PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO BÁSICO LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA

Iem	Código	Fonte	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)				BDI	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)			
						Equip.	M. de Obra	Material	Total			Equip.	M. de Obra	Material	Total
1			**INSTALAÇÕES PROVISORIAS**												
1.1	101505	SINAPI	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN	1,00	6,84	402,91	1.426,26	1.836,01	22,67%	2.252,23	8,39	494,24	1.749,60	2.252,23
1.2	98461	SINAPI	ESTRUTURA DE MADEIRA PROVISÓRIA PARA SUPORTE DE CAIXA DÁGUA ELEVADA DE 1000 LITROS. AF_03/2024_PS	UN	1,00	0,07	1.215,97	5.258,29	6.474,33	22,67%	7.942,06	0,08	1.491,63	6.450,35	7.942,06
1.3	102623	SINAPI	CAIXA D´ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,00	0,00	87,08	846,47	933,55	22,67%	1.145,18	0,00	106,82	1.038,36	1.145,18
1.4	98458	SINAPI	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_03/2024	M2	50,00	0,00	27,76	78,86	106,62	22,67%	130,79	0,00	1.702,50	4.837,00	6.539,50
1.5	CCU-01	CCU	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO	MÊS	6,00	0,00	0,00	1.103,62	1.103,62	22,67%	1.353,81	0,00	0,00	8.122,86	8.122,86
1.6	CCU-02	CCU	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS.	MÊS	6,00	0,00	0,00	972,00	972,00	22,67%	1.192,35	0,00	0,00	7.154,10	7.154,10
											Subtotal INSTALAÇÕES PROVISORIAS	**8,47**	**3.795,19**	**29.352,27**	**33.155,93**
2			**COBERTURA**												
2.1	97649	SINAPI	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MECANIZADA, COM USO DE GUINDASTE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	2.341,43	0,57	3,16	0,93	4,66	22,67%	5,71	1.615,58	9.061,33	2.692,66	13.369,57
2.2	97650	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	2.341,43	0,00	6,01	1,88	7,89	22,67%	9,67	0,00	17.256,33	5.385,30	22.641,63
2.3	92580	SINAPI	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	2.341,43	0,00	7,87	54,65	62,52	22,67%	76,69	0,00	22.594,79	156.969,48	179.564,27
2.4	94216	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	2.341,43	0,00	2,22	160,20	162,42	22,67%	199,24	0,00	6.368,68	460.137,83	466.506,51
2.5	104803	SINAPI	REMOÇÃO CALHAS E RUFOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	490,00	0,00	3,61	1,06	4,67	22,67%	5,72	0,00	2.165,80	637,00	2.802,80
2.6	94228	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	493,00	0,00	12,81	79,69	92,50	22,67%	113,46	0,00	7.745,03	48.190,75	55.935,78
2.7	94231	SINAPI	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	493,00	0,00	6,66	48,26	54,92	22,67%	67,37	0,00	4.022,88	29.190,53	33.213,41
2.8	100981	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	234,14	5,00	1,84	3,00	9,84	22,67%	12,07	1.435,27	526,81	863,99	2.826,07
2.9	97914	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	7.024,29	1,36	0,47	1,21	3,04	22,67%	3,72	11.660,32	4.003,84	10.466,20	26.130,36
											Subtotal COBERTURA	**14.711,17**	**73.745,49**	**714.533,74**	**802.990,40**
3			**FORRO PREDIO PRINCIPAL PAVIMENTO SUPERIOR**												
3.1	97640	SINAPI	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	1.312,00	0,00	1,71	0,44	2,15	22,67%	2,63	0,00	2.742,08	708,48	3.450,56
3.2	97642	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA OU DE MADEIRA PARA FORRO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	1.312,00	0,00	2,45	0,64	3,09	22,67%	3,79	0,00	3.936,00	1.036,48	4.972,48

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO BÁSICO LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA

Iem	Código	Fonte	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)				BDI	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)			
						Equip.	M. de Obra	Material	Total			Equip.	M. de Obra	Material	Total
3.3	CCU-03	CCU	FORRO DE PVC, EM PLACAS 1,25 X 0,625, COR BRANCA OU PALHA, INCLUSIVE PERFIS DA ESTRUTURA DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	1.312,00	0,00	0,00	151,12	151,12	22,67%	185,37	0,00	0,00	243.205,44	243.205,44
3.4	100981	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	19,68	5,00	1,84	3,00	9,84	22,67%	12,07	120,63	44,28	72,63	237,54
3.5	97914	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	590,40	1,36	0,47	1,21	3,04	22,67%	3,72	980,06	336,52	879,71	2.196,29
Subtotal FORRO PREDIO PRINCIPAL PAVIMENTO SUPERIOR												**1.100,69**	**7.058,88**	**245.902,74**	**254.062,31**
4			**ESQUADRIAS**												
4.1	97644	SINAPI	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	282,05	0,00	7,47	2,35	9,82	22,67%	12,04	0,00	2.583,57	812,31	3.395,88
4.2	CCU-04	CCU	PORTA-PRONTA EM PVC, 60X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	53,00	0,00	12,93	1.440,53	1.453,46	22,67%	1.782,96	0,00	840,58	94.496,85	95.337,43
4.3	CCU-05	CCU	PORTA-PRONTA EM PVC, 80X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	49,00	0,00	15,61	1.920,71	1.936,32	22,67%	2.375,28	0,00	937,86	116.388,90	117.326,76
4.4	CCU-06	CCU	PORTA-PRONTA EM PVC, 90X210CM, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO TOTAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	48,00	0,00	26,15	2.160,80	2.186,95	22,67%	2.682,73	0,00	1.539,36	128.771,12	130.310,48
4.5	CCU-07	CCU	PORTA-PRONTA EM PVC, 120X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	3,00	0,00	38,34	2.881,06	2.919,40	22,67%	3.581,23	0,00	141,09	10.743,68	10.884,77
4.6	CCU-08	CCU	PORTA-PRONTA EM PVC, 140X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	0,00	44,57	3.361,24	3.405,81	22,67%	4.177,91	0,00	109,34	8.355,81	8.465,15
4.7	CCU-09	CCU	PORTA-PRONTA EM PVC, 160X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	0,00	47,93	3.841,42	3.889,35	22,67%	4.771,07	0,00	58,79	4.771,07	4.829,86
4.8	91307	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	156,00	0,00	21,59	78,80	100,39	22,67%	123,14	0,00	4.130,88	15.078,96	19.209,84
4.9	CCU-10	CCU	PORTAS METÁLICAS COM BARRA ANTI-PANICO, DIMENSÕES CONFORME PROJETO, REVESTIDAS EM CHAPA DE AÇO, INCLUI MARCO E GUARNIÇÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M2	12,81	0,00	98,65	1.182,49	1.281,14	22,67%	1.571,57	0,00	1.550,19	18.581,68	20.131,87
4.10	CCU-12	CCU	PORTAS METÁLICAS COM BARRA ANTI-PANICO, DIMENSÕES CONFORME PROJETO, REVESTIDAS EM CHAPA DE AÇO, INCLUI MARCO E GUARNIÇÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M2	25,43	0,00	79,28	867,58	946,86	22,67%	1.161,51	0,00	53.786,70	17.143,27	70.929,97
4.11	100981	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	14,25	5,00	1,84	3,00	9,84	22,67%	12,07	87,35	32,06	52,59	172,00
4.12	97914	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	427,57	1,36	0,47	1,21	3,04	22,67%	3,72	709,76	243,71	637,09	1.590,56
Subtotal ESQUADRIAS												**797,11**	**65.954,13**	**415.833,33**	**482.584,57**

