



MUNICÍPIO DE PORTÃO

**PÁTIO DE OBRAS
RAMPA DE LAVAGEM**

Portão, Julho de 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS

OBRA: PÁTIO DE OBRAS - RAMPA DE LAVAGEM
 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: 520.303,29

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\$)
1. SERVIÇOS INICIAIS											
1.1. INSTALAÇÃO E MOBILIZAÇÃO DE OBRA											
1.1.1	COMP.	101176	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,88	56,49	333,84	390,33	162,69	961,45	1.124,14
1.1.2	SINAPI-C	10775	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRIT	MES	3,00	-	1.015,19	1.015,19	-	3.045,57	3.045,57
1.1.3	SINAPI-C	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PC	M	71,70	25,98	29,15	55,13	1.862,76	2.090,05	3.952,81
1.1.4	SINAPI-C	98522	ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INC	M	82,89	45,17	112,86	158,03	3.744,14	9.354,96	13.099,10
TOTAL DE INSTALAÇÃO E MOBILIZAÇÃO DE OBRA											
1.2. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA											
1.2.1	SINAPI-C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	60,00	137,42	1,87	139,29	8.245,20	112,20	8.357,40
						TOTAL DE ADMINISTRAÇÃO DE OBRA		264,15		1.190,96	
2. MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS											
2.1. TERRAPLENAGEM DO TERRENO											
2.1.1	SINAPI-C	101124	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORI	M3	73,20	3,24	14,12	17,36	237,16	1.033,58	1.270,74
2.1.2	SINAPI-C	97912	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATI	M3XKM	45,75	0,59	3,44	4,03	26,99	157,38	184,37
						TOTAL DE TERRAPLENAGEM DO TERRENO		264,15		1.455,11	
3. INFRA-ESTRUTURA											
3.1. FUNDAÇÃO											
3.1.1	SINAPI-C	101176	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRAC	M	285,00	57,45	111,91	169,36	16.373,25	31.894,35	48.267,60
3.1.2	SINAPI-C	96523	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAV	M3	12,00	78,09	24,76	102,85	937,08	297,12	1.234,20
3.1.3	SINAPI-C	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATA	M3	0,54	238,47	442,94	681,41	128,77	239,18	367,95
3.1.4	SINAPI-C	96557	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM	M3	4,32	17,16	711,79	728,95	74,13	3.074,93	3.149,06
3.1.5	SINAPI-C	96531	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA BLOCO DE COROAMEN	M2	28,80	46,75	70,09	116,84	1.346,40	2.018,59	3.364,99
3.1.6	SINAPI-C	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM	KG	177,70	2,68	15,84	18,52	476,22	2.814,70	3.290,92
3.1.7	SINAPI-C	96525	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME COM MINI-ESCAVADEIRA (INCLUIN	M3	84,03	17,00	38,60	55,60	1.428,51	3.243,55	4.672,06
3.1.8	COMP.	96533	FUNDAÇÃO BALDRAME EXECUTADO EM PEDRA GRÉS	M3	39,10	377,55	343,71	721,26	14.763,05	13.439,83	28.202,88
3.1.9	SINAPI-C	96533	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM M	M2	121,86	38,55	63,99	102,54	4.697,70	7.797,82	12.495,52
3.1.10	SINAPI-C	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - F	KG	166,94	7,11	16,14	23,25	1.186,91	2.694,34	3.881,25
3.1.11	SINAPI-C	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM	KG	501,25	2,68	15,84	18,52	1.343,35	7.939,81	9.283,16
3.1.12	SINAPI-C	96555	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM	M3	12,21	164,32	600,13	764,45	2.007,08	7.330,28	9.337,36
3.1.13	SINAPI-C	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUS	M2	17,72	25,53	101,17	126,70	452,26	1.792,22	2.244,48
3.1.14	SINAPI-C	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/20	M2	70,86	11,34	42,51	53,85	803,55	3.012,25	3.815,80
3.1.15	SINAPI-C	96995	REATERRO MANUAL APLIADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	32,71	41,02	13,90	54,92	1.341,89	454,71	1.796,60
						TOTAL DE FUNDAÇÃO		47.360,15		88.043,68	
3.2. CONTRAPISO-PISO											
3.2.1	SINAPI-C	100324	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLI	M3	28,04	28,24	93,84	122,08	791,84	2.631,27	3.423,11
3.2.2	SINAPI-C	97087	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOB	M2	280,40	0,36	3,35	3,71	100,94	939,34	1.040,28
3.2.3	COMP.	96546	CONCRETAGEM DE PISO POLIDO FCK 30 MPA - 12CM LANÇAMENTO, ADENSAMENTO	M2	193,70	5,03	137,33	142,36	974,31	26.600,82	27.575,13
3.2.4	COMP.	96546	CONCRETAGEM DE CONTRAPISO, FCK 30 MPA - 7CM LANÇAMENTO, ADENSAMENTO	M2	86,70	1,10	45,94	47,04	95,37	3.982,99	4.078,36
3.2.5	SINAPI-C	87263	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕ	M2	86,70	12,91	146,54	159,45	1.119,29	12.705,01	13.824,30
						TOTAL DE CONTRAPISO-PISO		3.081,75		46.859,43	
						TOTAL DE CONTRAPISO-PISO		47.360,15		135.403,83	



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS

OBRA: PÁTIO DE OBRAS - RAMPA DE LAVAGEM
 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: 520.303,29

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\$)
4. ESTRUTURAL SUPRA-ESTRUTURA											
4.1. PILARES											
4.1.1	SINAPI-C	92411	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS	M2	90,90	78,43	98,78	177,21	7.129,28	8.979,10	16.108,38
4.1.2	SINAPI-C	92915	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO. EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E	KG	84,64	6,07	15,67	21,74	513,75	1.326,28	1.840,03
4.1.3	SINAPI-C	92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO. EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E	KG	254,20	2,07	15,67	17,74	526,20	3.983,37	4.509,57
4.1.4	SINAPI-C	103669	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, AD	M3	4,64	232,64	771,09	1.003,73	1.078,28	3.574,00	4.652,28
TOTAL DE PILARES									9.247,51	17.862,75	27.110,26
4.2. VIGAS E LAJES											
4.2.1	SINAPI-C	92447	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE	M2	45,09	73,71	110,30	184,01	3.323,58	4.973,42	8.297,00
4.2.2	SINAPI-C	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO AR	KG	27,50	7,30	16,02	23,32	200,78	440,62	641,40
4.2.3	SINAPI-C	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO AR	KG	81,32	2,60	15,81	18,41	211,43	1.285,67	1.497,10
4.2.4	SINAPI-C	103682	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM	M3	3,32	247,06	775,71	1.022,77	821,32	2.578,75	3.400,07
4.2.5	SINAPI-H	42407	TRELICA NERVURADA (ESPACADOR), ALTURA = 120,0 MM, DIAMETRO DOS BANZOS IN	M	84,15	-	12,38	12,38	-	1.041,77	1.041,77
TOTAL DE VIGAS E LAJES									4.557,11	10.320,23	14.877,34
5. FECHAMENTO											
5.1. ALVENARIA											
5.1.1	SINAPI-C	103324	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X3	M2	389,98	27,23	63,10	90,33	10.619,08	24.607,58	35.226,66
5.1.2	SINAPI-C	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	9,00	10,10	37,08	47,18	90,90	333,72	424,62
5.1.3	SINAPI-C	93184	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	6,00	8,77	26,13	34,90	52,62	156,78	209,40
5.1.4	SINAPI-C	93194	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2	M	9,00	9,92	36,43	46,35	89,28	327,87	417,15
TOTAL DE ALVENARIA									10.851,88	25.425,95	36.277,83
5.2. REVESTIMENTOS E PINTURAS											
5.2.1	SINAPI-C	87897	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CO	M2	412,80	3,18	3,57	6,75	1.312,70	1.473,69	2.786,39
5.2.2	SINAPI-C	87908	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CO	M2	415,16	4,51	4,29	8,80	1.872,34	1.781,01	3.653,35
5.2.3	SINAPI-C	87775	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM	M2	827,96	33,50	29,13	62,63	27.736,49	24.118,32	51.854,81
5.2.4	SINAPI-C	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DE	M2	827,96	5,20	12,77	17,97	4.305,36	10.572,98	14.878,34
5.2.5	SINAPI-C	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	827,96	1,08	1,82	2,90	894,19	1.506,87	2.401,06
TOTAL DE REVESTIMENTOS E PINTURAS									36.121,08	39.452,87	75.573,95
6. ESQUADRIAS											
6.1. JANELAS											
6.1.1	SINAPI-C	94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTU	M2	6,00	141,84	826,68	968,52	851,04	4.960,08	5.811,12
6.1.2	SINAPI-C	101965	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M.	M	6,00	24,24	96,93	121,17	145,44	581,58	727,02
6.1.3	SINAPI-C	102162	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 4 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PV	M2	6,00	27,85	283,22	311,07	167,10	1.699,32	1.866,42
TOTAL DE JANELAS									1.163,58	7.240,98	8.404,56
6.2. PORTAS											
6.2.5	SINAPI-C	100701	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/201	M2	7,56	15,61	648,79	664,40	118,01	4.904,85	5.022,86
6.2.6	SINAPI-C	90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADR	UN	4,00	28,93	178,63	207,56	115,72	714,52	830,24
6.2.7	SINAPI-C	100719	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARÇAO) PULVERIZADA SOBRE PER	M2	15,12	1,36	10,55	11,91	20,56	159,51	180,07
6.2.8	SINAPI-C	100757	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO)	M2	15,12	22,79	28,80	51,59	344,58	435,45	780,03
TOTAL DE PORTAS									598,87	6.214,33	6.813,20
									13.804,62	28.182,98	41.987,60
									46.972,96	64.878,82	111.851,78
									3.815,75	20.445,57	24.261,32



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS

OBRA: PÁTIO DE OBRAS - RAMPA DE LAVAGEM
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: 520.303,29

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\$)
6.3											
DIVISÓRIA METÁLICA											
6.3.1	SINAPI-C	100764	VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CON	KG	130,00	1,19	25,53	26,72	154,70	3.318,90	3.473,60
6.3.2	COMP.	CPU-05	FECHAMENTO COM TELHA METÁLICA	M2	22,00	86,30	166,88	253,18	1.898,60	3.671,36	5.569,96
						TOTAL DE DIVISÓRIA METÁLICA			2.053,30	6.990,26	9.043,56
						3.689,18			3.689,18	69.156,59	72.845,77
7.											
COBERTURA											
7.1											
ESTRUTURA E TELHAMENTO											
7.1.1	SINAPI-C	92581	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELH	M2	372,27	6,29	89,42	95,71	2.341,57	33.288,38	35.629,95
7.1.2	SINAPI-C	94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUI	M2	372,27	3,62	96,35	99,97	1.347,61	35.868,21	37.215,82
						TOTAL DE ESTRUTURA E TELHAMENTO			3.689,18	69.156,59	72.845,77
						3.894,51			3.894,51	14.532,63	18.427,14
8.											
ELÉTRICO											
8.1											
CABEAMENTO											
8.1.1	SINAPI-C	101878	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE SOBRES	UN	1,00	62,58	716,89	779,47	62,58	716,89	779,47
8.1.2	SINAPI-C	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, IN	M	177,92	6,04	12,92	18,96	1.074,63	2.298,72	3.373,35
8.1.3	SINAPI-C	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUIT	M	1.114,05	1,21	3,86	5,07	1.348,00	4.300,23	5.648,23
8.1.4	SINAPI-C	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUIT	M	134,00	1,62	6,72	8,34	217,08	900,48	1.117,56
8.1.5	SINAPI-C	92980	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBU	M	88,00	0,35	14,16	14,51	30,80	1.246,08	1.276,88
8.1.6	SINAPI-C	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E I	UN	8,00	1,93	12,36	14,29	15,44	98,88	114,32
8.1.7	SINAPI-C	93669	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INST	UN	1,00	8,14	81,11	89,25	8,14	81,11	89,25
8.1.8	SINAPI-C	91993	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - F	UN	4,00	23,14	25,34	48,48	92,56	101,36	193,92
8.1.9	SINAPI-C	91997	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - F	UN	7,00	15,44	23,07	38,51	108,08	161,49	269,57
8.1.10	SINAPI-C	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA -	UN	17,00	12,40	19,40	31,80	210,80	329,80	540,60
8.1.11	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
8.1.12	SINAPI-C	91939	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FOI	UN	4,00	21,51	10,24	31,75	86,04	40,96	127,00
8.1.13	SINAPI-C	91941	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FC	UN	17,00	6,13	5,78	11,91	104,21	98,26	202,47
8.1.14	SINAPI-C	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - F	UN	13,00	10,33	7,00	17,33	134,29	91,00	225,29
						TOTAL DE CABEAMENTO			3.625,67	10.651,92	14.277,59
8.2											
ILUMINAÇÃO											
8.2.1	SINAPI-C	103782	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIN	UN	5,00	15,20	25,83	41,03	76,00	129,15	205,15
8.2.2	SINAPI-C	101654	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO	UN	12,00	16,07	312,63	328,70	192,84	3.751,56	3.944,40
						TOTAL DE ILUMINAÇÃO			268,84	3.880,71	4.149,55
						9.693,20			9.693,20	23.386,78	33.079,98
9.											
9.1											
HIDRAULICO											
9.1.1	SINAPI-C	102617	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORN	UN	1,00	130,11	3.312,08	3.442,19	130,11	3.312,08	3.442,19
9.1.2	SINAPI-C	94796	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALA	UN	1,00	7,64	83,86	91,50	7,64	83,86	91,50
9.1.3	SINAPI-C	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - F	M	12,00	14,91	11,47	26,38	178,92	137,64	316,56
9.1.4	SINAPI-C	89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMA	UN	4,00	6,07	4,51	10,58	24,28	18,04	42,32
9.1.5	SINAPI-C	89366	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4" INSTALA	UN	1,00	6,03	16,65	22,68	6,03	16,65	22,68
9.1.6	SINAPI-C	94489	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E	UN	1,00	3,17	49,93	53,10	3,17	49,93	53,10
						TOTAL DE HIDRÁULICO			350,15	3.618,20	3.968,35



