antes de sua execução através de buchas bainhas, tacos, etc.
- Os coletores de esgotos, quando enterrados, serão assentes sobre leito de concreto, cuja espessura será determinada pela natureza do terreno.
- As valas abertas para assentamento das tubulações só poderão ser fechadas após verificação e aprovação da FISCALIZAÇÃO.
- Os tubos, de modo geral, serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao escoamento.
- As extremidades das tubulações deverão ser vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues.
- Deverão ser tomadas precauções para se evitar a entrada de detritos nos condutores bem como obstruções de ralos, caixas, calhas, ramais, etc.

Declividades

- As declividades indicadas em projeto deverão ser consideradas como mínimas.
- Deverão ser seguidas as seguintes declividades mínimas:
- Ramais de descarga: 2%
- Ramais de Esgoto e Subcoletores até 11100mm: 2%
- Ramais de Esgoto e Subcoletores entre 11100 e 150mm: 1,2%
- Ramais de Esgoto e Subcoletores entre 11150 e 250mm: 0,5%
- Ramais de Esgoto e Subcoletores acima 11250mm: 0,4%

Testes e Verificações

- Todas as tubulações da edificação deverão ser testadas com água ou ar comprimido.
- No ensaio com água, a pressão resultante no ponto mais baixo da tubulação não deverá exceder a 60 KPa (6 M.C.A.); a pressão será mantida por um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35 Kpa (3,5 M.C.A.); a pressão será mantida por um período de 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.
- Após a instalação dos aparelhos sanitários, serão submetidos à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25 Kpa (0,025 M.C.A.), durante 15 minutos.
- Para as tubulações enterradas externas à edificação, deverá ser adotado o seguinte procedimento:
- O teste deverá ser feito preferencialmente entre dois poços de visita ou caixas de inspeção consecutivas;
- A tubulação deverá estar assentada com envolvimento lateral, porém, sem o reaterro da vala;
- Os testes serão feitos com água, fechando-se a extremidade de jusante do trecho e enchendo-se a tubulação através da caixa de montante.
- Este teste hidrostático poderá ser substituído por prova de fumaça, devendo, neste caso, estarem as juntas totalmente descobertas.
- Nos casos em que houver tubulações pressurizadas na instalação, serão estas submetidas à prova com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da tubulação a menos de 1kg/cm². A duração de prova será de, pelo menos, 6 horas, não devendo ocorrer nesse período nenhum vazamento.
- Os testes deverão ser executados na presença da FISCALIZAÇÃO.

13

- Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

Inspeção

Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de inspeção e manutenção do sistema.

016 Grupo: INSTALAÇÃO ELÉTRICA BAIXA TENSÃO

Normas gerais

Para o projeto foram observadas as seguintes normas técnicas:

- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NBR 5413 - Iluminação de Interiores
- NBR-6148 - Condutores Isolados com Isolação Extrudada de Cloreto de Polivinila (PVC) para tensões até 750 V (sem cobertura) Especificação
- NBR-7288 - Cabos de Potência com Isolação Sólida Extrudada de Cloreto de Polivinila (PVC) para tensões de 1 a 20 kV - Especificação
- NBR-7286 - Cabos de Potência com Isolação Sólida Extrudada de Borracha Etileno – Propileno (EPR) para tensões de 1 a 35 kV - Especificação
- Norma para Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição – COELCE

Os alimentadores de energia dos quadros deverão ser do tipo flexível, categoria 5, classe de isolamento 1kV, isolação EPR ou XLPE, cobertura EVA, temperatura máxima de serviço contínuo, 90°C, de sobrecarga, 130°C, de curto-circuito, 250°C, de fabricação Pirelli ou similar. Os circuitos das luminárias partirão dos quadros através de perfilados por sobre o forro e posteriormente derivados através de eletrodutos de alumínio. Além dos circuitos de iluminação, os quadros contêm alguns circuitos de tomadas comuns (TUG) e tomadas de uso específico (TUE). Essas tomadas possuem circuitos separados dos circuitos das luminárias, no entanto, são conduzidos até o ponto localizado na parede, através da mesma infraestrutura dos circuitos das luminárias. Todas as tomadas são do tipo universal 2P+T, conforme projeto. Todas as luminárias deverão ser aterradas. Todos os materiais e equipamentos a serem aplicados deverão obedecer às especificações técnicas constantes neste item. As instalações serão executadas respeitando-se as normas da ABNT para cada caso, onde houver omissão da ABNT, serão consideradas as normas internacionais aplicáveis. De maneira geral será obedecida a NBR - 5410/2004. Para tanto deverão ser empregados profissionais devidamente habilitados e ferramental adequado a cada tipo de serviço. As normas de construção dos materiais e equipamentos serão as da ABNT, IEC ou ANSI/NEMA. Para as instalações da entrada de energia e medição da concessionária, no caso específico de haver intervenção, deverá ser seguida a norma NT-002/2002 e na DT-108 R06 - Fornecimento de Energia Elétrica em tensão primária de Distribuição da **COELCE**. Para as instalações de média tensão deverá ser obedecida a NBR – 14039/2005 - Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 a 36,2kV. Para instalações do sistema de proteção contra descargas atmosféricas deverá ser obedecida a NBR 5419/2005 – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas. Deverão ser observadas e seguidas todas as prescrições da norma regulamentadora NR10 do Ministério do Trabalho. Além das vistorias e testes exigidos pela fiscalização, a instalação, como um todo, deverá ser submetida às seguintes verificações:

