



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
<b>1. CONSTRUÇÃO DE ESCOLA</b>									
<b>1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL E CANTEIRO DE OBRAS</b>									
1.1.1	CPU	COMPOSIÇÃO 01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	VG	1,00	R\$ 359.677,30	435.101,63	BDI 01 - SERV.	469.812,07
1.1.2	SINAPI	101509	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO).	UND	1,00	R\$ 1.756,86	2.125,27	BDI 01 - SERV.	435.101,63
1.1.3	SINAPI	COMPOSIÇÃO 02	EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA.	UND	1,00	R\$ 7.503,88	9.077,44	BDI 01 - SERV.	2.125,27
1.1.4	SINAPI	COMPOSIÇÃO 03	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS.	M2	7,50	R\$ 964,52	1.166,78	BDI 01 - SERV.	9.077,44
1.1.5	SINAPI	COMPOSIÇÃO 04	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO.	M2	9,00	R\$ 734,91	889,02	BDI 01 - SERV.	8.750,85
1.1.6	SINAPI	COMPOSIÇÃO 05	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO.	M2	6,00	R\$ 930,77	1.125,95	BDI 01 - SERV.	8.001,18
<b>1.2 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									
1.2.1	SINAPI	COMPOSIÇÃO 06	SONDAGEM GEOTÉCNICA DE SOLOS COM FUROS SPT	UND	6,00	R\$ 829,64	1.003,62	BDI 01 - SERV.	6.755,70
1.2.1	SINAPI	COMPOSIÇÃO 07	PROJETO ESTRUTURAL - VERIFICAÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL EXISTENTE (FUNDAÇÕES) APÓS O RESULTADO DO ESTUDO GEOTÉCNICO DO SOLO (SONDAGEM)	UND	1,00	R\$ 13.323,05	16.116,89	BDI 01 - SERV.	74.315,09
1.2.1	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA.	M2	6,00	R\$ 319,95	387,04	BDI 01 - SERV.	6.021,72
1.2.2	SINAPI	98459	TAPUME COM TELHA METÁLICA.	M2	176,00	R\$ 102,95	124,54	BDI 01 - SERV.	16.116,89
1.2.3	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.	M2	6.800,00	R\$ 0,60	0,73	BDI 01 - SERV.	2.322,24
1.2.4	CPU	COMPOSIÇÃO 08	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO, INCLUSIVE EXECUÇÃO DE GABARITO DE MADEIRA	M2	2.156,92	R\$ 8,80	10,65	BDI 01 - SERV.	21.919,04
<b>1.3 MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES</b>									
<b>TERRAPLANAGEM</b>									
1.3.1	SINAPI	101114	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA- 2,19M3).	M3	4.896,00	R\$ 1,12	1,35	BDI 01 - SERV.	4.964,00
1.3.2	SINAPI	101233	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M³ / 155 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT ATÉ 1 KM e VELOCIDADE MÉDIA 14 KM/H.	M3	8.160,00	R\$ 8,64	10,45	BDI 01 - SERV.	6.609,60
1.3.3	SINAPI	96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRAMENTO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.	M3	8.160,00	R\$ 11,75	14,21	BDI 01 - SERV.	85.272,00
<b>EDIFICAÇÃO</b>									
1.3.4	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	M3	564,48	R\$ 82,20	99,44	BDI 01 - SERV.	115.953,60
1.3.5	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.	M3	306,10	R\$ 70,96	85,84	BDI 01 - SERV.	56.131,89
									26.275,62



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%  
BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
1.3.6	SINAPI	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA E COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO.	M3	407,77	R\$ 12,22	14,78	BDI 01 - SERV.	6.026,82
1.3.7	SINAPI	93358	ESTRUTURA METÁLICA	M3	15,39	R\$ 82,20	99,44	BDI 01 - SERV.	1.530,38
1.4			FUNDAÇÃO						1.020.274,67
1.4.1	SINAPI	100897	CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - ESTACAS, BLOCOS E CINTAS - EDIFICAÇÃO	M	1078,00	R\$ 124,48	150,58	BDI 01 - SERV.	162.325,24
1.4.2	SINAPI	96616	ESTACA Ø 40 CM ESCAVADA MECANICAMENTE, INCLUSIVE ARMAÇÃO - EDIFICAÇÃO	M3	20,14	R\$ 768,38	929,51	BDI 01 - SERV.	18.720,33
1.4.3	CPU	COMPOSIÇÃO 09	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. (ESPESSURA 3 CM)	M2	727,10	R\$ 52,85	63,93	BDI 01 - SERV.	46.483,50
1.4.4	CPU	COMPOSIÇÃO 10	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X9 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	M3	162,36	R\$ 2.316,75	2.802,57	BDI 01 - SERV.	455.025,27
1.4.5	CPU	COMPOSIÇÃO 10	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK= 25 MPA (BLOCOS)	M3	93,27	R\$ 2.316,75	2.802,57	BDI 01 - SERV.	261.395,70
1.4.6	SINAPI	COMPOSIÇÃO 11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS.	M2	1465,01	R\$ 13,15	15,91	BDI 01 - SERV.	23.308,31
1.4.7	SINAPI	100897	CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BLOCOS - METÁLICA	M	129,50	R\$ 124,48	150,58	BDI 01 - SERV.	19.500,11
1.4.8	SINAPI	96616	ESTACA Ø 40 CM ESCAVADA MECANICAMENTE, INCLUSIVE ARMAÇÃO - METÁLICA	M3	0,54	R\$ 768,38	929,51	BDI 01 - SERV.	501,94
1.4.9	CPU	COMPOSIÇÃO 10	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. (ESPESSURA 3 CM)	M3	11,78	R\$ 2.316,75	2.802,57	BDI 01 - SERV.	33.014,27
1.5			SUPERESTRUTURA						2.033.703,92
1.5.1	CPU	COMPOSIÇÃO 12	CONCRETO ARMADO - EDIFICAÇÃO	M3	92,05	R\$ 3.440,92	4.162,48	BDI 01 - SERV.	383.156,28
1.5.2	CPU	COMPOSIÇÃO 12	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SUPERESTRUTURA - EDIFICAÇÃO TÉRREA - FCK= 25 MPA (PILARES)	M3	145,18	R\$ 3.440,92	4.162,48	BDI 01 - SERV.	604.308,85
1.5.3	SINAPI	101964	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SUPERESTRUTURA - EDIFICAÇÃO TÉRREA - FCK= 25 MPA (VIGAS)	M2	210,24	R\$ 190,51	230,46	BDI 01 - SERV.	48.451,91
1.5.4	SINAPI	105023	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3).	M	479,15	R\$ 67,15	81,23	BDI 01 - SERV.	38.921,35
			CONCRETO ARMADO PARA VERGAS E CONTRAVERGAS						
			VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM.						



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
1.5.5	SINAPI	105029	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESURA DE *15* CM. <b>ESTRUTURA METÁLICA</b>	M	340,20	R\$ 50,20	60,73	BDI01 - SERV.	20.660,35
1.5.6	SINAPI	100775	ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA AÇO ASTM A36, INCLUSO PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS E PINTURAS <b>ALVENARIAS E DIVISÓRIAS</b>	kg	57.913,90	R\$ 13,39	16,20	BDI01 - SERV.	938.205,18
1.6			<b>ELEMENTOS VAZADOS</b>						<b>371.223,17</b>
1.6.1	SINAPI	101161	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGO) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. <b>ALVENARIA DE VEDAÇÃO</b>	M2	118,00	R\$ 231,43	279,96	BDI01 - SERV.	33.035,28
1.6.2	SINAPI	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. <b>DIVISÓRIAS</b>	M2	2748,29	R\$ 80,27	97,10	BDI01 - SERV.	266.858,96
1.6.3	SINAPI	102253	DIVISÓRIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS.	M2	42,52	R\$ 913,78	1.105,40	BDI01 - SERV.	47.001,61
1.6.4	SINAPI	I - 34745	DIVISÓRIA CEGA (N1) - PAINEL/MISO/COMEIA E=25MM A 35MM - PERFIS SIMPLES AÇO GALVANIZADO PINTADO - COLOCADA	M2	38,98	R\$ 166,71	194,05	BDI02 - EQUIP. E MAT.	7.564,07
1.6.5	SINAPI	96370	PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM UMA FACE SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, SEM VÃOS, PARA FECHAMENTO DE SHAFTS	M2	136,38	R\$ 71,98	87,07	BDI01 - SERV.	11.874,61
1.6.6	SINAPI	102181	BOX EM VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESURA 10 MM, H=1,80M <b>ESQUADRIAS</b>	M2	6,48	R\$ 623,64	754,42	BDI01 - SERV.	4.888,64
1.7			<b>PORTAS DE MADEIRA</b>						<b>529.886,44</b>
1.7.1	SINAPI	90844	PORTA DE MADEIRA MACIÇA 1A, DE ABRIR OU CORRER - PM1 - 90 X 210 CM, INCLUSO DOBRADIÇAS, MONTAGEM, INSTALAÇÃO DO BATENTE E FECHADURA.	UND	18,00	R\$ 1.169,85	1.415,17	BDI01 - SERV.	25.473,06
1.7.2	SINAPI	90844	PORTA DE MADEIRA MACIÇA 1A, DE ABRIR OU CORRER - PM2 - 90 X 210 CM, INCLUSO DOBRADIÇAS, MONTAGEM, INSTALAÇÃO DO BATENTE E FECHADURA.	UND	6,00	R\$ 1.169,85	1.415,17	BDI01 - SERV.	8.491,02
1.7.3	CPU	COMPOSIÇÃO 13	PORTA DE MADEIRA MACIÇA 1A, COM VISOR DE VIDRO LISO TRANSPARENTE, DE ABRIR OU CORRER - PM3 E PM4 - 90 X 210 CM, INCLUSO DOBRADIÇAS, MONTAGEM, INSTALAÇÃO DO BATENTE E FECHADURA. <b>FERRAGENS E ACESSÓRIOS</b>	M2	24,57	R\$ 893,73	1.081,15	BDI01 - SERV.	26.563,86
1.7.4	SINAPI	100705	TARIETA TIPO LIVRE/OCCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO.	UND	20,00	R\$ 75,93	91,85	BDI01 - SERV.	1.837,00
1.7.5	SINAPI	100874	BARRA DE APOIO 40 CM, AÇO INOX, DECA OU EQUIVALENTE - PM2	UND	6,00	R\$ 315,38	381,52	BDI01 - SERV.	2.289,12
1.7.6	SINAPI	COMPOSIÇÃO 14	CHAPA DE ALUMÍNIO E=8MM PARA PROTEÇÃO CONTRA IMPACTO PARA PORTAS PNE <b>PORTAS EM ALUMÍNIO</b>	M2	27,84	R\$ 715,47	865,50	BDI01 - SERV.	24.095,52



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
1.7.7	SINAPI	COMPOSIÇÃO 15	PORTA DE ABRIR - PA1 - 100 x 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA E VIDRO INCOLOR ESPESSURA 6MM, INCLUSIVE FERRAGENS E VIDRO	M2	4,20	R\$ 800,02	967,78	BDI 01 - SERV.	4.064,68
1.7.8	SINAPI	COMPOSIÇÃO 15	PORTA DE ABRIR - PA2 - 90 x 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA E VIDRO INCOLOR ESPESSURA 6MM, INCLUSIVE FERRAGENS E VIDRO	M2	3,78	R\$ 800,02	967,78	BDI 01 - SERV.	3.658,21
1.7.9	SINAPI	91341	PORTA DE ABRIR - PA3 - 90 x 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA, INCLUSIVE FERRAGENS	M2	9,45	R\$ 518,98	627,81	BDI 01 - SERV.	5.932,80
1.7.10	SINAPI	91338	PORTA DE ABRIR COM LAMBRI - PA4 - 80 X 165 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA, INCLUSIVE FERRAGENS	M2	15,84	R\$ 663,85	803,06	BDI 01 - SERV.	12.720,47
1.7.11	SINAPI	91338	PORTA DE ABRIR COM LAMBRI - PA5 - 70 X 165 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA, INCLUSIVE FERRAGENS	M2	9,24	R\$ 663,85	803,06	BDI 01 - SERV.	7.420,27
1.7.12	SINAPI	100702	PORTA DE ABRIR - PA6 - 170 x 215 + 70 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM BANDEIRA E VIDRO, INCLUSIVE FERRAGENS E VIDRO	M2	82,37	R\$ 365,69	442,38	BDI 01 - SERV.	36.438,84
1.7.13	SINAPI	100702	PORTA DE ABRIR - PA7 - 420 x 215 + 70 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM BANDEIRA E VIDRO, INCLUSIVE FERRAGENS E VIDRO	M2	47,88	R\$ 365,69	442,38	BDI 01 - SERV.	21.181,15
1.7.14	SINAPI	100702	PORTA DE ABRIR - PA8 - 210 x 215 + 70 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM BANDEIRA E VIDRO, INCLUSIVE FERRAGENS E VIDRO	M2	5,99	R\$ 365,69	442,38	BDI 01 - SERV.	2.649,86
1.7.15	SINAPI	91341	PORTA DE ABRIR - PA9 - 120 X 210 + 65 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM BANDEIRA E VENEZIANA, INCLUSIVE FERRAGENS	M2	3,30	R\$ 518,98	627,81	BDI 01 - SERV.	2.071,77
1.7.16	SINAPI	91341	PORTA DE ABRIR - PA10 - 175 X 230 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA, INCLUSIVE FERRAGENS	M2	4,03	R\$ 518,98	627,81	BDI 01 - SERV.	2.530,07
1.7.17	SINAPI	91341	PORTA DE ABRIR - PA11 - 120 X 170 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA, INCLUSIVE FERRAGENS	M2	4,08	R\$ 518,98	627,81	BDI 01 - SERV.	2.561,46
<b>JANELAS DE ALUMÍNIO</b>									
1.7.18	SINAPI	94569	JANELA DE ALUMÍNIO - JA1 - 210 X 130 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - GUILHOTINA - INCLUSO VIDRO	M2	5,46	R\$ 518,14	626,79	BDI 01 - SERV.	3.422,27
1.7.19	SINAPI	94570	JANELA DE ALUMÍNIO - JA2 - 150 X 140 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - CORRER - INCLUSO VIDRO	M2	6,30	R\$ 264,48	319,94	BDI 01 - SERV.	2.015,62
1.7.20	SINAPI	94570	JANELA DE ALUMÍNIO - JA3 - 280 X 205 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - CORRER COM BANDEIRA - INCLUSO VIDRO	M2	5,74	R\$ 264,48	319,94	BDI 01 - SERV.	1.836,46
1.7.21	SINAPI	94570	JANELA DE ALUMÍNIO - JA4 - 280 X 185 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - CORRER COM BANDEIRA - INCLUSO VIDRO MONOLÍTICO	M2	20,72	R\$ 264,48	319,94	BDI 01 - SERV.	6.629,16
1.7.22	SINAPI	94570	JANELA DE ALUMÍNIO - JA5 - 350 X 185 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - CORRER COM BANDEIRA - INCLUSO VIDRO	M2	19,43	R\$ 264,48	319,94	BDI 01 - SERV.	6.216,43
1.7.23	SINAPI	100674	JANELA DE ALUMÍNIO - JA6 - 350 X 120 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - FIXA - INCLUSO VIDRO	M2	4,20	R\$ 539,11	652,16	BDI 01 - SERV.	2.739,07



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
1.7.24	SINAPI	100674	JANELA DE ALUMÍNIO - JA7 - 280 x 230 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - FIXA COM BANDEIRA - INCLUSO VIDRO	M2	19,32	R\$ 539,11	652,16	BDI 01 - SERV.	12.599,73
1.7.25	SINAPI	100674	JANELA DE ALUMÍNIO - JA8 - 700 X 290 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - FIXA COM BANDEIRA O INCLUSO VIDRO	M2	20,30	R\$ 539,11	652,16	BDI 01 - SERV.	13.238,85
1.7.26	SINAPI	100674	JANELA DE ALUMÍNIO - JA9 - 85 x 210 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - FIXA COM BANDEIRA - INCLUSO VIDRO MONOLÍTICO	M2	117,81	R\$ 539,11	652,16	BDI 01 - SERV.	76.830,97
1.7.27	SINAPI	94569	JANELA DE ALUMÍNIO - JA10 - 150 X 60 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDROS	M2	16,20	R\$ 518,14	626,79	BDI 01 - SERV.	10.154,00
1.7.28	SINAPI	94569	JANELA DE ALUMÍNIO - JA11 - 150 x 80 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO	M2	6,00	R\$ 518,14	626,79	BDI 01 - SERV.	3.760,74
1.7.29	SINAPI	94569	JANELA DE ALUMÍNIO - JA12 - 280 x 80 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO	M2	40,35	R\$ 518,14	626,79	BDI 01 - SERV.	25.290,98
1.7.30	SINAPI	94569	JANELA DE ALUMÍNIO - JA13 - 280 x 60 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO	M2	3,36	R\$ 518,14	626,79	BDI 01 - SERV.	2.106,01
1.7.31	SINAPI	94569	JANELA DE ALUMÍNIO - JA14 - 280 x 185 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO MONOLÍTICO	M2	15,54	R\$ 518,14	626,79	BDI 01 - SERV.	9.740,32
1.7.32	SINAPI	94569	JANELA DE ALUMÍNIO - JA15 - 350 x 80CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO	M2	36,40	R\$ 518,14	626,79	BDI 01 - SERV.	22.815,16
1.7.33	CPU	COMPOSIÇÃO 16	TELA DE NYLON TIPO MOSQUITEIRO COM MOLDURA EM MADEIRA, PARA ESQUADRIAS.	M2	24,89	R\$ 58,09	70,27		1.749,02
1.7.34	CPU	COMPOSIÇÃO 17	ESPELHO CRISTAL 50 X 95, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	M2	15,58	R\$ 354,61	428,97	BDI 01 - SERV.	6.683,35
1.7.35	CPU	COMPOSIÇÃO 18	PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA DE AÇO CARBONO PERFORADA, GALVANIZADA (PO3)	M2	3,24	R\$ 426,67	516,14	BDI 01 - SERV.	1.672,29
1.7.36	CPU	COMPOSIÇÃO 19	PORTÃO DE ABRIR COM GRADIL METÁLICO E TELA DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE PINTURA. (PO4)	M2	1,83	R\$ 425,04	514,17	BDI 01 - SERV.	940,93
1.7.37	CPU	COMPOSIÇÃO 19	GRADIL METÁLICO E TELA DE AÇO GALVANIZADA (GR2)	M2	6,58	R\$ 425,04	514,17	BDI 01 - SERV.	3.383,24
1.7.38	CPU	COMPOSIÇÃO 18	CHAPA DE AÇO CARBONO PERFORADA, GALVANIZADA (FACHADA DOS BLOCOS)	M2	244,28	R\$ 426,67	516,14	BDI 01 - SERV.	126.082,68
1.8			<b>SISTEMAS DE COBERTURA</b>						<b>747.873,18</b>
			<b>EDIFICAÇÃO</b>						
1.8.1	SINAPI	94216	TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA TRAPEZOIDAL COM PREENCHIMENTO EM PIR 30 MM, 0,50 X 0,43 MM	M2	2621,83	R\$ 188,66	228,22	BDI 01 - SERV.	598.354,04
1.8.2	CPU	COMPOSIÇÃO 20	COBERTURA EM POLICARBONATO E=8MM	M2	10,80	R\$ 325,00	393,15	BDI 01 - SERV.	4.246,02
1.8.3	SINAPI	94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (30x15 CM)	M	156,17	R\$ 54,23	65,60	BDI 01 - SERV.	10.244,75
1.8.4	SINAPI	94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (35x20 CM)	M	78,80	R\$ 54,23	65,60	BDI 01 - SERV.	5.169,28
1.8.5	SINAPI	94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (42,5x15 CM)	M	20,60	R\$ 54,23	65,60	BDI 01 - SERV.	1.351,36



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
1.8.6	SINAPI	94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (45x15 CM)	M	321,85	R\$ 54,23	65,60	BDI 01 - SERV.	21.113,36
1.8.7	SINAPI	94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (40x20 CM)	M	113,12	R\$ 54,23	65,60	BDI 01 - SERV.	7.420,67
1.8.8	CPU	COMPOSIÇÃO 21	CUMEIRA EM PERFIL TRAPEZOIDAL	M	239,92	R\$ 69,57	84,16	BDI 01 - SERV.	20.191,67
1.8.9	SINAPI	94231	PINGADEIRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M	261,55	R\$ 45,45	54,98	BDI 01 - SERV.	14.380,02
1.8.10	SINAPI	94231	RUFO-PINGADEIRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M	674,43	R\$ 45,45	54,98	BDI 01 - SERV.	37.080,16
1.8.11	SINAPI	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M	241,63	R\$ 45,45	54,98	BDI 01 - SERV.	13.284,82
1.8.12	SINAPI	94231	CONTRA-RUFO LATERAL ACABAMENTO CALHA EM CHAPA METÁLICA DOBRADA, DESENVOLVIMENTO 39 CM	M	273,50	R\$ 45,45	54,98	BDI 01 - SERV.	15.037,03
<b>1.9</b>			<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>						<b>91.343,17</b>
1.9.1	SINAPI	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGA BALDRAME COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	M2	1465,01	R\$ 41,56	50,28	BDI 01 - SERV.	73.660,70
1.9.2	SINAPI	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DA LAJE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	M2	77,18	R\$ 41,56	50,28	BDI 01 - SERV.	3.880,61
1.9.3	SINAPI	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	M2	232,08	R\$ 41,56	50,28	BDI 01 - SERV.	11.668,98
1.9.4	SINAPI	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DA PAREDE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	M2	42,42	R\$ 41,56	50,28	BDI 01 - SERV.	2.132,88
<b>1.10</b>			<b>REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO</b>						<b>609.898,94</b>
			<b>TETO</b>						
1.10.1	SINAPI	87882	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.	M2	135,58	R\$ 6,23	7,54	BDI 01 - SERV.	1.022,27
1.10.2	SINAPI	90406	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8. PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 17,5MM, COM TALISCAS.	M2	135,58	R\$ 36,90	44,64	BDI 01 - SERV.	6.052,29
			<b>EDIFICAÇÃO</b>						
1.10.3	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 - EXTERNO	M2	2896,00	R\$ 4,11	4,97	BDI 01 - SERV.	14.393,12
1.10.4	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 - INTERNO	M2	3860,66	R\$ 4,11	4,97	BDI 01 - SERV.	19.187,48
1.10.5	SINAPI	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8. PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS; INCLUSIVE CAPIAÇO. - EXTERNO	M2	2896,00	R\$ 30,57	36,98	BDI 01 - SERV.	107.094,08
1.10.6	SINAPI	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8. PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES DE PAREDES; ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS; INCLUSIVE CAPIAÇO. - INTERNO	M2	2855,12	R\$ 30,57	36,98	BDI 01 - SERV.	105.582,34
1.10.7	SINAPI	87535	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8. PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS.	M2	1005,54	R\$ 27,02	32,69	BDI 01 - SERV.	32.871,10



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
1.10.8	SINAPI	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES.	M2	951,18	R\$ 71,27	86,22	BDI 01 - SERV.	82.010,74
1.10.9	SINAPI	87265	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10X10 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES.	M2	54,35	R\$ 64,66	78,22	BDI 01 - SERV.	4.251,26
1.10.10	SINAPI	101738	RODAMEIO EM MADEIRA, LARGURA 15 CM	M	410,41	R\$ 31,94	38,64	BDI 01 - SERV.	15.858,24
1.10.11	SINAPI	96114	FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO	M2	439,99	R\$ 85,74	103,72	BDI 01 - SERV.	45.635,76
1.10.12	CPU	COMPOSIÇÃO 22	FORRO EM FIBRA MINERAL REMOVÍVEL (1250X625X16MM) APOIADO SOBRE PERFIL METÁLICO	M2	1280,59	R\$ 113,57	137,39	BDI 01 - SERV.	175.940,26
<b>1.11</b>			<b>SISTEMAS DE PISOS</b>						<b>1.038.113,71</b>
			<b>PAVIMENTAÇÃO INTERNA</b>						
1.11.1	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES.	M3	152,57	R\$ 711,91	861,20	BDI 01 - SERV.	131.393,28
1.11.2	SINAPI	87630	CONTRAPISO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 3 CM E PREPARO MECÂNICO	M2	2712,52	R\$ 37,15	44,94	BDI 01 - SERV.	121.900,65
1.11.3	SINAPI	87620	CAMADA REGULAZADORA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2 CM (PISO CERÂMICO)	M2	338,80	R\$ 29,08	35,18	BDI 01 - SERV.	11.918,98
1.11.4	SINAPI	104162	PISO DE GRANITINA COM JUNTA PLÁSTICA A CADA 1,0 M	M2	2712,52	R\$ 94,21	113,97	BDI 01 - SERV.	309.145,90
1.11.5	SINAPI	87251	PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE PEI V - 46 X 46 CM - INCLUSO REJUNTE - COR BRANCO GELO, ANTIDERRAPANTE	M2	338,80	R\$ 49,99	60,47	BDI 01 - SERV.	20.487,24
1.11.6	SINAPI	88649	RODAPÉ CERÂMICO H = 10 CM	M	75,61	R\$ 8,11	9,81	BDI 01 - SERV.	741,73
1.11.7	SINAPI	101741	RODAPÉ EM GRANITINA H=10 CM	M	991,26	R\$ 22,87	27,67	BDI 01 - SERV.	27.428,16
1.11.8	SINAPI	98689	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2 CM	M	75,90	R\$ 117,87	142,59	BDI 01 - SERV.	10.822,58
			<b>PAVIMENTAÇÃO EXTERNA</b>						
1.11.9	SINAPI	94991	PISO CONCRETO DESEMPENADO COM JUNTAS PLÁSTICAS A CADA 1 M, H= 10 CM	M3	60,82	R\$ 764,68	925,03	BDI 01 - SERV.	56.260,32
1.11.10	SINAPI	92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM.	M2	260,04	R\$ 73,49	88,90	BDI 01 - SERV.	23.117,56
1.11.11	CPU	COMPOSIÇÃO 23	PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, COLORIDO, 25 X 25 CM, E = 5 MM, PARA COLA	M2	278,00	R\$ 257,36	311,33	BDI 01 - SERV.	86.549,74
1.11.12	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO.	M2	1717,06	R\$ 2,58	3,12	BDI 01 - SERV.	5.357,23
1.11.13	SINAPI	101169	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA).	M2	1717,06	R\$ 70,31	85,05	BDI 01 - SERV.	146.035,95
1.11.14	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA).	M	170,48	R\$ 34,48	41,71	BDI 01 - SERV.	7.110,72
			<b>PLAYGROUND</b>						
1.11.15	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1.30 M.	M3	2,33	R\$ 82,20	99,44	BDI 01 - SERV.	231,70
1.11.16	SINAPI	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. (ESPESSURA 3 CM)	M3	0,17	R\$ 768,38	929,51	BDI 01 - SERV.	158,02



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
1.11.17	CPU	COMPOSIÇÃO 09	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X9 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	M2	3,88	R\$ 52,85	63,93	BDI 01 - SERV.	248,05
1.11.18	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.	M3	26,17	R\$ 70,96	85,84	BDI 01 - SERV.	2.246,43
1.11.19	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES.	M3	3,93	R\$ 711,91	861,20	BDI 01 - SERV.	3.384,52
1.11.20	SINAPI	87630	CONTRAPISO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 3 CM E PREPARO MECÂNICO (PISO EM GRANITINA)	M2	130,85	R\$ 37,15	44,94	BDI 01 - SERV.	5.880,40
1.11.21	SINAPI	COMPOSIÇÃO 24	PISO EMBORRACHADO EXTERNO COLORIDO 50CM X 50CM X 25 MM, PLT PLAY OU EQUIVALENTE, UTILIZADO EM PLAYGROUNDS INFANTIS, INCLUSO COLA ADESIVA E INSTALAÇÃO.	M2	130,85	R\$ 308,24	372,88	BDI 01 - SERV.	48.791,35
1.11.22	SINAPI	COMPOSIÇÃO 25	PARQUE INFANTIL EM MADEIRA ROLICA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE, COM ESCORREGO, 2 BALANÇO, 2 GANGORRA, PASSARELA E CASINHA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	1,00	R\$ 16.239,86	18.903,20	BDI 02 - EQUIP. E MAT.	18.903,20
<b>12.</b>			<b>PINTURAS E ACABAMENTOS</b>						<b>184.602,51</b>
<b>TETO</b>									
1.12.1	SINAPI	88494	EMASSAMENTO DE FORRO COM MASSA CORRIDA PVA, 1 DEMÃO	M2	575,57	R\$ 19,35	23,41	BDI 01 - SERV.	13.474,09
1.12.2	SINAPI	88488	PINTURA ACRÍLICA EM LÁTEX PVA, 2 DEMÃOS	M2	575,57	R\$ 14,38	17,40	BDI 01 - SERV.	10.014,92
<b>PAREDE</b>									
1.12.3	SINAPI	88485	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.	M2	2896,00	R\$ 3,34	4,04	BDI 01 - SERV.	11.699,84
1.12.4	SINAPI	88497	EMASSAMENTO DE PAREDE COM PVA, 2 DEMÃOS	M2	2849,37	R\$ 15,24	18,44	BDI 01 - SERV.	52.542,38
1.12.5	SINAPI	88489	PINTURA ACRÍLICA EM LÁTEX PVA, 2 DEMÃOS	M2	2849,37	R\$ 12,10	14,64	BDI 01 - SERV.	41.714,78
1.12.6	SINAPI	95305	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.	M2	2534,05	R\$ 12,75	15,42	BDI 01 - SERV.	39.075,05
<b>ESQUADRIAS DE MADEIRA</b>									
1.12.7	SINAPI	102219	PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO EM ESQUADRIAS DE MADEIRA, 2 DEMÃOS	M2	139,86	R\$ 15,96	19,31	BDI 01 - SERV.	2.700,70
1.12.8	SINAPI	102219	PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO EM RODAMEIO DE MADEIRA, 2 DEMÃOS	M2	61,56	R\$ 15,96	19,31	BDI 01 - SERV.	1.188,72
<b>ESQUADRIAS METÁLICAS</b>									
1.12.9	CPU	COMPOSIÇÃO 26	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSO UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO. UTILIZACAO DE REVOLVER (AR-OMPRIMIDO).	M2	511,84	R\$ 19,69	23,82	BDI 01 - SERV.	12.192,03
<b>1.13</b>			<b>INSTALAÇÃO HIDRÁULICA</b>						<b>42.622,56</b>
<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO</b>									
1.13.1	SINAPI	89446	TUBO PVC SOLDÁVEL - 25 MM	M	222,10	R\$ 5,07	6,13	BDI 01 - SERV.	1.361,47
1.13.2	SINAPI	89447	TUBO PVC SOLDÁVEL - 32 MM	M	265,50	R\$ 10,12	12,24	BDI 01 - SERV.	3.249,72
1.13.3	SINAPI	89449	TUBO PVC SOLDÁVEL - 50 MM	M	165,10	R\$ 17,16	20,76	BDI 01 - SERV.	3.427,48
1.13.4	SINAPI	89450	TUBO PVC SOLDÁVEL - 60 MM	M	140,80	R\$ 27,49	33,25	BDI 01 - SERV.	4.681,60
1.13.5	SINAPI	89451	TUBO PVC SOLDÁVEL - 75 MM	M	64,90	R\$ 44,79	54,18	BDI 01 - SERV.	3.516,28
1.13.6	SINAPI	94656	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 25 MM - 3/4"	UND	58,00	R\$ 5,82	7,04	BDI 01 - SERV.	408,32





Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%  
BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
1.13.7	SINAPI	89553	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 32 MM - 1"	UND	20,00	R\$ 5,14	6,22	BDI01 - SERV.	124,40
1.13.8	SINAPI	89596	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 50 MM - 1 1/2"	UND	48,00	R\$ 9,37	11,33	BDI01 - SERV.	543,84
1.13.9	SINAPI	89595	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 50 MM - 1 1/4"	UND	22,00	R\$ 13,07	15,81	BDI01 - SERV.	347,82
1.13.10	SINAPI	89610	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 60 MM - 2"	UND	18,00	R\$ 17,60	21,29	BDI01 - SERV.	383,22
1.13.11	SINAPI	89613	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 75 MM - 2 1/2"	UND	2,00	R\$ 27,54	33,32	BDI01 - SERV.	66,64
1.13.12	SINAPI	103948	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA 32 MM - 25 MM	UND	2,00	R\$ 7,08	8,56	BDI01 - SERV.	17,12
1.13.13	SINAPI	103959	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA 60 MM - 50 MM	UND	13,00	R\$ 13,41	16,22	BDI01 - SERV.	210,86
1.13.14	SINAPI	COMPOSIÇÃO 27	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA 75 MM - 60 MM	UND	6,00	R\$ 25,05	30,30	BDI01 - SERV.	181,80
1.13.15	SINAPI	103966	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 50 MM - 25 MM	UND	14,00	R\$ 8,65	10,46	BDI01 - SERV.	146,44
1.13.16	SINAPI	COMPOSIÇÃO 28	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 50 MM - 32 MM	UND	1,00	R\$ 10,10	12,22	BDI01 - SERV.	12,22
1.13.17	SINAPI	103968	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 60 MM - 25 MM	UND	12,00	R\$ 15,08	18,24	BDI01 - SERV.	219,88
1.13.18	SINAPI	103969	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 60 MM - 32 MM	UND	5,00	R\$ 17,87	21,62	BDI01 - SERV.	108,10
1.13.19	SINAPI	89380	LUVA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 32 MM - 25MM	UND	12,00	R\$ 9,15	11,07	BDI01 - SERV.	132,84
1.13.20	SINAPI	89341	LUVA SOLDÁVEL 32 MM	UND	6,00	R\$ 5,73	6,93	BDI01 - SERV.	41,58
1.13.21	SINAPI	89597	LUVA SOLDÁVEL 60 MM	UND	5,00	R\$ 20,43	24,71	BDI01 - SERV.	123,55
1.13.22	SINAPI	89362	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 25 MM	UND	134,00	R\$ 8,57	10,37	BDI01 - SERV.	1.389,58
1.13.23	SINAPI	89367	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 32 MM	UND	129,00	R\$ 11,86	14,35	BDI01 - SERV.	1.851,15
1.13.24	SINAPI	89501	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 50 MM	UND	80,00	R\$ 12,87	15,57	BDI01 - SERV.	1.245,60
1.13.25	SINAPI	89505	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 60 MM	UND	29,00	R\$ 37,77	45,69	BDI01 - SERV.	1.325,01
1.13.26	SINAPI	89521	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 75 MM	UND	9,00	R\$ 113,39	137,17	BDI01 - SERV.	1.234,53
1.13.27	SINAPI	89366	JOELHO 90 SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO 25 MM - 3/4"	UND	25,00	R\$ 15,03	18,18	BDI01 - SERV.	454,50
1.13.28	SINAPI	90373	JOELHO DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO 25 MM - 1/2"	UND	63,00	R\$ 11,94	14,44	BDI01 - SERV.	909,72
1.13.29	SINAPI	89440	TÊ 90 SOLDÁVEL - 25 MM	UND	37,00	R\$ 10,84	13,11	BDI01 - SERV.	485,07
1.13.30	SINAPI	89443	TÊ 90 SOLDÁVEL - 32 MM	UND	8,00	R\$ 15,35	18,57	BDI01 - SERV.	148,56
1.13.31	SINAPI	89625	TÊ 90 SOLDÁVEL - 50 MM	UND	27,00	R\$ 20,42	24,70	BDI01 - SERV.	666,90
1.13.32	SINAPI	89628	TÊ 90 SOLDÁVEL - 60 MM	UND	28,00	R\$ 43,46	52,57	BDI01 - SERV.	1.471,96
1.13.33	SINAPI	89629	TÊ 90 SOLDÁVEL - 75 MM	UND	3,00	R\$ 73,28	88,65	BDI01 - SERV.	265,95
1.13.34	SINAPI	89622	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL - 32 MM - 25 MM	UND	5,00	R\$ 12,78	15,46	BDI01 - SERV.	77,30
1.13.35	SINAPI	89627	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL - 50MM - 25MM	UND	5,00	R\$ 18,17	21,98	BDI01 - SERV.	109,90
1.13.36	SINAPI	89626	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL - 50MM - 32 MM	UND	1,00	R\$ 27,31	33,04	BDI01 - SERV.	33,04
1.13.37	SINAPI	89630	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL - 75MM - 60MM	UND	2,00	R\$ 55,58	67,24	BDI01 - SERV.	134,48
1.13.38	SINAPI	89441	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL COM BUCHA LATÃO NA BOLSA CENTRAL 25 MM - 1/2"	UND	13,00	R\$ 12,42	15,02	BDI01 - SERV.	195,26
1.13.39	SINAPI	90374	TÊ SOLDÁVEL COM BUCHA LATÃO BOLSA CENTRAL 25 MM - 3/4"	UND	3,00	R\$ 20,44	24,73	BDI01 - SERV.	74,19
<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES - METAIS</b>									
1.13.40	SINAPI	94495	REGISTRO BRUTO DE GAVETA 1"	UND	10,00	R\$ 56,72	68,61	BDI01 - SERV.	686,10
1.13.41	SINAPI	94499	REGISTRO BRUTO DE GAVETA 2 1/2"	UND	1,00	R\$ 268,70	325,05	BDI01 - SERV.	325,05



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT. (R\$) S/ BDI	P. UNIT. (R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
1.13.42	SINAPI	94498	REGISTRO BRUTO DE GAVETA 2"	UND	9,00	R\$ 135,16	163,50	BDI 01 - SERV.	1.471,50
1.13.43	SINAPI	94794	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 1 1/2"	UND	21,00	R\$ 154,36	186,73	BDI 01 - SERV.	3.921,33
1.13.44	SINAPI	89987	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 3/4"	UND	28,00	R\$ 87,20	105,49	BDI 01 - SERV.	2.953,72
1.13.45	SINAPI	89985	REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA CROMADA 3/4"	UND	12,00	R\$ 82,82	100,19	BDI 01 - SERV.	1.202,28
1.13.46	SINAPI	99631	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL 1 1/2"	UND	2,00	R\$ 148,92	180,15	BDI 01 - SERV.	360,30
1.13.47	SINAPI	99622	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL COM PORTINHOLA 1 1/2"	UND	1,00	R\$ 268,99	325,40	BDI 01 - SERV.	325,40
<b>1.14</b>			<b>DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>						<b>145.420,06</b>
			<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC</b>						
1.14.1	SINAPI	89578	TUBO PVC RÍGIDO - 100 MM	M	604,40	R\$ 28,88	34,94	BDI 01 - SERV.	21.117,74
1.14.2	SINAPI	89580	TUBO PVC RÍGIDO - 150 MM	M	235,90	R\$ 59,67	72,18	BDI 01 - SERV.	17.027,26
1.14.3	SINAPI	90696	TUBO PVC RÍGIDO - 200 MM	M	83,50	R\$ 127,24	153,92	BDI 01 - SERV.	12.852,32
1.14.4	SINAPI	90697	TUBO PVC RÍGIDO - 250 MM	M	79,60	R\$ 197,25	238,61	BDI 01 - SERV.	18.993,36
1.14.5	SINAPI	90698	TUBO PVC RÍGIDO - 300 MM	M	51,50	R\$ 301,34	364,53	BDI 01 - SERV.	18.773,30
1.14.6	SINAPI	90700	TUBO PVC RÍGIDO - 400 MM	M	20,50	R\$ 495,59	599,52	BDI 01 - SERV.	12.290,16
1.14.7	SINAPI	89585	TUBO PVC RÍGIDO - 100 MM	UND	26,00	R\$ 41,03	49,63	BDI 01 - SERV.	1.290,38
1.14.8	SINAPI	89591	TUBO PVC RÍGIDO - 150 MM	UND	8,00	R\$ 118,33	143,14	BDI 01 - SERV.	1.145,12
1.14.9	SINAPI	89584	TUBO PVC RÍGIDO - 100 MM	UND	179,00	R\$ 40,14	48,56	BDI 01 - SERV.	8.692,24
1.14.10	SINAPI	89590	TUBO PVC RÍGIDO - 150 MM	UND	48,00	R\$ 121,06	146,45	BDI 01 - SERV.	7.029,60
1.14.11	SINAPI	89567	JUNÇÃO SIMPLES SÉRIE R - 100 MM - 100 MM	UND	57,00	R\$ 71,22	86,15	BDI 01 - SERV.	4.910,55
1.14.12	SINAPI	89699	JUNÇÃO SIMPLES SÉRIE R - 150 MM - 100 MM	UND	2,00	R\$ 178,98	216,51	BDI 01 - SERV.	433,02
1.14.13	SINAPI	89698	JUNÇÃO SIMPLES SÉRIE R - 150 MM - 150 MM	UND	1,00	R\$ 236,60	286,22	BDI 01 - SERV.	286,22
1.14.14	SINAPI	89669	LUVIA SÉRIE R - 100 MM	UND	3,00	R\$ 29,37	35,53	BDI 01 - SERV.	106,59
1.14.15	SINAPI	89693	TÊ SÉRIE R - 100 x 100 mm	UND	2,00	R\$ 70,93	85,80	BDI 01 - SERV.	171,60
1.14.16	SINAPI	89681	REDUÇÃO EXCÊNTRICA SÉRIE R - 150 MM - 100 MM	UND	19,00	R\$ 81,05	98,05	BDI 01 - SERV.	1.862,95
			<b>ACESSÓRIOS</b>						
1.14.17	CPU	COMPOSIÇÃO 29	CAIXA DE AREIA SEM GRELHA 60x60 CM	UND	19,00	R\$ 81,83	98,99	BDI 01 - SERV.	1.880,81
1.14.18	SINAPI	99268	POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM PLUVIAL 110 X 110 CM	UND	10,00	R\$ 482,39	583,55	BDI 01 - SERV.	5.835,50
1.14.19	SINAPI	103003	GRELHA DE FERRO 350 X 1000 MM	UND	21,00	R\$ 422,04	510,54	BDI 01 - SERV.	10.721,34
<b>1.15</b>			<b>INSTALAÇÃO SANITÁRIA</b>						<b>73.193,19</b>
			<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES</b>						
1.15.1	SINAPI	89711	TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 40 MM	M	142,60	R\$ 19,41	23,48	BDI 01 - SERV.	3.348,25
1.15.2	SINAPI	89712	TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 50 MM	M	171,20	R\$ 24,46	29,59	BDI 01 - SERV.	5.065,81
1.15.3	SINAPI	89511	TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 75 MM	M	45,50	R\$ 34,45	41,67	BDI 01 - SERV.	1.895,99
1.15.4	SINAPI	89714	TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 100 MM	M	349,10	R\$ 34,07	41,21	BDI 01 - SERV.	14.386,41
1.15.5	SINAPI	89849	TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 150 MM	M	24,60	R\$ 50,09	60,59	BDI 01 - SERV.	1.490,51
1.15.6	SINAPI	89726	JOELHO PVC PVC 45 - 40 MM	UND	60,00	R\$ 9,28	11,23	BDI 01 - SERV.	673,80



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%  
BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
1.15.7	SINAPI	89732	JOELHO PVC PVC 45 - 50 MM	UND	48,00	R\$ 14,67	17,75	BDI 01 - SERV.	852,00
1.15.8	SINAPI	89739	JOELHO PVC PVC 45 - 75 MM	UND	8,00	R\$ 21,93	26,53	BDI 01 - SERV.	212,24
1.15.9	SINAPI	89746	JOELHO PVC PVC 45 - 100 MM	UND	16,00	R\$ 26,31	31,83	BDI 01 - SERV.	509,28
1.15.10	SINAPI	89724	JOELHO PVC 90 - 40 MM	UND	6,00	R\$ 9,08	10,98	BDI 01 - SERV.	65,88
1.15.11	SINAPI	89731	JOELHO PVC 90 - 50 mm	UND	28,00	R\$ 14,04	16,98	BDI 01 - SERV.	475,44
1.15.12	SINAPI	89744	JOELHO PVC 90 - 100 mm	UND	42,00	R\$ 25,59	30,96	BDI 01 - SERV.	1.300,32
1.15.13	CPU	COMPOSIÇÃO 30	JUNÇÃO PVC SIMPLES 100 MM - 50 MM	UND	17,00	R\$ 44,21	53,48	BDI 01 - SERV.	909,16
1.15.14	SINAPI	89834	JUNÇÃO PVC SIMPLES 100 MM - 100 mm	UND	10,00	R\$ 48,50	58,67	BDI 01 - SERV.	586,70
1.15.15	SINAPI	89827	JUNÇÃO PVC SIMPLES 100 MM - 50 mm	UND	7,00	R\$ 18,28	22,11	BDI 01 - SERV.	154,77
1.15.16	CPU	COMPOSIÇÃO 31	JUNÇÃO PVC SIMPLES 75 MM - 50 mm	UND	12,00	R\$ 39,46	47,73	BDI 01 - SERV.	572,76
1.15.17	SINAPI	89546	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA 50 MM - 40 MM	UND	6,00	R\$ 10,13	12,25	BDI 01 - SERV.	73,50
1.15.18	SINAPI	89728	CURVA PVC 90 CURTA 40 MM	UND	67,00	R\$ 11,62	14,06	BDI 01 - SERV.	942,02
1.15.19	SINAPI	89724	JOELHO 90 COM ANEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO 40 MM - 1 1/2"	UND	59,00	R\$ 9,08	10,98	BDI 01 - SERV.	647,82
1.15.20	SINAPI	89557	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC 100 MM - 75 mm	UND	2,00	R\$ 28,82	34,86	BDI 01 - SERV.	69,72
1.15.21	SINAPI	89549	Redução excêntrica PVC 75 MM - 50 MM	UND	7,00	R\$ 17,60	21,29	BDI 01 - SERV.	149,03
1.15.22	SINAPI	89707	CAIXA SIFONADA COM TAMPA 150 x 150 x 50 MM	UND	9,00	R\$ 46,44	56,18	BDI 01 - SERV.	505,62
1.15.23	SINAPI	89482	CAIXA SIFONADA MONTADA COM GREIHA E PORTA GREIHA 100 x 100 x 50 MM	UND	10,00	R\$ 38,13	46,13	BDI 01 - SERV.	461,30
1.15.24	SINAPI	89491	CAIXA SIFONADA MONTADA COM GREIHA E PORTA GREIHA 150 x 150 x 50 MM	UND	29,00	R\$ 97,74	118,24	BDI 01 - SERV.	3.428,96
1.15.25	SINAPI	89482	CORPO CAIXA SECA 100 x 100 x 40 CM	UND	2,00	R\$ 38,13	46,13	BDI 01 - SERV.	92,26
1.15.26	SEINFRA	97906	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA 60 X 60 CM, INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO	UND	9,00	R\$ 435,87	527,27	BDI 01 - SERV.	4.745,43
1.15.27	SINAPI	97974	POÇO DE VISITA PARA ESGOTO 100 x 100 CM	UND	7,00	R\$ 487,28	589,46	BDI 01 - SERV.	4.126,22
<b>VENTILAÇÃO</b>									
1.15.28	SINAPI	89712	TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 50 MM	M	245,80	R\$ 29,46	35,64	BDI 01 - SERV.	8.760,31
1.15.29	SINAPI	89511	TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 75 mm	M	83,80	R\$ 34,45	41,67	BDI 01 - SERV.	3.491,95
1.15.30	SINAPI	89732	JOELHO PVC 45 - 50 MM	UND	22,00	R\$ 14,67	17,75	BDI 01 - SERV.	390,50
1.15.31	SINAPI	89739	JOELHO PVC 45 - 75 MM	UND	6,00	R\$ 21,93	26,53	BDI 01 - SERV.	159,18
1.15.32	SINAPI	89731	JOELHO PVC 90 - 50 MM	UND	132,00	R\$ 14,04	16,98	BDI 01 - SERV.	2.241,36
1.15.33	SINAPI	89737	JOELHO PVC 90 - 75 MM	UND	20,00	R\$ 21,08	25,50	BDI 01 - SERV.	510,00
1.15.34	SINAPI	89785	JUNÇÃO SIMPLES PVC 50 MM - 50 MM	UND	3,00	R\$ 24,59	29,75	BDI 01 - SERV.	89,25
1.15.35	SINAPI	104343	JUNÇÃO SIMPLES PVC 75 MM - 50 MM	UND	2,00	R\$ 31,42	38,01	BDI 01 - SERV.	76,02
1.15.36	SINAPI	89685	JUNÇÃO SIMPLES PVC 75 MM - 75 MM	UND	1,00	R\$ 54,75	66,23	BDI 01 - SERV.	66,23
1.15.37	SINAPI	89774	LUA SIMPLES PVC 75 MM	UND	3,00	R\$ 13,45	16,27	BDI 01 - SERV.	48,81
1.15.38	SINAPI	89549	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC 75 MM - 50 MM	UND	14,00	R\$ 17,60	21,29	BDI 01 - SERV.	298,06
1.15.39	SEINFRA	104348	TERMINAL DE VENTILAÇÃO 50 MM	UND	4,00	R\$ 9,54	11,54	BDI 01 - SERV.	46,16
1.15.40	SEINFRA	104350	TERMINAL DE VENTILAÇÃO 75 MM	UND	8,00	R\$ 9,54	11,54	BDI 01 - SERV.	92,32
1.15.41	SINAPI	104344	TÊ PVC SANITARIO 100 MM - 50 MM	UND	13,00	R\$ 37,54	45,41	BDI 01 - SERV.	590,33



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
1.15.42	SINAPI	89696	TÊ PVC SANITARIO 100 MM -75 MM	UND	86,00	R\$ 75,10	90,85	BDI 01 - SERV.	7.813,10
1.15.43	SINAPI	89784	TÊ PVC SANITARIO 50 MM - 50 MM	UND	18,00	R\$ 22,54	27,27	BDI 01 - SERV.	490,86
1.15.44	SINAPI	89687	TÊ PVC SANITARIO 75 MM - 75 MM	UND	5,00	R\$ 47,54	57,51	BDI 01 - SERV.	287,55
<b>1.16</b>			<b>LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS</b>						<b>88.126,91</b>
1.16.1	SINAPI	95470	BACIA SANITÁRIA CONVENCIONAL, DECA OU EQUIVALENTE COM ACESSÓRIOS	UND	22,00	R\$ 293,67	355,25	BDI 01 - SERV.	7.815,50
1.16.2	SINAPI	99635	VÁLVULA DE DESCARGA COM DUPLO ACIONAMENTO	UND	22,00	R\$ 327,40	396,06	BDI 01 - SERV.	8.713,32
1.16.3	SINAPI	100858	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA -PADRÃO MÉDIO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	6,00	R\$ 666,28	806,00	BDI 01 - SERV.	4.836,00
1.16.4	SINAPI	86937	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO FLEXÍVEL PVC	UND	27,00	R\$ 223,44	270,30	BDI 01 - SERV.	7.298,10
1.16.5	SINAPI	COMPOSIÇÃO 32	CUBA DE EMBUTIR EM AÇO INOXIDÁVEL, DIMENSÕES 40X34X14CM	UND	5,00	R\$ 146,06	176,69	BDI 01 - SERV.	883,45
1.16.6	SINAPI	86900	CUBA DE EMBUTIR EM AÇO INOXIDÁVEL, DIMENSÕES 50X40X20CM	UND	13,00	R\$ 183,42	221,88	BDI 01 - SERV.	2.884,44
1.16.7	SINAPI	100852	CUBA DE EMBUTIR EM AÇO INOXIDÁVEL, DIMENSÕES 60X50X40CM	UND	3,00	R\$ 200,86	242,98	BDI 01 - SERV.	728,94
1.16.8	SINAPI	86904	LAVATÓRIO DE CANTO SUSPENSO, DECA OU EQUIVALENTE	UND	4,00	R\$ 142,02	171,80	BDI 01 - SERV.	687,20
1.16.9	SINAPI	86903	LAVATÓRIO PEQUENO COR BRANCO GELO, COM COLUNA SUSPensa, DECA OU EQUIVALENTE	UND	1,00	R\$ 342,19	413,95	BDI 01 - SERV.	413,95
1.16.10	CPU	COMPOSIÇÃO 33	LAVATÓRIO DE SOBREPOR, DECA OU EQUIVALENTE	UND	4,00	R\$ 628,02	759,72	BDI 01 - SERV.	3.038,88
1.16.11	SINAPI	86872	TANQUE DE LOUÇA 40L, COMPLETO, DECA OU EQUIVALENTE	UND	2,00	R\$ 690,78	835,64	BDI 01 - SERV.	1.671,28
1.16.12	SINAPI	86883	SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC 1" - 1.1/2"	UND	65,00	R\$ 10,76	13,02	BDI 01 - SERV.	846,30
1.16.13	SINAPI	100860	CHUVEIRO MAXI DUCHA COM DESVIADOR PARA DUCHAS ELÉTRICAS, LORENZETTI OU EQUIVALENTE	UND	12,00	R\$ 94,88	114,78	BDI 01 - SERV.	1.377,36
1.16.14	SINAPI	95544	PORTA PAPEL HIGIÊNICO, DECA OU EQUIVALENTE	UND	22,00	R\$ 36,34	43,96	BDI 01 - SERV.	967,12
1.16.15	SINAPI	95547	PAPELEIRA DE SOBREPOR INTERFOLHADO	UND	19,00	R\$ 74,80	90,49	BDI 01 - SERV.	1.719,31
1.16.16	CPU	COMPOSIÇÃO 34	DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO E DERIVAÇÃO, DECA OU EQUIVALENTE	UND	22,00	R\$ 124,23	150,28	BDI 01 - SERV.	3.306,16
1.16.17	CPU	COMPOSIÇÃO 35	TORNEIRA ELÉTRICA LORENEASY, LORENZETTI OU EQUIVALENTE	UND	2,00	R\$ 178,85	216,35	BDI 01 - SERV.	432,70
1.16.18	SINAPI	86915	TORNEIRA DE MESA BICA MÓVEL, DECA OU EQUIVALENTE	UND	54,00	R\$ 112,61	136,22	BDI 01 - SERV.	7.355,88
1.16.19	SINAPI	86910	TORNEIRA DE PAREDE, DECA OU EQUIVALENTE	UND	5,00	R\$ 100,75	121,88	BDI 01 - SERV.	609,40
1.16.20	SINAPI	95547	DISPENSER SABONETEIRA, MELHORAMENTOS OU EQUIVALENTE	UND	20,00	R\$ 74,80	90,49	BDI 01 - SERV.	1.809,80
1.16.21	CPU	COMPOSIÇÃO 36	DISPENSER TOALHA, MELHORAMENTOS OU EQUIVALENTE	UND	26,00	R\$ 77,48	93,73	BDI 01 - SERV.	2.436,98
1.16.22	CPU	COMPOSIÇÃO 37	CABIDE METÁLICO, DECA OU EQUIVALENTE	UND	14,00	R\$ 19,69	23,82	BDI 01 - SERV.	333,48
1.16.23	SINAPI	100868	BARRA DE APOIO 80 CM, AÇO INOX POLIDO, DECA OU EQUIVALENTE	UND	12,00	R\$ 348,26	421,29	BDI 01 - SERV.	5.055,48
1.16.24	SINAPI	100867	BARRA DE APOIO 70 CM, AÇO INOX POLIDO, DECA OU EQUIVALENTE	UND	12,00	R\$ 335,13	405,41	BDI 01 - SERV.	4.864,92
1.16.25	SINAPI	100866	BARRA DE APOIO 40 CM, AÇO INOX POLIDO, DECA OU EQUIVALENTE	UND	12,00	R\$ 315,38	381,52	BDI 01 - SERV.	4.578,24
1.16.26	SINAPI	100863	BARRA DE APOIO EM "U" 70 CM, AÇO INOX POLIDO, DECA OU EQUIVALENTE	UND	2,00	R\$ 610,77	738,85	BDI 01 - SERV.	1.477,70
1.16.27	SINAPI	100875	CADEIRA ARTICULADA PARA BANHO, AÇO INOX, DECA OU EQUIVALENTE	UND	2,00	R\$ 1.097,85	1.328,07	BDI 01 - SERV.	2.656,14
1.16.28	SINAPI	86877	VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2" PARA TANQUE OU LAVATÓRIO	UND	38,00	R\$ 71,73	86,77	BDI 01 - SERV.	3.297,26
1.16.29	SINAPI	86878	VÁLVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2" X 1.1/2" PARA PIA	UND	22,00	R\$ 77,40	93,63	BDI 01 - SERV.	2.059,86
1.16.30	SINAPI	86887	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UND	57,00	R\$ 57,60	69,68	BDI 01 - SERV.	3.971,76