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO BÁSICO LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA

Iem	Código	Fonte	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)				BDI	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)			
						Equip.	M. de Obra	Material	Total			Equip.	M. de Obra	Material	Total
5			**PISO INTERNO - TODOS OS BLOCOS EXCETO GINASIO**												
5.1	97643	SINAPI	REMOÇÃO DE PISO DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	2.223,51	0,00	19,72	6,29	26,01	22,67%	31,90	0,00	53.786,70	17.143,27	70.929,97
5.2	88478	SINAPI	CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 4CM. AF_07/2021	M2	2.442,53	0,00	4,05	33,17	37,22	22,67%	45,65	0,00	12.114,94	99.386,55	111.501,49
5.3	CCU-13	CCU	PISO VINÍLICO EM MANTA, PADRÃO LISO, ESPESSURA MINIMA 3.2 MM, FIXADO COM COLA.	M2	2.442,53	0,00	6,52	184,70	191,22	22,67%	234,56	0,00	19.515,81	553.404,03	572.919,84
5.4	97633	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	1.282,30	0,00	17,79	5,73	23,52	22,67%	28,85	0,00	27.979,78	9.014,58	36.994,36
5.5	87251	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	M2	1.063,31	0,00	7,51	41,58	49,09	22,67%	60,21	0,00	9.793,08	54.228,82	64.021,90
5.6	100981	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	175,29	5,00	1,84	3,00	9,84	22,67%	12,07	1.074,52	394,40	646,83	2.115,75
5.7	97914	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	5.258,71	1,36	0,47	1,21	3,04	22,67%	3,72	8.729,45	2.997,46	7.835,49	19.562,40
											Subtotal PISO INTERNO - TODOS OS BLOCOS EXCETO GINASIO	**9.803,97**	**126.582,17**	**741.659,57**	**878.045,71**
6			**DIVISÓRIAS - DIREÇÃO E SECRETARIAS**												
6.1	97637	SINAPI	REMOÇÃO DE TAPUME/ CHAPAS METÁLICAS E DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	17,52	0,00	2,53	0,65	3,18	22,67%	3,90	0,00	54,31	14,02	68,33
6.2	96359	SINAPI	PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS. AF_07/2023_PS	M2	17,52	0,00	19,03	98,78	117,81	22,67%	144,51	0,00	408,91	2.122,91	2.531,82
6.3	90788	SINAPI	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 60X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	2,00	0,00	12,93	1.117,45	1.130,38	22,67%	1.386,63	0,00	31,72	2.741,54	2.773,26
6.4	88495	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M2	35,04	0,00	6,58	5,23	11,81	22,67%	14,48	0,00	282,77	224,61	507,38
6.5	88411	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS. AF_03/2024	M2	35,04	0,00	1,21	2,85	4,06	22,67%	4,98	0,00	51,85	122,65	174,50
6.6	100981	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	0,88	5,00	1,84	3,00	9,84	22,67%	12,07	5,36	1,97	3,29	10,62
6.7	97914	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	26,28	1,36	0,47	1,21	3,04	22,67%	3,72	43,62	14,97	39,17	97,76
											Subtotal DIVISÓRIAS - DIREÇÃO E SECRETARIAS	**48,98**	**846,50**	**5.268,19**	**6.163,67**
7			**LIMPEZA DE SUPERFICIES E DESOBSTRUÇÃO DE TUBULAÇÕES**												
7.1	99814	SINAPI	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	6.790,52	0,00	1,53	0,48	2,01	22,67%	2,46	0,00	12.698,27	4.006,41	16.704,68
7.2	CCU-14	CCU	LIMPEZA E DESOBSTRUÇÃO DE TUBULAÇÕES COM CAMINHÃO EQUIPADO COM LIMPADORA A SUCÇÃO, TANQUE 12000 L.	H	24,00	0,00	27,18	312,40	339,58	22,67%	416,56	0,00	800,16	9.197,28	9.997,44

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO BÁSICO LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA

Iem	Código	Fonte	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)				BDI	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)			
						Equip.	M. de Obra	Material	Total			Equip.	M. de Obra	Material	Total
											Subtotal LIMPEZA DE SUPERFICIES E DESOBSTRUÇÃO DE TUBULAÇÕES	**0,00**	**13.498,43**	**13.203,69**	**26.702,12**
8			**SANITÁRIOS**												
8.1	97663	SINAPI	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 09/2023	UN	19,00	0,00	10,28	3,04	13,32	22,67%	16,33	0,00	239,59	70,68	310,27
8.2	97664	SINAPI	REMOÇÃO DE ACESSÓRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 09/2023	UN	19,00	0,00	1,31	0,34	1,65	22,67%	2,02	0,00	30,40	7,98	38,38
8.3	97666	SINAPI	REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 09/2023	UN	19,00	0,00	7,49	2,22	9,71	22,67%	11,91	0,00	174,42	51,87	226,29
8.4	100849	SINAPI	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 01/2020	UN	12,00	0,00	4,40	38,04	42,44	22,67%	52,06	0,00	64,68	560,04	624,72
8.5	95470	SINAPI	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2016	UN	9,00	0,00	17,51	273,53	291,04	22,67%	357,01	0,00	193,23	3.019,86	3.213,09
8.6	95472	SINAPI	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	1,00	0,00	36,44	693,01	729,45	22,67%	894,81	0,00	44,70	850,11	894,81
8.7	86902	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	8,00	0,00	28,10	274,08	302,18	22,67%	370,68	0,00	275,76	2.689,68	2.965,44
8.8	86904	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	0,00	12,25	128,70	140,95	22,67%	172,90	0,00	15,02	157,88	172,90
8.9	86879	SINAPI	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	9,00	0,00	3,54	7,30	10,84	22,67%	13,29	0,00	39,06	80,55	119,61
8.10	86883	SINAPI	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	9,00	0,00	2,43	11,46	13,89	22,67%	17,03	0,00	26,82	126,45	153,27
8.11	86884	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	9,00	0,00	4,40	7,62	12,02	22,67%	14,74	0,00	48,51	84,15	132,66
8.12	104327	SINAPI	RALO SIFONADO REDONDO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	UN	1,00	0,00	6,84	11,83	18,67	22,67%	22,90	0,00	8,39	14,51	22,90
8.13	96113	SINAPI	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF 08/2023 PS	M2	1,00	0,00	24,06	23,91	47,97	22,67%	58,84	0,00	29,51	29,33	58,84
8.14	90280	SINAPI	GRAUTE FGK=25 MPA; TRAÇO 1:0,02:1,3:1,6 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 09/2021	M3	0,08	0,82	89,95	565,38	656,15	22,67%	804,89	0,08	8,82	55,49	64,39
8.15	97626	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	0,08	0,00	443,32	147,19	590,51	22,67%	724,37	0,00	43,50	14,45	57,95
8.16	92415	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	3,75	17,41	48,30	87,43	153,14	22,67%	187,85	80,06	222,15	402,23	704,44
8.17	86931	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	3,00	0,00	30,02	443,45	473,47	22,67%	580,80	0,00	110,46	1.631,94	1.742,40
8.18	87267	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF 02/2023 PE	M2	2,00	0,00	19,45	45,14	64,59	22,67%	79,23	0,00	47,70	110,76	158,46
											Subtotal SANITÁRIOS	**80,14**	**1.622,72**	**9.957,96**	**11.660,82**

