



**MUNICÍPIO DE PORTÃO**

**PÁTIO DE OBRAS**  
**REFORMA ALMOXARIFADO**

Portão, Julho de 2022



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS

OBRA: PÁTIO DE OBRAS - REFORMA ALMOXARIFADO  
 ENDEREÇO: RUA CANELA ESQ. RUA HÉLIO LUTZ Q-468 A - PORTÃO/RS

Encargos Sociais: 111,22%  
 BDI Serviços: 21,58%  
 Data Orçamento: 09/06/2022  
 Prazo de Obra: 2 meses  
 Total Geral: 360.657,32

Item	Ref.	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Preço M. Obra Unit. (R\$)	Preço Material Unit. (R\$)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total M.Obra (R\$)	Preço Total Material (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>1. SERVIÇOS INICIAIS</b>											
<b>1.1. INSTALAÇÃO E MOBILIZAÇÃO DE OBRA</b>											
1.1.1	COMP.	CPU-01	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,88	56,49	333,84	390,33	162,69	961,45	1.124,14
					TOTAL DE INSTALAÇÃO E MOBILIZAÇÃO DE OBRA						
<b>1.2. DEMOLIÇÕES E LIMPEZAS</b>											
1.2.1	SINAPI-C	97622	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVE	M3	1,17	44,66	14,79	59,45	52,18	17,28	69,46
1.2.1	SINAPI-C	98814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF. 04/2019	M2	1.740,00	1,55	0,55	2,10	2.697,00	957,00	3.654,00
					TOTAL DE DEMOLIÇÕES E LIMPEZAS						
<b>1.3. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA</b>											
1.3.1	SINAPI-C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,00	137,42	1,87	139,29	2.198,72	29,92	2.228,64
					TOTAL DE ADMINISTRAÇÃO DE OBRA						
<b>2. MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS</b>											
<b>2.1. TERRAPLENAGEM DO TERRENO</b>											
2.1.1	SINAPI-C	101124	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGOR	M3	11,59	3,24	14,12	17,36	37,55	163,65	201,20
2.1.2	SINAPI-C	97912	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NAT	M3XKM	17,38	0,59	3,44	4,03	10,25	59,78	70,03
					TOTAL DE TERRAPLENAGEM DO TERRENO						
<b>3. INFRA-ESTRUTURA</b>											
<b>3.1. FUNDAÇÃO DE BALDRAME</b>											
3.1.1	SINAPI-C	96527	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA	M3	20,78	102,52	32,66	135,18	2.130,62	678,75	2.809,37
3.1.2	COMP.	CPU-02	FUNDAÇÃO BALDRAME EXECUTADO EM PEDRA GRÉS	M3	7,48	377,55	343,71	721,26	2.824,71	2.571,53	5.396,24
3.1.3	SINAPI-C	96533	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM	M2	33,25	38,55	63,99	102,54	1.281,86	2.127,79	3.409,65
3.1.4	SINAPI-C	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM -	KG	45,52	7,11	16,14	23,25	323,63	734,66	1.058,29
3.1.5	SINAPI-C	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM	KG	136,78	2,68	15,84	18,52	366,56	2.166,54	2.533,10
3.1.6	SINAPI-C	96555	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM	M3	2,49	164,32	600,13	764,45	409,79	1.496,66	1.906,45
3.1.7	SINAPI-C	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUS	M2	34,91	25,53	101,17	126,70	891,36	3.532,31	4.423,67
3.1.8	SINAPI-C	96995	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF. 10/2017	M3	10,81	41,02	13,90	54,92	443,29	150,21	593,50
					TOTAL DE FUNDAÇÃO DE BALDRAME						
<b>3.2. CONTRAPISO</b>											
3.2.1	COMP.	CPU-03	CONCRETAGEM DE CONTRAPISO, FCK 20 MPA - 7CM LANÇAMENTO, A DENSAMENTO E	M2	360,00	2,24	73,87	76,11	806,40	26.593,20	27.399,60
					TOTAL DE CONTRAPISO						
<b>4. ESTRUTURAL SUPRA-ESTRUTURA</b>											
<b>4.1. PILARES</b>											
4.1.1	SINAPI-C	92411	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURA	M2	20,10	78,43	98,78	177,21	1.576,44	1.985,47	3.561,91
4.1.2	SINAPI-C	92915	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E	KG	115,00	6,07	15,67	21,74	698,05	1.802,05	2.500,10
4.1.3	SINAPI-C	92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E	KG	150,00	2,07	15,67	17,74	310,50	2.350,50	2.661,00
4.1.4	SINAPI-C	103669	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, AD	M3	0,75	232,64	771,09	1.003,73	175,35	581,20	756,55
					TOTAL DE PILARES						
<b>4.2. VIGAS E LAJES</b>											
4.2.1	SINAPI-C	92447	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALET	M2	25,39	73,71	110,30	184,01	1.871,31	2.800,24	4.671,55
4.2.2	SINAPI-C	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO AR	KG	182,40	7,30	16,02	23,32	1.331,52	2.922,04	4.253,56
4.2.3	SINAPI-C	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO AR	KG	145,00	2,60	15,81	18,41	377,00	2.292,45	2.669,45
4.2.4	SINAPI-C	103682	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM	M3	1,52	247,06	775,71	1.022,77	376,33	1.181,60	1.557,93
4.2.15	COMP.	CPU-12	MEZANINO EM ESTRUTURA METÁLICA E PAINEL WALL (58,75M2) BANHEIRO	VB	1,00	2.388,71	19.382,69	21.771,40	2.388,71	19.382,69	21.771,40
4.2.15	COMP.	CPU-13	MEZANINO EM ESTRUTURA METÁLICA E PAINEL WALL (30,00M2) DEPOSITO	VB	1,00	1.195,86	9.856,33	11.052,19	1.195,86	9.856,33	11.052,19
					TOTAL DE VIGAS E LAJES						



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS

OBRA: PÁTIO DE OBRAS - REFORMA ALMOXARIFADO  
ENDEREÇO: RUA CANELA ESQ. RUA HÉLIO LUTZ Q-468 A - PORTÃO/RS

Encargos Sociais: 111,22%  
BDI Serviços: 21,58%  
Data Orçamento: 09/06/2022  
Prazo de Obra: 2 meses  
Total Geral: 360.657,32

Item	Ref.	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Preço M. Obra Unit. (R\$)	Preço Material Unit. (R\$)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total M.Obra (R\$)	Preço Total Material (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>5. FECHAMENTO</b>											
<b>5.1 ALVENARIA</b>											
5.1.1	SINAPI-C	89306	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X29, (ESPESSURA DE 14 CM),	M2	21,00	38,89	78,66	117,55	816,69	1.651,86	2.468,55
5.1.2	SINAPI-C	89308	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X29, (ESPESSURA DE 14 CM),	M2	66,95	35,64	73,56	109,20	2.386,00	4.924,65	7.310,65
5.1.3	SINAPI-C	89310	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X29, (ESPESSURA DE 14 CM),	M2	3,23	46,95	87,40	134,35	151,64	282,30	433,94
5.1.4	SINAPI-C	89312	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X29, (ESPESSURA DE 14 CM),	M2	77,34	40,27	76,01	116,28	3.114,28	5.878,23	8.992,51
5.1.5	SINAPI-C	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	2,40	10,10	37,08	47,18	24,24	88,99	113,23
5.1.6	SINAPI-C	93184	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	13,50	8,77	26,13	34,90	118,39	352,75	471,14
5.1.7	SINAPI-C	93194	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	2,40	9,92	36,43	46,35	23,80	87,43	111,23
							TOTAL DE ALVENARIA	6.635,04	13.266,21	19.901,25	
<b>5.2 REVESTIMENTOS E PINTURAS</b>											
5.2.1	SINAPI-C	87897	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CO	M2	288,84	3,18	3,57	6,75	854,92	959,76	1.814,68
5.2.2	SINAPI-C	87908	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CO	M2	233,56	4,51	4,29	8,80	1.053,36	1.001,98	2.055,34
5.2.3	SINAPI-C	87775	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8. PREPARO MECÂNICO COM	M2	306,57	33,50	29,13	62,63	10.270,02	8.930,32	19.200,34
5.2.4	SINAPI-C	87553	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8. PREPAR	M2	195,84	7,79	11,84	19,63	1.525,57	2.318,71	3.844,28
5.2.5	SINAPI-C	98547	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCL	M2	20,52	37,02	199,76	236,78	759,65	4.099,07	4.858,72
5.2.6	SINAPI-C	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA	M2	195,84	20,42	53,41	73,83	3.999,00	10.459,68	14.458,68
5.2.7	SINAPI-C	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DE	M2	306,57	5,20	12,77	17,97	1.594,15	3.914,87	5.509,02
5.2.8	SINAPI-C	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES; UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	306,57	1,08	1,82	2,90	331,09	557,95	889,04
							TOTAL DE REVESTIMENTOS E PINTURAS	20.387,76	32.242,34	52.630,10	
							TOTAL DE REVESTIMENTOS E PINTURAS	6.323,86	30.351,03	36.674,89	
<b>6. ESQUADRIAS</b>											
<b>6.1 JANELAS</b>											
6.1.1	SINAPI-C	94569	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS, EXCLUÍD	M2	0,72	51,68	924,11	975,79	37,20	665,35	702,55
6.1.2	SINAPI-C	101965	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M,	M	1,20	24,24	96,93	121,17	29,08	116,31	145,39
6.1.3	SINAPI-C	102162	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 4 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU P	M2	6,66	27,85	283,22	311,07	185,43	1.885,82	2.071,25
							TOTAL DE JANELAS	251,71	2.667,48	2.919,19	
<b>6.2 PORTAS</b>											
6.2.1	SINAPI-C	90841	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉ	UN	8,00	217,45	1.128,91	1.346,36	1.739,60	9.031,28	10.770,88
6.2.2	SINAPI-C	90844	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉ	UN	8,00	236,86	1.301,19	1.538,05	1.894,88	10.409,52	12.304,40
6.2.3	SINAPI-C	100874	PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/202	UN	1,00	25,77	403,94	429,71	25,77	403,94	429,71
6.2.4	SINAPI-C	102219	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EI	M2	47,52	8,23	9,09	17,32	391,08	431,95	823,03
6.2.5	SINAPI-C	100701	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADDE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/201	M2	5,67	15,61	648,79	664,40	88,50	3.678,63	3.767,13
6.2.6	SINAPI-C	90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADR	UN	3,00	28,93	178,63	207,56	86,79	535,89	622,68
6.2.7	SINAPI-C	100719	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PER	M2	74,58	1,36	10,55	11,91	101,42	786,81	888,23
6.2.8	SINAPI-C	100757	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO)	M2	74,58	22,79	28,80	51,59	1.695,67	2.147,90	3.847,57
6.2.9	SINAPI-C	98689	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	2,70	16,46	95,42	111,88	44,44	257,63	302,07
							TOTAL DE PORTAS	6.072,15	27.683,55	33.755,70	
							TOTAL DE PORTAS	5.798,06	58.413,63	64.211,69	
<b>7. COBERTURA E PAVIMENTOS</b>											
<b>7.1 PAVIMENTO COM REVESTIMENTO CERÂMICO</b>											
7.1.1	SINAPI-C	98547	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCL	M2	4,36	37,02	199,76	236,78	161,40	870,95	1.032,35
7.1.2	SINAPI-C	87263	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENS	M2	328,75	12,91	146,54	159,45	4.244,16	48.175,02	52.419,18
							TOTAL DE PAVIMENTO COM REVESTIMENTO CERÂMICO	4.405,56	49.045,97	53.451,53	
<b>7.2 PAVIMENTO COM PAVS</b>											
7.2.1	SINAPI-C	92397	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETA	M2	115,96	5,64	62,79	68,43	654,01	7.281,12	7.935,13
7.2.2	SINAPI-C	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCF	M	47,40	15,58	44,02	59,60	738,49	2.086,54	2.825,03
							TOTAL DE PAVIMENTO COM PAVS	1.392,50	9.367,66	10.760,16	



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS

OBRA: PÁTIO DE OBRAS - REFORMA ALMOXARIFADO  
ENDEREÇO: RUA CANELA ESQ. RUA HÉLIO LUTZ Q-468 A - PORTÃO/RS

Encargos Sociais: 111,22%  
BDI Serviços: 21,58%  
Data Orçamento: 09/06/2022  
Prazo de Obra: 2 meses  
Total Geral: 360.657,32

Item	Ref.	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Preço M. Obra Unit. (R\$)	Preço Material Unit. (R\$)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total M.Obra (R\$)	Preço Total Material (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>8.</b>											
<b>8.1</b>											
<b>ELÉTRICO</b>											
<b>8.1.1</b>											
<b>QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE SOBRE</b>											
8.1.1	SINAPI-C	101878	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 2000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04	UN	1,00	62,58	716,89	779,47	62,58	716,89	779,47
8.1.2	SINAPI-C	91925	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 2000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04	UN	1,00	62,58	716,89	779,47	62,58	716,89	779,47
8.1.3	SINAPI-C	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUIT	M	315,99	0,98	4,03	5,01	309,67	1.273,43	1.583,10
8.1.4	SINAPI-C	91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUIT	M	1.305,82	1,21	3,86	5,07	1.580,04	5.040,46	6.620,50
8.1.5	SINAPI-C	92980	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUIT	M	195,69	2,12	9,36	11,48	414,86	1.831,65	2.246,51
8.1.6	SINAPI-C	91847	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBU	M	157,76	0,35	14,16	14,51	55,21	2.233,88	2.289,09
8.1.7	SINAPI-C	91857	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUIT	M	313,79	4,38	11,96	16,34	1.374,40	3.752,92	5.127,32
8.1.8	SINAPI-C	91868	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUIT	M	90,30	6,73	11,76	18,49	607,71	1.061,92	1.669,63
8.1.9	SINAPI-C	90447	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, IN	M	38,70	5,17	16,67	20,07	200,07	445,05	645,12
8.1.10	SINAPI-C	90466	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A	M	90,30	5,49	1,43	6,92	495,74	129,12	624,86
8.1.11	SINAPI-C	93654	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETR	M	90,30	10,06	4,06	14,12	908,41	366,61	1.275,02
8.1.12	SINAPI-C	93655	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E	UN	2,00	2,69	12,97	15,66	5,38	25,94	31,32
8.1.13	SINAPI-C	93658	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E	UN	4,00	5,55	19,33	24,88	22,20	77,32	99,52
8.1.14	FRANARIN	174393	DISJUNTOR TRIPOLAR 70A - TIPO EHB	UN	1,00	30,82	300,30	331,12	30,82	300,30	331,12
8.1.15	COMP.	CPU-04	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 40 A, TIPO AC - FC	UN	3,00	2,71	167,05	169,76	8,13	501,15	509,28
8.1.16	COMP.	CPU-05	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC - FC	UN	2,00	2,71	164,16	166,87	5,42	328,32	333,74
8.1.17	SINAPI-C	91993	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA -	UN	8,00	23,14	25,34	48,48	185,12	202,72	387,84
8.1.18	SINAPI-C	91997	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA -	UN	5,00	15,44	23,07	38,51	77,20	115,35	192,55
8.1.20	SINAPI-C	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA -	UN	7,00	15,44	20,24	35,68	108,08	141,68	249,76
8.1.21	SINAPI-C	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA -	UN	13,00	12,40	19,40	31,80	161,20	252,20	413,40
8.1.25	SINAPI-C	92023	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUI	UN	6,00	22,17	31,11	53,28	133,02	186,66	319,68
8.1.26	SINAPI-C	92027	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLU	UN	3,00	28,94	41,99	70,93	86,82	125,97	212,79
8.1.29	SINAPI-C	91936	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	43,00	5,88	10,93	16,81	252,84	469,99	722,83
8.1.30	SINAPI-C	91939	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FO	UN	8,00	21,51	10,24	31,75	172,08	81,92	254,00
8.1.31	SINAPI-C	91941	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - F	UN	13,00	6,13	5,78	11,91	79,69	75,14	154,83
8.1.32	SINAPI-C	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - F	UN	21,00	10,33	7,00	17,33	216,93	147,00	363,93
						TOTAL DE CABEAMENTO					
						7.561,34					
<b>8.2</b>											
<b>ILUMINAÇÃO</b>											
8.2.1	COMP.	CPU-05	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC - FC	UN	35,00	2,71	164,16	166,87	94,85	5.745,60	5.840,45
8.2.2	SINAPI-C	101655	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 51 W ATÉ 67 W - FORNECIMENT	UN	8,00	16,07	515,75	531,82	128,56	4.126,00	4.254,56
8.2.2	SINAPI-C	97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNEC	UN	8,00	5,38	24,94	30,32	43,04	199,52	242,56
						TOTAL DE ILUMINAÇÃO					
						5.621,14					
<b>9.</b>											
<b>9.1</b>											
<b>HIDRÁULICO</b>											
9.1.1	SINAPI-C	102609	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 2000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04	UN	1,00	10,79	1.266,26	1.277,05	10,79	1.266,26	1.277,05
9.1.2	SINAPI-C	94796	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTAL	UN	1,00	7,64	83,86	91,50	7,64	83,86	91,50
9.1.3	SINAPI-C	94648	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFÍCI	M	33,40	5,36	8,57	13,93	179,02	286,23	465,25
9.1.4	SINAPI-C	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA -	M	41,87	14,91	11,47	26,38	624,28	480,24	1.104,52
9.1.5	SINAPI-C	89363	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMA	UN	2,00	6,06	5,93	11,99	12,12	11,86	23,98
9.1.6	SINAPI-C	89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMA	UN	12,00	6,07	4,51	10,58	72,84	54,12	126,96
9.1.7	SINAPI-C	89366	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTAL	UN	14,00	6,03	16,65	22,68	84,42	233,10	317,52
9.1.8	SINAPI-C	89395	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FO	UN	7,00	8,06	6,86	14,94	56,56	48,02	104,58
9.1.9	SINAPI-C	90374	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INST	UN	4,00	8,06	24,99	33,05	32,24	99,96	132,20
9.1.10	SINAPI-C	94649	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFÍCI	M	5,20	5,34	17,53	22,87	27,76	91,15	118,91