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS

OBRA: PÁTIO DE OBRAS - RAMPA DE LAVAGEM
 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: 520.303,29

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\$)
9.2											
EQUIPAMENTOS											
9.2.1	SINAPI-C	86941	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉ	UN	1,00	61,95	1.083,33	1.145,28	61,95	1.083,33	1.145,28
						TOTAL DE EQUIPAMENTOS					
9.3											
ESGOTO											
9.3.1	SINAPI-C	97953	CAIXA COM GRELHA SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRE	UN	14,00	332,27	678,99	1.011,26	4.651,78	9.505,86	14.157,64
9.3.2	SINAPI-C	101805	CAIXA ENTERRADA SEPARADORA DE ÓLEO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCO	UN	1,00	651,88	1.291,66	1.943,54	651,88	1.291,66	1.943,54
9.3.3	SINAPI-C	89798	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO E	M	1,50	1,99	16,02	18,01	2,98	24,03	27,01
9.3.4	SINAPI-C	89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTIC	UN	1,00	5,24	8,49	13,73	5,24	8,49	13,73
9.3.5	SINAPI-C	89549	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTIC	UN	1,00	2,79	17,60	20,39	2,79	17,60	20,39
9.3.6	SINAPI-C	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO E	M	129,05	29,83	41,95	71,78	3.849,56	5.413,64	9.263,20
9.3.7	SINAPI-C	89573	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INS	UN	1,00	7,42	85,77	93,19	7,42	85,77	93,19
9.3.8	SINAPI-C	89746	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTI	UN	2,00	10,06	21,64	31,70	20,12	43,28	63,40
9.3.9	SINAPI-C	90695	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JU	M	15,00	3,95	116,83	120,78	59,25	1.752,45	1.811,70
9.3.10	SINAPI-C	89704	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E IN	UN	1,00	9,24	162,19	171,43	9,24	162,19	171,43
9.3.11	SINAPI-C	89693	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E IN	UN	4,00	5,21	95,07	100,28	20,84	380,28	401,12
						TOTAL DE ESGOTO					
						1.033,71					
10.											
SERVIÇOS FINAIS											
10.1											
SERVIÇOS DE LIMPEZA FINAL DE OBRA											
10.1.1	SINAPI-C	99805	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU COM PEDRAS RÚSTICAS UTILIZANDO ÁCIDO MURIÁTI	M2	86,70	8,46	3,81	12,27	733,48	330,32	1.063,80
10.1.2	SINAPI-C	99814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF. 04/2019	M2	193,70	1,55	0,55	2,10	300,23	106,53	406,76
						TOTAL DE SERVIÇOS DE LIMPEZA FINAL DE OBRA					
						1.033,71					
						TOTAL DE PÁTIO DE OBRAS - RAMPA DE LAVAGEM					
						372.678,52					
						520.303,29					

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

OBRAS: 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	29.579,02	50,00%	14.789,51	25,00%	7.394,75	25,00%	7.394,76	100,00%	29.579,02
2.	MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS	1.455,11	100,00%	1.455,11	0,00%	-	0,00%	-	100,00%	1.455,11
3.	INFRA-ESTRUTURA	185.345,01	75,00%	139.008,75	25,00%	46.336,25	0,00%	0,01	100,00%	185.345,01
4.	ESTRUTURAL SUPRA-ESTRUTURA	41.987,60	25,00%	10.496,90	50,00%	20.993,80	25,00%	10.496,90	100,00%	41.987,60
5.	FECHAMENTO	111.851,78	0,00%	-	50,00%	55.925,89	50,00%	55.925,89	100,00%	111.851,78
6.	ESQUADRIAS	24.261,32	0,00%	-	0,00%	-	100,00%	24.261,32	100,00%	24.261,32
7.	COBERTURA	72.845,77	0,00%	-	25,00%	18.211,44	75,00%	54.634,33	100,00%	72.845,77
8.	ELÉTRICO	18.427,14	0,00%	-	0,00%	-	100,00%	18.427,14	100,00%	18.427,14
9.	HIDROSANITÁRIO	33.079,98	50,00%	16.539,99	50,00%	16.539,99	0,00%	-	100,00%	33.079,98
10.	SERVIÇOS FINAIS	1.470,56	0,00%	-	0,00%	-	100,00%	1.470,56	100,00%	1.470,56
	MENSAL		35,04%	182.290,26	31,79%	165.402,12	33,18%	172.610,91	100,00%	520.303,29
	ACUMULADO		35,04%	182.290,26	66,82%	347.692,38	100,00%	520.303,29	100,00%	520.303,29

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 D	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	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 R	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 *	M2	1,0000	-	225,00	225,00	-	225,00	225,00
CPU-02	FUNDAÇÃO BALDRAME EXECUTADO EM PEDRA GRÊS	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 (RETIRADO NA JAZIDA, S	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 RACHÃO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PED	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 30 MPA - 7CM LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M2					R\$ 0,91	R\$ 37,79	R\$ 38,70
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM B	M3	0,0742	-	505,18	505,18	-	37,48	37,48
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 ELÉTRI	CHP	0,0371	-	1,08	1,08	-	0,04	0,04
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRI	CHI	0,0034	-	0,32	0,32	-	-	-
CPU-04	CONCRETAGEM DE PISO POLIDO FCK 30 MPA - 12CM LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO - MALHA Q-196 5MM - 10X10CM	M2					R\$ 4,14	R\$ 112,96	R\$ 117,10
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM B	M3	0,1272	-	505,18	505,18	-	64,25	64,25
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
101748	PREPARO DE CONTRAPISO COM POLITRIZ. AF 09/2020	M2	1,0000	2,29	0,75	3,04	2,29	0,75	3,04
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRI	CHP	0,0371	-	1,08	1,08	-	0,04	0,04
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRI	CHI	0,0034	-	0,32	0,32	-	-	-
7156	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), D	M2	1,0000	-	44,64	44,64	-	44,64	44,64
43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D	KG	0,1000	-	27,46	27,46	-	2,74	2,74
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-05	FECHAMENTO COM TELHA METÁLICA	M2					R\$ 70,99	R\$ 137,26	R\$ 208,25
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
88240	AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7500	14,80	3,84	18,64	11,10	2,88	13,98
88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	18,17	3,84	22,01	18,17	3,84	22,01
25007	TELHA ONDULADA EM AÇO ZINCADO, ALTURA DE 17 MM, ESPESSURA DE	M2	1,0500	-	59,60	59,60	-	62,58	62,58
100719	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZA	M2	2,1000	1,12	8,68	9,80	2,35	18,22	20,57
100757	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO	M2	2,1000	18,75	23,69	42,44	39,37	49,74	89,11