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO BÁSICO LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA

Iem	Código	Fonte	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)				BDI	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)			
						Equip.	M. de Obra	Material	Total			Equip.	M. de Obra	Material	Total
9			**PINTURA INTERNA E EXTERNA**												
9.1	88411	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS. AF_03/2024	M2	9.779,12	0,00	1,21	2,85	4,06	22,67%	4,98	0,00	14.473,09	34.226,93	48.700,02
9.2	88484	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	2.868,79	0,00	2,48	2,17	4,65	22,67%	5,70	0,00	8.721,12	7.630,98	16.352,10
9.3	95622	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	M2	9.779,12	0,00	6,05	9,45	15,50	22,67%	19,01	0,00	72.561,07	113.340,00	185.901,07
9.4	104640	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	2.868,79	0,00	6,05	7,43	13,48	22,67%	16,53	0,00	21.286,42	26.134,68	47.421,10
9.5	102489	SINAPI	PINTURA HIDROFUGANTE COM SILICONE, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS. AF_05/2021	M2	523,74	0,00	10,08	18,56	28,64	22,67%	35,13	0,00	6.473,42	11.925,57	18.398,99
9.6	102506	SINAPI	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M	972,00	0,00	6,71	4,25	10,96	22,67%	13,44	0,00	7.999,56	5.064,12	13.063,68
9.7	102494	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	M2	1.200,00	0,00	7,69	57,42	65,11	22,67%	79,87	0,00	11.316,00	84.528,00	95.844,00
9.8	100717	SINAPI	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. AF_01/2020	M2	1.749,62	0,00	6,30	3,43	9,73	22,67%	11,93	0,00	13.507,06	7.365,91	20.872,97
9.9	100722	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	M2	1.749,62	0,00	14,29	10,00	24,29	22,67%	29,79	0,00	30.653,34	21.467,84	52.121,18
9.10	100750	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	M2	1.749,62	0,00	14,29	10,47	24,76	22,67%	30,37	0,00	30.653,34	22.482,62	53.135,96
											Subtotal PINTURA INTERNA E EXTERNA	**0,00**	**217.644,42**	**334.166,65**	**551.811,07**
10			**ACESSIBILIDADE**												
10.1	105000	SINAPI	RAMPA DE ACESSIBILIDADE PARA ACESSO A EDIFICAÇÕES COM INCLINAÇÃO DE 8,33% EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, COM LARGURA DE 1,20M, FCK 25MPA, NÃO ARMADA, COM JUNTA A CADA 2M COM CORTE À SECO. AF_03/2024	M	8,00	0,00	440,11	910,25	1.350,36	22,67%	1.656,48	0,00	4.319,04	8.932,80	13.251,84
10.2	99837	SINAPI	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	8,00	0,00	195,93	380,96	576,89	22,67%	707,67	0,00	1.922,72	3.738,64	5.661,36
											Subtotal ACESSIBILIDADE	**0,00**	**6.241,76**	**12.671,44**	**18.913,20**
11			**INSTALAÇÕES ELETRICAS**												
11.1	101880	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	11,00	0,00	29,80	576,64	606,44	22,67%	743,91	0,00	402,05	7.780,96	8.183,01
11.2	CCU-15	CCU	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, TENSAO MAXIMA DE 175 V, CORRENTE MAXIMA DE *20*KA	UN	44,00	0,00	7,02	62,16	69,18	22,67%	84,86	0,00	378,84	3.355,00	3.733,84
11.3	93663	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	57,00	0,00	5,46	49,88	55,34	22,67%	67,88	0,00	381,33	3.487,83	3.869,16
11.4	CCU-16	CCU	DISJUNTOR TRIPOLAR 80 A, PADRÃO DIN	UN	11,00	0,00	30,11	264,67	294,78	22,67%	361,60	0,00	406,23	3.571,37	3.977,60

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO BÁSICO LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA

Iem	Código	Fonte	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)				BDI	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)			
						Equip.	M. de Obra	Material	Total			Equip.	M. de Obra	Material	Total
11.5	91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	3.600,00	0,00	1,60	5,27	6,87	22,67%	8,42	0,00	7.056,00	23.256,00	30.312,00
11.6	91927	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2.800,00	0,00	1,19	3,47	4,66	22,67%	5,71	0,00	4.060,00	11.928,00	15.988,00
11.7	92982	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	700,00	0,00	0,51	15,23	15,74	22,67%	19,30	0,00	434,00	13.076,00	13.510,00
11.8	91871	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1.200,00	0,00	7,34	9,16	16,50	22,67%	20,24	0,00	10.800,00	13.488,00	24.288,00
11.9	91872	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	650,00	0,00	8,16	13,41	21,57	22,67%	26,45	0,00	6.500,00	10.692,50	17.192,50
11.10	95805	SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	114,00	0,00	9,91	16,07	25,98	22,67%	31,86	0,00	1.385,10	2.246,94	3.632,04
11.11	92001	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	57,00	0,00	15,33	20,43	35,76	22,67%	43,86	0,00	1.071,60	1.428,42	2.500,02
11.12	CCU-17	CCU	LUMINARIA DE EMBUTIR, COMPLETA, TIPO CALHA COM ALETAS, INCLUINDO 2 LÂMPADAS TUBULARES DE LED 18W	UN	228,00	0,00	13,84	203,16	217,00	22,67%	266,19	0,00	3.869,16	56.822,16	60.691,32
											Subtotal INSTALAÇÕES ELETRICAS	**0,00**	**36.744,31**	**151.133,18**	**187.877,49**
12			**ESCADAS**												
12.1	97624	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	2,06	0,00	82,98	27,49	110,47	22,67%	135,51	0,00	209,68	69,47	279,15
12.3	CCU-18	CCU	ESCADA ESTRUTURA METÁLICA COM CORRIMÃO - DIMENSÕES CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.	UN	5,00	0,00	3.597,67	50.430,19	54.027,86	22,67%	66.275,97	0,00	22.066,30	309.313,55	331.379,85
											Subtotal ESCADAS	**0,00**	**22.275,98**	**309.383,02**	**331.659,00**
13			**RESERVATORIO**												
13.1	97082	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VIGA DE BORDA PARA RADIER. AF_09/2021	M3	5,05	0,00	48,42	16,62	65,04	22,67%	79,78	0,00	299,91	102,98	402,89
13.2	97084	SINAPI	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021	M2	8,41	0,00	0,54	0,16	0,70	22,67%	0,85	0,00	5,55	1,60	7,15
13.3	96622	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024	M3	0,42	0,04	53,95	118,23	172,22	22,67%	211,26	0,01	27,79	60,93	88,73
13.4	97087	SINAPI	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	M2	8,41	0,00	0,36	2,96	3,32	22,67%	4,07	0,00	3,70	30,53	34,23
13.5	97086	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	M2	6,96	0,00	75,20	42,07	117,27	22,67%	143,85	0,00	641,99	359,21	1.001,20
13.6	97088	SINAPI	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021	KG	8,41	0,00	1,13	14,42	15,55	22,67%	19,07	0,00	11,60	148,78	160,38
13.7	97096	SINAPI	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021	M3	5,05	0,04	15,58	591,38	607,00	22,67%	744,60	0,20	96,50	3.663,53	3.760,23
13.8	100656	SINAPI	ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, SEÇÃO QUADRADA, CAPACIDADE DE 25 TONELADAS, INCLUSO EMENDA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_12/2019	M	30,00	6,01	16,65	94,56	117,22	22,67%	143,79	221,10	612,60	3.480,00	4.313,70

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO BÁSICO LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA

Iem	Código	Fonte	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)				BDI	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)			
						Equip.	M. de Obra	Material	Total			Equip.	M. de Obra	Material	Total
13.9	92763	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	756,90	0,00	0,70	8,49	9,19	22,67%	11,27	0,00	643,36	7.886,90	8.530,26
13.10	93287	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	8,00	288,59	57,65	4,66	350,90	22,67%	430,44	2.832,08	565,68	45,76	3.443,52
13.11	103979	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	100,00	0,00	11,09	21,43	32,52	22,67%	39,89	0,00	1.360,00	2.629,00	3.989,00
13.12	89501	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	8,00	0,00	5,27	9,91	15,18	22,67%	18,62	0,00	51,68	97,28	148,96
13.13	89502	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	8,00	0,00	5,26	12,78	18,04	22,67%	22,12	0,00	51,60	125,36	176,96
13.14	102116	SINAPI	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1,5 CV OU 1,48 HP, HM 10 A 24 M, Q 6,1 A 21,9 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN	1,00	1.495,02	117,42	38,17	1.650,61	22,67%	2.024,80	1.833,94	144,03	46,83	2.024,80
13.15	102136	SINAPI	INSTALAÇÃO DE QUADRO ELÉTRICO PARA BOMBAS TRIFÁSICAS ATÉ 25 CV (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DO QUADRO). AF_12/2020	UN	1,00	0,00	58,12	18,23	76,35	22,67%	93,65	0,00	71,29	22,36	93,65
13.16	95727	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	M	10,00	0,00	10,91	11,38	22,29	22,67%	27,34	0,00	133,80	139,60	273,40
13.17	91927	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	40,00	0,00	1,19	3,47	4,66	22,67%	5,71	0,00	58,00	170,40	228,40
13.18	Cotação	Mercado	RESERVATÓRIO METÁLICO PARA ÁGUA POTÁVEL TIPO TAÇA CAPACIDADE 80.000 LITROS	UN	1,00	0,00	0,00	108.176,00	108.176,00	22,67%	132.699,58	0,00	0,00	132.699,58	132.699,58
											Subtotal RESERVATORIO	**4.887,33**	**4.779,08**	**151.710,63**	**161.377,04**
14			**PISO QUADRA POLIESPORTIVA DO GINASIO**												
14.1	97643	SINAPI	REMOÇÃO DE PISO DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	776,15	0,00	19,72	6,29	26,01	22,67%	31,90	0,00	18.775,06	5.984,13	24.759,19
14.2	88478	SINAPI	CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 4CM. AF_07/2021	M2	776,15	0,00	4,05	33,17	37,22	22,67%	45,65	0,00	3.849,70	31.581,55	35.431,25
14.3	CCU-19	CCU	PISO EM TABUÃO DE MADEIRA	M2	776,15	0,00	16,06	211,40	227,46	22,67%	279,02	0,00	15.290,15	201.271,22	216.561,37
14.4	102193	SINAPI	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	M2	776,15	0,00	1,15	0,93	2,08	22,67%	2,55	0,00	1.094,37	884,81	1.979,18
14.5	102204	SINAPI	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO, 1 DEMÃO. AF_01/2021	M2	776,15	0,00	4,97	6,06	11,03	22,67%	13,53	0,00	4.726,75	5.774,56	10.501,31
14.6	102504	SINAPI	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA ACRÍLICA, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M	372,00	0,00	6,72	3,26	9,98	22,67%	12,24	0,00	3.065,28	1.488,00	4.553,28
14.7	100981	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	38,81	5,00	1,84	3,00	9,84	22,67%	12,07	237,90	87,32	143,22	468,44
14.8	97914	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.164,22	1,36	0,47	1,21	3,04	22,67%	3,72	1.932,60	663,60	1.734,70	4.330,90
											Subtotal PISO QUADRA POLIESPORTIVA DO GINASIO	**2.170,50**	**47.552,23**	**248.862,19**	**298.584,92**
15			**CONSTRUÇÃO DE DUAS QUADRAS POLIESPORTIVAS EXTERNAS**												
15.1	100575	SINAPI	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	864,00	0,08	0,07	0,00	0,15	22,67%	0,18	86,40	69,12	0,00	155,52