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS

OBRA: PÁTIO DE OBRAS - REFORMA ALMOXARIFADO  
 ENDEREÇO: RUA CAMELA ESQ. RUA HÉLIO LUTZ Q-468 A - PORTÃO/RS

Encargos Sociais: 111,22%  
 BDI Serviços: 21,58%  
 Data Orçamento: 09/06/2022  
 Prazo de Obra: 2 meses  
 Total Geral: 360.657,32

Item	Ref.	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Preço M. Obra Unit. (R\$)	Preço Material Unit. (R\$)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total M.Obra (R\$)	Preço Total Material (R\$)	Preço Total (R\$)
9.1.11	SINAPI-C	89357	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA -	M	3,00	17,73	21,43	39,16	53,19	64,29	117,48
9.1.12	SINAPI-C	89367	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL	UN	4,00	7,20	8,08	15,28	28,80	32,32	61,12
9.1.13	SINAPI-C	89398	TE, JOELHO SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FO	UN	1,00	9,59	13,50	23,09	9,59	13,50	23,09
9.1.14	SINAPI-C	89448	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMEI	M	40,75	0,93	24,19	25,12	37,89	985,74	1.023,63
9.1.15	SINAPI-C	89497	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -	UN	2,00	3,57	13,21	16,78	7,14	26,42	33,56
9.1.16	SINAPI-C	89623	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO	UN	5,00	4,77	22,01	26,78	23,85	110,05	133,90
9.1.17	SINAPI-C	89562	LUBA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM PRUMADA D	UN	6,00	2,37	11,56	13,93	14,22	69,36	83,58
9.1.18	SINAPI-C	89532	LUBA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA D	UN	6,00	1,59	8,77	10,36	9,54	52,62	62,16
9.1.19	SINAPI-C	94491	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 40 MM - FORNECIMENTO	UN	1,00	4,53	104,78	109,31	4,53	104,78	109,31
9.1.20	SINAPI-C	94490	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO	UN	1,00	3,17	77,45	80,62	3,17	77,45	80,62
9.1.21	SINAPI-C	89987	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOP	UN	6,00	8,88	126,02	134,90	53,28	756,12	809,40
9.1.22	SINAPI-C	89985	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOP	UN	3,00	8,88	119,01	127,89	26,64	357,03	383,67
						TOTAL DE HIDRÁULICO		1.379,51	5.304,48	6.683,99	
<b>9.2 EQUIPAMENTOS</b>											
9.2.1	SINAPI-C	95470	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUN	UN	5,00	16,80	321,00	337,80	84,00	1.605,00	1.689,00
9.2.2	SINAPI-C	95472	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LO	UN	1,00	34,66	801,60	836,26	34,66	801,60	836,26
9.2.2	SINAPI-C	100849	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020.	UN	6,00	4,14	53,27	57,41	24,84	319,62	344,46
9.2.3	COMP.	CPU-08	JUNTA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50X 40 MM, JUNTA ELÁ	UN	6,00	6,84	11,86	18,70	41,04	71,16	112,20
9.2.2	SINAPI-C	86941	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO M	UN	1,00	61,95	1.083,33	1.145,28	61,95	1.083,33	1.145,28
9.2.2	SINAPI-C	100864	BARRA DE APOIO EM "L", EM ACO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FOR	UN	1,00	38,68	900,02	938,70	38,68	900,02	938,70
9.2.2	SINAPI-C	100858	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PA	UN	1,00	25,77	452,89	478,66	25,77	452,89	478,66
9.2.2	SINAPI-C	100855	SABONETEIRA DE PAREDE EM PLÁSTICO ABS COM ACABAMENTO CROMADO E ACRILU	UN	3,00	8,57	85,42	93,99	25,71	256,26	281,97
9.2.2	SINAPI-C	100860	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INST	UN	3,00	12,13	88,27	100,40	36,39	264,81	301,20
9.2.5	SINAPI-C	100858	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA PADRÃO MÉDIO FORNECIMENTO E INSTALAC	UN	2,00	27,42	739,61	767,03	54,84	1.479,22	1.534,06
9.2.4	SINAPI-C	102254	DIVISÓRIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM MÁRMORE BRANCO POLIDO, ESP=3 CM, ASS	M2	0,75	79,36	626,31	705,67	59,52	469,73	529,25
9.2.4	SINAPI-C	89798	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO E	UN	1,00	12,88	43,39	56,27	12,88	43,39	56,27
9.2.4	COMP.	CPU-10	BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA	UN	1,00	102,18	2.064,96	2.167,14	102,18	2.064,96	2.167,14
9.2.4	COMP.	CPU-11	BANCADA MÁRMORE BRANCO 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVU	UN	1,00	116,33	2.426,44	2.542,77	116,33	2.426,44	2.542,77
9.2.13	SINAPI-C	7602	TORNEIRA DE METAL AMARELO, PARA TANQUE / JARDIM, DE PAREDE, COM BICO PLA	UN	1,00	-	76,44	-	-	76,44	76,44
						TOTAL DE EQUIPAMENTOS		718,79	12.314,87	13.033,66	
<b>9.3 ESGOTO</b>											
9.3.1	SINAPI-C	89708	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTA	UN	5,00	15,29	103,20	118,49	76,45	516,00	592,45
9.3.2	SINAPI-C	98110	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO IN	UN	1,00	11,34	503,98	515,32	11,34	503,98	515,32
9.3.3	FRANARIN	164042	CAIXA INSPEÇÃO 60X60X60CM ALV.15 C/TAMPA CONCRETO	UN	2,00	309,39	178,62	488,01	618,78	357,24	976,02
9.3.4	SINAPI-C	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO E	M	8,00	12,12	11,96	24,08	96,96	95,68	192,64
9.3.5	SINAPI-C	89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁ	UN	10,00	4,02	9,27	13,29	40,20	92,70	132,90
9.3.6	SINAPI-C	89798	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO E	M	34,70	1,99	16,02	18,01	69,05	555,89	624,94
9.3.7	SINAPI-C	89802	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTI	UN	4,00	1,59	8,54	10,13	6,36	34,16	40,52
9.3.8	SINAPI-C	89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTI	UN	6,00	5,24	8,49	13,73	31,44	50,94	82,38
9.3.9	SINAPI-C	89713	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO E	M	4,09	22,57	33,88	56,45	92,31	138,56	230,87
9.3.10	SINAPI-C	89739	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTI	UN	1,00	7,64	18,33	25,97	7,64	18,33	25,97
9.3.11	SINAPI-C	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO	M	36,11	29,83	41,95	71,78	1.077,16	1.514,81	2.591,97
9.3.12	SINAPI-C	89744	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁST	UN	6,00	10,06	21,72	31,78	60,36	130,32	190,68
9.3.13	SINAPI-C	90695	TUBO DE PVC PARA REDE COLETOIRA DE ESGOTO DE PAREDE MAGÇA, DN 150 MM, JU	M	13,00	3,95	116,83	120,78	51,35	1.518,79	1.570,14
9.3.14	SINAPI-C	89782	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNE	UN	1,00	5,64	9,81	15,45	5,64	9,81	15,45
9.3.15	SINAPI-C	89784	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNEC	UN	5,00	6,83	19,31	26,14	34,15	96,55	130,70



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS

OBRA: PÁTIO DE OBRAS - REFORMA ALMOXARIFADO  
 ENDEREÇO: RUA CANELA ESQ. RUA HÉLIO LUTZ Q-468 A - PORTÃO/RS

Encargos Sociais: 111,22%  
 BDI Serviços: 21,58%  
 Data Orçamento: 09/06/2022  
 Prazo de Obra: 2 meses  
 Total Geral: 360.657,32

Item	Ref.	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Preço M. Obra Unit. (R\$)	Preço Material Unit. (R\$)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total M.Obra (R\$)	Preço Total Material (R\$)	Preço Total (R\$)
9.3.16	SINAP-C	89796	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORN	UN	6,00	13,28	40,63	53,91	79,68	243,78	323,46
9.3.17	COMP.	GPU-08	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA ELÁ	UN	2,00	6,84	11,86	18,70	13,68	23,72	37,40
9.3.18	COMP.	GPU-06	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁ	UN	2,00	6,84	29,67	36,51	13,68	59,34	73,02
9.3.19	COMP.	GPU-07	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁ	UN	1,00	6,84	46,58	53,42	6,84	46,58	53,42
9.3.20	COMP.	GPU-08	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA ELÁ	UN	2,00	6,84	11,86	18,70	13,68	23,72	37,40
9.3.21	COMP.	GPU-09	TE SANITARIO, PVC, DN 75 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL, FORNEC	UN	1,00	6,84	34,68	41,52	6,84	34,68	41,52
9.3.22	SINAP-C	98053	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1	UN	1,00	320,08	2.776,68	3.096,76	320,08	2.776,68	3.096,76
9.3.23	SINAP-C	98058	FILTRO ANAEROBIO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO =	UN	1,00	279,58	541,54	821,12	279,58	541,54	821,12
9.3.24	SINAP-C	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF	M3	6,50	67,64	22,96	90,60	439,66	149,24	588,90
9.3.25	SINAP-C	96995	REATERO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF _10/2017	M3	1,71	41,02	13,90	54,92	69,93	23,69	93,62
TOTAL DE ESGOTO									3.522,84	9.556,73	13.079,57
<b>SERVIÇOS FINAIS</b>									<b>2.960,95</b>	<b>1.316,30</b>	<b>4.277,25</b>
<b>10.1 SERVIÇOS DE LIMPEZA FINAL DE OBRA</b>											
10.1.1	SINAP-C	99805	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU COM PEDRAS RÚSTICAS UTILIZANDO ÁCIDO MURIÁTI	M2	328,75	8,46	3,81	12,27	2.781,22	1.252,53	4.033,75
10.1.2	SINAP-C	99814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF _04/2019	M2	115,96	1,55	0,55	2,10	179,73	63,77	243,50
TOTAL DE SERVIÇOS DE LIMPEZA FINAL DE OBRA									2.960,95	1.316,30	4.277,25
TOTAL DE PÁTIO DE OBRAS - REFORMA ALMOXARIFADO									80.492,28	280.165,04	360.657,32

Portão, 09 de Junho de 2022.

MATHEUS DAS CHAGAS - Responsável Técnico  
 CAU A 13.8731-6

DELMAR HOFF - Prefeito  
 CPF nº268.860.810-04



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS

OBRA: PÁTIO DE OBRAS - RAMPA DE LAVAGEM

ENDEREÇO: RUA CANELA ESQ. RUA HÉLIO LUTZ Q-468 A - PORTÃO/RS

Item	Descrição	Unid.	Mês 01		Mês 02		Mês 03		ACUMULADO	
			%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
1.	SERVIÇOS INICIAIS	7.076,24	50,00%	3.538,12	25,00%	1.769,06	25,00%	1.769,06	100,00%	7.076,24
2.	MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS	271,23	100,00%	271,23	0,00%	-	0,00%	-	100,00%	271,23
3.	INFRA-ESTRUTURA	49.529,87	75,00%	37.147,40	25,00%	12.382,47	0,00%	-	100,00%	49.529,87
4.	ESTRUTURAL SUPRA-ESTRUTURA	55.455,64	50,00%	27.727,82	50,00%	27.727,82	0,00%	-	100,00%	55.455,64
5.	FECHAMENTO	72.531,35	25,00%	18.132,83	75,00%	54.398,52	0,00%	-	100,00%	72.531,35
6.	ESQUADRIAS	36.674,89	0,00%	-	0,00%	-	100,00%	36.674,89	100,00%	36.674,89
7.	COBERTURA E PAVIMENTOS	64.211,69	0,00%	-	25,00%	16.052,92	75,00%	48.158,77	100,00%	64.211,69
8.	ELÉTRICO	37.831,94	0,00%	-	0,00%	-	100,00%	37.831,94	100,00%	37.831,94
9.	HIDROSANITÁRIO	32.797,22	50,00%	16.398,61	50,00%	16.398,61	0,00%	-	100,00%	32.797,22
10.	SERVIÇOS FINAIS	4.277,25	0,00%	-	0,00%	-	100,00%	4.277,25	100,00%	4.277,25
	MENSAL		28,62%	103.216,01	35,69%	128.729,40	35,69%	128.711,91	100,00%	360.657,32
	ACUMULADO		28,62%	103.216,01	64,31%	231.945,41	100,00%	360.657,32	100,00%	360.657,32

Portão, 09 de junho de 2022.

MATHEUS DAS CHAGAS - Responsável Técnico  
CAU A 13.8731-6

DELMAR HOFF - Prefeito  
CPF nº268.860.810-04

COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIOS									
(Composições Elaboradas pelo Responsável Técnico)									
							PREÇO UNITÁRIO		
CPU-01	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2					R\$ 46,47	R\$ 274,59	R\$ 321,06
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	17,75	4,78	22,53	17,75	4,78	22,53
94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA)	M3	0,0100	60,22	285,35	345,57	0,60	2,85	3,45
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	14,06	4,78	18,84	28,12	9,56	37,68
4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,0000	-	4,32	4,32	-	4,32	4,32
4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,0000	-	6,44	6,44	-	25,76	25,76
5075	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100	-	21,16	21,16	-	2,32	2,32
4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE	M2	1,0000	-	225,00	225,00	-	225,00	225,00
CPU-02	FUNDAÇÃO BALDRAME EXECUTADO EM PEDRA GRÉS	M3					R\$ 310,54	R\$ 282,71	R\$ 593,25
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,3800	-	89,50	89,50	-	34,01	34,01
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	116,0000	-	0,74	0,74	-	85,84	85,84
4730	PEDRA DE MÃO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM	M3	1,2000	-	58,19	58,19	-	69,82	69,82
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,6000	17,89	4,90	22,79	189,63	51,94	241,57
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,6000	14,06	4,78	18,84	120,91	41,10	162,01
CPU-03	CONCRETAGEM DE CONTRAPISO, FCK 20 MPA - 7CM LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO C/ MALHA 15X15 4,2 Q-92	M2					R\$ 1,85	R\$ 60,76	R\$ 62,61
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
1524	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 1	M3	0,0742	-	475,02	475,02	-	35,24	35,24
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0288	17,89	4,90	22,79	0,51	0,14	0,65
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0288	14,06	4,78	18,84	0,40	0,13	0,53
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA	CHP	0,0037	-	1,08	1,08	-	-	-
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA	CHI	0,0034	-	0,32	0,32	-	-	-
21141	TELA DE AÇO SOLDADA NEVRURADA, CA-60, Q-92, (1,48 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 4,2 M	M2	1,0000	-	20,87	20,87	-	20,87	20,87
43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,1500	-	27,46	27,46	-	4,11	4,11
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0150	13,96	4,90	18,86	0,20	0,07	0,27
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0420	17,75	4,90	22,65	0,74	0,20	0,94
CPU-04	DISPOSITIVO DR. 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 40 A, TIPO AC - FORNECIDO E INSTALADO	UN					R\$ 2,23	R\$ 137,40	R\$ 139,63
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
1571	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO,	UN	1,0000	-	1,36	1,36	-	1,36	1,36
39446	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 40 A, TIPO AC	UN	1,0000	-	135,40	135,40	-	135,40	135,40
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0663	15,50	4,92	20,42	1,02	0,32	1,34
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0663	18,31	4,92	23,23	1,21	0,32	1,53
CPU-05	DISPOSITIVO DR. 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC - FORNECIDO E INSTALADO	UN					R\$ 2,23	R\$ 135,03	R\$ 137,26
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
1571	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO,	UN	1,0000	-	1,36	1,36	-	1,36	1,36
39445	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UN	1,0000	-	133,03	133,03	-	133,03	133,03
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0663	15,50	4,92	20,42	1,02	0,32	1,34
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0663	18,31	4,92	23,23	1,21	0,32	1,53
CPU-06	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO.	UN					R\$ 5,63	R\$ 24,41	R\$ 30,04
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	1,0000	-	2,04	2,04	-	2,04	2,04
297	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	UN	1,0000	-	3,00	3,00	-	3,00	3,00
3661	JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 75 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000	-	16,64	16,64	-	16,64	16,64
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* G	UN	0,0400	-	31,75	31,75	-	1,27	1,27
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700	15,20	4,33	19,53	2,58	0,73	3,31
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700	17,95	4,33	22,28	3,05	0,73	3,78
CPU-07	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO.	UN					R\$ 5,63	R\$ 38,32	R\$ 43,95
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	1,0000	-	3,62	3,62	-	3,62	3,62
296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	1,0000	-	2,04	2,04	-	2,04	2,04
3660	JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 100 X 75 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000	-	29,93	29,93	-	29,93	29,93
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* G	UN	0,0400	-	31,75	31,75	-	1,27	1,27
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700	15,20	4,33	19,53	2,58	0,73	3,31
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700	17,95	4,33	22,28	3,05	0,73	3,78
CPU-08	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50X 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO.	UN					R\$ 5,63	R\$ 9,76	R\$ 15,39
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	2,0000	-	2,04	2,04	-	4,08	4,08
20086	BUCHA DE REDUÇÃO DE PVC, SOLDADAVEL, LONGA, 50 X 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000	-	2,95	2,95	-	2,95	2,95
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* G	UN	0,0400	-	31,75	31,75	-	1,27	1,27
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700	15,20	4,33	19,53	2,58	0,73	3,31
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700	17,95	4,33	22,28	3,05	0,73	3,78
CPU-09	TE SANITARIO, PVC, DN 75 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL, FORNECIDO E INSTALADO.	UN					R\$ 5,63	R\$ 28,53	R\$ 34,16
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	1,0000	-	2,04	2,04	-	2,04	2,04
297	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	UN	2,0000	-	3,00	3,00	-	6,00	6,00
11657	TE SANITARIO, PVC, DN 75 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000	-	17,76	17,76	-	17,76	17,76
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* G	UN	0,0400	-	31,75	31,75	-	1,27	1,27
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700	15,20	4,33	19,53	2,58	0,73	3,31
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700	17,95	4,33	22,28	3,05	0,73	3,78
CPU-10	BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4. - FORNEC. E INSTALAÇÃO.	UN					R\$ 84,05	R\$ 1.698,44	R\$ 1.782,49
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
86884	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01	UN	2,0000	3,41	6,05	9,46	6,82	12,10	18,92
86889	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 1,50 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIM	UN	1,0000	40,35	633,88	674,23	40,35	633,88	674,23
86915	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO	UN	2,0000	2,12	193,29	195,41	4,24	386,58	390,82
86935	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL	UN	2,0000	16,32	332,94	349,26	32,64	665,88	698,52