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
<b>1.17</b>			<b>INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL</b>						<b>2.874,53</b>
1.17.1	SINAPI	91341	REQUADRO PARA VENTILAÇÃO EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA	M2	0,48	R\$ 518,98	627,81	BDI 01 - SERV.	301,35
1.17.2	SINAPI	92688	TUBO DE AÇO CARBONO 3/4"	M	35,20	R\$ 32,93	39,84	BDI 01 - SERV.	1.402,37
1.17.3	SINAPI	97549	COTOVELO 90º AÇO CARBONO 3/4"	UND	6,00	R\$ 50,48	61,07	BDI 01 - SERV.	366,42
1.17.4	SINAPI	97553	TÊ AÇO CARBONO 3/4"	UND	4,00	R\$ 71,61	86,63	BDI 01 - SERV.	346,52
1.17.5	SINAPI	93074	COTOVELO COBRE BOLSA X BOLSA COM ROSCA INTERNA 15 MM X 1/2"	UND	2,00	R\$ 12,60	15,24	BDI 01 - SERV.	30,48
1.17.6	SINAPI	103029	REGULADOR DE ALTA PRESSÃO GLP - REGULAGEM EXTERNA 3/4" NPT F X 3/4" NPT F	UND	1,00	R\$ 41,90	50,69	BDI 01 - SERV.	50,69
1.17.7	SINAPI	103029	REGULADOR DE BAIXA PRESSÃO GLP	UND	2,00	R\$ 41,90	50,69	BDI 01 - SERV.	101,38
1.17.8	SINAPI	95249	VÁLVULA DE ESFERA 3/4"	UND	4,00	R\$ 56,90	68,83	BDI 01 - SERV.	275,32
<b>1.18</b>			<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO</b>						<b>108.215,34</b>
			<b>EXTINTOR</b>						
1.18.1	SINAPI	101909	EXTINTOR ABC - 6KG	UND	22,00	R\$ 282,26	341,45	BDI 01 - SERV.	7.511,90
1.18.2	SINAPI	101907	EXTINTOR CO2 - 6KG	UND	1,00	R\$ 802,26	970,49	BDI 01 - SERV.	970,49
			<b>FERRO MALEAVEL CLASSE 10</b>						
1.18.3	SINAPI	94473	COTOVELO 90 FERRO GALVANIZADO 2 1/2"	UND	55,00	R\$ 125,59	151,93	BDI 01 - SERV.	8.356,15
1.18.4	SINAPI	97488	CURVA MACHO - FÊMEA 2 1/2"	UND	1,00	R\$ 315,57	381,75	BDI 01 - SERV.	381,75
1.18.5	SINAPI	92377	NIPLE DUPLA EM FERRO GALVANIZADO 2 1/2"	UND	11,00	R\$ 94,24	114,00	BDI 01 - SERV.	1.254,00
1.18.6	SINAPI	92367	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 65 MM - 2 1/2"	M	361,70	R\$ 86,57	104,72	BDI 01 - SERV.	37.877,22
1.18.7	SINAPI	92642	TÊ EM FERRO GALVANIZADO 2 1/2"	UND	17,00	R\$ 208,69	252,45	BDI 01 - SERV.	4.291,65
1.18.8	SINAPI	92896	UNIÃO ASSENTO DE FERRO CÔNICO MACHO-FÊMEA 2 1/2"	UND	6,00	R\$ 222,30	268,92	BDI 01 - SERV.	1.613,52
			<b>METAIS</b>						
1.18.9	SINAPI	94499	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2 1/2"	UND	5,00	R\$ 268,70	325,05	BDI 01 - SERV.	1.625,25
1.18.10	SINAPI	99624	VALVULA DE RETENÇÃO VERTICAL 2 1/2"	UND	2,00	R\$ 535,52	647,82	BDI 01 - SERV.	1.295,64
1.18.11	SINAPI	99624	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL COM PORTINHOLA 2 1/2"	UND	1,00	R\$ 535,52	647,82	BDI 01 - SERV.	647,82
			<b>HIDRANTES</b>						
1.18.12	SINAPI	96765	ABRIGO PARA HIDRANTE - 90X60X30 CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR, ADAPTADOR STORZ, 2 MANGUEIRAS DE INCÊNDIO 15 M E ESGUICHO EM LATÃO	UND	13,00	R\$ 1.928,83	2.333,31	BDI 01 - SERV.	30.333,03
1.18.13	SINAPI	101798	TAMPÃO FERRO FUNDIDO PARA PASSEIO COM INSCRIÇÃO "HIDRANTE" COM TELAR 70X60 CM	UND	1,00	R\$ 373,96	452,38	BDI 01 - SERV.	452,38
1.18.14	CPU	COMPOSIÇÃO 38	TAMPÃO CEGO COM CORRENTE TIPO STORZ 2 1/2"	UND	1,00	R\$ 100,55	121,64	BDI 01 - SERV.	121,64
1.18.15	CPU	COMPOSIÇÃO 39	TAMPÃO CEGO COM CORRENTE TIPO STORZ 1 1/2"	UND	13,00	R\$ 66,17	80,05	BDI 01 - SERV.	1.040,65
1.18.16	SINAPI	94499	REGISTRO DE GAVETA COM HASTE ASCENDENTE DE BRONZE 2 1/2"	UND	1,00	R\$ 268,70	325,05	BDI 01 - SERV.	325,05
			<b>OUTROS</b>						
1.18.17	SINAPI	97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA DE BLOCOS AUCÔNOMOS DE LED, COM AUTONOMIA DE 2H	UND	91,00	R\$ 21,30	25,77	BDI 01 - SERV.	2.345,07



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
1.18.18	SINAPI	102513	MARCAÇÃO DE PISO PARA LOCALIZAÇÃO DE EXTINTOR E HIDRANTE, DIMENSÕES 100X100 CM	M2	36,00	R\$ 45,91	55,54	BDI01 - SERV.	1.999,44
1.18.19	CPU	COMPOSIÇÃO 40	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE, DIMENSÕES ATÉ 480CM²	UND	153,00	R\$ 31,19	37,73	BDI01 - SERV.	5.772,69
<b>1.19</b>			<b>INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V</b>						<b>567.127,67</b>
			<b>CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO</b>						
1.19.1	SINAPI	101883	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR METÁLICO, COMPLETO, CAPACIDADE 18 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, HAGER OU EQUIVALENTE	UND	2,00	R\$ 455,03	550,45	BDI01 - SERV.	1.100,90
1.19.2	SINAPI	101879	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR METÁLICO, COMPLETO, CAPACIDADE 24 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, HAGER OU EQUIVALENTE	UND	1,00	R\$ 477,03	577,06	BDI01 - SERV.	577,06
1.19.3	SINAPI	101881	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR METÁLICO, COMPLETO, CAPACIDADE 46 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, HAGER OU EQUIVALENTE	UND	4,00	R\$ 786,19	951,05	BDI01 - SERV.	3.804,20
1.19.4	SINAPI	101878	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR METÁLICO, COMPLETO, CAPACIDADE 24 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, HAGER OU EQUIVALENTE	UND	1,00	R\$ 466,94	564,86	BDI01 - SERV.	564,86
1.19.5	SINAPI	101881	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR METÁLICO, COMPLETO, CAPACIDADE 50 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, HAGER OU EQUIVALENTE	UND	6,00	R\$ 786,19	951,05	BDI01 - SERV.	5.706,30
1.19.6	SINAPI	101946	QUADRO DE MEDIÇÃO	UND	3,00	R\$ 159,70	193,19	BDI01 - SERV.	579,57
			<b>DISJUNTORES</b>						
1.19.7	SINAPI	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10 A - 3KA	UND	94,00	R\$ 11,27	13,63	BDI01 - SERV.	1.281,22
1.19.8	SINAPI	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 16 A - 3KA	UND	39,00	R\$ 11,91	14,41	BDI01 - SERV.	561,99
1.19.9	SINAPI	93655	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 20 A - 3KA	UND	4,00	R\$ 13,17	15,93	BDI01 - SERV.	63,72
1.19.10	SINAPI	93656	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 25 A - 3 KA	UND	14,00	R\$ 13,17	15,93	BDI01 - SERV.	223,02
1.19.11	SINAPI	93658	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 40 A - 3 KA	UND	1,00	R\$ 21,18	25,62	BDI01 - SERV.	25,62
1.19.12	SINAPI	93667	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10 A - 3KA	UND	15,00	R\$ 67,95	82,20	BDI01 - SERV.	1.233,00
1.19.13	SINAPI	93669	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 16 A - 3KA	UND	3,00	R\$ 73,66	89,11	BDI01 - SERV.	267,33
1.19.14	SINAPI	93672	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 40 A - 3KA	UND	2,00	R\$ 85,39	103,30	BDI01 - SERV.	206,60
1.19.15	SINAPI	93673	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 63 A - 3KA	UND	6,00	R\$ 94,67	114,52	BDI01 - SERV.	687,12
1.19.16	SINAPI	93673	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 80 A - 5KA	UND	2,00	R\$ 94,67	114,52	BDI01 - SERV.	229,04
1.19.17	SINAPI	101897	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 160 A - 40 KA	UND	2,00	R\$ 969,07	1.172,28	BDI01 - SERV.	2.344,56
1.19.18	SINAPI	93673	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 315 A - 60 KA	UND	2,00	R\$ 94,67	114,52	BDI01 - SERV.	229,04
1.19.19	SINAPI	101895	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 50 A - 5 KA	UND	3,00	R\$ 409,07	494,85	BDI01 - SERV.	1.484,55
1.19.20	SINAPI	COMPOSIÇÃO 41	INTERRUPTOR BIPOLAR DR - 25 A	UND	3,00	R\$ 154,04	186,34	BDI01 - SERV.	559,02
1.19.21	SINAPI	COMPOSIÇÃO 42	INTERRUPTOR BIPOLAR DR - 40 A	UND	1,00	R\$ 156,37	189,16	BDI01 - SERV.	189,16



**Obra:** Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
**Município:** Santa Cruz / RN  
**Endereço:** Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

**BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL**

**BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%**

**BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%**

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
1.19.22	SINAPI	COMPOSIÇÃO 43	INTERRUPTOR TETRAPOLAR DR - 25 A	UND	32,00	R\$ 172,25	208,37	BDI 01 - SERV.	6.667,84
1.19.23	SINAPI	COMPOSIÇÃO 44	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO - 275 V - 40 KA	UND	52,00	R\$ 171,97	208,03	BDI 01 - SERV.	10.817,56
1.19.24	SINAPI	COMPOSIÇÃO 45	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO - 275 V - 80 KA	UND	8,00	R\$ 329,98	399,18	BDI 01 - SERV.	3.193,44
<b>ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS</b>									
1.19.25	SINAPI	91834	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL, Ø25 MM (DN 3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	1803,50	R\$ 16,86	20,40	BDI 01 - SERV.	36.791,40
1.19.26	SINAPI	91836	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL, Ø32 MM (DN 1"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	164,50	R\$ 19,02	23,01	BDI 01 - SERV.	3.785,15
1.19.27	SINAPI	91860	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL, Ø40 MM (DN 1 1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	1,10	R\$ 17,74	21,46	BDI 01 - SERV.	23,61
1.19.28	SINAPI	91866	ELETRODUTO PVC RÍGIDO ROSCAVEL, Ø20MM (DN 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	3,00	R\$ 7,00	8,47	BDI 01 - SERV.	23,41
1.19.29	CPU	COMPOSIÇÃO 46	ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø25 MM (DN 1"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	59,70	R\$ 23,66	28,62	BDI 01 - SERV.	1.708,61
1.19.30	CPU	COMPOSIÇÃO 47	ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø40 MM (DN 1 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	52,40	R\$ 33,38	40,38	BDI 01 - SERV.	2.115,91
1.19.31	CPU	COMPOSIÇÃO 48	ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø32 MM (DN 1 1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	147,10	R\$ 33,08	40,02	BDI 01 - SERV.	5.886,94
1.19.32	CPU	COMPOSIÇÃO 49	ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø50 MM (DN 2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	55,00	R\$ 105,58	127,72	BDI 01 - SERV.	7.024,60
1.19.33	CPU	COMPOSIÇÃO 50	ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø20 MM (DN 3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	962,00	R\$ 21,36	25,84	BDI 01 - SERV.	24.858,08
1.19.34	CPU	COMPOSIÇÃO 51	ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø100 MM (DN 4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	122,70	R\$ 146,96	177,78	BDI 01 - SERV.	21.813,61
1.19.35	CPU	97906	CAIXA DE PASSAGEM EMBUTIR EM ALVENARIA COM TAMPA	UND	20,00	R\$ 435,87	527,27	BDI 01 - SERV.	10.545,40
1.19.36	SINAPI	100556	CAIXA DE PASSAGEM EMBUTIR AÇO PINTADA 20 X 20 X 10 CM	UND	2,00	R\$ 36,64	44,32	BDI 01 - SERV.	88,64
1.19.37	SINAPI	91940	CAIXA DE PASSAGEM SOBREPOR AÇO PINTADA 10 X 10 X 8 CM	UND	14,00	R\$ 17,44	21,10	BDI 01 - SERV.	295,40
1.19.38	SINAPI	91937	CAIXA DE PASSAGEM PVC OCTOGONAL 3"	UND	82,00	R\$ 14,86	17,98	BDI 01 - SERV.	1.474,36
1.19.39	CPU	COMPOSIÇÃO 52	LUVA AÇO GALVANIZADO LEVE 1"	UND	165,00	R\$ 18,60	22,50	BDI 01 - SERV.	3.712,50
1.19.40	CPU	COMPOSIÇÃO 53	LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 1 1/2"	UND	16,00	R\$ 21,11	25,54	BDI 01 - SERV.	408,64
1.19.41	CPU	COMPOSIÇÃO 54	LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 1 1/4"	UND	36,00	R\$ 19,84	24,00	BDI 01 - SERV.	864,00
1.19.42	CPU	COMPOSIÇÃO 55	LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 1/2"	UND	2,00	R\$ 18,29	22,13	BDI 01 - SERV.	44,26
1.19.43	CPU	COMPOSIÇÃO 56	LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 2"	UND	14,00	R\$ 22,73	27,50	BDI 01 - SERV.	385,00
1.19.44	CPU	COMPOSIÇÃO 57	LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 4"	UND	25,00	R\$ 37,10	44,88	BDI 01 - SERV.	1.122,00
1.19.45	SINAPI	95787	CONDULETE AÇO GALVANIZADO ENCAIXE TIPO L 3/4"	UND	28,00	R\$ 26,56	32,13	BDI 01 - SERV.	899,64
1.19.46	SINAPI	95795	CONDULETE AÇO GALVANIZADO ENCAIXE TIPO T 3/4"	UND	16,00	R\$ 30,26	36,61	BDI 01 - SERV.	585,76
<b>CABOS E FIOS (CONDUTORES)</b>									
1.19.47	SINAPI	91926	CONDUTOR DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO PVC, 2,5 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	M	13741,10	R\$ 4,06	4,91	BDI 01 - SERV.	67.468,80
1.19.48	SINAPI	91928	CONDUTOR DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO PVC, 4 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	M	3479,50	R\$ 6,25	7,56	BDI 01 - SERV.	26.305,02
1.19.49	SINAPI	91930	CONDUTOR DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO PVC, 6 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	M	2893,90	R\$ 8,72	10,55	BDI 01 - SERV.	30.530,65
1.19.50	SINAPI	91932	CONDUTOR DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO PVC, 10 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	M	573,60	R\$ 15,55	18,81	BDI 01 - SERV.	10.789,42
1.19.51	SINAPI	91929	CONDUTOR DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 4 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	M	623,80	R\$ 6,66	8,06	BDI 01 - SERV.	5.027,83
1.19.52	SINAPI	91931	CONDUTOR DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 6 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	M	604,00	R\$ 9,39	11,36	BDI 01 - SERV.	6.861,44
1.19.53	SINAPI	92980	CONDUTOR DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 10 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	M	434,00	R\$ 9,63	11,65	BDI 01 - SERV.	5.056,10



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
1.19.54	SINAPI	92982	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 16 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	M	375,00	R\$ 15,25	18,45	BDI 01 - SERV.	6.918,75
1.19.55	SINAPI	92986	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 35 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	M	52,80	R\$ 35,14	42,51	BDI 01 - SERV.	2.244,53
1.19.56	SINAPI	92988	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 70 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	M	211,20	R\$ 50,92	61,60	BDI 01 - SERV.	13.009,92
1.19.57	SINAPI	92994	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 95 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	M	68,40	R\$ 118,27	143,07	BDI 01 - SERV.	9.785,99
1.19.58	SINAPI	92996	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 150 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	M	273,60	R\$ 143,07	173,07	BDI 01 - SERV.	47.351,95
<b>ELETROCALHAS</b>									
1.19.59	CPU	COMPOSIÇÃO 58	ELETROCALHA FURADA TIPO U 100X50 MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	M	3,00	R\$ 61,00	73,79	BDI 01 - SERV.	221,37
1.19.60	CPU	COMPOSIÇÃO 59	ELETROCALHA FURADA TIPO U 150X100 MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	M	45,70	R\$ 89,52	108,29	BDI 01 - SERV.	4.948,85
1.19.61	CPU	COMPOSIÇÃO 60	ELETROCALHA FURADA TIPO U 50X50 MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	M	211,60	R\$ 69,32	83,86	BDI 01 - SERV.	17.744,78
1.19.62	CPU	COMPOSIÇÃO 61	ELETROCALHA LISA TIPO U 100X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	M	0,40	R\$ 47,10	56,98	BDI 01 - SERV.	22,79
1.19.63	CPU	COMPOSIÇÃO 62	ELETROCALHA LISA TIPO U 150X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	M	2,90	R\$ 47,29	57,21	BDI 01 - SERV.	165,91
1.19.64	CPU	COMPOSIÇÃO 63	ELETROCALHA LISA TIPO U 50X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	M	19,80	R\$ 46,92	56,76	BDI 01 - SERV.	1.123,85
1.19.65	CPU	COMPOSIÇÃO 64	PERFILADO GALVANIZADO 38 X 38 MM	M	160,10	R\$ 57,75	69,86	BDI 01 - SERV.	11.184,59
<b>ILUMINAÇÃO E TOMADAS</b>									
1.19.66	SINAPI	91996	TOMADA UNIVERSAL, 10A, COR BRANCA, COMPLETA	UND	238,00	R\$ 34,43	41,65	BDI 01 - SERV.	9.912,70
1.19.67	SINAPI	91997	TOMADA UNIVERSAL, 20A, COR BRANCA, COMPLETA	UND	44,00	R\$ 36,48	44,13	BDI 01 - SERV.	1.941,72
1.19.68	SINAPI	92029	INTERRUPTOR 1 TECLA PARALELA	UND	1,00	R\$ 55,98	67,72	BDI 01 - SERV.	67,72
1.19.69	SINAPI	92023	INTERRUPTOR 1 TECLA PARALELA E TOMADA	UND	8,00	R\$ 49,60	60,00	BDI 01 - SERV.	480,00
1.19.70	SINAPI	91953	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES	UND	32,00	R\$ 29,16	35,27	BDI 01 - SERV.	1.128,64
1.19.71	SINAPI	91959	INTERRUPTOR 2 TECLAS SIMPLES	UND	21,00	R\$ 44,38	53,69	BDI 01 - SERV.	1.127,49
1.19.72	SINAPI	91960	INTERRUPTOR 2 TECLAS PARALELAS	UND	4,00	R\$ 46,29	56,00	BDI 01 - SERV.	224,00
1.19.73	SINAPI	91967	INTERRUPTOR 3 TECLAS SIMPLES	UND	2,00	R\$ 59,61	72,11	BDI 01 - SERV.	144,22
1.19.74	SINAPI	91968	INTERRUPTOR 3 TECLAS PARALELAS	UND	2,00	R\$ 67,79	82,01	BDI 01 - SERV.	164,02
1.19.75	SINAPI	91996	MÓDULO DE SAÍDA DE FIO (PARA CHUVEIRO)	UND	18,00	R\$ 34,43	41,65	BDI 01 - SERV.	749,70
1.19.76	SINAPI	COMPOSIÇÃO 65	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, EM LÂMPADA LED DE 25W A 36W- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UND	241,00	R\$ 126,13	152,58	BDI 01 - SERV.	36.771,78
1.19.77	SINAPI	100903	LÂMPADA TUBULAR LED T8 18W, COM CALHA (40X1200MM)	UND	109,00	R\$ 26,64	32,23	BDI 01 - SERV.	3.513,07
1.19.78	CPU	COMPOSIÇÃO 66	REFLETOR EM LED 300W HOLOFOTE IP 66 BIVOLT BLINDADO LUZ FORTE A PROVA D'ÁGUA.	UND	25,00	R\$ 580,98	702,81	BDI 01 - SERV.	17.570,25
1.19.79	SINAPI	97607	ARANDELA LED SOBREPOR 24W	UND	76,00	R\$ 110,22	133,33	BDI 01 - SERV.	10.133,08
1.19.80	CPU	97594	SPOT BALIZADOR LED 12W	UND	25,00	R\$ 132,97	160,85	BDI 01 - SERV.	4.021,25





Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
1.19.81	SINAPI	90777	<b>SUBSTACÇÃO AÉREA</b> PROJETO JUNTO A CONCESSIONARIA E ACOMPANHAMENTO TECNICO (ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	24,00	R\$ 122,07	147,67	BDI 01 - SERV.	3.544,08
1.19.82	SINAPI	102105	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 112,5 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE)	UND	1,00	R\$ 18.682,35	22.600,04	BDI 01 - SERV.	22.600,04
1.19.83	SINAPI	102110	SUPORTE PARA TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO DUPLO T	UND	1,00	R\$ 158,96	192,29	BDI 01 - SERV.	192,29
1.19.84	SINAPI	100615	ASSENTAMENTO DE POSTE E CRUZETA DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 12 M, CARGA NOMINAL DE 600, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,8 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	UND	1,00	R\$ 1.084,62	1.312,06	BDI 01 - SERV.	1.312,06
1.19.85	SINAPI	41209	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 12,00 M, RESISTENCIA DE 600 KGF	UND	1,00	R\$ 1.791,72	2.085,56	BDI 02 - EQUIP. E MAT.	2.085,56
1.19.86	SINAPI	34519	CRUZETA DE CONCRETO ARMADO, DIMENSÕES APROXIMADA COMP. 2000 MM SECAO, 90 X 90 MM	UND	1,00	R\$ 80,41	93,60	BDI 02 - EQUIP. E MAT.	93,60
1.19.87	SINAPI	97359	QUADRO METALICO SUBSTACAO DIMENSÕES MINIMAS 1500X1300X400MM (A x L x P) CONFORME PADRÃO CONCESSIONÁRIA	UND	1,00	R\$ 3.458,37	4.183,59	BDI 01 - SERV.	4.183,59
1.19.88	SINAPI	25002	CABO COBREDO NU COM ALMA DE ACO, BITOLA 2 AWG	KG	9,00	R\$ 44,64	51,96	BDI 02 - EQUIP. E MAT.	467,64
1.19.89	SINAPI	92990	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV	M	48,00	R\$ 70,46	85,24	BDI 01 - SERV.	4.091,52
1.19.90	SINAPI	92986	CABO DE COBRE SEMI-RÍGIDO ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV	M	18,00	R\$ 35,14	42,51	BDI 01 - SERV.	765,18
1.19.91	SINAPI	101664	ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO 3" EM AÇO GALVANIZADO 120CM	UND	5,00	R\$ 28,47	34,44	BDI 01 - SERV.	172,20
1.19.92	SINAPI	101553	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1	UND	1,00	R\$ 14,16	17,13	BDI 01 - SERV.	17,13
1.19.93	SINAPI	39214	ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 2 1/2", PARA ELETRODUTO	UND	1,00	R\$ 2,93	3,41	BDI 02 - EQUIP. E MAT.	3,41
1.19.94	SINAPI	379	ARRUELA QUADRADA EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	UND	18,00	R\$ 1,57	1,83	BDI 01 - SERV.	32,94
1.19.95	SINAPI	101636	BRAÇO PARA REDE COMPACTA, EM AÇO GALVANIZADO, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UND	1,00	R\$ 152,29	184,23	BDI 01 - SERV.	184,23
1.19.96	SINAPI	39180	BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 2 1/2", PARA ELETRODUTO	UND	1,00	R\$ 4,88	5,68	BDI 02 - EQUIP. E MAT.	5,68
1.19.97	SINAPI	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M	UND	4,00	R\$ 52,52	63,53	BDI 01 - SERV.	254,12
1.19.98	SINAPI	97887	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, REBOCADA, FUNDO COM BRITA, E TAMPA CE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M	UND	1,00	R\$ 245,41	296,87	BDI 01 - SERV.	296,87
1.19.99	SINAPI	568	CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM FERRO GALVANIZADO, 50,8 MM X 9,53 MM (L X E)	M	1,80	R\$ 70,60	82,18	BDI 02 - EQUIP. E MAT.	147,92



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
1.19.100	SINAPI	5074	CHAVE FUSIVEL PARA REDES DE DISTRIBUICAO, TENSÃO DE 15 KV, CORRENTE NOMINAL, PORTA FUSIVEL DE 100 A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO SIMETRICA DE 7,1 KA, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO ASSIMETRICA 10 KA	UND	3,00	R\$ 150,70	175,41	BDI 02 - EQUIP. E MAT.	526,23
1.19.101	SINAPI	11854	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATE 35 MM2	UND	3,00	R\$ 9,99	11,63	BDI 02 - EQUIP. E MAT.	34,89
1.19.102	SINAPI	11855	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATE 70 MM2	UND	3,00	R\$ 20,92	24,35	BDI 02 - EQUIP. E MAT.	73,05
1.19.103	SINAPI	38056	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATÉ 5/8"	UND	4,00	R\$ 42,22	49,14	BDI 02 - EQUIP. E MAT.	196,56
1.19.104	SINAPI	1798	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 2"	UND	3,00	R\$ 142,72	166,13	BDI 02 - EQUIP. E MAT.	498,39
1.19.105	SINAPI	2374	DISJUNTOR CAIXA MOLDADA TRIPOLAR 150 A SERIES S	UND	1,00	R\$ 368,77	429,25	BDI 02 - EQUIP. E MAT.	429,25
1.19.106	SINAPI	12343	ELO FUSIVEL DE FORÇA 6K - 500mm	UND	3,00	R\$ 6,78	7,89	BDI 02 - EQUIP. E MAT.	23,67
1.19.107	SINAPI	3119	FECHO PARA FITA AÇO GALVANIZADO	UND	2,00	R\$ 2,54	2,96	BDI 02 - EQUIP. E MAT.	5,92
1.19.108	SINAPI	14152	FITA METALICA PERFORADA, L = 17 MM, ROLO DE 30 M, CARGA RECOMENDADA = *19* KGF - 3M	UND	0,10	R\$ 42,60	49,59	BDI 02 - EQUIP. E MAT.	4,96
1.19.109	SINAPI	101549	GRAMPO DE ANCORAGEM DIELETICO 35MM2 - 15KV	UND	3,00	R\$ 22,42	26,10	BDI 02 - EQUIP. E MAT.	78,30
1.19.110	SINAPI	11837	GRAMPO LINHA VIVA DE LATAO ESTANHADO, DIAMETRO DO CONDUTOR PRINCIPAL DE 10 A 120 MM2, DIAMETRO DA DERIVACAO DE 10 A 70 MM2	UND	3,00	R\$ 84,35	98,18	BDI 02 - EQUIP. E MAT.	294,54
1.19.111	SINAPI	96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 x 2,40m PARA SPDA	UND	4,00	R\$ 95,53	115,56	BDI 01 - SERV.	462,24
1.19.112	SINAPI	101547	ISOLADOR, TIPO DISCO/SUSPENSÃO, PARA TENSÃO 15 KV	UND	3,00	R\$ 72,99	88,30	BDI 01 - SERV.	264,90
1.19.113	SINAPI	101546	ISOLADOR, TIPO PINO, PARA TENSÃO 15 KV	UND	1,00	R\$ 23,69	28,66	BDI 01 - SERV.	28,66
1.19.114	SINAPI	92345	LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, DN 50 (2"), CONEXÃO ROSQUEADA	UND	4,00	R\$ 69,12	83,61	BDI 01 - SERV.	334,44
1.19.115	SINAPI	4343	PARAFUSO FRANCES GALVANIZADO, DIAMETRO 1/2", COMPRIMENTO 4", COM PORCA E ARRUELA	UND	3,00	R\$ 5,00	6,05	BDI 01 - SERV.	18,15
1.19.116	SINAPI	431	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 200 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UND	1,00	R\$ 15,75	19,05	BDI 01 - SERV.	19,05
1.19.117	SINAPI	432	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UND	2,00	R\$ 17,38	21,02	BDI 01 - SERV.	42,04
1.19.118	SINAPI	439	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UND	4,00	R\$ 19,97	24,16	BDI 01 - SERV.	96,64
1.19.119	SINAPI	4276	PARA-RAIOS DE DISTRIBUICAO TIPO VALVULA, TENSÃO NOMINAL 12 KV, CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA 10 KA POLIMERICO	UND	3,00	R\$ 218,15	263,90	BDI 01 - SERV.	791,70
1.19.120	SINAPI	444	PINO ROSCA EXTERNA, EM AÇO GALVANIZADO, PARA ISOLADOR DE 15KV, DIAMETRO 25 MM, COMPRIMENTO *290* MM	UND	1,00	R\$ 23,12	27,97	BDI 01 - SERV.	27,97



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%  
BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT. (R\$) S/ BDI	P. UNIT. (R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
1.19.121	SINAPI	12362	PORCA OLHAL EM AÇO GALVANIZADO, ESPESURA 16MM, ABERTURA 21MM	UND	3,00	R\$ 12,56	15,19	BDI01 - SERV.	45,57
1.19.122	SINAPI	7581	SAPATILHA EM AÇO GALVANIZADO PARA CABOS COM DIAMETRO NOMINAL ATE 5/8"	UND	1,00	R\$ 3,31	4,00	BDI01 - SERV.	4,00
1.19.123	SINAPI	1579	TERMINAL A COMPRESSAO PARA CABO FLEXIVEL 70 MM2, LONGO	UND	9,00	R\$ 6,59	7,97	BDI01 - SERV.	71,73
1.19.124	SINAPI	1587	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA CABO DE 35 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	UND	3,00	R\$ 6,81	8,24	BDI01 - SERV.	24,72
1.19.125	SINAPI	92366	TUBO DE AÇO GALVANIZADO, DN 50 (2"), NBR-5598 CONEXÃO ROSQUEADA	M	6,00	R\$ 70,57	85,37	BDI01 - SERV.	512,22
<b>1.20</b>			<b>INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO</b>						<b>40.522,17</b>
1.20.1	CPU	COMPOSIÇÃO 67	INSTALAÇÃO DE AR-CONDICIONADO SPLIT PISO-TETO OU HI-HALL- 30.000 BTU - INCLUSIVE MATERIAIS, E EXCLUSIVE EQUIPAMENTO (EVAPORADORA E CONDENSADORA).	UND	35,00	R\$ 611,17	739,33	BDI01 - SERV.	25.876,55
1.20.2	CPU	COMPOSIÇÃO 68	INSTALAÇÃO DE AR-CONDICIONADO SPLIT HI-HALL - 22.000 BTU - INCLUSIVE MATERIAIS, E EXCLUSIVE EQUIPAMENTO (EVAPORADORA E CONDENSADORA).	UND	1,00	R\$ 569,37	688,77	BDI01 - SERV.	688,77
1.20.3	CPU	COMPOSIÇÃO 69	INSTALAÇÃO DE AR-CONDICIONADO SPLIT HI-HALL - 12.000 BTU - INCLUSIVE MATERIAIS, E EXCLUSIVE EQUIPAMENTO (EVAPORADORA E CONDENSADORA).	UND	3,00	R\$ 425,65	514,91	BDI01 - SERV.	1.544,73
1.20.4	SINAPI	89865	TUBO PVC SOLDÁVEL - 25 MM	M	150,70	R\$ 15,89	19,22	BDI01 - SERV.	2.896,45
1.20.5	SINAPI	89866	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 25 MM	UND	270,00	R\$ 6,62	8,01	BDI01 - SERV.	2.162,70
1.20.6	SINAPI	103964	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 40 MM - 25 MM	UND	77,00	R\$ 7,35	8,89	BDI01 - SERV.	684,53
1.20.7	SINAPI	89448	TUBO PVC SOLDÁVEL - 40 MM	M	276,30	R\$ 15,50	18,75	BDI01 - SERV.	5.180,63
1.20.8	SINAPI	89498	JOELHO 45 SOLDÁVEL - 40 MM	UND	5,00	R\$ 12,02	14,54	BDI01 - SERV.	72,70
1.20.9	SINAPI	89497	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 40 MM	UND	67,00	R\$ 11,96	14,47	BDI01 - SERV.	969,49
1.20.10	SINAPI	89623	TÊ 90 SOLDÁVEL - 40MM	UND	21,00	R\$ 17,54	21,22	BDI01 - SERV.	445,62
<b>1.21</b>			<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)</b>						<b>81.824,77</b>
1.21.1	SINAPI	96989	PÁRA-RAIOS TIPO FRANKLIN EM LATÃO CROMADO	UND	1,00	R\$ 151,82	183,66	BDI01 - SERV.	183,66
1.21.2	CPU	COMPOSIÇÃO 70	VERGALHÃO CA - 25 # 10MM	M	26,00	R\$ 13,14	15,90	BDI01 - SERV.	413,40
1.21.3	SINAPI	98463	CONECTOR MINI-GAR EM BRONZE ESTANHADO	UND	37,00	R\$ 27,14	32,83	BDI01 - SERV.	1.214,71
1.21.4	SINAPI	101663	ABRACADEIRA-GUIA REFORÇADA 2"	UND	6,00	R\$ 27,25	32,96	BDI01 - SERV.	197,76
1.21.5	SINAPI	98463	CLIPS GALVANIZADO	UND	180,00	R\$ 27,14	32,83	BDI01 - SERV.	5.909,40
1.21.6	CPU	COMPOSIÇÃO 71	CAIXA METÁLICA DE EQUALIZAÇÃO 20 X 20 X 14 CM, DE BARRAMENTO, CONTENDO PLACA	UND	2,00	R\$ 402,53	486,94	BDI01 - SERV.	973,88
1.21.7	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO DE VALA PARA ATERRAMENTO	M3	1,25	R\$ 82,20	99,44	BDI01 - SERV.	124,30
1.21.8	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M3	0,10	R\$ 24,99	30,23	BDI01 - SERV.	3,02
1.21.9	SINAPI	96985	HASTE TIPO COOPERWELD 5/8" X 2,40M	UND	26,00	R\$ 95,53	115,56	BDI01 - SERV.	3.004,56
1.21.10	SINAPI	96973	CORDOALHA DE COBRE NU 35MM <sup>2</sup>	M	70,00	R\$ 66,48	80,42	BDI01 - SERV.	5.629,40
1.21.11	SINAPI	96974	CORDOALHA DE COBRE NU 50MM <sup>2</sup>	M	616,00	R\$ 85,23	103,10	BDI01 - SERV.	63.509,60
1.21.12	SINAPI	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO COM TAMPA DE FERRO FUNDIDA ARTICULADA	UND	1,00	R\$ 52,52	63,53	BDI01 - SERV.	63,53
1.21.13	SEINFRA	COMPOSIÇÃO 72	TERMINAL DE COMPRESSÃO	UND	37,00	R\$ 13,35	16,15	BDI01 - SERV.	597,55
<b>1.22</b>			<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>						<b>176.652,47</b>
1.22.1	CPU	COMPOSIÇÃO 73	CONJUNTO DE MASTROS PARA BANDEIRAS EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO	UND	1,00	R\$ 3.784,63	4.578,27	BDI01 - SERV.	4.578,27



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
1.22.2	CPU	COMPOSIÇÃO 74	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, INCLUSIVE PEITORIS DOS PASSA-PRATOS - ESPESSURA 2 CM, CONFORME PROJETO	M2	65,30	R\$ 812,17	982,48	BDI 01 - SERV.	64.155,94
1.22.3	CPU	COMPOSIÇÃO 74	PRATELEIRA, ACABAMENTOS EM GRANITO CINZA ANDORINHA - ESPESSURA 2 CM, CONFORME PROJETO	M2	29,01	R\$ 812,17	982,48	BDI 01 - SERV.	28.501,74
1.22.4	CPU	COMPOSIÇÃO 74	PORTA OBJETOS EM GRANITO CONZA ANDORINHA - ESPESSURA 2 CM, CONFORME PROJETO	M2	1,80	R\$ 812,17	982,48	BDI 01 - SERV.	1.768,46
1.22.5	CPU	COMPOSIÇÃO 75	BANCOS DE ALVENARIA / ASSENTO CONCRETO PRÉ-MOLDADO	M	71,20	R\$ 319,47	386,46	BDI 01 - SERV.	27.515,95
1.22.6	SINAPI	101965	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO.	M	258,20	R\$ 160,50	194,16	BDI 01 - SERV.	50.132,11
<b>2. MURO DE CONTORNO</b>									
<b>FUNDAÇÃO</b>									
<b>MURO DE CONTORNO</b>									
2.1.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	M3	85,52	82,20	99,44	BDI 01 - SERV.	8.504,11
2.1.2	SINAPI	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. (ESPESSURA 3 CM)	M3	4,76	R\$ 768,38	929,51	BDI 01 - SERV.	4.424,47
2.1.3	CPU	COMPOSIÇÃO 10	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK= 25 MPA (BLOCOS)	M3	32,93	R\$ 2.316,75	2.802,57	BDI 01 - SERV.	92.288,63
2.1.4	SINAPI	100897	ESTACA Ø 40 CM ESCAVADA MECANICAMENTE, INCLUSIVE ARMAÇÃO	M	84,00	R\$ 124,48	150,58	BDI 01 - SERV.	12.648,72
2.1.5	CPU	COMPOSIÇÃO 09	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X9 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	M2	70,48	R\$ 52,85	63,93	BDI 01 - SERV.	4.505,79
2.1.6	CPU	COMPOSIÇÃO 10	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK= 25 MPA (CINTAS)	M3	7,93	R\$ 2.316,75	2.802,57	BDI 01 - SERV.	22.224,38
2.1.7	SINAPI	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGA BALDRAME COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	M2	132,14	R\$ 41,56	50,28	BDI 01 - SERV.	6.644,00
2.1.8	SINAPI	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA E COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO.	M3	68,42	R\$ 12,22	14,78	BDI 01 - SERV.	1.011,25
<b>CONTENÇÃO EM MURO DE ARRIMO</b>									
2.1.9	SINAPI	103326	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROSCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	M3	371,25	10,99	13,29	BDI 01 - SERV.	4.933,91
2.1.10	SINAPI	92538	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES.	M2	990,00	R\$ 31,83	38,50	BDI 01 - SERV.	38.115,00

Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT. (R\$) S/ BDI	P. UNIT. (R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
2.1.11	SINAPI	102487	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO.	M3	803,25	R\$ 591,57	715,62	BDI 01 - SERV.	574.821,77
2.1.12	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3	M2	495,00	R\$ 4,11	4,97	BDI 01 - SERV.	2.460,15
2.1.13	SINAPI	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1.2-8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, INCLUSIVE CAPIAÇO.	M2	495,00	R\$ 30,57	36,98	BDI 01 - SERV.	18.305,10
2.1.14	SINAPI	88485	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.	M2	495,00	R\$ 3,34	4,04	BDI 01 - SERV.	1.999,80
2.1.15	SINAPI	88489	PINTURA ACRÍLICA EM LATEX PVA, 2 DEMÃOS	M2	495,00	R\$ 12,10	14,64	BDI 01 - SERV.	7.246,80
<b>2.2</b>			<b>ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO</b>						<b>87.055,14</b>
2.2.1	CPU	COMPOSIÇÃO 12	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SUPERESTRUTURA - EDIFICAÇÃO TÉRREA - FCK= 25 MPA (PILARES)	M3	5,63	R\$ 3.440,92	4.162,48	BDI 01 - SERV.	23.434,76
2.2.2	CPU	COMPOSIÇÃO 12	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SUPERESTRUTURA - EDIFICAÇÃO TÉRREA - FCK= 25 MPA (VIGAS)	M3	14,74	R\$ 3.440,92	4.162,48	BDI 01 - SERV.	61.354,96
2.2.3	SINAPI	101964	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3).	M2	9,83	R\$ 190,51	230,46	BDI 01 - SERV.	2.265,42
<b>2.3</b>			<b>ALVENARIA E REVESTIMENTO</b>						<b>178.280,16</b>
2.3.1	SINAPI	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	M2	715,41	R\$ 80,27	97,10	BDI 01 - SERV.	69.466,31
2.3.2	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3	M2	1430,82	R\$ 4,11	4,97	BDI 01 - SERV.	7.111,18
2.3.3	SINAPI	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1.2-8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, INCLUSIVE CAPIAÇO.	M2	1430,82	R\$ 30,57	36,98	BDI 01 - SERV.	52.911,72
2.3.4	SINAPI	88485	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.	M2	1430,82	R\$ 3,34	4,04	BDI 01 - SERV.	5.780,51
2.3.5	SINAPI	88489	PINTURA ACRÍLICA EM LATEX PVA, 2 DEMÃOS	M2	1430,82	R\$ 12,10	14,64	BDI 01 - SERV.	20.947,20
2.3.6	SINAPI	95305	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.	M2	1430,82	R\$ 12,75	15,42	BDI 01 - SERV.	22.063,24
<b>2.4</b>			<b>ESQUADRIAS</b>						<b>37.325,20</b>
2.4.1	CPU	COMPOSIÇÃO 18	PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA DE AÇO CARBONO PERFORADA, GALVANIZADA - PO1	M2	7,70	R\$ 426,67	516,14	BDI 01 - SERV.	3.974,28
2.4.2	CPU	COMPOSIÇÃO 19	PORTÃO DE ABRIR COM GRADIL METÁLICO E TELA DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE PINTURA - PO2	M2	8,09	R\$ 425,04	514,17	BDI 01 - SERV.	4.159,64
2.4.3	CPU	COMPOSIÇÃO 19	GRADIL METÁLICO E TELA DE AÇO GALVANIZADA (GR1 e GR2)	M2	33,69	R\$ 425,04	514,17	BDI 01 - SERV.	17.322,39
2.4.4	CPU	COMPOSIÇÃO 26	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO, DUAS DEMÃOS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSO UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO. UTILIZACAO DE REVOLVER (AR-OMPRIMIDO).	M2	98,97	R\$ 19,69	23,82	BDI 01 - SERV.	2.357,47



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
2.4.3	SINAPI	COMPOSIÇÃO 76	CONCERTINA CLIPADA (DUPLA) EM AÇO GALVANIZADO DE ALTA RESISTENCIA, COM ESPIRAL DE 30 CM, D = 2,76 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	179,80	43,73	52,90	BDI 01 - SERV.	9.511,42
<b>2.5</b>			<b>CALÇADA FRONTAL</b>						<b>19.332,87</b>
2.5.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	M3	0,27	82,20	99,44	BDI 01 - SERV.	26,85
2.5.2	SINAPI	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. (ESPESSURA 3 CM)	M3	0,02	R\$ 768,38	929,51	BDI 01 - SERV.	18,59
2.5.3	CPU	COMPOSIÇÃO 09	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X9 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	M2	1,50	R\$ 52,85	63,93	BDI 01 - SERV.	95,90
2.5.4	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.	M3	24,00	R\$ 70,96	85,84	BDI 01 - SERV.	2.060,16
2.5.5	SINAPI	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO.	M2	120,00	R\$ 92,02	111,32	BDI 01 - SERV.	13.358,40
2.5.6	SINAPI	COMPOSIÇÃO 77	PISO TÁTIL DE ALERTA E/OU DIRECIONAL DE CONCRETO COLORIDO, DIMENSÃO 25 X 25 CM	M2	20,75	150,31	181,83	BDI 01 - SERV.	3.772,97
<b>3.</b>			<b>CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA</b>						
<b>3.1</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						<b>7.337,32</b>
3.1.1	CPU	COMPOSIÇÃO 08	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO, INCLUSIVE EXECUÇÃO DE GABARITO DE MADEIRA	M2	688,95	R\$ 8,80	10,65	BDI 01 - SERV.	7.337,32
<b>3.2</b>			<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>						<b>19.060,92</b>
3.2.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	M3	18,62	82,20	99,44	BDI 01 - SERV.	1.851,57
3.2.2	SINAPI	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA E COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO.	M3	7,39	R\$ 12,22	14,78	BDI 01 - SERV.	109,22
3.2.3	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.	M3	187,09	R\$ 70,96	85,84	BDI 01 - SERV.	16.059,81
3.2.4	SINAPI	100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO.	M2	688,95	R\$ 1,25	1,51	BDI 01 - SERV.	1.040,31
<b>3.3</b>			<b>FUNDAÇÃO</b>						<b>179.492,73</b>
			<b>CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - ESTACAS, BLOCOS E CINTAS - EDIFICAÇÃO</b>						
3.3.1	SINAPI	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. (ESPESSURA 3 CM)	M3	1,02	R\$ 768,38	929,51	BDI 01 - SERV.	948,10
3.3.2	CPU	COMPOSIÇÃO 10	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK= 25 MPA (BLOCOS)	M3	4,47	R\$ 2.316,75	2.802,57	BDI 01 - SERV.	12.527,49
3.3.3	CPU	COMPOSIÇÃO 10	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK= 25 MPA (CINTAS)	M3	4,02	R\$ 2.316,75	2.802,57	BDI 01 - SERV.	11.266,33



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
3.3.4	SINAPI	104483	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDADOES - FCK = 25 MPA (PILARETES)	M3	0,24	R\$ 2.316,75	2.802,57	BDI01 - SERV.	672,62
3.3.5	SINAPI	100897	ESTACA Ø 40 CM ESCAVADA MECANICAMENTE, INCLUSIVE ARMAÇÃO - QUADRA	M	38,50	R\$ 124,48	150,58	BDI01 - SERV.	5.797,33
3.3.6	CPU	COMPOSIÇÃO 09	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X9 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	M2	53,99	R\$ 52,85	63,93	BDI01 - SERV.	3.451,58
3.3.7	SINAPI	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGA BALDRAME COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	M2	53,63	R\$ 41,56	50,28	BDI01 - SERV.	2.696,52
3.3.9	SINAPI	100897	<b>CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BLOCOS - METÁLICA</b> ESTACA Ø 40 CM ESCAVADA MECANICAMENTE, INCLUSIVE ARMAÇÃO - METÁLICA	M	63,00	R\$ 124,48	150,58	BDI01 - SERV.	9.486,54
3.3.10	SINAPI	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. (ESPESSURA 3 CM)	M3	1,87	R\$ 768,38	929,51	BDI01 - SERV.	1.738,18
3.3.11	CPU	COMPOSIÇÃO 10	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK= 25 MPA (BLOCOS)	M3	46,71	R\$ 2.316,75	2.802,57	BDI01 - SERV.	130.908,04
<b>3.4</b>			<b>SUPERESTRUTURA</b>						<b>395.585,11</b>
			<b>CONCRETO ARMADO - EDIFICAÇÃO</b>						
3.4.1	CPU	COMPOSIÇÃO 10	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SUPERESTRUTURA - EDIFICAÇÃO TÉRREA - FCK= 25 MPA (PILARES)	M3	4,56	R\$ 3.440,92	4.162,48	BDI01 - SERV.	18.980,91
3.4.2	CPU	COMPOSIÇÃO 10	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SUPERESTRUTURA - EDIFICAÇÃO TÉRREA - FCK= 25 MPA (VIGAS)	M3	1,88	R\$ 3.440,92	4.162,48	BDI01 - SERV.	7.825,46
3.4.3	SINAPI	101964	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3).	M2	4,69	R\$ 190,51	230,46	BDI01 - SERV.	1.080,86
3.4.4	SINAPI	100775	<b>ESTRUTURA METÁLICA</b> ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA AÇO ASTM A36, INCLUSIVE PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS E PINTURAS	KG	22.697,40	R\$ 13,39	16,20	BDI01 - SERV.	367.697,88
<b>3.5</b>			<b>ALVENARIAS</b>						<b>14.073,67</b>
3.5.1	SINAPI	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	M2	144,94	R\$ 80,27	97,10	BDI01 - SERV.	14.073,67
<b>3.6</b>			<b>COBERTURA</b>						<b>389.572,86</b>
3.6.1	SINAPI	94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.	M2	717,95	R\$ 66,56	80,52	BDI01 - SERV.	57.809,33
3.6.2	CPU	COMPOSIÇÃO 21	CUMEIRA EM PERFIL TRAPEZOIDAL	M	31,60	R\$ 69,57	84,16	BDI01 - SERV.	2.659,46
3.6.3	CPU	COMPOSIÇÃO 18	CHAPA DE AÇO CARBONO PERFURADA, GALVANIZADA (FACHADA DOS BLOCOS)	M2	610,72	R\$ 426,67	516,14	BDI01 - SERV.	315.217,02
3.6.4	SINAPI	94231	PINGADEIRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M	111,00	R\$ 45,45	54,98	BDI01 - SERV.	6.102,78
3.6.5	SINAPI	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M	63,36	R\$ 45,45	54,98	BDI01 - SERV.	3.483,53



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
3.6.6	SINAPI	94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (30x15 CM)	M	65,56	R\$ 54,23	65,60	BDI01 - SERV.	4.300,74
<b>3.7</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>						<b>62.402,72</b>
3.7.1	SINAPI	103913	EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESSURA DE 12,0 CM, INCLUINDO POLIMENTO, LONA PLÁSTICA E FÓRMAS	M2	416,00	123,69	149,63	BDI01 - SERV.	62.246,08
3.7.2	SINAPI	97114	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO.	M	356,00	0,36	0,44	BDI01 - SERV.	156,64
<b>3.8</b>			<b>DRENAGEM</b>						<b>12.457,95</b>
3.8.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	M3	3,12	82,20	99,44	BDI01 - SERV.	310,25
3.8.2	SINAPI	102989	CANALETE MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 20 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	26,00	45,35	54,86	BDI01 - SERV.	1.426,36
3.8.3	SINAPI	103003	GRELHA DE FERRO 350 X 1000 MM	UND	21,00	R\$ 422,04	510,54	BDI01 - SERV.	10.721,34
<b>3.9</b>			<b>REVESTIMENTO E PINTURA</b>						<b>76.605,64</b>
			<b>ALVENARIA</b>						
3.9.1	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3	M2	289,87	R\$ 4,11	4,97	BDI01 - SERV.	1.440,65
3.9.2	SINAPI	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, INCLUSIVE CAPIAÇO.	M2	289,87	R\$ 30,57	36,98	BDI01 - SERV.	10.719,39
3.9.3	SINAPI	88485	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.	M2	289,87	R\$ 3,34	4,04	BDI01 - SERV.	1.171,07
3.9.4	SINAPI	88489	PINTURA ACRÍLICA EM LATEX PVA, 2 DEMÃOS	M2	289,87	R\$ 12,10	14,64	BDI01 - SERV.	4.243,70
			<b>PISO</b>						
3.9.5	SINAPI	102494	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI.	M2	416,00	55,52	67,16	BDI01 - SERV.	27.938,56
3.9.6	SINAPI	102506	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL.	M	263,00	10,53	12,74	BDI01 - SERV.	3.350,62
3.9.7	SINAPI	94991	PISO CONCRETO DESEMPENADO COM JUNTAS PLÁSTICAS A CADA 1 M; H = 10 CM	M3	29,99	R\$ 764,68	925,03	BDI01 - SERV.	27.741,65
<b>3.10</b>			<b>DIVERSOS</b>						<b>30.805,03</b>
3.10.1	SINAPI	I - 25398	CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES DE POLIETILENO FIO 4 MM	UND	1,00	4539,57	5.284,06	BDI02 - EQUIP. E MAT.	5.284,06
3.10.2	SINAPI	I - 25399	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI COM POSTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", H = *255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, REDE DE NYLON COM 2 MM; MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS EM FIBRA DE VIDRO	UND	1,00	2755,92	3.207,89	BDI02 - EQUIP. E MAT.	3.207,89
3.10.3	SINAPI	I - 25400	PAR DE TABELAS DE BASQUETE EM COMPENSADO NAVAL, OFICIAL, 1800 X 1200 MM, INCLUINDO ARO DE METAL E REDE EM POLIPROPILENO 100% (SEM SUPORTE DE FIXAÇÃO)	UND	1,00	3627,62	4.222,55	BDI02 - EQUIP. E MAT.	4.222,55
3.10.4	SINAPI	90441	FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM.	UND	2,00	40,00	48,39	BDI01 - SERV.	96,78





Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%  
BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT. (R\$) S/ BDI	P. UNIT. (R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
3.10.5	CPU	COMPOSIÇÃO 78	REFLETOR EM LED 300W HOLOFOTE IP 66 BIVOLT BLINDADO LUZ FORTE A PROVA D'ÁGUA.	UND	25,00	594,98	719,75	BDI 01 - SERV.	17.993,75
<b>4. CONSTRUÇÃO DE CASTELO D'ÁGUA</b>									
<b>4.1 MOVIMENTO DE TERRA</b>									
4.1.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	M3	42,88	82,20	99,44	BDI 01 - SERV.	4.263,99
<b>4.2 FUNDAÇÃO</b>									
4.2.1	CPU	COMPOSIÇÃO 10	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK= 25 MPA (BLOCOS E ARRANQUES)	M3	2,78	R\$ 2.316,75	2.802,57	BDI 01 - SERV.	7.791,14
4.2.2	SINAPI	100897	ESTACA Ø 40 CM ESCAVADA MECANICAMENTE, INCLUSIVE ARMAÇÃO	M	21,00	R\$ 124,48	150,58	BDI 01 - SERV.	3.162,18
4.2.3	CPU	COMPOSIÇÃO 10	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK= 25 MPA (CINTAS)	M3	1,32	R\$ 2.316,75	2.802,57	BDI 01 - SERV.	3.699,39
4.2.4	CPU	COMPOSIÇÃO 09	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X9 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	M2	36,00	R\$ 52,85	63,93	BDI 01 - SERV.	2.301,48
<b>4.3 ESTRUTURA</b>									
4.3.1	CPU	COMPOSIÇÃO 10	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SUPERESTRUTURA - EDIFICAÇÃO TÉRREA - FCK= 25 MPA (PILARES)	M3	4,32	R\$ 3.440,92	4.162,48	BDI 01 - SERV.	17.981,91
4.3.2	CPU	COMPOSIÇÃO 10	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SUPERESTRUTURA - EDIFICAÇÃO TÉRREA - FCK= 25 MPA (VIGAS)	M3	3,63	R\$ 3.440,92	4.162,48	BDI 01 - SERV.	15.109,80
4.3.3	SINAPI	101964	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3).	M2	60,00	R\$ 190,51	230,46	BDI 01 - SERV.	13.827,60
4.3.4	SINAPI	104486	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, SUPERESTRUTURA - EDIFICAÇÃO TÉRREA- FCK = 25 MPA (LAJE DE FUNDO)	M3	2,00	R\$ 3.440,92	4.162,48	BDI 01 - SERV.	8.324,96
<b>4.4 PAINÉIS</b>									
4.4.1	SINAPI	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	M2	28,80	R\$ 80,27	97,10	BDI 01 - SERV.	2.796,48
4.4.2	SINAPI	101161	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	M2	47,70	R\$ 231,43	279,96	BDI 01 - SERV.	13.354,09
<b>4.5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>									
4.5.1	CPU	COMPOSIÇÃO 79	PONTO DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, RESIDENCIAL, INCLUINDO SUPORTE E PLACA, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO.	UND	2,00	173,39	209,75	BDI 01 - SERV.	419,50
4.5.2	SINAPI	101877	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 3 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UND	2,00	54,43	65,84	BDI 01 - SERV.	131,68



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
4.5.3	SINAPI	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UND	2,00	15,68	18,97	BDI 01 - SERV.	37,94
4.5.4	SINAPI	102137	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UND	4,00	76,39	92,41	BDI 01 - SERV.	369,64
4.5.5	SINAPI	96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UND	2,00	95,53	115,56	BDI 01 - SERV.	231,12
4.5.6	SINAPI	COMPOSIÇÃO 80	BOMBA RECALQUE D'ÁGUA TRIFÁSICA 1,5HP - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	2,00	2.022,81	2.446,99	BDI 01 - SERV.	4.893,98
<b>4.6</b>			<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>						<b>13.796,41</b>
4.6.1	SINAPI	94497	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	2,00	97,94	118,48	BDI 01 - SERV.	236,96
4.6.2	SINAPI	94496	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	2,00	77,29	93,50	BDI 01 - SERV.	187,00
4.6.3	SINAPI	92365	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 40 (1 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	11,00	50,98	61,67	BDI 01 - SERV.	678,37
4.6.4	SINAPI	92364	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 32 (1 1/4"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	16,00	44,39	53,70	BDI 01 - SERV.	859,20
4.6.5	SINAPI	COMPOSIÇÃO 81	CAIXA D'ÁGUA EM FIBRA DE VIDRO, 10.000 LITROS, COM ACESSÓRIOS	UND	2,00	4.891,66	5.917,44	BDI 01 - SERV.	11.834,88
<b>4.7</b>			<b>REVESTIMENTO</b>						<b>4.805,56</b>
			<b>TETO</b>						
4.7.1	SINAPI	87882	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRILICA, ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.	M2	40,00	R\$ 6,23	7,54	BDI 01 - SERV.	301,60
4.7.2	SINAPI	90406	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 17,5MM, COM TALISCAS.	M2	40,00	R\$ 36,90	44,64	BDI 01 - SERV.	1.785,60
			<b>PAREDE</b>					BDI 01 - SERV.	
4.7.3	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3	M2	64,80	R\$ 4,11	4,97	BDI 01 - SERV.	322,06
4.7.4	SINAPI	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, INCLUSIVE CAPIAÇO.	M2	64,80	R\$ 30,57	36,98	BDI 01 - SERV.	2.396,30
<b>4.8</b>			<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>						<b>1.030,97</b>
4.8.1	SINAPI	COMPOSIÇÃO 82	IMPERMEABILIZAÇÃO COM SIKA 1 E IGOL, OU EQUIVALENTE PARA CAIXA D'ÁGUA, SEMI-FLEXÍVEL DE BASE ACRILICA	M2	64,80	13,15	15,91	BDI 01 - SERV.	1.030,97
<b>4.9</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>						<b>33.615,59</b>



Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN

Município: Santa Cruz / RN

Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

BDI 01 - SERVIÇOS: 20,97%

BDI 02 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 16,40%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	P. UNIT.(R\$) C/ BDI	BDI UTILIZADO	VALOR (R\$)
4.9.1	SINAPI	94991	PISO CONCRETO DESEMPENADO COM JUNTAS PLÁSTICAS A CADA 1 M, H= 10 CM	M3	36,34	R\$ 764,68	925,03	BDI 01 - SERV.	33.615,59
<b>4.10</b>			<b>ESQUADRIA</b>						<b>1.255,62</b>
4.10.1	SINAPI	91341	PORTA EM ALUMÍNIO BRANCO DE ABRIR/CORRER TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	2,00	R\$ 518,98	627,81	BDI 01 - SERV.	1.255,62
<b>4.11</b>			<b>PINTURA</b>						<b>3.043,65</b>
4.11.1	SINAPI	88489	PINTURA ACRÍLICA EM LATEX PVA, 2 DEMÃOS	M2	64,80	R\$ 12,10	14,64	BDI 01 - SERV.	948,67
4.11.2	SINAPI	88489	PINTURA ACRÍLICA EM LATEX PVA, 2 DEMÃOS - COBOGÓS	M2	143,10	R\$ 12,10	14,64	BDI 01 - SERV.	2.094,98
<b>4.12</b>			<b>DIVERSOS</b>						<b>640,00</b>
4.12.1	SINAPI	COMPOSIÇÃO 83	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	8,00	66,13	80,00	BDI 01 - SERV.	640,00
<b>TOTAL GERAL DA OBRA:</b>									<b>11.261.832,31</b>