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO BÁSICO LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA

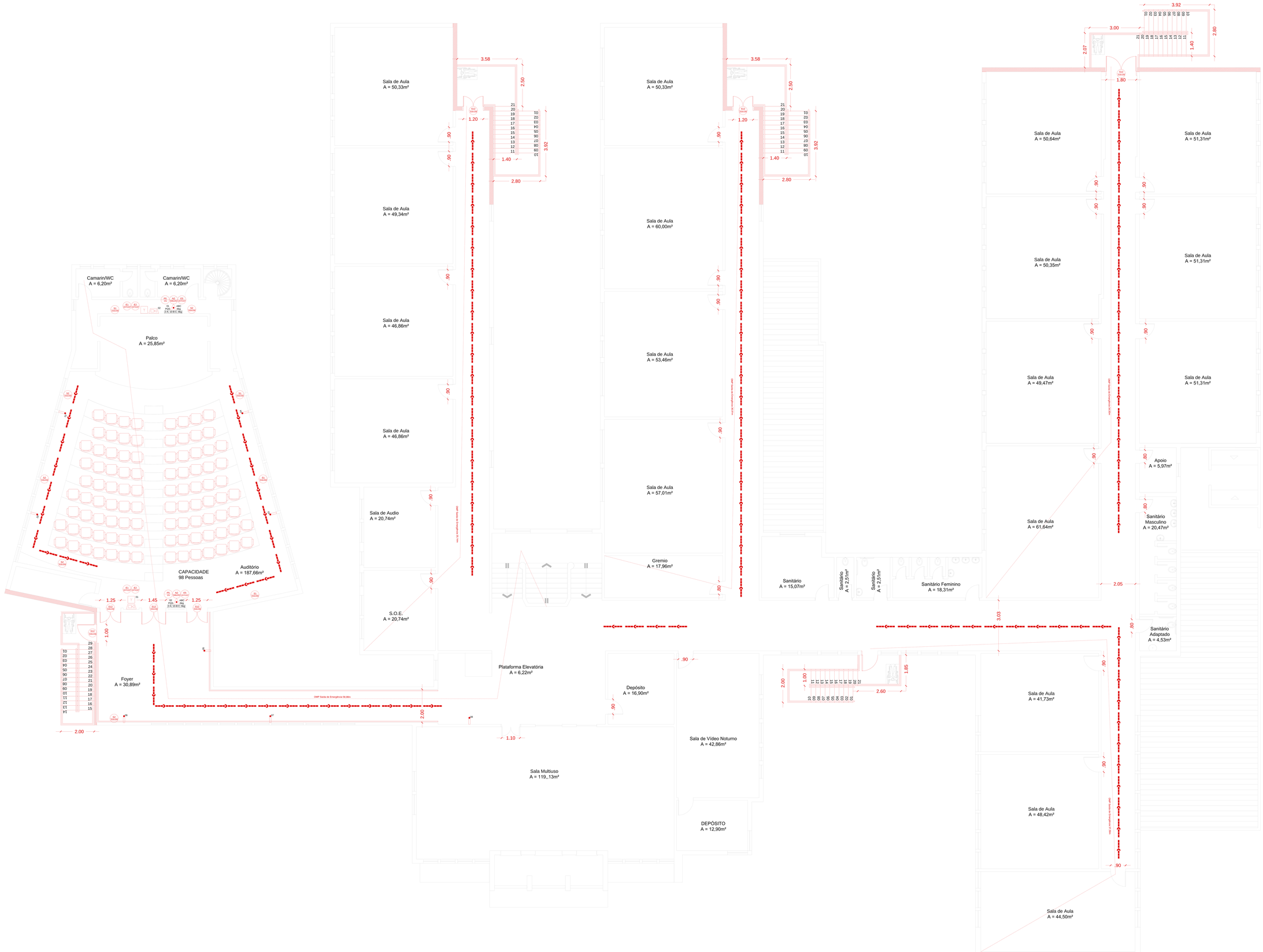
Iem	Código	Fonte	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)				BDI	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)			
						Equip.	M. de Obra	Material	Total			Equip.	M. de Obra	Material	Total
15.2	97101	SINAPI	EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 10 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF 09/2021	M2	864,00	0,05	20,55	146,09	166,69	22,67%	204,47	51,84	21.772,80	154.837,44	176.662,08
15.3	102494	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF 05/2021	M2	864,00	0,00	7,69	57,42	65,11	22,67%	79,87	0,00	8.147,52	60.860,16	69.007,68
15.4	102506	SINAPI	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF 05/2021	M	360,00	0,00	6,71	4,25	10,96	22,67%	13,44	0,00	2.962,80	1.875,60	4.838,40
15.5	102363	SINAPI	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF 03/2021	M2	430,00	0,00	37,18	120,51	157,69	22,67%	193,43	0,00	19.608,00	63.566,90	83.174,90
Subtotal CONSTRUÇÃO DE DUAS QUADRAS POLIESPORTIVAS EXTERNAS												**138,24**	**52.560,24**	**281.140,10**	**333.838,58**
16			**SERVIÇOS DIVERSOS**												
16.1	98556	SINAPI	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023	M2	5,80	0,00	26,32	35,78	62,10	22,67%	76,17	0,00	187,22	254,57	441,79
16.2	98546	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF 09/2023	M2	1,50	0,00	24,81	121,16	145,97	22,67%	179,06	0,00	45,64	222,95	268,59
16.3	87267	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF 02/2023 PE	M2	2,00	0,00	19,45	45,14	64,59	22,67%	79,23	0,00	47,70	110,76	158,46
16.4	100717	SINAPI	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. AF_01/2020	M2	3,75	0,00	6,30	3,43	9,73	22,67%	11,93	0,00	28,95	15,79	44,74
16.5	100722	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF 01/2020	M2	3,75	0,00	14,29	10,00	24,29	22,67%	29,79	0,00	65,70	46,01	111,71
16.6	102191	SINAPI	REMOÇÃO DE VIDRO LISO COMUM DE ESQUADRIA COM BAGUETE DE ALUMÍNIO OU PVC. AF 01/2021	M2	0,80	0,00	16,94	5,51	22,45	22,67%	27,53	0,00	16,62	5,40	22,02
16.7	102166	SINAPI	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 6 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC, FIXADO COM BAGUETE. AF 01/2021 PS	M2	0,80	0,00	16,60	218,20	234,80	22,67%	288,02	0,00	16,28	214,14	230,42
Subtotal SERVIÇOS DIVERSOS												**0,00**	**408,11**	**869,62**	**1.277,73**
17			**PAVIMENTAÇÃO EXTERNA E JARDINAGEM**												
17.1	98504	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	M2	1.900,00	0,00	3,29	19,65	22,94	22,67%	28,14	0,00	7.657,00	45.809,00	53.466,00
17.2	92394	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF 10/2022	M2	1.120,00	0,12	5,79	69,09	75,00	22,67%	92,00	156,80	7.952,00	94.931,20	103.040,00
17.3	104658	SINAPI	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF 03/2024	M2	132,50	0,00	69,74	116,09	185,83	22,67%	227,95	0,00	11.335,37	18.868,01	30.203,38
Subtotal PAVIMENTAÇÃO EXTERNA E JARDINAGEM												**156,80**	**26.944,37**	**159.608,21**	**186.709,38**

TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO R$	**33.903,40**	**708.254,01**	**3.825.256,53**	**4.567.413,94**

Obs:

1 - Planilha SINAPI não desonerada, localidade Porto Alegre, data de preço abril/2024

2 - Composição de Custos Unitários (CCUs) elaboradas com insumos SINAPI, localidade Porto Alegre, data de preço abril/2024



QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

ENDEREÇO:	UNIDADE MORRO DA CRUZ
NÚMERO DE PAVIMENTOS:	TÉRREO + 1 ANDAR
ALTURA DO PREDIO:	5,50 MTS
ÁREA TOTAL DA EDIFICAÇÃO:	1.000,00 m²
OCUPAÇÃO:	ESCOLA
DIVISÃO DE OCUPAÇÃO:	UNIDADE MUNICIPAL PRESCRITIVA

CLASSIFICAÇÃO

GRUPO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO	CAPACIDADE
A	A-2	Escolas e outros locais de ensino pré-escolar e escolar	490

CARGA DE INCÊNDIO

RESIDENCIAL	MOBILIÁRIO	30 MJ/m²/m² de ACIMA
ESCOLAR	Escolas e outros locais de ensino pré-escolar e escolar	30 MJ/m²/m²

CAPACIDADE DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIO E MEIO DE FUGA

TIPO:	
EXTINTOR:	
ALTURA MÁXIMA:	

A CAPACIDADE DE EXTINÇÃO DEVERÁ SER DIMENSIONADA PELO MÉTODO PRESCRITIVO, CONFORME ABNT NBR 12693:2013

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:	CARLOS FABRÍCIO BRESSI

TIPO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO POR HIDRANTE

HIDRANTES PARA REDE PÚBLICA: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) PARCIAL
HIDRANTES PARA REDE PRIVADA: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) PARCIAL
Obs.:

Tipo	Tipo	Tipo

Nº	LOCALIZAÇÃO DO HIDRANTE	Diâmetro	Comprimento	Esguicho	DESCRIÇÃO DAS PEÇAS	Pressão dinâmica no ponto mais desfavorável

LEGENDA

01	Extintor PQS 4kg
02	Extintor PQS 6kg
03	Extintor PQS 12kg
04	Extintor PQS 20kg
05	Extintor PQS 50kg
06	Extintor Pressurizado de Água 10L
07	Extintor Pressurizado de Água 20L
08	Extintor Pressurizado de Água 50L
09	Extintor Pressurizado de Água 75L
10	Extintor Pressurizado de Água 150L
11	Extintor Pressurizado de Espuma 20L
12	Extintor Pressurizado de Espuma 50L
13	Extintor Pressurizado de Espuma 75L
14	Extintor Pressurizado de Espuma 150L
15	Extintor Pressurizado de Gás Carbônico 6kg
16	Extintor Pressurizado de Gás Carbônico 12kg
17	Extintor Pressurizado de Gás Carbônico 25kg
18	Extintor Pressurizado de Gás Carbônico 50kg
19	Extintor Pressurizado de Gás Halogenado 6kg
20	Extintor Pressurizado de Gás Halogenado 12kg
21	Extintor Pressurizado de Gás Halogenado 25kg
22	Extintor Pressurizado de Gás Halogenado 50kg
23	Hidrante de Parede
24	Hidrante de Parede com Abrigo
25	Hidrante de Recalque
26	Chuveiro de Emergência
27	Lavador de Olhos
28	Chuveiro de Emergência e Lavador de Olhos
29	Cobertor Anti-Chamas

01	Saída de Emergência
02	Saída de Emergência Lateral
03	Rota de Fuga
04	Rota de Fuga Lateral
05	Rota de Fuga Inclinada
06	Rota de Fuga Inclinada Lateral
07	Rota de Fuga Inclinada Lateral Descendente
08	Rota de Fuga Inclinada Lateral Ascendente
09	Rota de Fuga Inclinada Descendente
10	Rota de Fuga Inclinada Ascendente
11	Rota de Fuga Inclinada Descendente Lateral
12	Rota de Fuga Inclinada Ascendente Lateral
13	Rota de Fuga Inclinada Descendente Lateral Ascendente
14	Rota de Fuga Inclinada Ascendente Lateral Descendente
15	Rota de Fuga Inclinada Descendente Lateral Descendente
16	Rota de Fuga Inclinada Ascendente Lateral Ascendente
17	Saída de Emergência Inclinada
18	Saída de Emergência Inclinada Lateral
19	Saída de Emergência Inclinada Descendente
20	Saída de Emergência Inclinada Ascendente
21	Saída de Emergência Inclinada Descendente Lateral
22	Saída de Emergência Inclinada Ascendente Lateral
23	Saída de Emergência Inclinada Descendente Lateral Descendente
24	Saída de Emergência Inclinada Ascendente Lateral Ascendente

01	Sinalização
02	Luz de Emergência Unidade Autônoma
03	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta
04	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Lateral
05	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada
06	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Lateral
07	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Descendente
08	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Ascendente
09	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Descendente Lateral
10	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Ascendente Lateral
11	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Descendente Lateral Descendente
12	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Ascendente Lateral Ascendente

01	Sinalização
02	Luz de Emergência Unidade Autônoma
03	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta
04	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Lateral
05	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada
06	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Lateral
07	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Descendente
08	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Ascendente
09	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Descendente Lateral
10	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Ascendente Lateral
11	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Descendente Lateral Descendente
12	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Ascendente Lateral Ascendente

01	Sinalização
02	Luz de Emergência Unidade Autônoma
03	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta
04	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Lateral
05	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada
06	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Lateral
07	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Descendente
08	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Ascendente
09	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Descendente Lateral
10	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Ascendente Lateral
11	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Descendente Lateral Descendente
12	Luz de Emergência Unidade Autônoma Acima da Porta Inclinada Ascendente Lateral Ascendente

TODAS AS DEFICIÊNCIAS E DÚVIDAS DEVEMOS SER COMPRESSIVAS DO LOCAL.