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

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1. SERVIÇOS INICIAIS																																							
1.1 INSTALAÇÃO E MOBILIZAÇÃO DE OBRA																																							
1.1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	2,88	M2																																					
	<table border="1"><thead><tr><th>BASE</th><th>ALTURA</th><th>ÁREA</th></tr></thead><tbody><tr><td>2,4</td><td>1,2</td><td>2,88</td></tr></tbody></table>	BASE	ALTURA	ÁREA	2,4	1,2	2,88																																
BASE	ALTURA	ÁREA																																					
2,4	1,2	2,88																																					
1.1.2 LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITÓRIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTI	3,00	MES																																					
Considerado período necessário para cumprir cronograma de obra																																							
1.1.3 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILI	71,70	M																																					
	<table border="1"><thead><tr><th>LADO 1</th><th>LADO 2</th><th>PERÍMETRO</th></tr></thead><tbody><tr><td>15</td><td>20,85</td><td>71,7</td></tr></tbody></table>	LADO 1	LADO 2	PERÍMETRO	15	20,85	71,7																																
LADO 1	LADO 2	PERÍMETRO																																					
15	20,85	71,7																																					
1.1.4 ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO). AF_0:	82,89	M																																					
	<table border="1"><thead><tr><th>LADO 1</th><th>LADO 2</th><th>PERÍMETRO</th></tr></thead><tbody><tr><td>10</td><td>62,89</td><td>82,89</td></tr></tbody></table>	LADO 1	LADO 2	PERÍMETRO	10	62,89	82,89																																
LADO 1	LADO 2	PERÍMETRO																																					
10	62,89	82,89																																					
1.2 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA																																							
1.2.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	60,00	H																																					
	<table border="1"><thead><tr><th>PERÍODO OBRA</th><th>HORAS/DIA</th><th>TOTAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>3</td><td>1</td><td>60</td></tr></tbody></table>	PERÍODO OBRA	HORAS/DIA	TOTAL	3	1	60																																
PERÍODO OBRA	HORAS/DIA	TOTAL																																					
3	1	60																																					
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 ESTEIRAS (100HF	73,20	M3																																					
	<table border="1"><thead><tr><th>ÁREA</th><th>ALTURA MÉDIA</th><th>VOLUME</th></tr></thead><tbody><tr><td>48,8</td><td>1,5</td><td>73,2</td></tr></tbody></table>	ÁREA	ALTURA MÉDIA	VOLUME	48,8	1,5	73,2																																
ÁREA	ALTURA MÉDIA	VOLUME																																					
48,8	1,5	73,2																																					
2.1.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	45,75	M3XKM																																					
3. INFRA-ESTRUTURA																																							
3.1 FUNDAÇÃO																																							
3.1.1 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, INTEIRAMENTE ARMADA.	285,00	M																																					
	<table border="1"><thead><tr><th>QUANTIDADE</th><th>PROFUNDIDADE</th><th>TOTAL</th><th>LOCAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>30</td><td>8,5</td><td>255</td><td>PRÉDIO</td></tr><tr><td>10</td><td>3</td><td>30</td><td>MURO</td></tr></tbody></table>	QUANTIDADE	PROFUNDIDADE	TOTAL	LOCAL	30	8,5	255	PRÉDIO	10	3	30	MURO																										
QUANTIDADE	PROFUNDIDADE	TOTAL	LOCAL																																				
30	8,5	255	PRÉDIO																																				
10	3	30	MURO																																				
3.1.2 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS	12,00	M3																																					
	<table border="1"><thead><tr><th>BLOCOS</th><th>BASE</th><th>ALTURA</th><th>VOLUME</th><th>TOTAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>30</td><td>1</td><td>0,4</td><td>0,4</td><td>12</td></tr></tbody></table>	BLOCOS	BASE	ALTURA	VOLUME	TOTAL	30	1	0,4	0,4	12																												
BLOCOS	BASE	ALTURA	VOLUME	TOTAL																																			
30	1	0,4	0,4	12																																			
3.1.3 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017	0,54	M3																																					
	<table border="1"><thead><tr><th>BLOCOS</th><th>BASE</th><th>ALTURA</th><th>VOLUME</th><th>TOTAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>30</td><td>0,6</td><td>0,05</td><td>0,018</td><td>0,54</td></tr></tbody></table>	BLOCOS	BASE	ALTURA	VOLUME	TOTAL	30	0,6	0,05	0,018	0,54																												
BLOCOS	BASE	ALTURA	VOLUME	TOTAL																																			
30	0,6	0,05	0,018	0,54																																			
3.1.4 CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADE	4,32	M3																																					
	<table border="1"><thead><tr><th>BLOCOS</th><th>BASE</th><th>ALTURA</th><th>VOLUME</th><th>TOTAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>30</td><td>0,6</td><td>0,4</td><td>0,144</td><td>4,32</td></tr></tbody></table>	BLOCOS	BASE	ALTURA	VOLUME	TOTAL	30	0,6	0,4	0,144	4,32																												
BLOCOS	BASE	ALTURA	VOLUME	TOTAL																																			
30	0,6	0,4	0,144	4,32																																			
3.1.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2	28,80	M2																																					
	<table border="1"><thead><tr><th>BLOCOS</th><th>BASE</th><th>ALTURA</th><th>ÁREA</th><th>TOTAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>30</td><td>0,6</td><td>0,4</td><td>0,96</td><td>28,8</td></tr></tbody></table>	BLOCOS	BASE	ALTURA	ÁREA	TOTAL	30	0,6	0,4	0,96	28,8																												
BLOCOS	BASE	ALTURA	ÁREA	TOTAL																																			
30	0,6	0,4	0,96	28,8																																			
3.1.6 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	177,70	KG																																					
	<table border="1"><thead><tr><th>BLOCOS</th><th>QUANTIDADE</th><th>COMPRIMENTO</th><th>MASSA UNIT</th><th>TOTAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>30</td><td>8</td><td>1,2</td><td>0,617</td><td>177,696</td></tr></tbody></table>	BLOCOS	QUANTIDADE	COMPRIMENTO	MASSA UNIT	TOTAL	30	8	1,2	0,617	177,696																												
BLOCOS	QUANTIDADE	COMPRIMENTO	MASSA UNIT	TOTAL																																			
30	8	1,2	0,617	177,696																																			
3.1.7 ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME COM MINI-ESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE	84,03	M3																																					
	<table border="1"><thead><tr><th>COMPRIMENTO</th><th>LARGURA</th><th>PROF.</th><th>VOLUME</th></tr></thead><tbody><tr><td>118,1</td><td>0,5</td><td>0,6</td><td>35,43</td></tr><tr><td>30</td><td>1,35</td><td>1,2</td><td>48,6</td></tr></tbody></table>	COMPRIMENTO	LARGURA	PROF.	VOLUME	118,1	0,5	0,6	35,43	30	1,35	1,2	48,6																										
COMPRIMENTO	LARGURA	PROF.	VOLUME																																				
118,1	0,5	0,6	35,43																																				
30	1,35	1,2	48,6																																				
3.1.8 FUNDAÇÃO BALDRAME EXECUTADO EM PEDRA GRÊS	39,10	M3																																					
	<table border="1"><thead><tr><th>COMPRIMENTO</th><th>LARGURA</th><th>PROF.</th><th>VOLUME</th><th>LOCAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>118,1</td><td>0,45</td><td>0,15</td><td>7,97175</td><td>BALDRAME</td></tr><tr><td>118,1</td><td>0,2</td><td>0,15</td><td>3,543</td><td>BALDRAME</td></tr><tr><td>60</td><td>0,45</td><td>0,15</td><td>4,05</td><td>RAMPA</td></tr><tr><td>60</td><td>0,2</td><td>1,05</td><td>12,6</td><td>RAMPA</td></tr><tr><td>25</td><td>0,45</td><td>0,15</td><td>1,6875</td><td>MURO</td></tr><tr><td>25</td><td>0,2</td><td>1,85</td><td>9,25</td><td>MURO</td></tr></tbody></table>	COMPRIMENTO	LARGURA	PROF.	VOLUME	LOCAL	118,1	0,45	0,15	7,97175	BALDRAME	118,1	0,2	0,15	3,543	BALDRAME	60	0,45	0,15	4,05	RAMPA	60	0,2	1,05	12,6	RAMPA	25	0,45	0,15	1,6875	MURO	25	0,2	1,85	9,25	MURO			
COMPRIMENTO	LARGURA	PROF.	VOLUME	LOCAL																																			
118,1	0,45	0,15	7,97175	BALDRAME																																			
118,1	0,2	0,15	3,543	BALDRAME																																			
60	0,45	0,15	4,05	RAMPA																																			
60	0,2	1,05	12,6	RAMPA																																			
25	0,45	0,15	1,6875	MURO																																			
25	0,2	1,85	9,25	MURO																																			



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS

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

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.1.9	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZA	121,86	M2																					
<table border="1"><thead><tr><th>COMPRIMENTO</th><th>BASE</th><th>ALTURA</th><th>ÁREA</th><th>TOTAL</th><th>LOCAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>178,1</td><td>0,15</td><td>0,3</td><td>0,6</td><td>106,86</td><td>CONSTRUÇÃO</td></tr><tr><td>25</td><td>0,2</td><td>0,3</td><td>0,6</td><td>15</td><td>MURO</td></tr></tbody></table>		COMPRIMENTO	BASE	ALTURA	ÁREA	TOTAL	LOCAL	178,1	0,15	0,3	0,6	106,86	CONSTRUÇÃO	25	0,2	0,3	0,6	15	MURO					
COMPRIMENTO	BASE	ALTURA	ÁREA	TOTAL	LOCAL																			
178,1	0,15	0,3	0,6	106,86	CONSTRUÇÃO																			
25	0,2	0,3	0,6	15	MURO																			
3.1.10	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	166,94	KG																					
<table border="1"><thead><tr><th>COMPRIMENTO</th><th>QUANTIDADE</th><th>MASSA UNIT</th><th>TOTAL</th><th>LOCAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>0,8</td><td>1188</td><td>0,154</td><td>146,3616</td><td>CONSTRUÇÃO</td></tr><tr><td>0,8</td><td>167</td><td>0,154</td><td>20,5744</td><td>MURO</td></tr></tbody></table>		COMPRIMENTO	QUANTIDADE	MASSA UNIT	TOTAL	LOCAL	0,8	1188	0,154	146,3616	CONSTRUÇÃO	0,8	167	0,154	20,5744	MURO								
COMPRIMENTO	QUANTIDADE	MASSA UNIT	TOTAL	LOCAL																				
0,8	1188	0,154	146,3616	CONSTRUÇÃO																				
0,8	167	0,154	20,5744	MURO																				
3.1.11	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	501,25	KG																					
<table border="1"><thead><tr><th>COMPRIMENTO</th><th>QUANTIDADE</th><th>MASSA UNIT</th><th>TOTAL</th><th>LOCAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>178,1</td><td>4</td><td>0,617</td><td>439,5508</td><td>CONSTRUÇÃO</td></tr><tr><td>25</td><td>4</td><td>0,617</td><td>61,7</td><td>MURO</td></tr></tbody></table>		COMPRIMENTO	QUANTIDADE	MASSA UNIT	TOTAL	LOCAL	178,1	4	0,617	439,5508	CONSTRUÇÃO	25	4	0,617	61,7	MURO								
COMPRIMENTO	QUANTIDADE	MASSA UNIT	TOTAL	LOCAL																				
178,1	4	0,617	439,5508	CONSTRUÇÃO																				
25	4	0,617	61,7	MURO																				
3.1.12	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADEN	12,21	M3																					
<table border="1"><thead><tr><th>COMPRIMENTO</th><th>BASE</th><th>ALTURA</th><th>VOLUME</th><th>LOCAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>118,1</td><td>0,15</td><td>0,3</td><td>5,3145</td><td>CONSTRUÇÃO</td></tr><tr><td>60</td><td>0,3</td><td>0,3</td><td>5,4</td><td>RAMPA</td></tr><tr><td>25</td><td>0,2</td><td>0,3</td><td>1,5</td><td>MURO</td></tr></tbody></table>		COMPRIMENTO	BASE	ALTURA	VOLUME	LOCAL	118,1	0,15	0,3	5,3145	CONSTRUÇÃO	60	0,3	0,3	5,4	RAMPA	25	0,2	0,3	1,5	MURO			
COMPRIMENTO	BASE	ALTURA	VOLUME	LOCAL																				
118,1	0,15	0,3	5,3145	CONSTRUÇÃO																				
60	0,3	0,3	5,4	RAMPA																				
25	0,2	0,3	1,5	MURO																				
3.1.13	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICC	17,72	M2																					
<table border="1"><thead><tr><th>COMPRIMENTO</th><th>BASE</th><th>ÁREA</th></tr></thead><tbody><tr><td>118,1</td><td>0,15</td><td>17,715</td></tr></tbody></table>		COMPRIMENTO	BASE	ÁREA	118,1	0,15	17,715																	
COMPRIMENTO	BASE	ÁREA																						
118,1	0,15	17,715																						
3.1.14	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	70,86	M2																					
<table border="1"><thead><tr><th>COMPRIMENTO</th><th>ALTURA</th><th>ÁREA</th></tr></thead><tbody><tr><td>118,1</td><td>0,3</td><td>70,86</td></tr></tbody></table>		COMPRIMENTO	ALTURA	ÁREA	118,1	0,3	70,86																	
COMPRIMENTO	ALTURA	ÁREA																						
118,1	0,3	70,86																						
3.1.15	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	32,71	M3																					
<table border="1"><thead><tr><th>VOL. ESCAVADO</th><th>VOL. MATERIAL</th><th>TOTAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>84,03</td><td>51,32</td><td>32,71</td></tr></tbody></table>		VOL. ESCAVADO	VOL. MATERIAL	TOTAL	84,03	51,32	32,71																	
VOL. ESCAVADO	VOL. MATERIAL	TOTAL																						
84,03	51,32	32,71																						
3.2	CONTRAPISO-PISO																							
3.2.1	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOI	28,04	M3																					
<table border="1"><thead><tr><th>ESPESSURA</th><th>ÁREA</th><th>VOLUME</th></tr></thead><tbody><tr><td>0,10</td><td>280,40</td><td>28,04</td></tr></tbody></table>		ESPESSURA	ÁREA	VOLUME	0,10	280,40	28,04																	
ESPESSURA	ÁREA	VOLUME																						
0,10	280,40	28,04																						
3.2.2	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_0	280,40	M2																					
<table border="1"><thead><tr><th>ÁREA</th></tr></thead><tbody><tr><td>280,40</td></tr></tbody></table>		ÁREA	280,40																					
ÁREA																								
280,40																								
3.2.3	CONCRETAGEM DE PISO POLIDO FCK 30 MPA - 12CM LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO - MALHA Q-196 5MM - 1(193,70	M2																					
<table border="1"><thead><tr><th>ÁREA</th></tr></thead><tbody><tr><td>193,70</td></tr></tbody></table>		ÁREA	193,70																					
ÁREA																								
193,70																								
3.2.4	CONCRETAGEM DE CONTRAPISO, FCK 30 MPA - 7CM LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	86,70	M2																					
<table border="1"><thead><tr><th>ÁREA</th></tr></thead><tbody><tr><td>86,70</td></tr></tbody></table>		ÁREA	86,70																					
ÁREA																								
86,70																								
3.2.5	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTI	86,70	M2																					
<table border="1"><thead><tr><th>ÁREA</th></tr></thead><tbody><tr><td>86,70</td></tr></tbody></table>		ÁREA	86,70																					
ÁREA																								
86,70																								
4.	ESTRUTURAL SUPRA-ESTRUTURA																							
4.1	PILARES																							
4.1.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM	90,90	M2																					
<table border="1"><thead><tr><th>QUANTIDADE</th><th>LADO1</th><th>LADO2</th><th>ALTURA</th><th>ÁREA</th><th>TOTAL</th><th>LOCAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>17</td><td>0,15</td><td>0,3</td><td>5</td><td>4,5</td><td>76,5</td><td>PRÉDIO</td></tr><tr><td>10</td><td>0,2</td><td>0,2</td><td>1,8</td><td>1,44</td><td>14,4</td><td>MURO</td></tr></tbody></table>		QUANTIDADE	LADO1	LADO2	ALTURA	ÁREA	TOTAL	LOCAL	17	0,15	0,3	5	4,5	76,5	PRÉDIO	10	0,2	0,2	1,8	1,44	14,4	MURO		
QUANTIDADE	LADO1	LADO2	ALTURA	ÁREA	TOTAL	LOCAL																		
17	0,15	0,3	5	4,5	76,5	PRÉDIO																		
10	0,2	0,2	1,8	1,44	14,4	MURO																		
4.1.2	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-6	84,64	KG																					
<table border="1"><thead><tr><th>COMPRIMENTO</th><th>QUANTIDADE</th><th>MASSA UNIT</th><th>TOTAL</th><th>LOCAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>0,8</td><td>567</td><td>0,154</td><td>69,8544</td><td>PRÉDIO</td></tr><tr><td>0,8</td><td>120</td><td>0,154</td><td>14,784</td><td>MURO</td></tr></tbody></table>		COMPRIMENTO	QUANTIDADE	MASSA UNIT	TOTAL	LOCAL	0,8	567	0,154	69,8544	PRÉDIO	0,8	120	0,154	14,784	MURO								
COMPRIMENTO	QUANTIDADE	MASSA UNIT	TOTAL	LOCAL																				
0,8	567	0,154	69,8544	PRÉDIO																				
0,8	120	0,154	14,784	MURO																				
4.1.3	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-6	254,20	KG																					
<table border="1"><thead><tr><th>COMPRIMENTO</th><th>QUANTIDADE</th><th>MASSA UNIT</th><th>TOTAL</th><th>LOCAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>85</td><td>4</td><td>0,617</td><td>209,78</td><td>PRÉDIO</td></tr><tr><td>18</td><td>4</td><td>0,617</td><td>44,424</td><td>MURO</td></tr></tbody></table>		COMPRIMENTO	QUANTIDADE	MASSA UNIT	TOTAL	LOCAL	85	4	0,617	209,78	PRÉDIO	18	4	0,617	44,424	MURO								
COMPRIMENTO	QUANTIDADE	MASSA UNIT	TOTAL	LOCAL																				
85	4	0,617	209,78	PRÉDIO																				
18	4	0,617	44,424	MURO																				