CPU-11 BANCADA MÁRMORE BRANCO 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA, DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA PIA COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNEC. E INSTALAÇÃO. UN							R\$ 95,69	R\$ 1.995,76	R\$ 2.091,45
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
86884	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01	UN	2,0000	3,41	6,05	9,46	6,82	12,10	18,92
86893	BANCADA DE MÁRMORE BRANCO POLIDO, DE 1,50 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECI	UN	1,0000	40,35	473,80	514,15	40,35	473,80	514,15
86909	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALT	UN	2,0000	3,72	172,25	175,97	7,44	344,50	351,94
86936	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO T	UN	2,0000	20,54	582,68	603,22	41,08	1.165,36	1.206,44
<b>CPU-12 MEZANINO EM ESTRUTURA METÁLICA E PAINEL WALL (58,75M2) BANHEIRO VB</b>							<b>R\$ 1.964,73</b>	<b>R\$ 15.942,34</b>	<b>R\$ 17.907,07</b>
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
COT-01	PAINEL WALL	M2	58,7500	-	98,33	98,33	-	5.777,08	5.777,08
43083	PERFIL "U" ENRIJECIDO DE AÇO GALVANIZADO, DOBRADO, 150 X 60 X 20 MM, E = 3,00 MM	KG	466,3542	-	15,31	15,31	-	7.139,88	7.139,88
88240	AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000	14,80	3,84	18,64	592,00	153,60	745,60
88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	60,0000	18,17	3,84	22,01	1.090,20	230,40	1.320,60
93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPULIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA	CHP	6,0000	22,07	264,91	286,98	132,42	1.589,46	1.721,88
93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPULIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA	CHI	1,5000	22,07	115,57	137,64	32,10	173,35	206,45
100716	JATEAMENTO ABRASIVO COM GRANALHA DE AÇO EM PERFIL METÁLICO EM FÁBRICA. AF 01/2020	M2	27,0250	3,21	23,83	27,04	86,75	644,00	730,75
100719	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁL	M2	27,0250	1,12	8,68	9,80	30,26	234,57	264,83
<b>CPU-13 MEZANINO EM ESTRUTURA METÁLICA E PAINEL WALL (30,00M2) DEPÓSITO VB</b>							<b>R\$ 983,60</b>	<b>R\$ 8.106,87</b>	<b>R\$ 9.090,47</b>
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
COT-01	PAINEL WALL	M2	30,0000	-	98,33	98,33	-	2.950,00	2.950,00
43083	PERFIL "U" ENRIJECIDO DE AÇO GALVANIZADO, DOBRADO, 150 X 60 X 20 MM, E = 3,00 MM	KG	237,4167	-	15,31	15,31	-	3.634,84	3.634,84
88240	AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,0000	14,80	3,84	18,64	296,00	76,80	372,80
88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,0000	18,17	3,84	22,01	545,10	115,20	660,30
93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPULIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA	CHP	3,0000	22,07	264,91	286,98	66,21	794,73	860,94
93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPULIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA	CHI	0,7500	22,07	115,57	137,64	16,55	86,67	103,22
100716	JATEAMENTO ABRASIVO COM GRANALHA DE AÇO EM PERFIL METÁLICO EM FÁBRICA. AF 01/2020	M2	13,8000	3,21	23,83	27,04	44,29	328,85	373,14
100719	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁL	M2	13,8000	1,12	8,68	9,80	15,45	119,78	135,23

Portão, 09 de junho de 2022.

MATHEUS DAS CHAGAS - Responsável Técnico  
CAU A 13.8731-6

DELMAR HOFF - Prefeito  
CPF nº268.860.810-04

## COTAÇÕES DE MERCADO

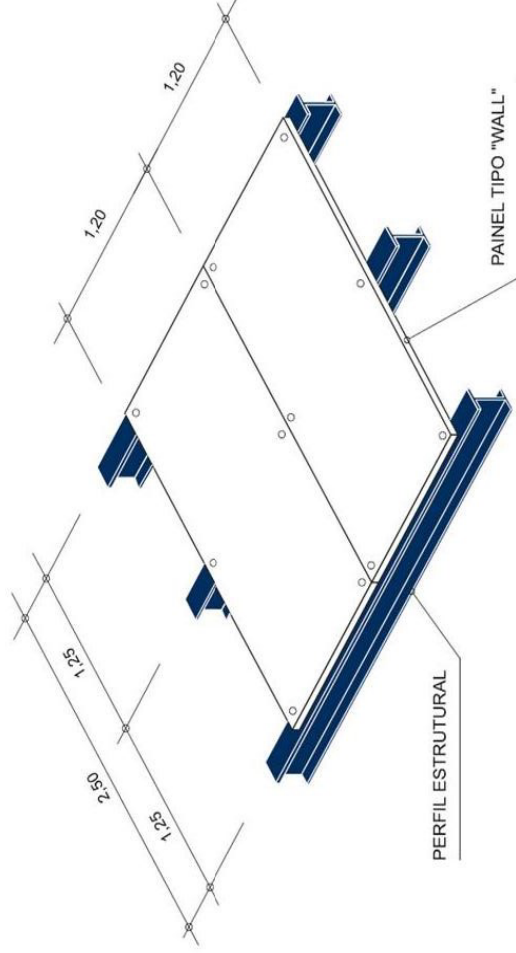
(Composições Elaboradas pelo Responsável Técnico)

COT-01		PAINEL WALL		M2		PREÇO UNITÁRIO		R\$ 98,33	
REFERÊNCIA ELETRÔNICA									
FORNECEDOR	DESCRIÇÃO	SITE ACESSADO		DATA/HORA	UNIDADE	FRETE	VALOR	TOTAL	
MAXICOMP	PAINEL WALL 40MM (1,20M X 2,50M)	<a href="https://www.maxicomp.com/">https://www.maxicomp.com/</a>		09:05 11/03/2022	UN	-	98,33	98,33	
MERCADO WALL	PAINEL WALL 40MM (1,20M X 2,50M)	<a href="https://mercadowall.com.br/?product=painel-wall-40mm">https://mercadowall.com.br/?product=painel-wall-40mm</a>		09:11 11/03/2022	UN	-	143,30	143,30	
KERR VENDAS	PAINEL WALL 40MM (1,20M X 2,50M)	<a href="https://www.kerrvendas.com.br/painel-wall-40mm">https://www.kerrvendas.com.br/painel-wall-40mm</a>		09:13 11/03/2022	UN	-	94,33	94,33	
REFERÊNCIA LOJA CONTATO TELEFÔNICO									

Portão, 09 de junho de 2022.

MATHEUS DAS CHAGAS - Responsável Técnico  
CAU A 13.8731-6

DELMAR HOFF - Prefeito  
CPF nº268.860.810-04





## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS

OBRA: PÁTIO DE OBRAS - REFORMA ALMOXARIFADO  
ENDEREÇO: RUA CANELA ESQ. RUA HÉLIO LUTZ Q-468 A - PORTÃO/RS

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

1. SERVIÇOS INICIAIS									
1.1 INSTALAÇÃO E MOBILIZAÇÃO DE OBRA							2,88		m2
1.1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO									
	BASE	ALTURA	ÁREA						
	2,4	1,2	2,88						
1.2 DEMOLIÇÕES E LIMPEZAS									
1.2.1 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017							1,17		m3
	Local	Lado 1	Lado 2	espessura	Área	Volume	Unid	Total Área	Total Vol.
	Vão portas	1,00	2,20	0,15	2,20	0,33	3,00	6,60	0,99
	Vão janelas	0,70	0,85	0,15	0,60	0,09	2,00	1,19	0,18
1.2.2 LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019							1740,00		m2
	Local	Perímetro	Altura	Área					
	Paredes Internas	132,00	5,00	660,00					
	Paredes Externas	84,00	5,00	420,00					
	Cobertura Interna			360,00					
	Cobertura Externa			300,00					
1.3 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA									
1.3.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES							16,00		h
	Horas/Semana	Período de Obra (mês)	Total de Horas						
	2	2	16						
2. MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS									
2.1 TERRAPLENAGEM DO TERRENO									
2.1.1 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA							11,59		m3
	ÁREA	ALTURA	VOLUME						
	115,96	0,10	11,59						
2.1.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07							17,38		m3xkm
	VOLUME	EMPOL.	DISTÂNCIA	MOMENTO					
	11,59	25%	1,2	17,38					
3. INFRA-ESTRUTURA									
3.1 FUNDAÇÃO DE BALDRAME									
3.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF							20,78		m3
	LOCAL	COMPR.	ALTURA	LARGURA	Área	Volume			
	BANHEIROS	44,70	0,75	0,5	0,38	16,76			
	DEPÓSITO	10,72	0,75	0,5	0,38	4,02			
3.1.2 FUNDAÇÃO BALDRAME EXECUTADO EM PEDRA GRÊS							7,48		m3
	LOCAL	COMPR.	ALTURA	LARGURA	Área	Volume			
	BANHEIROS	44,70	0,45	0,3	0,14	6,03			
	DEPÓSITO	10,72	0,45	0,3	0,14	1,45			
3.1.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2							33,25		m2
	LOCAL	COMPR.	ALTURA	Área					
	BANHEIROS	44,70	0,30	26,82					
	DEPÓSITO	10,72	0,30	6,43					

3.1.4 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017 45,52 kg

LOCAL	COMPR.	Estribo	Espaçamento	Ø (mm)	kg/m	Massa (kg)
BANHEIROS	44,70	0,80	0,15	5	0,154	36,71
DEPÓSITO	10,72	0,80	0,15	5	0,154	8,80

3.1.5 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017 136,78 kg

LOCAL	COMPR.	BARRAS	Ø (mm)	kg/m	Massa (kg)
BANHEIROS	44,70	4,00	10	0,617	110,32
DEPÓSITO	10,72	4,00	10	0,617	26,46

3.1.6 CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENT 2,49 m3

LOCAL	COMPR.	ALTURA	LARGURA	kg/m
BANHEIROS	44,70	0,30	0,15	2,012
DEPÓSITO	10,72	0,30	0,15	0,482

3.1.7 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER AS 34,91 M2

LOCAL	COMPR.	ALTURA	LARGURA	kg/m
BANHEIROS	44,70	0,30	0,15	28,161
DEPÓSITO	10,72	0,30	0,15	6,754

3.1.8 REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF\_10/2017 10,81 M3

3.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCA	20,78
3.1.2	FUNDAÇÃO BALDRAME EXECUTADO EM PEDRA GRÊS	7,48
3.1.6	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK	2,49
		10,81

### 3.2 CONTRAPISO

3.2.1 CONCRETAGEM DE CONTRAPISO, FCK 20 MPA - 7CM LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO C/ MALHA 15X1 360,00 M2

LARGURA	COMPR.	ÁREA
12,00	30,00	360,000

### PILARES

LOCAL	INDICE	ALTURA	LADO	LADO	FORMA	CONCRETO	AÇO 10MM	AÇO 5MM
SANITÁRIOS	1	3,35	0,15	0,15	2,01	0,08	15,00	11,50
SANITÁRIOS	2	3,35	0,15	0,15	2,01	0,08	15,00	11,50
SANITÁRIOS	3	3,35	0,15	0,15	2,01	0,08	15,00	11,50
SANITÁRIOS	4	3,35	0,15	0,15	2,01	0,08	15,00	11,50
SANITÁRIOS	5	3,35	0,15	0,15	2,01	0,08	15,00	11,50
SANITÁRIOS	6	3,35	0,15	0,15	2,01	0,08	15,00	11,50
SANITÁRIOS	7	3,35	0,15	0,15	2,01	0,08	15,00	11,50
DEPÓSITO	1	3,35	0,15	0,15	2,01	0,08	15,00	11,50
DEPÓSITO	2	3,35	0,15	0,15	2,01	0,08	15,00	11,50
DEPÓSITO	3	3,35	0,15	0,15	2,01	0,08	15,00	11,50

### 4.0 ESTRUTURAL SUPRA-ESTRUTURA

#### 4.1 PILARES

4.1.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIM 20,10 M2

4.1.2 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO / 115,00 M2

4.1.3 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO / 150,00 M2

4.1.4 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO 0,75 M2

### VIGAS

LOCAL	INDICE	ALTURA	BASE	COMPRI.	FORMA	CONCRETO	AÇO 10MM	AÇO 5MM
SANITÁRIOS	1	0,30	0,15	11,75	8,81	0,53	48,60	63,20
SANITÁRIOS	2	0,30	0,15	2,75	2,06	0,12	12,60	15,20
SANITÁRIOS	3	0,30	0,15	3,90	2,93	0,18	17,20	20,80
SANITÁRIOS	4	0,30	0,15	4,85	3,64	0,22	21,00	26,40
DEPÓSITO	1	0,30	0,15	4,75	3,56	0,21	20,60	25,60
DEPÓSITO	2	0,30	0,15	5,85	4,39	0,26	25,00	31,20

4.2 VIGAS E LAJES		
4.2.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMI	25,39	M2
4.2.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO T	182,40	M2
4.1.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO T	145,00	M2
4.1.4 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉR	1,52	M2

PAREDES

LOCAL	INDICE	VÃO (S/N)	COMPR.	ALTURA	ABERTURA	ÁREA
SANITÁRIOS	1	N	1,40	2,50		3,50
SANITÁRIOS	2	N	1,40	2,50		3,50
SANITÁRIOS	3	N	1,40	2,50		3,50
SANITÁRIOS	4	N	1,40	2,50		3,50
SANITÁRIOS	5	S	4,98	3,500	1,89	15,54
SANITÁRIOS	6	N	11,48	5,000		57,40
SANITÁRIOS	7	N	2,85	3,350		9,55
SANITÁRIOS	8	S	4,07	3,350	1,89	11,74
SANITÁRIOS	9	S	2,11	3,350	1,89	5,18
SANITÁRIOS	10	N	1,40	2,500		3,50
SANITÁRIOS	11	N	1,40	2,500		3,50
SANITÁRIOS	12	S	4,07	2,500	3,78	6,40
SANITÁRIOS	13	S	2,30	2,500	2,52	3,23
SANITÁRIOS	14	S	4,05	2,500	3,78	6,35
DEPÓSITO	1	S	5,82	3,350	1,89	17,61
DEPÓSITO	2	S	4,90	3,350	1,89	14,53