DATA:			
REV:			
REV:			
REVISÃO:	ALTERAÇÕES	NÚMERO	RESPONSÁVEL

EMEF MORRO DA CRUZ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE PROJETOS E OBRAS VIÁRIAS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: Arquiteto Fabricio Bresser CREA-RS 090.000-D CAU-RS A-17.141-1	DESENHISTA: Arquiteto Fabricio Bresser
	CREA-RS 090.000-D CAU-RS A-17.141-1
OBRA: EMEF MORRO DA CRUZ	ÁREA: 1.000,00m²
ENDEREÇO: Rua Jaime L. Rodrigues, nº 50 - CORUJA/ORFÃS - BAIRRO: MORRO DA CRUZ - PORTO ALEGRE - RS	Prédio Alegria - RS
PRANCHA: PPCI	Planta Baixa PPCI Bloco 02 Térreo Diurno
02/07	
ESCALA: 1:50 DATA: Abril 2024	
CAD DESIGNER: Arquiteto Fabricio Bresser CREA-RS 090.000-D CAU-RS A-17.141-1	

Especificações Técnicas Elétricas

Cabos elétricos

Os condutores dos alimentadores e dos circuitos terminais deverão ser cabos flexíveis, bitola mínima de 2,5 mm² e coloridos ou identificados através fitas coloridas conforme Normas, e possuírem gravadas em toda sua extensão as especificações de nome do fabricante, bitola, isolação, temperatura e certificado do INMETRO.

Os condutores dos circuitos terminais que não serão enterrados deverão possuir isolamento 450/750V.

Os condutores dos circuitos terminais que serão enterrados, além dos cabos alimentadores do CD's, deverão possuir isolamento 0,6/1kV.

Condições para utilização para cabos não halogenados deverão ser avaliadas conforme proteção mecânica do cabo, previstas na NBR 5410.

Deverão ser utilizadas as seguintes cores para os condutores:

- azul-claro para o condutor neutro;
- verde para o condutor proteção;
- preto, vermelho e branco para os condutores fase.

Cabos acima de 6 mm² poderão ser na cor preta e identificados através de fitas coloridas ou anilhas.

Não serão permitidas emendas nos condutores dos circuitos terminais, exceto emendas e derivações no interior das caixas de passagens, no qual os condutores deverão ter seu isolamento reconstituído com fita isolante e auto fusão.

Disjuntores, DPS e dispositivos IDR

A proteção de todos os circuitos terminais será feita através de disjuntores, conforme NBR IEC 60898 e certificados pelo INMETRO, com fixação em trilhos DIN.

Os disjuntores deverão possuir as seguintes especificações:

- Disjuntores dos circuitos terminais possuirão corrente de interrupção simétrica mínima (**Icc=3kA mínima**) na tensão de funcionamento;
- Disjuntor geral possuirá corrente de interrupção simétrica mínima (**Icc=6kA mínima**) na tensão de funcionamento.

Os dispositivos de proteção contra surtos elétricos, DPS, deverão ser de no mínimo 175V e 8kA, conforme o dimensionamento e aplicação.

Complementando a instalação, deverá ser utilizado como proteção contra choques elétricos o dispositivo tipo IDR (interruptor diferencial residual), com sensibilidade de 30mA, de acordo com o previsto no item 5.1.3.2 da NBR 5410.

Quadros de distribuição

Os quadros de disjuntores deverão ser em chapa metálica, conforme detalhamento abaixo:

- De embutir/sobrepor, tamanho mínimo 60x80cm, com espaço para disjuntor geral e no mínimo 18 disjuntores unipolares parciais DIN, confeccionado em chapa de aço 16 usg (1,5mm), pintado com tinta epóxi. Barramento de cobre isolado para no mínimo 100A nas três fases e barramento de neutro e terra, protegidos com espaguete isolante termoretrátil e tampa acrílica. Possuir canaleta aberta e trilho para dispositivos IDR e DPS. Barramentos firmemente apoiados em bases isoladas. Modelo na Figura 1.

Deverão ser previstas posições reservas nos CD's para expansão futura.

Os cabos dos circuitos terminais deverão ser identificados por anilhas e com instalação de conectores.

Nas tampas dos quadros, na parte interna, deverá ser fixada a cópia do quadro de cargas para posterior visualização e identificação dos circuitos do respectivo quadro elétrico.

Os disjuntores, CDs, pontos de tomada, interruptores e cabeamento estruturado deverão ser identificados. A identificação deverá ser conforme o detalhamento presente no anexo desse documento.

Figura 1: Modelo de quadro

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

ANEXO

MODELOS DE PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO

Os quadros elétricos, disjuntores, pontos de tomadas, interruptores e cabeamento estruturado deverão ser identificados conforme descrição abaixo:

1. **Pontos de tomadas, interruptores e pontos de cabeamento estruturado:** a identificação deverá ser com etiquetas para uso profissional em papel especial com proteção em vinil (BRADY, KRONE ou similar) ou em material indelével tipo plaquetas de acrílico.
   *Não serão aceitas etiquetadoras para uso doméstico como os do tipo ROTEX ou BROTHER.

2. **Centros de distribuição de circuitos (CDs e QGBT), disjuntores e racks de informática:** a identificação deverá ser obrigatoriamente em material indelével tipo plaquetas de acrílico.

Abaixo segue o detalhamento para confecção das placas de identificação:

DISJUNTORES NO CDXX - ELÉTRICA COMUM

1 ILUMINAÇÃO

- Placa de acrílico ou PVC 5x2cm, fundo preto e letras brancas. Fonte Arial tamanho 18 e texto centralizado.

- 1 ILUMINAÇÃO é um exemplo de circuito. As placas deverão ser fiéis aos circuitos especificados em projeto.

DISJUNTORES NO CDXX - ELÉTRICA GERADOR

G1 ILUMINAÇÃO

- Placa de acrílico ou PVC 5x2cm, fundo preto e letras brancas. Fonte Arial tamanho 18 e texto centralizado.

- G1 ILUMINAÇÃO é um exemplo de circuito. As placas deverão ser fiéis aos circuitos especificados em projeto.

PONTOS DE TOMADA/INTERRUPTOR

4

ou

G4

- Placa de acrílico ou PVC 3x2cm, fundo preto e letras brancas. Fonte Arial tamanho 16 e texto centralizado.

- G4 (quando gerador) e 4 são exemplos de ponto. As placas deverão ser fiéis aos circuitos especificados em projeto.