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS

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

MEMÓRIA DE CÁLCULO

4.1.4	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2	4,64	M3																																																																																																		
	<table border="1"><thead><tr><th>COMPRIMENTO</th><th>LADO1</th><th>LADO2</th><th>VOLUME</th><th>LOCAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>85</td><td>0,15</td><td>0,3</td><td>3,825</td><td>PRÉDIO</td></tr><tr><td>18</td><td>0,15</td><td>0,3</td><td>0,81</td><td>MURO</td></tr></tbody></table>	COMPRIMENTO	LADO1	LADO2	VOLUME	LOCAL	85	0,15	0,3	3,825	PRÉDIO	18	0,15	0,3	0,81	MURO																																																																																					
COMPRIMENTO	LADO1	LADO2	VOLUME	LOCAL																																																																																																	
85	0,15	0,3	3,825	PRÉDIO																																																																																																	
18	0,15	0,3	0,81	MURO																																																																																																	
4.2	VIGAS E LAJES																																																																																																				
4.2.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM	45,09	M2																																																																																																		
	<table border="1"><thead><tr><th>COMPRIMENTO</th><th>BASE</th><th>ALTURA</th><th>ÁREA</th><th>LOCAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>5,1</td><td>0,15</td><td>0,4</td><td>4,845</td><td>PRÉDIO</td></tr><tr><td>84,15</td><td>0,15</td><td>0,15</td><td>25,245</td><td>PRÉDIO</td></tr><tr><td>25</td><td>0,15</td><td>0,3</td><td>15</td><td>MURO</td></tr></tbody></table>	COMPRIMENTO	BASE	ALTURA	ÁREA	LOCAL	5,1	0,15	0,4	4,845	PRÉDIO	84,15	0,15	0,15	25,245	PRÉDIO	25	0,15	0,3	15	MURO																																																																																
COMPRIMENTO	BASE	ALTURA	ÁREA	LOCAL																																																																																																	
5,1	0,15	0,4	4,845	PRÉDIO																																																																																																	
84,15	0,15	0,15	25,245	PRÉDIO																																																																																																	
25	0,15	0,3	15	MURO																																																																																																	
4.2.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA C	27,50	KG																																																																																																		
	<table border="1"><thead><tr><th>COMPRIMENTO</th><th>QUANTIDADE</th><th>MASSA UNIT</th><th>TOTAL</th><th>LOCAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>45</td><td>0,154</td><td>6,93</td><td>PRÉDIO</td></tr><tr><td>0,8</td><td>167</td><td>0,154</td><td>20,5744</td><td>MURO</td></tr></tbody></table>	COMPRIMENTO	QUANTIDADE	MASSA UNIT	TOTAL	LOCAL	1	45	0,154	6,93	PRÉDIO	0,8	167	0,154	20,5744	MURO																																																																																					
COMPRIMENTO	QUANTIDADE	MASSA UNIT	TOTAL	LOCAL																																																																																																	
1	45	0,154	6,93	PRÉDIO																																																																																																	
0,8	167	0,154	20,5744	MURO																																																																																																	
4.2.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA C	81,32	KG																																																																																																		
	<table border="1"><thead><tr><th>COMPRIMENTO</th><th>QUANTIDADE</th><th>MASSA UNIT</th><th>TOTAL</th><th>LOCAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>5,3</td><td>6</td><td>0,617</td><td>19,6206</td><td>PRÉDIO</td></tr><tr><td>25</td><td>4</td><td>0,617</td><td>61,7</td><td>MURO</td></tr></tbody></table>	COMPRIMENTO	QUANTIDADE	MASSA UNIT	TOTAL	LOCAL	5,3	6	0,617	19,6206	PRÉDIO	25	4	0,617	61,7	MURO																																																																																					
COMPRIMENTO	QUANTIDADE	MASSA UNIT	TOTAL	LOCAL																																																																																																	
5,3	6	0,617	19,6206	PRÉDIO																																																																																																	
25	4	0,617	61,7	MURO																																																																																																	
4.2.4	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LA	3,32	M3																																																																																																		
	<table border="1"><thead><tr><th>COMPRIMENTO</th><th>LADO1</th><th>LADO2</th><th>VOLUME</th><th>LOCAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>5,1</td><td>0,15</td><td>0,4</td><td>0,306</td><td>PRÉDIO</td></tr><tr><td>84,15</td><td>0,15</td><td>0,15</td><td>1,893375</td><td>PRÉDIO</td></tr><tr><td>25</td><td>0,15</td><td>0,3</td><td>1,125</td><td>MURO</td></tr></tbody></table>	COMPRIMENTO	LADO1	LADO2	VOLUME	LOCAL	5,1	0,15	0,4	0,306	PRÉDIO	84,15	0,15	0,15	1,893375	PRÉDIO	25	0,15	0,3	1,125	MURO																																																																																
COMPRIMENTO	LADO1	LADO2	VOLUME	LOCAL																																																																																																	
5,1	0,15	0,4	0,306	PRÉDIO																																																																																																	
84,15	0,15	0,15	1,893375	PRÉDIO																																																																																																	
25	0,15	0,3	1,125	MURO																																																																																																	
4.2.5	TRELICA NERVURADA (ESPACADOR), ALTURA = 120,0 MM, DIAMETRO DOS BANZOS INFERIORES E SUPERIOR = 6,0 MM, DIAMI	84,15	M																																																																																																		
	<table border="1"><thead><tr><th>COMPRIMENTO</th><th>*Comprimento obtido a partir do projeto</th></tr></thead><tbody><tr><td>84,15</td><td></td></tr></tbody></table>	COMPRIMENTO	*Comprimento obtido a partir do projeto	84,15																																																																																																	
COMPRIMENTO	*Comprimento obtido a partir do projeto																																																																																																				
84,15																																																																																																					
5.	FECHAMENTO																																																																																																				
5.1	ALVENARIA																																																																																																				
	<table border="1"><thead><tr><th>LOCAL</th><th>INDICE</th><th>VÃO (S/N)</th><th>COMPR.</th><th>ALTURA</th><th>ABERTURA</th><th>ÁREA</th></tr></thead><tbody><tr><td>ESCRITÓRIO</td><td>1</td><td>S</td><td>14,40</td><td>4,25</td><td>3,60</td><td>57,60</td></tr><tr><td>ESCRITÓRIO</td><td>2</td><td>N</td><td>3,60</td><td>4,63</td><td></td><td>16,65</td></tr><tr><td>ESCRITÓRIO</td><td>3</td><td>N</td><td>3,60</td><td>4,25</td><td></td><td>15,30</td></tr><tr><td>ESCRITÓRIO</td><td>4</td><td>N</td><td>3,60</td><td>4,25</td><td></td><td>15,30</td></tr><tr><td>ESCRITÓRIO</td><td>5</td><td>N</td><td>3,60</td><td>4,63</td><td></td><td>16,65</td></tr><tr><td>ESCRITÓRIO</td><td>6</td><td>S</td><td>14,40</td><td>5,00</td><td>5,67</td><td>66,33</td></tr><tr><td>RAMPAS</td><td>7</td><td>N</td><td>13,20</td><td>5,00</td><td></td><td>66,00</td></tr><tr><td>RAMPAS</td><td>8</td><td>N</td><td>4,00</td><td>3,80</td><td></td><td>15,20</td></tr><tr><td>MARCENARIA</td><td>9</td><td>S</td><td>9,30</td><td>5,00</td><td>1,89</td><td>44,61</td></tr><tr><td>MARCENARIA</td><td>10</td><td>N</td><td>3,60</td><td>4,63</td><td></td><td>16,65</td></tr><tr><td>MARCENARIA</td><td>11</td><td>N</td><td>3,60</td><td>4,63</td><td></td><td>16,65</td></tr><tr><td>MARCENARIA</td><td>12</td><td>S</td><td>9,75</td><td>4,25</td><td>2,40</td><td>39,04</td></tr><tr><td>CAIXA D'ÁGUA</td><td>13</td><td>N</td><td>2,00</td><td>2,00</td><td></td><td>4,00</td></tr></tbody></table>	LOCAL	INDICE	VÃO (S/N)	COMPR.	ALTURA	ABERTURA	ÁREA	ESCRITÓRIO	1	S	14,40	4,25	3,60	57,60	ESCRITÓRIO	2	N	3,60	4,63		16,65	ESCRITÓRIO	3	N	3,60	4,25		15,30	ESCRITÓRIO	4	N	3,60	4,25		15,30	ESCRITÓRIO	5	N	3,60	4,63		16,65	ESCRITÓRIO	6	S	14,40	5,00	5,67	66,33	RAMPAS	7	N	13,20	5,00		66,00	RAMPAS	8	N	4,00	3,80		15,20	MARCENARIA	9	S	9,30	5,00	1,89	44,61	MARCENARIA	10	N	3,60	4,63		16,65	MARCENARIA	11	N	3,60	4,63		16,65	MARCENARIA	12	S	9,75	4,25	2,40	39,04	CAIXA D'ÁGUA	13	N	2,00	2,00		4,00		
LOCAL	INDICE	VÃO (S/N)	COMPR.	ALTURA	ABERTURA	ÁREA																																																																																															
ESCRITÓRIO	1	S	14,40	4,25	3,60	57,60																																																																																															
ESCRITÓRIO	2	N	3,60	4,63		16,65																																																																																															
ESCRITÓRIO	3	N	3,60	4,25		15,30																																																																																															
ESCRITÓRIO	4	N	3,60	4,25		15,30																																																																																															
ESCRITÓRIO	5	N	3,60	4,63		16,65																																																																																															
ESCRITÓRIO	6	S	14,40	5,00	5,67	66,33																																																																																															
RAMPAS	7	N	13,20	5,00		66,00																																																																																															
RAMPAS	8	N	4,00	3,80		15,20																																																																																															
MARCENARIA	9	S	9,30	5,00	1,89	44,61																																																																																															
MARCENARIA	10	N	3,60	4,63		16,65																																																																																															
MARCENARIA	11	N	3,60	4,63		16,65																																																																																															
MARCENARIA	12	S	9,75	4,25	2,40	39,04																																																																																															
CAIXA D'ÁGUA	13	N	2,00	2,00		4,00																																																																																															
5.1.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMA	389,98	M2																																																																																																		
5.1.2	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	9,00	M																																																																																																		
5.1.3	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	6,00	M																																																																																																		
5.1.4	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	9,00	M																																																																																																		
5.2	REVESTIMENTOS E PINTURAS																																																																																																				
5.2.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPA	412,80	M2																																																																																																		
5.2.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPA	415,16	M2																																																																																																		
5.2.3	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALM	827,96	M2																																																																																																		
5.2.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	827,96	M2																																																																																																		
5.2.5	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	827,96	M2																																																																																																		