Santa Cruz/RN, 14 de junho de 2024

Matheus Galvão Peixoto Guedes  
Engenheiro Civil - 2117133827

Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1. CONSTRUÇÃO							
1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL							
1.1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA							
	Quant. (Und)	Comp.(m)	Larg. (m)		Sub-Total		
	1,00			=	1,00	VG	
				TOTAL	1,00	VG	
1.1.2 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO).							
	Quant. (Und)	Comp.(m)	Larg. (m)		Sub-Total		
	1,00			=	1,00	UND	
				TOTAL	1,00	UND	
1.1.3 EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA.							
	Quant. (Und)	Comp.(m)	Larg. (m)		Sub-Total		
	1,00			=	1,00	UND	
				TOTAL	1,00	UND	
1.1.4 EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS.							
	Quant. (Und)	Comp.(m)	Larg. (m)		Sub-Total		
	1,00	3,00	2,50	=	7,50	M2	
				TOTAL	7,50	M2	
1.1.5 EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO.							
	Quant. (Und)	Comp.(m)	Larg. (m)		Sub-Total		
	1,00	4,50	2,00	=	9,00	M2	
				TOTAL	9,00	M2	
1.1.6 EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO.							
	Quant. (Und)	Comp.(m)	Larg. (m)		Sub-Total		
	1,00	3,00	2,00	=	6,00	M2	
				TOTAL	6,00	M2	
1.2 SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.2.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA.							
	Quant. (Und)	Comp.(m)	Larg. (m)		Sub-Total		
	1,00	3,00	2,00	=	6,00	M2	
				TOTAL	6,00	M2	
1.2.2 TAPUME COM TELHA METÁLICA.							
	Quant. (Und)	Comp.(m)	Larg. (m)		Sub-Total		
FACHADA FRONTAL	1,00	80,00	2,20	=	176,00	M2	
				TOTAL	176,00	M2	
1.2.3 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.							
	Quant. (Und)	Comp.(m)	Larg. (m)		Sub-Total		
CONSIDERADO 100% DA ÁREA DA ESCOLA	1,00	85,00	80,00	=	6800,00	M2	
				TOTAL	6800,00	M2	
1.2.4 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO, INCLUSIVE EXECUÇÃO DE GABARITO DE MADEIRA							
	Quant. (Und)	Comp.(m)	Larg. (m)		Sub-Total		
BLOCO 1 - SERVIÇOS	1,00	21,00	10,20	=	214,20	M2	
BLOCO 2 - SALAS MULTÍTIPO	1,00	28,20	9,00	=	253,80	M2	
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	1,00	8,28	12,20	=	101,02	M2	
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	1,00	6,20	12,20	=	75,64	M2	
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	1,00	12,20	20,20	=	246,44	M2	
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	1,00	9,80	16,00	=	156,80	M2	
BLOCO 7 - SALAS DE AULA 1 A 3	1,00	30,25	11,00	=	332,75	M2	
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	1,00	32,30	11,00	=	355,30	M2	
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	1,00	38,27	11,00	=	420,97	M2	
				TOTAL	2156,92	M2	
1.3 MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES							
EDIFICAÇÃO							
1.3.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.							
	Quant. (Und)	Comp.(m)	Larg. (m)		Alt. (m)	Sub-Total	
<b>BLOCOS</b>							
BLOCO 1 - SERVIÇOS	S1 a S27	27,00	0,80	0,80	1,05	= 18,14	M3
BLOCO 2 - SALAS MULTÍTIPO	S1 A 26	6,00	2,26	1,06	1,15	= 16,53	M3
	S7 a S11	5,00	2,00	0,80	1,15	= 9,20	M3
	S14 a S20, e S22	8,00	2,00	0,80	1,10	= 14,08	M3
	S21	1,00	2,00	0,80	1,05	= 1,68	M3
	S12, S13	2,00	0,80	0,80	1,05	= 1,34	M3
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	S4 e S6	2,00	2,00	0,80	1,10	= 3,52	M3
	S1 a S3; S5; S7 a S8	6,00	0,80	0,80	1,05	= 4,03	M3
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	S1 a S15	15,00	0,80	0,80	1,05	= 10,08	M3
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	S1	1,00	0,80	0,80	1,00	= 0,64	M3
	S2 a S41	40,00	0,80	0,80	1,05	= 26,88	M3
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	S2	1,00	2,00	0,80	1,15	= 1,84	M3
	S8 e S12	2,00	2,00	0,80	1,10	= 3,52	M3
	S1; S3 a S4; S15	4,00	0,80	0,80	1,05	= 2,69	M3
	S17	1,00	2,26	1,06	1,10	= 2,64	M3
	S13 e S16	2,00	2,26	1,06	1,15	= 5,51	M3
	S14	1,00	1,06	1,06	1,25	= 1,40	M3
	palco	8,00	0,40	0,40	0,40	= 0,51	M3
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	S1	1,00	0,90	0,90	1,15	= 0,93	M3
	S2	1,00	2,10	0,90	1,15	= 2,17	M3
	S3 a S15; S17; S19; S21; S23; S24; S31	19,00	0,80	0,80	1,05	= 12,77	M3
	S16; S18; S20; S22	1,00	2,00	0,80	1,00	= 1,60	M3
		3,00	2,00	0,80	1,10	= 5,28	M3

## MEMORIA DE CÁLCULO

	S25, S26	2,00	0,86	0,86	1,10	=	1,63	M3
	S27 a S30; S32; S33	1,00	2,28	1,06	1,15	=	2,75	M3
		5,00	2,26	1,06	1,10	=	13,16	M3
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	S27	1,00	1,06	1,06	1,25	=	1,40	M3
	S1; S3; S4; S6; S7 a S13; S15; S17; S19; S21; S25; S29	17,00	0,80	0,80	1,05	=	11,42	M3
	S2; S5	2,00	2,00	0,80	1,15	=	3,68	M3
	S14; S16; S18; S20; S22	5,00	2,00	0,80	1,10	=	8,80	M3
	S23; S26; S30; S31	4,00	-	-	1,30	=	48,00	M3
	S24; S28	2,00	2,26	1,06	1,15	=	5,51	M3
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	S1; S37; S41; S42	4,00	-	-	1,15	=	42,46	M3
	S2	1,00	2,10	0,90	1,10	=	2,08	M3
	S3; S6	2,00	2,00	0,80	1,15	=	3,68	M3
	S20; S22; S24; S26; S28	5,00	2,00	0,80	1,10	=	8,80	M3
		25,00	0,80	0,80	1,05	=	16,80	M3
	S4; S5; S7; S8; S10 a S19; S21; S23; S25; S27; S29 a S33; S36; S40							
	S9	1,00	1,60	0,70	0,95	=	1,06	M3
	S34; S35; S39	3,00	2,28	1,06	1,15	=	8,26	M3
	S38	1,00	1,08	1,06	1,25	=	1,40	M3
REFEITÓRIO	S1 a S2	2,00	1,10	1,10	1,30	=	3,15	M3
<b>CINTAS BALDRAMES</b>								
BLOCO 1 - SERVIÇOS	VB1	1,00	10,00	0,30	0,40	=	1,20	M3
	VB2	1,00	2,00	0,30	0,40	=	0,24	M3
	VB3	1,00	10,00	0,30	0,40	=	1,20	M3
	VB4	1,00	7,03	0,30	0,40	=	0,84	M3
	VB5	1,00	10,00	0,30	0,40	=	1,20	M3
	VB6	1,00	10,00	0,30	0,40	=	1,20	M3
	VB7	1,00	10,00	0,30	0,40	=	1,20	M3
	VB8	1,00	10,00	0,30	0,40	=	1,20	M3
	VB9	1,00	9,00	0,30	0,40	=	1,08	M3
	VB10	1,00	12,01	0,30	0,40	=	1,44	M3
	VB11	1,00	2,00	0,30	0,40	=	0,24	M3
	VB12	1,00	5,39	0,30	0,40	=	0,65	M3
	VB13	1,00	4,63	0,30	0,40	=	0,56	M3
	VB14	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB15	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB16	1,00	5,39	0,30	0,40	=	0,65	M3
	VB17	1,00	6,63	0,30	0,40	=	0,80	M3
	VB18	1,00	5,39	0,30	0,40	=	0,65	M3
	VB19	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB20	1,00	12,01	0,30	0,40	=	1,44	M3
BLOCO 2 - SALAS MULTIIUSO	VB1	1,00	10,95	0,30	0,40	=	1,31	M3
	VB2	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB3	1,00	9,05	0,30	0,40	=	1,09	M3
	VB4	1,00	10,95	0,30	0,40	=	1,31	M3
	VB5	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB6	1,00	9,05	0,30	0,40	=	1,09	M3
	VB7	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB8	1,00	6,95	0,30	0,40	=	0,83	M3
	VB9	1,00	13,05	0,30	0,40	=	1,57	M3
	VB10	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB11	1,00	6,95	0,30	0,40	=	0,83	M3
	VB12	1,00	8,80	0,30	0,40	=	1,06	M3
	VB13	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB14	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB15	1,00	8,80	0,30	0,40	=	1,06	M3
	VB16	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB17	1,00	8,80	0,30	0,40	=	1,06	M3
	VB18	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB19	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB20	1,00	8,80	0,30	0,40	=	1,06	M3
	VB21	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB22	1,00	8,80	0,30	0,40	=	1,06	M3
	VB23	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB24	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB25	1,00	8,80	0,30	0,40	=	1,06	M3
	VB26	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB27	1,00	8,80	0,30	0,40	=	1,06	M3
	VB28	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB29	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB30	1,00	8,80	0,30	0,40	=	1,06	M3
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	VB1	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB2	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB3	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB4	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB5	1,00	12,00	0,30	0,40	=	1,44	M3
	VB6	1,00	12,00	0,30	0,40	=	1,44	M3
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VB1	1,00	6,00	0,30	0,40	=	0,72	M3
	VB2	1,00	6,00	0,30	0,40	=	0,72	M3
	VB3	1,00	0,60	0,30	0,40	=	0,07	M3
	VB4	1,00	5,40	0,30	0,40	=	0,65	M3
	VB5	1,00	0,60	0,30	0,40	=	0,07	M3
	VB6	1,00	6,00	0,30	0,40	=	0,72	M3
	VB7	1,00	6,00	0,30	0,40	=	0,72	M3
	VB8	1,00	12,00	0,30	0,40	=	1,44	M3
	VB9	1,00	12,00	0,30	0,40	=	1,44	M3
	VB10	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB11	1,00	4,25	0,30	0,40	=	0,51	M3
	VB12	1,00	4,25	0,30	0,40	=	0,51	M3
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	VB1	1,00	4,92	0,30	0,40	=	0,59	M3
	VB2	1,00	4,92	0,30	0,40	=	0,59	M3
	VB3	1,00	12,00	0,30	0,40	=	1,44	M3
	VB4	1,00	4,92	0,30	0,40	=	0,59	M3
	VB5	1,00	12,00	0,30	0,40	=	1,44	M3
	VB6	1,00	1,95	0,30	0,40	=	0,23	M3
	VB7	1,00	1,95	0,30	0,40	=	0,23	M3
	VB8	1,00	1,95	0,30	0,40	=	0,23	M3
	VB9	1,00	1,95	0,30	0,40	=	0,23	M3
	VB10	1,00	2,05	0,30	0,40	=	0,25	M3
	VB11	1,00	1,95	0,30	0,40	=	0,23	M3
	VB12	1,00	12,00	0,30	0,40	=	1,44	M3
	VB13	1,00	1,95	0,30	0,40	=	0,23	M3
	VB14	1,00	1,95	0,30	0,40	=	0,23	M3
	VB15	1,00	2,05	0,30	0,40	=	0,25	M3
	VB16	1,00	1,95	0,30	0,40	=	0,23	M3
	VB17	1,00	1,95	0,30	0,40	=	0,23	M3
	VB18	1,00	2,05	0,30	0,40	=	0,25	M3
	VB19	1,00	5,95	0,30	0,40	=	0,71	M3
	VB20	1,00	12,00	0,30	0,40	=	1,44	M3
	VB21	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB22	1,00	12,00	0,30	0,40	=	1,44	M3
	VB23	1,00	12,00	0,30	0,40	=	1,44	M3
	VB24	1,00	7,94	0,30	0,40	=	0,94	M3
	VB25	1,00	3,95	0,30	0,40	=	0,47	M3
	VB26	1,00	8,88	0,30	0,40	=	1,07	M3
	VB27	1,00	12,02	0,30	0,40	=	1,44	M3
	VB28	1,00	3,84	0,30	0,40	=	0,46	M3
	VB29	1,00	7,98	0,30	0,40	=	0,96	M3

## MEMORIA DE CÁLCULO

	VB30	1,00	8,03	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB31	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB32	1,00	7,98	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB33	1,00	8,03	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB34	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB35	1,00	8,03	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB36	1,00	8,88	0,30	0,40	=	1,07	M3
	VB37	1,00	12,03	0,30	0,40	=	1,44	M3
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	VB1	1,00	16,00	0,30	0,40	=	1,92	M3
	VB2	1,00	16,00	0,30	0,40	=	1,92	M3
	VB3	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3
	VB4	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3
	palco	1,00	11,50	0,30	0,30	=	1,04	M3
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	VB1	1,00	16,00	0,30	0,40	=	2,16	M3
	VB2	1,00	12,04	0,30	0,40	=	1,44	M3
	VB3	1,00	6,00	0,30	0,40	=	0,72	M3
	VB4	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB5	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB6	1,00	6,00	0,30	0,40	=	0,72	M3
	VB7	1,00	4,03	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB8	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB9	1,00	7,73	0,30	0,40	=	0,93	M3
	VB10	1,00	8,33	0,30	0,40	=	1,00	M3
	VB11	1,00	6,55	0,30	0,40	=	0,79	M3
	VB12	1,00	1,98	0,30	0,40	=	0,24	M3
	VB13	1,00	6,55	0,30	0,40	=	0,79	M3
	VB14	1,00	7,45	0,30	0,40	=	0,89	M3
	VB15	1,00	8,28	0,30	0,40	=	0,99	M3
	VB16	1,00	7,78	0,30	0,40	=	0,93	M3
	VB17	1,00	12,00	0,30	0,40	=	1,44	M3
	VB18	1,00	12,00	0,30	0,40	=	1,44	M3
	VB19	1,00	2,75	0,30	0,40	=	0,33	M3
	VB20	1,00	2,75	0,30	0,40	=	0,33	M3
	VB21	1,00	5,03	0,30	0,40	=	0,60	M3
	VB22	1,00	4,40	0,30	0,40	=	0,53	M3
	VB23	1,00	4,50	0,30	0,40	=	0,54	M3
	VB24	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB25	1,00	2,00	0,30	0,40	=	0,24	M3
	VB26	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB27	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB28	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB29	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3
	VB30	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB31	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB32	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3
	VB33	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB34	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB35	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3
	VB36	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB37	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB38	1,00	6,00	0,30	0,40	=	0,72	M3
	VB39	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB40	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB41	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB42	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3
	VB43	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB44	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB45	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	VB1	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB2	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB3	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB4	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB5	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB6	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB7	1,00	3,73	0,30	0,40	=	0,45	M3
	VB8	1,00	4,28	0,30	0,40	=	0,51	M3
	VB9	1,00	3,73	0,30	0,40	=	0,45	M3
	VB10	1,00	4,28	0,30	0,40	=	0,51	M3
	VB11	1,00	7,73	0,30	0,40	=	0,93	M3
	VB12	1,00	8,28	0,30	0,40	=	0,99	M3
	VB13	1,00	7,73	0,30	0,40	=	0,93	M3
	VB14	1,00	8,28	0,30	0,40	=	0,99	M3
	VB15	1,00	8,28	0,30	0,40	=	0,99	M3
	VB16	1,00	7,73	0,30	0,40	=	0,93	M3
	VB17	1,00	8,28	0,30	0,40	=	0,99	M3
	VB18	1,00	7,73	0,30	0,40	=	0,93	M3
	VB19	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB20	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB21	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB22	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB23	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB24	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB25	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3
	VB26	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB27	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB28	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3
	VB29	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB30	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB31	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB32	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB33	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB34	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB35	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3
	VB36	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB37	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB38	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3
	VB39	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB40	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB41	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3
	VB42	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB43	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB44	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB45	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB46	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB47	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB48	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3
	VB49	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB50	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3
	VB51	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	VB1	1,00	6,00	0,30	0,40	=	0,72	M3
	VB2	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB3	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB4	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB5	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB6	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3
	VB7	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB8	1,00	6,00	0,30	0,40	=	0,72	M3
	VB9	1,00	3,73	0,30	0,40	=	0,45	M3
	VB10	1,00	4,28	0,30	0,40	=	0,51	M3
	VB11	1,00	3,73	0,30	0,40	=	0,45	M3
	VB12	1,00	4,28	0,30	0,40	=	0,51	M3
	VB13	1,00	6,00	0,30	0,40	=	0,72	M3
	VB14	1,00	4,03	0,30	0,40	=	0,48	M3
	VB15	1,00	7,72	0,30	0,40	=	0,93	M3
	VB16	1,00	8,28	0,30	0,40	=	0,99	M3
	VB17	1,00	7,73	0,30	0,40	=	0,93	M3
	VB18	1,00	8,28	0,30	0,40	=	0,99	M3
	VB19	1,00	6,00	0,30	0,40	=	0,72	M3
	VB20	1,00	6,00	0,30	0,40	=	0,72	M3
	VB21	1,00	8,27	0,30	0,40	=	0,99	M3
	VB22	1,00	7,73	0,30	0,40	=	0,93	M3

## MEMORIA DE CÁLCULO

VB23	1,00	8,27	0,30	0,40	=	0,99	M3	
VB24	1,00	7,73	0,30	0,40	=	0,93	M3	
VB25	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3	
VB26	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3	
VB27	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3	
VB28	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3	
VB29	1,00	8,00	0,30	0,40	=	0,96	M3	
VB30	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3	
VB31	1,00	2,45	0,30	0,40	=	0,29	M3	
VB32	1,00	2,45	0,30	0,40	=	0,29	M3	
VB33	1,00	4,70	0,30	0,40	=	0,56	M3	
VB34	1,00	4,70	0,30	0,40	=	0,56	M3	
VB35	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3	
VB36	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3	
VB37	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3	
VB38	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3	
VB39	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3	
VB40	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3	
VB41	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3	
VB42	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3	
VB43	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3	
VB44	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3	
VB45	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3	
VB46	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3	
VB47	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3	
VB48	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3	
VB49	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3	
VB50	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3	
VB51	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3	
VB52	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3	
VB53	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3	
VB54	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3	
VB55	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3	
VB56	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3	
VB57	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3	
VB58	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3	
VB59	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3	
VB60	1,00	0,80	0,30	0,40	=	0,10	M3	
VB61	1,00	10,80	0,30	0,40	=	1,30	M3	
REFETÓRIO	VB1	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
REFETÓRIO	VB2	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
REFETÓRIO	VB3	1,00	4,00	0,30	0,40	=	0,48	M3
REFETÓRIO	VB4	1,00	1,30	0,30	0,40	=	0,16	M3
REFETÓRIO	VB5	1,00	1,30	0,30	0,40	=	0,16	M3
CIRCULAÇÃO INTERNA	PRÓXIMO A CASA DE GAS	1,00	5,50	0,30	0,30	=	0,50	M3
CIRCULAÇÃO INTERNA	PÁTIO DA ENTRADA	1,00	33,22	0,30	0,30	=	2,99	M3
CIRCULAÇÃO INTERNA	PASSEIO DO BLOCO ADM	1,00	34,40	0,30	0,30	=	3,10	M3
CIRCULAÇÃO INTERNA	CIRCULAÇÃO POR TRÁS DO BLOCO DE SERVIÇO	1,00	20,73	0,30	0,30	=	1,87	M3
CIRCULAÇÃO INTERNA	CONTORNO DA GRAMA DO AUDITÓRIO	1,00	11,80	0,30	0,30	=	1,06	M3
CIRCULAÇÃO INTERNA	CONTORNO DA GRAMA DO AUDITÓRIO	1,00	152,85	0,30	0,30	=	13,76	M3
CIRCULAÇÃO INTERNA	PRÓXIMO A SALA MULTIFUNSO	1,00	53,40	0,30	0,30	=	4,81	M3
CIRCULAÇÃO INTERNA	PASSEIO POR TRÁS DOS VESTIÁRIOS	1,00	21,01	0,30	0,30	=	1,89	M3
CIRCULAÇÃO INTERNA	PASSEIO DAS SALAS 1 A 3	1,00	40,34	0,30	0,30	=	3,63	M3
CIRCULAÇÃO INTERNA	PASSEIO DAS DEMAIS SALAS	1,00	155,69	0,30	0,30	=	14,01	M3
							564,48	M3

## 1.3.2 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

	Quant. (Und)	Altura (m)	Área (M2)	Subtotal	
<b>BLOCO 1 - SERVIÇOS</b>					
COPIA FUNCINL	1,00	0,10	30,10	=	3,01 M3
VEST. FEMININO	1,00	0,10	3,34	=	0,33 M3
VEST. MASCULINO	1,00	0,10	3,36	=	0,34 M3
VARANDA DE SERVIÇO	1,00	0,10	27,54	=	2,75 M3
LAVANDERIA	1,00	0,10	12,06	=	1,21 M3
DML	1,00	0,10	4,00	=	0,40 M3
HALL	1,00	0,10	10,94	=	1,09 M3
DESPENSA	1,00	0,10	11,91	=	1,19 M3
UTENSÍLIOS	1,00	0,10	3,73	=	0,37 M3
COZINHA	1,00	0,10	79,62	=	7,96 M3
<b>BLOCO 2 - SALAS MULTIFUNSO</b>					
MULTIFUNSO 1	1,00	0,10	61,21	=	6,12 M3
MULTIFUNSO 2	1,00	0,10	61,96	=	6,20 M3
MULTIFUNSO 3	1,00	0,10	61,31	=	6,13 M3
SALA DE RECURSOS MULTIFUNCAIONAIS	1,00	0,10	29,58	=	2,96 M3
<b>BLOCO 3 - BIBLIOTECA</b>	1,00	0,10	91,72	=	9,17 M3
<b>BLOCO 4 - VESTIÁRIOS</b>					
DEPÓSITO 01	1,00	0,10	9,51	=	0,95 M3
DEPÓSITO MAT. ESPORTIVO	1,00	0,10	4,50	=	0,45 M3
VESTIÁRIO FEMININO	1,00	0,10	16,92	=	1,69 M3
VESTIÁRIO MASCULINO	1,00	0,10	16,92	=	1,69 M3
VESTIÁRIO ACESSÍVEL MASC.	1,00	0,10	4,50	=	0,45 M3
DEPÓSITO 02	1,00	0,10	4,64	=	0,46 M3
VESTIÁRIO ACESSÍVEL FEM.	1,00	0,10	4,50	=	0,45 M3
<b>BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO</b>					
SECRETARIA	1,00	0,10	44,82	=	4,48 M3
ALMOXARIFADO	1,00	0,10	14,57	=	1,46 M3
SALA DE REUNIÕES	1,00	0,10	39,81	=	3,98 M3
ATENDIMENTO ORIENTAÇÃO	1,00	0,10	14,50	=	1,45 M3
COORDENAÇÃO	1,00	0,10	14,58	=	1,46 M3
SANIT. ACCESS. MASC.	1,00	0,10	4,12	=	0,41 M3
SANIT. ACCESS. FEM.	1,00	0,10	4,12	=	0,41 M3
SANIT. MASC.	1,00	0,10	2,83	=	0,28 M3
SANIT. FEM.	1,00	0,10	2,83	=	0,28 M3
DIREÇÃO	1,00	0,10	14,48	=	1,45 M3
HALL	1,00	0,10	26,21	=	2,62 M3
<b>BLOCO 6 - AUDITÓRIO</b>	1,00	0,10	156,80	=	15,68 M3
Palco	1,00	0,50	15,17	=	7,59 M3
<b>BLOCO 7 - SALAS 1 A 3</b>					
SANIT. MASC.	1,00	0,10	15,39	=	1,54 M3
SANIT. ACCESS. MASC.	1,00	0,10	3,50	=	0,35 M3
SANIT. ACCESS. FEM.	1,00	0,10	3,65	=	0,37 M3
SANIT. FEM.	1,00	0,10	20,56	=	2,06 M3
SALA DE AULA 01	1,00	0,10	66,01	=	6,60 M3
SALA DE AULA 02	1,00	0,10	68,18	=	6,82 M3
SALA DE AULA 03	1,00	0,10	68,60	=	6,86 M3
<b>BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7</b>					
SALA DE AULA 04	1,00	0,10	68,13	=	6,81 M3
SALA DE AULA 05	1,00	0,10	68,20	=	6,82 M3
SALA DE AULA 06	1,00	0,10	68,13	=	6,81 M3
SALA DE AULA 07	1,00	0,10	68,20	=	6,82 M3
<b>BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11</b>					
DEPÓSITO 01	1,00	0,10	4,04	=	0,40 M3
DEPÓSITO 02	1,00	0,10	4,18	=	0,42 M3
SANIT. MASC	1,00	0,10	16,53	=	1,65 M3
SANIT. FEM.	1,00	0,10	17,33	=	1,73 M3
SALA DE AULA 08	1,00	0,10	68,13	=	6,81 M3
SALA DE AULA 09	1,00	0,10	68,20	=	6,82 M3
SALA DE AULA 10	1,00	0,10	68,13	=	6,81 M3
SALA DE AULA 11	1,00	0,10	68,20	=	6,82 M3
CIRCULAÇÃO - MULTIFUNSO 2, 3 E MULTIFUNCAIONAIS	1,00	0,10	76,76	=	7,68 M3
CIRCULAÇÃO - ENTRE BLOCO ADM E SERVIÇO	1,00	0,10	187,42	=	18,74 M3
REFETÓRIO	1,00	0,10	211,19	=	21,12 M3
CIRCULAÇÃO PRINCIPAL - PÁTIO COBERTO	1,00	0,10	499,24	=	49,92 M3
CIRCULAÇÃO DE ACESSO A QUADRA	1,00	0,10	77,22	=	7,72 M3
CIRCULAÇÃO AUDITÓRIO	1,00	0,10	31,78	=	3,18 M3
CIRCULAÇÃO - SALAS DE AULA 1 A 3	1,00	0,10	47,64	=	4,76 M3
CIRCULAÇÃO - SALAS DE AULA 4 A 7	1,00	0,10	63,55	=	6,36 M3
CIRCULAÇÃO - SALAS DE AULA 8 A 11	1,00	0,10	63,55	=	6,36 M3
					306,10 M3

## MEMORIA DE CÁLCULO

1.3.3 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA E COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO.

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
VOLUME DE ESCAVAÇÃO DAS CINTAS	1,00	1539,80	0,30	0,40	=	184,78 M3
	-1,00	1539,80	0,20	0,40	=	-123,18 M3
	1,00	528,94	0,30	0,30	=	47,60 M3
	-1,00	528,94	0,20	0,30	=	-31,74 M3
VOLUME DE ESCAVAÇÃO DAS SAPATAS	1,00				=	331,06 M3
	-1,00				=	-0,24 M3
						<b>408,28 M3</b>

## ESTRUTURA METÁLICA

1.3.4 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
APP1 a APP23	37,00	0,80	0,80	0,65	=	15,39 M3
						<b>15,39 M3</b>

## 1.4 FUNDAÇÃO

## CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - ESTACAS, BLOCOS E CINTAS - EDIFICAÇÃO

1.4.1 ESTACA Ø 40 CM ESCAVADA MECANICAMENTE, INCLUSIVE ARMAÇÃO - EDIFICAÇÃO

OBS: Valores retirados de projetos

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
BLOCO 1 - SERVIÇOS	27,00	3,50			=	94,50 M
BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO	42,00	3,50			=	147,00 M
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	10,00	3,50			=	35,00 M
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	15,00	3,50			=	52,50 M
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	41,00	3,50			=	143,50 M
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	17,00	3,50			=	59,50 M
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	44,00	3,50			=	154,00 M
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	48,00	3,50			=	168,00 M
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	62,00	3,50			=	217,00 M
REFEITÓRIO	2,00	3,50			=	7,00 M
						<b>1078,00 M</b>

1.4.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, (ESPESSURA 3 CM)

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal		
<b>BLOCOS</b>							
BLOCO 1 - SERVIÇOS	S1 a S27	27,00	0,70	0,70	0,03	= 0,40 M3	
BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO	S1 A 26	6,00	2,26	1,06	0,03	= 0,43 M3	
	S7 a S11	5,00	1,90	0,70	0,03	= 0,20 M3	
	S14 a S20, e S22	8,00	1,90	0,70	0,03	= 0,32 M3	
	S21	1,00	1,90	0,70	0,03	= 0,04 M3	
	S12, S13	2,00	0,70	0,70	0,03	= 0,03 M3	
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	S4 e S6	2,00	1,90	0,70	0,03	= 0,08 M3	
	S1 a S3; S5; S7 a S8	6,00	0,70	0,70	0,03	= 0,09 M3	
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	S1 a S15	15,00	0,70	0,70	0,03	= 0,22 M3	
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	S1	1,00	0,70	0,70	0,03	= 0,01 M3	
	S2 a S41	40,00	0,70	0,70	0,03	= 0,59 M3	
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	S2	1,00	1,90	0,70	0,03	= 0,04 M3	
	S8 e S12	2,00	1,90	0,70	0,03	= 0,08 M3	
	S1; S3 a S4; S15	4,00	0,70	0,70	0,03	= 0,06 M3	
	S17	1,00	2,16	0,96	0,03	= 0,06 M3	
	S13 e S16	2,00	2,16	0,96	0,03	= 0,12 M3	
	S14	1,00	0,96	0,96	0,03	= 0,03 M3	
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	S1	1,00	0,80	0,80	0,03	= 0,02 M3	
	S2	1,00	2,00	0,80	0,03	= 0,05 M3	
	S3 a S15; S17; S19; S21; S23; S24; S31	19,00	0,70	0,70	0,03	= 0,28 M3	
	S16; S18; S20; S22	1,00	1,90	0,70	0,03	= 0,04 M3	
	3,00	1,90	0,70	0,03	= 0,12 M3		
	S25; S26	2,00	0,76	0,76	0,03	= 0,03 M3	
	S27 a S30; S32; S33	1,00	2,16	0,96	0,03	= 0,06 M3	
	5,00	2,16	0,96	0,03	= 0,31 M3		
	BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	S27	1,00	0,96	0,96	0,03	= 0,03 M3
		S1; S3; S4; S6; S7 a S13; S15; S17; S19; S21; S25; S29	17,00	0,70	0,70	0,03	= 0,25 M3
S2; S5		2,00	1,90	0,70	0,03	= 0,08 M3	
S14; S16; S18; S20; S22		5,00	1,90	0,70	0,03	= 0,20 M3	
S23; S26; S30; S31		4,00	-	-	0,03	= 1,11 M3	
S24; S28		2,00	2,16	0,96	0,03	= 0,12 M3	
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11		S1; S37; S41; S42	4,00	-	-	0,03	= 1,11 M3
	S2	1,00	2,00	0,80	0,03	= 0,05 M3	
	S3; S6	2,00	1,90	0,70	0,03	= 0,08 M3	
	S20; S22; S24; S26; S28	5,00	1,90	0,70	0,03	= 0,20 M3	
	S4; S5; S7; S8; S10 a S19; S21; S23; S25; S27; S29 a S33; S36; S40	25,00	0,70	0,70	0,03	= 0,37 M3	
	S9	1,00	1,50	0,60	0,03	= 0,03 M3	
	S34; S35; S39	3,00	2,16	0,96	0,03	= 0,19 M3	
	S38	1,00	0,96	0,96	0,03	= 0,03 M3	
	REFEITÓRIO	S1 e S2	2,00	1,00	1,00	0,03	= 0,06 M3
	<b>CINTAS BALDRAMES</b>						
BLOCO 1 - SERVIÇOS		1,00	151,48	0,20	0,03	= 0,91 M3	
BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO		1,00	178,15	0,20	0,03	= 1,07 M3	
BLOCO 3 - BIBLIOTECA		1,00	56,00	0,20	0,03	= 0,34 M3	
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS		1,00	67,10	0,20	0,03	= 0,40 M3	



## MEMORIA DE CÁLCULO

BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	1,00	225,90	0,20	0,03	=	1,36	M3
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	1,00	65,10	0,20	0,03	=	0,39	M3
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	1,00	247,75	0,20	0,03	=	1,49	M3
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	1,00	248,46	0,20	0,03	=	1,49	M3
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	1,00	296,76	0,20	0,03	=	1,78	M3
REFEITÓRIO	1,00	16,60	0,20	0,03	=	0,10	M3
<b>CIRCULAÇÃO INTERNA</b>							
PRÓXIMO A CASA DE GAS	1,00	5,50	0,20	0,03	=	0,03	M3
PÁTIO DA ENTRADA	1,00	33,22	0,20	0,03	=	0,20	M3
PASSEIO DO BLOCO ADM	1,00	34,40	0,20	0,03	=	0,21	M3
CIRCULAÇÃO POR TRÁS DO BLOCO DE SERVIÇO	1,00	20,73	0,20	0,03	=	0,12	M3
CONTORNO DA GRAMA DO AUDITÓRIO	1,00	11,80	0,20	0,03	=	0,07	M3
CONTORNO DA GRAMA DO AUDITÓRIO	1,00	152,85	0,20	0,03	=	0,92	M3
PRÓXIMO A SALA MULTÍTIPO	1,00	53,40	0,20	0,03	=	0,32	M3
PASSEIO POR TRÁS DOS VESTIÁRIOS	1,00	21,01	0,20	0,03	=	0,13	M3
PASSEIO DAS SALAS 1 A 3	1,00	40,34	0,20	0,03	=	0,24	M3
PASSEIO DAS DEMAIS SALAS	1,00	155,69	0,20	0,03	=	0,93	M3
						<b>20,14</b>	<b>M3</b>

1.4.3 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X9 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

ALVENARIAS BALDRAMES NOS CONTORNOS	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal		
BLOCO 1 - SERVIÇOS	1,00	121,45	0,40		=	48,58	M2
BLOCO 2 - SALAS MULTÍTIPO	1,00	148,40	0,40		=	59,36	M2
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	1,00	81,60	0,40		=	32,64	M2
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	1,00	77,00	0,40		=	30,80	M2
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	1,00	184,53	0,40		=	73,81	M2
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	1,00	108,00	0,40		=	43,20	M2
	1,00	11,50	0,50		=	5,75	M2
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	1,00	164,66	0,40		=	65,86	M2
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	1,00	172,80	0,40		=	69,12	M2
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	1,00	204,80	0,40		=	81,92	M2
REFEITÓRIO	1,00	11,20	0,40		=	4,48	M2
<b>CIRCULAÇÃO INTERNA</b>							
PRÓXIMO A CASA DE GAS	1,00	5,50	0,40		=	2,20	M2
PÁTIO DA ENTRADA	1,00	33,22	0,40		=	13,29	M2
PASSEIO DO BLOCO ADM	1,00	34,40	0,40		=	13,76	M2
CIRCULAÇÃO POR TRÁS DO BLOCO DE SERVIÇO	1,00	20,73	0,40		=	8,29	M2
CONTORNO DA GRAMA DO AUDITÓRIO	1,00	11,80	0,40		=	4,72	M2
CONTORNO DA GRAMA DO AUDITÓRIO	1,00	152,85	0,40		=	61,14	M2
PRÓXIMO A SALA MULTÍTIPO	1,00	53,40	0,40		=	21,36	M2
PASSEIO POR TRÁS DOS VESTIÁRIOS	1,00	21,01	0,40		=	8,40	M2
PASSEIO DAS SALAS 1 A 3	1,00	40,34	0,40		=	16,14	M2
PASSEIO DAS DEMAIS SALAS	1,00	155,69	0,40		=	62,28	M2
						<b>727,10</b>	<b>M2</b>

1.4.6 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK= 25 MPA (BLOCOS)

BLOCOS	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal			
BLOCO 1 - SERVIÇOS	S1 a S27	27,00	0,70	0,70	0,55	=	7,28	M3
BLOCO 2 - SALAS MULTÍTIPO	S1 A S6	6,00	2,26	1,06	0,65	=	9,34	M3
	S7 a S11	5,00	1,90	0,70	0,65	=	4,32	M3
	S14 a S20, e S22	8,00	1,90	0,70	0,60	=	6,38	M3
	S21	1,00	1,90	0,70	0,55	=	0,73	M3
	S12, S13	2,00	0,70	0,70	0,55	=	0,54	M3
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	S4 e S6	2,00	1,90	0,70	0,60	=	1,60	M3
	S1 a S3; S5; S7 a S8	6,00	0,70	0,70	0,55	=	1,62	M3
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	S1 a S15	15,00	0,70	0,70	0,55	=	4,04	M3
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	S1	1,00	0,70	0,70	0,90	=	0,44	M3
	S2 a S41	40,00	0,70	0,70	0,55	=	10,78	M3
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	S2	1,00	1,90	0,70	0,65	=	0,86	M3
	S8 e S12	2,00	1,90	0,70	0,60	=	1,60	M3
	S1; S3 a S4; S15	4,00	0,70	0,70	0,55	=	1,08	M3
	S17	1,00	2,16	0,96	0,60	=	1,24	M3
	S13 e S16	2,00	2,16	0,96	0,65	=	2,70	M3
	S14	1,00	0,96	0,96	0,75	=	0,69	M3
	Palco	8,00	0,40	0,40	0,30	=	0,38	M3
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	S1	1,00	0,80	0,80	0,65	=	0,42	M3
	S2	1,00	2,00	0,80	0,65	=	1,04	M3
	S3 a S15; S17; S19; S21; S23; S24; S31	19,00	0,70	0,70	0,65	=	6,05	M3
	S16	1,00	1,90	0,70	0,50	=	0,67	M3
	S18; S20; S22	3,00	1,90	0,70	0,60	=	2,39	M3
	S25; S26	2,00	0,76	0,76	0,70	=	0,81	M3
	S33	1,00	2,16	0,96	0,60	=	1,24	M3
	S27 a S30; S32	5,00	2,16	0,96	0,65	=	6,74	M3
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	S27	1,00	0,96	0,96	0,75	=	0,69	M3
	S1; S3; S4; S6; S7 a S13; S15; S17; S19; S21; S25; S29	17,00	0,70	0,70	0,55	=	4,58	M3
	S2; S5	2,00	1,90	0,70	0,65	=	1,73	M3
	S14; S16; S18; S20; S22	5,00	1,90	0,70	0,60	=	3,99	M3
	S23; S26; S30; S31	4,00	-	-	-	=	25,84	M3
	S24; S28	2,00	2,16	0,96	0,65	=	2,70	M3
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	S1; S37; S41; S42	4,00	-	-	-	=	27,69	M3
	S2	1,00	2,00	0,80	0,60	=	0,96	M3
	S3; S6	2,00	1,90	0,70	0,65	=	1,73	M3
	S20; S22; S24; S26; S28	5,00	1,90	0,70	0,60	=	3,99	M3
		25,00	0,70	0,70	0,55	=	6,74	M3
	S4; S5; S7; S8; S10 a S19; S21; S23; S25; S27; S29 a S33; S36; S40							
	S9	1,00	1,50	0,60	0,45	=	0,41	M3
	S34; S35; S39	3,00	2,16	0,96	0,65	=	4,04	M3
S38	1,00	0,96	0,96	0,75	=	0,69	M3	
REFEITÓRIO	S1 a S2	2,00	1,00	1,00	0,80	=	1,60	M3

1,4,5 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK= 25 MPA (CINTAS)

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Subtotal	
<b>CINTAS BALDRAMES</b>							
<b>BLOCO 1 - SERVIÇOS</b>							
VB1	1,00	10,00	0,15	0,40	=	0,60	M3
VB2	1,00	2,00	0,15	0,40	=	0,12	M3
VB3	1,00	10,00	0,15	0,40	=	0,60	M3
VB4	1,00	7,03	0,15	0,40	=	0,42	M3
VB5	1,00	10,00	0,15	0,40	=	0,60	M3
VB6	1,00	10,00	0,15	0,40	=	0,60	M3
VB7	1,00	10,00	0,15	0,40	=	0,60	M3
VB8	1,00	10,00	0,15	0,40	=	0,60	M3
VB9	1,00	9,00	0,15	0,40	=	0,54	M3
VB10	1,00	12,01	0,30	0,40	=	1,44	M3
VB11	1,00	2,00	0,15	0,40	=	0,12	M3
VB12	1,00	5,39	0,15	0,40	=	0,32	M3
VB13	1,00	4,63	0,15	0,40	=	0,28	M3
VB14	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB15	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB16	1,00	5,39	0,15	0,40	=	0,32	M3
VB17	1,00	6,63	0,15	0,40	=	0,40	M3
VB18	1,00	5,39	0,15	0,40	=	0,32	M3
VB19	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB20	1,00	12,01	0,15	0,40	=	0,72	M3
<b>BLOCO 2 - SALAS MULTÍTIPO</b>							
VB1	1,00	10,95	0,15	0,40	=	0,66	M3
VB2	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB3	1,00	9,05	0,15	0,40	=	0,54	M3
VB4	1,00	10,95	0,15	0,40	=	0,66	M3
VB5	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB6	1,00	9,05	0,15	0,40	=	0,54	M3
VB7	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB8	1,00	6,95	0,15	0,40	=	0,42	M3
VB9	1,00	13,05	0,15	0,40	=	0,78	M3
VB10	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB11	1,00	6,95	0,15	0,40	=	0,42	M3
VB12	1,00	8,80	0,15	0,40	=	0,53	M3
VB13	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB14	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB15	1,00	8,80	0,15	0,40	=	0,53	M3
VB16	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB17	1,00	8,80	0,15	0,40	=	0,53	M3
VB18	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB19	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB20	1,00	8,80	0,15	0,40	=	0,53	M3
VB21	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB22	1,00	8,80	0,15	0,40	=	0,53	M3
VB23	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB24	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB25	1,00	8,80	0,15	0,40	=	0,53	M3
VB26	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB27	1,00	8,80	0,15	0,40	=	0,53	M3
VB28	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB29	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB30	1,00	8,80	0,15	0,40	=	0,53	M3
<b>BLOCO 3 - BIBLIOTECA</b>							
VB1	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB2	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB3	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB4	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB5	1,00	12,00	0,15	0,40	=	0,72	M3
VB6	1,00	12,00	0,15	0,40	=	0,72	M3
<b>BLOCO 4 - VESTIÁRIOS</b>							
VB1	1,00	6,00	0,15	0,40	=	0,36	M3
VB2	1,00	6,00	0,15	0,40	=	0,36	M3
VB3	1,00	0,60	0,15	0,40	=	0,04	M3
VB4	1,00	5,40	0,15	0,40	=	0,32	M3
VB5	1,00	0,60	0,15	0,40	=	0,04	M3
VB6	1,00	6,00	0,15	0,40	=	0,36	M3
VB7	1,00	6,00	0,15	0,40	=	0,36	M3
VB8	1,00	12,00	0,15	0,40	=	0,72	M3
VB9	1,00	12,00	0,15	0,40	=	0,72	M3
VB10	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB11	1,00	4,25	0,15	0,40	=	0,26	M3
VB12	1,00	4,25	0,15	0,40	=	0,26	M3
<b>BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO</b>							
VB1	1,00	4,92	0,15	0,40	=	0,30	M3
VB2	1,00	4,92	0,15	0,40	=	0,30	M3
VB3	1,00	12,00	0,15	0,40	=	0,72	M3
VB4	1,00	4,92	0,15	0,40	=	0,30	M3
VB5	1,00	12,00	0,15	0,40	=	0,72	M3
VB6	1,00	1,95	0,15	0,40	=	0,12	M3
VB7	1,00	1,95	0,15	0,40	=	0,12	M3
VB8	1,00	1,95	0,15	0,40	=	0,12	M3
VB9	1,00	1,95	0,15	0,40	=	0,12	M3
VB10	1,00	2,05	0,15	0,40	=	0,12	M3
VB11	1,00	1,95	0,15	0,40	=	0,12	M3
VB12	1,00	12,00	0,15	0,40	=	0,72	M3
VB13	1,00	1,95	0,15	0,40	=	0,12	M3
VB14	1,00	1,95	0,15	0,40	=	0,12	M3
VB15	1,00	2,05	0,15	0,40	=	0,12	M3
VB16	1,00	1,95	0,15	0,40	=	0,12	M3
VB17	1,00	1,95	0,15	0,40	=	0,12	M3
VB18	1,00	2,05	0,15	0,40	=	0,12	M3
VB19	1,00	5,95	0,15	0,40	=	0,36	M3
VB20	1,00	12,00	0,15	0,40	=	0,72	M3
VB21	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB22	1,00	12,00	0,15	0,40	=	0,72	M3
VB23	1,00	12,00	0,15	0,40	=	0,72	M3
VB24	1,00	7,84	0,15	0,40	=	0,47	M3
VB25	1,00	3,95	0,25	0,40	=	0,40	M3
VB26	1,00	8,88	0,15	0,40	=	0,53	M3
VB27	1,00	12,02	0,15	0,40	=	0,72	M3
VB28	1,00	3,84	0,15	0,40	=	0,23	M3
VB29	1,00	7,98	0,15	0,40	=	0,45	M3
VB30	1,00	8,03	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB31	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB32	1,00	7,98	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB33	1,00	8,03	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB34	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB35	1,00	8,03	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB36	1,00	8,88	0,15	0,40	=	0,53	M3
VB37	1,00	12,03	0,15	0,40	=	0,72	M3
<b>BLOCO 6 - AUDITÓRIO</b>							
VB1	1,00	16,00	0,15	0,40	=	0,96	M3
VB2	1,00	16,00	0,15	0,40	=	0,96	M3
VB3	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3
VB4	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3
<b>BLOCO 7 - SALAS 1 A 3</b>							
VB1	1,00	18,00	0,15	0,40	=	1,08	M3
VB2	1,00	12,04	0,15	0,40	=	0,72	M3
VB3	1,00	6,00	0,15	0,40	=	0,36	M3
VB4	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB5	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB6	1,00	6,00	0,15	0,40	=	0,36	M3
VB7	1,00	4,03	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB8	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB9	1,00	7,73	0,15	0,40	=	0,46	M3
VB10	1,00	8,33	0,15	0,40	=	0,50	M3

## MEMORIA DE CÁLCULO

VB11	1,00	6,55	0,15	0,40	=	0,39	M3
VB12	1,00	1,98	0,15	0,40	=	0,12	M3
VB13	1,00	6,55	0,15	0,40	=	0,39	M3
VB14	1,00	7,45	0,15	0,40	=	0,45	M3
VB15	1,00	8,28	0,15	0,40	=	0,50	M3
VB16	1,00	7,78	0,15	0,40	=	0,47	M3
VB17	1,00	12,00	0,15	0,40	=	0,72	M3
VB18	1,00	12,00	0,15	0,40	=	0,72	M3
VB19	1,00	2,75	0,15	0,40	=	0,17	M3
VB20	1,00	2,75	0,15	0,40	=	0,17	M3
VB21	1,00	5,03	0,15	0,40	=	0,30	M3
VB22	1,00	4,40	0,15	0,40	=	0,26	M3
VB23	1,00	4,50	0,15	0,40	=	0,27	M3
VB24	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB25	1,00	2,00	0,15	0,40	=	0,12	M3
VB26	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB27	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB28	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB29	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3
VB30	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB31	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB32	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3
VB33	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB34	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB35	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3
VB36	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB37	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB38	1,00	6,00	0,15	0,40	=	0,36	M3
VB39	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB40	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB41	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB42	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3
VB43	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB44	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB45	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3

## BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7

VB1	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB2	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB3	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB4	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB5	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB6	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB7	1,00	3,73	0,15	0,40	=	0,22	M3
VB8	1,00	4,28	0,15	0,40	=	0,26	M3
VB9	1,00	3,73	0,15	0,40	=	0,22	M3
VB10	1,00	4,28	0,15	0,40	=	0,26	M3
VB11	1,00	7,73	0,15	0,40	=	0,46	M3
VB12	1,00	8,28	0,15	0,40	=	0,50	M3
VB13	1,00	7,73	0,15	0,40	=	0,46	M3
VB14	1,00	8,28	0,15	0,40	=	0,50	M3
VB15	1,00	8,28	0,15	0,40	=	0,50	M3
VB16	1,00	7,73	0,15	0,40	=	0,46	M3
VB17	1,00	8,28	0,15	0,40	=	0,50	M3
VB18	1,00	7,73	0,15	0,40	=	0,46	M3
VB19	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB20	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB21	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB22	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB23	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB24	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB25	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3
VB26	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB27	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB28	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3
VB29	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB30	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB31	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB32	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB33	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB34	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB35	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3
VB36	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB37	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB38	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3
VB39	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB40	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB41	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3
VB42	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB43	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB44	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB45	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB46	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB47	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB48	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3
VB49	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB50	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB51	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3

## BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11

VB1	1,00	6,00	0,15	0,40	=	0,36	M3
VB2	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB3	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB4	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB5	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB6	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB7	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB8	1,00	6,00	0,15	0,40	=	0,36	M3
VB9	1,00	3,73	0,15	0,40	=	0,22	M3
VB10	1,00	4,28	0,15	0,40	=	0,26	M3
VB11	1,00	3,73	0,15	0,40	=	0,22	M3
VB12	1,00	4,28	0,15	0,40	=	0,26	M3
VB13	1,00	6,00	0,15	0,40	=	0,36	M3
VB14	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB15	1,00	7,72	0,15	0,40	=	0,46	M3
VB16	1,00	8,28	0,15	0,40	=	0,50	M3
VB17	1,00	7,73	0,15	0,40	=	0,46	M3
VB18	1,00	8,28	0,15	0,40	=	0,50	M3
VB19	1,00	6,00	0,15	0,40	=	0,36	M3
VB20	1,00	6,00	0,15	0,40	=	0,36	M3
VB21	1,00	8,27	0,15	0,40	=	0,50	M3
VB22	1,00	7,73	0,15	0,40	=	0,46	M3
VB23	1,00	8,27	0,15	0,40	=	0,50	M3
VB24	1,00	7,73	0,15	0,40	=	0,46	M3
VB25	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB26	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB27	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB28	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB29	1,00	8,00	0,15	0,40	=	0,48	M3
VB30	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB31	1,00	2,45	0,15	0,40	=	0,15	M3
VB32	1,00	2,45	0,15	0,40	=	0,15	M3
VB33	1,00	4,70	0,15	0,40	=	0,28	M3
VB34	1,00	4,70	0,15	0,40	=	0,28	M3
VB35	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3
VB36	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB37	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB38	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3
VB39	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB40	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB41	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB42	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB43	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB44	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB45	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3
VB46	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB47	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB48	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3

## MEMORIA DE CÁLCULO

VB49	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB50	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB51	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3
VB52	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB53	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB54	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB55	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB56	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB57	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB58	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3
VB59	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB60	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,05	M3
VB61	1,00	10,80	0,15	0,40	=	0,65	M3
<b>REFEITÓRIO</b>							
VB1	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB2	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB3	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
VB4	1,00	1,30	0,15	0,40	=	0,08	M3
VB5	1,00	1,30	0,15	0,40	=	0,08	M3
						<b>83,27</b>	<b>M3</b>

## 1.4.6 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS.

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Subtotal	
<b>CINTAS BALDRAMES</b>								
<b>BLOCO 1 - SERVIÇOS</b>								
VB1	1,00	10,00	0,15	0,40	=	9,50	M2	
VB2	1,00	2,00	0,15	0,40	=	1,90	M2	
VB3	1,00	10,00	0,15	0,40	=	9,50	M2	
VB4	1,00	7,03	0,15	0,40	=	6,68	M2	
VB5	1,00	10,00	0,15	0,40	=	9,50	M2	
VB6	1,00	10,00	0,15	0,40	=	9,50	M2	
VB7	1,00	10,00	0,15	0,40	=	9,50	M2	
VB8	1,00	10,00	0,15	0,40	=	9,50	M2	
VB9	1,00	9,00	0,15	0,40	=	8,55	M2	
VB10	1,00	12,01	0,30	0,40	=	13,21	M2	
VB11	1,00	2,00	0,15	0,40	=	1,90	M2	
VB12	1,00	5,39	0,15	0,40	=	5,12	M2	
VB13	1,00	4,63	0,15	0,40	=	4,40	M2	
VB14	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2	
VB15	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2	
VB16	1,00	5,39	0,15	0,40	=	5,12	M2	
VB17	1,00	6,63	0,15	0,40	=	6,30	M2	
VB18	1,00	5,39	0,15	0,40	=	5,12	M2	
VB19	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2	
VB20	1,00	12,01	0,15	0,40	=	11,41	M2	
<b>BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO</b>								
VB1	1,00	10,95	0,15	0,40	=	10,40	M2	
VB2	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2	
VB3	1,00	9,05	0,15	0,40	=	8,60	M2	
VB4	1,00	10,95	0,15	0,40	=	10,40	M2	
VB5	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2	
VB6	1,00	9,05	0,15	0,40	=	8,60	M2	
VB7	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2	
VB8	1,00	6,95	0,15	0,40	=	6,60	M2	
VB9	1,00	13,05	0,15	0,40	=	12,40	M2	
VB10	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2	
VB11	1,00	6,95	0,15	0,40	=	6,60	M2	
VB12	1,00	8,80	0,15	0,40	=	8,36	M2	
VB13	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB14	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB15	1,00	8,80	0,15	0,40	=	8,36	M2	
VB16	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB17	1,00	8,80	0,15	0,40	=	8,36	M2	
VB18	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB19	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB20	1,00	8,80	0,15	0,40	=	8,36	M2	
VB21	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB22	1,00	8,80	0,15	0,40	=	8,36	M2	
VB23	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB24	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB25	1,00	8,80	0,15	0,40	=	8,36	M2	
VB26	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB27	1,00	8,80	0,15	0,40	=	8,36	M2	
VB28	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB29	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB30	1,00	8,80	0,15	0,40	=	8,36	M2	
<b>BLOCO 3 - BIBLIOTECA</b>								
VB1	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2	
VB2	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2	
VB3	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2	
VB4	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2	
VB5	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2	
VB6	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2	
<b>BLOCO 4 - VESTIÁRIOS</b>								
VB1	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2	
VB2	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2	
VB3	1,00	0,60	0,15	0,40	=	0,57	M2	
VB4	1,00	5,40	0,15	0,40	=	5,13	M2	
VB5	1,00	0,60	0,15	0,40	=	0,57	M2	
VB6	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2	
VB7	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2	
VB8	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2	
VB9	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2	
VB10	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2	
VB11	1,00	4,25	0,15	0,40	=	4,04	M2	
VB12	1,00	4,25	0,15	0,40	=	4,04	M2	
<b>BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO</b>								
VB1	1,00	4,92	0,15	0,40	=	4,67	M2	
VB2	1,00	4,92	0,15	0,40	=	4,67	M2	
VB3	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2	
VB4	1,00	4,92	0,15	0,40	=	4,67	M2	
VB5	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2	
VB6	1,00	1,95	0,15	0,40	=	1,85	M2	
VB7	1,00	1,95	0,15	0,40	=	1,85	M2	
VB8	1,00	1,95	0,15	0,40	=	1,85	M2	
VB9	1,00	1,95	0,15	0,40	=	1,85	M2	
VB10	1,00	2,05	0,15	0,40	=	1,95	M2	
VB11	1,00	1,95	0,15	0,40	=	1,85	M2	
VB12	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2	
VB13	1,00	1,95	0,15	0,40	=	1,85	M2	
VB14	1,00	1,95	0,15	0,40	=	1,85	M2	
VB15	1,00	2,05	0,15	0,40	=	1,95	M2	
VB16	1,00	1,95	0,15	0,40	=	1,85	M2	
VB17	1,00	1,95	0,15	0,40	=	1,85	M2	
VB18	1,00	2,05	0,15	0,40	=	1,95	M2	
VB19	1,00	5,95	0,15	0,40	=	5,65	M2	
VB20	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2	
VB21	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2	
VB22	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2	
VB23	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2	
VB24	1,00	7,84	0,15	0,40	=	7,45	M2	
VB25	1,00	3,95	0,25	0,40	=	4,15	M2	
VB26	1,00	8,88	0,15	0,40	=	8,44	M2	
VB27	1,00	12,02	0,15	0,40	=	11,42	M2	
VB28	1,00	3,84	0,15	0,40	=	3,65	M2	
VB29	1,00	7,98	0,15	0,40	=	7,58	M2	
VB30	1,00	8,03	0,15	0,40	=	7,63	M2	
VB31	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2	
VB32	1,00	7,98	0,15	0,40	=	7,58	M2	
VB33	1,00	8,03	0,15	0,40	=	7,63	M2	
VB34	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2	
VB35	1,00	8,03	0,15	0,40	=	7,63	M2	