5. FECHAMENTO

5.1 ALVENARIA

5.1.1 ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X29, (ESPESSURA DE 14 CM), PARA PAREDES COM ÁREA LÍ	21,00	M2
5.1.2 ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X29, (ESPESSURA DE 14 CM), PARA PAREDES COM ÁREA LÍ	66,95	M2
5.1.3 ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X29, (ESPESSURA DE 14 CM), PARA PAREDES COM ÁREA LÍ	3,23	M2
5.1.4 ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X29, (ESPESSURA DE 14 CM), PARA PAREDES COM ÁREA LÍ	77,34	M2
5.1.5 VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	2,40	M
5.1.6 VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	13,50	M
5.1.7 CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	2,40	M

LOCAL	INDICE	VÃO (S/N)	COMPR.	ALTURA	ABERTURA	ÁREA	PINTURA	CERÂM.
ESCRITÓRIO	1	S	4,80	5,00	10,54	13,46	13,46	
ESCRITÓRIO	2	N	11,75	5,00		58,75	58,75	
ESCRITÓRIO	3	S	4,80	5,00	1,89	22,11	22,11	
ESCRITÓRIO	4	N	11,75	5,00		58,75	58,75	
SANITÁRIOS M	1	S	4,85	3,350	2,31	13,94		13,94
SANITÁRIOS M	2	N	3,90	3,350		13,07		13,07
SANITÁRIOS M	3	N	3,90	3,350		13,07		13,07
SANITÁRIOS M	4	N	1,40	2,50		3,50		3,50
SANITÁRIOS M	5	N	1,40	2,50		3,50		3,50
SANITÁRIOS M	6	N	1,40	2,50		3,50		3,50
SANITÁRIOS M	7	N	1,40	2,50		3,50		3,50
SANITÁRIOS M	8	N	1,40	2,50		3,50		3,50
SANITÁRIOS M	9	N	1,40	2,50		3,50		3,50
SANITÁRIOS M	10	N	1,40	2,50		3,50		3,50
SANITÁRIOS M	11	N	1,40	2,50		3,50		3,50
SANITÁRIOS M	12	S	4,85	3,35	1,89	14,36		14,36

SANITÁRIOS M	13	S	4,07	2,50	4,50	5,68		5,68
SANITÁRIOS M	14	S	2,30	2,50	3,00	2,75		2,75
VESTIÁRIO	1	S	4,85	3,35	1,89	14,36	14,36	
VESTIÁRIO	2	N	3,68	3,35		12,33	12,33	
VESTIÁRIO	3	N	2,75	3,35		9,21	9,21	
VESTIÁRIO	4	S	1,80	3,35	1,89	4,14	4,14	
VESTIÁRIO	5	S	2,10	3,35	1,89	5,15	5,15	
VESTIÁRIO	6	S	5,45	3,35	1,89	16,37	16,37	
SANITÁRIOS F	1	N	2,75	3,35		9,21		9,21
SANITÁRIOS F	2	N	1,40	2,50		3,50		3,50
SANITÁRIOS F	3	N	1,40	2,50		3,50		3,50
SANITÁRIOS F	4	N	1,40	2,50		3,50		3,50
SANITÁRIOS F	5	N	1,40	2,50		3,50		3,50
SANITÁRIOS F	6	S	2,60	3,35	0,39	8,32		8,32
SANITÁRIOS F	7	S	3,90	2,50	4,50	5,25		5,25
SANITÁRIOS F	8	S	3,90	3,35	1,89	11,18		11,18
SANITÁRIOS F	9	S	2,10	3,35	1,89	5,15		5,15
SANITÁRIOS F	10	N	2,10	3,35		7,04		7,04
SANITÁRIOS F	11	S	2,10	3,35	0,39	6,65		6,65
SANITÁRIOS F	12	N	2,10	3,35		7,04		7,04
REFEITÓRIO	1	N	5,90	3,10		18,29		18,29
REFEITÓRIO	2	S	4,90	3,10	2,31	12,88		12,88
DEPÓSITO	1	S	6,00	3,35	1,89	18,21	18,21	
DEPÓSITO	2	S	4,95	3,35	1,89	14,69	14,69	
ESCRITÓRIO 2	1	S	4,95	3,35	10,54	6,04	6,04	
ESCRITÓRIO 2	2	S	6,00	3,35	1,89	18,21	18,21	
ESCRITÓRIO 2	3	S	4,95	3,35	1,89	14,69	14,69	
ESCRITÓRIO 2	4	N	6,00	3,35		20,10	20,10	
						<b>502,41</b>	<b>306,57</b>	<b>195,84</b>

## 5.2 REVESTIMENTOS E PINTURAS

5.2.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM	268,84	M2
5.2.2 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM	233,56	M2
5.2.3 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA M	306,57	M2
5.2.4 EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA	195,84	M2
5.2.5 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ,	20,52	M2

LOCAL	BASE	ALTURA	ÁREA	SUPERFÍCIE
SANITÁRIO M	1	1,8	1,8	PAREDE
SANITÁRIO M	1,4	1,8	2,52	PAREDE
SANITÁRIO M	1,4	1,8	2,52	PAREDE
SANITÁRIO M	1	1,8	1,8	PAREDE
SANITÁRIO M	1,4	1,8	2,52	PAREDE
SANITÁRIO M	1,4	1,8	2,52	PAREDE
SANITÁRIO F	1,2	1,8	2,16	PAREDE
SANITÁRIO F	1,3	1,8	2,34	PAREDE
SANITÁRIO F	1,3	1,8	2,34	PAREDE

5.2.6 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X44	195,84	M2
5.2.7 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	306,57	M2
5.2.8 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	306,57	M2

6. ESQUADRIAS

6.1 JANELAS

LOCAL	INDICE	BASE	ALTURA	ÁREA	TIPO	ESTADO	VIDRO NOVO	VIDRO ÁREA
SANITÁRIOS F	1	0,60	0,60	0,36	MAXIM-AIR	NOVA		
SANITÁRIOS F	2	0,60	0,60	0,36	MAXIM-AIR	NOVA		
ESCRITÓRIO	1	2,30	1,00	2,30	BASCULANTE	EXISTENTE	15%	0,35
ESCRITÓRIO	2	2,30	1,00	2,30	BASCULANTE	EXISTENTE	15%	0,35
ESCRITÓRIO	3	2,30	1,00	2,30	BASCULANTE	EXISTENTE	15%	0,35
ESCRITÓRIO	4	2,30	1,00	2,30	BASCULANTE	EXISTENTE	15%	0,35
SANITÁRIOS	1	2,30	1,00	2,30	BASCULANTE	EXISTENTE	15%	0,35
SANITÁRIOS	2	2,30	1,00	2,30	BASCULANTE	EXISTENTE	15%	0,35
SANITÁRIOS	3	2,30	1,10	2,53	BASCULANTE	EXISTENTE	15%	0,38
REFEITÓRIO	1	2,30	1,00	2,30	BASCULANTE	EXISTENTE	15%	0,35
REFEITÓRIO	2	2,30	1,00	2,30	BASCULANTE	EXISTENTE	15%	0,35
ESTAR	1	2,30	1,00	2,30	BASCULANTE	EXISTENTE	15%	0,35
COZINHA	1	2,30	1,00	2,30	BASCULANTE	EXISTENTE	15%	0,35
COZINHA	2	2,30	1,10	2,53	BASCULANTE	EXISTENTE	15%	0,38
DEPÓSITO	1	2,30	1,00	2,30	BASCULANTE	EXISTENTE	15%	0,35
DEPÓSITO	2	2,30	1,00	2,30	BASCULANTE	EXISTENTE	15%	0,35
DEPÓSITO	3	2,30	1,00	2,30	BASCULANTE	EXISTENTE	15%	0,35
DEPÓSITO	4	2,30	1,00	2,30	BASCULANTE	EXISTENTE	15%	0,35
DEPÓSITO	5	2,30	1,00	2,30	BASCULANTE	EXISTENTE	15%	0,35
DEPÓSITO	6	2,30	1,00	2,30	BASCULANTE	EXISTENTE	15%	0,35
DEPÓSITO	7	2,30	1,10	2,53	BASCULANTE	EXISTENTE	15%	0,38

6.1.1 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E C 0,72 M2

6.1.2 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1,20 M

6.1.3 INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 4 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC, FIXADO COM BAGUETE. AF\_I 6,66 M2

6.2 PORTAS

LOCAL	INDICE	BASE	ALTURA	ÁREA	TIPO	ESTADO
ESCRITÓRIO	1	3,40	3,10	10,54	FERRO	EXISTENTE
ESCRITÓRIO	2	0,90	2,10	1,89	MADEIRA	NOVA
ESCRITÓRIO	3	0,90	2,10	1,89	FERRO	NOVA
SANITÁRIOS M	1	0,60	1,80	1,08	ALUMÍNIO	NOVA
SANITÁRIOS M	2	0,60	1,80	1,08	ALUMÍNIO	NOVA
SANITÁRIOS M	3	0,60	1,80	1,08	ALUMÍNIO	NOVA
SANITÁRIOS M	4	0,60	1,80	1,08	ALUMÍNIO	NOVA
SANITÁRIOS M	5	0,60	1,80	1,08	ALUMÍNIO	NOVA
SANITÁRIOS M	6	0,90	2,10	1,89	MADEIRA	NOVA
SANITÁRIOS F	7	0,90	2,10	1,89	MADEIRA	NOVA
SANITÁRIOS F	8	0,60	1,80	1,08	ALUMÍNIO	NOVA
SANITÁRIOS F	9	0,60	1,80	1,08	ALUMÍNIO	NOVA
SANITÁRIOS F	10	0,60	1,80	1,08	ALUMÍNIO	NOVA
SANITÁRIOS PNE	11	0,90	2,10	1,89	MADEIRA	NOVA
SANITÁRIOS	12	0,90	2,10	1,89	MADEIRA	NOVA
REFEITÓRIO	1	3,40	3,10	10,54	FERRO	EXISTENTE
REFEITÓRIO	2	0,90	2,10	1,89	FERRO	NOVA
DEPÓSITO	1	3,40	3,10	10,54	FERRO	EXISTENTE
DEPÓSITO	2	0,90	2,10	1,89	MADEIRA	NOVA
DEPÓSITO	3	0,90	2,10	1,89	MADEIRA	NOVA
DEPÓSITO	4	0,90	2,10	1,89	MADEIRA	NOVA
DEPÓSITO	5	0,90	2,10	1,89	FERRO	NOVA

6.2.1 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X210CM, ESPESSURA DE 8,00 UN

6.2.2 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 8,00 UN

6.2.3 PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	1,00	UN
6.2.4 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2020	47,52	M2
6.2.5 PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	5,67	M2
6.2.6 FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSIVE EXECUÇÃO	3,00	UN
6.2.7 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM	74,58	M2
6.2.8 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIE	74,58	M2
6.2.9 SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	2,70	M

7. COBERTURA E PAVIMENTOS

7.1 PAVIMENTO COM REVESTIMENTO CERÂMICO

7.1.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER	4,36	M2
--	------	----

LOCAL	BASE	ALTURA	ÁREA	SUPERFÍCIE
SANITÁRIO M	1	1,4	1,4	PISO
SANITÁRIO M	1	1,4	1,4	PISO
SANITÁRIO F	1,2	1,3	1,56	PISO

7.1.2 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM ÁREA	328,75	M2
--	--------	----

LOCAL	ÍNDICE
ESCRITÓRIO	56,25
SANIT PNE	4,00
SANIT F	10,10
SANIT M	18,90
VESTIÁRIO	21,60
REFEITÓRIO	58,60
COZINHA	17,20
ESTAR	28,70
DEPÓSITO	85,70
DEPÓSITO	27,70

7.2 PAVIMENTO COM PAVS

7.2.1 EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 CM	115,96	M2
--	--------	----

7.2.2 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÃO	47,40	M
---	-------	---

8. ELÉTRICO

DIMENSÕES E QUANTIDADES CONFORME PROJETO

9. HIDROSANITÁRIO

DIMENSÕES E QUANTIDADES CONFORME PROJETO

10. SERVIÇOS FINAIS

LIMPEZA DOS PISOS CERÂMICOS INTERNOS E DE BLOCO INTERTRAVADO EXTERNO

Portão, 09 de junho de 2022.

\_\_\_\_\_  
MATHEUS DAS CHAGAS - Responsável Técnico  
CAU A 13.8731-6

\_\_\_\_\_  
DELMAR HOFF - Prefeito  
CPF nº268.860.810-04



## Declaração

A PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO declara para os devidos e necessários fins que na elaboração do orçamento referente ao objeto PÁTIO DE OBRAS - REFORMA ALMOXARIFADO, foi adotado percentual de BDI de 21,58 % (conforme planilha da composição analítica abaixo) e encargos SEM DESONERAÇÃO em conformidade com o estabelecido no SINAPI.

Declaramos ainda que a alíquota de ISSQN no município é de 3,5%, a incidir sobre o valor de mão de obra.

Para a obra em questão é considerada a relação de 40% é mão de obra e 60% é material.

O regime de execução da obra será empreitada por Preço Global.

Oportunamente, declaramos que a opção de orçamento considerando os encargos SEM DESONERAÇÃO é a opção mais adequada para a Administração Pública Municipal.

Composição do BDI (conforme Acórdão 2622/2013 TCU)		
TIPO DE OBRA: 1 - Construção de Edifícios		
Itens		Adotado
AC	ADM CENTRAL	4,25 %
S+G	SEGURO E GARANTIA	0,90 %
R	RISCO	1,12 %
DF	DESP. FINANCEIRAS	0,99 %
L	LUCRO	7,56 %
I	IMPOSTOS	5,05 %
	PIS	0,65 %
	COFINS	3,00 %
	ISSQN (Aliquota x %Base de cálculo)	1,40 %
	CPRB	0,00 %

Fórmula do BDI	
BDI =	$\frac{(1 + AC + S + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{(1 - I)} - 1$

BDI Resultante	
BDI Resultante	21,58 %

De acordo com o Acórdão  
2622/2013-TCU.

Portão, 09 de junho de 2022.

\_\_\_\_\_  
MATHEUS DAS CHAGAS - Responsável Técnico  
CAU A 13.8731-6

\_\_\_\_\_  
DELMAR HOFF - Prefeito  
CPF nº268.860.810-04

## ENCARGOS SOCIAIS

VIGÊNCIA A PARTIR DE 10/2021

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	TOTAL	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
<b>GRUPO B</b>					
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,93%	NÃO INCIDE	17,93%	NÃO INCIDE
B2	FERIADOS	4,24%	NÃO INCIDE	4,24%	NÃO INCIDE
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,85%	0,66%	0,85%	0,66%
B4	13º SALÁRIO	10,81%	8,33%	10,81%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVA	1,53%	NÃO INCIDE	1,53%	NÃO INCIDE
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,14%	6,28%	8,14%	6,28%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	TOTAL	44,42%	15,99%	44,42%	15,99%
<b>GRUPO C</b>					
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,50%	3,47%	4,50%	3,47%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,78%	3,68%	4,78%	3,68%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,48%	2,69%	3,48%	2,69%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,38%	0,29%	0,38%	0,29%
C	TOTAL	13,25%	10,21%	13,25%	10,21%
<b>GRUPO D</b>					
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,46%	2,69%	16,35%	5,88%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO	0,38%	0,29%	0,40%	0,31%
D	TOTAL	7,84%	2,98%	16,75%	6,19%
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>82,31%</b>	<b>45,98%</b>	<b>111,22%</b>	<b>69,19%</b>

Portão, 09 de junho de 2022.

\_\_\_\_\_  
MATHEUS DAS CHAGAS - Responsável Técnico  
CAU A 13.8731-6

\_\_\_\_\_  
DELMAR HOFF - Prefeito  
CPF nº268.860.810-04



**CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO/RS**  
Rua 9 de Outubro, 229 · Centro · CEP 93180-000

**OBRA/ ÁREA:REFORMA DA FABRICA DE CANOS/ 362,00m<sup>2</sup>**  
Canela esq. Rua hélio Lutz. Q-468 a. – portão

**DATA:PORTÃO, RIO GRANDE DO SUL, MARÇO DE 2022**

**PROPRITETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO**

## **1. GENERALIDADES**

Este caderno de encargos tem por finalidade estabelecer às diretrizes gerais para a execução dos serviços e obras, bem como descrever os materiais e métodos construtivos para a execução da REFORMA FABRICA DE CANOS, neste município, em uma área de intervenção de 362,00m<sup>2</sup>, conforme projetos anexos.