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS

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

MEMÓRIA DE CÁLCULO

6. ESQUADRIAS																																																															
6.1 JANELAS																																																															
6.1.1 JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VID	6,00	M2																																																													
<table border="1"><thead><tr><th>QUANTIDADE</th><th>BASE</th><th>ALTURA</th><th>ÁREA</th><th>ÁREA TOTAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>5</td><td>1,2</td><td>1</td><td>1,2</td><td>6</td></tr></tbody></table>	QUANTIDADE	BASE	ALTURA	ÁREA	ÁREA TOTAL	5	1,2	1	1,2	6																																																					
QUANTIDADE	BASE	ALTURA	ÁREA	ÁREA TOTAL																																																											
5	1,2	1	1,2	6																																																											
6.1.2 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM	6,00	M																																																													
<table border="1"><thead><tr><th>QUANTIDADE</th><th>BASE</th><th>COMPR. TOTAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>5</td><td>1,2</td><td>6</td></tr></tbody></table>	QUANTIDADE	BASE	COMPR. TOTAL	5	1,2	6																																																									
QUANTIDADE	BASE	COMPR. TOTAL																																																													
5	1,2	6																																																													
6.1.3 INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 4 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC, FIXADO COM BAGUETE. AF_01/2021_	6,00	M2																																																													
<table border="1"><thead><tr><th>QUANTIDADE</th><th>BASE</th><th>ALTURA</th><th>ÁREA</th><th>ÁREA TOTAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>5</td><td>1,2</td><td>1</td><td>1,2</td><td>6</td></tr></tbody></table>	QUANTIDADE	BASE	ALTURA	ÁREA	ÁREA TOTAL	5	1,2	1	1,2	6																																																					
QUANTIDADE	BASE	ALTURA	ÁREA	ÁREA TOTAL																																																											
5	1,2	1	1,2	6																																																											
6.2 PORTAS																																																															
6.2.5 PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	7,56	M2																																																													
<table border="1"><thead><tr><th>QUANTIDADE</th><th>BASE</th><th>ALTURA</th><th>ÁREA</th><th>ÁREA TOTAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>4</td><td>0,9</td><td>2,1</td><td>1,89</td><td>7,56</td></tr></tbody></table>	QUANTIDADE	BASE	ALTURA	ÁREA	ÁREA TOTAL	4	0,9	2,1	1,89	7,56																																																					
QUANTIDADE	BASE	ALTURA	ÁREA	ÁREA TOTAL																																																											
4	0,9	2,1	1,89	7,56																																																											
6.2.6 FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FU	4,00	UN																																																													
6.2.7 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRIC	15,12	M2																																																													
6.2.8 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES MI	15,12	M2																																																													
6.3 DIVISÓRIA METÁLICA																																																															
6.3.1 VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE	130,00	KG																																																													
6.3.2 FECHAMENTO COM TELHA METÁLICA	22,00	M2																																																													
7. COBERTURA																																																															
7.1 ESTRUTURA E TELHAMENTO																																																															
7.1.1 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, I	372,27	M2																																																													
*Área obtida a partir do projeto																																																															
7.1.2 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	372,27	M2																																																													
*Área obtida a partir do projeto																																																															
8. ELÉTRICO																																																															
8.1 CABEAMENTO																																																															
8.1.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE SOBREPOR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO,	1,00	UN																																																													
8.1.2 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENT	177,92	M																																																													
<table border="1"><thead><tr><th>CIRCUITO</th><th>COMPRIMENTO</th><th>QUANT. FIOS</th><th>BITOLA</th><th>COMPR. TOTAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>ENTRADA</td><td>22</td><td>4</td><td>10</td><td>88</td></tr><tr><td>ENTRADA TERRA</td><td>22</td><td>1</td><td>4</td><td>22</td></tr><tr><td>1</td><td>38</td><td>3</td><td>2,5</td><td>114</td></tr><tr><td>2</td><td>38</td><td>3</td><td>2,5</td><td>114</td></tr><tr><td>3</td><td>65,2</td><td>3</td><td>2,5</td><td>195,6</td></tr><tr><td>4</td><td>72,32</td><td>3</td><td>2,5</td><td>216,96</td></tr><tr><td>5</td><td>42</td><td>3</td><td>2,5</td><td>126</td></tr><tr><td>6</td><td>31</td><td>3</td><td>2,5</td><td>93</td></tr><tr><td>7</td><td>22</td><td>3</td><td>2,5</td><td>66</td></tr><tr><td>8</td><td>28</td><td>4</td><td>4</td><td>112</td></tr><tr><td>9</td><td>62,83</td><td>3</td><td>2,5</td><td>188,49</td></tr></tbody></table>	CIRCUITO	COMPRIMENTO	QUANT. FIOS	BITOLA	COMPR. TOTAL	ENTRADA	22	4	10	88	ENTRADA TERRA	22	1	4	22	1	38	3	2,5	114	2	38	3	2,5	114	3	65,2	3	2,5	195,6	4	72,32	3	2,5	216,96	5	42	3	2,5	126	6	31	3	2,5	93	7	22	3	2,5	66	8	28	4	4	112	9	62,83	3	2,5	188,49			
CIRCUITO	COMPRIMENTO	QUANT. FIOS	BITOLA	COMPR. TOTAL																																																											
ENTRADA	22	4	10	88																																																											
ENTRADA TERRA	22	1	4	22																																																											
1	38	3	2,5	114																																																											
2	38	3	2,5	114																																																											
3	65,2	3	2,5	195,6																																																											
4	72,32	3	2,5	216,96																																																											
5	42	3	2,5	126																																																											
6	31	3	2,5	93																																																											
7	22	3	2,5	66																																																											
8	28	4	4	112																																																											
9	62,83	3	2,5	188,49																																																											
8.1.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INST	1114,05	M																																																													
8.1.4 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTAL	134,00	M																																																													
8.1.5 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	88,00	M																																																													
8.1.6 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	8,00	UN																																																													
8.1.7 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	1,00	UN																																																													
8.1.8 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2	4,00	UN																																																													
8.1.9 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12	7,00	UN																																																													
8.1.10 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/	17,00	UN																																																													
8.1.11 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENT	6,00	UN																																																													
8.1.12 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/201	4,00	UN																																																													
8.1.13 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/20	17,00	UN																																																													
8.1.14 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/20	13,00	UN																																																													
8.2 ILUMINAÇÃO																																																															
8.2.1 LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2022	5,00	UN																																																													
8.2.2 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	12,00	UN																																																													



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS

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

MEMÓRIA DE CÁLCULO

9. HIDROSANITÁRIO		
9.1 HIDRÁULICO		
9.1.1 CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/202	1,00	UN
9.1.2 TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	1,00	UN
9.1.3 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2	12,00	M
9.1.4 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTAL	4,00	UN
9.1.5 JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA	1,00	UN
9.1.6 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	1,00	UN
9.2 EQUIPAMENTOS		
9.2.1 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA, V.	1,00	UN
9.3 ESGOTO		
9.3.1 CAIXA COM GRELHA SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,5X1X1 M	12,00	UN
9.3.2 CAIXA ENTERRADA SEPARADORA DE ÓLEO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERI	1,00	UN
9.3.3 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO O	1,50	M
9.3.4 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAM	1,00	UN
9.3.5 REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMA	1,00	UN
9.3.6 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL D	129,05	M
9.3.7 TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAME	1,00	UN
9.3.8 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAI	2,00	UN
9.3.9 TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E AÇ	15,00	M
9.3.10 TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAI	1,00	UN
9.3.11 TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAI	4,00	UN
10. SERVIÇOS FINAIS		
10.1 SERVIÇOS DE LIMPEZA FINAL DE OBRA		
10.1.1 LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU COM PEDRAS RÚSTICAS UTILIZANDO ÁCIDO MURIÁTICO. AF_04/2019	86,70	M2
10.1.2 LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	193,70	M2

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 - RAMPA DE LAVAGEM, 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

COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIOS

VIGÊNCIA A PARTIR DE 10/2021

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	TOTAL	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	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%
GRUPO C					
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%
GRUPO D					
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%
TOTAL (A+B+C+D)		82,31%	45,98%	111,22%	69,19%

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/ 294,10m²
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 do PROJETO PÁTIO DE OBRAS RAMPAS DE LAVAGEM, neste município, em uma área de intervenção de 294,10m², 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.

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.

2.8 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.

2.9 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.

2.10 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.

3. MEMORIAL DESCRITIVO

3.1 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.

3.2 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.

4. FUNDAÇÕES

4.1 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 baldrame, etc.), e estruturas (pilares). A seção de escavação mínima deverá ser a estabelecida pelos projetos de estrutura e fundações.

4.2 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

4.3 Estacas Strauss, blocos de coroamento e vigas de baldrame

As fundações serão com estacas Strauss de concreto armado, estribos triangulares com ferro 5,0mm cada 20 cm e três ferros de 3/8”, profundidade mínima 8,00m, sendo executadas na locação das colunas, conforme projeto. No perímetro externo da construção, no intervalo estacas de concreto, servindo como base para as vigas de fundação, executar sapata corrida em alvenaria de pedras de grês (arenito) 15 x 25 x 45cm facetadas, argamassadas com cimento e areia, traço 1:3, em tantas fiadas quantas necessárias, nunca inferior a três, para alcançar camada firme do solo natural. O respaldo desta fundação será constituído por uma viga de baldrame em concreto armado, nas dimensões e ferragens conforme projeto específico, observar as esperas das ferragens para as colunas. O concreto a ser usado nas fundações deverá ter resistência mínima a compressão de 20 Mpa. As vigas e colunas de concreto deverão ter acabamento perfeito. As demais vigas serão apoiadas nas micro estacas, com os respectivos blocos de coroamento, nas dimensões 60x60 com altura 40cm e ferragem de 10mm espaçadas a cada 10cm.

4.4 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.



5. 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.

5.1 Materiais

5.1.1 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.

5.1.2 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.

5.2 Agregados

5.2.1 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.

5.2.2 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.

5.2.3 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.

5.3 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 (F_{ck28}), 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.

5.4 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 contanto 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.

5.5 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.



5.6 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 o 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.

5.7 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.

6. SISTEMA VERTICAL

6.1 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 aprumadas; 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.

6.2 Verga e contraverga

Sobre os vãos 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.

7. COBERTURA

O telhado é 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.

8. ESQUADRIAS

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

9. 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.

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.

9.1.1 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

9.1.2 Pinturas com tinta Esmalte Sintéticas sobre Ferro:

- a) - 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.

10. PAVIMENTAÇÃO / PISOS

10.1 Piso polido:

Piso em concreto polido. Na área demarcada em planta, será executado nova camada de piso de concreto polido, com espessura de 12 cm armado com malha de aço em tela soldada diâmetro mínimo de 5 mm. Deverá ser realizado por firma especializada ou por técnicos no assunto, sendo que a execução deste tipo de piso obedecerá às etapas abaixo descritas: Instalação de lona preta em toda a extensão da base onde será lançado o concreto. Esta lona plástica terá a função de impedir que a „nata“ do concreto seja perdida por absorção da base no momento em que as acabadoras de piso helicoidais estiverem utilizando o disco de flotação. Para esta etapa é recomendado o uso de uma camada de lona plástica 150 micras, sendo recusado o uso de lonas velhas. Instalação da malha (tela soldada) 5mm 15x15cm a uma altura da base de 2,5cm. Lançamento do concreto usinado com Fck de 30MPa com 12 cm de espessura e conformação de sua massa com réguas metálicas;

Acabamento com acabadoras de piso helicoidais com pás de 36” e 46” com motores á gasolina. Após o início de pega ou „ponto“ do concreto deverá ser utilizada a acabadora provida de disco de flotação que deverá ser passado tantas vezes quantas forem necessárias a fim de conferir uma maior planicidade da massa de concreto ora lançado. Em um segundo momento será utilizado as acabadoras com as pás que terão a função de dar acabamento alisado a superfície. Corte em malhas de cinco metros com o uso de serra cliper com disco molhado com espessura de 3 mm, este corte deve ser realizado após 12 dias da concretagem.