## MEMORIA DE CÁLCULO

	VB36	1,00	8,88	0,15	0,40	=	8,44	M2
	VB37	1,00	12,03	0,15	0,40	=	11,43	M2
<b>BLOCO 6 - AUDITÓRIO</b>								
	VB1	1,00	16,00	0,15	0,40	=	15,20	M2
	VB2	1,00	16,00	0,15	0,40	=	15,20	M2
	VB3	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB4	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
<b>BLOCO 7 - SALAS 1 A 3</b>								
	VB1	1,00	18,00	0,15	0,40	=	17,10	M2
	VB2	1,00	12,04	0,15	0,40	=	11,44	M2
	VB3	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB4	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB5	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB6	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB7	1,00	4,03	0,15	0,40	=	3,83	M2
	VB8	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB9	1,00	7,73	0,15	0,40	=	7,34	M2
	VB10	1,00	8,33	0,15	0,40	=	7,91	M2
	VB11	1,00	6,55	0,15	0,40	=	6,22	M2
	VB12	1,00	1,98	0,15	0,40	=	1,88	M2
	VB13	1,00	6,55	0,15	0,40	=	6,22	M2
	VB14	1,00	7,45	0,15	0,40	=	7,08	M2
	VB15	1,00	8,28	0,15	0,40	=	7,87	M2
	VB16	1,00	7,78	0,15	0,40	=	7,39	M2
	VB17	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2
	VB18	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2
	VB19	1,00	2,75	0,15	0,40	=	2,61	M2
	VB20	1,00	2,75	0,15	0,40	=	2,61	M2
	VB21	1,00	5,03	0,15	0,40	=	4,78	M2
	VB22	1,00	4,40	0,15	0,40	=	4,18	M2
	VB23	1,00	4,50	0,15	0,40	=	4,28	M2
	VB24	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB25	1,00	2,00	0,15	0,40	=	1,90	M2
	VB26	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB27	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB28	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB29	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB30	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB31	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB32	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB33	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB34	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB35	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB36	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB37	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB38	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB39	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB40	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB41	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB42	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB43	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB44	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB45	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
<b>BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7</b>								
	VB1	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB2	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB3	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB4	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB5	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB6	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB7	1,00	3,73	0,15	0,40	=	3,54	M2
	VB8	1,00	4,28	0,15	0,40	=	4,07	M2
	VB9	1,00	3,73	0,15	0,40	=	3,54	M2
	VB10	1,00	4,28	0,15	0,40	=	4,07	M2
	VB11	1,00	7,73	0,15	0,40	=	7,34	M2
	VB12	1,00	8,28	0,15	0,40	=	7,87	M2
	VB13	1,00	7,73	0,15	0,40	=	7,34	M2
	VB14	1,00	8,28	0,15	0,40	=	7,87	M2
	VB15	1,00	8,28	0,15	0,40	=	7,87	M2
	VB16	1,00	7,73	0,15	0,40	=	7,34	M2
	VB17	1,00	8,28	0,15	0,40	=	7,87	M2
	VB18	1,00	7,73	0,15	0,40	=	7,34	M2
	VB19	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB20	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB21	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB22	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB23	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB24	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB25	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB26	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB27	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB28	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB29	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB30	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB31	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB32	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB33	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB34	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB35	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB36	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB37	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB38	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB39	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB40	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB41	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB42	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB43	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB44	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB45	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB46	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB47	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB48	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB49	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB50	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB51	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
<b>BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11</b>								
	VB1	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB2	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB3	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB4	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB5	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB6	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB7	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB8	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB9	1,00	3,73	0,15	0,40	=	3,54	M2
	VB10	1,00	4,28	0,15	0,40	=	4,07	M2
	VB11	1,00	3,73	0,15	0,40	=	3,54	M2
	VB12	1,00	4,28	0,15	0,40	=	4,07	M2
	VB13	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB14	1,00	4,03	0,15	0,40	=	3,83	M2
	VB15	1,00	7,72	0,15	0,40	=	7,33	M2
	VB16	1,00	8,28	0,15	0,40	=	7,87	M2
	VB17	1,00	7,73	0,15	0,40	=	7,34	M2
	VB18	1,00	8,28	0,15	0,40	=	7,87	M2
	VB19	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB20	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB21	1,00	8,27	0,15	0,40	=	7,88	M2
	VB22	1,00	7,73	0,15	0,40	=	7,34	M2
	VB23	1,00	8,27	0,15	0,40	=	7,88	M2
	VB24	1,00	7,73	0,15	0,40	=	7,34	M2
	VB25	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB26	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB27	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB28	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB29	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB30	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2

## MEMORIA DE CÁLCULO

VB31	1,00	2,45	0,15	0,40	=	2,33	M2
VB32	1,00	2,45	0,15	0,40	=	2,33	M2
VB33	1,00	4,70	0,15	0,40	=	4,47	M2
VB34	1,00	4,70	0,15	0,40	=	4,47	M2
VB35	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
VB36	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
VB37	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
VB38	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
VB39	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
VB40	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
VB41	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
VB42	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
VB43	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
VB44	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
VB45	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
VB46	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
VB47	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
VB48	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
VB49	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
VB50	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
VB51	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
VB52	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
VB53	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
VB54	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
VB55	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
VB56	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
VB57	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
VB58	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
VB59	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
VB60	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
VB61	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2

REFEITÓRIO	VB1	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB2	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB3	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB4	1,00	1,30	0,15	0,40	=	1,24	M2
	VB5	1,00	1,30	0,15	0,40	=	1,24	M2
							1,465,01	M2

## CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BLOCOS - METÁLICA

1,4,7 | ESTACA Ø 40 CM ESCAVADA MECANICAMENTE, INCLUSIVE ARMAÇÃO - METÁLICA

OBS: Valores retirados de projetos

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
ESTACA APP	37,00	3,50			=	129,50 M
						129,50 M

1,4,8 | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, (ESPESSURA 3 CM)

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
BLOCOS app	37,00	0,70	0,70	0,03	=	0,54 M3
						0,54 M3

1,4,9 | EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK= 25 MPA (BLOCOS)

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
APP1 a APP23	37,00	0,70	0,70	0,65	=	11,78 M3
						11,78 M3

## 1,5 | SUPERESTRUTURA

## CONCRETO ARMADO - EDIFICAÇÃO

1,5,1 | EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SUPERESTRUTURA - EDIFICAÇÃO TÉRREA - FCK= 25 MPA (PILARES)

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
<b>CINTAS BALDRAMES</b>							
<b>BLOCO 1 - SERVIÇOS</b>							
	PILAR 1	1,00	3,75	0,20	0,40	=	0,30 M3
	PILAR 2	1,00	3,75	0,20	0,40	=	0,30 M3
	PILAR 3	1,00	3,75	0,20	0,40	=	0,30 M3
	PILAR 4	1,00	3,75	0,20	0,40	=	0,30 M3
	PILAR 5	1,00	3,75	0,20	0,40	=	0,30 M3
	PILAR 6	1,00	3,75	0,20	0,40	=	0,30 M3
	PILAR 7	1,00	2,95	0,20	0,40	=	0,24 M3
	PILAR 8	1,00	2,95	0,15	0,40	=	0,18 M3
	PILAR 9	1,00	2,95	0,20	0,40	=	0,24 M3
	PILAR 10	1,00	2,95	0,15	0,40	=	0,18 M3
	PILAR 11	1,00	3,75	0,20	0,40	=	0,30 M3
	PILAR 12	1,00	2,95	0,15	0,40	=	0,18 M3
	PILAR 13	1,00	3,75	0,20	0,40	=	0,30 M3
	PILAR 14	1,00	3,75	0,20	0,40	=	0,30 M3
	PILAR 15	1,00	2,95	0,15	0,40	=	0,18 M3
	PILAR 16	1,00	2,95	0,15	0,40	=	0,18 M3
	PILAR 17	1,00	3,75	0,20	0,40	=	0,30 M3
	PILAR 18	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36 M3
	PILAR 19	1,00	4,45	0,20	0,60	=	0,53 M3
	PILAR 20	1,00	4,45	0,20	0,60	=	0,53 M3
	PILAR 21	1,00	4,45	0,20	0,50	=	0,45 M3
	PILAR 22	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36 M3
	PILAR 23	1,00	3,40	0,20	0,60	=	0,41 M3
	PILAR 24	1,00	3,40	0,20	0,60	=	0,41 M3
	PILAR 25	1,00	4,45	0,20	0,50	=	0,45 M3
	PILAR 26	1,00	4,45	0,20	0,60	=	0,53 M3
	PILAR 27	1,00	4,45	0,20	0,50	=	0,45 M3
	PILAR 28	1,00	1,05	0,20	0,25	=	0,05 M3
	PILAR 29	1,00	1,05	0,20	0,25	=	0,05 M3
<b>BLOCO 2 - SALAS MULTUOSO</b>							
	PILAR 1	1,00	4,45	0,15	0,95	=	0,63 M3
	PILAR 2	1,00	3,40	0,15	0,95	=	0,48 M3
	PILAR 2	1,00	1,05	0,15	0,40	=	0,06 M3
	PILAR 3	1,00	3,40	0,15	0,95	=	0,48 M3
	PILAR 3	1,00	1,05	0,15	0,40	=	0,06 M3
	PILAR 4	1,00	3,40	0,15	0,95	=	0,48 M3
	PILAR 4	1,00	1,05	0,15	0,40	=	0,06 M3
	PILAR 5	1,00	3,40	0,15	0,95	=	0,48 M3
	PILAR 5	1,00	1,05	0,15	0,40	=	0,06 M3
	PILAR 6	1,00	4,45	0,15	0,95	=	0,63 M3
	PILAR 7	1,00	3,40	0,15	0,65	=	0,33 M3
	PILAR 8	1,00	3,40	0,15	0,65	=	0,33 M3
	PILAR 9	1,00	3,40	0,15	0,65	=	0,33 M3
	PILAR 10	1,00	3,40	0,15	0,65	=	0,33 M3
	PILAR 11	1,00	3,40	0,15	0,65	=	0,33 M3
	PILAR 12	1,00	4,45	0,25	0,40	=	0,45 M3
	PILAR 13	1,00	3,40	0,20	0,40	=	0,27 M3
	PILAR 14	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36 M3
	PILAR 15	1,00	4,45	0,20	0,60	=	0,53 M3
	PILAR 16	1,00	3,40	0,20	0,60	=	0,41 M3
	PILAR 16	1,00	1,05	0,20	0,40	=	0,08 M3
	PILAR 17	1,00	3,40	0,20	0,60	=	0,41 M3
	PILAR 17	1,00	1,05	0,20	0,40	=	0,08 M3
	PILAR 18	1,00	3,40	0,20	0,60	=	0,41 M3
	PILAR 18	1,00	1,05	0,20	0,40	=	0,08 M3
	PILAR 19	1,00	3,40	0,20	0,60	=	0,41 M3
	PILAR 19	1,00	1,05	0,20	0,40	=	0,08 M3
	PILAR 20	1,00	3,40	0,20	0,60	=	0,41 M3
	PILAR 20	1,00	1,05	0,20	0,40	=	0,08 M3
	PILAR 21	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36 M3
	PILAR 21	1,00	4,45	0,20	0,60	=	0,53 M3
<b>BLOCO 3 - BIBLIOTECA</b>							
	PILAR 1	1,00	4,45	0,25	0,50	=	0,56 M3
	PILAR 2	1,00	4,45	0,25	0,50	=	0,56 M3
	PILAR 3	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36 M3
	PILAR 4	1,00	4,45	0,25	0,40	=	0,45 M3

## MEMORIA DE CÁLCULO

	PILAR 5	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36	M3
	PILAR 6	1,00	4,45	0,25	0,40	=	0,45	M3
	PILAR 7	1,00	4,45	0,25	0,50	=	0,56	M3
	PILAR 8	1,00	4,45	0,25	0,50	=	0,56	M3
	PILAR 9	1,00	1,05	0,25	0,25	=	0,07	M3
	PILAR 10	1,00	1,05	0,25	0,25	=	0,07	M3
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	PILAR 1	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
	PILAR 2	1,00	3,40	0,20	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 3	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
	PILAR 4	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
	PILAR 5	1,00	3,40	0,20	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 6	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
	PILAR 7	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
	PILAR 8	1,00	3,40	0,15	0,50	=	0,26	M3
	PILAR 9	1,00	3,40	0,20	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 10	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
	PILAR 11	1,00	3,40	0,20	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 12	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
	PILAR 13	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
	PILAR 14	1,00	3,40	0,20	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 15	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	PILAR 1	1,00	3,77	0,25	0,50	=	0,47	M3
	PILAR 2	1,00	3,77	0,25	0,50	=	0,47	M3
	PILAR 3	1,00	0,05	0,25	0,25	=	0,00	M3
	PILAR 4	1,00	3,77	0,25	0,50	=	0,47	M3
	PILAR 5	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36	M3
	PILAR 6	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36	M3
	PILAR 7	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36	M3
	PILAR 8	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36	M3
	PILAR 9	1,00	3,77	0,25	0,50	=	0,47	M3
	PILAR 10	1,00	3,77	0,25	0,50	=	0,47	M3
	PILAR 11	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36	M3
	PILAR 12	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36	M3
	PILAR 13	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36	M3
	PILAR 14	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36	M3
	PILAR 15	1,00	3,40	0,15	0,50	=	0,26	M3
	PILAR 16	1,00	3,40	0,15	0,50	=	0,26	M3
	PILAR 17	1,00	3,40	0,15	0,50	=	0,26	M3
	PILAR 18	1,00	3,40	0,15	0,50	=	0,26	M3
	PILAR 19	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
	PILAR 20	1,00	4,45	0,20	0,50	=	0,45	M3
	PILAR 21	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36	M3
	PILAR 22	1,00	3,40	0,15	0,50	=	0,26	M3
	PILAR 23	1,00	3,40	0,15	0,50	=	0,26	M3
	PILAR 24	1,00	3,40	0,15	0,50	=	0,26	M3
	PILAR 25	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 26	1,00	3,40	0,15	0,50	=	0,26	M3
	PILAR 27	1,00	3,40	0,15	0,50	=	0,26	M3
	PILAR 28	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
	PILAR 29	1,00	4,45	0,15	0,50	=	0,33	M3
	PILAR 30	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36	M3
	PILAR 31	1,00	3,40	0,20	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 32	1,00	3,40	0,20	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 33	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36	M3
	PILAR 34	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36	M3
	PILAR 35	1,00	3,40	0,20	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 36	1,00	3,40	0,20	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 37	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36	M3
	PILAR 38	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36	M3
	PILAR 39	1,00	3,40	0,20	0,50	=	0,34	M3
	PILAR 40	1,00	3,40	0,20	0,50	=	0,34	M3
	PILAR 41	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36	M3
	PILAR 42	1,00	1,05	0,15	0,30	=	0,05	M3
	PILAR 43	1,00	1,05	0,15	0,25	=	0,04	M3
	PILAR 44	1,00	1,05	0,15	0,25	=	0,04	M3
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	PILAR 1	1,00	4,45	0,20	0,50	=	0,45	M3
	PILAR 2	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 3	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 4	1,00	4,45	0,25	0,50	=	0,56	M3
	PILAR 8	1,00	4,45	0,25	0,70	=	0,78	M3
	PILAR 12	1,00	4,45	0,25	0,70	=	0,78	M3
	PILAR 13	1,00	4,45	0,15	0,95	=	0,63	M3
	PILAR 14	1,00	3,40	0,15	0,95	=	0,48	M3
	PILAR 14	1,00	1,05	0,15	0,40	=	0,06	M3
	PILAR 15	1,00	3,40	0,20	0,60	=	0,41	M3
	PILAR 16	1,00	3,40	0,15	0,95	=	0,48	M3
	PILAR 16	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 17	1,00	4,45	0,25	0,95	=	1,06	M3
	PILAR 18	1,00	1,05	0,20	0,25	=	0,05	M3
	PILAR 19	1,00	1,05	0,15	0,25	=	0,04	M3
	PILAR 20	1,00	1,05	0,15	0,25	=	0,04	M3
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	PILAR 1	1,00	3,40	0,15	0,80	=	0,41	M3
	PILAR 2	1,00	3,40	0,15	0,80	=	0,41	M3
	PILAR 3	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 4	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36	M3
	PILAR 5	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 6	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 7	1,00	4,45	0,20	0,50	=	0,45	M3
	PILAR 8	1,00	3,40	0,20	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 9	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
	PILAR 10	1,00	4,45	0,20	0,40	=	0,36	M3
	PILAR 11	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 12	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 13	1,00	4,45	0,20	0,60	=	0,53	M3
	PILAR 14	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 15	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
	PILAR 16	1,00	3,40	0,25	0,70	=	0,60	M3
	PILAR 16	1,00	1,05	0,25	0,40	=	0,11	M3
	PILAR 17	1,00	0,05	0,25	0,25	=	0,00	M3
	PILAR 18	1,00	3,40	0,25	0,70	=	0,60	M3
	PILAR 19	1,00	0,05	0,25	0,25	=	0,00	M3
	PILAR 20	1,00	3,40	0,25	0,70	=	0,60	M3
	PILAR 21	1,00	0,05	0,25	0,25	=	0,00	M3
	PILAR 22	1,00	4,45	0,25	0,70	=	0,78	M3
	PILAR 23	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
	PILAR 24	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
	PILAR 25	1,00	3,40	0,15	0,75	=	0,38	M3
	PILAR 26	1,00	3,40	0,15	0,75	=	0,38	M3
	PILAR 27	1,00	4,45	0,15	0,95	=	0,63	M3
	PILAR 28	1,00	3,40	0,15	0,95	=	0,45	M3
	PILAR 28	1,00	1,05	0,15	0,40	=	0,06	M3
	PILAR 29	1,00	3,40	0,15	0,95	=	0,48	M3
	PILAR 29	1,00	1,05	0,15	0,40	=	0,06	M3
	PILAR 30	1,00	3,40	0,15	0,95	=	0,48	M3
	PILAR 30	1,00	1,05	0,15	0,40	=	0,06	M3
	PILAR 31	1,00	3,40	0,20	0,60	=	0,41	M3
	PILAR 32	1,00	3,40	0,15	0,95	=	0,48	M3
	PILAR 32	1,00	1,05	0,15	0,40	=	0,06	M3
	PILAR 33	1,00	4,45	0,20	0,95	=	0,65	M3
	PILAR 34	1,00	1,05	0,20	0,30	=	0,06	M3
	PILAR 35	1,00	1,05	0,20	0,25	=	0,05	M3
	PILAR 36	1,00	4,45	0,15	0,25	=	0,17	M3
	PILAR 37	1,00	1,05	0,15	0,25	=	0,04	M3
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	PILAR 1	1,00	4,45	0,20	0,50	=	0,45	M3
	PILAR 2	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 3	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 4	1,00	4,45	0,20	0,50	=	0,45	M3
	PILAR 5	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 6	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 7	1,00	4,45	0,25	0,50	=	0,56	M3
	PILAR 8	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 9	1,00	4,45	0,20	0,60	=	0,53	M3
	PILAR 10	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
	PILAR 11	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3

## MEMORIA DE CÁLCULO

PILAR 12	1,00	4,45	0,20	0,60	=	0,53	M3
PILAR 13	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
PILAR 14	1,00	4,45	0,25	0,70	=	0,78	M3
PILAR 15	1,00	0,05	0,25	0,25	=	0,00	M3
PILAR 16	1,00	3,40	0,25	0,70	=	0,60	M3
PILAR 17	1,00	0,05	0,25	0,25	=	0,00	M3
PILAR 18	1,00	3,40	0,25	0,70	=	0,60	M3
PILAR 19	1,00	0,05	0,25	0,25	=	0,00	M3
PILAR 20	1,00	3,40	0,25	0,70	=	0,60	M3
PILAR 21	1,00	0,05	0,25	0,25	=	0,00	M3
PILAR 22	1,00	4,45	0,25	0,70	=	0,78	M3
PILAR 23	1,00	4,45	0,15	0,95	=	0,63	M3
PILAR 24	1,00	3,40	0,15	0,95	=	0,48	M3
PILAR 24	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
PILAR 25	1,00	3,40	0,20	0,60	=	0,41	M3
PILAR 26	1,00	3,40	0,15	0,95	=	0,48	M3
PILAR 26	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
PILAR 27	1,00	4,45	0,15	0,95	=	0,63	M3
PILAR 28	1,00	3,40	0,15	0,95	=	0,48	M3
PILAR 28	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
PILAR 29	1,00	3,40	0,20	0,60	=	0,41	M3
PILAR 30	1,00	3,40	0,15	0,95	=	0,48	M3
PILAR 30	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
PILAR 31	1,00	4,45	0,25	0,95	=	1,06	M3
PILAR 32	1,00	1,05	0,20	0,25	=	0,05	M3
PILAR 33	1,00	1,05	0,20	0,25	=	0,05	M3
PILAR 34	1,00	1,05	0,15	0,25	=	0,04	M3
PILAR 35	1,00	1,05	0,15	0,25	=	0,04	M3
PILAR 36	1,00	1,05	0,15	0,25	=	0,04	M3
PILAR 37	1,00	1,05	0,15	0,25	=	0,04	M3

BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11							
PILAR 1	1,00	3,40	0,15	0,80	=	0,41	M3
PILAR 2	1,00	4,45	0,20	0,80	=	0,71	M3
PILAR 3	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
PILAR 4	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
PILAR 5	1,00	4,45	0,20	0,50	=	0,45	M3
PILAR 6	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
PILAR 7	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
PILAR 8	1,00	4,45	0,25	0,50	=	0,56	M3
PILAR 9	1,00	3,40	0,20	0,40	=	0,27	M3
PILAR 10	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
PILAR 11	1,00	4,45	0,20	0,60	=	0,53	M3
PILAR 12	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
PILAR 13	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
PILAR 14	1,00	4,45	0,20	0,60	=	0,53	M3
PILAR 15	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
PILAR 16	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
PILAR 17	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
PILAR 18	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
PILAR 19	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
PILAR 20	1,00	4,45	0,25	0,70	=	0,78	M3
PILAR 21	1,00	0,05	0,25	0,25	=	0,00	M3
PILAR 22	1,00	3,40	0,25	0,70	=	0,60	M3
PILAR 23	1,00	0,05	0,25	0,25	=	0,00	M3
PILAR 24	1,00	3,40	0,25	0,70	=	0,60	M3
PILAR 25	1,00	0,05	0,25	0,25	=	0,00	M3
PILAR 26	1,00	3,40	0,25	0,70	=	0,60	M3
PILAR 27	1,00	0,05	0,25	0,25	=	0,00	M3
PILAR 28	1,00	4,45	0,25	0,70	=	0,78	M3
PILAR 29	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
PILAR 30	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
PILAR 31	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
PILAR 32	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
PILAR 33	1,00	3,40	0,15	0,40	=	0,20	M3
PILAR 34	1,00	4,45	0,15	0,95	=	0,63	M3
PILAR 35	1,00	3,40	0,15	0,95	=	0,48	M3
PILAR 35	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
PILAR 36	1,00	3,40	0,20	0,60	=	0,41	M3
PILAR 37	1,00	3,40	0,15	0,95	=	0,48	M3
PILAR 37	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
PILAR 38	1,00	4,45	0,15	0,95	=	0,63	M3
PILAR 39	1,00	3,40	0,15	0,95	=	0,48	M3
PILAR 39	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
PILAR 40	1,00	3,40	0,20	0,60	=	0,41	M3
PILAR 41	1,00	3,40	0,15	0,95	=	0,48	M3
PILAR 41	1,00	4,45	0,15	0,40	=	0,27	M3
PILAR 42	1,00	4,45	0,25	0,95	=	1,06	M3
PILAR 43	1,00	1,05	0,20	0,25	=	0,05	M3
PILAR 44	1,00	1,05	0,20	0,25	=	0,05	M3
PILAR 45	1,00	1,05	0,15	0,25	=	0,04	M3
PILAR 46	1,00	1,05	0,15	0,25	=	0,04	M3
PILAR 47	1,00	1,05	0,15	0,25	=	0,04	M3
PILAR 48	1,00	1,05	0,15	0,25	=	0,04	M3

REFEITÓRIO							
PILAR 1	1,00	3,40	0,15	1,00	=	0,51	M3
PILAR 2	1,00	3,40	0,15	1,00	=	0,51	M3
						92,05	M3

## 1,5,2 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SUPERESTRUTURA - EDIFICAÇÃO TERREA - FOK= 25 MPA (VIGAS)

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Subtotal	
<b>CINTAS BALDRAMES</b>							
BLOCO 1 - SERVIÇOS (NÍVEL 2,95M)							
V1	1,00	9,95	0,20	0,50	=	1,00	M3
V2	1,00	9,95	0,15	0,40	=	0,60	M3
V3	1,00	7,00	0,15	0,40	=	0,42	M3
V4	1,00	9,95	0,15	0,40	=	0,60	M3
V5	1,00	9,95	0,20	0,50	=	1,00	M3
V6	1,00	11,99	0,20	0,50	=	1,20	M3
V7	1,00	2,00	0,15	0,40	=	0,12	M3
V8	1,00	5,36	0,15	0,40	=	0,32	M3
V9	1,00	4,63	0,15	0,40	=	0,28	M3
V10	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
V11	1,00	5,36	0,15	0,40	=	0,32	M3
V12	1,00	6,63	0,15	0,40	=	0,40	M3
V13	1,00	5,36	0,15	0,40	=	0,32	M3
V14	1,00	11,99	0,20	0,50	=	1,20	M3
BLOCO 1 - SERVIÇOS (NÍVEL 3,40M)							
V1	1,00	9,95	0,20	0,50	=	1,00	M3
V2	1,00	9,95	0,20	0,50	=	1,00	M3
V3	1,00	9,95	0,20	0,50	=	1,00	M3
V4	1,00	7,88	0,20	0,50	=	0,80	M3
V5	1,00	3,95	0,20	0,50	=	0,40	M3
V6	1,00	7,88	0,20	0,50	=	0,80	M3
BLOCO 1 - SERVIÇOS (NÍVEL 3,75M)							
V1	1,00	10,00	0,15	0,15	=	0,23	M3
V2	1,00	12,11	0,15	0,15	=	0,27	M3
V3	1,00	12,11	0,15	0,15	=	0,27	M3
BLOCO 1 - SERVIÇOS (NÍVEL 4,45M)							
V1	1,00	10,90	0,15	0,15	=	0,25	M3
V2	1,00	10,00	0,15	0,15	=	0,23	M3
V3	1,00	8,00	0,15	0,15	=	0,18	M3
V4	1,00	8,90	0,15	0,15	=	0,20	M3
BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO (Nível 3,40M)							
V1	1,00	10,95	0,20	0,50	=	1,10	M3
V2	1,00	8,00	0,20	0,50	=	0,80	M3
V3	1,00	9,05	0,20	0,50	=	0,91	M3
V4	1,00	10,95	0,25	0,50	=	1,37	M3
V5	1,00	8,00	0,25	0,50	=	1,00	M3
V6	1,00	9,05	0,25	0,50	=	1,13	M3
V7	1,00	4,00	0,15	0,50	=	0,30	M3
V8	1,00	13,05	0,25	0,50	=	1,63	M3
V9	1,00	14,95	0,25	0,50	=	1,87	M3
V10	1,00	8,53	0,15	0,50	=	0,64	M3
V11	1,00	8,53	0,15	0,50	=	0,64	M3
V12	1,00	8,53	0,15	0,50	=	0,64	M3
V13	1,00	8,53	0,15	0,50	=	0,64	M3
V14	1,00	8,53	0,15	0,50	=	0,64	M3



## MEMORIA DE CÁLCULO

	V15	1,00	8,53	0,15	0,50	=	0,64	M3
	V16	1,00	8,53	0,15	0,50	=	0,64	M3
	V17	1,00	8,53	0,15	0,50	=	0,64	M3
BLOCO 2 - SALAS MULTUSO (Nível 3,45M)	V1	1,00	10,95	0,15	0,15	=	0,25	M3
	V2	1,00	8,00	0,15	0,15	=	0,18	M3
	V3	1,00	9,05	0,15	0,15	=	0,20	M3
	V4	1,00	8,00	0,15	0,15	=	0,18	M3
	V5	1,00	13,05	0,15	0,15	=	0,29	M3
	V6	1,00	6,95	0,15	0,15	=	0,16	M3
	V7	1,00	8,60	0,15	0,15	=	0,19	M3
	V8	1,00	8,60	0,15	0,15	=	0,19	M3
BLOCO 3 - BIBLIOTECA (Nível 3,40M)	V1	1,00	8,03	0,25	0,50	=	1,00	M3
	V2	1,00	8,03	0,20	0,50	=	0,80	M3
	V3	1,00	8,03	0,20	0,50	=	0,80	M3
	V4	1,00	8,03	0,25	0,50	=	1,00	M3
	V5	1,00	11,90	0,20	0,50	=	1,19	M3
	V6	1,00	11,90	0,25	0,50	=	1,49	M3
BLOCO 3 - BIBLIOTECA (Nível 4,45M)	V7	1,00	8,03	0,15	0,15	=	0,18	M3
	V8	1,00	8,03	0,15	0,15	=	0,18	M3
	V9	1,00	11,90	0,15	0,15	=	0,27	M3
	V10	1,00	11,90	0,15	0,15	=	0,27	M3
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS (Nível 3,40M)	V1	1,00	5,90	0,15	0,50	=	0,44	M3
	V2	1,00	5,90	0,15	0,50	=	0,44	M3
	V3	1,00	5,90	0,15	0,50	=	0,44	M3
	V4	1,00	5,90	0,15	0,50	=	0,44	M3
	V5	1,00	5,90	0,15	0,50	=	0,44	M3
	V6	1,00	12,00	0,25	0,50	=	1,50	M3
	V7	1,00	12,00	0,15	0,50	=	0,90	M3
	V8	1,00	12,00	0,25	0,50	=	1,50	M3
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO (Nível 2,80M)	V7	1,00	4,95	0,20	0,50	=	0,50	M3
	V29	1,00	11,87	0,15	0,50	=	0,89	M3
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO (Nível 3,40M)	V1	1,00	11,95	0,25	0,50	=	1,49	M3
	V2	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
	V3	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
	V4	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
	V5	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
	V6	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
	V8	1,00	3,98	0,15	0,40	=	0,24	M3
	V9	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
	V10	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
	V11	1,00	3,98	0,15	0,40	=	0,24	M3
	V12	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
	V13	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
	V14	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
	V15	1,00	2,03	0,15	0,40	=	0,12	M3
	V16	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
	V17	1,00	3,95	0,15	0,40	=	0,24	M3
	V18	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
	V19	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
	V20	1,00	3,98	0,15	0,40	=	0,24	M3
	V21	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
	V22	1,00	4,00	0,15	0,40	=	0,24	M3
	V23	1,00	2,03	0,15	0,40	=	0,12	M3
	V24	1,00	4,00	0,15	0,50	=	0,30	M3
	V25	1,00	11,95	0,20	0,50	=	1,20	M3
	V26	1,00	11,95	0,20	0,50	=	1,20	M3
	V27	1,00	11,95	0,20	0,50	=	1,20	M3
	V28	1,00	11,95	0,15	0,50	=	0,90	M3
	V30	1,00	8,85	0,20	0,50	=	0,89	M3
	V31	1,00	12,00	0,20	0,50	=	1,20	M3
	V32	1,00	0,63	0,20	0,50	=	0,06	M3
	V33	1,00	7,93	0,20	0,50	=	0,79	M3
	V34	1,00	12,00	0,15	0,50	=	0,90	M3
	V35	1,00	0,63	0,20	0,50	=	0,06	M3
	V36	1,00	7,93	0,20	0,50	=	0,79	M3
	V37	1,00	1,84	0,15	0,50	=	0,14	M3
	V38	1,00	6,41	0,20	0,50	=	0,64	M3
	V39	1,00	3,77	0,15	0,50	=	0,28	M3
	V40	1,00	8,05	0,15	0,40	=	0,48	M3
	V40	1,00	4,90	0,20	0,50	=	0,49	M3
	V41	1,00	12,00	0,20	0,50	=	1,20	M3
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO (Nível 4,45M)	V1	1,00	3,95	0,15	0,15	=	0,09	M3
	V2	1,00	3,95	0,15	0,15	=	0,09	M3
	V3	1,00	4,90	0,20	0,15	=	0,15	M3
	V4	1,00	4,00	0,15	0,15	=	0,09	M3
	V5	1,00	12,00	0,15	0,15	=	0,27	M3
	V6	1,00	11,96	0,20	0,15	=	0,36	M3
	V7	1,00	8,75	0,15	0,15	=	0,20	M3
	V8	1,00	12,13	0,15	0,15	=	0,27	M3
	V9	1,00	10,22	0,15	0,15	=	0,23	M3
	V10	1,00	10,22	0,15	0,15	=	0,23	M3
	V11	1,00	8,75	0,15	0,15	=	0,20	M3
	V12	1,00	12,13	0,15	0,15	=	0,27	M3
BLOCO 6 - AUDITÓRIO (Nível 3,40M)	V1	1,00	3,98	0,20	0,50	=	0,40	M3
	V2	1,00	8,00	0,15	0,50	=	0,60	M3
	V3	1,00	4,05	0,20	0,50	=	0,41	M3
	V7	1,00	8,28	0,20	0,50	=	0,83	M3
	V8	1,00	7,78	0,20	0,50	=	0,78	M3
	V9	1,00	16,06	0,15	0,50	=	1,20	M3
	V10	1,00	10,58	0,15	0,50	=	0,79	M3
	V12	1,00	0,60	0,15	0,50	=	0,05	M3
	V15	1,00	0,60	0,15	0,50	=	0,05	M3
	V17	1,00	10,58	0,25	0,50	=	1,32	M3
BLOCO 6 - AUDITÓRIO (Nível 4,45M)	V1	1,00	3,98	0,15	0,15	=	0,09	M3
	V2	1,00	8,00	0,15	0,15	=	0,18	M3
	V3	1,00	4,05	0,15	0,15	=	0,09	M3
	V5	1,00	16,05	0,15	0,15	=	0,36	M3
	V6	1,00	10,60	0,15	0,15	=	0,24	M3
	V9	1,00	10,60	0,15	0,15	=	0,24	M3
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3 (Nível 3,40M)	V1	1,00	6,00	0,25	0,50	=	0,75	M3
	V2	1,00	4,00	0,20	0,50	=	0,40	M3
	V3	1,00	8,00	0,20	0,50	=	0,80	M3
	V4	1,00	8,00	0,20	0,50	=	0,80	M3
	V5	1,00	4,03	0,20	0,50	=	0,40	M3
	V6	1,00	6,00	0,20	0,50	=	0,60	M3
	V7	1,00	4,00	0,15	0,50	=	0,30	M3
	V8	1,00	8,00	0,15	0,50	=	0,60	M3
	V9	1,00	6,00	0,15	0,50	=	0,45	M3
	V10	1,00	4,03	0,15	0,50	=	0,30	M3
	V11	1,00	8,00	0,25	0,50	=	1,00	M3
	V12	1,00	8,28	0,25	0,50	=	1,04	M3
	V13	1,00	7,78	0,25	0,50	=	0,97	M3
	V14	1,00	6,00	0,15	0,50	=	0,45	M3
	V15	1,00	8,00	0,20	0,50	=	0,60	M3
	V16	1,00	8,00	0,20	0,50	=	0,80	M3
	V17	1,00	8,28	0,20	0,50	=	0,83	M3
	V18	1,00	7,78	0,20	0,50	=	0,78	M3
	V19	1,00	8,00	0,15	0,50	=	0,60	M3
	V20	1,00	6,10	0,15	0,50	=	0,46	M3
	V21	1,00	9,93	0,15	0,50	=	0,74	M3
	V22	1,00	2,78	0,15	0,50	=	0,21	M3
	V23	1,00	4,50	0,15	0,50	=	0,34	M3
	V24	1,00	2,70	0,15	0,50	=	0,20	M3
	V25	1,00	9,98	0,15	0,50	=	0,75	M3
	V26	1,00	4,80	0,15	0,50	=	0,36	M3
	V27	1,00	5,98	0,15	0,50	=	0,45	M3
	V28	1,00	0,77	0,15	0,50	=	0,06	M3
	V29	1,00	0,77	0,15	0,50	=	0,06	M3
	V30	1,00	1,98	0,15	0,50	=	0,15	M3

## MEMORIA DE CÁLCULO

V31	1,00	0,77	0,15	0,50	=	0,06	M3
V32	1,00	0,77	0,15	0,50	=	0,06	M3
V33	1,00	10,78	0,15	0,50	=	0,81	M3
V34	1,00	0,77	0,15	0,50	=	0,06	M3
V35	1,00	0,77	0,15	0,50	=	0,06	M3
V36	1,00	1,98	0,15	0,50	=	0,15	M3
V37	1,00	0,77	0,15	0,50	=	0,06	M3
V38	1,00	0,77	0,15	0,50	=	0,06	M3
V39	1,00	5,98	0,15	0,50	=	0,45	M3
V40	1,00	4,80	0,15	0,50	=	0,36	M3
V41	1,00	0,77	0,15	0,50	=	0,06	M3
V42	1,00	0,77	0,15	0,50	=	0,06	M3
V43	1,00	1,98	0,15	0,50	=	0,15	M3
V44	1,00	0,77	0,15	0,50	=	0,06	M3
V45	1,00	0,77	0,15	0,50	=	0,06	M3
V46	1,00	10,78	0,15	0,50	=	0,81	M3
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3 (Nivel 4,45M)							
V1	1,00	4,00	0,15	0,15	=	0,09	M3
V2	1,00	8,00	0,15	0,15	=	0,18	M3
V3	1,00	8,00	0,15	0,15	=	0,18	M3
V4	1,00	4,00	0,15	0,15	=	0,09	M3
V5	1,00	4,00	0,15	0,15	=	0,09	M3
V6	1,00	8,00	0,15	0,15	=	0,18	M3
V7	1,00	12,00	0,15	0,15	=	0,27	M3
V8	1,00	12,00	0,15	0,15	=	0,27	M3
V9	1,00	10,80	0,15	0,15	=	0,24	M3
V10	1,00	2,00	0,15	0,15	=	0,05	M3
V11	1,00	2,00	0,15	0,15	=	0,05	M3
V12	1,00	2,00	0,15	0,15	=	0,05	M3
V13	1,00	10,80	0,15	0,15	=	0,24	M3

BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7 (Nivel 3,40M)							
V1	1,00	4,00	0,20	0,50	=	0,40	M3
V2	1,00	3,75	0,15	0,50	=	0,28	M3
V3	1,00	4,27	0,15	0,50	=	0,32	M3
V4	1,00	4,03	0,20	0,50	=	0,40	M3
V5	1,00	3,98	0,20	0,50	=	0,40	M3
V6	1,00	3,73	0,15	0,50	=	0,28	M3
V7	1,00	4,27	0,15	0,50	=	0,32	M3
V8	1,00	4,05	0,20	0,50	=	0,41	M3
V9	1,00	8,00	0,15	0,50	=	0,60	M3
V10	1,00	8,00	0,15	0,50	=	0,60	M3
V11	1,00	7,73	0,25	0,50	=	0,97	M3
V12	1,00	8,28	0,25	0,50	=	1,04	M3
V13	1,00	7,71	0,25	0,50	=	0,96	M3
V14	1,00	8,33	0,25	0,50	=	1,04	M3
V15	1,00	8,28	0,20	0,50	=	0,83	M3
V16	1,00	7,73	0,20	0,50	=	0,77	M3
V17	1,00	8,28	0,20	0,50	=	0,83	M3
V18	1,00	7,78	0,20	0,50	=	0,78	M3
V19	1,00	6,10	0,15	0,50	=	0,46	M3
V20	1,00	5,90	0,15	0,50	=	0,44	M3
V21	1,00	4,00	0,15	0,50	=	0,30	M3
V22	1,00	10,85	0,15	0,50	=	0,81	M3
V23	1,00	2,00	0,15	0,50	=	0,15	M3
V24	1,00	0,60	0,15	0,50	=	0,05	M3
V25	1,00	4,00	0,15	0,50	=	0,30	M3
V26	1,00	2,00	0,15	0,50	=	0,15	M3
V27	1,00	4,00	0,15	0,50	=	0,30	M3
V28	1,00	0,60	0,15	0,50	=	0,05	M3
V29	1,00	2,00	0,15	0,50	=	0,15	M3
V30	1,00	10,58	0,15	0,50	=	0,79	M3
V31	1,00	2,00	0,15	0,50	=	0,15	M3
V32	1,00	0,60	0,15	0,50	=	0,05	M3
V33	1,00	4,00	0,15	0,50	=	0,30	M3
V34	1,00	2,00	0,15	0,50	=	0,15	M3
V35	1,00	4,00	0,15	0,50	=	0,30	M3
V36	1,00	0,60	0,15	0,50	=	0,05	M3
V37	1,00	2,00	0,15	0,50	=	0,15	M3
V38	1,00	10,58	0,25	0,50	=	1,32	M3

BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7 (Nivel 4,45M)							
V1	1,00	3,98	0,15	0,15	=	0,09	M3
V2	1,00	8,00	0,15	0,15	=	0,18	M3
V3	1,00	4,03	0,15	0,15	=	0,09	M3
V4	1,00	3,98	0,15	0,15	=	0,09	M3
V5	1,00	8,00	0,15	0,15	=	0,18	M3
V6	1,00	4,05	0,15	0,15	=	0,09	M3
V7	1,00	8,00	0,15	0,15	=	0,18	M3
V8	1,00	8,00	0,15	0,15	=	0,18	M3
V9	1,00	16,00	0,15	0,15	=	0,36	M3
V10	1,00	16,05	0,15	0,15	=	0,36	M3
V11	1,00	10,88	0,15	0,15	=	0,24	M3
V12	1,00	2,00	0,15	0,15	=	0,05	M3
V13	1,00	2,00	0,15	0,15	=	0,05	M3
V14	1,00	2,00	0,15	0,15	=	0,05	M3
V15	1,00	2,00	0,15	0,15	=	0,05	M3
V16	1,00	10,88	0,15	0,15	=	0,24	M3

BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11 (Nivel 3,40M)							
V1	1,00	6,03	0,25	0,50	=	0,75	M3
V2	1,00	3,98	0,20	0,50	=	0,40	M3
V3	1,00	3,73	0,15	0,50	=	0,28	M3
V4	1,00	4,27	0,15	0,50	=	0,32	M3
V5	1,00	4,03	0,20	0,50	=	0,40	M3
V6	1,00	3,98	0,20	0,50	=	0,40	M3
V7	1,00	3,73	0,15	0,50	=	0,28	M3
V8	1,00	4,27	0,15	0,50	=	0,32	M3
V9	1,00	4,05	0,20	0,50	=	0,41	M3
V10	1,00	8,00	0,20	0,50	=	0,60	M3
V11	1,00	8,00	0,15	0,50	=	0,60	M3
V12	1,00	8,00	0,15	0,50	=	0,60	M3
V13	1,00	6,00	0,15	0,50	=	0,45	M3
V14	1,00	6,00	0,15	0,50	=	0,45	M3
V15	1,00	6,00	0,20	0,50	=	0,60	M3
V16	1,00	8,28	0,20	0,50	=	0,83	M3
V17	1,00	7,73	0,20	0,50	=	0,77	M3
V18	1,00	8,28	0,20	0,50	=	0,83	M3
V19	1,00	7,78	0,20	0,50	=	0,78	M3
V20	1,00	6,10	0,15	0,50	=	0,46	M3
V21	1,00	9,90	0,15	0,50	=	0,74	M3
V22	1,00	6,15	0,15	0,50	=	0,46	M3
V23	1,00	9,90	0,15	0,50	=	0,74	M3
V24	1,00	6,15	0,15	0,50	=	0,46	M3
V25	1,00	2,48	0,15	0,50	=	0,19	M3
V26	1,00	4,50	0,15	0,50	=	0,34	M3
V27	1,00	3,00	0,15	0,50	=	0,23	M3
V28	1,00	4,73	0,15	0,50	=	0,35	M3
V29	1,00	6,00	0,15	0,50	=	0,45	M3
V30	1,00	5,25	0,15	0,50	=	0,39	M3
V31	1,00	10,58	0,15	0,50	=	0,79	M3
V32	1,00	2,00	0,15	0,50	=	0,15	M3
V33	1,00	0,58	0,15	0,50	=	0,04	M3
V34	1,00	4,00	0,15	0,50	=	0,30	M3
V35	1,00	4,00	0,15	0,50	=	0,30	M3
V36	1,00	2,00	0,15	0,50	=	0,15	M3
V37	1,00	4,03	0,15	0,50	=	0,30	M3
V38	1,00	0,58	0,15	0,50	=	0,04	M3
V39	1,00	2,00	0,15	0,50	=	0,15	M3
V40	1,00	10,58	0,15	0,50	=	0,79	M3
V41	1,00	2,00	0,15	0,50	=	0,15	M3
V42	1,00	0,58	0,15	0,50	=	0,04	M3
V43	1,00	4,00	0,15	0,50	=	0,30	M3
V44	1,00	2,00	0,15	0,50	=	0,15	M3
V45	1,00	4,03	0,15	0,50	=	0,30	M3
V46	1,00	0,58	0,15	0,50	=	0,04	M3

## MEMORIA DE CÁLCULO

BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11 (Nível 4,45M)	V47	1,00	2,00	0,15	0,50	=	0,15	M3
	V48	1,00	10,58	0,25	0,50	=	1,32	M3
	V1	1,00	3,98	0,15	0,15	=	0,09	M3
	V2	1,00	8,00	0,15	0,15	=	0,15	M3
	V3	1,00	4,03	0,15	0,15	=	0,09	M3
	V4	1,00	3,98	0,15	0,15	=	0,09	M3
	V5	1,00	8,00	0,15	0,15	=	0,18	M3
	V6	1,00	4,05	0,15	0,15	=	0,09	M3
	V7	1,00	8,00	0,15	0,15	=	0,18	M3
	V8	1,00	8,00	0,15	0,15	=	0,18	M3
	V9	1,00	16,00	0,15	0,15	=	0,36	M3
	V10	1,00	16,05	0,15	0,15	=	0,36	M3
	V11	1,00	10,60	0,15	0,15	=	0,24	M3
	V12	1,00	2,00	0,15	0,15	=	0,05	M3
	V13	1,00	2,00	0,15	0,15	=	0,05	M3
	V14	1,00	2,00	0,15	0,15	=	0,05	M3
V15	1,00	2,00	0,15	0,15	=	0,05	M3	
V16	1,00	10,60	0,15	0,15	=	0,24	M3	
REPETITÓRIO (Nível 3,40M)	V1	1,00	4,15	0,15	0,50	=	0,31	M3
	V2	1,00	4,15	0,15	0,50	=	0,31	M3
	V3	1,00	4,15	0,15	0,50	=	0,31	M3
	V4	1,00	1,45	0,20	0,50	=	0,15	M3
	V5	1,00	1,45	0,20	0,50	=	0,15	M3
							145,18	M3

1,5,3 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3),

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Subtotal	
MULTIUSO	L1	1,00	3,03	0,75		=	2,27	M2
	L2	1,00	2,10	0,75		=	1,58	M2
	L3	1,00	2,95	0,75		=	2,21	M2
	L4	1,00	2,95	0,75		=	2,21	M2
	L5	1,00	2,10	0,75		=	1,58	M2
	L6	1,00	2,95	0,75		=	2,21	M2
	L7	1,00	2,95	0,75		=	2,21	M2
	L8	1,00	2,10	0,75		=	1,58	M2
	L9	1,00	2,95	0,75		=	2,21	M2
	L10	1,00	4,08	0,75		=	3,06	M2
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	L1	1,00	4,08	0,80		=	3,26	M2
	L2	1,00	4,00	0,80		=	3,20	M2
	L3	1,00	4,08	0,80		=	3,26	M2
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	L3	1,00	4,08	0,75		=	3,06	M2
	L4	1,00	2,10	0,75		=	1,58	M2
	L5	1,00	3,80	0,75		=	2,85	M2
	L6	1,00	2,10	0,75		=	1,58	M2
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	L7	1,00	4,18	0,75		=	3,14	M2
	L1	1,00	4,15	2,15		=	8,92	M2
	L2	1,00	3,80	2,15		=	8,17	M2
	L3	1,00	4,35	2,15		=	9,35	M2
	L4	1,00	1,98	0,95		=	1,88	M2
	L5	1,00	1,05	0,95		=	1,00	M2
	L6	1,00	1,05	0,95		=	1,00	M2
	L7	1,00	1,05	0,95		=	1,00	M2
	L8	1,00	1,05	0,95		=	1,00	M2
	L9	1,00	1,90	0,95		=	1,81	M2
	L10	1,00	1,90	0,95		=	1,81	M2
	L11	1,00	1,05	0,95		=	1,00	M2
	L12	1,00	1,05	0,95		=	1,00	M2
	L13	1,00	1,05	0,95		=	1,00	M2
	L14	1,00	1,05	0,95		=	1,00	M2
	L15	1,00	2,20	0,95		=	2,09	M2
	L16	1,00	1,65	0,95		=	1,57	M2
	L17	1,00	1,05	0,95		=	1,00	M2
	L18	1,00	1,05	0,95		=	1,00	M2
	L19	1,00	1,05	0,95		=	1,00	M2
	L20	1,00	1,05	0,95		=	1,00	M2
L21	1,00	2,03	0,95		=	1,93	M2	
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	L1	1,00	3,80	2,15		=	8,17	M2
	L2	1,00	4,35	2,15		=	9,35	M2
	L3	1,00	3,80	2,15		=	8,17	M2
	L4	1,00	4,35	2,15		=	9,35	M2
	L5	1,00	4,08	0,75		=	3,06	M2
	L6	1,00	2,10	0,75		=	1,58	M2
	L7	1,00	3,80	0,75		=	2,85	M2
	L8	1,00	2,10	0,75		=	1,58	M2
	L9	1,00	4,00	0,75		=	3,00	M2
	L10	1,00	4,00	0,75		=	3,00	M2
	L11	1,00	2,10	0,75		=	1,58	M2
	L12	1,00	3,80	0,75		=	2,85	M2
	L13	1,00	2,10	0,75		=	1,58	M2
	L14	1,00	4,08	0,75		=	3,06	M2
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	L1	1,00	3,80	2,15		=	8,17	M2
	L2	1,00	4,35	2,15		=	9,35	M2
	L3	1,00	3,80	2,15		=	8,17	M2
	L4	1,00	4,35	2,15		=	9,35	M2
	L5	1,00	4,00	0,73		=	2,92	M2
	L6	1,00	2,10	0,73		=	1,53	M2
	L7	1,00	3,80	0,73		=	2,77	M2
	L8	1,00	2,10	0,73		=	1,53	M2
	L9	1,00	4,00	0,73		=	2,92	M2
	L10	1,00	4,00	0,73		=	2,92	M2
	L11	1,00	2,10	0,73		=	1,53	M2
	L12	1,00	3,80	0,73		=	2,77	M2
	L13	1,00	2,10	0,73		=	1,53	M2
	L14	1,00	4,18	0,73		=	3,05	M2
							210,24	M2

CONCRETO ARMADO PARA VERGAS E CONTRAVERGAS

1,5,4 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE \*15\* CM.

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Acréscimo (m)		Subtotal	
JANELAS DE ALUMÍNIO	JA1	2,00	2,10		0,60	=	5,40	M COZINHA
	JA2	2,00	2,10		0,60	=	5,40	M COPA FUNCIONÁRIOS
		1,00	2,10		0,60	=	2,70	M LAVANDERIA
	JA3	1,00	2,80		0,60	=	3,40	M SECRETARIA
	JA4	2,00	2,80		0,60	=	6,80	M SECRETARIA
		1,00	2,80		0,60	=	3,40	M DIREÇÃO
	JA5	1,00	2,80		0,60	=	3,40	M COORDENAÇÃO
		3,00	3,50		0,60	=	12,30	M COZINHA
	JA6	1,00	3,50		0,60	=	4,10	M SECRETARIA
	JA7	3,00	2,80		0,60	=	10,20	M BIBLIOTECA
JA8	1,00	7,00		0,60	=	7,60	M BIBLIOTECA	
JA9	12,00	0,85		0,60	=	17,40	M SALAS DO BLOCO MULTIUSO	
	2,00	0,85		0,60	=	2,90	M SALA DE RECURSO/MULTIUSO	
	8,00	0,85		0,60	=	11,60	M AUDITÓRIO	
	12,00	0,85		0,60	=	17,40	M BLOCO SALAS DE AULA 1 A 3	
	16,00	0,85		0,60	=	23,20	M BLOCO SALAS DE AULA 4 A 7	
	16,00	0,85		0,60	=	23,20	M BLOCO SALAS DE AULA 8 A 11	
JA10	3,00	1,50		0,60	=	6,30	M COPA FUNCIONÁRIOS	
	2,00	1,50		0,60	=	4,20	M VESTIÁRIOS (PRÓXIMO A COPA)	
	1,00	1,50		0,60	=	2,10	M DML	

## MEMORIA DE CÁLCULO

	2,00	1,50	0,60	=	4,20	M	DESPENSA
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	DEPÓSITO
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	DEPÓSITO MATERIAL ESPORTIVO
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	VESTIÁRIO FEMININO
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	VESTIÁRIO MASCULINO
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	VESTIÁRIO ACESSÍVEL MASCULINO
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	VESTIÁRIO ACESSÍVEL FEMININO
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	SANITÁRIO ACESSÍVEL MASCULINO
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	SANITÁRIO ACESSÍVEL FEMININO
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	DEPÓSITO 01 (BLOCO DE SALAS DE AULA 8 A 11)
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	DEPÓSITO 02 (BLOCO DE SALAS DE AULA 8 A 11)
JA11	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	SALA DE REUNIÃO/PROFESSORES (BLOCO ADM)
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	SANITÁRIO ACESSÍVEL FEMININO
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	SANITÁRIO ACESSÍVEL MASCULINO
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	SANITÁRIO MASCULINO
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	SANITÁRIO FEMININO
JA12	2,00	2,80	0,60	=	6,80	M	SECRETARIA
	1,00	2,80	0,60	=	3,40	M	ALMOXARIFADO
	3,00	2,80	0,60	=	10,20	M	SALAS DE AULA 1 A 3
	1,00	2,80	0,60	=	3,40	M	SANITÁRIO MASCULINO (BLOCO SALAS DE AULA 1 A 3)
	1,00	2,80	0,60	=	3,40	M	SANITÁRIO FEMININO (BLOCO SALAS DE AULA 1 A 3)
	4,00	2,80	0,60	=	13,60	M	SALAS DE AULA 4 A 7
	4,00	2,80	0,60	=	13,60	M	SALAS DE AULA 8 A 11
	1,00	2,80	0,60	=	3,40	M	SANITÁRIO MASCULINO (BLOCO SALAS DE AULA 8 A 11)
	1,00	2,80	0,60	=	3,40	M	SANITÁRIO FEMININO (BLOCO SALAS DE AULA 8 A 11)
JA13	1,00	2,80	0,60	=	3,40	M	VESTIÁRIO MASCULINO
	1,00	2,80	0,60	=	3,40	M	VESTIÁRIO FEMININO
JA14	2,00	2,80	0,60	=	6,80	M	SALA DE REUNIÃO/PROFESSORES
	1,00	2,80	0,60	=	3,40	M	ATENDIMENTO/ORIENTAÇÃO
JA15	2,00	3,50	0,60	=	8,20	M	AUDITÓRIO
	3,00	3,50	0,60	=	12,30	M	SALAS DE AULA 1 A 3
	4,00	3,50	0,60	=	16,40	M	SALAS DE AULA 4 A 7
	4,00	3,50	0,60	=	16,40	M	SALAS DE AULA 8 A 11
<b>PORTAS DE ALUMÍNIO</b>							
PA1	2,00	1,00	0,60	=	3,20	M	COZINHA
PA2	2,00	0,90	0,60	=	3,00	M	COPA
PA3	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	LAVANDERIA
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	DEPÓSITO
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	DEPÓSITO MATERIAL ESPORTIVO
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	VESTIÁRIO MASC.
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	VESTIÁRIO FEM.
PA6	4,00	1,70	0,60	=	9,20	M	SALAS MULTIUSO
	2,00	1,70	0,60	=	4,60	M	AUDITÓRIO
	3,00	1,70	0,60	=	6,90	M	SALAS DE AULA 1 A 3
	4,00	1,70	0,60	=	9,20	M	SALAS DE AULA 4 A 7
	4,00	1,70	0,60	=	9,20	M	SALAS DE AULA 8 A 11
PA7	3,00	4,20	0,60	=	14,40	M	SALAS MULTIUSO
	1,00	4,20	0,60	=	4,80	M	BIBLIOTECA
PA8	1,00	2,10	0,60	=	2,70	M	SALA DE RECURSOS
PA9	1,00	1,20	0,60	=	1,80	M	QUADRO ELÉTRICO
PA11	1,00	1,20	0,60	=	1,80	M	GAS
<b>ENTRADAS SEM PORTA</b>							
	1,00	2,10	0,60	=	2,70	M	HALL DO SERVIÇO
	1,00	1,00	0,60	=	1,60	M	DESPENSA
	1,00	0,85	0,60	=	1,45	M	UTENSÍLIOS
<b>PORTAS DE MADEIRA</b>							
PM1	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	VESTIÁRIO MASCULINO (SERVIÇO)
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	VESTIÁRIO FEMININO (SERVIÇO)
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	DIREÇÃO
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	SANITÁRIO MASC. (ADM)
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	SANITÁRIO FEM. (ADM)
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	COORDENAÇÃO
	2,00	0,90	0,60	=	3,00	M	ATENDIMENTO/ORIENTAÇÃO
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	SALA DE REUNIÕES/PROFESSORES
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	ALMOXARIFADO
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	SECRETARIA
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	SANITÁRIO MASCULINO (SALAS DE AULA 1 A 3)
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	SANITÁRIO FEMININO (SALAS DE AULA 1 A 3)
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	DEPÓSITO (SALAS DE AULA 1 A 3)
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	SANITÁRIO MASCULINO (SALAS DE AULA 8 A 11)
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	SANITÁRIO FEMININO (SALAS DE AULA 8 A 11)
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	DEPÓSITO 01
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	DEPÓSITO 02
PM2	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	VESTIÁRIO ACESSÍVEL FEM.
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	VESTIÁRIO ACESSÍVEL MASC.
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	SANITÁRIO ACESS. MASC. (SALAS DE AULA 1 A 3)
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	SANITÁRIO ACESS. FEM. (SALAS DE AULA 1 A 3)
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	SANITÁRIO ACESS. MASC. (BLOCO ADM)
	1,00	0,90	0,60	=	1,50	M	SANITÁRIO ACESS. FEM. (BLOCO ADM)
PM3	3,00	0,90	0,60	=	4,50	M	BLOCOS SALAS DE AULA 1 A 3
	4,00	0,90	0,60	=	6,00	M	BLOCOS SALAS DE AULA 4 A 7
	4,00	0,90	0,60	=	6,00	M	BLOCOS SALAS DE AULA 8 A 11
PM4	1,00	1,80	0,60	=	2,40	M	AUDITÓRIO
					479,15	M	

1,5,5 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE 15 CM.