PONTOS DE REDE

PT01

- Placa de acrílico ou PVC 3x2cm, fundo preto e letras brancas. Fonte Arial tamanho 16 e texto centralizado.

- PT01 é um exemplo de ponto. As placas deverão ser fiéis aos circuitos especificados em projeto.

CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO E RACK DE INFORMÁTICA

QUADRO DE FORÇA

CD - 9

ou

QUADRO DE FORÇA

CDG - 8

- Placa de acrílico ou PVC 10x3cm, fundo preto e letras brancas. Fonte Arial tamanho 24 no título e texto centralizado.

- Esta identificação deverá ser fixada na parte superior esquerda da tampa externa do quadro ou rack.

- CD-9 ou CDG-8 é um exemplo de quadro. As placas deverão ser fiéis aos CDs ou rack especificados em projeto.

Diretrizes para os projetos elétricos das escolas municipais

Entrada de energia	Circuitos terminais	Sistema de bombeamento	Ginásio/Quadra	SPDA	Pontos de rede
SE aérea, deixando o atual cubículo para depósito.	Distribuição das tomadas conforme o modelo (sala de aula)	Sistema com bomba de backup	Refletores nas laterais	Prever SPDA em todas as EMEFs	1 em cada sala de aula (ao lado do prof.)
Deixar espera no QGBT para conexão de geração solar	Tubulações aparentes, com eletrodutos de ferro galvanizado (abraçadeiras tipo U) e conduletes de Aluminio (sempre aterrados)	Proteção contra sobrecarga e falta de água.	Quadro de comando para refletores (evitar acionamento por disjuntor)	SPDA na EMEIs conforme análise de risco da NBR 5419	No mínimo 4 na sala de inovação.
Prever banco de capacitores no QGBT para correção do fator de potência. Onde não exigir o banco inicialmente, prever espera no QGBT para futura instalação	Utilizar preferencialmente perfilados e eletrocalhas nos corredores. (sempre aterrados)	Prever quadro de comando com as devidas proteções e adequado à NBR 13714		Sistema de captação do tipo gaiola de Faraday ou combinado, conforme o caso	1 na sala dos professores
Aterramento TN-S	As luminárias devem ser de fácil substituição das lâmpadas	Prever quadros de comando e bombas para água potável e hidrantes (onde o PPCI exigir hidrantes)		Subsistema de descida preferencialmente com o uso de barra chata de aluminio	Setores adm. Conforme levantamento
Prever grade no painel de medição com cadeado padrão CEEE	Prever sensores de presença para acionamento da iluminação nos banheiros				Demais critérios serão definidos e respassados pela Procempa
Prever sobra de potência na subestação para futuros aumentos de carga	Prever AC em todas as salas de aula, setor administrativo, refeitório e despensa.				
Drenagem nas caixas subterrâneas	Ventiladores de parede nas salas de aula, conforme o modelo.				
	Prever tomadas para secador de mãos elétricos nos banheiros				
	Tomadas para iluminação de emergência (PPCI)				
	Tomadas 127 e 220 V nas salas dos professores, cozinha, despensa, refeitorio (buffet e bebedouro)				
	Refeitório: tomada especial para buffet. (Steck para EMEF; EMEI conforme o caso)				
	Prever tomadas 220 V com modulo vermelho				
	Tomadas em cozinha, despensa, banheiros, lavanderia e refeitorio devem ser de 20A				
	Prever acionamento com boteiras para as coifas e refletores				
	Luminárias da cozinha blindadas/apropriadas				
	CDs com chave (ou cadeado) padrão para toda escola				
	Iluminação externa com fotocélula.				
	Fator de demanda=1, para os circuitos de Ar-Condicionado.				
	Prever várias tomadas na direção e secretaria				
	Prever carga de 1000W para carregadores de chromebook				
	Prever IDR geral somente na cozinha. Demais locais prever IDR por circuito, quando exigido				
	Quando a escola não possuir aquecimento de água a gás, o projeto deve prever circuitos para torneiras elétricas nas pias da cozinha.				
	Caso seja projetado o uso de conduítes no forro, a empresa deverá avaliar se é viável (condições das madeiras, espaço para os trabalhadores...)				
	Bitola mínima 2,5mm²				
	Disjuntor com IN mínima de 16A.				
	Identificar os circuitos e CDs conforme o modelo de identificação				

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

EMEB – LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA

PORTO ALEGRE, 14 DE MAIO DE 2024

Especificações dos materiais referentes aos itens que necessitam ser substituídos e devem atender aos requisitos mínimos listados abaixo;

1. Telhas - Telha Metálica Sanduíche Trapezoidal 2 faces – Aluzinco-EPS;

2. Estrutura de Apoio Telhado – Estrutura metálica definida conforme vãos e tamanho das telhas;

3. Calhas Rufos e Algerosas;

4. Forro – Mineral em placas;

5. Luminárias – de embutir 60x60cm aletadas 4 x 9w TUBOLED T8;

6. Pintura Externa e interna – Tinta Emborrachada/tinta acrílica;

7. Pavimentação – Piso vinílico em manta 1,5mm de espessura 2m de largura – incluindo acabamento de rodapé;

8. Esquadrias
   8.1 Portas Internas - PVC, incluindo marcos/guarnições e ferragem.
   Obs.: As portas internas das salas de aula devem possuir chave mestra.

   8.2 Portas Externas – Metálicas, mantendo as características estéticas existentes.

   8.3 Janelas – Recuperação, limpeza e pintura.

9. Instalações Elétricas
   9.1 Cabos – não halogenados e com bitola mínima 2,5mm². Cabos enterrados devem possuir isolação 0,6/1kV.

   9.2 IDR - de 30mA nos locais obrigatórios. DPS - de 175V e mínimo 8kA.

   9.3 Quadros Elétricos – de sobrepor em chapa metálica.

   9.4 Tomadas e interruptores – de sobrepor em condulete metálico. Todos os pontos devem ser identificados.

   9.5 Eletrodutos – metálicos e de sobrepor. Eletrodutos enterrados em PEAD.

   9.6 Eletrocalhas – do tipo lisa e com tampa.

   9.7 Subestação de Energia – Padrão aéreo até 300kVA da NT.002 da CEEE Equatorial.

9.8 SPDA - Sistema de captação do tipo gaiola de Faraday ou combinado. Subsistema de descida preferencialmente com o uso de barra chata de alumínio.

10. Climatização – aparelhos do tipo Split nos ambientes em geral e do tipo K7 no Auditório.

Éverton Fagundes Betat
Arquiteto - UP-SMOI

Lara Garcez Fumaco
Engª Civil - UP-SMOI

Carlos Henrique
Engº Eletricista - UP-SMOI