- Verificação das características elétricas;
- Testes de funcionamento;
- Conformidade dos materiais e equipamentos empregados;
- Acabamento civil em geral;
- Verificação visual da montagem;
- Qualidade da mão de obra aplicada e da fiscalização;
- Testes de continuidade do aterramento.

QGBT

Quadro geral de baixa tensão com barramentos, montado conforme desenho em anexo, de sobrepor auto portante, construído em chapa de aço fosfatizado em chapa nº 14, com tratamento anticorrosivo e acabamento com tinta a base de poliuretano ou epóxi na cor cinza claro. A empresa fornecedora dos quadros deverá apresentar ART do CREA referente ao serviço de confecção e montagem dos mesmos.

Disjuntores

A disjunção geral de saída da subestação, assim como os disjuntores do quadro geral de baixa tensão (QGBT) deverão ser em caixa moldada, tensão nominal de isolamento de 660 V, capacidade de manobras superior a 8.000, dotados de relés térmicos ajustáveis para proteção contra sobrecargas e relés eletromagnéticos ajustáveis para proteção contra curtos-circuitos nas três fases. Terão acionamento manual por alavanca frontal. Os demais disjuntores deverão ser dotados de relés térmicos fixos para proteção contra sobrecargas e relés eletromagnéticos fixos para proteção contra curtos-circuitos nas três fases. Em todas as aplicações serão utilizados mini disjuntores padrão DIN (norma IEC) de diferentes capacidades, sendo proibido o uso de disjuntores do tipo NEMA.

- Disjuntores DIN acima de 100A

Características Técnicas:

1. - Tensão máxima: 415 Vca
2. - Capacidade de ruptura simétrica: 10 kA
3. - Número de polos: 3
4. - Corrente nominal: conforme projeto e planilha orçamentária

- Disjuntores tipo termomagnético em caixa moldada 1P, 2P ou 3P, com diversas amperagens, padrão DIN.

Características Técnicas:

1. - Capacidade de ruptura (ICE 898) : 3 kA; IEC 947-2: 5kA
2. - Número de polos: 1, 2 e 3
3. - Frequência: 50/60 Hz
4. - Curva de disparo: C
5. - Tensão nominal de operação: monopolares 240VCA; bipolares e tripolares 415 VCA
6. - Manobras elétricas: 4.000
7. - Manobras mecânicas: 20.000
8. - Grau de proteção: IP20
9. - Fixação: Trilho DIN 35
10. - Temperatura ambiente: - 25 °C a + 55oC
11. - Terminais para cabo: até 35 mm² ou 2x 16 mm²
12. - Toque de aperto dos terminais: 3Nm

Eletrodutos e conexões de PVC

Serão de PVC rosqueável, com superfícies interna e externa perfeitamente lisas e cobertas por uma camada uniforme aderente, atendendo aos padrões normatizados pela ABNT. As emendas dos eletrodutos deverão ser efetuadas por meio de luvas. Os eletrodutos serão introduzidos nas luvas até se tocarem para assegurar a continuidade da superfície interna da canalização.

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas, evitando-se assim qualquer possibilidade de danos ao isolamento dos condutores. As extremidades dos eletrodutos a serem instalados nos quadros de distribuição elétrica existentes, deverão ser providas de arruelas e buchas para proteção do isolamento dos cabos.

Eletrodutos de alumínio

Eletroduto de alumínio SCH 40, rosca NPT, fornecido em varas de 3,0m.

Perfilados

Serão do tipo perfurado de 38 x 38mm, completos com todos os acessórios, em chapa de aço SAE 1008/1010 No. 16USG, com acabamento superficial anticorrosivo através de galvanização eletrolítica.

Eletrocalha

Será instalada eletrocalha do tipo perfurada na lateral, com acabamento em galvanização eletrolítica, de dimensões 300 x 100 mm, acompanhada com tampa de pressão. Deverá ter separação interna para

utilização tanto da rede elétrica como também para a rede de cabeamento estruturado. As derivações e curvas devem seguir o mesmo padrão da eletrocalha.