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Acréscimo (m)	Subtotal		
JANELAS DE ALUMÍNIO	JA1	2,00	2,10	0,60	=	5,40	M COZINHA
	JA2	2,00	2,10	0,60	=	5,40	M COPA FUNCIONÁRIOS
		1,00	2,10	0,60	=	2,70	M LAVANDERIA
	JA3	1,00	2,80	0,60	=	3,40	M SECRETARIA
	JA4	2,00	2,80	0,60	=	6,80	M SECRETARIA
		1,00	2,80	0,60	=	3,40	M DIREÇÃO
		1,00	2,80	0,60	=	3,40	M COORDENAÇÃO
	JA5	3,00	3,50	0,60	=	12,30	M COZINHA
	JA6	1,00	3,50	0,60	=	4,10	M SECRETARIA
	JA7	3,00	2,80	0,60	=	10,20	M BIBLIOTECA
	JA8	1,00	7,00	0,60	=	7,60	M BIBLIOTECA
	JA9	12,00	0,85	0,60	=	17,40	M SALAS DO BLOCO MULTIUSO
		2,00	0,85	0,60	=	2,90	M SALA DE RECURSO/MULTIUSO
		8,00	0,85	0,60	=	11,60	M AUDITÓRIO
		12,00	0,85	0,60	=	17,40	M BLOCO SALAS DE AULA 1 A 3
		16,00	0,85	0,60	=	23,20	M BLOCO SALAS DE AULA 4 A 7
		16,00	0,85	0,60	=	23,20	M BLOCO SALAS DE AULA 8 A 11
	JA10	3,00	1,50	0,60	=	6,30	M COPA FUNCIONÁRIOS
		2,00	1,50	0,60	=	4,20	M VESTIÁRIOS (PRÓXIMO A COPA)
		1,00	1,50	0,60	=	2,10	M DMIL
		2,00	1,50	0,60	=	4,20	M DESPENSA
		1,00	1,50	0,60	=	2,10	M DEPÓSITO
		1,00	1,50	0,60	=	2,10	M DEPÓSITO MATERIAL ESPORTIVO
		1,00	1,50	0,60	=	2,10	M VESTIÁRIO FEMININO
		1,00	1,50	0,60	=	2,10	M VESTIÁRIO MASCULINO

## MEMORIA DE CÁLCULO

	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	VESTIÁRIO ACESSÍVEL MASCULINO
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	VESTIÁRIO ACESSÍVEL FEMININO
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	SANITÁRIO ACESSÍVEL MASCULINO
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	SANITÁRIO ACESSÍVEL FEMININO
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	DEPÓSITO 01 (BLOCO DE SALAS DE AULA 8 A 11)
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	DEPÓSITO 02 (BLOCO DE SALAS DE AULA 8 A 11)
JA11	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	SALA DE REUNIÃO/PROFESSORES (BLOCO ADM)
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	SANITÁRIO ACESSÍVEL FEMININO
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	SANITÁRIO ACESSÍVEL MASCULINO
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	SANITÁRIO MASCULINO
	1,00	1,50	0,60	=	2,10	M	SANITÁRIO FEMININO
JA12	2,00	2,80	0,60	=	6,80	M	SECRETARIA
	1,00	2,80	0,60	=	3,40	M	ALMOXARIFADO
	3,00	2,80	0,60	=	10,20	M	SALAS DE AULA 1 A 3
	1,00	2,80	0,60	=	3,40	M	SANITÁRIO MASCULINO (BLOCO SALAS DE AULA 1 A 3)
	1,00	2,80	0,60	=	3,40	M	SANITÁRIO FEMININO (BLOCO SALAS DE AULA 1 A 3)
	4,00	2,80	0,60	=	13,60	M	SALAS DE AULA 4 A 7
	4,00	2,80	0,60	=	13,60	M	SALAS DE AULA 8 A 11
	1,00	2,80	0,60	=	3,40	M	SANITÁRIO MASCULINO (BLOCO SALAS DE AULA 8 A 11)
	1,00	2,80	0,60	=	3,40	M	SANITÁRIO FEMININO (BLOCO SALAS DE AULA 8 A 11)
JA13	1,00	2,80	0,60	=	3,40	M	VESTIÁRIO MASCULINO
	1,00	2,80	0,60	=	3,40	M	VESTIÁRIO FEMININO
JA14	2,00	2,80	0,60	=	6,80	M	SALA DE REUNIÃO/PROFESSORES
	1,00	2,80	0,60	=	3,40	M	ATENDIMENTO/ORIENTAÇÃO
JA15	2,00	3,50	0,60	=	8,20	M	AUDITÓRIO
	3,00	3,50	0,60	=	12,30	M	SALAS DE AULA 1 A 3
	4,00	3,50	0,60	=	16,40	M	SALAS DE AULA 4 A 7
	4,00	3,50	0,60	=	16,40	M	SALAS DE AULA 8 A 11
					<b>340,20</b>	<b>M</b>	

## ESTRUTURA METÁLICA

1.5.4 ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA AÇO ASTM A36, INCLUSIVE PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS E PINTURAS

Obs: Valores retirados dos projetos de estrutura metálica

	Quant. (Und)	Peso (KG)		Subtotal	
BLOCO 1 - SERVIÇOS	1,00	3,509,00	=	3,509,00	KG
BLOCO 2 - SALAS MULTÍTIPO	1,00	3,281,30	=	3,281,30	KG
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	1,00	1,647,80	=	1,647,80	KG
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	1,00	3,243,90	=	3,243,90	KG
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	1,00	3,556,30	=	3,556,30	KG
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	1,00	5,116,10	=	5,116,10	KG
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	1,00	6,735,30	=	6,735,30	KG
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	1,00	6,656,10	=	6,656,10	KG
CIRCULAÇÃO	1,00	24,168,10	=	24,168,10	KG
				<b>57,913,90</b>	<b>KG</b>

## 1.6 ALVENARIAS E DIVISÓRIAS

## ELEMENTOS VAZADOS

1.6.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGO) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Subtotal	
	1,00	18,55		1,75	=	32,46	M2
Bicicletário	1,00	12,10		3,60	=	43,56	M2
	1,00	4,70		1,75	=	8,23	M2
	1,00	4,70		2,10	=	9,87	M2
	1,00	7,65		2,10	=	16,07	M2
bloco ADM	1,00	2,30		3,40	=	7,82	M2
						<b>118,00</b>	<b>M2</b>

## ALVENARIA DE VEDAÇÃO

1.6.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

## FACES INTERNAS

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)		Subtotal	
BLOCO 1 - SERVIÇOS	1,00	37,60	3,85	=	144,76	M2
COPA FUNCIONÁRIOS	1,00	0,65	3,85	=	2,50	M2
	1,00	20,01	3,25	=	65,03	M2
	1,00	12,23	1,36	=	16,63	M2
	1,00	46,81	2,60	=	121,71	M2
	2,00	0,85	2,10	=	3,57	M2
	1,00	3,75	1,00	=	3,75	M2
	1,00	3,05	1,25	=	3,81	M2
	-1,00	1,00	2,10	=	-2,10	M2
	-1,00	0,85	2,10	=	-1,79	M2
	-1,00	2,10	2,46	=	-5,17	M2
	-1,00	2,00	2,45	=	-4,90	M2
	-2,00	2,10	1,30	=	-5,46	M2
	-3,00	1,50	1,40	=	-6,30	M2
	-3,00	3,50	1,85	=	-19,43	M2
	-8,00	1,50	0,60	=	-7,20	M2
	-2,00	1,00	2,10	=	-4,20	M2
	-2,00	0,90	2,10	=	-3,78	M2
	-1,00	0,90	2,10	=	-1,89	M2
	-2,00	0,90	2,10	=	-3,78	M2
BLOCO 2 - SALAS MULTÍTIPO	1,00	73,60	3,85	=	283,36	M2
	1,00	7,80	2,95	=	23,01	M2
	14,00	0,80	3,71	=	41,55	M2
	-14,00	0,85	2,10	=	-24,99	M2
	-4,00	1,70	2,85	=	-19,38	M2
	-3,00	4,20	2,85	=	-35,91	M2
	-1,00	2,10	2,85	=	-5,99	M2
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	1,00	40,00	3,85	=	154,00	M2
	-3,00	2,80	2,30	=	-19,32	M2
	-1,00	7,00	2,90	=	-20,30	M2
	-1,00	4,20	2,85	=	-11,97	M2
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	1,00	64,90	2,95	=	191,46	M2
	-5,00	1,50	0,60	=	-5,40	M2
	-2,00	2,80	0,60	=	-3,36	M2
	-1,00	0,90	2,10	=	-1,89	M2
	-2,00	0,90	2,10	=	-3,78	M2
	-4,00	0,90	2,10	=	-7,56	M2
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	1,00	81,61	3,85	=	314,20	M2
	1,00	49,43	3,05	=	150,76	M2
	1,00	11,65	0,90	=	10,49	M2
	-5,00	2,80	1,85	=	-25,90	M2
	-1,00	3,50	1,20	=	-4,20	M2
	-5,00	1,50	0,80	=	-6,00	M2
	-3,00	2,80	0,80	=	-6,72	M2
	-3,00	2,80	1,85	=	-15,54	M2
	-9,00	0,90	2,10	=	-17,01	M2
	-2,00	0,90	2,10	=	-3,78	M2
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	1,00	53,60	3,85	=	206,36	M2
	-1,00	1,80	2,10	=	-3,78	M2
	-2,00	1,70	1,85	=	-6,29	M2

## MEMORIA DE CALCULO

	-8,00	0,85	2,10	=	-14,28	M2	JA-09
	-2,00	3,50	0,80	=	-5,60	M2	JA-15
				=	0,00	M2	
<b>BLOCO 7 - SALAS 1 A 3</b>	1,00	75,39	3,85	=	290,25	M2	
	1,00	54,15	2,95	=	159,74	M2	
	1,00	9,60	3,71	=	35,62	M2	
	-12,00	0,85	2,10	=	-21,42	M2	JA-09
	-2,00	1,50	0,60	=	-1,80	M2	JA-10
	-5,00	2,80	0,80	=	-11,20	M2	JA-12
	-3,00	3,50	0,80	=	-8,40	M2	JA-15
	-2,00	0,90	2,10	=	-3,78	M2	PM1
	-2,00	0,80	2,10	=	-3,36	M2	PM2
	-3,00	0,90	2,10	=	-5,67	M2	PM3
	-3,00	1,70	2,85	=	-14,54	M2	PA6
<b>BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7</b>	1,00	92,80	3,85	=	357,28	M2	
	1,00	27,70	2,95	=	81,72	M2	
	1,00	12,80	3,71	=	47,49	M2	
	-16,00	0,85	2,10	=	-28,56	M2	JA9
	-4,00	2,80	0,80	=	-8,96	M2	JA12
	-4,00	3,50	0,80	=	-11,20	M2	JA15
	-4,00	0,90	2,10	=	-7,56	M2	PM3
	-4,00	1,70	2,85	=	-19,38	M2	PA6
<b>BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11</b>	1,00	92,80	3,85	=	357,28	M2	
	1,00	62,08	2,95	=	183,14	M2	
	1,00	12,80	3,71	=	47,49	M2	
	-16,00	0,85	2,10	=	-28,56	M2	JA9
	-2,00	1,50	0,60	=	-1,80	M2	JA10
	-6,00	2,80	0,80	=	-13,44	M2	JA12
	-4,00	3,50	0,80	=	-11,20	M2	JA15
	-4,00	0,90	2,10	=	-7,56	M2	PM1
	-4,00	0,90	2,10	=	-7,56	M2	PM3
	-4,00	1,70	2,85	=	-19,38	M2	PA6
<b>REFEITÓRIO</b>	1,00	4,20	2,90	=	12,18	M2	
	5,00	0,65	2,90	=	9,43	M2	
				=	2,748,29	M2	

1,6,3 DIVISÓRIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS.

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)		Subtotal		
<b>BLOCO 4 - VESTIÁRIOS</b>							
VESTIÁRIO FEM.	1,00	3,85	1,80	=	6,93	M2	
	-4,00	0,70	1,80	=	-5,04	M2	ABERTURA PA5
	3,00	1,10	1,80	=	5,94	M2	
VESTIÁRIO MASC.	1,00	3,85	1,80	=	6,93	M2	
	-4,00	0,70	1,80	=	-5,04	M2	ABERTURA PA5
	3,00	1,10	1,80	=	5,94	M2	
<b>BLOCO 7 - SALAS 1 A 3</b>							
SANIT. MASC.	1,00	1,98	1,80	=	3,56	M2	
	-2,00	0,80	1,80	=	-2,88	M2	ABERTURA PA4
	1,00	1,30	1,80	=	2,34	M2	
	3,00	0,50	1,20	=	1,80	M2	MICTORIOS
SANIT. FEM.	1,00	4,37	1,80	=	7,87	M2	
	-4,00	0,80	1,80	=	-5,76	M2	ABERTURA PA4
	3,00	1,30	1,80	=	7,02	M2	
<b>BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11</b>							
SANIT. MASC.	1,00	1,95	1,80	=	3,51	M2	
	-2,00	0,80	1,80	=	-2,88	M2	ABERTURA PA4
	1,00	1,30	1,80	=	2,34	M2	
	3,00	0,50	1,20	=	1,80	M2	MICTORIOS
SANIT. FEM.	1,00	3,82	1,80	=	6,88	M2	
	-4,00	0,80	1,80	=	-5,76	M2	ABERTURA PA4
	3,00	1,30	1,80	=	7,02	M2	
				=	42,52	M2	

1,6,4 DIVISÓRIA CEGA (N1) - PAINEL MSO/COMEIA E=25MM A 35MM - PERFIS SIMPLES ACO GALVANIZADO PINTADO - COLOCADA

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)		Subtotal		
<b>BLOCO 2 - SALAS MULTUISO</b>							
SALA MULTUISO 2	1,00	6,96	2,80	=	19,49	M2	
	1,00	6,96	2,80	=	19,49	M2	
				=	38,98	M2	

1,6,5 PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM UMA FACE SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, SEM VÃOS, PARA FECHAMENTO DE SHAFTS

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)		Subtotal		
<b>BLOCO 1 - SERVIÇOS</b>							
HALL	1,00	0,96	2,50	=	2,40	M2	
VARANDA DE SERVIÇO	3,00	2,30	2,50	=	17,25	M2	
COZINHA	3,00	0,80	2,90	=	6,96	M2	
<b>BLOCO 2 - SALAS MULTUISO</b>							
SALA MULTUISO 2	2,00	0,60	2,90	=	3,48	M2	
<b>BLOCO 3 - BIBLIOTECA</b>							
	4,00	3,84	2,90	=	44,54	M2	
<b>BLOCO 4 - VESTIÁRIOS</b>							
DEPÓSITO 1	1,00	0,62	2,90	=	1,80	M	
DEPÓSITO 2	1,00	0,62	2,90	=	1,80	M	
CIRCULAÇÃO	2,00	0,80	2,90	=	4,64	M	
<b>BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO</b>							
SANIT. ACCESS. MASC	1,00	0,55	2,90	=	1,60	M2	
SANIT. ACCESS. FEM.	1,00	0,55	2,90	=	1,60	M2	
ALMOXARIFADO	1,00	0,48	2,90	=	1,33	M2	
<b>BLOCO 6 - AUDITÓRIO</b>							
	2,00	0,65	2,90	=	3,77	M2	
<b>BLOCO 7 - SALAS 1 A 3</b>							
SANIT. ACES.	1,00	0,55	2,90	=	1,60	M2	
CIRCULAÇÃO 1	1,00	0,72	2,90	=	2,09	M2	
CIRCULAÇÃO 2	1,00	0,72	2,90	=	2,09	M2	
SALA DE AULA 1	2,00	0,65	2,90	=	3,77	M2	
SALA DE AULA 2	2,00	0,65	2,90	=	3,77	M2	
SALA DE AULA 3	2,00	0,65	2,90	=	3,77	M2	
<b>BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7</b>							
SALA DE AULA 4	2,00	0,65	2,90	=	3,77	M2	
SALA DE AULA 5	2,00	0,65	2,90	=	3,77	M2	
SALA DE AULA 6	2,00	0,65	2,90	=	3,77	M2	
SALA DE AULA 7	2,00	0,65	2,90	=	3,77	M2	
<b>BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11</b>							
DEPÓSITO	1,00	0,55	2,90	=	0,55	M2	
CIRCULAÇÃO 1	1,00	0,75	2,90	=	0,75	M2	
CIRCULAÇÃO 2	1,00	0,75	2,90	=	0,75	M2	
SALA DE AULA 8	2,00	0,65	2,90	=	1,30	M2	
SALA DE AULA 9	2,00	0,65	2,90	=	1,30	M2	
SALA DE AULA 10	2,00	0,65	2,90	=	1,30	M2	
SALA DE AULA 11	2,00	0,65	2,90	=	1,30	M2	
<b>REFEITÓRIO</b>							
	2,00	1,00	2,90	=	5,80	M2	
				=	136,38	M2	

1,6,6 BOX EM VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 10 MM, H=1,80M

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)		Subtotal		
<b>BLOCO 1 - SERVIÇOS</b>							
VEST. FEMININO	1,00	1,80	1,80	=	3,24	M2	
VEST. MASC.	1,00	1,80	1,80	=	3,24	M2	
				=	6,48	M2	

1,7 ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA

1,7,1 PORTA DE MADEIRA MACIÇA 1A, DE ABRIR OU CORRER - PM1 - 90 X 210 CM, INCLUSO DOBRADIÇAS, MONTAGEM, INSTALAÇÃO DO BATENTE E FECHADURA.

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
--	--------------	--------------	-----------	------------	----------

## MEMORIA DE CÁLCULO

MEMORIA DE CÁLCULO						
BLOCO 1 - SERVIÇOS	Vest. Masc.	1,00	=	1,00	UND	
	Vest. Fem.	1,00	=	1,00	UND	
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	DEPÓSITO	1,00	=	1,00	UND	
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	ATEND./ORIEN	1,00	=	1,00	UND	
	COORDENAÇÃO	2,00	=	2,00	UND	
	REUNIAO/PROF.	1,00	=	1,00	UND	
	ALMOXARIFADO	1,00	=	1,00	UND	
	SECRETARIA	1,00	=	1,00	UND	
	SANIT. MASC.	1,00	=	1,00	UND	
	SANIT. FEM.	1,00	=	1,00	UND	
DIREÇÃO	1,00	=	1,00	UND		
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT. MASC.	1,00	=	1,00	UND	
	SANIT. FEM.	1,00	=	1,00	UND	
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	DEPÓSITO 01	1,00	=	1,00	UND	
	DEPÓSITO 02	1,00	=	1,00	UND	
	SANIT. MASC.	1,00	=	1,00	UND	
	SANIT. FEM.	1,00	=	1,00	UND	
					<b>18,00</b>	<b>UND</b>

1,7,2 PORTA DE MADEIRA MACIÇA 1A, DE ABRIR OU CORRER - PM2 - 90 X 210 CM, INCLUSO DOBRADIÇAS, MONTAGEM, INSTALAÇÃO DO BATENTE E FECHADURA,

MEMORIA DE CÁLCULO						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. ACCESS. MASC.	1,00	=	1,00	UND	
	VEST. ACCESS. FEM.	1,00	=	1,00	UND	
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SANIT. ACCESS. MASC.	1,00	=	1,00	UND	
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00	=	1,00	UND	
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT. ACCESS. MASC.	1,00	=	1,00	UND	
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00	=	1,00	UND	
					<b>6,00</b>	<b>UND</b>

1,7,3 PORTA DE MADEIRA MACIÇA 1A, COM VISOR DE VIDRO LISO TRANSPARENTE, DE ABRIR OU CORRER - PM3 E PM4 - 90 X 210 CM, INCLUSO DOBRADIÇAS, MONTAGEM, INSTALAÇÃO DO BATENTE E FECHADURA,

MEMORIA DE CÁLCULO						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 6 - AUDITÓRIO (PM4)		1,00	1,80	2,10	=	3,78 M2
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3 (PM3)	sala de aula 1	1,00	0,90	2,10	=	1,89 M2
	sala de aula 2	1,00	0,90	2,10	=	1,89 M2
	sala de aula 3	1,00	0,90	2,10	=	1,89 M2
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	sala de aula 4	1,00	0,90	2,10	=	1,89 M2
	sala de aula 5	1,00	0,90	2,10	=	1,89 M2
	sala de aula 6	1,00	0,90	2,10	=	1,89 M2
	sala de aula 7	1,00	0,90	2,10	=	1,89 M2
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	sala de aula 8	1,00	0,90	2,10	=	1,89 M2
	sala de aula 9	1,00	0,90	2,10	=	1,89 M2
	sala de aula 10	1,00	0,90	2,10	=	1,89 M2
	sala de aula 11	1,00	0,90	2,10	=	1,89 M2
					<b>24,57</b>	<b>M2</b>

## FERRAGENS E ACESSÓRIOS

1,7,4 TARJETA TIPO LIVRE/Ocupado PARA PORTA DE BANHEIRO,

MEMORIA DE CÁLCULO						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal	
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VESTIÁRIO FEM.	4,00	=	4,00	UND	ABERTURA PA5
	VESTIÁRIO MASC.	4,00	=	4,00	UND	ABERTURA PA5
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT. MASC.	2,00	=	2,00	UND	ABERTURA PA4
	SANIT. FEM.	4,00	=	4,00	UND	ABERTURA PA4
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	SANIT. MASC.	2,00	=	2,00	UND	ABERTURA PA4
	SANIT. FEM.	4,00	=	4,00	UND	ABERTURA PA4
					<b>20,00</b>	<b>M2</b>

1,7,5 BARRA DE APOIO 40 CM, AÇO INOX, DECA OU EQUIVALENTE - PM2

MEMORIA DE CÁLCULO						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. ACCESS. MASC.	1,00	=	1,00	UND	
	VEST. ACCESS. FEM.	1,00	=	1,00	UND	
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SANIT. ACCESS. MASC.	1,00	=	1,00	UND	
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00	=	1,00	UND	
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT. ACCESS. MASC.	1,00	=	1,00	UND	
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00	=	1,00	UND	
					<b>6,00</b>	<b>UND</b>

1,7,6 CHAPA DE ALUMÍNIO E=8MM PARA PROTEÇÃO CONTRA IMPACTO PARA PORTAS PNE

MEMORIA DE CÁLCULO						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
<b>PM1</b>						
BLOCO 1 - SERVIÇOS	Vest. Masc.	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	Vest. Fem.	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
		4,00	0,04	0,40	=	0,07 M2
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	DEPÓSITO	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
		2,00	0,04	0,40	=	0,03 M2
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	ATEND./ORIEN	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	COORDENAÇÃO	4,00	0,90	0,40	=	1,44 M2
	REUNIAO/PROF.	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	ALMOXARIFADO	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	SECRETARIA	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	SANIT. MASC.	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	SANIT. FEM.	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	DIREÇÃO	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	16,00	0,04	0,40	=	0,28 M2	
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT. MASC.	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	SANIT. FEM.	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
		4,00	0,04	0,40	=	0,07 M2
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	DEPÓSITO 01	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	DEPÓSITO 02	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	SANIT. MASC.	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	SANIT. FEM.	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
		8,00	0,04	0,40	=	0,14 M2
<b>PM2</b>						
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. ACCESS. MASC.	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	VEST. ACCESS. FEM.	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
		4,00	0,04	0,40	=	0,07 M2
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SANIT. ACCESS. MASC.	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	SANIT. ACCESS. FEM.	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
		4,00	0,04	0,40	=	0,07 M2
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT. ACCESS. MASC.	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	SANIT. ACCESS. FEM.	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
		4,00	0,04	0,40	=	0,07 M2
<b>PM3 E PM4</b>						
BLOCO 6 - AUDITÓRIO (PM4)		2,00	1,80	0,40	=	1,44 M2
		2,00	0,04	0,40	=	0,03 M2

## MEMORIA DE CÁLCULO

<b>BLOCO 7 - SALAS 1 A 3 (PM3)</b>						
	sala de aula 1	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	sala de aula 2	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	sala de aula 3	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
		6,00	0,04	0,40	=	0,10 M2
<b>BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7</b>						
	sala de aula 4	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	sala de aula 5	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	sala de aula 6	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	sala de aula 7	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
		8,00	0,04	0,40	=	0,14 M2
<b>BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11</b>						
	sala de aula 8	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	sala de aula 9	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	sala de aula 10	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
	sala de aula 11	2,00	0,90	0,40	=	0,72 M2
		8,00	0,04	0,40	=	0,14 M2
						27,84 M2
<b>PORTAS EM ALUMÍNIO</b>						
<b>1,7,7   PORTA DE ABRIR - PA1 - 100 x 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA E VIDRO INCOLOR ESPESURA 6MM, INCLUSIVE FERRAGENS E VIDRO</b>						
		<b>Quant. (Und)</b>	<b>Comprim. (m)</b>	<b>Larg. (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Subtotal</b>
<b>PA1</b>						
<b>BLOCO 1 - SERVIÇOS</b>	COZINHA	2,00	1,00	2,10	=	4,20 M2
						4,20 M2
<b>1,7,8   PORTA DE ABRIR - PA2 - 90 x 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA E VIDRO INCOLOR ESPESURA 6MM, INCLUSIVE FERRAGENS E VIDRO</b>						
		<b>Quant. (Und)</b>	<b>Comprim. (m)</b>	<b>Larg. (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Subtotal</b>
<b>PA2</b>						
<b>BLOCO 1 - SERVIÇOS</b>	COPA DOS FUNC.	2,00	0,90	2,10	=	3,78 M2
						3,78 M2
<b>1,7,9   PORTA DE ABRIR - PA3 - 90 X 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA, INCLUSIVE FERRAGENS</b>						
		<b>Quant. (Und)</b>	<b>Comprim. (m)</b>	<b>Larg. (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Subtotal</b>
<b>PA3</b>						
<b>BLOCO 1 - SERVIÇOS</b>	DML	1,00	0,90	2,10	=	1,89 M2
<b>BLOCO 4 - VESTIÁRIOS</b>	DEPÓSITO	1,00	0,90	2,10	=	1,89 M2
	DEPÓSITO MATERIAL ESPORTIVO	1,00	0,90	2,10	=	1,89 M2
	VEST. MASC.	1,00	0,90	2,10	=	1,89 M2
	VEST. FEM.	1,00	0,90	2,10	=	1,89 M2
						9,45 M2
<b>1,7,10   PORTA DE ABRIR COM LAMBRI - PA4 - 80 X 185 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA, INCLUSIVE FERRAGENS</b>						
		<b>Quant. (Und)</b>	<b>Comprim. (m)</b>	<b>Larg. (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Subtotal</b>
<b>PA4</b>						
<b>BLOCO 7 - SALAS 1 A 3</b>	SANT. MASC.	2,00	0,80	1,85	=	2,64 M2
	SANT. FEM.	4,00	0,80	1,85	=	5,28 M2
<b>BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11</b>	SANT. MASC.	2,00	0,80	1,85	=	2,64 M2
	SANT. FEM.	4,00	0,80	1,85	=	5,28 M2
						15,84 M2
<b>1,7,11   PORTA DE ABRIR COM LAMBRI - PA5 - 70 X 185 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA, INCLUSIVE FERRAGENS</b>						
		<b>Quant. (Und)</b>	<b>Comprim. (m)</b>	<b>Larg. (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Subtotal</b>
<b>PA5</b>						
<b>BLOCO 4 - VESTIÁRIOS</b>		4,00	0,70	1,85	=	4,62 M2
		4,00	0,70	1,85	=	4,62 M2
						9,24 M2
<b>1,7,12   PORTA DE ABRIR - PA6 - 170 x 215 + 70 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM BANDEIRA E VIDRO, INCLUSIVE FERRAGENS E VIDRO</b>						
		<b>Quant. (Und)</b>	<b>Comprim. (m)</b>	<b>Larg. (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Subtotal</b>
<b>PA6</b>						
<b>BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO</b>	SALA 1	1,00	1,70	2,85	=	4,85 M2
	SALA 2	1,00	1,70	2,85	=	4,85 M2
	SALA 3	1,00	1,70	2,85	=	4,85 M2
	SALA DE RECURSOS MULTIFUNCAIONAIS	1,00	1,70	2,85	=	4,85 M2
		2,00	1,70	2,85	=	9,69 M2
<b>BLOCO 6 - AUDITÓRIO</b>						
<b>BLOCO 7 - SALAS 1 A 3</b>	SALA 1	1,00	1,70	2,85	=	4,85 M2
	SALA 2	1,00	1,70	2,85	=	4,85 M2
	SALA 3	1,00	1,70	2,85	=	4,85 M2
<b>BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7</b>	sala de aula 4	1,00	1,70	2,85	=	4,85 M2
	sala de aula 5	1,00	1,70	2,85	=	4,85 M2
	sala de aula 6	1,00	1,70	2,85	=	4,85 M2
	sala de aula 7	1,00	1,70	2,85	=	4,85 M2
<b>BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11</b>	SALA DE AULA 8	1,00	1,70	2,85	=	4,85 M2
	SALA DE AULA 9	1,00	1,70	2,85	=	4,85 M2
	SALA DE AULA 10	1,00	1,70	2,85	=	4,85 M2
	SALA DE AULA 11	1,00	1,70	2,85	=	4,85 M2
						82,37 M2
<b>1,7,13   PORTA DE ABRIR - PA7 - 420 x 215 + 70 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM BANDEIRA E VIDRO, INCLUSIVE FERRAGENS E VIDRO</b>						
		<b>Quant. (Und)</b>	<b>Comprim. (m)</b>	<b>Larg. (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Subtotal</b>
<b>PA7</b>						
<b>BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO</b>	SALA 1	1,00	4,20	2,85	=	11,97 M2
	SALA 2	1,00	4,20	2,85	=	11,97 M2
	SALA 3	1,00	4,20	2,85	=	11,97 M2
		1,00	4,20	2,85	=	11,97 M2
<b>BLOCO 3 - BIBLIOTECA</b>						
		1,00	4,20	2,85	=	11,97 M2
						47,88 M2
<b>1,7,14   PORTA DE ABRIR - PA8 - 210 x 215 + 70 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM BANDEIRA E VIDRO, INCLUSIVE FERRAGENS E VIDRO</b>						
		<b>Quant. (Und)</b>	<b>Comprim. (m)</b>	<b>Larg. (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Subtotal</b>
<b>PA8</b>						
<b>BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO</b>	SALA DE RECURSOS	1,00	2,10	2,85	=	5,99 M2
						5,99 M2
<b>1,7,15   PORTA DE ABRIR - PA9 - 120 X 210 + 65 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM BANDEIRA E VENEZIANA, INCLUSIVE FERRAGENS</b>						
		<b>Quant. (Und)</b>	<b>Comprim. (m)</b>	<b>Larg. (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Subtotal</b>
<b>PA9</b>						
<b>REFEITÓRIO</b>		1,00	1,20	2,75	=	3,30 M2
						3,30 M2
<b>1,7,16   PORTA DE ABRIR - PA10 - 175 X 230 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA, INCLUSIVE FERRAGENS</b>						
		<b>Quant. (Und)</b>	<b>Comprim. (m)</b>	<b>Larg. (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Subtotal</b>
<b>PA10</b>						
<b>BLOCO 7 - SALAS 1 A 3</b>	CIRCULAÇÃO	1,00	1,75	2,30	=	4,03 M2
						4,03 M2
<b>1,7,17   JANELA DE ALUMÍNIO - JA1 - 210 X 130 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - GUILHOTINA - INCLUSO VIDRO</b>						
		<b>Quant. (Und)</b>	<b>Comprim. (m)</b>	<b>Larg. (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Subtotal</b>
<b>PA11</b>						



## MEMORIA DE CÁLCULO

CASA DO GÁS	CIRCULAÇÃO	2,00	1,20	1,70	=	4,08	M2
						4,08	M2

## JANELAS DE ALUMÍNIO

1,7,18 JANELA DE ALUMÍNIO - JA1 - 210 X 130 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - GUILHOTINA - INCLUSO VIDRO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal		
JA1	COZINHA	2,00	2,10	1,30	=	5,46	M2
						5,46	M2

1,7,19 JANELA DE ALUMÍNIO - JA2 - 150 X 140 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - CORRER - INCLUSO VIDRO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal		
JA2	COPA FUNCIONÁRIOS	2,00	1,50	1,40	=	4,20	M2
	LAVANDERIA	1,00	1,50	1,40	=	2,10	M2
						6,30	M2

1,7,20 JANELA DE ALUMÍNIO - JA3 - 280 X 205 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - CORRER COM BANDEIRA - INCLUSO VIDRO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal		
JA3	SECRETARIA	1,00	2,80	2,05	=	5,74	M2
						5,74	M2

1,7,21 JANELA DE ALUMÍNIO - JA4 - 280 X 185 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - CORRER COM BANDEIRA - INCLUSO VIDRO MONOLÍTICO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal		
JA4	DIREÇÃO	1,00	2,80	1,85	=	5,18	M2
	SECRETARIA	2,00	2,80	1,85	=	10,36	M2
	COORDENAÇÃO	1,00	2,80	1,85	=	5,18	M2
						20,72	M2

1,7,22 JANELA DE ALUMÍNIO - JA5 - 350 X 185 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - CORRER COM BANDEIRA - INCLUSO VIDRO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal		
JA5	COZINHA	3,00	3,50	1,85	=	19,43	M2
						19,43	M2

1,7,23 JANELA DE ALUMÍNIO - JA6 - 350 X 120 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - FIXA - INCLUSO VIDRO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal		
JA6	COZINHA	1,00	3,50	1,20	=	4,20	M2
						4,20	M2

1,7,24 JANELA DE ALUMÍNIO - JA7 - 280 x 230 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - FIXA COM BANDEIRA - INCLUSO VIDRO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal		
JA7	BIBLIOTECA	3,00	2,80	2,30	=	19,32	M2
						19,32	M2

1,7,25 JANELA DE ALUMÍNIO - JA8 - 700 X 290 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - FIXA COM BANDEIRA 0 INCLUSO VIDRO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal		
JA8	BIBLIOTECA	1,00	7,00	2,90	=	20,30	M2
						20,30	M2

1,7,26 JANELA DE ALUMÍNIO - JA9 - 85 x 210 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - FIXA COM BANDEIRA - INCLUSO VIDRO MONOLÍTICO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal		
JA9	MULTIUSO 01	4,00	0,85	2,10	=	7,14	M2
	MULTIUSO 02	4,00	0,85	2,10	=	7,14	M2
	MULTIUSO 03	4,00	0,85	2,10	=	7,14	M2
	SALA DE RECURSOS	2,00	0,85	2,10	=	3,57	M2
						14,28	M2
	AUDITÓRIO	8,00	0,85	2,10	=	14,28	M2
	SALA DE AULA 01	4,00	0,85	2,10	=	7,14	M2
	SALA DE AULA 02	4,00	0,85	2,10	=	7,14	M2
	SALA DE AULA 03	4,00	0,85	2,10	=	7,14	M2
	SALA DE AULA 04	4,00	0,85	2,10	=	7,14	M2
	SALA DE AULA 05	4,00	0,85	2,10	=	7,14	M2
	SALA DE AULA 06	4,00	0,85	2,10	=	7,14	M2
	SALA DE AULA 07	4,00	0,85	2,10	=	7,14	M2
	SALA DE AULA 08	4,00	0,85	2,10	=	7,14	M2
	SALA DE AULA 09	4,00	0,85	2,10	=	7,14	M2
	SALA DE AULA 10	4,00	0,85	2,10	=	7,14	M2
	SALA DE AULA 11	4,00	0,85	2,10	=	7,14	M2
						117,81	M2

1,7,27 JANELA DE ALUMÍNIO - JA10 - 150 X 60 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDROS

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal		
JA10	COPA FUNCIONÁRIOS	3,00	1,50	0,60	=	2,70	M2
	VESTIÁRIO FEMININO	1,00	1,50	0,60	=	0,90	M2
	VESTIÁRIO MASCULINO	1,00	1,50	0,60	=	0,90	M2
	LAVANDERIA	1,00	1,50	0,60	=	0,90	M2
	DESPENSA	2,00	1,50	0,60	=	1,80	M2
	DEPÓSITO	1,00	1,50	0,60	=	0,90	M2
	DEPÓSITO MAT. ESPORTIVO	1,00	1,50	0,60	=	0,90	M2
	VESTI. FEMININO	1,00	1,50	0,60	=	0,90	M2
	VESTI. MASC.	1,00	1,50	0,60	=	0,90	M2
	VEST. ACCESS. MASC.	1,00	1,50	0,60	=	0,90	M2
	VEST. ACCESS. FEM.	1,00	1,50	0,60	=	0,90	M2
	SANIT. ACCESS. MASC.	1,00	1,50	0,60	=	0,90	M2
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00	1,50	0,60	=	0,90	M2
	DEPÓSITO 01	1,00	1,50	0,60	=	0,90	M2
	DEPÓSITO 02	1,00	1,50	0,60	=	0,90	M2
						16,20	M2

1,7,28 JANELA DE ALUMÍNIO - JA11 - 150 x 80 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal		
JA11	SANIT. ACCESS. FEM	1,00	1,50	0,80	=	1,20	M2
	SANIT. ACCESS. MASC	1,00	1,50	0,80	=	1,20	M2
	SANIT. MASC.	1,00	1,50	0,80	=	1,20	M2
	SANIT FEM.	1,00	1,50	0,80	=	1,20	M2
	HALL	1,00	1,50	0,80	=	1,20	M2
						6,00	M2

1,7,29 JANELA DE ALUMÍNIO - JA12 - 280 x 80 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal		
JA12	SECRETARIA	2,00	2,80	0,80	=	4,48	M2
	ALMOXARIFADO	1,00	2,80	0,80	=	2,24	M2
	SANIT. MASC.	1,00	2,80	0,80	=	2,24	M2
	SANIT. FEM.	1,00	2,80	0,80	=	2,24	M2
	SALA DE AULA 01	1,00	2,80	0,80	=	2,24	M2
	SALA DE AULA 02	1,00	2,80	0,80	=	2,24	M2
	SALA DE AULA 03	1,00	2,80	0,80	=	2,24	M2
	SALA DE AULA 04	1,00	2,80	0,80	=	2,24	M2
	SALA DE AULA 05	1,00	2,80	0,80	=	2,24	M2

## MEMORIA DE CÁLCULO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
SALA DE AULA 06	1,00	2,80	0,80	=	2,24	M2
SALA DE AULA 07	1,00	2,80	0,80	=	2,24	M2
SALA DE AULA 08	1,00	2,80	0,80	=	2,24	M2
SALA DE AULA 09	1,00	2,80	0,80	=	2,24	M2
SALA DE AULA 10	1,00	2,80	0,80	=	2,24	M2
SALA DE AULA 11	1,00	2,80	0,80	=	2,24	M2
SANIT. MASC.	1,00	2,80	0,80	=	2,24	M2
SANIT. FEM.	1,00	2,80	0,80	=	2,24	M2
					40,32	M2

## 1,7,30 JANELA DE ALUMÍNIO - JA13 - 280 x 60 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
JA13 VEST. MASC.	1,00	2,80	0,60	=	1,68	M2
VEST. FEM.	1,00	2,80	0,60	=	1,68	M2
					3,36	M2

## 1,7,31 JANELA DE ALUMÍNIO - JA14 - 280 x 185 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO MONOLÍTICO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
JA14 ATEND. ORIENT.	1,00	2,80	1,85	=	5,18	M2
SALA DE REUNIÃO/PROFESSORES	2,00	2,80	1,85	=	10,36	M2
					15,54	M2

## 1,7,32 JANELA DE ALUMÍNIO - JA15 - 350 x 80CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
JA15 AUDITÓRIO	2,00	3,50	0,80	=	5,60	M2
SALA DE AULA 01	1,00	3,50	0,80	=	2,80	M2
SALA DE AULA 02	1,00	3,50	0,80	=	2,80	M2
SALA DE AULA 03	1,00	3,50	0,80	=	2,80	M2
SALA DE AULA 04	1,00	3,50	0,80	=	2,80	M2
SALA DE AULA 05	1,00	3,50	0,80	=	2,80	M2
SALA DE AULA 06	1,00	3,50	0,80	=	2,80	M2
SALA DE AULA 07	1,00	3,50	0,80	=	2,80	M2
SALA DE AULA 08	1,00	3,50	0,80	=	2,80	M2
SALA DE AULA 09	1,00	3,50	0,80	=	2,80	M2
SALA DE AULA 10	1,00	3,50	0,80	=	2,80	M2
SALA DE AULA 11	1,00	3,50	0,80	=	2,80	M2
					36,40	M2

## 1,7,33 TELA DE NYLON TIPO MOSQUITEIRO COM MOLDURA EM MADEIRA, PARA ESQUADRIAS.

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
JA1 COZINHA	2,00	2,10	1,30	=	5,46	M2
JA5 COZINHA	3,00	3,50	1,85	=	19,43	M2
					24,89	M2

## VIDROS

## 1,7,34 ESPELHO CRISTAL 50 X 95, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
BLOCO 1 - SERVIÇOS VEST. FUNC. MASC	1,00	0,50	0,95	=	0,48	M2
VEST. FUNC. FEM.	1,00	0,50	0,95	=	0,48	M2
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS VEST. MASC	1,00	0,50	0,95	=	0,48	M2
VEST. FEM.	1,00	0,50	0,95	=	0,48	M2
VEST. ACESS. MASC.	1,00	0,50	0,95	=	0,48	M2
VEST. ACESS. FEM.	1,00	0,50	0,95	=	0,48	M2
CIRCULAÇÃO	2,00	0,50	0,95	=	0,95	M2
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO SANIT. ACESS. MASC.	1,00	0,50	0,95	=	0,48	M2
SANIT. ACESS. FEM.	1,00	0,50	0,95	=	0,48	M2
SANIT. MASC.	1,00	0,50	0,95	=	0,48	M2
SANIT. FEM.	1,00	0,50	0,95	=	0,48	M2
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3 SANIT. MASC.	1,00	0,50	0,95	=	0,48	M2
SANIT. FEM.	1,00	0,50	0,95	=	0,48	M2
SANIT. ACESS. MASC.	1,00	0,50	0,95	=	0,48	M2
SANIT. ACESS. FEM.	1,00	0,50	0,95	=	0,48	M2
CIRCULAÇÃO	3,00	0,50	0,95	=	1,43	M2
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11 SANIT. MASC.	1,00	0,50	0,95	=	0,48	M2
SANIT. FEM.	1,00	0,50	0,95	=	0,48	M2
CIRCULAÇÃO	3,00	0,50	0,95	=	1,43	M2
REFEITÓRIO REFEITÓRIO	2,00	2,20	0,95	=	4,18	M2
					15,58	M2

## ESQUADRIA - GERAL

## 1,7,35 PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA DE AÇO CARBONO PERFURADA, GALVANIZADA (PO3)

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
CIRCULAÇÃO SERVIÇO PO3	1,00	1,80	1,80	=	3,24	M2
					3,24	M2

## 1,7,36 PORTÃO DE ABRIR COM GRADIL METÁLICO E TELA DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE PINTURA, (PO4)

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
CASTELO D'ÁGUA PO4	1,00	0,90	2,03	=	1,83	M2
					1,83	M2

## 1,7,37 GRADIL METÁLICO E TELA DE AÇO GALVANIZADA (GR2)

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
CASTELO D'ÁGUA GR2	1,00	3,24	2,03	=	6,58	M2
					6,58	M2

## 1,7,38 CHAPA DE AÇO CARBONO PERFURADA, GALVANIZADA (FACHADA DOS BLOCOS)

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
BLOCO 1 - SERVIÇOS	9,00	1,50	1,50	=	20,25	M2
	2,00	1,45	1,50	=	4,35	M2
	2,00	1,20	1,50	=	3,60	M2
BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO	7,00	2,10	1,50	=	22,05	M2
	7,00	1,90	1,50	=	19,95	M2
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	5,00	2,00	1,50	=	15,00	M2
	2,00	1,00	1,50	=	3,00	M2
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	8,00	2,00	1,50	=	24,00	M2
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	6,00	2,10	1,50	=	18,90	M2
	1,00	1,95	1,50	=	2,93	M2
	5,00	1,90	1,50	=	14,25	M2
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	8,00	2,10	1,50	=	25,20	M2
	8,00	1,90	1,50	=	22,80	M2
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	8,00	2,10	1,50	=	25,20	M2
	8,00	1,90	1,50	=	22,80	M2
					244,28	M2

## MEMORIA DE CÁLCULO

1.8	SISTEMAS DE COBERTURA
	EDIFICAÇÃO
1.8.1	TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA TRAPEZOIDAL COM PREENCHIMENTO EM PIR 30 MM, 0,50 X 0,43 MM

	Quant. (Und)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
BLOCO 1 - SERVIÇOS	2,00	11,51	4,20	=	96,68	M2
	2,00	7,50	4,20	=	63,00	M2
BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO	2,00	27,50	3,58	=	196,90	M2
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	2,00	11,50	3,33	=	76,59	M2
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	1,00	11,50	1,38	=	15,87	M2
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	2,00	9,86	5,20	=	102,54	M2
	2,00	10,24	3,20	=	65,54	M2
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	2,00	15,50	4,52	=	140,12	M2
circulação auditório	1,00	15,53	1,48	=	22,98	M2
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	1,00	23,60	2,47	=	58,29	M2
	1,00	7,50	2,05	=	15,38	M2
	1,00	3,50	2,05	=	7,18	M2
circulação salas de aula 1 a 3	1,00	23,60	4,52	=	106,67	M2
	1,00	23,76	1,48	=	35,16	M2
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	1,00	3,60	2,00	=	7,20	M2
	1,00	7,50	2,00	=	15,00	M2
	1,00	3,48	2,00	=	6,96	M2
	1,00	31,58	2,47	=	78,00	M2
circulação salas de aula 4 a 7	1,00	31,58	4,52	=	142,74	M2
	1,00	31,66	1,48	=	46,86	M2
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	1,00	3,48	2,00	=	6,96	M2
	1,00	7,50	2,00	=	15,00	M2
	1,00	3,60	2,00	=	7,20	M2
	1,00	31,58	2,47	=	78,00	M2
circulação salas de aula 8 a 11	1,00	31,58	4,52	=	142,74	M2
	1,00	31,66	1,48	=	46,86	M2
REFEITÓRIO	2,00	13,53	5,66	=	153,16	M2
CIRCULAÇÃO BLOCO ADM	1,00	4,40	3,92	=	17,25	M2
	1,00	20,45	3,38	=	69,12	M2
	1,00	5,43	3,20	=	17,38	M2
	1,00	15,96	3,50	=	55,86	M2
CIRCULAÇÃO - MULTIUSO	1,00	33,56	3,29	=	110,41	M2
CIRCULAÇÃO - ACESSO A QUADRA	1,00	6,37	3,57	=	22,74	M2
PÁTIO PRINCIPAL	2,00	56,26	5,15	=	579,48	M2
					2621,83	M2

## 1.8.2 COBERTURA EM POLICARBONATO E=8MM

	Quant. (Und)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	16,00	1,35	0,50	=	10,80	M2
					10,80	M2

## 1.8.3 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (30x15 CM)

	Quant. (Und)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	1,00	12,01		=	12,01	M
BLOCO 6 - AUDITÓRIO (CIRCULAÇÃO)	1,00	15,83		=	15,83	M
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3 (CIRCULAÇÃO)	1,00	24,13		=	24,13	M
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7 (CIRCULAÇÃO)	1,00	31,98		=	31,98	M
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11 (CIRCULAÇÃO)	1,00	31,98		=	31,98	M
CIRCULAÇÃO MULTIUSO	1,00	33,71		=	33,71	M
ACESSO A QUADRA	1,00	6,53		=	6,53	M
					156,17	M

## 1.8.4 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (35x20 CM)

	Quant. (Und)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO	2,00	27,80		=	55,60	M
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	2,00	11,60		=	23,20	M
					78,80	M

## 1.8.5 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (42,5x15 CM)

	Quant. (Und)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO (CIRCULAÇÃO)	1,00	20,60		=	20,60	M
					20,60	M

## 1.8.6 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (45x15 CM)

	Quant. (Und)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
BLOCO 1 - SERVIÇOS	2,00	11,81		=	23,62	M
	2,00	7,75		=	15,50	M
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	2,00	15,75		=	31,50	M
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	2,00	20,40		=	40,80	M
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	2,00	23,88		=	47,76	M
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	2,00	31,90		=	63,80	M
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	2,00	31,90		=	63,80	M
REFEITÓRIO	1,00	13,53		=	13,53	M
	1,00	21,54		=	21,54	M
					321,86	M

## 1.8.7 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (40x20 CM)

	Quant. (Und)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
CIRCULAÇÃO PRINCIPAL	2,00	56,56		=	113,12	M
					113,12	M

## 1.8.8 CUMEEIRA EM PERFIL TRAPEZOIDAL

	Quant. (Und)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
BLOCO 1 - SERVIÇOS	1,00	11,51		=	11,51	M
	1,00	7,50		=	7,50	M
BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO	1,00	27,50		=	27,50	M
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	1,00	11,50		=	11,50	M
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	1,00	9,86		=	9,86	M
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	1,00	15,50		=	15,50	M

## MEMORIA DE CÁLCULO

BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	1,00	23,60	=	23,60	M
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	1,00	31,58	=	31,58	M
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	1,00	31,58	=	31,58	M
REFETÓRIO	1,00	13,53	=	13,53	M
PÁTIO PRINCIPAL	1,00	56,26	=	56,26	M
				239,92	M

## 1,8,9 | PINGADEIRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

	Quant. (Und)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	3,00	9,70			29,10 M
BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO	2,00	8,25			16,50 M
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	1,00	8,30			8,30 M
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	1,00	11,20			11,20 M
	1,00	11,80			11,80 M
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	2,00	10,81			21,62 M
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	1,00	4,08			4,08 M
	1,00	8,20			8,20 M
	3,00	2,05			6,15 M
	1,00	11,00			11,00 M
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	4,00	2,05			8,20 M
	1,00	11,00			11,00 M
	2,00	8,20			16,40 M
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	4,00	2,05			8,20 M
	1,00	11,00			11,00 M
	2,00	8,20			16,40 M
CIRCULAÇÃO ADM	1,00	17,84			17,84 M
	1,00	20,91			20,91 M
CIRCULAÇÃO MULTIUSO	1,00	8,30			8,30 M
	1,00	3,65			3,65 M
PÁTIO PRINCIPAL	1,00	11,70			11,70 M
					281,55 M

## 1,8,10 | RUFO-PINGADEIRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

	Quant. (Und)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	2,00	20,21			40,42 M
BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO	1,00	28,20			28,20 M
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	2,00	11,80			23,60 M
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	1,00	27,60			27,60 M
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	2,00	21,00			42,00 M
	2,00	10,24			20,48 M
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	2,00	15,80			31,60 M
	1,00	10,81			10,81 M
	1,00	18,00			18,00 M
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	3,00	24,29			72,87 M
	1,00	2,00			2,00 M
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	3,00	32,08			96,24 M
	1,00	2,00			2,00 M
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	3,00	32,08			96,24 M
	1,00	2,00			2,00 M
CIRCULAÇÃO ADM	1,00	19,81			19,81 M
CIRCULAÇÃO MULTIUSO	2,00	25,70			51,40 M
PÁTIO PRINCIPAL	1,00	20,20			20,20 M
	1,00	11,96			11,96 M
	1,00	57,00			57,00 M
					674,43 M

## 1,8,11 | RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

	Quant. (Und)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS					0,00 M
BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO	1,00	28,03			28,03 M
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	1,00	7,75			7,75 M
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	1,00	11,85			11,85 M
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	2,00	13,36			26,72 M
	1,00	9,96			9,96 M
	1,00	11,95			11,95 M
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	1,00	15,83			15,83 M
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	1,00	23,76			23,76 M
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	1,00	31,97			31,97 M
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	1,00	31,97			31,97 M
ACESSO A QUADRA	1,00	6,80			6,80 M
CIRCULAÇÃO ADM	1,00	14,82			14,82 M
CIRCULAÇÃO MULTIUSO	1,00	20,22			20,22 M
					241,63 M

## 1,8,12 | CONTRA-RUFO LATERAL ACABAMENTO CALHA EM CHAPA METÁLICA DOBRADA, DESENVOLVIMENTO 39 CM

	Quant. (Und)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	4,00	9,10			36,40 M
	1,00	16,65			16,65 M
BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO	2,00	7,75			15,50 M
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	2,00	7,25			14,50 M
	1,00	12,28			12,28 M
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	2,00	1,38			2,76 M
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	2,00	11,00			22,00 M
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	2,00	1,48			2,96 M
	2,00	9,65			19,30 M
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	1,00	7,60			7,60 M
	1,00	9,65			9,65 M

## MEMORIA DE CÁLCULO

	3,00	2,00	=	6,00	M
	2,00	1,48	=	2,96	M
<b>BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7</b>	2,00	9,65	=	19,30	M
	2,00	1,48	=	2,96	M
	4,00	2,05	=	8,20	M
<b>BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11</b>	2,00	9,65	=	19,30	M
	2,00	1,48	=	2,96	M
	4,00	2,05	=	8,20	M
<b>ACESSO A QUADRA</b>	1,00	3,57	=	3,57	M
<b>CIRCULAÇÃO ADM</b>	1,00	3,62	=	3,62	M
	1,00	7,72	=	7,72	M
	1,00	4,02	=	4,02	M
<b>CIRCULAÇÃO MULTIUSO</b>	1,00	3,29	=	3,29	M
<b>PÁTIO PRINCIPAL</b>	2,00	10,90	=	21,80	M
				<b>273,50</b>	<b>M</b>

## 1.9 IMPERMEABILIZAÇÃO

1.9.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGA BALDRAME COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMAÇOS

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Subtotal	
<b>CINTAS BALDRAMES</b>								
<b>BLOCO 1 - SERVIÇOS</b>								
	VB1	1,00	10,00	0,15	0,40	=	9,50	M2
	VB2	1,00	2,00	0,15	0,40	=	1,90	M2
	VB3	1,00	10,00	0,15	0,40	=	9,50	M2
	VB4	1,00	7,03	0,15	0,40	=	6,68	M2
	VB5	1,00	10,00	0,15	0,40	=	9,50	M2
	VB6	1,00	10,00	0,15	0,40	=	9,50	M2
	VB7	1,00	10,00	0,15	0,40	=	9,50	M2
	VB8	1,00	10,00	0,15	0,40	=	9,50	M2
	VB9	1,00	9,00	0,15	0,40	=	8,55	M2
	VB10	1,00	12,01	0,30	0,40	=	13,21	M2
	VB11	1,00	2,00	0,15	0,40	=	1,90	M2
	VB12	1,00	5,39	0,15	0,40	=	5,12	M2
	VB13	1,00	4,63	0,15	0,40	=	4,40	M2
	VB14	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB15	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB16	1,00	5,39	0,15	0,40	=	5,12	M2
	VB17	1,00	6,63	0,15	0,40	=	6,30	M2
	VB18	1,00	5,39	0,15	0,40	=	5,12	M2
	VB19	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB20	1,00	12,01	0,15	0,40	=	11,41	M2
<b>BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO</b>								
	VB1	1,00	10,95	0,15	0,40	=	10,40	M2
	VB2	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB3	1,00	9,95	0,15	0,40	=	8,60	M2
	VB4	1,00	10,95	0,15	0,40	=	10,40	M2
	VB5	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB6	1,00	9,05	0,15	0,40	=	8,60	M2
	VB7	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB8	1,00	6,95	0,15	0,40	=	6,60	M2
	VB9	1,00	13,05	0,15	0,40	=	12,40	M2
	VB10	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB11	1,00	6,95	0,15	0,40	=	6,60	M2
	VB12	1,00	8,80	0,15	0,40	=	8,36	M2
	VB13	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB14	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB15	1,00	8,80	0,15	0,40	=	8,36	M2
	VB16	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB17	1,00	8,80	0,15	0,40	=	8,36	M2
	VB18	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB19	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB20	1,00	8,80	0,15	0,40	=	8,36	M2
	VB21	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB22	1,00	8,80	0,15	0,40	=	8,36	M2
	VB23	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB24	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB25	1,00	8,80	0,15	0,40	=	8,36	M2
	VB26	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB27	1,00	8,80	0,15	0,40	=	8,36	M2
	VB28	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB29	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB30	1,00	8,80	0,15	0,40	=	8,36	M2
<b>BLOCO 3 - BIBLIOTECA</b>								
	VB1	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB2	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB3	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB4	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB5	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2
	VB6	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2
<b>BLOCO 4 - VESTIÁRIOS</b>								
	VB1	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB2	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB3	1,00	0,60	0,15	0,40	=	0,57	M2
	VB4	1,00	5,40	0,15	0,40	=	5,13	M2
	VB5	1,00	0,60	0,15	0,40	=	0,57	M2
	VB6	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB7	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB8	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2
	VB9	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2
	VB10	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB11	1,00	4,25	0,15	0,40	=	4,04	M2
	VB12	1,00	4,25	0,15	0,40	=	4,04	M2
<b>BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO</b>								
	VB1	1,00	4,92	0,15	0,40	=	4,67	M2
	VB2	1,00	4,92	0,15	0,40	=	4,67	M2
	VB3	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2
	VB4	1,00	4,92	0,15	0,40	=	4,67	M2
	VB5	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2
	VB6	1,00	1,95	0,15	0,40	=	1,85	M2
	VB7	1,00	1,95	0,15	0,40	=	1,85	M2
	VB8	1,00	1,95	0,15	0,40	=	1,85	M2
	VB9	1,00	1,95	0,15	0,40	=	1,85	M2
	VB10	1,00	2,05	0,15	0,40	=	1,95	M2
	VB11	1,00	1,95	0,15	0,40	=	1,85	M2
	VB12	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2
	VB13	1,00	1,95	0,15	0,40	=	1,85	M2
	VB14	1,00	1,95	0,15	0,40	=	1,85	M2
	VB15	1,00	2,05	0,15	0,40	=	1,95	M2
	VB16	1,00	1,95	0,15	0,40	=	1,85	M2
	VB17	1,00	1,95	0,15	0,40	=	1,85	M2
	VB18	1,00	2,05	0,15	0,40	=	1,95	M2
	VB19	1,00	3,84	0,15	0,40	=	3,65	M2
	VB20	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2
	VB21	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB22	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2
	VB23	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2
	VB24	1,00	7,84	0,15	0,40	=	7,45	M2
	VB25	1,00	3,95	0,25	0,40	=	4,15	M2
	VB26	1,00	8,88	0,15	0,40	=	8,44	M2
	VB27	1,00	12,02	0,15	0,40	=	11,42	M2
	VB28	1,00	3,84	0,15	0,40	=	3,65	M2
	VB29	1,00	7,98	0,15	0,40	=	7,58	M2
	VB30	1,00	8,03	0,15	0,40	=	7,63	M2
	VB31	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB32	1,00	7,98	0,15	0,40	=	7,58	M2
	VB33	1,00	8,03	0,15	0,40	=	7,63	M2