10.2 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/m³, 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 conferência 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.

10.3 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 contínuas 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.

10.4 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.

11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

11.1 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 10,0mm² (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.

11.2 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.

11.3 Disjuntores

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

11.4 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°.

11.5 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.



11.6 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 750V, 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, serão 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 10mm² 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.

Deverão 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.

11.7 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.



12. 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.

12.1 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 a instalação, não devendo, em ponto algum da canalização, o valor da sua medida ficar a menos de 1 Kg/c m². 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.



12.2 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 15cm, 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.

13. 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.

13.1 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.



13.2 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.

13.3 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.

13.4 De Aparelhos / Sanitários

A limpeza será feita com água e sabão.

13.5 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.

14. 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.

15. SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS

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 o 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.

16. 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

DelmarHoff
CPF nº268.860.810-04
Prefeito Municipal de Portão



RRT 11810652



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: SI11810652I00CT001
Data de Cadastro: 29/03/2022
Data de Registro: 06/04/2022
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: 05/04/2022

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: 29/03/2022
Data de Previsão de Término:
29/03/2023

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

PRÉDIO DE APOIO RAMPA DE LAVAGEM E MECÂNICA

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de 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 13.146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO	Quantidade: 1
Atividade: 1.7.3 - Orçamento	Unidade: unidade
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1
Atividade: 1.7.4 - Cronograma	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 294.1
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico	Unidade: metro quadrado



RRT 11810652



Verificar Autenticidade

Grupo: PROJETO	Quantidade: 294.1
Atividade: 1.2.2 - Projeto de estrutura de concreto	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 294.1
Atividade: 1.2.4 - Projeto de estrutura metálica	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 294.1
Atividade: 1.2.5 - Projeto de estruturas mistas	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 294.1
Atividade: 1.5.1 - Projeto de instalações hidrossanitárias prediais	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 294.1
Atividade: 1.5.2 - Projeto de instalações prediais de águas pluviais	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 294.1
Atividade: 1.5.7 - Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 294.1
Atividade: 1.2.6 - Projeto de outras estruturas	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1
Atividade: 1.7.1 - Memorial descritivo	Unidade: unidade

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
S11810652I00CT001	Prefeitura Municipal de Portão	INICIAL	29/03/2022

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: 29/03/2022 13:22:43, 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.



PREFEITURA MUNICIPAL
DE PORTÃO

PÁTIO DE OBRAS - RAMPAS DE LAVAGEM

ENDERECO: RUA CANELA ESQ. RUA HELIO LUTZ, Q-488 A. - PORTÃO

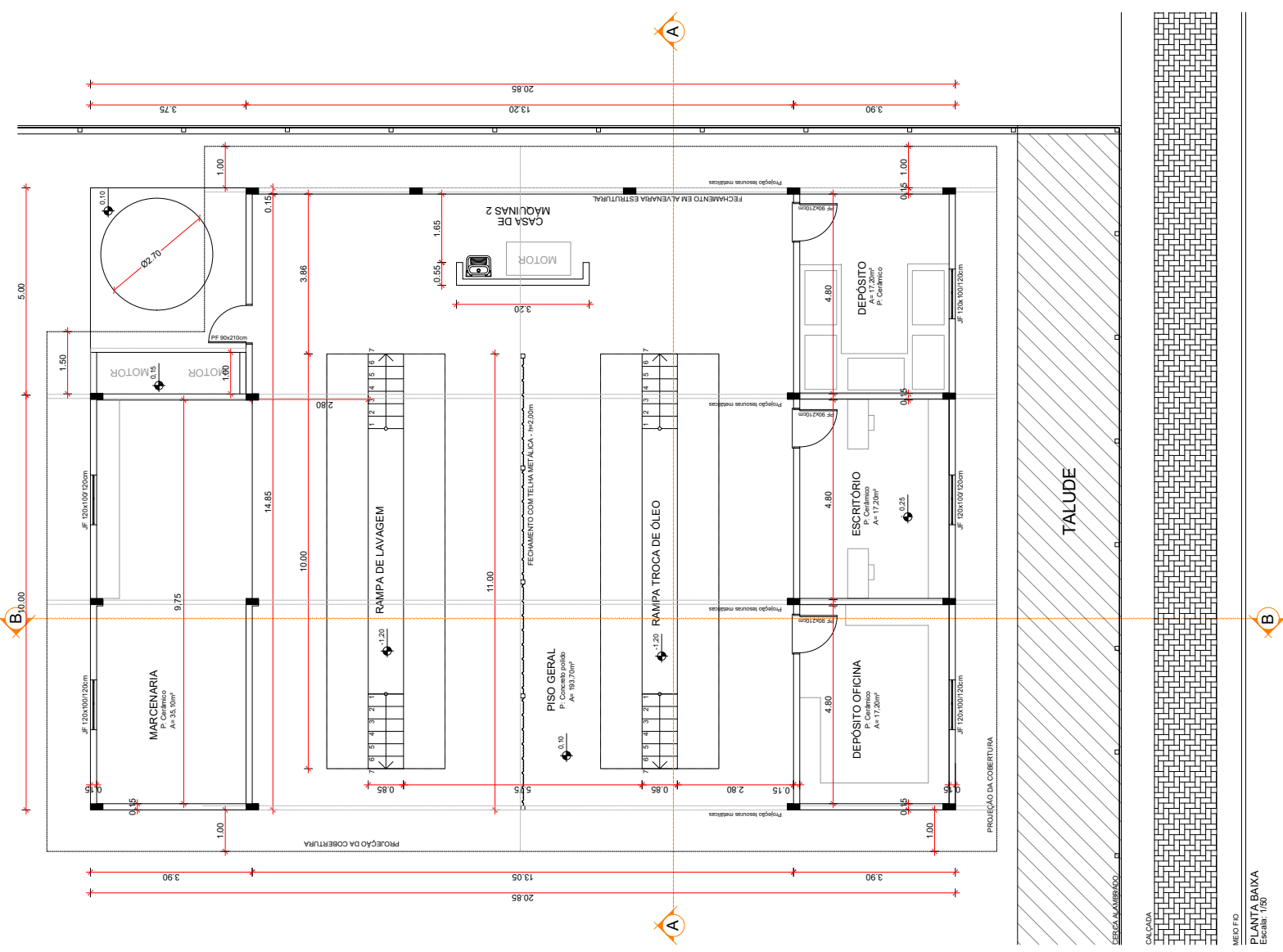
RESP. TÉCNICO: MATEUS DAS CHAGAS CAU - A 138731-6