Pelo simples fato de apresentar sua proposta, a Proponente reconhece ter examinado cuidadosamente todos os documentos do edital de licitações e indicado à Contratante quaisquer imprecisões.

Por se tratar de uma reforma, todas as medidas deverão ser conferidas in loco.

## **2. CONDIÇÕES GERAIS:**

### **2.1 Subcontratação**

A Contratada não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços e obras objeto do contrato.

A Contratada somente poderá subcontratar parte dos serviços se a subcontratação for admitida no contrato, bem como for aprovada prévia e expressamente pelo Contratante.

Se autorizada a efetuar a subcontratação de parte dos serviços e obras, a Contratada realizará a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responderá perante o Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

### **2.2 Legislação, Normas e Regulamentos**

Contratada será responsável pelo não cumprimento das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas e fornecedores.



### **2.2.1 Durante a execução dos serviços e obras, a Contratada deverá:**

Providenciar junto ao CREA/CAU as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's/RRT's referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77;

Obter junto à Prefeitura Municipal o Alvará de Construção, na forma das disposições em vigor;

Obter junto ao INSS o Certificado de Matrícula relativo ao objeto do contrato, de forma a possibilitar o licenciamento da execução dos serviços e obras, nos termos do Artigo 83 do Decreto Federal n.º 356/91;

Apresentar à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início dos trabalhos, as informações pertinentes à sua identificação e ao objeto do contrato, bem como o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT, de conformidade com a Portaria N.º 4/95 da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho e modificações posteriores;

Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e obras objeto do contrato;

Atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei e no Caderno de Encargos, na condição de única e responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras objeto do contrato

Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o Recebimento Definitivo dos serviços e obras.

### **2.3 Projeto dos Serviços e Obras**

A Contratada deverá executar os serviços e obras em conformidade com desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como com as informações instruções contidas no Caderno de Encargos.

Todos os elementos de projeto deverão ser minuciosamente estudados pela Contratada, antes e durante a execução dos serviços e obras, devendo informar à Fiscalização sobre qualquer eventual incoerência, falha ou omissão que for constatada. Nenhum trabalho adicional ou modificação do projeto fornecido pelo Contratante será efetivado pela Contratada sem a prévia e expressa autorização da Fiscalização, respeitadas todas as disposições e condições estabelecidas no contrato.

Todas as eventuais modificações havidas no projeto durante a execução dos serviços e obras serão documentadas pela Contratada, que registrará as revisões e complementações dos elementos integrantes do projeto, incluindo o desenho "como construído".

Desde que prevista no projeto, a Contratada submeterá previamente à aprovação da Fiscalização toda e qualquer alternativa de aplicação de materiais, serviços equipamentos a ser considerada na execução dos serviços e obras objeto do contrato, devendo comprovar rigorosamente sua equivalência, de conformidade com os requisitos e condições estabelecidas no Caderno de Encargos.



## **2.4 Segurança e Saúde no Trabalho**

Antes do início dos trabalhos, a Contratada deverá apresentar à Fiscalização as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços e obras, em atendimento aos princípios e disposições da NR 18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da construção.

A Contratada fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução.

A Contratada manterá organizada, limpas e em bom estado de higiene as instalações do canteiro de serviço, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

A Contratada manterá no canteiro de serviço equipamentos de proteção contra incêndio e brigada de combate a incêndio, na forma das disposições em vigor.

Caberá à Contratada comunicar à Fiscalização e, nos casos de acidentes fatais, à autoridade competente, da maneira mais detalhada possível, por escrito, todo tipo de acidente que ocorrer durante a execução dos serviços e obras, inclusive princípios de incêndio.

Cumprirá à Contratada manter no canteiro de serviço medicamentos básicos e pessoais orientado para os primeiros socorros nos acidentes que ocorram durante a execução dos trabalhos, nos termos da NR 18.

Caberá à Contratada manter vigias que controlem a entrada e saída de materiais, máquinas, equipamentos e pessoas, bem como manter a ordem e disciplina em todas as dependências do canteiro de serviço.

O Contratante realizará inspeções periódicas no canteiro de serviço, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde no trabalho.

## **2.5 Execução dos Serviços e Obras**

### **2.5.1 Durante a execução dos serviços e obras, a Contratada deverá:**

Manter no local dos serviços e obras instalações, funcionários e equipamentos em número, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do contrato;

Submeter à aprovação da Fiscalização até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras, elaborados de conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento;

Providenciar para que os materiais, mão-de-obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução, de modo a satisfazer as necessidades previstas no cronograma e plano de execução dos serviços e obras objeto do contrato;



Alocar os recursos necessários à administração e execução dos serviços e obras, inclusive os destinados ao pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato;

Submeter previamente à aprovação da Fiscalização eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos trabalhos;

Submeter previamente à aprovação da Fiscalização qualquer modificação nos métodos construtivos originalmente previstos no plano de execução dos serviços e obras;

Executar os ajustes nos serviços concluídos ou em execução determinados pela Fiscalização;

Comunicar imediatamente à Fiscalização qualquer ocorrência de fato anormal ou extraordinária que ocorra no local dos trabalhos;

Submeter à aprovação da Fiscalização os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nos serviços e obras objeto do contrato;

Evitar interferências com as propriedades, atividades e tráfego de veículos na vizinhança do local dos serviços e obras, programando adequadamente as atividades executivas;

Retirar até 15 (quinze) dias após o recebimento definitivo dos serviços e obras, todo pessoal, máquinas, equipamentos, materiais, e instalações provisórias do local dos trabalhos, deixando todas as áreas do canteiro de serviço limpas e livres de entulho se detritos de qualquer natureza.

## **2.6 Responsabilidade**

Durante 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a Contratada responderá por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 1245 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do Contratante.

A presença da Fiscalização durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou co-responsabilidade com a Contratada, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na formada legislação em vigor.

Se a Contratada recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o Contratante efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da Contratada.

A Contratada responderá diretamente por todas e quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar o Contratante por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora.



### **2.7 Normas e práticas complementares**

**A execução dos serviços deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:**

Normas da ABNT e do INMETRO;  
Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;  
Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

### **3. CRITÉRIO DE SIMILARIDADE:**

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável à substituição de alguns dos materiais especificados no Caderno de Encargos, esta substituição só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, da Contratante, para cada caso particular.

Entende-se por MATERIAIS, PRODUTOS OU PROCESSOS EQUIVALENTES aqueles com certificação de ISO-9000 ou INMETRO e cujos testes específicos em laboratórios idôneos e especializados tenham apresentado resultados equivalentes quanto aos diversos aspectos de desempenho, durabilidade, dimensões, resistências diversas e confiabilidade.

A equivalência entre materiais, equipamentos, acabamentos e demais componentes do projeto, sejam no aspecto qualitativo ou no dimensionamento, forma de fixação ou qualquer outro elemento, serão aceitas somente se não apresentarem prejuízos quanto à segurança, aos aspectos plásticos, à funcionalidade, e estarão sujeitos, sempre, a avaliação e aprovação por escrito da Contratante.

A consulta sobre equivalência será efetuada em tempo oportuno pela Contratada junto ao Contratante, não se admitindo, em nenhuma hipótese, que dita consulta sirva para justificar o descumprimento dos prazos estabelecidos no contrato.

**Para critérios de similaridade, deverá ser observado o disposto na Instrução Normativa COSEG – SAG nº 01 de 21/07//1992 do MINISTÉRIO DA ECONOMIA, FAZENDA E PLANEJAMENTO), conforme a seguir:**

Materiais ou equipamentos similar-equivalentes - que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito sem compensação financeira para as partes e deverá ser autorizado pela Fiscalização no Diário de Obras.

Materiais ou equipamentos similar-semelhantes - que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito com compensação financeira para uma das partes e somente poderá ser autorizado pela Autoridade Contratante, e efetivado através de aditivo contratual.

### **4. ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO:**

As relações mútuas entre o Contratante e a Contratada serão mantidas por intermédio da Fiscalização estabelecida.

A Contratada é obrigada a facilitar a fiscalização dos materiais e dos serviços, facultando ao Contratante o acesso a todas as partes das obras contratadas, das



oficinas, depósitos, armazéns ou dependências onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços ou obras em preparo.

Se a Contratada não atender, no prazo de 48 horas, à notificação de serviço impugnado ou notificação de material rejeitado, será assegurada à FISCALIZAÇÃO a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades previstas e sem que o CONSTRUTOR tenha direito a qualquer indenização.

A Contratada é obrigada a retirar da obra, imediatamente após notificação qualquer empregado, tarefeiro, subordinado, seu ou de subempreiteiro e que, a critério do Contratante, venha demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

## **5. DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES, INTERPRETAÇÕES:**

Para efeito de interpretação de divergências entre documentos contratuais estabelece-se que:

Em caso de divergências entre os desenhos e o caderno de encargos prevalecerão os desenhos;

Em caso de divergências entre os desenhos de arquitetura e os dos demais projetos prevalecerão os desenhos de arquitetura;

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala (desenhos maiores);

Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão às cotas;

Em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes prevalecerão os de data mais recente;

Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos e das normas ou instruções da concorrência será consultado o Contratante.

## **6. INTERVENÇÃO NAS EDIFICAÇÕES EXISTENTES**

### **6.1 Demolições, retiradas e descarte de resíduo de obras.**

Toda demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado.

A demolição será feita com ferramentas manuais (martelos, pás, picaretas, etc.) e ferramentas mecânicas portáteis (martelo-picador, martelo-perfurador, fragmentador, serras de corte, etc.).

Antes de se iniciar a demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, devem ser desligadas, quando a demolição chegar aos pontos das fiações elétricas estas serão protegidas e isoladas de modo que possam ser religadas, respeitando-se as normas e determinações em vigor.

Etapas de demolição: Todo o perímetro da área a demolir deve ser delimitado e sinalizado. Proceder à instalação de proteções de segurança, para que não sejam projetados materiais fora da região dos serviços, bem como, a proteção de vidros e demais equipamentos. Os elementos a demolir devem ser molhados regularmente a fim de evitar o levantamento de poeiras.

Descarte do resíduo de obra (entulho): Os materiais de demolição deverão ser armazenados em recipiente adequado, tipo papa-entulho, e posteriormente descartados no local indicado pela contratante.





## **6.2 Demolições e substituições**

Deverá ser realizada a demolição de paredes e rede elétrica. Conforme indicado em projeto, serão demolidas para novas aberturas. Salientamos que a demolição deverá ser realizada manualmente sem o reaproveitamento de nenhum material. Substituição da rede elétrica (tomadas, interruptores, luminárias, ventiladores, disjuntores) de forma geral com instalação de centro de distribuição (CD), rede hidrossanitária quando necessário e rede pluvial.

## **6.3 Lavagem com lavadora de alta pressão**

Devera fazer toda a limpeza e higienização do local, telhado parte superior e inferior estrutura metálica com a ajuda de produtos e uma lavadora de alta pressão

# **7. MEMORIAL DESCRITIVO**

## **7.1 Placa de obra**

Tem por objetivo informar à população e aos usuários os dados da obra. A placa deverá ser afixada em local visível, e suas medidas terão que ser iguais ou superiores à maior placa existente na obra, respeitado, no mínimo, a seguinte medida: 2,00 m x 1,40 m. A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm. Terá dois suportes e serão de madeira beneficiada (7,5cm x 7,5cm), com altura livre de 2,50 m.

## **7.2 Canteiro de obras**

Será utilizado para canteiro de obra, através de locação, container/escritório/sanitário com 1 sanitário, com largura de 2,30m comprimento de 6,00m e altura de 2,50m, fabricado com chapa de aço 2 nervurado trapezoidal forro c/isolamento termo acústico chassis reforçados piso de compensado naval. A medição deste serviço será por mês.

# **8. FUNDAÇÕES**

Sobre base lastro de brita nº1 5 cm de espessura será constituído por uma sapata corrida de concreto armado, 85 x 30 cm, com estribos de ferro 5.0 cada 15 cm e quatro ferros de 5/16" longitudinais profundidade de 1m. O concreto a ser usado nas fundações deverá ter resistência mínima à compressão de 20 MPa.

Base para alvenarias acima da sapata corrida será em pedras de grês (arenito) 15 x 25 x 45cm facetadas, argamassa das com cimento e areia , traço 1:6, em tantas fiadas quantas necessárias, nunca inferior a três, para alcançar nível do solo natural.

As ferragens deverão ser depositadas na obra, sobre cavaletes, de forma a não ficarem em contato com o solo. Deverão estar perfeitamente alinhadas. O recobrimento de concreto na ferragem armada será de 0,025m.

O traço do concreto será de 20 MPA, seu amassamento deverá ser mecânico e todos os materiais, manuseio e cura deverão atender as Normas Brasileiras correspondentes. Deverá ser utilizado vibrador elétrico em toda a concretagem, para enchimento das formas.

Antes de qualquer etapa de concretagem, deverá ser solicitada a presença da fiscalização para verificação das formas e ferragens respectivas, quando então será autorizado o início do serviço. Todas as peças de concreto deverão permanecer



continuamente molhadas por um período que vai de 1 hora após a concretagem até 24 horas e permanentemente úmidas por mais 7 dias.

### **8.1 Movimentação de terra**

A CONTRATADA deverá executar todo movimento de terra necessário para o nivelamento do terreno nas cotas determinadas no projeto arquitetônico e escavações das fundações.

Durante este trabalho, a CONTRATADA providenciará a drenagem, o desvio ou a canalização das águas pluviais, se necessário, evitando, assim, que as mesmas venham a prejudicar as obras em andamento.

As escavações para execução de fundações deverão ser convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas se for necessário, adotando-se todas as providências aconselháveis para a segurança e eficiência dos trabalhos.

O movimento de terras engloba os serviços de aterro compactado mecanizado, incluindo espalhamento, umedecimento ou aeração e compactação – PN95%, de material importado de jazida, com Distância Média de Transporte – DMT de até 30 km.

O aterro servirá para uniformizar os pisos na área de construção.

As escavações manuais compreendem os elementos de fundações (sapatas, vigas baldramas, etc.), e estruturas (pilares). A seção de escavação mínima deverá ser a estabelecida pelos projetos de estrutura e fundações.

### **8.2 Aterros e os reaterros compactados mecânica e manualmente:**

Os trabalhos de aterros deverão ser executados com material selecionado, e os de reaterro com material da própria obra, onde na falta deste ou complementação, utilizar material selecionado, em camadas sucessivas de 0,15m, convenientemente umedecido e socado, mecanicamente com o uso de placas vibratórias, “sapos” ou manualmente com soquetes apropriados, de modo a se evitar trincas ou fendas de retração e recalques. Adotar-se-á igual método para todas as áreas remanescentes das escavações, onde for necessário regularizar o terreno

### **8.3 Impermeabilização:**

As vigas de fundação serão impermeabilizadas com três demãos de pintura com tinta betuminosa, tipo hidroasfalto ou similar, seguindo-se rigorosamente as recomendações do fabricante quanto a sua aplicação. Além da face superior, deverá ser pintada a face lateral interna, a partir da borda superior. Especial cuidado deverá ser tomado quando da pintura das vigas de contorno, não deixando escorrer pelas faces externas, visto que estas faces ficarão aparentes.

## **9. SUPRAESTRUTURA**

Deverão ser obedecidas às prescrições das Normas da ABNT aplicáveis a cada caso, especialmente a NBR-6118/2003.

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade.

Todos os elementos estruturais só poderão ser concretados depois de uma minuciosa verificação, feita pela FISCALIZAÇÃO, das dimensões, esquadro, prumo, nivelamento e escoramento das formas, armaduras correspondentes e aberturas para passagem de



tubos hidráulicos colocação de dutos elétricos, e outros, que devam ficar embutidos no concreto.

As aberturas para passagem de canalização através de elementos estruturais, quando inteiramente inevitáveis, serão objeto de estudos por parte da CONTRATADA e previamente aprovadas pelo autor do projeto estrutural; essas aberturas serão asseguradas nas formas, de acordo com o projeto.

## **9.1 Materiais**

### **9.1.1 Aço**

Não poderão ser empregados na obra, aços de qualidades diferentes dos especificados nos projetos ou na planilha orçamentária, sem aprovação prévia da Fiscalização; quando previsto o emprego de aços de qualidades diversas, deverão ser tomadas as necessárias precauções para evitar a troca involuntária.

A limpeza, dobramento e emendas deverão atender aos itens 10.2, 10.3 e 10.4 da NB-1 NBR-6118/2003.

### **9.1.2 Cimento Portland**

Deverão atender aos previstos da NB-1 item 8.1.1 (NBR-6118). Será do tipo composto CP II -32. Será de fabricação recente, só podendo ser aceito com embalagem e rótulo de fábrica intacto. Será vedado o uso de cimento de diversos fabricantes, ainda que com as mesmas características. Os sacos de cimento deverão ser armazenados em locais secos, protegidos das intempéries e deforma a permitir fácil acesso à inspeção e identificação de cada lote.