## MEMORIA DE CÁLCULO

	VB34	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB35	1,00	8,03	0,15	0,40	=	7,63	M2
	VB36	1,00	8,88	0,15	0,40	=	8,44	M2
	VB37	1,00	12,03	0,15	0,40	=	11,43	M2
<b>BLOCO 6 - AUDITÓRIO</b>								
	VB1	1,00	16,00	0,15	0,40	=	15,20	M2
	VB2	1,00	16,00	0,15	0,40	=	15,20	M2
	VB3	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB4	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
<b>BLOCO 7 - SALAS 1 A 3</b>								
	VB1	1,00	18,00	0,15	0,40	=	17,10	M2
	VB2	1,00	12,04	0,15	0,40	=	11,44	M2
	VB3	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB4	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB5	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB6	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB7	1,00	4,03	0,15	0,40	=	3,83	M2
	VB8	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB9	1,00	7,73	0,15	0,40	=	7,34	M2
	VB10	1,00	8,33	0,15	0,40	=	7,91	M2
	VB11	1,00	6,55	0,15	0,40	=	6,22	M2
	VB12	1,00	1,98	0,15	0,40	=	1,88	M2
	VB13	1,00	6,55	0,15	0,40	=	6,22	M2
	VB14	1,00	7,45	0,15	0,40	=	7,06	M2
	VB15	1,00	8,28	0,15	0,40	=	7,87	M2
	VB16	1,00	7,78	0,15	0,40	=	7,39	M2
	VB17	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2
	VB18	1,00	12,00	0,15	0,40	=	11,40	M2
	VB19	1,00	2,75	0,15	0,40	=	2,61	M2
	VB20	1,00	2,75	0,15	0,40	=	2,61	M2
	VB21	1,00	5,03	0,15	0,40	=	4,78	M2
	VB22	1,00	4,40	0,15	0,40	=	4,18	M2
	VB23	1,00	4,50	0,15	0,40	=	4,28	M2
	VB24	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB25	1,00	2,00	0,15	0,40	=	1,90	M2
	VB26	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB27	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB28	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB29	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB30	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB31	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB32	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB33	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB34	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB35	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB36	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB37	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB38	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB39	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB40	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB41	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB42	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB43	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB44	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB45	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
<b>BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7</b>								
	VB1	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB2	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB3	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB4	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB5	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB6	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB7	1,00	3,73	0,15	0,40	=	3,54	M2
	VB8	1,00	4,28	0,15	0,40	=	4,07	M2
	VB9	1,00	3,73	0,15	0,40	=	3,54	M2
	VB10	1,00	4,28	0,15	0,40	=	4,07	M2
	VB11	1,00	7,73	0,15	0,40	=	7,34	M2
	VB12	1,00	8,28	0,15	0,40	=	7,87	M2
	VB13	1,00	7,73	0,15	0,40	=	7,34	M2
	VB14	1,00	8,28	0,15	0,40	=	7,87	M2
	VB15	1,00	8,28	0,15	0,40	=	7,87	M2
	VB16	1,00	7,73	0,15	0,40	=	7,34	M2
	VB17	1,00	8,28	0,15	0,40	=	7,87	M2
	VB18	1,00	7,73	0,15	0,40	=	7,34	M2
	VB19	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB20	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB21	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB22	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB23	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB24	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB25	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB26	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB27	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB28	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB29	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB30	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB31	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB32	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB33	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB34	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB35	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB36	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB37	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB38	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB39	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB40	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB41	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB42	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB43	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB44	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB45	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB46	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB47	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB48	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
	VB49	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB50	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2
	VB51	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2
<b>BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11</b>								
	VB1	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB2	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB3	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB4	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB5	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB6	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB7	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB8	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB9	1,00	3,73	0,15	0,40	=	3,54	M2
	VB10	1,00	4,28	0,15	0,40	=	4,07	M2
	VB11	1,00	3,73	0,15	0,40	=	3,54	M2
	VB12	1,00	4,28	0,15	0,40	=	4,07	M2
	VB13	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB14	1,00	4,03	0,15	0,40	=	3,83	M2
	VB15	1,00	7,72	0,15	0,40	=	7,33	M2
	VB16	1,00	8,28	0,15	0,40	=	7,87	M2
	VB17	1,00	7,73	0,15	0,40	=	7,34	M2
	VB18	1,00	8,28	0,15	0,40	=	7,87	M2
	VB19	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB20	1,00	6,00	0,15	0,40	=	5,70	M2
	VB21	1,00	8,27	0,15	0,40	=	7,88	M2
	VB22	1,00	7,73	0,15	0,40	=	7,34	M2
	VB23	1,00	8,27	0,15	0,40	=	7,88	M2
	VB24	1,00	7,73	0,15	0,40	=	7,34	M2
	VB25	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB26	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2
	VB27	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB28	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2

## MEMORIA DE CÁLCULO

VB29	1,00	8,00	0,15	0,40	=	7,60	M2	
VB30	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2	
VB31	1,00	2,45	0,15	0,40	=	2,33	M2	
VB32	1,00	2,45	0,15	0,40	=	2,33	M2	
VB33	1,00	4,70	0,15	0,40	=	4,47	M2	
VB34	1,00	4,70	0,15	0,40	=	4,47	M2	
VB35	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2	
VB36	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB37	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB38	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2	
VB39	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB40	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB41	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2	
VB42	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2	
VB43	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB44	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB45	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2	
VB46	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB47	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB48	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2	
VB49	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB50	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB51	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2	
VB52	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB53	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB54	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2	
VB55	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2	
VB56	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB57	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB58	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2	
VB59	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB60	1,00	0,80	0,15	0,40	=	0,76	M2	
VB61	1,00	10,80	0,15	0,40	=	10,26	M2	
REFEITÓRIO	VB1	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB2	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB3	1,00	4,00	0,15	0,40	=	3,80	M2
	VB4	1,00	1,30	0,15	0,40	=	1,24	M2
	VB5	1,00	1,30	0,15	0,40	=	1,24	M2
							1465,01	M3

## 1.9.2 IMPERMEABILIZAÇÃO DA LAJE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	L1	1,00	3,88	1,80	= 6,98 M2
	L2	1,00	7,80	1,80	= 14,04 M2
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	L1	1,00	7,80	1,80	= 14,04 M2
	L2	1,00	7,80	1,80	= 14,04 M2
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	L1	1,00	7,80	1,80	= 14,04 M2
	L2	1,00	7,80	1,80	= 14,04 M2
					77,18 M2

## 1.9.3 IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS

	Quant. (Und)	Área (M2)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	Vest. Masc.	1,00	3,34 = 3,34 M2
	Vest. Fem.	1,00	3,36 = 3,36 M2
	Cozinha	1,00	79,62 = 79,62 M2
	Lavanderia	1,00	12,06 = 12,06 M2
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	Vest. Masc.	1,00	16,92 = 16,92 M2
	Vest. Fem.	1,00	16,92 = 16,92 M2
	Vest. Acess. Masc.	1,00	4,50 = 4,50 M2
	Vest. Acess. Fem.	1,00	4,50 = 4,50 M2
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SANIT. MASC.	1,00	2,83 = 2,83 M2
	SANIT. FEM.	1,00	2,83 = 2,83 M2
	SANIT. ACCESS. MASC.	1,00	4,12 = 4,12 M2
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00	4,12 = 4,12 M2
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT. MASC.	1,00	15,39 = 15,39 M2
	SANIT. FEM.	1,00	20,56 = 20,56 M2
	SANIT. ACCESS. MASC.	1,00	3,50 = 3,50 M2
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00	3,65 = 3,65 M2
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	SANIT. MASC.	1,00	16,53 = 16,53 M2
	SANIT. FEM.	1,00	17,33 = 17,33 M2
			232,08 M2

## 1.9.4 IMPERMEABILIZAÇÃO DA PAREDE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS

	Comprim. (m)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	Vest. Masc.	1,00	1,78	2,10	= 3,74 M2
	Vest. Fem.	1,00	1,78	2,10	= 3,74 M2
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	Vest. Masc.	1,00	5,32	2,10	= 11,17 M2
	Vest. Fem.	1,00	5,32	2,10	= 11,17 M2
	Vest. Acess. Masc.	1,00	3,00	2,10	= 6,30 M2
	Vest. Acess. Fem.	1,00	3,00	2,10	= 6,30 M2
					42,42 M2

## 1.10 REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO

## TETO

## 1.10.1 CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA AGRÍLICA, ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
MULTIUSO	L1	1,00	2,80	0,30	= 0,84 M2
	L2	1,00	1,95	0,30	= 0,59 M2
	L3	1,00	2,80	0,30	= 0,84 M2
	L4	1,00	2,80	0,30	= 0,84 M2
	L5	1,00	1,95	0,30	= 0,59 M2
	L6	1,00	2,80	0,30	= 0,84 M2
	L7	1,00	2,80	0,30	= 0,84 M2
	L8	1,00	1,95	0,30	= 0,59 M2
	L9	1,00	2,80	0,30	= 0,84 M2
	L10	1,00	3,85	0,30	= 1,16 M2
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	L1	1,00	3,78	0,45	= 1,70 M2
	L2	1,00	3,80	0,45	= 1,71 M2
	L3	1,00	3,78	0,45	= 1,70 M2
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	L3	1,00	3,85	0,40	= 1,54 M2
	L4	1,00	1,95	0,40	= 0,78 M2
	L5	1,00	3,65	0,40	= 1,46 M2
	L6	1,00	1,95	0,40	= 0,78 M2
	L7	1,00	3,85	0,40	= 1,54 M2
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	L1	1,00	3,85	1,80	= 6,93 M2
	L2	1,00	3,58	1,80	= 6,44 M2
	L3	1,00	4,13	2,15	= 8,88 M2
	L4	1,00	1,76	0,60	= 1,06 M2
	L5	1,00	0,90	0,60	= 0,54 M2
	L6	1,00	0,90	0,60	= 0,54 M2
	L7	1,00	0,90	0,60	= 0,54 M2
	L8	1,00	0,90	0,60	= 0,54 M2
	L9	1,00	1,75	0,60	= 1,05 M2
	L10	1,00	1,75	0,60	= 1,05 M2
	L11	1,00	0,90	0,60	= 0,54 M2
	L12	1,00	0,90	0,60	= 0,54 M2
	L13	1,00	0,90	0,60	= 0,54 M2
	L14	1,00	0,90	0,60	= 0,54 M2
	L15	1,00	2,00	0,60	= 1,20 M2

## MEMORIA DE CÁLCULO

L16	1,00	1,50	0,60	=	0,90	M2
L17	1,00	0,90	0,60	=	0,54	M2
L18	1,00	0,90	0,60	=	0,54	M2
L19	1,00	0,90	0,60	=	0,54	M2
L20	1,00	0,90	0,60	=	0,54	M2
L21	1,00	1,75	0,60	=	1,05	M2
<b>BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7</b>						
L1	1,00	3,58	1,85	=	6,62	M2
L2	1,00	4,12	1,85	=	7,62	M2
L3	1,00	3,58	1,85	=	6,62	M2
L4	1,00	4,12	1,85	=	7,62	M2
L5	1,00	3,85	0,40	=	1,54	M2
L6	1,00	1,95	0,40	=	0,78	M2
L7	1,00	3,65	0,40	=	1,46	M2
L8	1,00	1,95	0,40	=	0,78	M2
L9	1,00	3,85	0,40	=	1,54	M2
L10	1,00	3,85	0,40	=	1,54	M2
L11	1,00	1,95	0,40	=	0,78	M2
L12	1,00	3,65	0,40	=	1,46	M2
L13	1,00	1,95	0,40	=	0,78	M2
L14	1,00	3,85	0,40	=	1,54	M2
<b>BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11</b>						
L1	1,00	3,58	1,85	=	6,62	M2
L2	1,00	4,12	1,85	=	7,62	M2
L3	1,00	3,58	1,85	=	6,62	M2
L4	1,00	4,12	1,85	=	7,62	M2
L5	1,00	3,85	0,40	=	1,54	M2
L6	1,00	1,95	0,40	=	0,78	M2
L7	1,00	3,65	0,40	=	1,46	M2
L8	1,00	1,95	0,40	=	0,78	M2
L9	1,00	3,85	0,40	=	1,54	M2
L10	1,00	3,85	0,40	=	1,54	M2
L11	1,00	1,95	0,40	=	0,78	M2
L12	1,00	3,65	0,40	=	1,46	M2
L13	1,00	1,95	0,40	=	0,78	M2
L14	1,00	3,85	0,40	=	1,54	M2
					<b>135,58</b>	<b>M2</b>

1.10.2 | MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 17,5MM, COM TALISCAS.

Obs: Mesmo quantitativo do item 1.6.1

## EDIFICAÇÃO

1.10.3 | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 - EXTERNO

BLOCO 1 - SERVIÇOS				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA FRONTAL	8,78	4,55	5,46	34,49
	12,23	3,85	5,25	41,84
FACHADA LATERAL DIREITA	10,20	3,85	8,50	30,77
FACHADA POSTERIOR	12,07	1,36	0,00	16,42
	8,20	4,55	6,48	30,83
FACHADA LATERAL ESQUERDA	10,20	4,55	12,96	33,45

BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA FRONTAL	27,00	4,50	44,46	77,04
	32,40	3,71	0,00	120,20
FACHADA LATERAL DIREITA	9,00	4,50	0,00	40,50
FACHADA POSTERIOR	27,00	4,50	41,90	79,60
FACHADA LATERAL ESQUERDA	9,00	4,50	0,00	40,50

BLOCO 3 - BIBLIOTECA				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA FRONTAL	8,28	4,55	11,97	25,70
FACHADA LATERAL DIREITA	12,20	4,55	0,00	55,51
FACHADA POSTERIOR	8,28	4,55	20,30	17,37
FACHADA LATERAL ESQUERDA	12,20	4,55	19,32	36,19

BLOCO 4 - VESTIÁRIOS				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA FRONTAL	14,00	3,45	7,38	40,92
FACHADA LATERAL DIREITA	6,20	3,45	3,78	17,61
FACHADA POSTERIOR	12,20	3,45	5,16	36,93
FACHADA LATERAL ESQUERDA	6,20	3,45	5,67	15,72

BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA FRONTAL	24,58	4,55	27,86	83,98
	11,65	1,08	0,00	12,58
FACHADA LATERAL DIREITA	21,00	4,55	2,24	93,31
FACHADA POSTERIOR	13,80	4,55	15,54	47,25
FACHADA LATERAL ESQUERDA	21,00	4,55	15,16	80,39

BLOCO 6 - AUDITÓRIO				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA FRONTAL	16,29	4,55	9,38	64,74
FACHADA LATERAL DIREITA	11,00	4,55	0,00	50,05
FACHADA POSTERIOR	17,90	4,55	24,02	57,43
	18,00	3,71	0,00	66,78
FACHADA LATERAL ESQUERDA	11,00	4,55	0,00	50,05

BLOCO 7 - SALAS DE AULA 1 A 3				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA FRONTAL	33,65	4,55	20,79	132,32
	6,60	3,50	2,24	20,86
FACHADA LATERAL DIREITA	14,20	3,50	9,36	40,34
FACHADA POSTERIOR	26,60	4,55	36,03	85,00



## MEMORIA DE CÁLCULO

	6,00	3,50	6,27	14,73
	28,80	3,71	0,00	106,85
FACHADA LATERAL ESQUERDA	11,00	4,55	0,00	50,05

## BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7

AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA FRONTAL	41,90	4,55	27,72	162,93
FACHADA LATERAL DIREITA	11,00	4,55	0,00	50,05
FACHADA POSTERIOR	32,30	4,55	48,04	98,93
	37,80	3,71	0,00	140,24
FACHADA LATERAL ESQUERDA	11,00	4,55	0,00	50,05

## BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11

AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA FRONTAL	42,50	4,55	27,72	165,66
	6,60	3,50	2,24	20,86
FACHADA LATERAL DIREITA	14,20	3,50	9,36	40,34
FACHADA POSTERIOR	34,65	4,55	48,04	109,62
	6,00	3,50	2,24	18,76
	37,80	3,71	0,00	140,24
FACHADA LATERAL ESQUERDA	11,00	4,55	0,00	50,05

TOTAL 2896,00 M2

1.10.4 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 - INTERNO

## BLOCO 1 - SERVIÇOS

AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
COZINHA	33,40	4,55	30,87	121,10
	2,03	3,85	0,00	7,82
	3,80	3,00	2,10	9,30
	3,75	1,00	0,00	7,50
	3,05	1,25	0,00	7,63
UTENSÍLIOS	2,07	4,55	1,79	7,63
	5,67	3,00	0,00	17,01
DESPENSA	3,65	4,55	2,10	14,51
	11,25	3,00	1,80	31,95
LAVANDERIA	19,85	3,00	4,89	54,66
HALL	5,85	3,85	5,25	17,27
	9,50	3,00	7,68	20,82
VARANDA DE SERVIÇO	1,75	4,55	1,89	6,07
	13,76	3,00	9,99	31,29
	12,07	1,36	0,00	16,42
	1,75	3,85	4,90	1,84
COPA FUNCIONÁRIOS	5,85	3,85	2,70	19,82
	20,65	3,00	11,76	50,19
	3,40	2,10	0,00	7,14
VEST. MASC.	1,84	3,85	0,00	7,08
	5,50	3,00	2,79	13,71
VEST. FEM.	3,51	3,85	0,90	12,61
	3,81	3,00	1,89	9,54

## BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO

AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
SALAS MULTIUSO 1,2 E 3	64,03	4,50	71,94	216,20
	7,80	3,45	0,00	26,91
SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS	15,50	4,50	14,42	55,33
	7,80	3,45	0,00	26,91

## BLOCO 3 - BIBLIOTECA

AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA LATERAL ESQUERDA	39,44	4,55	51,59	127,86

## BLOCO 4 - VESTIÁRIOS

AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
VEST. ACESS. MASC.	8,60	3,45	2,79	26,88
VEST. ACESS. FEM.	8,60	3,45	2,79	26,88
DEPÓSITO 02	8,80	3,45	1,89	28,47
VEST. MASC.	21,00	3,45	4,47	67,98
VEST. FEM.	21,00	3,45	4,47	67,98
DEPÓSITO 01	12,70	3,45	2,79	41,03
DEPÓSITO MAT. ESPORTIVO	8,60	3,45	2,79	26,88

## BLOCO 6 - ADMINISTRATIVO

AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
SECRETARIA	27,83	4,55	24,43	102,20
	3,80	3,45	2,24	10,87
ALMOXARIFADO	3,95	4,55	0,00	17,97
	11,35	3,45	6,37	
SALA DE REUNIÃO/PROFESSORES	11,39	4,55	10,36	41,46
	18,58	3,45	7,22	56,88
ATENDIMENTO/ORIENTAÇÃO	7,30	4,55	5,18	28,04
	7,94	3,45	3,78	23,61
COORDENAÇÃO	3,75	4,55	5,18	11,88
	11,55	3,45	3,78	36,07
SANIT. ACESS. MASC.	2,20	4,55	1,20	8,81
	6,00	3,45	1,89	18,81
SANIT. ACESS. FEM.	2,20	4,55	1,20	8,81
	6,00	3,45	1,89	18,81

## MEMORIA DE CÁLCULO

SANT. MASC.	1,47	4,55	1,20	5,49
	5,32	3,45	1,89	16,46
SANT. FEM.	1,47	4,55	1,20	5,49
	5,32	3,45	1,89	16,46
DIREÇÃO	11,54	4,55	5,18	47,33
	3,71	3,45	1,89	10,91
HALL	18,18	3,45	15,12	47,60
	11,65	1,08	0,00	12,58

## BLOCO 6 - AUDITÓRIO

AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
AUDITÓRIO	51,40	4,55	33,40	200,47
	11,50	0,50	0,00	5,75

## BLOCO 6 - AUDITÓRIO

AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
QDFL	4,85	3,50	4,03	12,95
SANT. ACESS. MASC.	7,65	3,50	2,79	23,99
	7,55	3,50	2,79	23,64
SANT MASC.	4,23	4,55	0,00	19,25
	16,10	3,50	4,13	52,22
	3,10	2,10	0,00	13,02
SANT. FEM.	8,06	4,55	0,00	27,57
	12,54	3,50	4,13	39,76
	1,10	2,10	0,00	4,62
SALA DE AULA 01	25,45	4,55	13,34	102,46
	9,75	3,50	0,00	34,13
SALA DE AULA 02	17,65	4,55	13,34	66,97
	18,10	3,50	0,00	63,35
SALA DE AULA 03	17,70	4,55	13,34	67,20
	18,10	3,50	0,00	63,35

## BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7

AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
SALA DE AULA 04	27,60	4,55	13,34	112,24
	8,35	3,50	0,00	29,23
SALA DE AULA 05	17,64	4,55	13,34	66,92
	18,10	3,50	0,00	63,35
SALA DE AULA 06	17,54	4,55	13,34	66,47
	18,15	3,50	0,00	63,53
SALA DE AULA 07	27,45	4,55	13,34	111,56
	8,30	3,50	0,00	29,05

## BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11

AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
DEPÓSITO 01	8,15	3,50	2,79	25,74
DEPÓSITO 02	8,25	3,50	2,79	26,09
SANT MASC.	4,52	4,55	0,00	20,57
	12,17	3,50	4,13	38,47
	3,10	2,10	0,00	13,02
SANT. FEM.	4,57	4,55	0,00	20,79
	12,25	3,50	4,13	38,75
	1,10	2,10	0,00	4,62
SALA DE AULA 08	17,64	4,55	13,34	66,92
	18,10	3,50	0,00	63,35
SALA DE AULA 09	17,54	4,55	13,34	66,47
	18,15	3,50	0,00	63,53
SALA DE AULA 10	27,45	4,55	13,34	111,56
	8,30	3,50	0,00	29,05
SALA DE AULA 11	17,54	4,55	13,34	66,47
	18,15	3,50	0,00	63,53

TOTAL 3860,66 M2

1,10,5 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, INCLUSIVE CAPIAÇO. - EXTERNO

## BLOCO 1 - SERVIÇOS

AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA FRONTAL	8,78	4,55	5,46	34,49
	12,23	3,85	5,25	41,84
FACHADA LATERAL DIREITA	10,20	3,85	8,50	30,77
FACHADA POSTERIOR	12,07	1,36	0,00	16,42
	8,20	4,55	6,48	30,83
FACHADA LATERAL ESQUERDA	10,20	4,55	12,96	33,45

## BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO

AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA FRONTAL	27,00	4,50	44,46	77,04
	32,40	3,71	0,00	120,20
FACHADA LATERAL DIREITA	9,00	4,50	0,00	40,50
FACHADA POSTERIOR	27,00	4,50	41,90	79,60
FACHADA LATERAL ESQUERDA	9,00	4,50	0,00	40,50

## BLOCO 3 - BIBLIOTECA

AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA FRONTAL	8,28	4,55	11,97	25,70
FACHADA LATERAL DIREITA	12,20	4,55	0,00	55,51
FACHADA POSTERIOR	8,28	4,55	20,30	17,37
FACHADA LATERAL ESQUERDA	12,20	4,55	19,32	36,19

## MEMORIA DE CÁLCULO

BLOCO 4 - VESTIÁRIOS				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA FRONTAL	14,00	3,45	7,38	40,92
FACHADA LATERAL DIREITA	6,20	3,45	3,78	17,61
FACHADA POSTERIOR	12,20	3,45	5,16	36,93
FACHADA LATERAL ESQUERDA	6,20	3,45	5,67	15,72

BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA FRONTAL	24,58	4,55	27,86	83,98
	11,65	1,08	0,00	12,58
FACHADA LATERAL DIREITA	21,00	4,55	2,24	93,31
FACHADA POSTERIOR	13,80	4,55	15,54	47,25
FACHADA LATERAL ESQUERDA	21,00	4,55	15,16	80,39

BLOCO 6 - AUDITÓRIO				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA FRONTAL	16,29	4,55	9,38	64,74
FACHADA LATERAL DIREITA	11,00	4,55	0,00	50,05
FACHADA POSTERIOR	17,90	4,55	24,02	57,43
	18,00	3,71	0,00	66,78
FACHADA LATERAL ESQUERDA	11,00	4,55	0,00	50,05

BLOCO 7 - SALAS DE AULA 1 A 3				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA FRONTAL	33,65	4,55	20,79	132,32
	6,60	3,50	2,24	20,86
FACHADA LATERAL DIREITA	14,20	3,50	9,36	40,34
FACHADA POSTERIOR	26,60	4,55	36,03	85,00
	6,00	3,50	6,27	14,73
	28,80	3,71	0,00	106,85
FACHADA LATERAL ESQUERDA	11,00	4,55	0,00	50,05

BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA FRONTAL	41,90	4,55	27,72	162,93
FACHADA LATERAL DIREITA	11,00	4,55	0,00	50,05
FACHADA POSTERIOR	32,30	4,55	48,04	98,93
	37,80	3,71	0,00	140,24
FACHADA LATERAL ESQUERDA	11,00	4,55	0,00	50,05

BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA FRONTAL	42,50	4,55	27,72	165,66
	6,60	3,50	2,24	20,86
FACHADA LATERAL DIREITA	14,20	3,50	9,36	40,34
FACHADA POSTERIOR	34,65	4,55	48,04	109,62
	6,00	3,50	2,24	18,76
	37,80	3,71	0,00	140,24
FACHADA LATERAL ESQUERDA	11,00	4,55	0,00	50,05

TOTAL 2896,00 M2

1.10.6 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISAS, INCLUSIVE CAPIAÇO. - INTERNO

BLOCO 1 - SERVIÇOS				
AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
VARANDA DE SERVIÇO	7,34	3,00	6,99	15,03
	1,75	4,55	1,89	6,07
	12,07	1,36	0,00	16,42
	1,75	3,85	4,90	1,84
COPA FUNCIONÁRIOS	5,85	3,85	2,70	19,82
	20,65	3,00	11,76	50,19
	3,40	2,10	0,00	7,14

BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO				
AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
SALAS MULTIUSO 1,2 E 3	64,03	4,50	71,94	216,20
	7,80	3,45	0,00	26,91
SALA DE RECURSOS MULTIFUNCAIONAIS	15,50	4,50	14,42	55,33
	7,80	3,45	0,00	26,91

BLOCO 3 - BIBLIOTECA				
AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
FACHADA LATERAL ESQUERDA	39,44	4,55	51,59	127,86

BLOCO 4 - VESTIÁRIOS				
AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
DEPÓSITO 02	8,80	3,45	1,89	28,47
DEPÓSITO 01	12,70	3,45	2,79	41,03
DEPÓSITO MAT. ESPORTIVO	8,60	3,45	2,79	26,88

BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO				
AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)

## MEMORIA DE CÁLCULO

SECRETARIA	27,83 3,80	4,55 3,45	24,43 2,24	102,20 10,87
ALMOXARIFADO	3,95 11,35	4,55 3,45	0,00 6,37	17,97
SALA DE REUNIÃO/PROFESSORES	11,39 18,58	4,55 3,45	10,36 7,22	41,46 56,88
ATENDIMENTO/ORIENTAÇÃO	7,30 7,94	4,55 3,45	5,18 3,78	28,04 23,61
COORDENAÇÃO	3,75 11,55	4,55 3,45	5,18 3,78	11,88 36,07
DIREÇÃO	11,54 3,71	4,55 3,45	5,18 1,89	47,33 10,91
HALL	18,18 11,65	3,45 1,08	15,12 0,00	47,60 12,58

## BLOCO 6 - AUDITÓRIO

AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
AUDITÓRIO	51,40 11,50	4,55 0,50	33,40	200,47 5,75

## BLOCO 6 - AUDITÓRIO

AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
QDFL	4,85	3,50	4,03	12,95
SALA DE AULA 01	25,45 9,75	4,55 3,50	13,34 0,00	102,46 34,13
SALA DE AULA 02	17,65 18,10	4,55 3,50	13,34 0,00	66,97 63,35
SALA DE AULA 03	17,70 18,10	4,55 3,50	13,34 0,00	67,20 63,35

## BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7

AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
SALA DE AULA 04	27,60 8,35	4,55 3,50	13,34 0,00	112,24 29,23
SALA DE AULA 05	17,64 18,10	4,55 3,50	13,34 0,00	66,92 63,35
SALA DE AULA 06	17,54 18,15	4,55 3,50	13,34 0,00	66,47 63,53
SALA DE AULA 07	27,45 8,30	4,55 3,50	13,34 0,00	111,56 29,05

## BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11

AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
DEPÓSITO 01	8,15	3,50	2,79	25,74
DEPÓSITO 02	8,25	3,50	2,79	26,09
SALA DE AULA 08	17,64 18,10	4,55 3,50	13,34 0,00	66,92 63,35
SALA DE AULA 09	17,54 18,15	4,55 3,50	13,34 0,00	66,47 63,53
SALA DE AULA 10	27,45 8,30	4,55 3,50	13,34 0,00	111,56 29,05
SALA DE AULA 11	17,54 18,15	4,55 3,50	13,34 0,00	66,47 63,53

TOTAL 2855,12 M2

1.10.7] EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8; PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M²; E = 17,5MM, COM TALISCAS.

## BLOCO 1 - SERVIÇOS

AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
COZINHA	33,40 2,03 3,80 3,75 3,05	4,55 3,85 3,00 1,00 1,25	30,87 0,00 2,10 0,00 0,00	121,10 7,82 9,30 7,50 7,63
UTENSÍLIOS	2,07 5,67	4,55 3,00	1,79 0,00	7,63 17,01
DESPENSA	3,65 11,25	4,55 3,00	2,10 1,80	14,51 31,95
LAVANDERIA	19,85	3,00	4,89	54,66
HALL	5,85 9,50	3,85 3,00	5,25 7,68	17,27 20,82
VARANDA DE SERVIÇO	6,42	3,00	3,00	16,26
VEST. MASC.	1,84 5,50	3,85 3,00	0,00 2,79	7,08 13,71
VEST. FEM.	3,51 3,81	3,85 3,00	0,90 1,89	12,61 9,54

## BLOCO 4 - VESTIÁRIOS

AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
VEST. ACCESS. MASC.	8,60	3,45	2,79	26,88
VEST. ACCESS. FEM.	8,60	3,45	2,79	26,88
VEST. MASC.	21,00	3,45	4,47	67,98
VEST. FEM.	21,00	3,45	4,47	67,98

## BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO

AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
SANIT. ACCESS. MASC.	2,20	4,55	1,20	8,81
SANIT. ACCESS. FEM.	6,00	3,45	1,89	18,81
SANIT. ACCESS. FEM.	2,20	4,55	1,20	8,81

## MEMORIA DE CÁLCULO

	6,00	3,45	1,89	18,81
SANIT. MASC.	1,47	4,55	1,20	5,49
	5,32	3,45	1,89	16,46
SANIT. FEM.	1,47	4,55	1,20	5,49
	5,32	3,45	1,89	16,46

BLOCO 6 - AUDITÓRIO				
AMBIENTE	PERIMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
SANIT. ACESS. MASC.	7,65	3,50	2,79	23,99
SANIT. ACESS. FEM.	7,55	3,50	2,79	23,64
SANIT. MASC.	4,23	4,55	0,00	19,25
	16,10	3,50	4,13	52,22
	3,10	2,10	0,00	13,02
SANIT. FEM.	6,06	4,55	0,00	27,57
	12,54	3,50	4,13	39,76
	1,10	2,10	0,00	4,62

BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11				
AMBIENTE	PERIMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
SANIT. MASC.	4,52	4,55	0,00	20,57
	12,17	3,50	4,13	38,47
	3,10	2,10	0,00	13,02
SANIT. FEM.	4,57	4,55	0,00	20,79
	12,25	3,50	4,13	38,75
	1,10	2,10	0,00	4,62

TOTAL 1005,54 M2

1.10.8 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES.

BLOCO 1 - SERVIÇOS				
AMBIENTE	PERIMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
COZINHA	33,40	4,55	30,87	121,10
	2,03	3,85	0,00	7,82
	3,80	3,00	2,10	9,30
	3,75	1,00	0,00	7,50
	3,05	1,25	0,00	7,63
UTENSÍLIOS	2,07	4,55	1,79	7,63
	5,67	3,00	0,00	17,01
DESPENSA	3,65	4,55	2,10	14,51
	11,25	3,00	1,80	31,95
LAVANDERIA	19,85	3,00	4,89	54,66
VEST. MASC.	1,84	3,85	0,00	7,08
	5,50	3,00	2,79	13,71
VEST. FEM.	3,51	3,85	0,90	12,61
	3,81	3,00	1,89	9,54

BLOCO 4 - VESTIÁRIOS				
AMBIENTE	PERIMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
VEST. ACESS. MASC.	8,60	3,45	2,79	26,88
VEST. ACESS. FEM.	8,60	3,45	2,79	26,88
VEST. MASC.	21,00	3,45	4,47	67,98
VEST. FEM.	21,00	3,45	4,47	67,98

BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO				
AMBIENTE	PERIMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
SANIT. ACESS. MASC.	2,20	4,55	1,20	8,81
	6,00	3,45	1,89	18,81
SANIT. ACESS. FEM.	2,20	4,55	1,20	8,81
	6,00	3,45	1,89	18,81
SANIT. MASC.	1,47	4,55	1,20	5,49
	5,32	3,45	1,89	16,46
SANIT. FEM.	1,47	4,55	1,20	5,49
	5,32	3,45	1,89	16,46

BLOCO 6 - AUDITÓRIO				
AMBIENTE	PERIMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
SANIT. ACESS. MASC.	7,65	3,50	2,79	23,99
SANIT. ACESS. FEM.	7,55	3,50	2,79	23,64
SANIT. MASC.	4,23	4,55	0,00	19,25
	16,10	3,50	4,13	52,22
	3,10	2,10	0,00	13,02
SANIT. FEM.	6,06	4,55	0,00	27,57
	12,54	3,50	4,13	39,76
	1,10	2,10	0,00	4,62

BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11				
AMBIENTE	PERIMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)
SANIT. MASC.	4,52	4,55	0,00	20,57
	12,17	3,50	4,13	38,47
	3,10	2,10	0,00	13,02
SANIT. FEM.	4,57	4,55	0,00	20,79
	12,25	3,50	4,13	38,75
	1,10	2,10	0,00	4,62

TOTAL 951,18 M2

1.10.9 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10X10 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES.

BLOCO 1 - SERVIÇOS				
AMBIENTE	PERIMETRO INTERNO (M)	ALTURA DE CHAPISCO (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE CHAPISCO (M2)

## MEMORIA DE CÁLCULO

HALL	5,85	3,85	5,25	17,27
	9,50	3,00	7,68	20,82
VARANDA DE SERVIÇO	6,42	3,00	3,00	16,26
TOTAL				54,35 M2

1.10.10 RODAMEJO EM MADEIRA, LARGURA 15 CM

BLOCO 6 - AUDITÓRIO				
AMBIENTE	PERIMETRO INTERNO (M)			
AUDITÓRIO	51,40			

BLOCO 6 - AUDITÓRIO				
AMBIENTE	PERIMETRO INTERNO (M)			
SALA DE AULA 01	31,45			
SALA DE AULA 02	32,00			
SALA DE AULA 03	32,05			

BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7				
AMBIENTE	PERIMETRO INTERNO (M)			
SALA DE AULA 04	32,20			
SALA DE AULA 05	39,49			
SALA DE AULA 06	31,94			
SALA DE AULA 07	32,00			

BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11				
AMBIENTE	PERIMETRO INTERNO (M)			
SALA DE AULA 08	32,00			
SALA DE AULA 09	31,94			
SALA DE AULA 10	32,00			
SALA DE AULA 11	31,94			

TOTAL 410,41

1.10.11 FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO

	Quant. (Und)	Área (M2)	Subtotal
<b>BLOCO 1 - SERVIÇOS</b>			
COZINHA	1,00	74,64	= 74,64 M2
UTENSÍLIOS	1,00	3,55	= 3,55 M2
DESPENSA	1,00	11,68	= 11,68 M2
VARANDA DE SERVIÇO	1,00	24,84	= 24,84 M2
LAVANDERIA E DML	1,00	15,57	= 15,57 M2
HALL	1,00	10,19	= 10,19 M2
COPA FUNCIONÁRIOS	1,00	28,88	= 28,88 M2
VEST. MASC.	1,00	3,13	= 3,13 M2
VEST. FEM.	1,00	3,23	= 3,23 M2
<b>BLOCO 4 - VESTIÁRIOS</b>			
VEST. ACCESS. MASC.	1,00	4,23	= 4,23 M2
VEST. ACCESS. FEM.	1,00	4,23	= 4,23 M2
DEPÓSITO 02	1,00	4,56	= 4,56 M2
VEST. MASC.	1,00	16,19	= 16,19 M2
VEST. FEM.	1,00	16,19	= 16,19 M2
DEPÓSITO 01	1,00	9,14	= 9,14 M2
DEPÓSITO MATERIAL ESPORTIVO	1,00	4,11	= 4,11 M2
HALL	1,00	1,00	= 1,00 M2
<b>BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO</b>			
ALMOXARIFADO	1,00	13,64	= 13,64 M2
HALL	1,00	11,17	= 11,17 M2
CIRCULAÇÃO	1,00	13,69	= 13,69 M2
SANIT. MASC.	1,00	2,61	= 2,61 M2
SANIT. FEM.	1,00	2,61	= 2,61 M2
SANIT. ACCESS. MASC.	1,00	3,87	= 3,87 M2
SANIT. ACCESS. FEM.	1,00	3,88	= 3,88 M2
<b>BLOCO 7 - SALAS 1 A 3</b>			
SANIT. ACCESS. MASC.	1,00	3,33	= 3,33 M2
SANIT. ACCESS. FEM.	1,00	3,55	= 3,55 M2
HALL	1,00	7,63	= 7,63 M2
ÁREA DA BANCADA	1,00	3,39	= 3,39 M2
SANIT. MASC.	1,00	14,82	= 14,82 M2
SANIT. FEM.	1,00	17,59	= 17,59 M2
HALL DA SALA 01	1,00	6,65	= 6,65 M2
HALL DA SALA 02	1,00	6,17	= 6,17 M2
HALL DA SALA 03	1,00	7,13	= 7,13 M2
<b>BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11</b>			
DEPÓSITO 01	1,00	3,87	= 3,87 M2
DEPÓSITO 02	1,00	3,99	= 3,99 M2
HALL	1,00	7,33	= 7,33 M2
ÁREA DA BANCADA	1,00	3,39	= 3,39 M2
SANIT. MASC.	1,00	15,97	= 15,97 M2
SANIT. FEM.	1,00	16,44	= 16,44 M2
HALL DA SALA 08	1,00	6,34	= 6,34 M2
HALL DA SALA 09	1,00	7,34	= 7,34 M2
HALL DA SALA 10	1,00	6,37	= 6,37 M2
HALL DA SALA 11	1,00	7,34	= 7,34 M2
<b>REFEITÓRIO</b>	1,00	4,52	= 4,52 M2
TOTAL			439,99 M2

1.10.12 FORRO EM FIBRA MINERAL REMOVÍVEL (1250X625X16MM) APOIADO SOBRE PERFIL METÁLICO

OBS: Valores retirados de projetos

	Quant. (Und)	Área (M2)	Subtotal
<b>BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO</b>			
SALA MULT. 01	1,00	55,39	= 55,39 M2
SALA MULT. 02	1,00	54,08	= 54,08 M2
SALA MULT. 03	1,00	57,02	= 57,02 M2
SALA DE RECURSOS MULTIFUNCAIONAIS	1,00	28,46	= 28,46 M2
<b>BLOCO 3 - BIBLIOTECA</b>	1,00	85,89	= 85,89 M2
<b>BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO</b>			
COORDENAÇÃO	1,00	13,78	= 13,78 M2
SALA DE REUNIÃO/PROFESSORES	1,00	37,30	= 37,30 M2
ATENDIMENTO/ORIENTAÇÃO	1,00	13,89	= 13,89 M2
SECRETARIA	1,00	42,32	= 42,32 M2
DIREÇÃO	1,00	14,11	= 14,11 M2
<b>BLOCO 6 - AUDITÓRIO</b>	1,00	156,80	= 156,80 M2
<b>BLOCO 7 - SALAS 1 A 3</b>			
SALA DE AULA 01	1,00	63,70	= 63,70 M2
SALA DE AULA 02	1,00	65,76	= 65,76 M2
SALA DE AULA 03	1,00	66,17	= 66,17 M2
<b>BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7</b>			
SALA DE AULA 04	1,00	65,72	= 65,72 M2
SALA DE AULA 05	1,00	65,76	= 65,76 M2

## MEMORIA DE CÁLCULO

SALA DE AULA 06	1,00	65,72	=	65,72	M2
SALA DE AULA 07	1,00	65,76	=	65,76	M2
<b>BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11</b>					
SALA DE AULA 08	1,00	65,72	=	65,72	M2
SALA DE AULA 09	1,00	65,76	=	65,76	M2
SALA DE AULA 10	1,00	65,72	=	65,72	M2
SALA DE AULA 11	1,00	65,76	=	65,76	M2
				<b>1280,59</b>	<b>M2</b>

## 1.11 SISTEMAS DE PISOS

## PAVIMENTAÇÃO INTERNA

## 1.11.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIEIS.

	Quant. (Und)	Área (M2)	Alt. (m)	Subtotal	
<b>PISO CERÂMICO</b>					
BLOCO 1 - SERVIÇOS					
COZINHA	1,00	77,25	0,05	=	3,86 M3
UTENSÍLIOS	1,00	3,73	0,05	=	0,19 M3
DESPENSA	1,00	11,91	0,05	=	0,60 M3
VARANDA DE SERVIÇO	1,00	24,88	0,05	=	1,24 M3
DML	1,00	4,00	0,05	=	0,20 M3
LAVANDERIA	1,00	11,99	0,05	=	0,60 M3
HALL	1,00	10,94	0,05	=	0,55 M3
COPA FUNCIONÁRIOS	1,00	30,10	0,05	=	1,51 M3
VEST. MASC.	1,00	3,34	0,05	=	0,17 M3
VEST. FEM.	1,00	3,36	0,05	=	0,17 M3
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS					
VEST. ACCESS. MASC	1,00	4,50	0,05	=	0,23 M3
VEST. ACCESS. FEM	1,00	4,50	0,05	=	0,23 M3
DEPÓSITO 01	1,00	9,51	0,05	=	0,48 M3
DEPÓSITO 02	1,00	4,64	0,05	=	0,23 M3
DEPÓSITO MATERIAL ESPORTIVO	1,00	4,50	0,05	=	0,23 M3
VEST. MASC.	1,00	15,39	0,05	=	0,77 M3
VEST. FEM.	1,00	15,39	0,05	=	0,77 M3
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO					
SANIT. MASC.	1,00	2,83	0,05	=	0,14 M3
SANIT. FEM	1,00	2,83	0,05	=	0,14 M3
SANIT. ACCESS. MASC	1,00	4,12	0,05	=	0,21 M3
SANIT. ACCESS. FEM	1,00	4,12	0,05	=	0,21 M3
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3					
SANIT. ACCESS. MASC.	1,00	3,50	0,05	=	0,18 M3
SANIT. ACCESS. FEM.	1,00	3,50	0,05	=	0,18 M3
SANIT. MASC.	1,00	15,39	0,05	=	0,77 M3
SANIT. FEM.	1,00	20,50	0,05	=	1,03 M3
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11					
DEPÓSITO 01	1,00	4,04	0,05	=	0,20 M3
DEPÓSITO 02	1,00	4,18	0,05	=	0,21 M3
SANIT. MASC.	1,00	16,53	0,05	=	0,83 M3
SANIT. FEM.	1,00	17,33	0,05	=	0,87 M3
<b>PISO EM GRANITINA</b>					
BLOCO 2 - SALAS MULTUISO					
SALA MULTUISO 01	1,00	61,21	0,05	=	3,06 M3
SALA MULTUISO 02	1,00	61,96	0,05	=	3,10 M3
SALA MULTUISO 03	1,00	61,31	0,05	=	3,07 M3
SALA DE RECURSOS MULTIFUNCAIONAIS	1,00	29,58	0,05	=	1,48 M3
CIRCULAÇÃO MULTUISO	1,00	75,39	0,05	=	3,77 M3
CIRCULAÇÃO DE ACESSO A QUADRA 01	1,00	24,89	0,05	=	1,24 M3
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	1,00	91,72	0,05	=	4,59 M3
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS					
CIRCULAÇÃO	1,00	26,45	0,05	=	1,32 M3
CIRCULAÇÃO DE ACESSO A QUADRA 02	1,00	25,94	0,05	=	1,30 M3
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO					
CIRCULAÇÃO	1,00	187,42	0,05	=	9,37 M3
SECRETARIA	1,00	44,82	0,05	=	2,24 M3
ALMOXARIFADO	1,00	14,55	0,05	=	0,73 M3
SALA DE REUNIÃO/PROFESSORES	1,00	39,86	0,05	=	1,99 M3
ATENDIMENTO/ORIENTAÇÃO	1,00	14,50	0,05	=	0,73 M3
COORDENAÇÃO	1,00	14,58	0,05	=	0,73 M3
DIREÇÃO	1,00	14,48	0,05	=	0,72 M3
HALL	1,00	38,49	0,05	=	1,92 M3
BLOCO 6 - AUDITÓRIO					
CIRCULAÇÃO	1,00	32,93	0,05	=	1,65 M3
AUDITÓRIO	1,00	158,80	0,05	=	7,94 M3
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3					
CIRCULAÇÃO	1,00	74,83	0,05	=	3,74 M3
SALA DE AULA 01	1,00	66,01	0,05	=	3,30 M3
SALA DE AULA 02	1,00	68,18	0,05	=	3,41 M3
SALA DE AULA 03	1,00	68,60	0,05	=	3,43 M3
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7					
CIRCULAÇÃO	1,00	94,61	0,05	=	4,73 M3
SALA DE AULA 04	1,00	68,13	0,05	=	3,41 M3
SALA DE AULA 05	1,00	68,20	0,05	=	3,41 M3
SALA DE AULA 06	1,00	68,13	0,05	=	3,41 M3
SALA DE AULA 07	1,00	68,20	0,05	=	3,41 M3
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11					
CIRCULAÇÃO	1,00	95,95	0,05	=	4,80 M3
SALA DE AULA 08	1,00	68,13	0,05	=	3,41 M3
SALA DE AULA 09	1,00	68,20	0,05	=	3,41 M3
SALA DE AULA 10	1,00	68,13	0,05	=	3,41 M3
SALA DE AULA 11	1,00	38,20	0,05	=	1,91 M3
REFEITÓRIO	1,00	211,19	0,05	=	10,56 M3
PÁTIO COBERTO	1,00	498,85	0,05	=	24,95 M3
				<b>152,57</b>	<b>M3</b>

## 1.11.2 CONTRAPISO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 3 CM E PREPARO MECÂNICO (PISO EM GRANITINA)

	Quant. (Und)	Área (M2)	Alt. (m)	Subtotal	
<b>PISO EM GRANITINA</b>					
BLOCO 2 - SALAS MULTUISO					
SALA MULTUISO 01	1,00	61,21		=	61,21 M2
SALA MULTUISO 02	1,00	61,96		=	61,96 M2
SALA MULTUISO 03	1,00	61,31		=	61,31 M2
SALA DE RECURSOS MULTIFUNCAIONAIS	1,00	29,58		=	29,58 M2
CIRCULAÇÃO MULTUISO	1,00	75,39		=	75,39 M2
CIRCULAÇÃO DE ACESSO A QUADRA 01	1,00	24,89		=	24,89 M2
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	1,00	91,72		=	91,72 M2
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS					
CIRCULAÇÃO	1,00	26,45		=	26,45 M2
CIRCULAÇÃO DE ACESSO A QUADRA 02	1,00	25,94		=	25,94 M2
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO					
CIRCULAÇÃO	1,00	187,42		=	187,42 M2
SECRETARIA	1,00	44,82		=	44,82 M2
ALMOXARIFADO	1,00	14,55		=	14,55 M2
SALA DE REUNIÃO/PROFESSORES	1,00	39,86		=	39,86 M2
ATENDIMENTO/ORIENTAÇÃO	1,00	14,50		=	14,50 M2
COORDENAÇÃO	1,00	14,58		=	14,58 M2
DIREÇÃO	1,00	14,48		=	14,48 M2
HALL	1,00	38,49		=	38,49 M2
BLOCO 6 - AUDITÓRIO					
CIRCULAÇÃO	1,00	32,93		=	32,93 M2
AUDITÓRIO	1,00	158,80		=	158,80 M2
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3					
CIRCULAÇÃO	1,00	74,83		=	74,83 M2
SALA DE AULA 01	1,00	66,01		=	66,01 M2
SALA DE AULA 02	1,00	68,18		=	68,18 M2
SALA DE AULA 03	1,00	68,60		=	68,60 M2
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7					
CIRCULAÇÃO	1,00	94,61		=	94,61 M2
SALA DE AULA 04	1,00	68,13		=	68,13 M2
SALA DE AULA 05	1,00	68,20		=	68,20 M2
SALA DE AULA 06	1,00	68,13		=	68,13 M2
SALA DE AULA 07	1,00	68,20		=	68,20 M2

## MEMORIA DE CÁLCULO

BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	CIRCULAÇÃO	1,00	95,95	=	95,95	M2
	SALA DE AULA 08	1,00	68,13	=	68,13	M2
	SALA DE AULA 09	1,00	68,20	=	68,20	M2
	SALA DE AULA 10	1,00	68,13	=	68,13	M2
	SALA DE AULA 11	1,00	38,20	=	38,20	M2
	REFEITÓRIO	1,00	211,19	=	211,19	M2
PÁTIO COBERTO	1,00	498,95	=	498,95	M2	
					2712,52	M2

1,11,3 CAMADA REGULARIZADORA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESURA 2 CM (PISO CERÂMICO)

PISO CERÂMICO		Quant. (Und)	Área (M2)	Alt. (m)	Subtotal	
BLOCO 1 - SERVIÇOS	COZINHA	1,00	77,25	=	77,25	M2
	UTENSÍLIOS	1,00	3,73	=	3,73	M3
	DESPENSA	1,00	11,91	=	11,91	M3
	VARANDA DE SERVIÇO	1,00	24,88	=	24,88	M3
	DML	1,00	4,00	=	4,00	M3
	LAVANDERIA	1,00	11,99	=	11,99	M3
	HALL	1,00	10,94	=	10,94	M3
	COPA FUNCIONÁRIOS	1,00	30,10	=	30,10	M3
	VEST. MASC.	1,00	3,34	=	3,34	M3
	VEST. FEM.	1,00	3,36	=	3,36	M3
	BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. ACESS. MASC	1,00	4,50	=	4,50
VEST. ACESS. FEM		1,00	4,50	=	4,50	M3
DEPÓSITO 01		1,00	9,51	=	9,51	M3
DEPÓSITO 02		1,00	4,64	=	4,64	M3
DEPÓSITO MATERIAL ESPORTIVO		1,00	4,50	=	4,50	M3
VEST. MASC.		1,00	15,39	=	15,39	M3
VEST. FEM.	1,00	15,39	=	15,39	M3	
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SANIT. MASC.	1,00	2,83	=	2,83	M3
	SANIT. FEM	1,00	2,83	=	2,83	M3
	SANIT. ACESS. MASC	1,00	4,12	=	4,12	M3
	SANIT. ACESS. FEM	1,00	4,12	=	4,12	M3
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT. ACESS. MASC.	1,00	3,50	=	3,50	M3
	SANIT. ACESS. FEM.	1,00	3,50	=	3,50	M3
	SANIT. MASC.	1,00	15,39	=	15,39	M3
	SANIT. FEM.	1,00	20,50	=	20,50	M3
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	DEPÓSITO 01	1,00	4,04	=	4,04	M3
	DEPÓSITO 02	1,00	4,18	=	4,18	M3
	SANIT. MASC.	1,00	16,53	=	16,53	M3
	SANIT. FEM.	1,00	17,33	=	17,33	M3
						338,80

1,11,4 PISO DE GRANITINA COM JUNTA PLÁSTICA A CADA 1,0 M

PISO EM GRANITINA		Quant. (Und)	Área (M2)	Alt. (m)	Subtotal	
BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO	SALA MULTIUSO 01	1,00	61,21	=	61,21	M2
	SALA MULTIUSO 02	1,00	61,96	=	61,96	M2
	SALA MULTIUSO 03	1,00	61,31	=	61,31	M2
	SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS	1,00	29,58	=	29,58	M2
	CIRCULAÇÃO MULTIUSO	1,00	75,39	=	75,39	M2
	CIRCULAÇÃO DE ACESSO À QUADRA 01	1,00	24,89	=	24,89	M2
BLOCO 3 - BIBLIOTECA		1,00	91,72	=	91,72	M2
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	CIRCULAÇÃO	1,00	26,45	=	26,45	M2
	CIRCULAÇÃO DE ACESSO A QUADRA 02	1,00	25,94	=	25,94	M2
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	CIRCULAÇÃO	1,00	187,42	=	187,42	M2
	SECRETARIA	1,00	44,82	=	44,82	M2
	ALMOXARFADO	1,00	14,55	=	14,55	M2
	SALA DE REUNIÃO/PROFESSORES	1,00	39,86	=	39,86	M2
	ATENDIMENTO/ORIENTAÇÃO	1,00	14,50	=	14,50	M2
	COORDENAÇÃO	1,00	14,58	=	14,58	M2
	DIREÇÃO	1,00	14,48	=	14,48	M2
	HALL	1,00	38,49	=	38,49	M2
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	CIRCULAÇÃO	1,00	32,93	=	32,93	M2
	AUDITÓRIO	1,00	158,80	=	158,80	M2
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	CIRCULAÇÃO	1,00	74,83	=	74,83	M2
	SALA DE AULA 01	1,00	66,01	=	66,01	M2
	SALA DE AULA 02	1,00	68,16	=	68,16	M2
	SALA DE AULA 03	1,00	68,60	=	68,60	M2
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	CIRCULAÇÃO	1,00	94,61	=	94,61	M2
	SALA DE AULA 04	1,00	68,13	=	68,13	M2
	SALA DE AULA 05	1,00	68,20	=	68,20	M2
	SALA DE AULA 06	1,00	68,13	=	68,13	M2
	SALA DE AULA 07	1,00	68,20	=	68,20	M2
	BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	CIRCULAÇÃO	1,00	95,95	=	95,95
SALA DE AULA 08		1,00	68,13	=	68,13	M2
SALA DE AULA 09		1,00	68,20	=	68,20	M2
SALA DE AULA 10		1,00	68,13	=	68,13	M2
SALA DE AULA 11		1,00	38,20	=	38,20	M2
REFEITÓRIO		1,00	211,19	=	211,19	M2
PÁTIO COBERTO	1,00	498,95	=	498,95	M2	
					2712,52	M2

1,11,5 PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE PEI V - 46 X 46 CM - INCLUSO REJUNTE - COR BRANCO GELO. ANTIDERRAPANTE

PISO CERÂMICO		Quant. (Und)	Área (M2)	Alt. (m)	Subtotal	
BLOCO 1 - SERVIÇOS	COZINHA	1,00	77,25	=	77,25	M2
	UTENSÍLIOS	1,00	3,73	=	3,73	M2
	DESPENSA	1,00	11,91	=	11,91	M2
	VARANDA DE SERVIÇO	1,00	24,88	=	24,88	M2
	DML	1,00	4,00	=	4,00	M2
	LAVANDERIA	1,00	11,99	=	11,99	M2
	HALL	1,00	10,94	=	10,94	M2
	COPA FUNCIONÁRIOS	1,00	30,10	=	30,10	M2
	VEST. MASC.	1,00	3,34	=	3,34	M2
	VEST. FEM.	1,00	3,36	=	3,36	M2
	BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. ACESS. MASC	1,00	4,50	=	4,50
VEST. ACESS. FEM		1,00	4,50	=	4,50	M2
DEPÓSITO 01		1,00	9,51	=	9,51	M2
DEPÓSITO 02		1,00	4,64	=	4,64	M2
DEPÓSITO MATERIAL ESPORTIVO		1,00	4,50	=	4,50	M2
VEST. MASC.		1,00	15,39	=	15,39	M2
VEST. FEM.	1,00	15,39	=	15,39	M2	
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SANIT. MASC.	1,00	2,83	=	2,83	M2
	SANIT. FEM	1,00	2,83	=	2,83	M2
	SANIT. ACESS. MASC	1,00	4,12	=	4,12	M2
	SANIT. ACESS. FEM	1,00	4,12	=	4,12	M2
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT. ACESS. MASC.	1,00	3,50	=	3,50	M2
	SANIT. ACESS. FEM.	1,00	3,50	=	3,50	M2
	SANIT. MASC.	1,00	15,39	=	15,39	M2
	SANIT. FEM.	1,00	20,50	=	20,50	M2
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	DEPÓSITO 01	1,00	4,04	=	4,04	M2
	DEPÓSITO 02	1,00	4,18	=	4,18	M2
	SANIT. MASC.	1,00	16,53	=	16,53	M2