CONTEÚDO	ESCALA	DATA	FRANCA
PLANTA BAIXA	1/50	MARÇO/2022	
	ÁREA	DESENHO	
	226,00m²		

MEIO FIO
Escalar: 1/50

PLANTA BAIXA

01





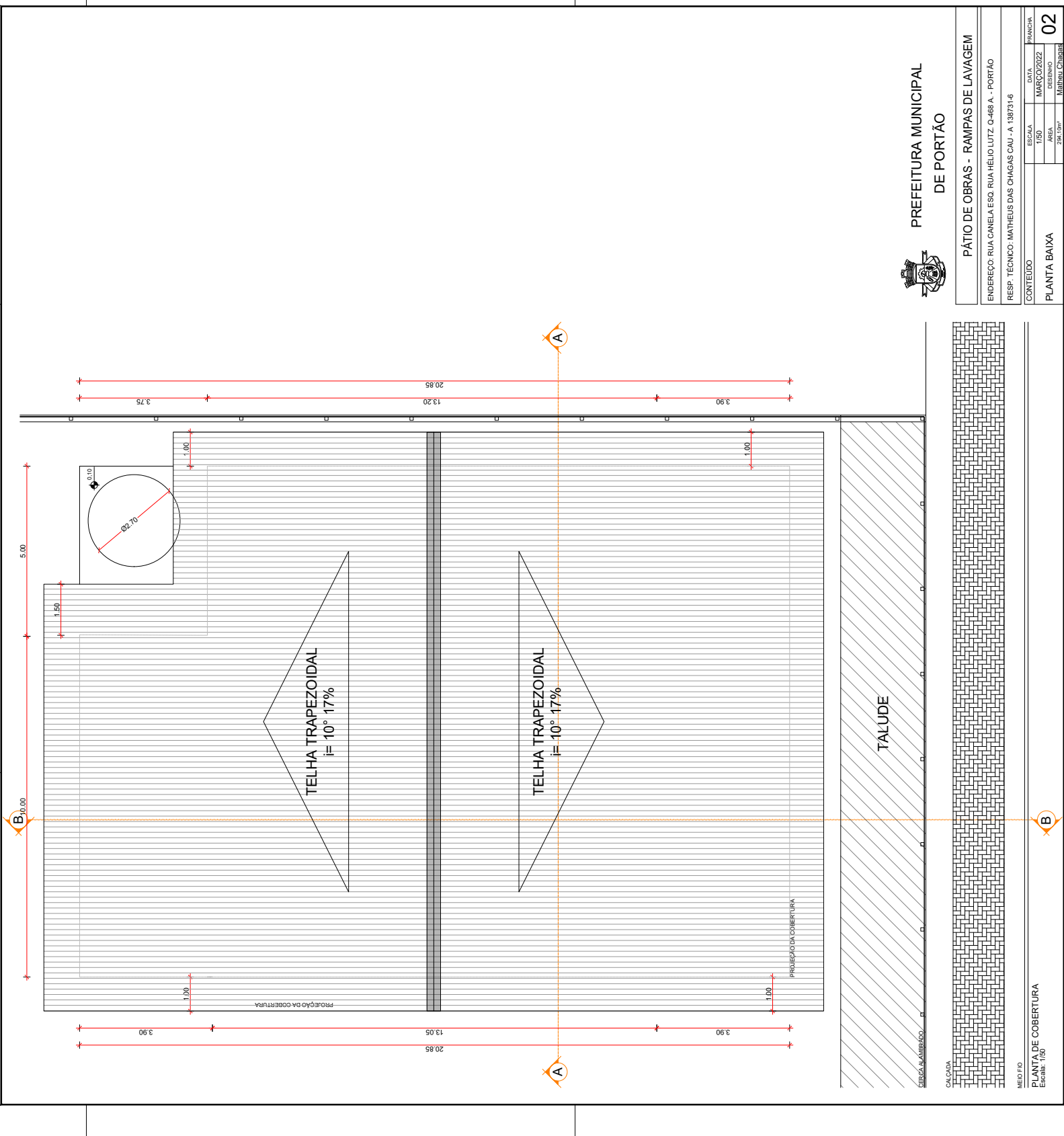
PREFEITURA MUNICIPAL
DE PORTÃO

PÁTIO DE OBRAS - RAMPAS DE LAVAGEM

ENDEREÇO: RUA CANELA ESQ. RUA HÉLIO LUTZ, Q-488 A. - PORTÃO

RESP. TÉCNICO: MATHIEUS DAS CHAGAS CAU - A 138731-6

CONTEÚDO	PLANTA BAIXA
ESCALA	1/50
ÁREA	256,00m ²
DATA	MARÇO/2022
PROJETO	DESIGNADO
FRANCA	02



MEIO FIO
PLANTA DE COBERTURA
Escala: 1/50

ESCALA AMBROSIO

CALÇADA

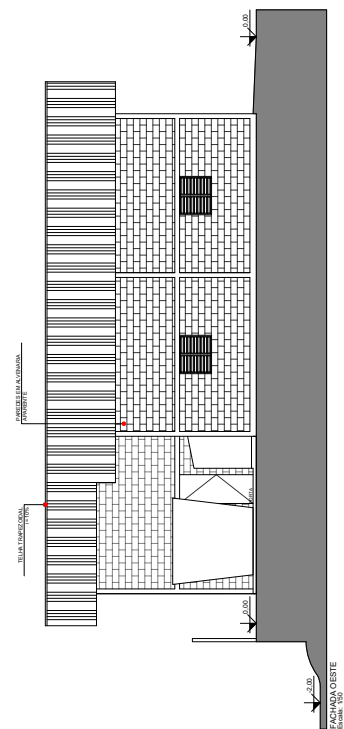
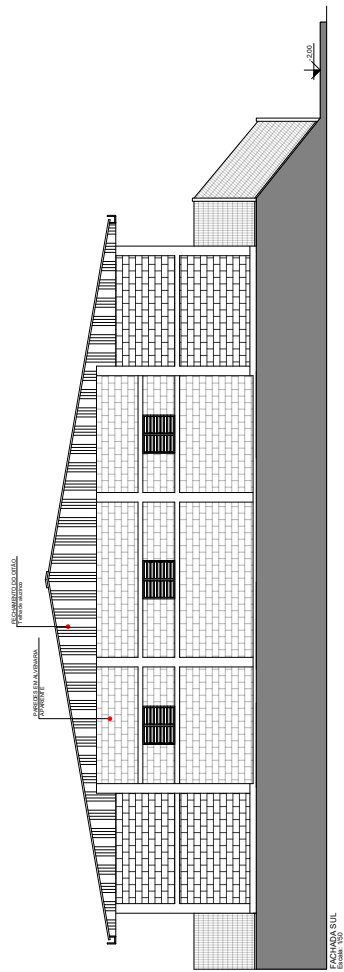
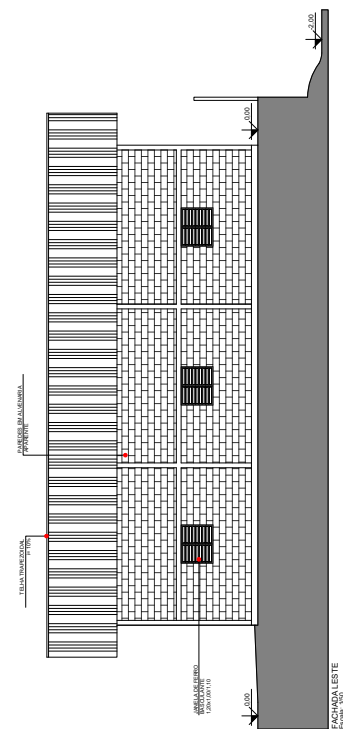
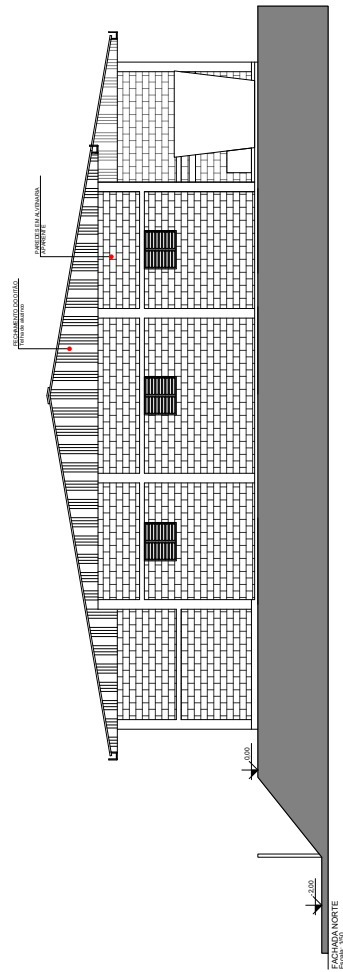
TALUDE

PROJEÇÃO DA COBERTURA

PROJEÇÃO DA COBERTURA

TELHA TRAPEZOIDAL
i= 10° 17%

TELHA TRAPEZOIDAL
i= 10° 17%



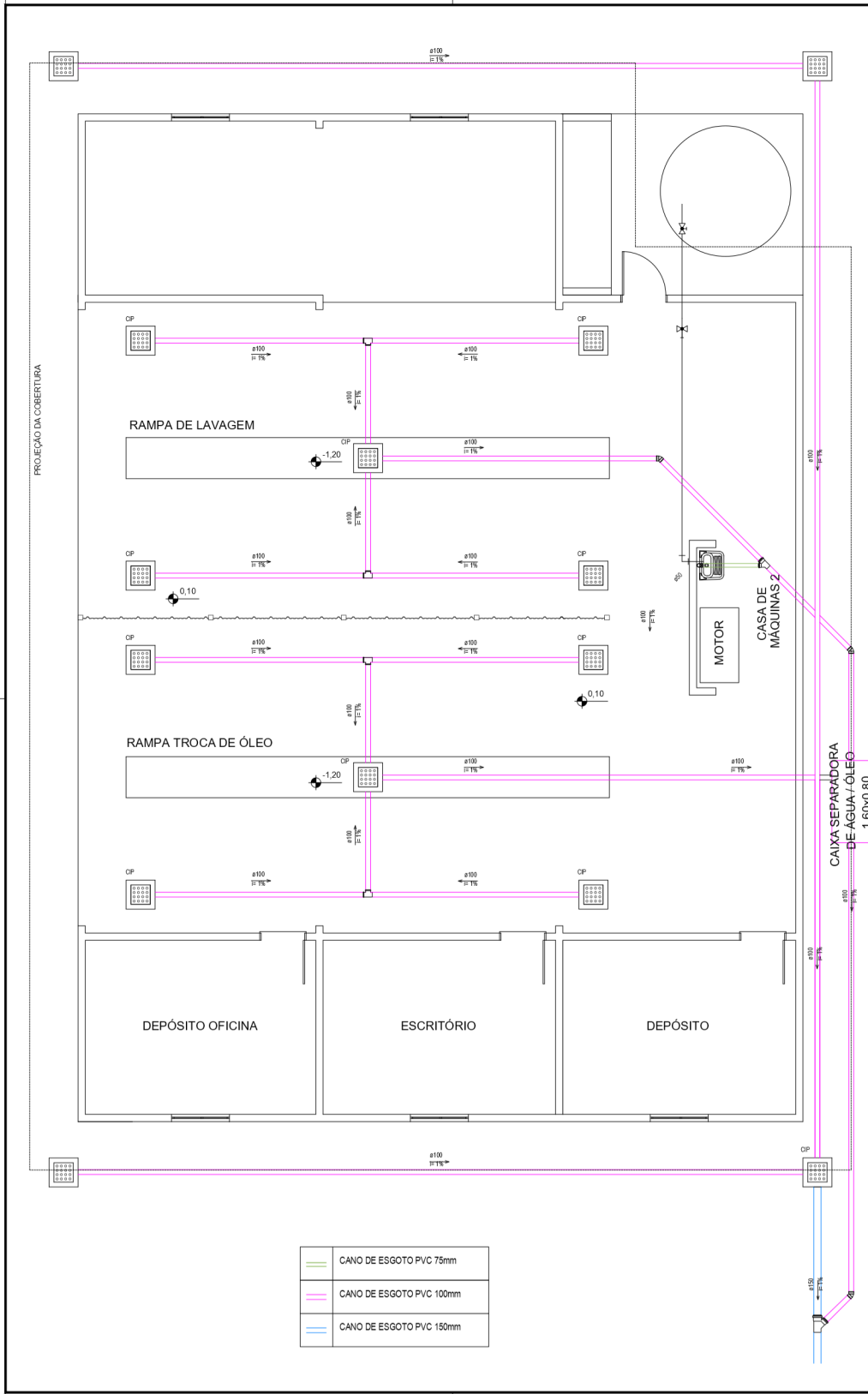
PREFEITURA MUNICIPAL
DE PORTÃO

PATIO DE OBRAS - RAMPAS DE LAVAGEM

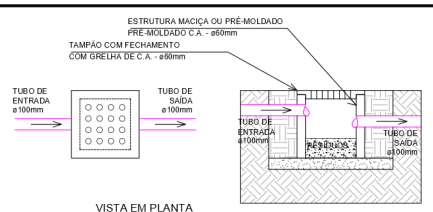
ENFERMEIRO RUIVA CARNEIRO RUIVA RELO LUIZ Q-AREA - PORTÃO
RESP. TÉCNICO MATEUS DAS CHAGAS CAU - A 18733 E

CONTEÚDO:	OBRA	DATA	REVISÃO	FECHA
FACHADAS	108	10/05/2022		12/11/2022

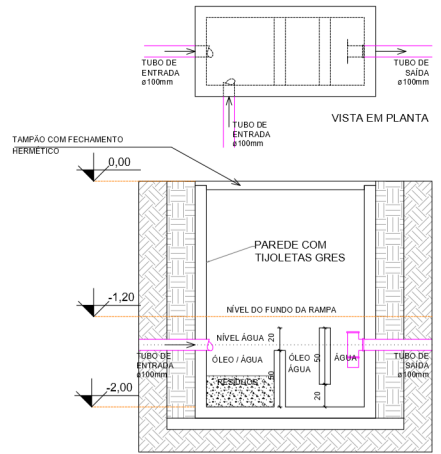
04



	CANO DE ESGOTO PVC 75mm
	CANO DE ESGOTO PVC 100mm
	CANO DE ESGOTO PVC 150mm



VISTA EM PLANTA
CAIXA DE INSPEÇÃO 60x60
 PRÉ MOLDADA, COM TAMPA GRELHADA
 Escala: 1/25



VISTA EM PLANTA
CAIXA DE SEPARADORA ÓLEO
 MOLDADA EM LOCO
 Escala: 1/25

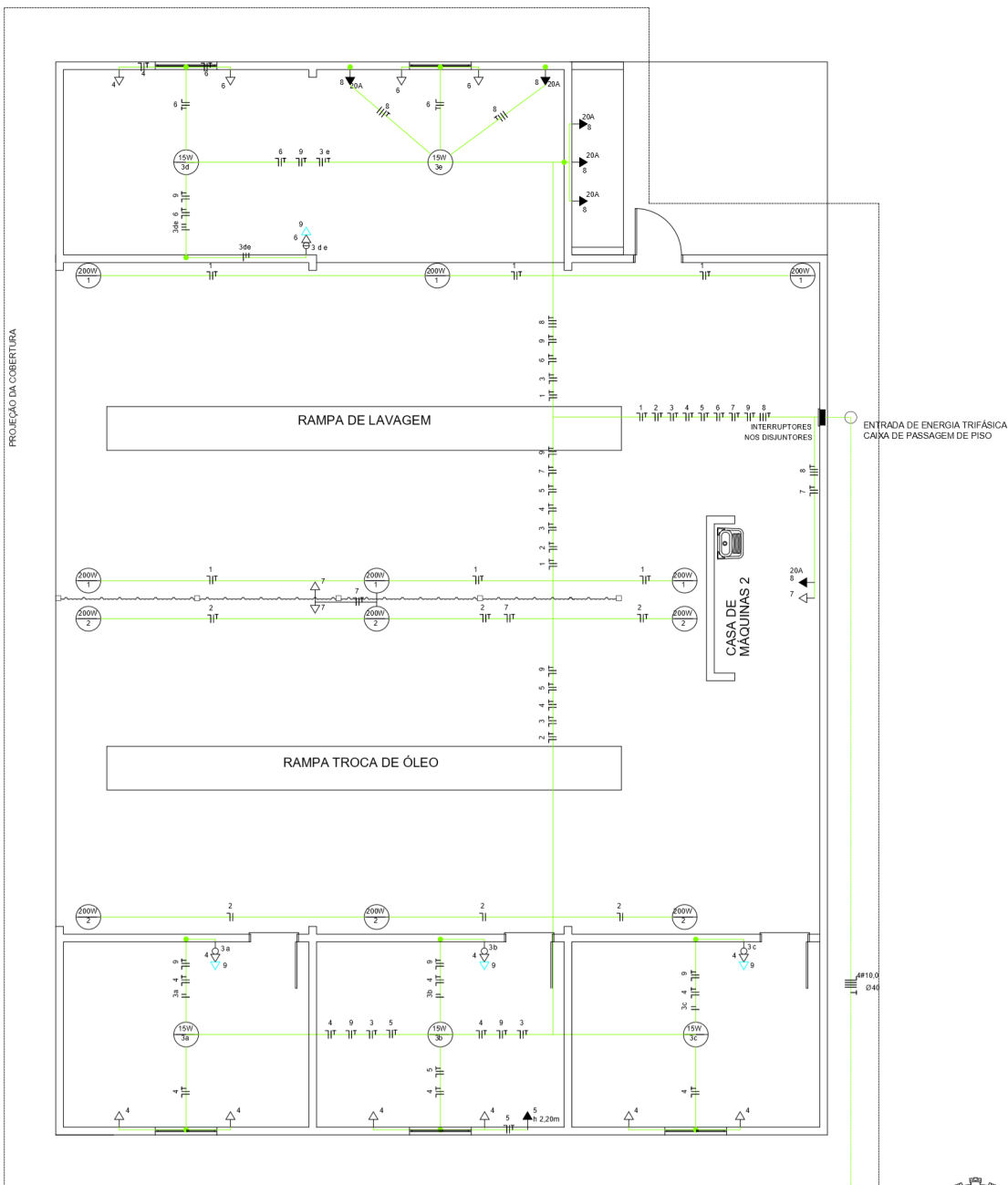


PREFEITURA MUNICIPAL
DE PORTÃO

PÁTIO DE OBRAS - RAMPAS DE LAVAGEM

ENDEREÇO: RUA CANELA ESQ. RUA HÉLIO LUTZ, Q-468 A. - PORTÃO			
RESP. TÉCNICO: MATEUS DAS CHAGAS CAU - A 138731-6			
CONTEUDO	ESCALA	DATA	FRANCHA
PLANTA HIDROSSANITÁRIA	1/50	MARÇO/2022	05
	ÁREA	DESENHO	
	294,10m²	Mathou Chagas	