As pilhas de sacos de cimento deverão estar sobre estrado de madeira, afastado no mínimo 30 cm do solo e pelo menos 30 cm das paredes do depósito, e podendo ter, no máximo, 10 sacos por pilha.

O cimento que não satisfaça a qualquer exigência das Normas ou do acima disposto será rejeitado e retirado da obra.

## **9.2 Agregados**

### **9.2.1 Areia**

Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas tais como: torrões de argila, colóides, gravetos, mica, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, etc.

Quanto a sua classificação temos:

Areia grossa - é a areia que passa pela peneira ABNT 4,8mm e fica retida na peneira 2,4mm;

Areia média - é a areia que passa na peneira ABNT 2,4mm e fica retida na peneira ABNT 0,6mm;

Areia fina - é a areia que passa pela peneira ABNT 0,6mm e fica retida na peneira ABNT 0,075mm.

### **9.2.2 Brita**

É o material obtido pela trituração de rocha; deve ter uma colocação uniforme de uma única procedência, sendo indispensável a sua lavagem para retirada total dos "finos" (pó) que se aderem à mesma.



Quanto a sua classificação temos:

- Brita zero - diâmetro variando de 4,8 a 9,5mm;
- Brita um - diâmetro variando de 9,5 a 19 mm;
- Brita dois - diâmetro variando de 19 a 38 mm;
- Brita três - diâmetro variando de 38 a 76 mm; e
- Pedra de mão - diâmetro mais que 76 mm.

### **9.2.3 Água**

A água destinada ao amassamento das argamassas e concretos obedecerá ao disposto na NBR-6118 e NBR-6587 (PB. 1ª).

A água considerada satisfatória para os fins aqui previstos será potável, limpa e isenta de óleos, ácidos, álcalis, sais, açúcares, materiais orgânicos, e outras substâncias que possam ser agressivas ao concreto e/ou ocasionar alterações na pega do cimento.

### **9.3 Dosagem**

O estabelecimento do traço de concreto será em função da dosagem experimental, de acordo com o item 8.3 da NBR-6118/2003.

Todo concreto empregado na construção será preparado mecanicamente, em betoneira ou por central de concreto; também será permitido o emprego de concreto preparado em caminhões-betoneira, sendo que o controle da resistência caberá à CONTRATADA, que deverá ter, a disposição da FISCALIZAÇÃO, os dados comprobatórios da qualidade do concreto.

A proporção correta de cimento, agregados e água, que deverão entrar na mistura do concreto, serão rigorosamente controladas pela FISCALIZAÇÃO, não sendo permitido qualquer alteração do traço do concreto no canteiro de obra.

Quando os agregados forem medidos em volume, as padiolas, especialmente construídas, deverão trazer na parte externa, em caracteres bem visíveis, o nome do material, o número de padiolas por saco de cimento e o traço respectivo.

É vedada a confecção de meio traço.

Será vedada a adição de água nos concretos pré-misturados.

É vedada a utilização de concreto amassado manualmente, salvo se para utilização em elementos da obra de pequeno vulto, nunca em elementos da SUPERESTRUTURA, desde que aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Nestes casos o concreto deverá ser misturado sobre um estrado ou superfície plana, impermeável. O volume máximo de concreto a ser misturado será de 350 litros de cada vez.

Todas as dosagens de concreto deverão ser caracterizadas pelos seguintes elementos:

- a) Resistência de dosagem aos 28 dias (Fck28), que satisfaça as exigências do Projeto de Estrutura, mínimo de 20MPa;
- b) Dimensão máxima característica do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas, conforme item 8.1.2.3 da NBR-6118;
- c) Consistência medida através de "Slump Test" de acordo com a NBR-7223;
- d) Composição granulométrica dos agregados;
- e) Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejada;
- f) Controle de qualidade da água que será misturada ao concreto; e
- g) Adensamento a que será submetido o concreto.



#### **9.4 Fôrmas**

A execução das formas e dos escoramentos deverá ser feita de modo que facilite a desforma dos diversos elementos, mesmo daqueles colocados entre lajes.

Recomenda-se especial atenção às seguintes exigências na execução das formas das estruturas:

- a) Reproduzir fielmente os desenhos de projeto executivo de cálculo estrutural;
- b) Utilizar materiais apropriados;
- c) Adotar contra-flechas, quando necessário;
- d) Efetuar o perfeito nivelamento das lajes e vigas;
- e) Verificar com segurança a resistência estrutural do escoramento adotado;
- f) Conferir a perfeita superposição dos pilares;
- g) Executar sempre o contraventamento de painéis que possam sofrer deslocamento quando do lançamento do concreto;
- h) Localizar e dimensionar os furos para passagem de dutos, das instalações, sem interferir na estabilidade da estrutura;
- i) Promover com boa estanqueidade a vedação das juntas;
- j) Molhar a forma com água em abundância até a saturação.

As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais a estrutura que será modelada, quer por efeito de agentes atmosféricos, quer sob a ação do carregamento, especialmente o do concreto fresco, considerando-se também nesse caso os efeitos do adensamento do concreto (item 9.2.1. NB-1 - NBR-6118).

As formas serão de madeira aparelhada ou de madeira compensada, laminada e com revestimento plástico em caso de concreto aparente.

Na hipótese de uso de madeira aparelhada, será aplicado, sobre sua superfície interna da forma, um agente protetor (desmoldante) de maneira a se evitar a aderência do concreto à forma.

É vedado o uso de óleo queimado como agente protetor (desmoldante), bem como de outros produtos que possam, posteriormente, prejudicar a uniformidade da coloração do concreto.

À aplicação do desmoldante será efetuada antes da colocação das armaduras, precedendo ao lançamento do concreto e de acordo com o tempo recomendado pelo fabricante.

A tolerância de deslocamento das formas será de mais ou menos 5 mm.

A posição das formas (prumo e nível) deve ser objeto de verificação permanente, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessária a correção deverá ser procedida imediatamente, com o emprego de cunhas, escoras, etc.

A estanqueidade das formas será obtida com o emprego de calafetadores que não endureçam em contato com o ar.

Para obtenção de superfícies lisas, os pregos serão rebatidos de modo a ficarem embutidos nas formas, sendo o rebaixo calafetado conforme item anterior.

No caso de utilização de formas metálicas, estas deverão estar totalmente isentas de oxidação.

Nas formas de paredes de concreto, pilares e peças esbeltas, deverão ser previstas janelas próximas ao fundo, para facilitar a limpeza.



### **9.5 Armadura**

As armaduras deverão corresponder inteiramente ao projeto executivo.

Modificações de qualquer espécie só serão aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, após parecer do autor do projeto.

Na execução das armaduras, deverá se verificar especialmente:

- a) Se o número das barras e suas bitolas estão de acordo com a especificação do projeto;
- b) Se o dobramento, a posição e os comprimentos das barras estão de acordo com os desenhos do projeto;
- c) Se o recobrimento da armação atende às recomendações da NB 17/78 (NBR-6118); e
- d) Se o conjunto forma/armação está convenientemente limpo.

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, mancha de óleo, argamassa aderentes ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Deverão ser adotadas precauções para evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem, elas deverão estar limpas e livres de oxidação.

Não serão admitidas emendas de barras não previstas no projeto, senão em casos especiais, com a prévia aprovação do autor do projeto e da FISCALIZAÇÃO.

A substituição de bitolas deverá ser procedida de acordo com as seções por barras, e somente após anuência da FISCALIZAÇÃO.

O recobrimento mínimo das armaduras de Peças expostas ao ar livre (concreto aparente) será de 25mm e 20mm nos outros casos;

Para garantir os recobrimentos recomendados, serão empregados afastadores de armaduras, cujo contato com as formas será o mínimo possível. Recomenda-se o emprego de distanciadores de plástico do tipo Homerplast ou similar.

A execução das armaduras, no que diz respeito a limpeza, dobramento, emendas, montagem e proteção deverá ainda obedecer ao disposto no item 10 da NB-1 - NBR-6118.

### **9.6 Lançamento do Concreto**

O lançamento do concreto deverá obedecer ao plano de concretagem elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO. **O lançamento do concreto só será efetuado com a prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.**

Deverá ser procedida no dia da concretagem uma revisão da limpeza do interior de todas as formas e da vedação das juntas, de modo a se evitar a fuga de parte do concreto. Imediatamente antes do lançamento do concreto as formas de material absorventes deverão ser molhadas até a sua saturação, fazendo-se furos para escoamento do excesso d'água, os quais deverão ser obturados antes da concretagem.

O concreto deverá ser lançado logo após seu amassamento, não sendo permitindo entre o fim do amassamento e o início do lançamento, intervalo superior a 1 hora (item 13.2 da NB-1/78). Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação.

A altura máxima de lançamento vertical do concreto será de 3m; nas formas de pilares e muro alto, etc., será exigido aberturas de janelas como pontos de lançamento intermediário, ou a utilização de funis e "trombas".



Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado contínua e energicamente com equipamento adequado para o seu perfeito adensamento, e o perfeito preenchimento da forma, mas sem causar a segregação do concreto.

Deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem "brocas" ou "ninhos" na peça concretada, e que não se altere as posições das armaduras.

No adensamento mecânico do concreto não se deve aplicar vibração nas armaduras, evitando-se com isto a formação de vazios ao redor das mesmas.

Quando forem utilizados vibradores de imersão a espessura da camada deve ser aproximadamente igual a 3/4 do comprimento da agulha do vibrador. Quando não se puder atender a esta exigência não deverá ser utilizado o vibrador de imersão, exceção feita às lajes (item 13.2.2 da NB-1/18).

O concreto deve ser transportado do local de emassamento para e lançamento, tão rapidamente quanto possível. O transporte de concreto para o local de utilização deverá ser feito de maneira que não acarrete a segregação de seus componentes ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação. Quando utilizado "carrinho-de-mão", será obrigatório o emprego de rodas de borracha.

É vedado o lançamento de concreto remisturado, bem como adição de água após o fim do emassamento. Em princípio, é vedada a execução de concretagens em períodos noturnos.

### **9.7 Cura e Retirada das Formas do Concreto**

Após início da pega e, até o endurecimento satisfatório o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como, mudanças bruscas de temperatura, secagem rápida, chuvas fortes, acúmulo de material sobre as peças recém-construídas e agentes químicos. Será totalmente vedado o trânsito de pessoas sobre a nova estrutura. Serão ainda tomadas medidas especiais contra choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuração na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência às armaduras. Qualquer que seja o processo de cura utilizado, este deverá se iniciar logo após o fim da pega do concreto. Em qualquer hipótese deverão ser mantidas úmidas as superfícies expostas dos concretos por um período mínimo de 7 dias.

A retirada das formas não se dará em hipótese alguma em prazo inferior a: 3 dias para faces laterais; 14 dias para faces inferiores, mantendo-se pontaletes devidamente encunhados e convenientemente espaçados; 21 dias para faces inferiores totalmente desescoradas; As formas deverão ser sempre retiradas sem choques e obedecendo a um programa de descimbramento; o escoramento deverá ser retirado de maneira lenta e progressiva.





## **10. SISTEMA VERTICAL**

### **10.1 Alvenaria de blocos cerâmicos**

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados de 06 furos, dimensões mínimas de 9 x 14 x 19cm, e obedecerão as dimensões e os alinhamentos determinados no projeto. As espessuras indicadas no projeto de arquitetura se referem às paredes depois de revestidas; admite-se, no máximo, uma variação de 2 cm com relação à espessura projetada.

Se as dimensões dos tijolos a empregar obrigarem a pequenas alterações nas espessuras das paredes, serão feitas as necessárias modificações nas plantas depois de consultada a FISCALIZAÇÃO.

Os tijolos cerâmicos serão ligeiramente molhados antes de sua colocação. Para o assentamento dos tijolos furados, será utilizada a argamassa constituída de cimento, areia média lavada no traço 1:4

Quando a temperatura se mostrar muito elevada e a umidade muito baixa, proceder-se-á a freqüentes, molhagens dos tijolos com a finalidade de evitar a brusca evaporação.

Recomendar-se-á o não assentamento de tijolos encharcados, ou sob a ação direta de chuvas, para evitar a reação de eventuais sulfatos dos tijolos com os álcalis do cimento, dando lugar ao surgimento posterior de indesejáveis eflorescências.

As fiadas serão perfeitamente alinhadas, niveladas e apumadas; as juntas terão a espessura máxima de 15 mm e serão rebaixadas à ponta de colher para propiciar uma melhor aderência do reboco.

As três primeiras fiadas de tijolos das alvenarias, sobre as vigas de fundação, serão assentadas com argamassa de cimento e areia média, lavada, no traço 1:4 , adicionando-se à sua água de amassamento, Vedacit ou Sika I, nas seguintes proporções: 2 kg de vedacit por saco de cimento ou uma parte de sika para 15 partes de água.

Nos pilares, deverão ser deixadas em espera, pelo menos, 4 pontas de armaduras secundárias, para amarração das alvenarias a eles justapostas.

### **10.2 Verga e contraverga**

Sobre os vão das portas e janelas deverão ser construídas vergas, as quais devem exceder a largura do vão pelo menos 0,25m de cada lado. Serão constituídas de dois ferros 5/16" colocados entre as 2 (duas) primeiras fiadas de tijolos, sendo estas fiadas argamassadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

Os peitoris das janelas levarão contravergas de concreto armado, com vigotas treliçadas, tendo a função de solidarizar a alvenaria de parapeito da janela aos panos laterais. A falta dessas contravergas poderá acarretar o surgimento de trincas nas paredes, as quais se desenvolverão no sentido diagonal descendente, partindo dos cantos inferiores das janelas. As contravergas terão o comprimento da parede, onde houver o vão.

## **11. COBERTURA**

O telhado e composto basicamente por duas águas com inclinação com 10°, conforme especificado em projeto.





A estrutura da cobertura será metálica. As tesouras serão de perfil UDC 127x50mm e=3 mm e para as terças será utilizado o perfil U enrijecido 150x60x20mm e=3,00mm, conforme projetos.

Os perfis deverão ser pintados com fundo, tipo zarcão, e com acabamento em tinta esmalte.

Todas as telhas serão metálica trapezoidal.

Os rufos e algerozas serão em chapa de aço galvanizados conforme indicado em projeto e no orçamento.

## **12.FORROS**

Forro Modular em Isopor EPS. Placas Modular de EPS com acabamento que se assemelha a um chapisco, tamanho: 250x625mm espessura: 30 mm.

A fixação do forro será sistema click com barroteamento em perfil T invertido em perfil metálico. Tamanhos 250x625mm

## **13.ESQUADRIAS**

As esquadrias internas divisórias de ambiente serão de madeira semi-oca ter acabamento com pintura esmalte.

As portas externas serão de ferro incluindo ferragens e fechaduras ter acabamento com pintura esmalte.

As portas dos Box dos banheiros serão em vidro blindex com espessura de 8 mm com adesivo leitoso.

### **13.1 Manutenção das esquadrias existentes**

Substituição dos vidros quebrados das janelas basculantes. Vidro martelado, com espessura de 4 mm.

As portas e janelas metálicas deverão passar por revisão e manutenção com pintura.

## **14.REVESTIMENTO DAS ALVENARIAS**

### **14.1 Chapisco**

Deverão ser observadas as normas da ABNT pertinentes ao assunto, em particular a NB- 231, além do abaixo especificado. Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas as canalizações ou redes condutoras de fluidos em geral, à pressão recomendada para o caso.

As superfícies impróprias para base de revestimento tais como partes de madeira, de ferro ou tubos com diâmetro igual ou superior a 50 mm, deverão ser cobertas com tela metálica, salvo se recomendado pela FISCALIZAÇÃO ou que conste na planilha orçamentária de serviços.

Com o objetivo de melhorar a aderência da argamassa de revestimento, será aplicada sobre todas as superfícies a revestir, tais como tetos, montantes, vergas e paredes, uma camada irregular de argamassa forte traço 1:3 cimento e areia grossa (chapisco de aderência).

As superfícies de paredes e tetos serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes da aplicação do chapisco.



O chapisco comum será executado com argamassa no traço volumétrico de 1:3, cimento e areia grossa, lavada.

A superfície a revestir deverá ser limpa, livre de pó ou graxa. As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfatos, cloretos, nitratos, etc.) impedem a aderência firme das camadas dos revestimentos, devendo, por isso, ser eliminadas através de escovamento a seco, antes do início da aplicação do revestimento.

O revestimento só poderá ser executado quando o chapisco estiver tão firme que não possa ser removido com a mão, e após decorridas 24 horas, no mínimo, de sua aplicação.

#### **14.2 Argamassa**

Os revestimentos de argamassa serão constituídos por duas camadas superpostas, contínuas e uniformes; o emboço, aplicado sobre a superfície chapiscada a revestir com azulejos, e o reboco paulista aplicado diretamente sobre o chapisco.