## MEMORIA DE CÁLCULO

SANT. FEM.	1,00	17,33	=	17,33	M2
				338,80	M2

1,11,6 RODAPÉ CERÂMICO H = 10 CM

BLOCO 1 - SERVIÇOS				
AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)		DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M)	PERÍMETRO TOTAL (M)
VARANDA DE SERVIÇO	7,34		0,90	6,44
	1,75		1,00	0,75
	1,75		1,63	0,12
COPA FUNCIONÁRIOS	5,85		0,90	4,95
	20,65		2,70	17,95
	3,40		0,00	3,40

BLOCO 4 - VESTIÁRIOS				
AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)		DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M)	PERÍMETRO TOTAL (M)
DEPÓSITO 02	8,80		0,90	7,90
DEPÓSITO 01	12,70		0,90	11,80
DEPÓSITO MAT. ESPORTIVO	8,60		0,90	7,70

BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11				
AMBIENTE	PERÍMETRO INTERNO (M)		DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M)	PERÍMETRO TOTAL (M)
DEPÓSITO 01	8,15		0,90	7,25
DEPÓSITO 02	8,25		0,90	7,35
TOTAL				75,61 M2

1,11,7 RODAPÉ EM GRANITINA H=10 CM

BLOCO 1 - SERVIÇOS				
AMBIENTE	PERÍMETRO (M)		DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M)	PERÍMETRO TOTAL (M)
FACHADA FRONTAL	13,20			13,20

BLOCO 2 - SALAS MULTILUZO				
AMBIENTE	PERÍMETRO (M)		DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M)	PERÍMETRO TOTAL (M)
FACHADA POSTERIOR	28,20		14,70	13,50
SALAS MULTILUZO 1,2 E 3	71,83		5,90	65,93
SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS	23,30		3,80	19,50

BLOCO 3 - BIBLIOTECA				
AMBIENTE	PERÍMETRO (M)		DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M)	PERÍMETRO TOTAL (M)
FACHADA FRONTAL	8,28		4,20	4,08
FACHADA LATERAL DIREITA	12,20		0,00	12,20
FACHADA POSTERIOR	8,28		0,00	8,28
FACHADA LATERAL ESQUERDA	12,20		0,00	12,20
BIBLIOTECA	39,44		4,20	35,24

BLOCO 4 - VESTIÁRIOS				
AMBIENTE	PERÍMETRO (M)		DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M)	PERÍMETRO TOTAL (M)
FACHADA FRONTAL	14,00		1,80	12,20
FACHADA LATERAL DIREITA	6,20		1,80	4,40
FACHADA POSTERIOR	12,20		0,00	12,20
FACHADA LATERAL ESQUERDA	6,20		2,70	3,50

BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO				
AMBIENTE	PERÍMETRO (M)		DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M)	PERÍMETRO TOTAL (M)
FACHADA FRONTAL	24,58		0,90	23,68
FACHADA LATERAL DIREITA	3,98		0,00	3,98
SECRETARIA	31,63		0,90	30,73
ALMOXARIFADO	15,30		0,90	14,40
SALA DE REUNIÃO/PROFESSORES	29,97		1,80	28,17
ATENDIMENTO/ORIENTAÇÃO	15,24		1,80	13,44
COORDENAÇÃO	15,30		0,90	14,40
DIREÇÃO	15,25		0,90	14,35
HALL	29,83		7,20	22,63

BLOCO 6 - AUDITÓRIO				
AMBIENTE	PERÍMETRO (M)		DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M)	PERÍMETRO TOTAL (M)
FACHADA FRONTAL	16,29		1,80	14,49
FACHADA LATERAL ESQUERDA	11,00		0,00	11,00
AUDITÓRIO	51,40		5,20	46,20

BLOCO 7 - SALAS DE AULA 1 A 3				
AMBIENTE	PERÍMETRO (M)		DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M)	PERÍMETRO TOTAL (M)
FACHADA FRONTAL	40,25		2,70	37,55
FACHADA LATERAL DIREITA	14,20		3,60	10,60
QDFL	4,85		1,75	3,10
SALA DE AULA 01	35,20		2,60	32,60
SALA DE AULA 02	35,75		2,60	33,15
SALA DE AULA 03	35,80		2,60	33,20

BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7				
AMBIENTE	PERÍMETRO (M)		DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M)	PERÍMETRO TOTAL (M)
FACHADA FRONTAL	41,90		3,60	38,30
FACHADA LATERAL ESQUERDA	11,00		0,00	11,00

## MEMORIA DE CÁLCULO

SALA DE AULA 04	35,95		2,60	33,35
SALA DE AULA 05	35,74		2,60	33,14
SALA DE AULA 06	35,69		2,60	33,09
SALA DE AULA 07	35,75		2,60	33,15

BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11				
AMBIENTE	PERÍMETRO (M)		DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M)	PERÍMETRO TOTAL (M)
FACHADA FRONTAL	49,10		3,60	45,50
FACHADA LATERAL DIREITA	14,20		3,60	10,60
SALA DE AULA 08	35,74		2,60	33,14
SALA DE AULA 09	35,69		2,60	33,09
SALA DE AULA 10	35,75		2,60	33,15
SALA DE AULA 11	35,75		2,60	33,15

BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11				
AMBIENTE	PERÍMETRO (M)		DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M)	PERÍMETRO TOTAL (M)
REFEITÓRIO	16,50		0,00	16,50
TOTAL				991,25 M

1.11.8 | SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, LARGURA 15 CM, ESPESURA 2 CM

BLOCO 1 - SERVIÇOS				
AMBIENTE	QUANTIDADE (UND)	PERÍMETRO (M)		PERÍMETRO TOTAL (M)
COZINHA	3,00	1,00		3,00
	1,00	0,85		0,85
HALL	1,00	2,10		2,10
LAVANDERIA	1,00	0,90		0,90
COPA FUNCIONÁRIOS	4,00	0,90		3,60
VARANDA DE SERVIÇO	1,00	1,65		1,65

BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO				
AMBIENTE	QUANTIDADE (UND)	PERÍMETRO (M)		PERÍMETRO TOTAL (M)
SALAS MULTIUSO 1,2 E 3	1,00	1,70		1,70
	1,00	1,20		1,20
SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS	1,00	1,70		1,70
	1,00	2,10		2,10

BLOCO 3 - BIBLIOTECA				
AMBIENTE	QUANTIDADE (UND)	PERÍMETRO (M)		PERÍMETRO TOTAL (M)
BIBLIOTECA	1,00	4,20		4,20

BLOCO 4 - VESTIÁRIOS				
AMBIENTE	QUANTIDADE (UND)	PERÍMETRO (M)		PERÍMETRO TOTAL (M)
DEPÓSITO 01	1,00	0,90		0,90
DEPÓSITO MATERIAL ESPORTIVO	1,00	0,90		0,90
VEST. MASC.	1,00	0,90		0,90
VEST. FEM.	1,00	0,90		0,90
VEST. ACCESS. MASC	1,00	0,90		0,90
VEST. ACCESS. FEM.	1,00	0,90		0,90
DEPÓSITO 02	1,00	0,90		0,90

BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO				
AMBIENTE	QUANTIDADE (UND)	PERÍMETRO (M)		PERÍMETRO TOTAL (M)
SECRETARIA	1,00	0,90		0,90
ALMOXARIFADO	1,00	0,90		0,90
SALA DE REUNIÃO/PROFESSORES	1,00	0,90		0,90
ATENDIMENTO/ORIENTAÇÃO	1,00	0,90		0,90
COORDENAÇÃO	1,00	0,90		0,90
DIREÇÃO	1,00	0,90		0,90
SANIT. ACCESS. MASC.	1,00	0,90		0,90
SANIT. ACCESS. FEM.	1,00	0,90		0,90
SANIT. MASC.	1,00	0,90		0,90
SANIT. FEM.	1,00	0,90		0,90

BLOCO 6 - AUDITÓRIO				
AMBIENTE	QUANTIDADE (UND)	PERÍMETRO (M)		PERÍMETRO TOTAL (M)
AUDITÓRIO	1,00	1,80		1,80

BLOCO 7 - SALAS DE AULA 1 A 3				
AMBIENTE	QUANTIDADE (UND)	PERÍMETRO (M)		PERÍMETRO TOTAL (M)
VEST. ACCESS. MASC.	1,00	0,90		0,90
VEST. ACCESS. FEM.	1,00	0,90		0,90
SANIT. MASC.	1,00	0,90		0,90
SANIT. FEM.	1,00	0,90		0,90
SALA DE AULA 01	1,00	0,90		0,90
	1,00	1,70		1,70
SALA DE AULA 02	1,00	0,90		0,90
	1,00	1,70		1,70

## MEMORIA DE CÁLCULO

SALA DE AULA 03	1,00	0,90		0,90
	1,00	1,70		1,70

## BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7

AMBIENTE	QUANTIDADE (UND)	PERÍMETRO (M)		PERÍMETRO TOTAL (M)
SALA DE AULA 04	1,00	0,90		0,90
	1,00	1,70		1,70
SALA DE AULA 05	1,00	0,90		0,90
	1,00	1,70		1,70
SALA DE AULA 06	1,00	0,90		0,90
	1,00	1,70		1,70
SALA DE AULA 07	1,00	0,90		0,90
	1,00	1,70		1,70

## BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11

AMBIENTE	QUANTIDADE (UND)	PERÍMETRO (M)		PERÍMETRO TOTAL (M)
DEPÓSITO 01	1,00	0,90		0,90
DEPÓSITO 02	1,00	0,90		0,90
SANIT. MASC.	1,00	0,90		0,90
SANIT. FEM.	1,00	0,90		0,90
SALA DE AULA 08	1,00	0,90		0,90
	1,00	1,70		1,70
SALA DE AULA 09	1,00	0,90		0,90
	1,00	1,70		1,70
SALA DE AULA 10	1,00	0,90		0,90
	1,00	1,70		1,70
SALA DE AULA 11	1,00	0,90		0,90
	1,00	1,70		1,70

TOTAL 75,90 M

## PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

1.11.9 PISO CONCRETO DESEMPENADO COM JUNTAS PLÁSTICAS A CADA 1 M, H= 10 CM

	Quant. (Und)	Área (M2)	Alt. (m)		Subtotal
LIXO	1,00	20,88	0,10	=	2,09 M3
CIRCULAÇÃO DA ENTRADA	1,00	71,84	0,10	=	7,18 M3
CIRCULAÇÃO MULTÍTIPO	1,00	134,81	0,10	=	13,48 M3
CIRCULAÇÃO ACESSO	1,00	68,04	0,10	=	6,80 M3
CIRCULAÇÃO BLOCO ADM	1,00	60,39	0,10	=	6,04 M3
CIRCULAÇÃO AUDITÓRIO	1,00	26,93	0,10	=	2,69 M3
CIRCULAÇÃO SALAS DE AULA 1 A 3	1,00	53,27	0,10	=	5,33 M3
CIRCULAÇÃO DAS DEMAIS SALAS	1,00	104,18	0,10	=	10,42 M3
CIRCULAÇÃO DE ACESSO	1,00	68,04	0,10	=	6,80 M3
					60,62 M3

1.11.10 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 6 CM.

	Quant. (Und)	Área (M2)	Alt. (m)		Subtotal
PÁTIO DE SERVIÇO	1,00	75,57		=	75,57 M2
CIRCULAÇÃO DA ENTRADA	1,00	33,68		=	33,68 M2
BICICLETÁRIO 01	1,00	55,32		=	55,32 M2
BICICLETÁRIO 02	1,00	95,47		=	95,47 M2
					260,04 M2

1.11.11 PISO TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, COLORIDO, 25 X 25 CM, E = 5 MM, PARA COLA

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Alt. (m)		Subtotal
PISO DIRECIONAL (VERMELHO)	PÁTIO	1,00	531,00	0,25	= 132,75 M2
PISO ALERTA (VERMELHO)	PÁTIO	1,00	137,00	0,25	= 34,25 M2
PISO ALERTA (AMARELO)	PÁTIO	1,00	444,00	0,25	= 111,00 M2
					278,00 M2

1.11.12 REGULIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO.

	Quant. (Und)	Área (M2)	Alt. (m)		Subtotal
ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO	1,00	1716,06		=	1716,06 M2
					1716,06 M2

1.11.13 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA).

	Quant. (Und)	Área (M2)	Alt. (m)		Subtotal
ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO	1,00	1716,06		=	1716,06 M2
					1716,06 M2

1.11.14 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA).

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Alt. (m)		Subtotal
PÁTIO	1,00	170,48		=	170,48 M2
					170,48 M2

## PLAYGROUND

1.11.15 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

	Quant. (Und)	Compri. (m)	Larg. (m)	Alt. (m)	Subtotal
PLAYGROUND	2,00	9,70	0,30	0,40	= 2,33 M3
					2,33 M3

1.11.16 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COIROAMENTO OU SAPATAS, (ESPESURA 3 CM)

	Quant. (Und)	Compri. (m)	Larg. (m)	Alt. (m)	Subtotal
PLAYGROUND	2,00	9,70	0,30	0,03	= 0,17 M3
					0,17 M3

1.11.17 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X9 CM (ESPESURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

	Quant. (Und)	Compri. (m)	Larg. (m)	Alt. (m)	Subtotal
PLAYGROUND	2,00	9,70		0,20	= 3,88 M2
					3,88 M2

1.11.18 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

	Quant. (Und)	Compri. (m)	Larg. (m)	Alt. (m)	Subtotal
PLAYGROUND	1,00	9,70	13,49	0,20	= 26,17 M3
					26,17 M3

1.11.19 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS.

	Quant. (Und)	Compri. (m)	Larg. (m)	Alt. (m)	Subtotal
PLAYGROUND	1,00	9,70	13,49	0,03	= 3,93 M3
					3,93 M3

## MEMORIA DE CÁLCULO

1.11.20 CONTRAPISO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 3 CM E PREPARO MECÂNICO (PSO EM GRANITINA)

	Quant. (Und)	Compri. (m)	Larg. (m)	Alt. (m)	Subtotal
PLAYGROUND	1,00	9,70	13,49	=	130,85 M2
					130,85 M2

1.11.21 PISO EMBORRACHADO EXTERNO COLORIDO 50CM X 50CM X 25 MM. PLT PLAY OU EQUIVALENTE, UTILIZADO EM PLAYGROUNDS INFANTIS, INCLUSIVE COLA ADESIVA E INSTALAÇÃO.

	Quant. (Und)	Compri. (m)	Larg. (m)	Alt. (m)	Subtotal
PLAYGROUND	1,00	9,70	13,49	=	130,85 M2
					130,85 M2

1.11.22 PARQUE INFANTIL EM MADEIRA ROLICA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE, COM ESCORREGO, 2 BALANÇO, 2 GANGORRA, PASSARELA E CASINHA - FORNECIMENTO E MONTAGEM

	Quant. (Und)	Compri. (m)	Larg. (m)	Alt. (m)	Subtotal
PLAYGROUND	1,00	9,70	13,49	=	130,85 M2
					130,85 M2

## 1.12 PINTURAS E ACABAMENTOS

## TETO

1.12.1 EMASSAMENTO DE FORRO COM MASSA CORRIDA PVA, 1 DEMÃO

FORRO DE GESSO ACARTONADO		Quant. (Und)	Área (M2)	Subtotal	
<b>BLOCO 1 - SERVIÇOS</b>					
	COZINHA	1,00	74,64	= 74,64 M2	
	UTENSÍLIOS	1,00	3,55	= 3,55 M2	
	DESPENSA	1,00	11,68	= 11,68 M2	
	VARANDA DE SERVIÇO	1,00	24,84	= 24,84 M2	
	LAVANDERIA E DML	1,00	15,57	= 15,57 M2	
	HALL	1,00	10,19	= 10,19 M2	
	COPA FUNCIONÁRIOS	1,00	28,88	= 28,88 M2	
	VEST. MASC.	1,00	3,13	= 3,13 M2	
	VEST. FEM.	1,00	3,23	= 3,23 M2	
<b>BLOCO 4 - VESTIÁRIOS</b>					
	VEST. ACESS. MASC.	1,00	4,23	= 4,23 M2	
	VEST. ACESS. FEM.	1,00	4,23	= 4,23 M2	
	DEPÓSITO 02	1,00	4,56	= 4,56 M2	
	VEST. MASC.	1,00	16,19	= 16,19 M2	
	VEST. FEM.	1,00	16,19	= 16,19 M2	
	DEPÓSITO 01	1,00	9,14	= 9,14 M2	
	DEPÓSITO MATERIAL ESPORTIVO	1,00	4,11	= 4,11 M2	
	HALL	1,00	1,00	= 1,00 M2	
<b>BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO</b>					
	ALMOXARIFADO	1,00	13,64	= 13,64 M2	
	HALL	1,00	11,17	= 11,17 M2	
	CIRCULAÇÃO	1,00	13,69	= 13,69 M2	
	SANIT. MASC.	1,00	2,61	= 2,61 M2	
	SANIT. FEM.	1,00	2,61	= 2,61 M2	
	SANIT ACESS. MASC.	1,00	3,87	= 3,87 M2	
	SANIT ACESS. FEM.	1,00	3,88	= 3,88 M2	
<b>BLOCO 7 - SALAS 1 A 3</b>					
	SANIT. ACESS. MASC.	1,00	3,33	= 3,33 M2	
	SANIT. ACESS. FEM.	1,00	3,55	= 3,55 M2	
	HALL	1,00	7,63	= 7,63 M2	
	ÁREA DA BANCADA	1,00	3,39	= 3,39 M2	
	SANIT. MASC.	1,00	14,82	= 14,82 M2	
	SANIT. FEM.	1,00	17,59	= 17,59 M2	
	HALL DA SALA 01	1,00	6,65	= 6,65 M2	
	HALL DA SALA 02	1,00	6,17	= 6,17 M2	
	HALL DA SALA 03	1,00	7,13	= 7,13 M2	
<b>BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11</b>					
	DEPÓSITO 01	1,00	3,87	= 3,87 M2	
	DEPÓSITO 02	1,00	3,99	= 3,99 M2	
	HALL	1,00	7,33	= 7,33 M2	
	ÁREA DA BANCADA	1,00	3,39	= 3,39 M2	
	SANIT. MASC.	1,00	15,97	= 15,97 M2	
	SANIT. FEM.	1,00	16,44	= 16,44 M2	
	HALL DA SALA 08	1,00	6,34	= 6,34 M2	
	HALL DA SALA 09	1,00	7,34	= 7,34 M2	
	HALL DA SALA 10	1,00	6,37	= 6,37 M2	
	HALL DA SALA 11	1,00	7,34	= 7,34 M2	
<b>REFEITÓRIO</b>					
		1,00	4,52	= 4,52 M2	
<b>LAJES</b>					
<b>MULTIUSO</b>					
		1,00	26,50	0,30	= 7,95 M2
<b>BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO</b>					
		1,00	11,36	0,45	= 5,11 M2
<b>BLOCO 6 - AUDITÓRIO</b>					
		1,00	15,25	0,40	= 6,10 M2
<b>BLOCO 7 - SALAS 1 A 3</b>					
		1,00	7,43	1,80	= 13,37 M2
		1,00	4,13	2,15	= 8,88 M2
		1,00	1,76	0,60	= 1,06 M2
		1,00	19,55	0,60	= 11,73 M2
<b>BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7</b>					
		1,00	15,40	1,85	= 28,49 M2
		1,00	30,50	0,40	= 12,20 M2
<b>BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11</b>					
		1,00	15,40	1,85	= 28,49 M2
		1,00	30,50	0,40	= 12,20 M2
					575,57 M2

1.12.2 PINTURA ACRÍLICA EM LÁTEX PVA, 2 DEMÃOS

OBS: MESMO QUANTITATIVO DO ITEM 1.12.1

## PAREDE

1.12.3 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.

OBS: MESMO QUANTITATIVO DO ITEM 1.10.5

1.12.4 EMASSAMENTO DE PAREDE COM PVA, 2 DEMÃOS

OBS: MESMO QUANTITATIVO DO ITEM 1.10.6

1.12.5 PINTURA ACRÍLICA EM LÁTEX PVA, 2 DEMÃOS

OBS: MESMO QUANTITATIVO DO ITEM 1.10.6

1.12.6 TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.

BLOCO 1 - SERVIÇOS				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE TEXTURA (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE TEXTURA (M2)
FACHADA FRONTAL	8,78	4,55	5,46	34,49
	12,23	3,85	5,25	41,84
FACHADA LATERAL DIREITA	10,20	3,85	8,50	30,77
FACHADA POSTERIOR	12,07	1,36	0,00	16,42
	8,20	4,55	6,48	30,83
FACHADA LATERAL ESQUERDA	10,20	4,55	12,96	33,45
BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE TEXTURA (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE TEXTURA (M2)
FACHADA FRONTAL	27,00	4,50	44,46	77,04
	32,40	3,71	0,00	120,20

## MEMORIA DE CÁLCULO

FACHADA LATERAL DIREITA	9,00	4,50	0,00	40,50
FACHADA POSTERIOR	27,00	1,57	0,00	42,39
FACHADA LATERAL ESQUERDA	9,00	4,50	0,00	40,50

BLOCO 3 - BIBLIOTECA				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE TEXTURA (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE TEXTURA (M2)
FACHADA FRONTAL	8,28	4,55	11,97	25,70
FACHADA LATERAL DIREITA	12,20	4,55	0,00	55,51
FACHADA POSTERIOR	8,28	4,55	20,30	17,37
FACHADA LATERAL ESQUERDA	1,80	4,55	0,00	8,19

BLOCO 4 - VESTIÁRIOS				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE TEXTURA (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE TEXTURA (M2)
FACHADA FRONTAL	14,00	3,45	7,38	40,92
FACHADA POSTERIOR	12,20	3,45	5,16	36,93

BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE TEXTURA (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE TEXTURA (M2)
FACHADA FRONTAL	24,58	4,55	27,86	83,98
	11,65	1,08	0,00	12,58
FACHADA LATERAL DIREITA	21,00	4,55	2,24	93,31
FACHADA POSTERIOR	13,80	4,55	15,54	47,25
FACHADA LATERAL ESQUERDA	21,00	4,55	15,16	80,39

BLOCO 6 - AUDITÓRIO				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE TEXTURA (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE TEXTURA (M2)
FACHADA FRONTAL	16,29	4,55	9,38	64,74
FACHADA LATERAL DIREITA	11,00	4,55	0,00	50,05
FACHADA POSTERIOR	17,90	4,55	24,02	57,43
	18,00	3,71	0,00	66,78
FACHADA LATERAL ESQUERDA	11,00	4,55	0,00	50,05

BLOCO 7 - SALAS DE AULA 1 A 3				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE TEXTURA (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE TEXTURA (M2)
FACHADA FRONTAL	14,45	4,55	8,40	57,35
	6,60	3,50	2,24	20,86
FACHADA LATERAL DIREITA	9,90	3,50	5,58	29,07
FACHADA POSTERIOR	26,60	4,55	36,03	85,00
	6,00	3,50	6,27	14,73
	28,80	3,71	0,00	106,85
FACHADA LATERAL ESQUERDA	11,00	4,55	0,00	50,05

BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE TEXTURA (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE TEXTURA (M2)
FACHADA FRONTAL	19,10	4,55	11,20	75,71
FACHADA LATERAL DIREITA	11,00	4,55	0,00	50,05
FACHADA POSTERIOR	32,30	4,55	48,04	98,93
	37,80	3,71	0,00	140,24
FACHADA LATERAL ESQUERDA	11,00	4,55	0,00	50,05

BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11				
AMBIENTE	PERÍMETRO EXTERNO (M)	ALTURA DE TEXTURA (M)	DESCONTO DAS ESQUADRIAS (M2)	ÁREA DE TEXTURA (M2)
FACHADA FRONTAL	19,10	4,55	11,20	75,71
	6,60	3,50	2,24	20,86
FACHADA LATERAL DIREITA	14,20	3,50	9,36	40,34
FACHADA POSTERIOR	34,65	4,55	48,04	109,62
	6,00	3,50	2,24	18,76
	37,80	3,71	0,00	140,24
FACHADA LATERAL ESQUERDA	11,00	4,55	0,00	50,05

TOTAL 2534,05 M2

1.12.7 | PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO EM ESQUADRIAS DE MADEIRA, 2 DEMÃOS

PM1		Quant. (Und)	Lados (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	Vest. Masc.	1,00	2,00	0,90	2,10	= 3,78 M2
	Vest. Fem.	1,00	2,00	0,90	2,10	= 3,78 M2
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	DEPÓSITO	1,00	2,00	0,90	2,10	= 3,78 M2
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	ATEND./ORIE	1,00	2,00	0,90	2,10	= 3,78 M2
	COORDENAÇÃO	2,00	2,00	0,90	2,10	= 7,56 M2
	REUNÃO/PROF.	1,00	2,00	0,90	2,10	= 3,78 M2
	ALMOXARIFADO	1,00	2,00	0,90	2,10	= 3,78 M2
	SECRETARIA	1,00	2,00	0,90	2,10	= 3,78 M2
	SANIT. MASC.	1,00	2,00	0,90	2,10	= 3,78 M2
	SANIT. FEM.	1,00	2,00	0,90	2,10	= 3,78 M2
	DIREÇÃO	1,00	2,00	0,90	2,10	= 3,78 M2
	BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT. MASC.	1,00	2,00	0,90	2,10
	SANIT. FEM.	1,00	2,00	0,90	2,10	= 3,78 M2
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	DEPÓSITO 01	1,00	2,00	0,90	2,10	= 3,78 M2
	DEPÓSITO 02	1,00	2,00	0,90	2,10	= 3,78 M2
	SANIT. MASC.	1,00	2,00	0,90	2,10	= 3,78 M2
	SANIT. FEM.	1,00	2,00	0,90	2,10	= 3,78 M2

PM2

BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. ACCESS. MASC.	1,00	2,00	0,90	2,10	= 3,78 M2
	VEST. ACCESS. FEM.	1,00	2,00	0,90	2,10	= 3,78 M2
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SANIT. ACCESS. MASC.	1,00	2,00	0,90	2,10	= 3,78 M2
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00	2,00	0,90	2,10	= 3,78 M2

## MEMORIA DE CÁLCULO

<b>BLOCO 7 - SALAS 1 A 3</b>		SANIT. ACCESS. MASC.	1,00	2,00	0,90	2,10	=	3,78	M2
		SANIT ACCESS. FEM.	1,00	2,00	0,90	2,10	=	3,78	M2
PM3									
<b>BLOCO 6 - AUDITÓRIO (PM4)</b>			1,00	2,00	1,80	2,10	=	7,56	M2
<b>BLOCO 7 - SALAS 1 A 3 (PM3)</b>		sala de aula 1	1,00	2,00	0,90	2,10	=	3,78	M2
		sala de aula 2	1,00	2,00	0,90	2,10	=	3,78	M2
		sala de aula 3	1,00	2,00	0,90	2,10	=	3,78	M2
<b>BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7</b>		sala de aula 4	1,00	2,00	0,90	2,10	=	3,78	M2
		sala de aula 5	1,00	2,00	0,90	2,10	=	3,78	M2
		sala de aula 6	1,00	2,00	0,90	2,10	=	3,78	M2
		sala de aula 7	1,00	2,00	0,90	2,10	=	3,78	M2
<b>BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11</b>		sala de aula 8	1,00	2,00	0,90	2,10	=	3,78	M2
		sala de aula 9	1,00	2,00	0,90	2,10	=	3,78	M2
		sala de aula 10	1,00	2,00	0,90	2,10	=	3,78	M2
		sala de aula 11	1,00	2,00	0,90	2,10	=	3,78	M2
								<b>139,86</b>	<b>M2</b>

1.12,8 | PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO EM RODAMEIO DE MADEIRA, 2 DEMAOS

BLOCO 6 - AUDITÓRIO				
AMBIENTE	PERIMETRO INTERNO (M)	LARGURA (M)		ÁREA TOTAL (M2)
AUDITÓRIO	51,40	0,15		7,71
BLOCO 6 - AUDITÓRIO				
AMBIENTE	PERIMETRO INTERNO (M)	LARGURA (M)		ÁREA TOTAL (M2)
SALA DE AULA 01, 02 E 03	95,50	0,15		14,33
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7				
AMBIENTE	PERIMETRO INTERNO (M)	LARGURA (M)		ÁREA TOTAL (M2)
SALA DE AULA 04, 05, 06, 07	135,63	0,15		20,34
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11				
AMBIENTE	PERIMETRO INTERNO (M)	LARGURA (M)		ÁREA TOTAL (M2)
SALA DE AULA 08	127,88	0,15		19,18
<b>TOTAL</b>				<b>61,56</b>

## ESQUADRIAS METÁLICAS

1.12,9 | PINTURA ESMALTE SINTÉTICO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFÍCIE METALICA, INCLUSO UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO, UTILIZACAO DE REVOLVER (AR-OMPRIMIDO).

PORTÕES - PO3 E PO4		Quant. (Und)	Lados	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal	
CIRCULAÇÃO SERVIÇO	PO3	1,00	2,00	1,80	1,80	=	6,48 M2
CASTELO D'ÁGUA	PO4	1,00	2,00	0,90	2,03	=	3,65 M2
CASTELO D'ÁGUA	GR2	1,00	2,00	3,24	2,03	=	13,15 M2
CHAPA PERFORADA - FACHADA DOS BLOCOS							
<b>BLOCO 1 - SERVIÇOS</b>		9,00	2,00	1,50	1,50	=	40,50 M2
		2,00	2,00	1,45	1,50	=	8,70 M2
		2,00	2,00	1,20	1,50	=	7,20 M2
<b>BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO</b>		7,00	2,00	2,10	1,50	=	44,10 M2
		7,00	2,00	1,90	1,50	=	39,90 M2
<b>BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO</b>		5,00	2,00	2,00	1,50	=	30,00 M2
		2,00	2,00	1,00	1,50	=	6,00 M2
<b>BLOCO 6 - AUDITÓRIO</b>		8,00	2,00	2,00	1,50	=	48,00 M2
<b>BLOCO 7 - SALAS 1 A 3</b>		6,00	2,00	2,10	1,50	=	37,80 M2
		1,00	2,00	1,95	1,50	=	5,85 M2
		5,00	2,00	1,90	1,50	=	28,50 M2
<b>BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7</b>		8,00	2,00	2,10	1,50	=	50,40 M2
		8,00	2,00	1,90	1,50	=	45,60 M2
<b>BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11</b>		8,00	2,00	2,10	1,50	=	50,40 M2
		8,00	2,00	1,90	1,50	=	45,60 M2
<b>511,84 M2</b>							

## 1.13 | INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

## TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO

1.13,1 | TUBO PVC SOLDÁVEL - 25 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	222,10		= 222,10 M

1.13,2 | TUBO PVC SOLDÁVEL - 32 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	265,50		= 265,50 M

1.13,3 | TUBO PVC SOLDÁVEL - 50 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	165,10		= 165,10 M

1.13,4 | TUBO PVC SOLDÁVEL - 60 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	140,80		= 140,80 M

1.13,5 | TUBO PVC SOLDÁVEL - 75 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	64,90		= 64,90 M

1.13,6 | ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 25 MM - 3/4"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
58,00			= 58,00 UND

1.13,7 | ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 32 MM - 1"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
20,00			= 20,00 UND

1.13,8 | ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 50 MM - 1 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
--------------	--------------	------------	----------

## MEMORIA DE CÁLCULO

48,00 = 48,00 UND

1.13.9 ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 50 MM - 1 1/4"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
22,00			= 22,00 UND

1.13.10 ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 60 MM - 2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
18,00			= 18,00 UND

1.13.11 ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 75 MM - 2 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
2,00			= 2,00 UND

1.13.12 BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA 32 MM - 25 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
2,00			= 2,00 UND

1.13.13 BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA 60 MM - 50 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
13,00			= 13,00 UND

1.13.14 BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA 75 MM - 60 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
6,00			= 6,00 UND

1.13.15 BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 50 MM - 25 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
14,00			= 14,00 UND

1.13.16 BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 50 MM - 32 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00			= 1,00 UND

1.13.17 BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 60 MM - 25 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
12,00			= 12,00 UND

1.13.18 BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 60 MM - 32 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
5,00			= 5,00 UND

1.13.19 LUVA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 32 MM - 25MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
12,00			= 12,00 UND

1.13.20 LUVA SOLDÁVEL 32 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
6,00			= 6,00 UND

1.13.21 LUVA SOLDÁVEL 60 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
5,00			= 5,00 UND

1.13.22 JOELHO 90 SOLDÁVEL - 25 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
134,00			= 134,00 UND

1.13.23 JOELHO 90 SOLDÁVEL - 32 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
129,00			= 129,00 UND

1.13.24 JOELHO 90 SOLDÁVEL - 50 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
80,00			= 80,00 UND

1.13.25 JOELHO 90 SOLDÁVEL - 60 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
29,00			= 29,00 UND

1.13.26 JOELHO 90 SOLDÁVEL - 75 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
9,00			= 9,00 UND

1.13.27 JOELHO 90 SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO 25 MM - 3/4"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
25,00			= 25,00 UND

1.13.28 JOELHO DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO 25 MM - 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
63,00			= 63,00 UND

1.13.29 TÊ 90 SOLDÁVEL - 25 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
37,00			= 37,00 UND

1.13.30 TÊ 90 SOLDÁVEL - 32 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
8,00			= 8,00 UND

1.13.31 TÊ 90 SOLDÁVEL - 50 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
--------------	--------------	------------	----------

## MEMORIA DE CÁLCULO

27,00 = 27,00 UND

1.13.32 TÊ 90 SOLDÁVEL - 60 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
28,00			28,00 UND

1.13.33 TÊ 90 SOLDÁVEL - 75 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
3,00			3,00 UND

1.13.34 TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL - 32 MM - 25 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
5,00			5,00 UND

1.13.35 TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL - 50MM - 25MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
5,00			5,00 UND

1.13.36 TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL - 50MM - 32 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00			1,00 UND

1.13.37 TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL - 75MM - 60MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
2,00			2,00 UND

1.13.38 TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL COM BUCHA LATÃO NA BOLSA CENTRAL 25 MM - 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
13,00			13,00 UND

1.13.39 TÊ SOLDÁVEL COM BUCHA LATÃO BOLSA CENTRAL 25 MM - 3/4"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
3,00			3,00 UND

## TUBULAÇÕES E CONEXÕES - METAIS

1.13.40 REGISTRO BRUTO DE GAVETA 1"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
10,00			10,00 UND

1.13.41 REGISTRO BRUTO DE GAVETA 2 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00			1,00 UND

1.13.42 REGISTRO BRUTO DE GAVETA 2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
9,00			9,00 UND

1.13.43 REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 1 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
21,00			21,00 UND

1.13.44 REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 3/4"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
28,00			28,00 UND

1.13.45 REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA CROMADA 3/4"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
12,00			12,00 UND

1.13.46 VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL 1 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
2,00			2,00 UND

1.13.47 VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL COM PORTINHOLA 1 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00			1,00 UND

## 1.14 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

## TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC

1.14.1 TUBO PVC RÍGIDO - 100 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	604,40		604,40 M

1.14.2 TUBO PVC RÍGIDO - 150 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	235,90		235,90 M

1.14.3 TUBO PVC RÍGIDO - 200 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	83,50		83,50 M

1.14.4 TUBO PVC RÍGIDO - 250 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	79,60		79,60 M

1.14.5 TUBO PVC RÍGIDO - 300 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	51,50		51,50 M

1.14.6 TUBO PVC RÍGIDO - 400 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	20,50		20,50 M

1.14.7 TUBO PVC RÍGIDO - 100 MM



## MEMORIA DE CÁLCULO

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
26,00			= 26,00 UND

1.14,8 TUBO PVC RÍGIDO - 150 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
8,00			= 8,00 UND

1.14,9 TUBO PVC RÍGIDO - 100 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
179,00			= 179,00 UND

1.4,10 TUBO PVC RÍGIDO - 150 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
48,00			= 48,00 UND

1.4,11 JUNÇÃO SIMPLES SÉRIE R - 100 MM - 100 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
57,00			= 57,00 UND

1.4,12 JUNÇÃO SIMPLES SÉRIE R - 150 MM - 100 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
2,00			= 2,00 UND

1.4,13 JUNÇÃO SIMPLES SÉRIE R - 150 MM - 150 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00			= 1,00 UND

1.4,14 LUVA SÉRIE R - 100 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
3,00			= 3,00 UND

1.4,15 TÊ SÉRIE R - 100 x 100 mm

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
2,00			= 2,00 UND

1.4,16 REDUÇÃO EXCÊNTRICA SÉRIE R - 150 MM - 100 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
19,00			= 19,00 UND

## ACESSÓRIOS

1.4,17 CAIXA DE AREIA SEM GRELHA 60x60 CM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
19,00			= 19,00 UND

1.4,18 POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM PLUVIAL 110 X 110 CM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
10,00			= 10,00 UND

1.4,19 GRELHA DE FERRO 350 X 1000 MM

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
ENTRADA	1,00	2,85		= 2,85 M
REFEITÓRIO	1,00	4,20		= 4,20 M
	1,00	3,80		= 3,80 M
CIRCULAÇÃO MULTIUSO	1,00	5,75		= 5,75 M
	1,00	3,80		= 3,80 M
				<b>20,40 M</b>

1.15 INSTALAÇÃO SANITÁRIA

## TUBULAÇÕES E CONEXÕES

1.15,1 TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 40 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	142,60		= 142,60 M

1.15,2 TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 50 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	171,20		= 171,20 M

1.15,3 TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 75 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	45,50		= 45,50 M

1.15,4 TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 100 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	349,10		= 349,10 M

1.15,5 TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 150 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	24,60		= 24,60 M

1.15,6 JOELHO PVC PVC 45 - 40 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
60,00			= 60,00 UND

1.15,7 JOELHO PVC PVC 45 - 50 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
48,00			= 48,00 UND

1.15,8 JOELHO PVC PVC 45 - 75 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
8,00			= 8,00 UND

1.15,9 JOELHO PVC PVC 45 - 100 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
16,00			= 16,00 UND

## MEMORIA DE CÁLCULO

1.15.10 JOELHO PVC 90 - 40 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
6,00			= 6,00 UND

1.15.11 JOELHO PVC 90 - 50 mm

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
28,00			= 28,00 UND

1.15.12 JOELHO PVC 90 - 100 mm

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
42,00			= 42,00 UND

1.15.13 JUNÇÃO PVC SIMPLES 100 MM - 50 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
17,00			= 17,00 UND

1.15.14 JUNÇÃO PVC SIMPLES 100 MM - 100 mm

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
10,00			= 10,00 UND

1.15.15 JUNÇÃO PVC SIMPLES 100 MM - 50 mm

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
7,00			= 7,00 UND

1.15.16 JUNÇÃO PVC SIMPLES 75 MM - 50 mm

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
12,00			= 12,00 UND

1.15.17 BUCHA DE REDUÇÃO LONGA 50 MM - 40 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
6,00			= 6,00 UND

1.15.18 CURVA PVC 90 CURTA 40 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
67,00			= 67,00 UND

1.15.19 JOELHO 90 COM ANEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO 40 MM - 1 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
59,00			= 59,00 UND

1.15.20 REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC 100 MM - 75 mm

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
2,00			= 2,00 UND

1.15.21 Redução excêntrica PVC 75 MM - 50 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
7,00			= 7,00 UND

1.15.22 CAIXA SIFONADA COM TAMPA 150 x 150 x 50 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
9,00			= 9,00 UND

1.15.23 CAIXA SIFONADA MONTADA COM GRELHA E PORTA GRELHA 100 x 100 x 50 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
10,00			= 10,00 UND

1.15.24 CAIXA SIFONADA MONTADA COM GRELHA E PORTA GRELHA 150 x 150 x 50 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
29,00			= 29,00 UND

1.15.25 CORPO CAIXA SECA 100 x 100 x 40 CM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
2,00			= 2,00 UND

1.15.26 CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA 60 X 60 CM, INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
9,00			= 9,00 UND

1.15.27 POÇO DE VISITA PARA ESGOTO 100 x 100 CM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
7,00			= 7,00 UND

## VENTILAÇÃO

1.15.28 TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 50 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	245,80		= 245,80 M

1.15.29 TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 75 mm

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	83,80		= 83,80 M

1.15.30 JOELHO PVC 45 - 50 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
22,00			= 22,00 UND

1.15.31 JOELHO PVC 45 - 75 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
6,00			= 6,00 UND

1.15.32 JOELHO PVC 90 - 50 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
132,00			= 132,00 UND

## MEMORIA DE CÁLCULO

1.15.33 JOELHO PVC 90 - 75 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
20,00			= 20,00 UND

1.15.34 JUNÇÃO SIMPLES PVC 50 MM - 50 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
3,00			= 3,00 UND

1.15.35 LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
2,00			= 2,00 UND

1.15.36 BACIA SANITÁRIA CONVENCIONAL, DECA OU EQUIVALENTE COM ACESSÓRIOS

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00			= 1,00 UND

1.15.37 LUVA SIMPLES PVC 75 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
3,00			= 3,00 UND

1.15.38 REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC 75 MM - 50 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
14,00			= 14,00 UND

1.15.39 TERMINAL DE VENTILAÇÃO 50 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
4,00			= 4,00 UND

1.15.40 TERMINAL DE VENTILAÇÃO 75 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
8,00			= 8,00 UND

1.15.41 TÊ PVC SANITARIO 100 MM - 50 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
13,00			= 13,00 UND

1.15.42 TÊ PVC SANITARIO 100 MM - 75 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
86,00			= 86,00 UND

1.15.43 TÊ PVC SANITARIO 50 MM - 50 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
18,00			= 18,00 UND

1.15.44 TÊ PVC SANITARIO 75 MM - 75 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
5,00			= 5,00 UND

1.16 LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

1.16.1 BACIA SANITÁRIA CONVENCIONAL, DECA OU EQUIVALENTE COM ACESSÓRIOS

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	VEST. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. ACCESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SANIT. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT. MASC.	2,00			= 2,00 UND
	SANIT. FEM.	4,00			= 4,00 UND
	SANIT. ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	SANIT. MASC.	2,00			= 2,00 UND
	SANIT. FEM.	4,00			= 4,00 UND
					<b>22,00 UND</b>

1.16.2 VÁLVULA DE DESCARGA COM DUPLO ACIONAMENTO

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	VEST. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. ACCESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SANIT. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT. MASC.	2,00			= 2,00 UND
	SANIT. FEM.	4,00			= 4,00 UND
	SANIT. ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	SANIT. MASC.	2,00			= 2,00 UND
	SANIT. FEM.	4,00			= 4,00 UND
					<b>22,00 UND</b>

1.16.3 MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA -PADRÃO MÉDIO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT. MASC.	3,00			= 3,00 UND
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	SANIT. MASC.	3,00			= 3,00 UND
					<b>6,00 UND</b>

1.16.4 CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO FLEXÍVEL PVC

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	VEST. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. MASC.	1,00			= 1,00 UND

## MEMORIA DE CÁLCULO

	VEST. FEM.	1,00	=	1,00	UND
	ENTRADA DOS VESTIÁRIOS	2,00	=	2,00	UND
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT. MASC.	3,00	=	3,00	UND
	SANIT. FEM.	3,00	=	3,00	UND
	LAVA MÃOS	3,00	=	3,00	UND
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	SANIT. MASC.	3,00	=	3,00	UND
	SANIT. FEM.	3,00	=	3,00	UND
	LAVA MÃOS	3,00	=	3,00	UND
REFEITÓRIO		3,00	=	3,00	UND
				27,00	UND

## 1.16.5 CUBA DE EMBUTIR EM AÇO INOXIDÁVEL, DIMENSÕES 40X34X14CM

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	COZINHA	1,00			= 1,00 UND
	DUAS DUPLAS	4,00			= 4,00 UND
					1,00 UND

## 1.16.6 CUBA DE EMBUTIR EM AÇO INOXIDÁVEL, DIMENSÕES 50X40X20CM

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	COPA FUNCIONÁRIOS	1,00			= 1,00 UND
					= 0,00 UND
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SALAS DOS PROFESSORES	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SALA DE AULA 01	1,00			= 1,00 UND
	SALA DE AULA 02	1,00			= 1,00 UND
	SALA DE AULA 03	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	SALA DE AULA 07	1,00			= 1,00 UND
	SALA DE AULA 08	1,00			= 1,00 UND
	SALA DE AULA 09	1,00			= 1,00 UND
	SALA DE AULA 10	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	SALA DE AULA 08	1,00			= 1,00 UND
	SALA DE AULA 09	1,00			= 1,00 UND
	SALA DE AULA 10	1,00			= 1,00 UND
	SALA DE AULA 11	1,00			= 1,00 UND
					13,00 UND

## 1.16.7 CUBA DE EMBUTIR EM AÇO INOXIDÁVEL, DIMENSÕES 60X50X40CM

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	VARANDA DE SERVIÇO	1,00			= 1,00 UND
	COZINHA	2,00			= 2,00 UND
					3,00 UND

## 1.16.8 LAVATÓRIO DE CANTO SUSPENSO, DECA OU EQUIVALENTE

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. ACCESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT. ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
					4,00 UND

## 1.16.9 LAVATÓRIO PEQUENO COR BRANCO GELO, COM COLUNA SUSPENSA, DECA OU EQUIVALENTE

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	COZINHA	1,00			= 1,00 UND
					1,00 UND

## 1.16.10 LAVATÓRIO DE SOBREPOR, DECA OU EQUIVALENTE

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SANIT. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
					4,00 UND

## 1.16.11 TANQUE DE LOUÇA 40L, COMPLETO, DECA OU EQUIVALENTE

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	LAVANDERIA	2,00			= 2,00 UND
					2,00 UND

## 1.16.12 SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC 1" - 1 1/2"

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	CUBAS LOUÇA	2,00			= 2,00 UND
	CUBAS INOX	9,00			= 9,00 UND
	LAVATÓRIO DE COLUNA	1,00			= 1,00 UND
	TANQUE	2,00			= 2,00 UND
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SALAS DOS PROFESSORES	1,00			= 1,00 UND
	CUBAS DE SOBREPOR	4,00			= 4,00 UND
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	CUBAS LOUÇA	4,00			= 4,00 UND
	LAVATÓRIO DE CANTO SUSPENSO	2,00			= 2,00 UND
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	CUBAS LOUÇA	9,00			= 9,00 UND
	CUBAS INOX	3,00			= 3,00 UND
	LAVATÓRIO DE CANTO SUSPENSO	2,00			= 2,00 UND
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	SALA DE AULA 07	4,00			= 4,00 UND
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	CUBAS LOUÇA	13,00			= 13,00 UND
REFEITÓRIO	CUBAS LOUÇA	3,00			= 3,00 UND
					59,00 UND

## 1.16.13 CHUVEIRO MAXI DUCHA COM DESVIADOR PARA DUCHAS ELÉTRICAS, LORENZETTI OU EQUIVALENTE

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	VEST. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. MASC.	4,00			= 4,00 UND
	VEST. FEM.	4,00			= 4,00 UND
	VEST. ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. ACCESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
					12,00 UND

## 1.16.14 PORTA PAPEL HIGIÊNICO, DECA OU EQUIVALENTE

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	VEST. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SANIT. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND

## MEMORIA DE CÁLCULO

	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00	=	1,00	UND
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. ACCESS. MASC.	1,00	=	1,00	UND
	VEST. ACCESS. FEM.	1,00	=	1,00	UND
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT. MASC.	2,00	=	2,00	UND
	SANIT. FEM.	4,00	=	4,00	UND
	SANIT ACCESS. MASC.	1,00	=	1,00	UND
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00	=	1,00	UND
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	SANIT. MASC.	2,00	=	2,00	UND
	SANIT. FEM.	4,00	=	4,00	UND
				22,00	UND

## 1.16.18 PAPELEIRA DE SOBREPOR INTERFOLHADO

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	VEST. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SANIT. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. ACCESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	LAVA MÃOS	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	LAVA MÃOS	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	SANIT. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	LAVA MÃOS	1,00			= 1,00 UND
					19,00 UND

## 1.16.16 DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO E DERIVAÇÃO, DECA OU EQUIVALENTE

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	VEST. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SANIT. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. ACCESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT. MASC.	2,00			= 2,00 UND
	SANIT. FEM.	4,00			= 4,00 UND
	SANIT ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	SANIT. MASC.	2,00			= 2,00 UND
	SANIT. FEM.	4,00			= 4,00 UND
					22,00 UND

## 1.16.17 TORNEIRA ELÉTRICA LORENEASY, LORENZETTI OU EQUIVALENTE

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	COZINHA	2,00			= 2,00 UND
					2,00 UND

## 1.16.18 TORNEIRA DE MESA BICA MÓVEL, DECA OU EQUIVALENTE

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	COPA DOS FUNCIONÁRIOS	1,00			= 1,00 UND
	COZINHA	6,00			= 6,00 UND
	VEST. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SALA DOS PROFESSORES	1,00			= 1,00 UND
	SANIT ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. ACCESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	LAVA MÃOS	2,00			= 2,00 UND
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SALA DE AULA 01	1,00			= 1,00 UND
	SALA DE AULA 02	1,00			= 1,00 UND
	SALA DE AULA 03	1,00			= 1,00 UND
	SANIT ACCESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACCESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT MASC.	3,00			= 3,00 UND
	SANIT. FEM.	3,00			= 3,00 UND
	LAVA MÃOS	3,00			= 3,00 UND
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	SALA DE AULA 04	1,00			= 1,00 UND
	SALA DE AULA 05	1,00			= 1,00 UND
	SALA DE AULA 06	1,00			= 1,00 UND
	SALA DE AULA 07	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	SALA DE AULA 08	1,00			= 1,00 UND
	SALA DE AULA 09	1,00			= 1,00 UND
	SALA DE AULA 10	1,00			= 1,00 UND
	SALA DE AULA 11	1,00			= 1,00 UND
	LAVA MÃOS	3,00			= 3,00 UND
	SANIT MASC.	3,00			= 3,00 UND
	SANIT. FEM.	3,00			= 3,00 UND
REFEITÓRIO		3,00			= 3,00 UND
					54,00 UND

## 1.16.19 TORNEIRA DE PAREDE, DECA OU EQUIVALENTE

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	LAVANDERIA	2,00			= 2,00 UND
	COZINHA	2,00			= 2,00 UND
	VARANDA DE SERVIÇO	1,00			= 1,00 UND
					5,00 UND

## 1.16.20 DISPENSER SABONETEIRA, MELHORAMENTOS OU EQUIVALENTE

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	COZINHA	1,00			= 1,00 UND
	VEST. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. FEM.	1,00			= 1,00 UND

## MEMORIA DE CÁLCULO

BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. MASC.	1,00	=	1,00	UND
	VEST. FEM.	1,00	=	1,00	UND
	LAVA MÃOS	1,00	=	1,00	UND
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT MASC.	2,00	=	2,00	UND
	SANIT. FEM.	2,00	=	2,00	UND
	LAVA MAOS	2,00	=	2,00	UND
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	LAVA MAOS	2,00	=	2,00	UND
	SANIT MASC.	2,00	=	2,00	UND
	SANIT. FEM.	2,00	=	2,00	UND
REFEITÓRIO		2,00	=	2,00	UND
					20,00 UND

## 1.16.21] DISPENSER TOALHA, MELHORAMENTOS OU EQUIVALENTE

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	COZINHA	1,00			= 1,00 UND
	VEST. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SANIT ACESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. ACESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. ACESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	LAVA MÃOS	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	SANIT MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT ACESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
	LAVA MAOS	2,00			= 2,00 UND
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	LAVA MÃOS	2,00			= 2,00 UND
	SANIT MASC.	2,00			= 2,00 UND
	SANIT. FEM.	2,00			= 2,00 UND
REFEITÓRIO		2,00		= 2,00 UND	
					28,00 UND

## 1.16.22] CABIDE METÁLICO, DECA OU EQUIVALENTE

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SANIT MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. MASC.	5,00			= 5,00 UND
	VEST. FEM.	5,00			= 5,00 UND
	VEST. ACESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	VEST. ACESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
					14,00 UND

## 1.16.23] BARRA DE APOIO 80 CM, AÇO INOX POLIDO, DECA OU EQUIVALENTE

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SANIT ACESS. MASC.	2,00			= 2,00 UND
	SANIT. ACESS. FEM.	2,00			= 2,00 UND
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. ACESS. MASC.	2,00			= 2,00 UND
	VEST. ACESS. FEM.	2,00			= 2,00 UND
BLOCO 7 - SALAS 1 A 5	SANIT ACESS. MASC.	2,00			= 2,00 UND
	SANIT. ACESS. FEM.	2,00			= 2,00 UND
					12,00 UND

## 1.16.24] BARRA DE APOIO 70 CM, AÇO INOX POLIDO, DECA OU EQUIVALENTE

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SANIT ACESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. ACESS. MASC.	4,00			= 4,00 UND
	VEST. ACESS. FEM.	4,00			= 4,00 UND
BLOCO 7 - SALAS 1 A 5	SANIT ACESS. MASC.	1,00			= 1,00 UND
	SANIT. ACESS. FEM.	1,00			= 1,00 UND
					12,00 UND

## 1.16.25] BARRA DE APOIO 40 CM, AÇO INOX POLIDO, DECA OU EQUIVALENTE

		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	SANIT ACESS. MASC.	2,00			= 2,00 UND
	SANIT. ACESS. FEM.	2,00			= 2,00 UND
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	VEST. ACESS. MASC.	2,00			= 2,00 UND
	VEST. ACESS. FEM.	2,00			= 2,00 UND
BLOCO 7 - SALAS 1 A 5	SANIT ACESS. MASC.	2,00			= 2,00 UND
	SANIT. ACESS. FEM.	2,00			= 2,00 UND
					12,00 UND

## 1.16.27] CADEIRA ARTICULADA PARA BANHO, AÇO INOX, DECA OU EQUIVALENTE

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal	
	2,00			= 2,00 UND	
					2,00 UND

## 1.16.28] VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2" PARA TANQUE OU LAVATÓRIO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal	
	38,00			= 38,00 UND	
					38,00 UND

## 1.16.29] VÁLVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2" X 1.1/2" PARA PIA

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal	
	22,00			= 22,00 UND	
					22,00 UND

## 1.16.30] ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF\_01/2020

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal	
	57,00			= 57,00 UND	
					57,00 UND

## 1.17] INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL

## 1.17.1] REQUADRO PARA VENTILAÇÃO EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal	
	4,00	0,60	0,20	= 0,48 M2	
					0,48 M2

## MEMORIA DE CÁLCULO

1.17.2 TUBO DE AÇO CARBONO 3/4"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	35,20		= 35,20 M
			35,20 M

1.17.3 COTOVELO 90° AÇO CARBONO 3/4"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
6,00			= 6,00 UND
			6,00 UND

1.17.4 TÊ AÇO CARBONO 3/4"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
4,00			= 4,00 UND
			4,00 UND

1.17.5 COTOVELO COBRE BOLSA X BOLSA COM ROSCA INTERNA 15 MM X 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
2,00			= 2,00 UND
			2,00 UND

1.17.6 REGULADOR DE ALTA PRESSÃO GLP - REGULAGEM EXTERNA 3/4" NPT F X 3/4" NPT F

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00			= 1,00 UND
			1,00 UND

1.17.7 REGULADOR DE BAIXA PRESSÃO GLP

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
2,00			= 2,00 UND
			2,00 UND

1.17.8 VÁLVULA DE ESFERA 3/4"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Altura (m)	Subtotal
4,00			= 4,00 UND
			4,00 UND

1.18 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

EXTINTOR

1.18.1 EXTINTOR ABC - 6KG

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	4,00				= 4,00 UND
BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO	2,00				= 2,00 UND
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	1,00				= 1,00 UND
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	2,00				= 2,00 UND
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	3,00				= 3,00 UND
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	1,00				= 1,00 UND
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	3,00				= 3,00 UND
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	2,00				= 2,00 UND
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	3,00				= 3,00 UND
REFEITÓRIO	1,00				= 1,00 UND
					22,00 UND

1.18.2 EXTINTOR CO2 - 6KG

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS PÁTIO DA ENTRADA	1,00				= 1,00 UND
					1,00 UND

FERRO MALEAVEL CLASSE 10

1.18.3 COTOVELO 90 FERRO GALVANIZADO 2 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
55,00				= 55,00 UND
				55,00 UND

1.18.4 CURVA MACHO - FÊMEA 2 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00				= 1,00 UND
				1,00 UND

1.18.5 NIPLE DUPLO EM FERRO GALVANIZADO 2 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
11,00				= 11,00 UND
				11,00 UND

1.18.6 TUBO DE AÇO GALVANIZADO 65 MM - 2 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	361,70			= 361,70 M
				361,70 M

1.18.7 TÊ EM FERRO GALVANIZADO 2 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
17,00				= 17,00 UND
				17,00 UND

1.18.8 UNIÃO ASSENTO DE FERRO CÔNICO MACHO-FÊMEA 2 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
6,00				= 6,00 UND
				6,00 UND

METAIS

1.18.9 REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
5,00				= 5,00 UND
				5,00 UND

1.18.10 VALVULA DE RETENÇÃO VERTICAL 2 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
--------------	--------------	-----------	------------	----------

## MEMORIA DE CÁLCULO

2,00	=	2,00	UND
		2,00	UND

1.18.11 VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL COM PORTINHOLA 2 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
11,00				= 11,00 UND
				11,00 UND