PROJEÇÃO DA COBERTURA



LEGENDA		
DESCRIÇÃO	ALTURA	SIMBOLOGIA
Ponto de luz no teto	Teto	
Ventilador do teto sem iluminação	Teto	
Interruptor para Ventilador de Teto	1,20m	
Tomada - Circuito PPCI	2,40	
Tomada Especial	Indicado no local	
Tomada simples alta	1,20m	
Tomada simples baixa	0,30m	
Tomada dupla alta	1,20m	
Interruptor simples	1,20m	
Interruptor simples segado de tomada baixa	1,20m e 0,30m	
Interruptor simples segado de tomada alta	1,20m	
Rede Fotocélula		
Telefone	0,30	
Rede Lógica	1,20m	
Centro de Distribuição (CD)	1,20m embalco do CD	
Neuro, Fase, Retorno e Terra		
Caixa de passagem de teto	teto	
Caixa de passagem no teto (CPE) Dimensão: 0,60x0,60 - profundidade = 0,40m		

Observação Iluminação circuito 1 e 2 será controlada através de interruptor instalado no CD

ENTRADA DE ENERGIA TRIFÁSICA
POSTE CONCRETO 90daN



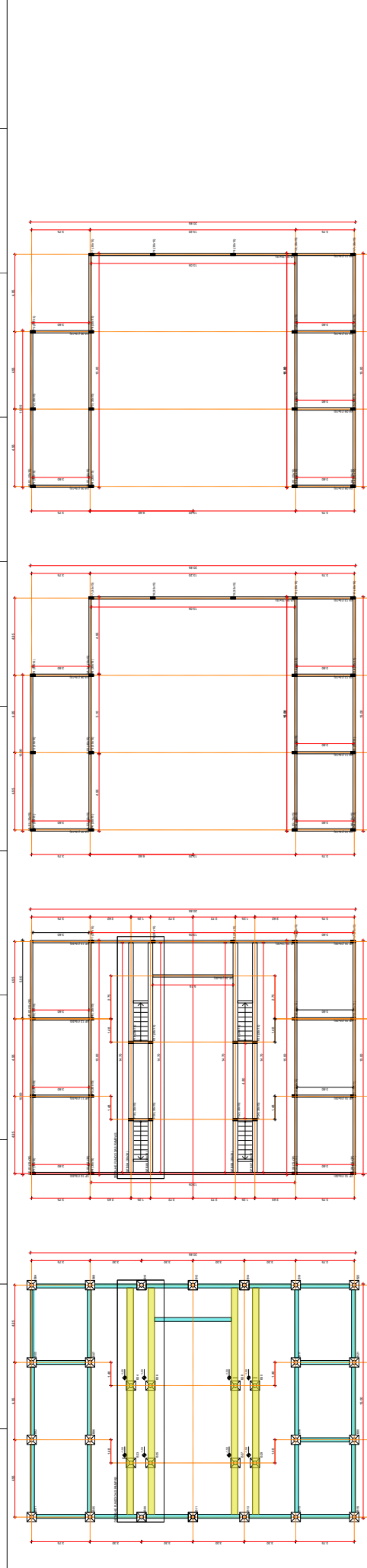
PREFEITURA MUNICIPAL
DE PORTÃO

PÁTIO DE OBRAS - RAMPAS DE LAVAGEM

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

RESP. TÉCNICO: MATEUS DAS CHAGAS CAU - A 138731-6

CONTEUDO	ESCALA	DATA	FOLHA
	1/50	MARÇO/2022	
PLANTA ELÉTRICA	ÁREA	DESENHO	06
	294,10m²	Mathou Chagas	



Plano de Fundação (V) 1/50
 Escala: 1/50
 Data: 15/08/2019
 Autor: Eng.º Civil - Rômulo
 Revisor: Eng.º Civil - Rômulo

Plano de Fundação (VI) 1/50
 Escala: 1/50
 Data: 15/08/2019
 Autor: Eng.º Civil - Rômulo
 Revisor: Eng.º Civil - Rômulo

Plano de Fundação (VII) 1/50
 Escala: 1/50
 Data: 15/08/2019
 Autor: Eng.º Civil - Rômulo
 Revisor: Eng.º Civil - Rômulo

Plano de Fundação (VIII) 1/50
 Escala: 1/50
 Data: 15/08/2019
 Autor: Eng.º Civil - Rômulo
 Revisor: Eng.º Civil - Rômulo

Plano de Fundação (IX) 1/50
 Escala: 1/50
 Data: 15/08/2019
 Autor: Eng.º Civil - Rômulo
 Revisor: Eng.º Civil - Rômulo

Plano de Fundação (X) 1/50
 Escala: 1/50
 Data: 15/08/2019
 Autor: Eng.º Civil - Rômulo
 Revisor: Eng.º Civil - Rômulo

Plano de Fundação (XI) 1/50
 Escala: 1/50
 Data: 15/08/2019
 Autor: Eng.º Civil - Rômulo
 Revisor: Eng.º Civil - Rômulo

Plano de Fundação (XII) 1/50
 Escala: 1/50
 Data: 15/08/2019
 Autor: Eng.º Civil - Rômulo
 Revisor: Eng.º Civil - Rômulo

Plano de Fundação (XIII) 1/50
 Escala: 1/50
 Data: 15/08/2019
 Autor: Eng.º Civil - Rômulo
 Revisor: Eng.º Civil - Rômulo

Plano de Fundação (XIV) 1/50
 Escala: 1/50
 Data: 15/08/2019
 Autor: Eng.º Civil - Rômulo
 Revisor: Eng.º Civil - Rômulo

Plano de Fundação (XV) 1/50
 Escala: 1/50
 Data: 15/08/2019
 Autor: Eng.º Civil - Rômulo
 Revisor: Eng.º Civil - Rômulo

Plano de Fundação (XVI) 1/50
 Escala: 1/50
 Data: 15/08/2019
 Autor: Eng.º Civil - Rômulo
 Revisor: Eng.º Civil - Rômulo

Plano de Fundação (XVII) 1/50
 Escala: 1/50
 Data: 15/08/2019
 Autor: Eng.º Civil - Rômulo
 Revisor: Eng.º Civil - Rômulo



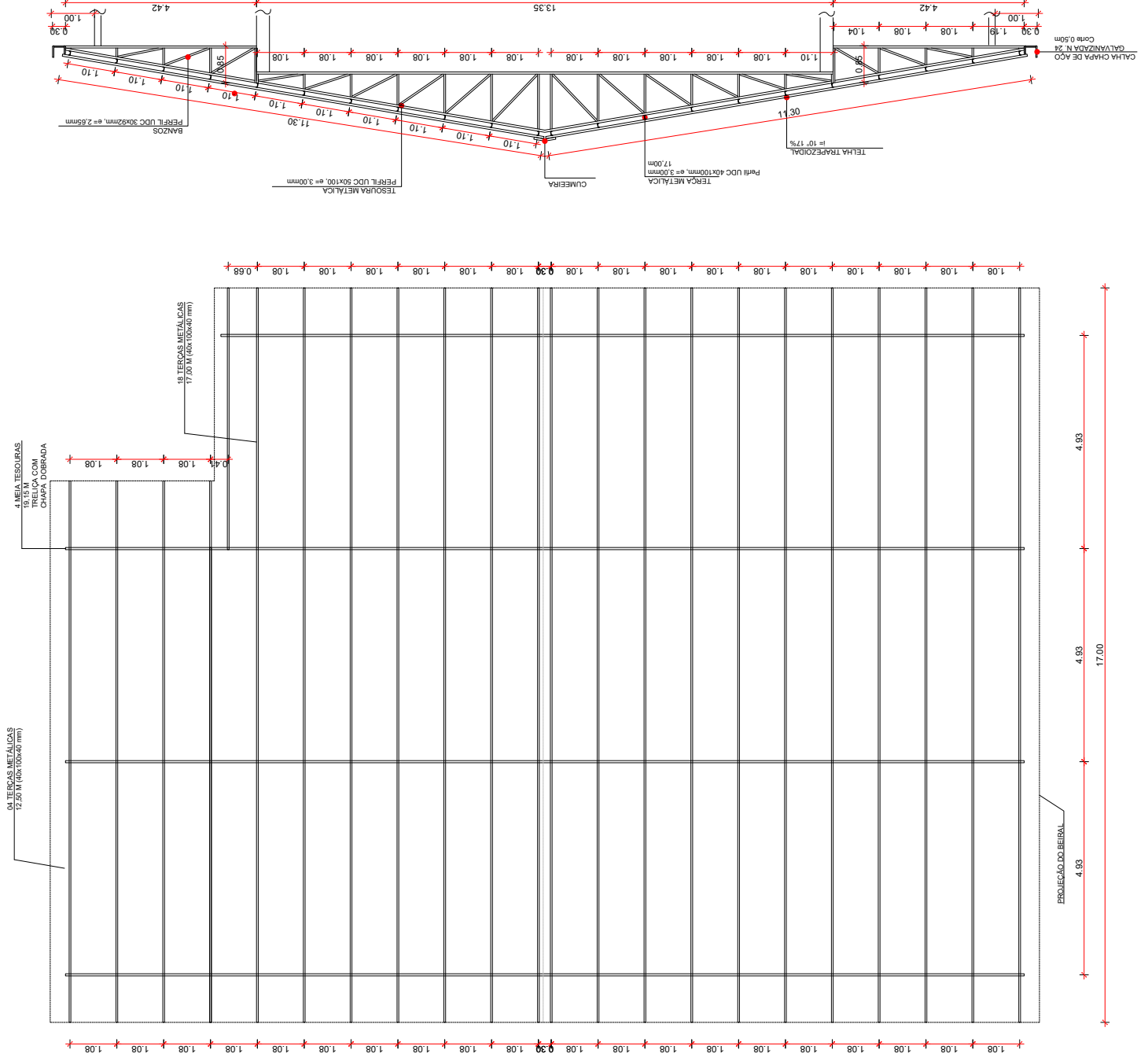
PREFEITURA MUNICIPAL
DE PORTÃO

PÁTIO DE OBRAS - RAMPAS DE LAVAGEM

ENDEREÇO: RUA CANELA ESC. RUA HÉLIO LUTZ, Q-468 A. - PORTÃO

RESP. TÉCNICO: MATHEUS DAS CHAGAS CAU - A 1397316

CONTEÚDO		ESCALA	DATA	PRONCHIA
ESTRUTURA METÁLICA	07	1/50	MARÇO/2022	MATHEUS CHAGAS
		AREA	DESENHO	
		284,10m ²		



ESTRUTURA COBERTURA
Escala: 1/50