À FISCALIZAÇÃO é assegurado o irrestrito direito de exigir o enriquecimento de quaisquer dos traços a serem utilizados nas massas, em decorrência dos materiais componentes recebidos na obra.

Os chapiscos serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão parâmetro áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência do reboco.

Qualquer alteração de traços deverá ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Os rebocos, tipo paulista, só serão executados depois da colocação de peitoris e marcos e antes da colocação de rodapés.

Os rebocos, tipo paulista, externos, não poderão ser executados quando a parede a revestir estiver sujeita a chuvas e sem adequada proteção.

Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas ou umidade relativa muito baixa, os rebocos externos e até mesmo os internos, executados em uma jornada de trabalho deverão ter para cura, suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

O reboco paulista terá a espessura máxima de 25mm e deverá ser aplicado sobre a alvenaria chapiscada, no traço 1:2:8, cimento, cal em pasta e areia média lavada

#### **14.3 Revestimento cerâmico**

Os revestimentos com azulejos deverão ser executados por profissionais especializados.

Os azulejos deverão ser assentados sobre superfície regularizada com argamassa, conforme item 12.2., depois de executados os serviços de revestimento de teto. Para o assentamento deverão ser utilizados os seguintes processos: Argamassa especial de alta adensidade, tipo cimento cola, na proporção indicada pelo fabricante.

Os cortes e os furos dos azulejos só poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Nos cortes e furos dos azulejos será indispensável o esmerilhamento da linha de corte, de forma a serem conseguidas peças corretamente recortadas, com arestas perfeitamente acabadas.



Todas as peças, antes do seu emprego, serão cuidadosamente selecionadas por tamanho, espessura e tonalidade para que se obtenha um assentamento uniforme e de bom acabamento.

A colocação dos azulejos será feita de modo a deixar as superfícies perfeitamente planas, evitando-se ressaltos de uma peça em relação a outra. Será percussão, o demonstre de não estar perfeitamente fixado.

Os pontos de instalação deverão, sempre que possível, coincidir com as juntas.

Quando não especificado em contrário, as juntas serão corridas e rigorosamente a prumo e em nível. A espessura das juntas será conforme orientação do fabricante, ou com informações da FISCALIZAÇÃO, e será utilizado espaçador plástico como gabarito.

**Receberão azulejos até a altura de 3,20m os seguintes ambientes: WC masculino/feminino/PNE paredes dos sanitários e paredes da cozinha.**

**Assentamento com Argamassa Especial de Alta Adesividade.**

O assentamento será efetuado de acordo com as recomendações do fabricante de argamassa especial e mais o que se segue.

Com o emprego de argamassa de alta adesividade o assentamento será procedido a seco, dispensando a operação de molhar as superfícies do emboço e das cerâmicas.

A argamassa será estendida com o lado liso da desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4mm, sobre o emboço.

#### **14.4 Rejuntamento**

O rejuntamento das cerâmicas será executado após 72 horas do seu assentamento, observando-se as seguintes prescrições:

a) Será efetuado com pasta própria para rejunte, na cor indicada pela FISCALIZAÇÃO;

b) Antes da aplicação do rejuntamento, as paredes e pisos deverão ser rigorosamente limpos, tomando-se o cuidado de remover o excesso de Argamassa das juntas e outros resíduos;

c) Será vedada a utilização de palhas de aço ou solução de ácido na limpeza;

d) Será observada a uniformidade do rejuntamento quanto à coloração; sempre que a FISCALIZAÇÃO julgar necessário, consideradas seis determinações de resistência de aderência efetuadas nas condições descritas nas normas técnicas.

Os azulejos, após assentamento, precisam ser protegidos de insolação direta de qualquer outra fonte de calor, durante 72 horas.

#### **15. PINTURA**

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

A tinta a ser utilizada será de primeira linha.

As pinturas serão executadas de acordo com o tipo de cores indicadas nos projetos e especificações,

A preparação das superfícies terá por objetivo melhorar as condições para recebimento da tinta.



A superfície bem preparada será limpa, seca, lisa e geralmente plana, isenta de graxas, óleos, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem.

Profundas imperfeições da parede, devem ser corrigidas com reboco. As imperfeições rasas da superfície, devem ser corrigidas com massa acrílica. Manchas de gordura ou graxa devem ser eliminadas com água e detergente.

Partes mofadas devem ser lavadas com uma solução de 1:1 de água sanitária. Em seguida enxaguar a superfície.

A porosidade será corrigida com selador, que visa reduzir e uniformizar a absorção inútil e excessiva da tinta pela superfície.

As superfícies de madeira serão preparadas com emprego de lixas, cada vez mais finas, até obterem-se superfícies lisas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos de pintura, até que as tintas sequem inteiramente.

O número de demãos será o suficiente para cobrir totalmente a superfície a pintar, de acordo com as recomendações do fabricante, nunca inferior a 2 (duas).

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Igual cuidado haverá entre demãos de massa, observando-se um intervalo mínimo de 48 horas, após cada demão, para a aplicação da subsequente, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não convenientemente abrigados serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de se evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas a pintura (tijolos aparentes, marmorites, vidros, ferragens, etc), devido a grande dificuldade de remoção das tintas adesivas às superfícies, principalmente as rugosas ou porosas.

Os salpicos, que não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado sempre que necessário.

Antes da execução definitiva de qualquer pintura, uma amostra será submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica a do local onde será aplicada a pintura. Esse procedimento é fundamental para não ocorrer divergências nas tonalidades já aplicadas em obras de mesmo objeto, já construídos.

A indicação exata dos locais a receber os diversos tipos de pintura e respectivas cores será determinada nos projetos, especificações ou diretamente pela FISCALIZAÇÃO.

Salvo autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábricas, entregues na obra com sua embalagem original intacta.

Para qualquer recuperação de pintura (retoque), por menor que seja, será obrigatória a pintura completa do plano da parede. De maneira nenhuma será aceito remendo na pintura.

O reboco paulista só poderá receber pintura, quando decorridos pelo menos 30 dias de sua confecção.



Os espelhos dos interruptores, das tomadas e das fechaduras, como também as tampas dos quadros elétricos só deverão ser fixadas após a conclusão dos serviços de pintura.

#### **15.1 Pintura sobre a alvenaria avista:**

- a) Deverá ser eliminado todo o pó;
- b) Na execução da pintura serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias, para se obter uma superfície com coloração perfeitamente homogênea, nunca inferior a duas demãos.
- c) A tinta a ser aplicada será hidrofugante.

#### **15.2 Pintura sobre a alvenaria:**

- a) Será aplicada lixa fina em toda a superfície a ser pintada e, em seguida, deverá ser eliminado todo o pó;
- b) Será aplicada uma demão de líquido selado acrílico;
- c) Na execução da pintura serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias, para se obter uma superfície com coloração perfeitamente homogênea, nunca inferior a duas demãos.
- d) A tinta a ser aplicada será acrílica semi brilho, premium, de primeira linha.

#### **15.3 Pinturas com tinta Esmalte Sintéticas sobre Ferro:**

- a) - Fazer uma revisão da pintura antiferruginosa e consertar os lugares que estiver danificada.
- b) - Antes da colocação dos vidros, mas não deixando passar mais do que uma semana depois da pintura antiferruginosa (para não prejudicar a aderência), aplica-se uma demão de tinta de acabamento esmalte sintético.
- c) - Depois da colocação dos vidros, antes de iniciar a primeira demão, deve-se lixar a pintura de fundo (anticorrosiva) com lixa nº 150 e, depois de removido o pó com pano embebido em aguarrás, aplicar duas a três demãos de tinta esmalte sintético, na cor definida em projeto ou indicada pela FISCALIZAÇÃO.
- d) - Cuidados especiais para não pintar vidros, baguetes de alumínio ou paredes com a tinta das esquadrias.

Após a limpeza das peças por meios mecânicos, manuais ou químicos, até a remoção de toda a ferrugem, serão observadas as seguintes recomendações:

- a) Limpeza e remoção do pó;
- b) Aplicação de duas demãos de antioxidante;
- c) Se necessário, efetuar correções das superfícies para a aplicação da massa plástica;
- d) Lixamento e remoção do pó;
- e) Aplicação de no mínimo duas demãos de tinta, até se obter uma superfície perfeitamente homogênea.

No caso em que a pintura anticorrosiva seja aplicada na fabricação das esquadrias e tenha sofrido danos no transporte ou manuseio das mesmas, as peças deverão sofrer novo tratamento anti-oxidante, após a limpeza e o lixamento das superfícies danificadas.



## **16. PAVIMENTAÇÃO / PISOS**

### **16.1 Contra-pisos:**

Sobre o aterro devidamente compactado em camadas de 20cm, será lançado uma camada de 10cm de brita nº 1. Após será lançado uma camada de 7cm de concreto impermeável 300kg ci/m<sup>3</sup>, devidamente reguado, de maneira a evitar acúmulo de água.

Esta camada de concreto terá as funções de distribuição de tensões e de impermeabilização, sendo para tanto adicionado à água de amassamento do concreto um agente hidrofugante, na dosagem recomendada pelo fabricante.

A colocação dos elementos de piso (cerâmica, pedras, etc.) será feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos de uma peça em relação à outra; será substituído qualquer elemento que, por percussão, demonstre não estar perfeitamente fixado.

Deverá ser proibido a passagem de pessoas e o acúmulo de materiais sobre os pisos recém-colocados, antes de decorridas 48 horas da conclusão dos serviços. Quando for lançado pó de cimento sobre a argamassa de assentamento, esta deverá conter umidade suficiente para converter o pó em pasta.

As pavimentações de áreas destinadas a lavagem ou sujeitas a chuvas, terão o caimento necessário para perfeito e rápido escoamento da água para os ralos. A declividade nunca será inferior a 0,5%.

Além da conferencia dos materiais empregados, da cuidadosa verificação, da boa execução dos trabalhos e dos níveis pré-estabelecidos, inclusive ensaio de declividade com água, os serviços de pavimentação poderão ser submetidos, à critério da FISCALIZAÇÃO, a outros testes e exames julgados necessários.

### **16.2 Cerâmicas**

As peças serão selecionadas por tamanho, espessura e tonalidade, de forma que seu assentamento resulte em perfeita execução, buscando-se uma máxima uniformidade por "panos revestidos".

Será de material classe A, PEI-4, nunca inferior.

A colocação das cerâmicas/Porcelanato será efetuada de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas, em fiadas retas e continuas e de espessura de 2 mm, homogênea, observando a setas de assentamento gravadas nas peças.

O assentamento do piso cerâmico/Porcelanato deverá ser procedido sobre contrapiso, constituído por argamassa de cimento e areia lavada no traço volumétrico de 1:3; terá acabamento desempenado e sua execução antecederá de, no mínimo, 10 dias a colocação das cerâmicas.

Nos planos ligeiramente inclinados, 0,3% no mínimo, constituídos pelas pavimentações de cerâmica, não serão toleradas diferenças de declividade em relação à prefixada para a execução, ou flechas de abaulamento superiores a 1 cm em 5m ou seja, 0,2%.

As juntas, serão definidas por bitoladores plásticos de 2 mm, conforme orientação do fabricante das cerâmicas, salvo disposições em contrário nos desenhos e especificações.

A superfície inferior das cerâmicas, por ocasião do assentamento, deverá estar seca e perfeitamente limpa. O tempo de vida da argamassa, após adição de água, será



de 2 horas. A aplicação da argamassa será feita com desempenadeira de aço, a qual deverá ter dois lados lisos e dois lados denteados.

A argamassa será estendida utilizando-se para isso o lado liso maior, até obter-se uma camada com 4mm de espessura. Em seguida, com os lados denteados, formar-se-ão cordões que possibilitem o nivelamento das cerâmicas, recolhendo-se o excesso de argamassa. Sobre os cordões ainda frescos, serão aplicadas as cerâmicas batendo-se, uma a uma, como no processo normal. A espessura final da argamassa será de 2mm.

O rejuntamento será executado com argamassa elástica, própria para este fim, preparada conforme orientação do fabricante.

Na eventualidade de vir a ser necessário o corte de cerâmicas, essa operação será executada com cortadores e separadores mecânicos.

Não será permitida a passagem por sobre a pavimentação de cerâmica, até 48 horas após o seu assentamento. A pavimentação será convenientemente protegida com camada de serragem de madeira, gesso ou outro processo adequado, durante a construção.

O rejuntamento será com pasta para rejunte colorido na cor indicada pela FISCALIZAÇÃO, observando as orientações do fabricante, após o tempo de cura do rejunte o piso deverá ser devidamente limpo.

### **16.3 Soleira e Peitoril:**

As soleiras das portas serão em basalto polido com pingadeira, espessura 2cm, alinhadas com as espessuras das paredes. As soleiras do entorno de toda a varanda serão de basalto levigado, com pingadeira de 2cm além do piso. As pingadeiras das janelas serão de granito cinza andorinha sobressaindo 2 cm além do alinhamento de reboco com largura 22cm e e=3cm.

## **17.PAVIMENTAÇÃO EXTERNA**

### **17.1 Blocos intertravados de concreto (tipo “paver”)**

O solo que receberá o novo pavimento deverá ser regularizado, nivelado e compactado manualmente com soquete, mantendo-se os devidos caimentos conforme indicado em projeto.

Sobre a sub-base regularizada será aplicada uma camada de pedrisco, na espessura de 3 cm, também nivelada e compactada com compactador de placas vibratórias acerto das guias e rampa de acessibilidade onde necessário.

Inclui os serviços de espalhamento e sarrafeamento de lastro de areia, colocação dos blocos de concreto (piso intertravado) 20 x 10 cm, e=6 cm (calçada) e e=8 cm (área de estacionamento) segundo o projeto, recortes por processo mecanizado (serra) onde necessário, compactação do piso colocado, rejuntamento da areia e limpeza final da obra.

A pavimentação será executada em blocos intertravados de concreto (tipo “paver”). Os blocos a serem empregados, serão de concreto vibro-prensado, com resistência final à compressão e abrasão de no mínimo 35MPa, conforme normas da ABNT e nas dimensões e modelos conforme projeto. Os cortes de peças para encaixes de formação dos desenhos no piso deverão ser perfeitos. Em caso de discordância





entre o projeto e o executado, a fiscalização da Contratante terá o direito de solicitar a remoção de qualquer parte ou mesmo o todo dos pavimentos para que sejam recolocados, por conta da Contratada; portanto, se durante a locação houver quaisquer discordâncias com o projeto, estas deverão ser sanadas previamente ao assentamento. Deverão ser observadas as espessuras de cada tipo de piso, sendo que o bloco utilizado terá espessura geral de 6cm e de 8cm na rampa de acesso ao portão de correr. O nivelamento superior das peças deverá ser perfeito, sem a existência de desníveis, degraus ou ressalto. Também deverão ser observados e obedecidos os desenhos apresentados em projeto, principalmente na formação das rampas para portadores de deficiência e curvaturas de esquinas. Para evitar irregularidades na superfície, não se deve transitar sobre a base antes do assentamento dos blocos.

### **17.2 Assentamento de guia meio-fio**

Para o assentamento dos meios-fios, a superfície do terreno de fundação deve estar devidamente regularizada (de acordo com a seção transversal do projeto), lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas. Recomenda-se também que o terreno não apresente umidade excessiva nem solos turfosos, micáceos ou com substâncias orgânicas.

Após a compactação, o terreno de fundação, ligeiramente umedecido, está pronto para receber o lançamento do lastro de areia, que deve ser apiloado, convenientemente, de modo a não deixar vazios.

O rejuntamento das peças com argamassa de cimento e areia deverá tomar toda a profundidade da junta e externamente, não excederá o plano dos espelhos, bem como, dos pisos e meios-fios.

## **18. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

### **18.1 Condições gerais**

As instalações deverão satisfazer às prescrições da NBR-5410, complementadas pelas normas da concessionária local e por este Caderno.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences.

Todas as caixas e extremidades dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração por essas aberturas de nata de cimento, detritos e umidade.

As redes de tubulações, caixas, quadros, etc., deverão estar ligadas a terra por sistema independente de aterramento.

Para condutores de seção normal de 10,0mm<sup>2</sup> (8 AWG) ou maiores, só serão permitidas emendas e ligações através de conectores de pressão, sem soldas.

Os espelhos, plafoniers, arandelas, etc., só serão colocados após a pintura final. As caixas embutidas nas paredes deverão facear com o revestimento da alvenaria e estar perfeitamente niveladas e aprumadas.

A fixação de interruptores e tomadas nas caixas estampadas somente será feita por parafusos metálicos zincados.





Todas as caixas, quadros ou visitas deverão ser entregues com tampa, sem ônus para a CONTRATANTE.