Cabos

Os cabos (alimentadores) a serem instalados deverão ser formados por fios de cobre eletrolítico, ter cobertura em PVC (70oC) e meio isolante em PVC (70oC), deverão ser antichama e com tensão de isolamento adequada para o nível de tensão do circuito.(1 kV para baixa tensão e 15kV para alta tensão) Devem possuir certificado de qualidade do INMETRO. Deverá ser adotado o seguinte Padrão de cores para identificação da fiação nos circuitos de distribuição secundários: Condutor FASE - cor vermelha. Condutor NEUTRO - cor azul; Condutor TERRA - cor verde. Condutor RETORNO – cor branca. Deverá ser adotada a cor preta para os circuitos alimentadores. A fiação dos circuitos de iluminação deverá possuir seção mínima de 2,5 mm² em cabos flexíveis de 750V, tipo anti-chama. As emendas serão executadas com entrelaçamento dos cabos e a utilização de solda branca 50x50, fita isolante Scotch No.23 na primeira camada e No.33 na segunda camada, fabricação 3M.

Quadros de Distribuição

Os quadros de energia serão de embutir e de sobrepor conforme localização em projeto. Deverão ser fabricados em chapa 16/14 USG, tratamento através de jateamento de areia pintura em epóxi, a pó, com porta de trinco e fecho rápido e contra porta. Deverão ter barramentos monofásicos, bifásicos e trifásico (dependendo de cada quadro), neutro e barra de terra dimensionados conforme projeto na capacidade indicada, os barramentos deverão ter tamanho adequado à quantidade das ligações a ser executada e deverão ser pintadas nas cores padronizadas pela ABNT. Os encostos dos batentes das portas serão protegidos pôr guarnições vedadoras e protetoras da pintura. Os equipamentos (chaves e bandeja para fusíveis, contactores e equipamentos de comando, se existirem) deverão ser montados em perfilados metálicos ajustáveis nos sentidos horizontal e vertical. Todos os circuitos e as respectivas sinaleiras de comando deverão ser identificados através de etiquetas confeccionadas com material de longa durabilidade. Todos os cabos deverão ser perfeitamente identificados com anilhas plásticas adequadas e todas as conexões cabo/disjuntor deverão ser executadas com terminal tipo olhal na bitola adequada. Todos os circuitos deverão ser perfeitamente identificados, em todos os equipamentos (disjuntores e tomadas), através de etiquetas adesivas, confeccionadas com material de longa durabilidade e máquina de etiquetar. Estes quadros deverão ter todos os componentes para perfeito acabamento, tais como anilhas, terminais, etiquetas, braçadeiras etc. Inserir canaletas ventiladas na parte interna dos quadros para a organização na distribuição dos cabos. A empresa fornecedora dos quadros deverá apresentar ART do CREA referente ao serviço de confecção e montagem dos mesmos.

Interruptores e Tomadas

Os interruptores deverão ser previstos para corrente de 10A na tensão nominal de 250 V, ter acabamento externo de mesma linha que ao espelho que o envolve, com 1, 2 ou 3 teclas especificados conforme projeto gráfico. As tomadas para uso comercial serão do tipo "2P+T" para pinos cilíndricos e pinos chatos e terão capacidade para 10 A, 250V. As tomadas para uso em computador deverão ser do tipo "2P+T" e devem obedecer ao padrão de pinagem definida pela ABNT.

Sistemas de Iluminação

Os diversos tipos de luminárias internas e suas respectivas lâmpadas, assim como os postes de iluminação externa, estão especificados e localizados no projeto gráfico e na planilha orçamentária.

- As luminárias deverão ser instaladas completas, inclusive com reatores e lâmpadas.
- As luminárias e lâmpadas deverão atender aos modelos e fabricantes especificados abaixo, sendo admitida fabricação similar, desde que as características de similaridade sejam comprovadas através de ensaios, apresentação da curva fotométrica da luminária e que a qualidade e acabamento construtivo sejam os mesmos. Todo material técnico e laudos que comprovem a similaridade deverão ser encaminhados ao CONTRATANTE que, após sua análise, poderá aceitar ou rejeitar o produto.
- Todas as peças devem ser construídas em aço SAE 1010/1020 # 24 e serem apropriadas para instalação no forro especificado. Não serão aceitas adaptações ou modificações do produto original para sua instalação no forro.
- A pintura das luminárias deverá ser feita após desgorduramento das chapas, à base de epóxi com no mínimo duas demãos de base e duas de acabamento.
- Quando houver aletas, estas devem ser obrigatoriamente de alumínio anodizado brilhante.
- Quando for especificada calha refletora de alumínio anodizado, esta deve ser brilhante.