**Sempre que exigido pela FISCALIZAÇÃO deverá a CONTRATADA, às suas expensas, obter os documentos comprobatórios da qualidade dos materiais empregados na instalação dos equipamentos. Tais atestados serão obtidos em fontes que comprovadamente sejam idôneas e tecnicamente capazes. Só serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade a que se destinam e que satisfaçam às normas que lhes são pertinentes.**

### **18.2 Quadros de Distribuição**

Todos os quadros de distribuição deverão ser de fabricação específica para o seu destino, devendo possuir as aberturas necessárias para a ligação de todos os eletrodutos; não será permitido que na obra sejam feitas adaptações nos quadros.

O nível dos quadros de distribuição será regulado par suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo de qualquer modo, ter o seu bordo inferior a menos de 0,50m do piso acabado.

**Todos os quadros utilizados (distribuição de entrada, medidores, etc) deverão possuir placas de identificação de seus circuitos.**

Será utilizado quadro metálico de distribuição de energia, com capacidade mínima de 32 disjuntores.

### **18.3 Disjuntores**

Os disjuntores serão monopolar, tripolar e diferencial conforme definido em projeto e orçamento.

### **18.4 Eletrodutos**

Deverão atender as exigências o item 511 da NBR-5410 e ainda a NBR-5598, NBR-5597, NBR-5624 e NBR-6150, conforme cada caso.

A distância entre caixas deverá ser determinada de modo a permitir, em qualquer tempo, fácil enfição e desenfição dos condutores. Nos trechos retilíneos, o espaçamento deverá ter, no máximo, o comprimento de 15m; nos trechos dotados de curvas, este espaçamento deverá ser reduzido de 3m para cada curva de 90°.

### **18.5 Caixas de Passagem**

Serão empregadas caixas:

- a) Nos pontos de entrada e saída dos condutores;
- b) Nos pontos de emenda ou derivação de condutores;
- c) Nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos; e
- d) Nas divisões das tubulações.

Nas redes de distribuição, quando não indicados nas especificações ou projeto, o emprego das caixas será feito da seguinte maneira:

- a) Octogonais de fundo móvel, nas lajes para pontos de luz;
- b) Retangulares estampadas, de 4"x2", para um número de pontos igual ou inferior a 3;
- c) Quadradas estampadas, de 4"x4", para passagem ou para conjunto de tomadas e interruptores superior a 3; e
- d) Octogonais estampadas, de 3"x3" para arandelas de parede.



e) Retangulares estampadas 4" x 2", para Iluminações de emergência  
As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.  
Os pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centrados ou alinhados entre si, nos respectivos recintos.

### **18.6 Condutores e Fiação**

Todos os condutores deverão estar de acordo com o dimensionamento expresso no projeto; serão de cobre e devem satisfazer integralmente as prescrições da NBR-5410.

Os condutores serão sempre inteiros de caixa a caixa, sendo as emendas obrigatoriamente feitas nas caixas.

As emendas e derivações dos condutores deverão ser feitas de acordo com a boa técnica, e deverão ter as mesmas qualidades elétricas e mecânicas do condutor, inclusive quanto ao isolamento toda fiação será executada com condutores para 750 v, ou de acordo com indicação no projeto e que tenham proteção (revestimento) resistente à abrasão.

A instalação dos condutores só poderá ser procedida depois da execução dos seguintes serviços:

- a) Telhado;
- b) Revestimentos de argamassa ou que levem argamassa;
- c) Assentamento de portas, janelas e vedações que impeçam a penetração de chuva; e
- d) Pavimentações que levem argamassa (cimentados, cerâmica, marmorite).

A instalação de linhas abertas (sem eletrodutos), quando necessário, será feitas obrigatoriamente com fios isolados, presos por "clipes" de porcelana formando linhas paralelas.

Antes de se executar a fiação, dever-se-á efetuar a limpeza e secagem interna da tubulação, pela passagem de buchas de estopa.

A fim de facilitar a fiação poderão ser usados como lubrificantes: talco, pó de pedra sabão, etc.

Os condutores deverão ser instalados de forma a evitar que sofram esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência e capazes de danificar o seu isolamento.

Os condutores de seção maiores que 10mm<sup>2</sup> serão ligados por meios de terminais adequados.

O condutor terra será tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas, e não deve conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção.

Deverá ser ligados a terra as partes metálicas dos equipamentos abaixo que, em condições normais, não estejam sob tensão:

- a) Caixa de equipamentos de controle ou proteção dos motores;
- b) Estrutura de quadros de distribuição ou medidores.

O condutor de ligação a terra deverá ser preso ao equipamento por meios mecânicos tais como braçadeiras, orelhas, conectores, que assegurem contato elétrico perfeito e permanente. Todas as emendas de cabos e fios deverão ser expostas à FISCALIZAÇÃO para aprovação.



### **18.7 Aparelhos de Iluminação**

Os aparelhos de iluminação serão instalados conforme especificações e projetos. Todo aparelho de iluminação deverá ser provido de arremate junto ao teto ou na parede onde for instalado.

A fixação dos aparelhos de iluminação nas paredes deverá ser sempre rígida.

Os aparelhos de iluminação deverão ser instalados de maneira que seu peso seja suportado pelos elementos construtivos.

## **19. REDE HIDROSSANITÁRIA**

A execução dos serviços deverá obedecer:

- a) Às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- b) Às especificações e detalhes dos projetos; e
- c) Às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares, vigas ou outros elementos estruturais; as buchas, bainhas e caixas necessárias à passagem das tubulações através de elementos estruturais, deverão ser executadas e colocadas antes da concretagem.

Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das tubulações de água, serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção.

As tubulações aparentes deverão ser convenientemente fixadas por braçadeiras, tirantes de aço ou outros dispositivos que lhes garantam perfeita estabilidade.

As tubulações de distribuição de água, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa ou de isolamento térmico, serão lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar e, em seguida, submetida à prova de pressão interna.

### **19.1 Instalações de Água Fria**

As canalizações de água fria não poderão passar dentro de fossas, filtros, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.

Nenhum prédio será abastecido diretamente pela rede pública, sendo o suprimento regularizado sempre por meio de reservatórios. Deverá ser construído pela CONTRATADA, conforme projeto, reservatório elevado no interior do prédio, em local com altura suficiente da borda da tampa da caixa d'água que dê para realizar a limpeza da caixa manualmente pelo pessoal de serviços gerais.

As colunas de distribuição serão constituídas pelas derivações dos barriletes e destinadas a alimentar os ramais.

As tubulações das colunas correrão embutidas nas alvenarias, salvo quando forem previstos chaminés falsas ou outros meio para tal fim. Nestes casos as tubulações deverão ser convenientemente fixadas às paredes.

Quando se usar tubos e conexões de PVC, a vedação das roscas deverá ser feita por meio de vedantes adequados tais como: fita teflon.

É inteiramente vedada a abertura de bolsa nos tubos soldáveis.



Todas as tubulações, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias, deverão ser submetidas à prova de pressão intensa. Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima a que será submetida à instalação, não devendo, em ponto algum da canalização, o valor da sua medida ficar a menos de 1 Kg/c m<sup>2</sup>. A duração da prova será pelo menos de 6 horas para cada teste de pressão. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema.

Deverá ser instalado um reservatório conforme indicado em projeto.

### **19.2 Instalações de Esgoto**

As instalações serão executadas rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com as posturas exigidas pela concessionária local e com o respectivo projeto, devendo obedecer às seguintes prescrições:

- a) Facilidade de inspeção;
- b) Declividade contínua e alinhamentos perfeitos entre as caixas de inspeção;
- c) Perfeita estanqueidade das juntas; e
- d) Os aparelhos que pertencem às instalações de esgoto deverão ser inspecionáveis e convenientemente dispostos para se evitar o contato com as instalações hidráulicas e a conseqüente contaminação da rede água potável.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação das caixas coletoras.

Toda a instalação será perfeitamente dotada dos elementos necessários às possíveis futuras operações de inspeção e desobstrução.

Toda a instalação de esgoto projetada deverá ser executada com ventilação compatível.

A canalização de ventilação deverá ser instalada de forma que não tenha acesso a ela qualquer despejo de esgoto e que qualquer líquido que nela ingresse possa retornar e escoar, por gravidade, até o tubo de queda, ramal de descarga ou ao desconector em que a ventilação tenha origem.

A ligação de um tubo de ventilação a uma canalização horizontal, deverá ser feita acima do eixo desta tubulação, elevando-se o tubo ventilador até 15 cm, pelo menos, acima do nível máximo da água do mais alto dos aparelhos servidos, antes de desenvolver-se horizontalmente ou de ligar-se a outro tubo ventilador.

As furações, rasgos e aberturas, que serão necessariamente feitas em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados nas formas e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Deverão ser tomadas medidas para se evitar que as tubulações venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de deformações estruturais e para que fique assegurada a possibilidade de dilatação e contrações das peças rasgadas.

As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões ou plugues, convenientemente acoplados, sendo vedado o emprego de buchas de papel, madeira ou qualquer outro material, para tal fim.

As caixas de inspeção serão em concreto pré-fabricadas conforme detalhamento do projeto



As deflexões ou derivações das canalizações serão sempre executadas com conexões apropriadas, portanto é vedada a abertura de bolsas ou a curvatura dos tubos, por aquecimento ou qualquer outro processo.

Os tubos serão assentes sempre com a bolsa voltada em sentido contrário ao escoamento.

As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após a verificação, pela FISCALIZAÇÃO, das condições das juntas dos tubos, da proteção dos mesmos, e dos níveis de declividade, observando-se o disposto no artigo 36 da NB-19.

As ligações entre canalizações de diferentes materiais, só deverão ser feitas mediante peças ou conexões apropriadas, as quais deverão obedecer às especificações da ABNT.

Para os tubos com bolsa e virola (PVC), a vedação das juntas poderá ser executada por meio de anéis de borracha ou com adesivo próprio, não devendo, todavia, tais processos serem utilizados conjuntamente.

Serão empregadas fossas sépticas, filtros anaeróbios para o tratamento primário dos esgotos domiciliares. As suas dimensões e materiais a serem empregados constam na planilha orçamentária e nos detalhamentos do projeto.

## **20. LIMPEZA**

**A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos. Na execução dos serviços de limpeza deverão ser tomadas as precauções no sentido de se evitar danos aos materiais de acabamento.**

O desentulho da obra deverá ser feito periodicamente durante a construção e de acordo com as recomendações da FISCALIZAÇÃO. Ao término dos serviços, será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc. serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados de modo a não se danificar outras partes da obra com estes serviços de limpeza.

Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa ou tintas endurecidas das superfícies, sobretudo, das cantarias, alvenarias de pedra, azulejos e cerâmicas.

Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção a perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

O canteiro de obras deverá ser permanente limpo e organizado, ou seja, com a remoção diária de resíduos e rejeitos, a fim de manter a organização de modo a evitar eventuais acidentes.

### **20.1 De Material Cerâmico**

A limpeza de todas as superfícies revestidas ou pavimentadas com material cerâmico, porcelanato, deverá ser feita com água e sabão, ou com emprego de outros materiais comprovadamente recomendados pelo fabricante.



Só deverão ser empregadas soluções de soda cáustica, potassa ou ácido clorídrico na proporção de uma parte de ácido para 5 a 8 partes de água, quando o material cerâmico lavado com água e sabão não ficar completamente limpo.

Após a aplicação de uma das soluções indicadas no item anterior, a superfície deverá ser imediata e abundantemente lavada com água.

### **20.2 De Ferragens e Metais**

As ferragens e metais serão lavados com água e sabão; os metais cromados serão limpos com removedor adequado. Para recuperação do brilho natural deverão ser polidos com flanela.

### **20.3 De Vidros**

A limpeza de manchas e respingos de tinta deverá ser feita com removedor adequado e estopa de algodão, sem causar dano à pintura da esquadria e à textura do vidro.

### **20.4 De Aparelhos / Sanitários**

A limpeza será feita com água e sabão.

### **20.5 De Iluminação**

A limpeza dos aparelhos de iluminação deverá ser feita, se necessário, com a utilização de esponjas de aço fina solução fraca de soda cáustica ou potassa e finalmente com água e sabão.

## **21. MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS:**

**Os serviços serão medidos, conforme as grandezas físicas, correspondentes aos itens da planilha de orçamento; Inicialmente, somente serão pagas as quantidades previstas na planilha de orçamento. Caso se faça necessário, a complementação de algum serviço através de aditivo, este, somente será pago no final da obra.**

A solicitação para medição dos serviços deverá ser feita com antecedência mínima de 48 horas, para que a topografia/fiscalização possa efetuar as medições e vistorias necessárias. Na ocasião da medição dos serviços a empresa contratada deverá ter representante legal para acompanhar a medição da topografia do município.

Após a conferência e aceitação da medição, por parte da empresa contratada, o setor de topografia/fiscalização, emitirá a planilha de medição, para somente depois ser emitida a nota fiscal/fatura, que será entregue à fiscalização para conferência e emissão de laudo técnico de liberação de pagamento dos serviços medidos.

No momento da medição/fiscalização, caso haja algum serviço que esteja em desacordo com os projetos e especificações técnicas, estes não serão medidos, devendo a empresa contratada providenciar imediatamente a sua correção; somente na próxima medição estes serviços serão pagos.

## **22. SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS**

**MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS**  
PROJETO REFORMA FABRICA DE CANOS



Para a entrega da obra, deverá ser procedida rigorosa limpeza em todas as instalações da unidade. Incluem-se pisos, paredes internas e externas, forros, esquadrias, vidros, louças sanitárias, metais, acessórios de banheiro, fechaduras, luminárias, corrimões, interruptores e espelhos, etc.

Será removido todo o entulho do local com limpeza de respingos de solda, gremalhas de aço no piso, e demais sujeiras oriundas dos serviços executados, e os mesmos deverão ser transportados e depositados em local adequado de acordo com determinação da FISCALIZAÇÃO.

Será procedida cuidadosa verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todos os elementos da cobertura. A obra deverá apresentar-se completamente limpa e pronta para sua utilização.

**23. CONCLUSÃO:**

A obra será considerada concluída após a fiscalização do Município juntamente com o resp. Técnico da contratada e a emissão do respectivo LAUDO TÉCNICO de recebimento provisório. O laudo de conclusão definitiva será emitido 60 dias após o laudo de recebimento provisório dos serviços.

Portão abril de 2022.

---

Arq. Matheus das Chagas  
CAU A 13.8731-6  
Responsável Técnico

---

Delmar Hoff  
CPF nº 268.860.810-04  
Prefeito Municipal de Portão





RRT 11666690



Verificar Autenticidade

## 1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: MATHEUS DAS CHAGAS  
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 025.XXX.XXX-20  
Nº do Registro: 00A1387316

## 2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI11666690I00CT001  
Data de Cadastro: 03/03/2022  
Data de Registro: 10/03/2022  
Tipologia: Corporativo ou Administrativo

Modalidade: RRT SIMPLES  
Forma de Registro: INICIAL  
Forma de Participação: INDIVIDUAL

### 2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$108,69

Pago em: 09/03/2022

## 3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

### 3.1 Serviço 001

Contratante: Prefeitura Municipal de Portão  
Tipo: Órgão Público  
Valor do Serviço/Honorários: R\$0,00

CPF/CNPJ: 87.XXX.XXX/0001-08  
Data de Início: 03/03/2022  
Data de Previsão de Término:  
03/09/2022

#### 3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 93180000	Nº: 468	
Logradouro: RUA CANELA ESQ RUA HELIO LUTZ	Complemento:	
Bairro: PORTÃO VELHO	Cidade: PORTÃO	
UF: RS	Longitude:	Latitude:

#### 3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

REFORMA EM UM PAVILHÃO COM ALTERAÇÃO DE USO

#### 3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

#### 3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO	Quantidade: 362
Atividade: 1.5.7 - Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1
Atividade: 1.7.1 - Memorial descritivo	Unidade: unidade
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1
Atividade: 1.10.3 - Orçamento	Unidade: unidade





RRT 11666690



Verificar Autenticidade

Grupo: PROJETO	Quantidade: 1
Atividade: 1.7.4 - Cronograma	Unidade: unidade
Grupo: PROJETO	Quantidade: 362
Atividade: 1.1.1 - Levantamento arquitetônico	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 362
Atividade: 1.1.3 - Projeto arquitetônico de reforma	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 362
Atividade: 1.2.5 - Projeto de estruturas mistas	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 362
Atividade: 1.5.1 - Projeto de instalações hidrossanitárias prediais	Unidade: metro quadrado

#### 4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
<b>S11666690I00CT001</b>	<b>Prefeitura Municipal de Portão</b>	<b>INICIAL</b>	<b>03/03/2022</b>

#### 5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

#### 6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista MATHEUS DAS CHAGAS, registro CAU nº 00A1387316, na data e hora: 03/03/2022 09:51:38, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**)

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.