## HIDRANTES

1.18.12 ABRIGO PARA HIDRANTE - 90X60X30 CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR, ADAPTADOR STORZ, 2 MANGUEIRAS DE INCÊDIO 15 M E ESGUICHO EM LATÃO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	2,00				= 2,00 UND
BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO	1,00				= 1,00 UND
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	1,00				= 1,00 UND
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	2,00				= 2,00 UND
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	1,00				= 1,00 UND
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	1,00				= 1,00 UND
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	2,00				= 2,00 UND
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	2,00				= 2,00 UND
QUADRA	1,00				= 1,00 UND
					13,00 UND

1.18.13 TAMPÃO FERRO FUNDIDO PARA PASSEIO COM INSCRIÇÃO "HIDRANTE" COM TELAR 70X60 CM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00				= 1,00 UND
				1,00 UND

1.18.14 TAMPÃO CEGO COM CORRENTE TIPO STORZ 2 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00				= 1,00 UND
				1,00 UND

1.18.15 TAMPÃO CEGO COM CORRENTE TIPO STORZ 1 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
13,00				= 13,00 UND
				13,00 UND

1.18.16 REGISTRO DE GAVETA COM HASTE ASCENDENTE DE BRONZE 2 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00				= 1,00 UND
				1,00 UND

## OUTROS

1.18.17 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA DE BLOCOS AUTÔNOMOS DE LED, COM AUTONOMIA DE 2H

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	9,00				= 9,00 UND
PAREDE	2,00				= 2,00 UND
BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO	4,00				= 4,00 UND
PAREDE	3,00				= 3,00 UND
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	1,00				= 1,00 UND
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	8,00				= 8,00 UND
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	15,00				= 15,00 UND
PAREDE	1,00				= 1,00 UND
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	2,00				= 2,00 UND
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	7,00				= 7,00 UND
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	4,00				= 4,00 UND
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	8,00				= 8,00 UND
PAREDE	0,00				= 0,00 UND
CIRCULAÇÃO	21,00				= 21,00 UND
QUADRA	5,00				= 5,00 UND
CASA DO GÁS	1,00				= 1,00 UND
					91,00 UND

1.18.18 MARCAÇÃO DE PISO PARA LOCALIZAÇÃO DE EXTINTOR E HIDRANTE, DIMENSÕES 100X100 CM

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
BLOCO 1 - SERVIÇOS	4,00				= 4,00 UND
BLOCO 2 - SALAS MULTIUSO	3,00				= 3,00 UND
BLOCO 3 - BIBLIOTECA	1,00				= 1,00 UND
BLOCO 4 - VESTIÁRIOS	3,00				= 3,00 UND
BLOCO 5 - ADMINISTRATIVO	3,00				= 3,00 UND
BLOCO 6 - AUDITÓRIO	2,00				= 2,00 UND
BLOCO 7 - SALAS 1 A 3	4,00				= 4,00 UND
BLOCO 8 - SALAS DE AULA 4 A 7	4,00				= 4,00 UND
BLOCO 9 - SALAS DE AULA 8 A 11	5,00				= 5,00 UND
REFEITÓRIO E QUADRA	7,00				= 7,00 UND
					36,00 UND

1.19 INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V

## CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO

1.19.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR METÁLICO, COMPLETO, CAPACIDADE 18 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, HAGER OU EQUIVALENTE

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
2,00				= 2,00 UND
				2,00 UND

1.19.2 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR METÁLICO, COMPLETO, CAPACIDADE 24 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, HAGER OU EQUIVALENTE

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00				= 1,00 UND
				1,00 UND

1.19.3 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR METÁLICO, COMPLETO, CAPACIDADE 46 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, HAGER OU EQUIVALENTE



## MEMORIA DE CÁLCULO

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
4,00				= 4,00 UND
				4,00 UND

1.19.4] QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR METÁLICO, COMPLETO, CAPACIDADE 24 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, HAGER OU EQUIVALENTE

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00				= 1,00 UND
				1,00 UND

1.19.5] QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR METÁLICO, COMPLETO, CAPACIDADE 50 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, HAGER OU EQUIVALENTE

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
6,00				= 6,00 UND
				6,00 UND

1.19.6] QUADRO DE MEDIÇÃO

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
3,00				= 3,00 UND
				3,00 UND

## DISJUNTORES

1.19.7] DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10 A - 3 KA

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
94,00				= 94,00 UND
				94,00 UND

1.19.8] DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 16 A - 3KA

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
39,00				= 39,00 UND
				39,00 UND

1.19.9] DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 20 A - 3KA

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
4,00				= 4,00 UND
				4,00 UND

1.19.10] DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 25 A - 3 KA

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
14,00				= 14,00 UND
				14,00 UND

1.19.11] DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 40 A - 3 KA

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00				= 1,00 UND
				1,00 UND

1.19.12] DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10 A - 3KA

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
15,00				= 15,00 UND
				15,00 UND

1.19.13] DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 16 A - 3KA

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
3,00				= 3,00 UND
				3,00 UND

1.19.14] DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 40 A - 3KA

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
2,00				= 2,00 UND
				2,00 UND

1.19.15] DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 63 A - 3KA

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
6,00				= 6,00 UND
				6,00 UND

1.19.16] DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 80 A - 3KA

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
2,00				= 2,00 UND
				2,00 UND

1.19.17] DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 160 A - 40 KA

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
2,00				= 2,00 UND
				2,00 UND

1.19.18] DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 315 A - 60 KA

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
2,00				= 2,00 UND
				2,00 UND

1.19.19] DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 50 A - 5 KA

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
3,00				= 3,00 UND
				3,00 UND

1.19.20] INTERRUPTOR BIPOLAR DR - 25 A

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
3,00				= 3,00 UND
				3,00 UND

1.19.21] INTERRUPTOR BIPOLAR DR - 40 A

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00				= 1,00 UND
				1,00 UND

1.19.22] INTERRUPTOR TETRAPOLAR DR - 25 A

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
32,00				= 32,00 UND
				32,00 UND

## MEMORIA DE CÁLCULO

1.19.23 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO - 275 V - 40 KA

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
52,00				= 52,00 UND
				52,00 UND

1.19.24 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO - 275 V - 80 KA

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
8,00				= 8,00 UND
				8,00 UND

## ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

1.19.25 ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL, Ø25 MM (DN 3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	1803,50			= 1803,50 M
				1803,50 M

1.19.26 ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL, Ø32 MM (DN 1"), INCLUSIVE CONEXÕES

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	164,50			= 164,50 M
				164,50 M

1.19.27 ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL, Ø40 MM (DN 1 1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	1,10			= 1,10 M
				1,10 M

1.19.28 ELETRODUTO PVC RÍGIDO ROSCAVEL, Ø20MM (DN 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
3,00	3,00			= 9,00 M
				9,00 M

1.19.29 ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø25 MM (DN 1"), INCLUSIVE CONEXÕES

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	59,70			= 59,70 M
				59,70 M

1.19.30 ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø40 MM (DN 1 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	52,40			= 52,40 M
				52,40 M

1.19.31 ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø32 MM (DN 1 1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	147,10			= 147,10 M
				147,10 M

1.19.32 ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø50 MM (DN 2"), INCLUSIVE CONEXÕES

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	55,00			= 55,00 M
				55,00 M

1.19.33 ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø20 MM (DN 3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	962,00			= 962,00 M
				962,00 M

1.19.34 ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø100 MM (DN 4"), INCLUSIVE CONEXÕES

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	122,70			= 122,70 M
				122,70 M

1.19.35 CAIXA DE PASSAGEM EMBUTIR EM ALVENARIA COM TAMPA

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
20,00				= 20,00 UND
				20,00 UND

1.19.36 CAIXA DE PASSAGEM EMBUTIR AÇO PINTADA 20 X 20 X 10 CM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
2,00				= 2,00 UND
				2,00 UND

1.19.37 CAIXA DE PASSAGEM SOBREPOR AÇO PINTADA 10 X 10 X 8 CM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
14,00				= 14,00 UND
				14,00 UND

1.19.38 CAIXA DE PASSAGEM PVC OCTOGONAL 3"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
82,00				= 82,00 UND
				82,00 UND

1.19.39 LUVA AÇO GALVANIZADO LEVE 1"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
165,00				= 165,00 UND
				165,00 UND

1.19.40 LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 1 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
16,00				= 16,00 UND
				16,00 UND

1.19.41 LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 1 1/4"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
36,00				= 36,00 UND
				36,00 UND

1.19.42 LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 1/2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
2,00				= 2,00 UND
				2,00 UND

## MEMORIA DE CÁLCULO

						2,00	UND
1.19.43	LUIVA AÇO GALVANIZADO PESADO 2"						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		14,00				= 14,00	UND
						14,00	UND
1.19.44	LUIVA AÇO GALVANIZADO PESADO 4"						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		25,00				= 25,00	UND
						25,00	UND
1.19.45	CONDULETE AÇO GALVANIZADO ENCAIXE TIPO L 3/4"						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		28,00				= 28,00	UND
						28,00	UND
1.19.46	CONDULETE AÇO GALVANIZADO ENCAIXE TIPO T 3/4"						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		16,00				= 16,00	UND
						16,00	UND
<b>CABOS E FIOS (CONDUTORES)</b>							
1.19.47	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO PVC, 2.5 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		1,00	13741,10			= 13741,10	M
						13741,10	M
1.19.48	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO PVC, 4 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		1,00	3479,50			= 3479,50	M
						3479,50	M
1.19.49	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO PVC, 6 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		1,00	2893,90			= 2893,90	M
						2893,90	M
1.19.50	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO PVC, 10 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		1,00	573,60			= 573,60	M
						573,60	M
1.19.51	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 4 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		1,00	623,80			= 623,80	M
						623,80	M
1.19.52	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 6 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		1,00	604,00			= 604,00	M
						604,00	M
1.19.53	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 10 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		1,00	434,00			= 434,00	M
						434,00	M
1.19.54	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 16 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		1,00	375,00			= 375,00	M
						375,00	M
1.19.55	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 35 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		1,00	52,80			= 52,80	M
						52,80	M
1.19.56	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 70 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		1,00	211,20			= 211,20	M
						211,20	M
1.19.57	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 95 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		1,00	68,40			= 68,40	M
						68,40	M
1.19.58	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 150 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		1,00	273,60			= 273,60	M
						273,60	M
<b>ELETROCALHAS</b>							
1.19.59	ELETROCALHA FURADA TIPO U 100X50 MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		1,00	3,00			= 3,00	M
						3,00	M
1.19.60	ELETROCALHA FURADA TIPO U 150X100 MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		1,00	45,70			= 45,70	M
						45,70	M
1.19.61	ELETROCALHA FURADA TIPO U 50X50 MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		1,00	211,60			= 211,60	M
						211,60	M
1.19.62	ELETROCALHA LISA TIPO U 100X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES						
		Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
		1,00	0,40			= 0,40	M
						0,40	M
1.19.63	ELETROCALHA LISA TIPO U 150X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES						

## MEMORIA DE CÁLCULO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
	1,00	2,90			= 2,90 M 2,90 M
1.19.64] ELETROCALHA LISA TIPO U 50X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES					
	1,00	19,80			= 19,80 M 19,80 M
1.19.65] PERFILADO GALVANIZADO 38 X 38 MM					
	1,00	160,10			= 160,10 M 160,10 M
ILUMINAÇÃO E TOMADAS					
1.19.66] TOMADA UNIVERSAL, 10A, COR BRANCA, COMPLETA					
	238,00				= 238,00 UND 238,00 UND
1.19.67] TOMADA UNIVERSAL, 20A, COR BRANCA, COMPLETA					
	44,00				= 44,00 UND 44,00 UND
1.19.68] INTERRUPTOR 1 TECLA PARALELA					
	1,00				= 1,00 UND 1,00 UND
1.19.69] INTERRUPTOR 1 TECLA PARALELA E TOMADA					
	8,00				= 8,00 UND 8,00 UND
1.19.70] INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES					
	32,00				= 32,00 UND 32,00 UND
1.19.71] INTERRUPTOR 2 TECLAS SIMPLES					
	21,00				= 21,00 UND 21,00 UND
1.19.72] INTERRUPTOR 2 TECLAS PARALELAS					
	4,00				= 4,00 UND 4,00 UND
1.19.73] INTERRUPTOR 3 TECLAS SIMPLES					
	2,00				= 2,00 UND 2,00 UND
1.19.74] INTERRUPTOR 3 TELCAS PARALELAS					
	2,00				= 2,00 UND 2,00 UND
1.19.75] MÓDULO DE SAÍDA DE FIO (PARA CHUVEIRO)					
	18,00				= 18,00 UND 18,00 UND
1.19.76] LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, EM LÂMPADA LED DE 25W A 36W- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.					
	241,00				= 241,00 UND 241,00 UND
1.19.77] LÂMPADA TUBULAR LED T8 18W, COM CALHA (40X1200MM)					
	109,00				= 109,00 UND 109,00 UND
1.19.78] REFLETOR EM LED 300W HOLOFOTE IP 66 BIVOLT BLINDADO LUZ FORTE A PROVA D'ÁGUA.					
	25,00				= 25,00 UND 25,00 UND
1.19.79] ARANDELA LED SOBREPOR 24W					
	76,00				= 76,00 UND 76,00 UND
1.19.80] SPOT BALIZADOR LED 12W					
	25,00				= 25,00 UND 25,00 UND
1.20] INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO					
1.20.1] INSTALAÇÃO DE AR-CONDICIONADO SPLIT PISO-TETO OU HI-HALL- 30.000 BTU - INCLUSIVE MATERIAIS, E EXCLUSIVE EQUIPAMENTO (EVAPORADORA E CONDENSADORA).					
	35,00				= 35,00 UND 35,00 UND
1.20.2] INSTALAÇÃO DE AR-CONDICIONADO SPLIT HI-HALL - 22.000 BTU - INCLUSIVE MATERIAIS, E EXCLUSIVE EQUIPAMENTO (EVAPORADORA E CONDENSADORA).					
	1,00				= 1,00 UND 1,00 UND

## MEMORIA DE CÁLCULO

1.20.3 | INSTALAÇÃO DE AR-CONDICIONADO SPLIT HI-HALL - 12,000 BTU - INCLUSIVE MATERIAIS, E EXCLUSIVE EQUIPAMENTO (EVAPORADORA E CONDENSADORA).

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
3,00				= 3,00 UND
				3,00 UND

1.20.4 | TUBO PVC SOLDÁVEL - 25 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	150,70			= 150,70 M
				150,70 M

1.20.5 | JOELHO 90 SOLDÁVEL - 25 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
270,00				= 270,00 UND
				270,00 UND

1.20.6 | BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 40 MM - 25 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
77,00				= 77,00 UND
				77,00 UND

1.20.7 | TUBO PVC SOLDÁVEL - 40 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	276,30			= 276,30 M
				276,30 M

1.20.8 | JOELHO 45 SOLDÁVEL - 40 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
5,00				= 5,00 UND
				5,00 UND

1.20.9 | JOELHO 90 SOLDÁVEL - 40 MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
67,00				= 67,00 UND
				67,00 UND

1.20.10 | TÊ 90 SOLDÁVEL - 40MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
21,00				= 21,00 UND
				21,00 UND

1.21 | SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

1.21.1 | PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN EM LATÃO CROMADO

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00				= 1,00 UND
				1,00 UND

1.21.2 | VERGALHÃO CA - 25 # 10MM

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	26,00			= 26,00 M
				26,00 M

1.21.3 | CONECTOR MINI-GAR EM BRONZE ESTANHADO

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
37,00				= 37,00 UND
				37,00 UND

1.21.4 | ABRAÇADEIRA-GUIA REFORÇADA 2"

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
6,00				= 6,00 UND
				6,00 UND

1.21.5 | CLIPS GALVANIZADO

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
180,00				= 180,00 UND
				180,00 UND

1.21.6 | CAIXA METÁLICA DE EQUALIZAÇÃO 20 X 20 X 14 CM, DE BARRAMENTO, CONTENDO PLACA

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
2,00				= 2,00 UND
				2,00 UND

1.21.7 | ESCAVAÇÃO DE VALA PARA ATERRAMENTO

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00				= 1,25 M3
				1,25 M3

1.21.8 | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00				= 0,10 M3
				0,10 M3

1.21.9 | HASTE TIPO COOPERWELD 5/8" X 2,40M

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
26,00				= 26,00 UND
				26,00 UND

1.21.10 | CORDOALHA DE COBRE NU 35MM²

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	70,00			= 70,00 M
				70,00 M

1.21.11 | CORDOALHA DE COBRE NU 50MM²

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00	616,00			= 616,00 M
				616,00 M

1.21.12 | CAIXA DE INSPEÇÃO COM TAMPA DE FERRO FUNDIDA ARTICULADA

## MEMORIA DE CÁLCULO

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00				= 1,00 UND
				<b>1,00 UND</b>

## 1.21.13 TERMINAL DE COMPRESSÃO

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
37,00				= 37,00 UND
				<b>37,00 UND</b>

## 1.22 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

## 1.22.1 CONJUNTO DE MASTROS PARA BANDEIRAS EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO

Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
1,00				= 1,00 UND
				<b>1,00 UND</b>

## 1.22.2 BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, INCLUSIVE PEITORIS DOS PASSA-PRATOS - ESPESSURA 2 CM, CONFORME PROJETO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
BANCADA 1	1,00	1,60	0,55	=	0,88 M2
BANCADA 2	2,00	1,35	0,55	=	1,49 M2
BANCADA 3	7,00	2,40	0,55	=	9,24 M2
BANCADA 4	1,00	2,50	0,50	=	1,25 M2
BANCADA 5	4,00	0,95	0,35	=	1,33 M2
BANCADA 6	2,00	0,90	0,55	=	0,99 M2
BANCADA 7	1,00	2,40	0,55	=	1,32 M2
BANCADA 8	1,00	4,05	0,70	=	2,84 M2
BANCADA 9	1,00	10,20	0,60	=	6,12 M2
BANCADA 10	1,00	1,35	0,90	=	1,22 M2
BANCADA 11	1,00	4,30	0,60	=	2,58 M2
BANCADA 12	1,00	9,92	0,60	=	5,95 M2
BANCADA 13	1,00	8,75	0,60	=	5,25 M2
BANCADA 14	1,00	2,90	0,50	=	1,45 M2
BANCADA 15	13,00	3,60	0,50	=	23,40 M2
					<b>65,30 M2</b>

## 1.22.3 PRATELEIRA, ACABAMENTOS EM GRANITO CINZA ANDORINHA - ESPESSURA 2 CM, CONFORME PROJETO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
PRATELEIRA 1	5,00	1,45	0,40	=	2,90 M2
PRATELEIRA 2	8,00	2,05	0,40	=	6,56 M2
PRATELEIRA 3	8,00	1,42	0,50	=	5,68 M2
PRATELEIRA 4	8,00	1,50	0,40	=	4,80 M2
PRATELEIRA 5	4,00	2,65	0,40	=	4,24 M2
PRATELEIRA 6	4,00	3,02	0,40	=	4,83 M2
					<b>29,01 M2</b>

## 1.22.5 BANCOS DE ALVENARIA / ASSENTO CONCRETO PRÉ-MOLDADO

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
BANCO 1	13,00	3,50		=	45,50 M
BANCO 2	3,00	6,00		=	18,00 M
BANCO 3	2,00	3,85		=	7,70 M
					<b>71,20 M</b>

## 1.22.6 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO.

	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal
JA1	2,00	2,10		=	4,20 M
JA2	3,00	1,50		=	4,50 M
JA3	1,00	2,80		=	2,80 M
JA4	4,00	2,80		=	11,20 M
JA5	3,00	3,50		=	10,50 M
JA6	1,00	3,50		=	3,50 M
JA7	3,00	2,80		=	8,40 M
JA8	1,00	7,00		=	7,00 M
JA9	68,00	0,85		=	58,10 M
JA10	18,00	1,50		=	27,00 M
JA11	5,00	1,50		=	7,50 M
JA12	20,00	2,80		=	56,00 M
JA13	2,00	2,80		=	5,60 M
JA14	3,00	2,80		=	8,40 M
JA15	13,00	3,50		=	45,50 M
					<b>258,20 M</b>

## 2. MURO DE CONTORNO

## 2.1 FUNDAÇÃO

## MURO DE CONTORNO

## 2.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

MURO DE CONTORNO		Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total
FACHADA FRONTAL	CINTA 01	1,00	21,10	0,40	0,40	= 3,38 M3
	CINTA 02	1,00	4,24	0,40	0,40	= 0,68 M3
	CINTA 03	1,00	30,85	0,40	0,40	= 4,94 M3
	CINTA 04	1,00	4,46	0,40	0,40	= 0,71 M3
	BLOCOS	15,00	1,40	1,40	0,65	= 19,11 M3
FACHADA LATERAL ESQUERDA	CINTA	1,00	103,58	0,40	0,40	= 16,57 M3
	BLOCOS	30,00	1,40	1,40	0,65	= 38,22 M3
CASA DO LIXO	CINTA 05	1,00	0,85	0,40	0,40	= 0,14 M3
	CINTA 06	1,00	1,49	0,40	0,40	= 0,24 M3
	CINTA 07	1,00	7,70	0,40	0,40	= 1,23 M3
	CINTA 08	1,00	0,96	0,40	0,40	= 0,15 M3
	CINTA 09	1,00	0,96	0,40	0,40	= 0,15 M3
					<b>85,52 M3</b>	

## 2.1.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, (ESPESSURA 3 CM)

MURO DE CONTORNO		Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total
FACHADA FRONTAL	CINTA 01	1,00	21,10	0,40	0,03	= 0,25 M3
	CINTA 02	1,00	4,24	0,40	0,03	= 0,05 M3
	CINTA 03	1,00	30,85	0,40	0,03	= 0,37 M3
	CINTA 04	1,00	4,46	0,40	0,03	= 0,05 M3
	BLOCOS	15,00	1,40	1,40	0,03	= 0,88 M3
FACHADA LATERAL ESQUERDA	CINTA	1,00	103,58	0,40	0,03	= 1,24 M3
	BLOCOS	30,00	1,40	1,40	0,03	= 1,76 M3
CASA DO LIXO	CINTA 05	1,00	0,85	0,40	0,03	= 0,01 M3
	CINTA 06	1,00	1,49	0,40	0,03	= 0,02 M3
	CINTA 07	1,00	7,70	0,40	0,03	= 0,09 M3
	CINTA 08	1,00	0,96	0,40	0,03	= 0,01 M3
	CINTA 09	1,00	0,96	0,40	0,03	= 0,01 M3
					<b>4,76 M3</b>	

## 2.1.3 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK = 25 MPA (SAPATAS)

MURO DE CONTORNO		Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total
FACHADA FRONTAL		15,00	1,40	1,40	0,60	= 17,64 M3
FACHADA LATERAL ESQUERDA		13,00	1,40	1,40	0,60	= 15,29 M3

## MEMORIA DE CÁLCULO

32,93 M3

## 2.1,4 ESTACA Ø 40 CM ESCAVADA MECANICAMENTE, INCLUSIVE ARMAÇÃO

	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total
<b>MURO DE CONTORNO</b>					
FACHADA FRONTAL	15,00	3,00		=	45,00 M
FACHADA LATERAL ESQUERDA	13,00	3,00		=	39,00 M
					<b>84,00 M</b>

## 2.1,5 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÁOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total
<b>MURO DE CONTORNO</b>					
<b>FACHADA FRONTAL</b>					
CINTA 01	1,00	21,10	0,40	=	8,44 M2
CINTA 02	1,00	4,24	0,40	=	1,70 M2
CINTA 03	1,00	30,85	0,40	=	12,34 M2
CINTA 04	1,00	4,46	0,40	=	1,78 M2
<b>FACHADA LATERAL ESQUERDA</b>					
CINTA	1,00	103,58	0,40	=	41,43 M2
<b>CASA DO LIXO</b>					
CINTA 05	1,00	0,85	0,40	=	0,34 M2
CINTA 06	1,00	1,49	0,40	=	0,60 M2
CINTA 07	1,00	7,70	0,40	=	3,08 M2
CINTA 08	1,00	0,96	0,40	=	0,38 M2
CINTA 09	1,00	0,96	0,40	=	0,38 M2
					<b>70,48 M2</b>

## 2.1,6 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK = 25 MPA (CINTAS)

	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total
<b>MURO DE CONTORNO</b>					
<b>FACHADA FRONTAL</b>					
CINTA 01	1,00	21,10	0,15	=	0,95 M3
CINTA 02	1,00	4,24	0,15	=	0,19 M3
CINTA 03	1,00	30,85	0,15	=	1,39 M3
CINTA 04	1,00	4,46	0,15	=	0,20 M3
<b>FACHADA LATERAL ESQUERDA</b>					
CINTA	1,00	103,58	0,15	=	4,66 M3
<b>CASA DO LIXO</b>					
CINTA 05	1,00	0,85	0,15	=	0,04 M3
CINTA 06	1,00	1,49	0,15	=	0,07 M3
CINTA 07	1,00	7,70	0,15	=	0,35 M3
CINTA 08	1,00	0,96	0,15	=	0,04 M3
CINTA 09	1,00	0,96	0,15	=	0,04 M3
					<b>7,93 M3</b>

## 2.1,7 IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMÃOIS.

	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total
<b>MURO DE CONTORNO</b>					
<b>FACHADA FRONTAL</b>					
CINTA 01	1,00	21,10	0,15	=	15,83 M2
CINTA 02	1,00	4,24	0,15	=	3,18 M2
CINTA 03	1,00	30,85	0,15	=	23,14 M2
CINTA 04	1,00	4,46	0,15	=	3,35 M2
<b>FACHADA LATERAL ESQUERDA</b>					
CINTA	1,00	103,58	0,15	=	77,69 M2
<b>CASA DO LIXO</b>					
CINTA 05	1,00	0,85	0,15	=	0,64 M2
CINTA 06	1,00	1,49	0,15	=	1,12 M2
CINTA 07	1,00	7,70	0,15	=	5,78 M2
CINTA 08	1,00	0,96	0,15	=	0,72 M2
CINTA 09	1,00	0,96	0,15	=	0,72 M2
					<b>132,14 M3</b>

## 2.1,8 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total
<b>VOLUME DE ESCAVAÇÃO</b>					= 85,52 M3
<b>VOLUME DE REATERRO</b>					
<b>FACHADA FRONTAL</b>					
PILARES	17,00	0,40	0,40	=	1,09 M3
<b>FACHADA LATERAL ESQUERDA</b>					
PILARES	30,00	0,40	0,40	=	1,92 M3
					<b>17,10 M3</b>
					<b>68,42 M3</b>

## CONTENÇÃO EM MURO DE ARRIMO

## 2.1,9 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.

	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total
<b>BASE</b>					
FACHADA LATERAL DIREITA	1,00	85,00	1,50	=	191,25 M3
FACHADA POSTERIOR	1,00	80,00	1,50	=	180,00 M3
					<b>371,25 M3</b>

## 2.1,10 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE LAJE MACIÇA, PE-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES.

	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total
<b>SUPERFÍCIE</b>					
FACHADA LATERAL DIREITA	2,00	85,00	3,00	=	510,00 M2
FACHADA POSTERIOR	2,00	80,00	3,00	=	480,00 M2
					<b>990,00 M2</b>

## 2.1,11 CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO.

	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total
<b>BASE</b>					
FACHADA LATERAL DIREITA	1,00	85,00	1,50	=	191,25 M3
FACHADA POSTERIOR	1,00	80,00	1,50	=	180,00 M3
<b>SUPERFÍCIE</b>					
FACHADA LATERAL DIREITA	1,00	80,00	0,90	=	216,00 M3
FACHADA POSTERIOR	1,00	80,00	0,90	=	216,00 M3
					<b>803,25 M3</b>

## 2.1,12 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3

	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total
<b>SUPERFÍCIE</b>					
FACHADA LATERAL DIREITA	1,00	85,00	3,00	=	255,00 M2
FACHADA POSTERIOR	1,00	80,00	3,00	=	240,00 M2
					<b>495,00 M2</b>

## 2.1,13 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, INCLUSIVE CHAPIÇO.

	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total
<b>SUPERFÍCIE</b>					
FACHADA LATERAL DIREITA	1,00	85,00	3,00	=	255,00 M2
FACHADA POSTERIOR	1,00	80,00	3,00	=	240,00 M2
					<b>495,00 M2</b>

## 2.1,14 FUNDO SELADOR ACRILICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.

	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total
<b>SUPERFÍCIE</b>					
FACHADA LATERAL DIREITA	1,00	85,00	3,00	=	255,00 M2
FACHADA POSTERIOR	1,00	80,00	3,00	=	240,00 M2
					<b>495,00 M2</b>

## 2.1,15 PINTURA ACRILICA EM LATEX PVA, 2 DEMÃOIS

## MEMORIA DE CÁLCULO

SUPERFÍCIE						
FACHADA LATERAL DIREITA	1,00	85,00	3,00	=	255,00	M2
FACHADA POSTERIOR	1,00	80,00	3,00	=	240,00	M2
					<b>495,00</b>	<b>M2</b>
<b>2.2 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO</b>						
2.2.1 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, SUPERESTRUTURA - EDIFICAÇÃO TERREA- FCK = 25 MPA (FILARES)						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>MURO DE CONTORNO</b>						
FACHADA FRONTAL	11,00	2,30	0,15	0,25	=	0,95 M3
	5,00	3,80	0,15	0,25	=	0,71 M3
FACHADA POSTERIOR	13,00	2,30	0,15	0,25	=	1,12 M3
FACHADA LATERAL DIREITA	20,00	2,30	0,15	0,25	=	1,73 M3
FACHADA LATERAL ESQUERDA	13,00	2,30	0,15	0,25	=	1,12 M3
						<b>5,63 M3</b>
2.2.2 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, SUPERESTRUTURA - EDIFICAÇÃO TERREA- FCK = 25 MPA (VIGAS)						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
FACHADA FRONTAL	1,00	77,51	0,15	0,30	=	3,49 M3
FACHADA POSTERIOR	1,00	80,00	0,15	0,30	=	3,60 M3
FACHADA LATERAL DIREITA	1,00	85,00	0,15	0,30	=	3,83 M3
FACHADA LATERAL ESQUERDA	1,00	85,00	0,15	0,30	=	3,83 M3
						<b>14,74 M3</b>
2.2.3 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3).						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
CASA DO LIXO						
FACHADA LATERAL ESQUERDA	1,00	6,76	1,11		=	7,50 M2
	1,00	2,74	0,85		=	2,33 M2
						<b>9,83 M2</b>
<b>2.3 ALVENARIA E REVESTIMENTO</b>						
2.3.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>MURO DE CONTORNO</b>						
FACHADA FRONTAL	1,00	65,29	2,30		=	150,17 M2
	1,00	12,22	3,80		=	46,44 M2
P01	-1,00	3,50	4,00		=	-14,00 M2
P02	-1,00	3,40	2,50		=	-8,50 M2
GRADIL	-1,00	19,82	1,70		=	-33,69 M2
FACHADA POSTERIOR	1,00	80,00	2,30		=	184,00 M2
FACHADA LATERAL DIREITA	1,00	85,00	2,30		=	195,50 M2
FACHADA LATERAL ESQUERDA	1,00	85,00	2,30		=	195,50 M2
						<b>715,41 M2</b>
2.3.2 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>MURO DE CONTORNO</b>						
FACHADA FRONTAL	2,00	65,29	2,30		=	300,33 M2
	2,00	12,22	3,80		=	92,87 M2
P01	-2,00	3,50	4,00		=	-28,00 M2
P02	-2,00	3,40	2,50		=	-17,00 M2
GRADIL	-2,00	19,82	1,70		=	-67,39 M2
FACHADA POSTERIOR	2,00	80,00	2,30		=	368,00 M2
FACHADA LATERAL DIREITA	2,00	85,00	2,30		=	391,00 M2
FACHADA LATERAL ESQUERDA	2,00	85,00	2,30		=	391,00 M2
						<b>1430,82 M2</b>
2.3.3 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, INCLUSIVE CAPIAÇO.						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>MURO DE CONTORNO</b>						
FACHADA FRONTAL	2,00	65,29	2,30		=	300,33 M2
	2,00	12,22	3,80		=	92,87 M2
P01	-2,00	3,50	4,00		=	-28,00 M2
P02	-2,00	3,40	2,50		=	-17,00 M2
GRADIL	-2,00	19,82	1,70		=	-67,39 M2
FACHADA POSTERIOR	2,00	80,00	2,30		=	368,00 M2
FACHADA LATERAL DIREITA	2,00	85,00	2,30		=	391,00 M2
FACHADA LATERAL ESQUERDA	2,00	85,00	2,30		=	391,00 M2
						<b>1430,82 M2</b>
2.3.4 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO.						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>MURO DE CONTORNO</b>						
FACHADA FRONTAL	2,00	65,29	2,30		=	300,33 M2
	2,00	12,22	3,80		=	92,87 M2
P01	-2,00	3,50	4,00		=	-28,00 M2
P02	-2,00	3,40	2,50		=	-17,00 M2
GRADIL	-2,00	19,82	1,70		=	-67,39 M2
FACHADA POSTERIOR	2,00	80,00	2,30		=	368,00 M2
FACHADA LATERAL DIREITA	2,00	85,00	2,30		=	391,00 M2
FACHADA LATERAL ESQUERDA	2,00	85,00	2,30		=	391,00 M2
						<b>1430,82 M2</b>
2.3.5 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>MURO DE CONTORNO</b>						
FACHADA FRONTAL	2,00	65,29	2,30		=	300,33 M2
	2,00	12,22	3,80		=	92,87 M2
P01	-2,00	3,50	4,00		=	-28,00 M2
P02	-2,00	3,40	2,50		=	-17,00 M2
GRADIL	-2,00	19,82	1,70		=	-67,39 M2
FACHADA POSTERIOR	2,00	80,00	2,30		=	368,00 M2
FACHADA LATERAL DIREITA	2,00	85,00	2,30		=	391,00 M2
FACHADA LATERAL ESQUERDA	2,00	85,00	2,30		=	391,00 M2
						<b>1430,82 M2</b>
2.3.6 TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>MURO DE CONTORNO</b>						
FACHADA FRONTAL	2,00	65,29	2,30		=	300,33 M2
	2,00	12,22	3,80		=	92,87 M2
P01	-2,00	3,50	4,00		=	-28,00 M2
P02	-2,00	3,40	2,50		=	-17,00 M2
GRADIL	-2,00	19,82	1,70		=	-67,39 M2
FACHADA POSTERIOR	2,00	80,00	2,30		=	368,00 M2
FACHADA LATERAL DIREITA	2,00	85,00	2,30		=	391,00 M2
FACHADA LATERAL ESQUERDA	2,00	85,00	2,30		=	391,00 M2
						<b>1430,82 M2</b>
<b>2.4 ESQUADRIAS</b>						
2.4.1 PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA DE AÇO CARBONO PERFURADA, GALVANIZADA - P01						



## MEMORIA DE CÁLCULO

MEMORIA DE CÁLCULO						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	=	Total
	1,00	3,50		2,20	=	7,70 M2
					=	7,70 M2
<b>2.4.2   PORTÃO DE ABRIR COM GRADIL METÁLICO E TELA DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE PINTURA - PO2</b>						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	=	Total
	1,00	3,40		2,38	=	8,09 M2
					=	8,09 M2
<b>2.4.3   PINTURA ESMALTE SINTÉTICO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFÍCIE METALICA, INCLUSO UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO, UTILIZACAO DE REVOLVER (AR-OMPRIMIDO).</b>						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	=	Total
	1,00	19,82		1,70	=	33,69 M2
					=	33,69 M2
<b>2.4.4   PINTURA ESMALTE SINTÉTICO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFÍCIE METALICA, INCLUSO UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO, UTILIZACAO DE REVOLVER (AR-OMPRIMIDO).</b>						
	Quant. (UND)	Lados (UND)	Compr. (m)	Altura (m)	=	Total
PO1	1,00	2,00	3,50	2,20	=	15,40 M2
PO2	1,00	2,00	3,40	2,38	=	16,18 M2
GRADIL	1,00	2,00	19,82	1,70	=	67,39 M2
					=	98,97 M2
<b>2.4.5   CONCERTINA CLIPADA (DUPLA) EM AÇO GALVANIZADO DE ALTA RESISTENCIA, COM ESPIRAL DE 30 CM, D = 2,76 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO</b>						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	=	Total
FACHADA FRONTAL	2,00	4,90			=	9,80 M
FACHADA POSTERIOR	1,00	0,00			=	0,00 M
FACHADA LATERAL ESQUERDA	1,00	85,00			=	85,00 M
FACHADA LATERAL DIREITA	1,00	85,00			=	85,00 M
					=	179,80 M
<b>2.5   CALÇADA FRONTAL</b>						
<b>2.5.1   ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.</b>						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	=	Total
	2,00	1,50	0,30	0,30	=	0,27 M3
					=	0,27 M3
<b>2.5.2   LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, (ESPESSURA 3 CM)</b>						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	=	Total
	2,00	1,50	0,25	0,03	=	0,02 M3
					=	0,02 M3
<b>2.5.3   ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X9 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.</b>						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	=	Total
	2,00	1,50		0,50	=	1,50 M2
					=	1,50 M2
<b>2.5.4   ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.</b>						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	=	Total
	1,00	80,00	1,50	0,20	=	24,00 M3
					=	24,00 M3
<b>2.5.5   PISO TÁTIL DE ALERTA E/OU DIRECIONAL DE CONCRETO COLORIDO, DIMENSÃO 25 X 25 CM</b>						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	=	Total
	1,00	80,00		0,25	=	20,00 M2
	2,00	1,50		0,25	=	0,75 M2
					=	20,75 M2
<b>3. CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA</b>						
<b>3.1   SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						
<b>3.1.1   LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO, INCLUSIVE EXECUÇÃO DE GABARITO DE MADEIRA</b>						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	=	Total
	1,00	30,35	22,70		=	688,95 M2
					=	688,95 M2
<b>3.2   MOVIMENTO DE TERRA</b>						
<b>3.2.1   ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.</b>						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	=	Total
<b>QUADRA</b>						
CINTAS	1,00	9,78	0,30	0,40	=	1,17 M3
	1,00	15,95	0,30	0,40	=	1,91 M3
	1,00	15,95	0,30	0,40	=	1,91 M3
BLOCOS	3,00	0,80	0,80	1,00	=	1,92 M3 B1; B2; B3
	8,00	0,70	0,70	0,95	=	3,72 M3 B4; B5; B6; B7; B8; B9; B10; B11
<b>ARQUIBANCADA</b>						
CINTAS	2,00	1,35	0,30	0,40	=	0,32 M3
	2,00	22,50	0,30	0,40	=	5,40 M3
BLOCOS	9,00	0,50	0,50	1,00	=	2,25 M3
					=	18,62 M3
<b>3.2.2   REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA E COMPACTADOR DE SOLOS DE</b>						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	=	Total
CINTAS	1,00	41,68	0,30	0,40	=	5,00 M3 QUADRA
	1,00	47,70	0,30	0,40	=	5,72 M3 ARQUIBANCADA
REATERRO	-1,00	41,68	0,20	0,40	=	-3,33 M3 QUADRA
	-1,00	47,70	0,20	0,40	=	-3,82 M3 ARQUIBANCADA
					=	7,39 M3
<b>3.2.3   ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.</b>						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	=	Total
QUADRA	1,00	22,70	30,35	0,25	=	172,24 M3
ARQUIBANCADA	1,00	22,50	0,45	0,80	=	8,10 M3
	1,00	22,50	0,75	0,40	=	6,75 M3
					=	187,09 M3
<b>3.2.3   EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESSURA DE 12,0 CM, INCLUINDO POLIMENTO, LONA PLÁSTICA E FÓRMAS</b>						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	=	Total
QUADRA	1,00	22,70	30,35	0,20	=	137,79 M3
ARQUIBANCADA	1,00	22,50	0,45	0,80	=	8,10 M3
	1,00	22,50	0,75	0,40	=	6,75 M3
					=	152,64 M3
<b>3.2.4   REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO.</b>						
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	=	Total

## MEMORIA DE CÁLCULO

1,00	22,70	30,35	=	688,95	M2
				688,95	M2

## 3.3 FUNDAÇÃO

## CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - ESTACAS, BLOCOS E CINTAS - EDIFICAÇÃO

## 3.3.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, (ESPESSURA 3 CM)

		Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>QUADRA</b>	CINTAS	1,00	9,78	0,30	0,03	=	0,09 M3
		1,00	15,95	0,30	0,03	=	0,14 M3
		1,00	15,95	0,30	0,03	=	0,14 M3
BLOCOS	3,00	0,80	0,80	0,03	=	0,06 M3	B1; B2; B3
	8,00	0,70	0,70	0,03	=	0,12 M3	B4; B5; B6; B7; B8; B9; B10; B11
<b>ARQUIBANCADA</b>	CINTAS	2,00	1,35	0,30	0,03	=	0,02 M3
		2,00	22,50	0,30	0,03	=	0,41 M3
		9,00	0,40	0,40	0,03	=	0,04 M3
						1,02	M3

## 3.3.2 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK= 25 MPA (BLOCOS)

		Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>QUADRA</b>	BLOCOS	3,00	0,80	0,80	0,70	=	1,34 M3
		8,00	0,70	0,70	0,65	=	2,55 M3
<b>ARQUIBANCADA</b>	BLOCOS	9,00	0,40	0,40	0,40	=	0,58 M3
						4,47	M3

## 3.3.3 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK= 25 MPA (CINTAS)

		Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>QUADRA</b>	CINTAS	1,00	9,78	0,30	0,15	=	0,44 M3
		1,00	15,95	0,30	0,15	=	0,72 M3
		1,00	15,95	0,30	0,15	=	0,72 M3
<b>ARQUIBANCADA</b>	CINTAS	2,00	1,35	0,30	0,15	=	0,12 M3
		2,00	22,50	0,30	0,15	=	2,03 M3
						4,02	M3

## 3.3.4 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK = 25 MPA (PILARETES)

		Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>ARQUIBANCADA</b>	BLOCOS	9,00	0,80	0,15	0,15	=	0,16 M3
		9,00	0,40	0,15	0,15	=	0,08 M3
						0,24	M3

## 3.3.5 ESTACA Ø 40 CM ESCAVADA MECANICAMENTE, INCLUSIVE ARMAÇÃO - QUADRA

		Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>ARQUIBANCADA</b>		11,00	3,50			=	38,50 M
						38,50	M

## 3.3.6 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X9 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

		Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
QUADRA	BLOCOS	1,00	41,68	0,40		=	16,67 M2
		1,00	22,50	0,40		=	9,00 M2
ARQUIBANCADA	BLOCOS	1,00	22,50	0,80		=	18,00 M2
		1,00	22,50	0,40		=	9,00 M2
BLOCOS	ARGAMASSA	2,00	0,75	0,40		=	0,60 M2
		2,00	0,45	0,80		=	0,72 M2
						53,99	M2

## 3.3.7 IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGA BALDRAME COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS

		Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>QUADRA</b>	CINTAS	1,00	9,78	0,30	0,15	=	5,87 M2
		1,00	15,95	0,30	0,15	=	9,57 M2
		1,00	15,95	0,30	0,15	=	9,57 M2
<b>ARQUIBANCADA</b>	CINTAS	2,00	1,35	0,30	0,15	=	1,62 M2
		2,00	22,50	0,30	0,15	=	27,00 M2
						53,63	M2

## CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BLOCOS - METÁLICA

## 3.3.8 ESTACA Ø 40 CM ESCAVADA MECANICAMENTE, INCLUSIVE ARMAÇÃO - METÁLICA

		Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>QUADRA</b>	BLOCOS	18,00	3,50			=	63,00 M
							63,00
							APQ 1 A 18

## 3.3.9 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, (ESPESSURA 3 CM)

		Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>QUADRA</b>		18,00	2,00	1,73	0,03	=	1,87 M3
						1,87	M3
							APQ 1 A 18

## 3.3.10 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK= 25 MPA (BLOCOS)

		Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>QUADRA</b>		18,00	2,00	1,73	0,75	=	46,71 M3
						46,71	M3
							APQ 1 A 18

## 3.4 SUPERESTRUTURA

## CONCRETO ARMADO - EDIFICAÇÃO

## 3.4.1 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SUPERESTRUTURA - EDIFICAÇÃO TÉRREA - FCK= 25 MPA (PILARES)

		Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>QUADRA</b>	BLOCOS	3,00	2,00	0,20	0,80	=	0,96 M3
		8,00	4,50	0,25	0,40	=	3,60 M3
						4,56	M3
							P1 A P3 P4 A P11

## 3.4.2 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SUPERESTRUTURA - EDIFICAÇÃO TÉRREA - FCK= 25 MPA (VIGAS)

		Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>QUADRA</b>	BLOCOS	1,00	9,78	0,15	0,30	=	0,44 M3
		2,00	15,95	0,15	0,30	=	1,44 M3
						1,88	M3
							VQ01 VQ02 E VQ03

## 3.4.3 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3).

		Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>QUADRA</b>		2,00	4,69	0,50		=	4,69 M2
						4,69	M2

## 3.5 ALVENARIAS

## 3.5.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

		Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
--	--	--------------	------------	-----------	------------	-------	--

## MEMORIA DE CÁLCULO

<b>QUADRA</b>	2,00	0,65		1,95	=	2,54	M2
	2,00	16,00		4,45	=	142,40	M2
						144,94	M2
<b>3.5.2   FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM COLHER.</b>							
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Total	
<b>QUADRA</b>	2,00	0,65			=	1,30	M
	2,00	16,00			=	32,00	M
						33,30	M
<b>3.6   COBERTURA</b>							
<b>3.6.1   TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVE IÇAMENTO.</b>							
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Total	
<b>QUADRA</b>	1,00	11,36	31,60		=	358,98	M2
	1,00	11,36	31,60		=	358,98	M2
						717,95	M2
<b>3.6.2   CUMEEIRA EM PERFIL TRAPEZOIDAL</b>							
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Total	
<b>QUADRA</b>	2,00	0,65			=	1,30	M
	2,00	16,00			=	32,00	M
						33,30	M
<b>3.6.3   CHAPA DE AÇO CARBONO PERFORADA, GALVANIZADA (FACHADA DOS BLOCOS)</b>							
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Total	
<b>QUADRA</b>	2,00	32,78	5,70		=	373,69	M2
	2,00	22,72	5,05		=	229,47	M2
	4,00	2,95	0,64		=	7,55	M2
						610,72	M2
<b>3.6.4   PINGADEIRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO</b>							
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Total	
<b>QUADRA</b>	2,00	32,78			=	65,56	M
	2,00	22,72			=	45,44	M
						111,00	M
<b>3.6.5   RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO</b>							
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Total	
<b>QUADRA</b>	2,00	31,68			=	63,36	M
						63,36	M
<b>3.6.6   CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (30x15 CM)</b>							
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Total	
<b>QUADRA</b>	2,00	32,78			=	65,56	M
						65,56	M
<b>3.7   PAVIMENTAÇÃO</b>							
<b>3.7.1   EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESSURA DE 12,0 CM, INCLUINDO POLIMENTO, LONA PLÁSTICA E FÓRMAS</b>							
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Total	
<b>QUADRA</b>	1,00	26,00	16,00		=	416,00	M2
						416,00	M2
<b>3.7.2   EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO.</b>							
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Total	
<b>QUADRA</b>	10,00	26,00			=	260,00	M
	6,00	16,00			=	96,00	M
						356,00	M
<b>3.8   DRENAGEM</b>							
<b>3.8.1   ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.</b>							
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Total	
<b>QUADRA</b>	1,00	26,00	0,30	0,40	=	3,12	M3
						3,12	M3
<b>3.8.2   CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 20 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.</b>							
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Total	
<b>QUADRA</b>	1,00	26,00			=	26,00	M
						26,00	M
<b>3.8.2   PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSIVE PRIMER EPÓXI.</b>							
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Total	
<b>QUADRA</b>	1,00	20,50			=	20,50	M
						20,50	M
<b>3.9   REVESTIMENTO E PINTURA</b>							
<b>ALVENARIA</b>							
<b>3.9.1   CHAFISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3</b>							
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Total	
<b>ARQUIBANCADA</b>	1,00	22,50	0,40		=	9,00	M2
	1,00	22,50	0,80		=	18,00	M2
	1,00	22,50	0,40		=	9,00	M2
	2,00	0,75	0,40		=	0,60	M2
	2,00	0,45	0,80		=	0,72	M2
<b>QUADRA</b>	4,00	0,65		1,95	=	5,07	M2
	4,00	16,00		4,45	=	284,80	M2
						289,87	M2
<b>3.9.2   MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, INCLUSIVE CAPIAÇO.</b>							
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Total	
<b>ARQUIBANCADA</b>	1,00	22,50	0,40		=	9,00	M2
	1,00	22,50	0,80		=	18,00	M2
	1,00	22,50	0,40		=	9,00	M2
	2,00	0,75	0,40		=	0,60	M2
	2,00	0,45	0,80		=	0,72	M2
<b>QUADRA</b>	4,00	0,65		1,95	=	5,07	M2
	4,00	16,00		4,45	=	284,80	M2
						289,87	M2
<b>3.9.3   FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.</b>							
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)		Total	
<b>ARQUIBANCADA</b>	1,00	22,50	0,40		=	9,00	M2
	1,00	22,50	0,80		=	18,00	M2
	1,00	22,50	0,40		=	9,00	M2
	2,00	0,75	0,40		=	0,60	M2

## MEMORIA DE CÁLCULO

	2,00	0,45	0,80	=	0,72	M2
<b>QUADRA</b>	4,00	0,65		1,95	=	5,07 M2
	4,00	16,00		4,45	=	284,80 M2
					=	289,87 M2
3.9.4	PINTURA ACRÍLICA EM LATEX PVA, 2 DEMÃOS					
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>ARQUIBANCADA</b>	1,00	22,50	0,40		=	9,00 M2
	1,00	22,50	0,80		=	18,00 M2
	1,00	22,50	0,40		=	9,00 M2
	2,00	0,75	0,40		=	0,60 M2
	2,00	0,45	0,80		=	0,72 M2
<b>QUADRA</b>	4,00	0,65		1,95	=	5,07 M2
	4,00	16,00		4,45	=	284,80 M2
					=	289,87 M2
PISO						
3.9.5	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI.					
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
	1,00	26,00	16,00		=	416,00 M2
					=	416,00 M2
3.9.6	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL.					
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
	1,00	263,00			=	0,00 M
					=	0,00 M
3.9.7	PISO CONCRETO DESEMPENADO COM JUNTAS PLÁSTICAS A CADA 1 M, H= 10 CM					
	Quant. (UND)	Compr. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Total	
<b>PISO</b>	1,00	22,70	30,35	0,10	=	68,89 M3
	-1,00	26,00	16,00	0,10	=	-41,60 M3
<b>ARQUIBANCADA</b>	1,00	22,50	0,75	0,10	=	1,69 M3
	1,00	22,50	0,45	0,10	=	1,01 M3
					=	29,99 M2
3.10	DIVERSOS					
3.10.1	CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES DE POLIETILENO FIO 4 MM					
	Quant. (Und)	Comprim. (m)	Larg. (m)	Altura (m)	Subtotal	
	1,00				=	1,00 UND
					=	1,00 UND
4.	CONSTRUÇÃO DE CASTELO D'ÁGUA					
4.1	MOVIMENTO DE TERRA					
4.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.					
	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total	
<b>CISTERNA</b>	1,00	5,00	4,00	2,00	=	40,00 M3
<b>SAPATAS</b>	6,00	0,80	0,80	0,75	=	2,88 M3
					=	42,88 M3
4.2	FUNDAÇÃO					
4.2.1	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK= 25 MPA (BLOCOS E ARRANQUES)					
	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total	
<b>SAPATAS</b>	6,00	0,70	0,70	0,70	=	2,06 M3
<b>ARRANQUES</b>	6,00	2,00	0,20	0,30	=	0,72 M3
					=	2,78 M3
4.2.2	ESTACA Ø 40 CM ESCAVADA MECANICAMENTE, INCLUSIVE ARMAÇÃO					
	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total	
<b>ESTACAS</b>	6,00	3,50			=	21,00 M
					=	21,00 M
4.2.3	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK= 25 MPA (CINTAS)					
	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total	
<b>CINTAS</b>	2,00	5,00	0,20	0,30	=	0,60 M3
	3,00	4,00	0,20	0,30	=	0,72 M3
					=	1,32 M3
4.2.4	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÁMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X9 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.					
	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total	
<b>CINTAS</b>	2,00	5,00		2,00	=	20,00 M2
	2,00	4,00		2,00	=	16,00 M2
					=	36,00 M2
4.3	ESTRUTURA					
4.3.1	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SUPERESTRUTURA - EDIFICAÇÃO TÉRREA - FCK= 25 MPA (PILARES)					
	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total	
<b>PILARES</b>	6,00	8,00	0,30	0,30	=	4,32 M3
					=	4,32 M3
4.3.2	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SUPERESTRUTURA - EDIFICAÇÃO TÉRREA - FCK= 25 MPA (VIGAS)					
	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total	
VIGAS INTERMEDIÁRIAS	1,00	22,00	0,15	0,40	=	1,32 M3
VIGAS FUNDO DE LAJE	1,00	22,00	0,15	0,40	=	1,32 M3
VIGAS COBERTURA	1,00	22,00	0,15	0,30	=	0,99 M3
					=	3,63 M3
4.3.3	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3).					
	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total	
<b>LAJES</b>	3,00	5,00	4,00		=	60,00 M2
					=	60,00 M2
4.3.4	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SUPERESTRUTURA - EDIFICAÇÃO TÉRREA- FCK = 25 MPA (LAJE DE FUNDO)					
	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total	
<b>LAJE DE FUNDO</b>	1,00	5,00	4,00	0,10	=	2,00 M3
					=	2,00 M3

## MEMORIA DE CÁLCULO

## 4.4 PAINÉIS

4.4.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
PILARES	2,00	5,00		1,60	= 16,00 M2
	2,00	4,00		1,60	= 12,80 M2
					<b>28,80 M2</b>

4.4.1 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
PILARES	2,00	5,00		2,65	= 26,50 M2
	2,00	4,00		2,65	= 21,20 M2
					<b>47,70 M2</b>

## 4.5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.5.1 PONTO DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, RESIDENCIAL, INCLUINDO SUPORTE E PLACA, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO.

	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
	2,00				= 2,00 UND
					<b>2,00 UND</b>

4.5.2 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 3 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
	2,00				= 2,00 UND
					<b>2,00 UND</b>

4.5.3 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
	2,00				= 2,00 UND
					<b>2,00 UND</b>

4.5.4 CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
	4,00				= 4,00 UND
					<b>4,00 UND</b>

4.5.5 HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
	2,00				= 2,00 UND
					<b>2,00 UND</b>

4.5.6 BOMBA RECALQUE D'ÁGUA TRIFÁSICA 1,5HP - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
	2,00				= 2,00 UND
					<b>2,00 UND</b>

## 4.6 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

4.6.1 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
	2,00				= 2,00 UND
					<b>2,00 UND</b>

4.6.2 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
	2,00				= 2,00 UND
					<b>2,00 UND</b>

4.6.3 TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 40 (1 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
	2,00	5,50			= 11,00 M
					<b>11,00 M</b>

4.6.4 TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 32 (1 1/4"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
	2,00	8,00			= 16,00 M
					<b>16,00 M</b>

4.6.5 CAIXA D'ÁGUA EM FIBRA DE VIDRO, 10,000 LITROS, COM ACESSÓRIOS

	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
	2,00				= 2,00 UND
					<b>2,00 UND</b>

## 4.7 REVESTIMENTO

## TETO

4.7.1 CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA, ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.

	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
	2,00	5,00	4,00		= 40,00 M2
					<b>40,00 M2</b>

4.7.2 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 17,5MM, COM TALISCAS.

	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
	2,00	5,00	4,00		= 40,00 M2
					<b>40,00 M2</b>

## PAREDE

4.7.3 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3

	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
EXTERNO	1,00	18,00		1,60	= 28,80 M2
INTERNO	1,00	18,00		2,00	= 36,00 M2
					<b>64,80 M2</b>

4.7.4 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, INCLUSIVE CAPIAÇO.

	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
EXTERNO	1,00	18,00		1,60	= 28,80 M2
INTERNO	1,00	18,00		2,00	= 36,00 M2
					<b>64,80 M2</b>

## 4.8 IMPERMEABILIZAÇÃO

## MEMORIA DE CÁLCULO

## 4.8.1 IMPERMEABILIZAÇÃO COM SIKA 1 E IGOL, OU EQUIVALENTE PARA CAIXA D'ÁGUA, SEMI-FLEXÍVEL DE BASE ACRÍLICA

Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
1,00	18,00	3,60		= 64,80 M2
				64,80 M2

## 4.9 PAVIMENTAÇÃO

## 4.9.1 PISO CONCRETO DESEMPENADO COM JUNTAS PLÁSTICAS A CADA 1 M, H= 10 CM

Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
1,00	7,65	4,75		= 36,34 M2
				36,34 M2

## 4.10 ESQUADRIA

## 4.10.1 PORTA EM ALUMÍNIO BRANCO DE ABRIR/CORRER TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
2,00	1,00	1,00		= 2,00 M2
				2,00 M2

## 4.11 PINTURA

## 4.11.1 PINTURA ACRÍLICA EM LATEX PVA, 2 DEMÃO

	Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
EXTERNO	1,00	18,00		1,60	= 28,80 M2
INTERNO	1,00	18,00		2,00	= 36,00 M2
					64,80 M2

## 4.11.2 PINTURA ACRÍLICA EM LATEX PVA, 2 DEMÃO - COBOGOS

Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
2,00	5,00		2,65	= 26,50 M2
2,00	4,00		2,65	= 21,20 M2
				47,70 M2
Fator de multiplicação				143,10 M2

## 4.12 DIVERSOS

## 4.12.1 ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS

Quant. (m)	Compri. (m)	Larg.(m)	Altura.(m)	Sub-Total
2,00	4,00			= 8,00 M
				8,00 M



**Obra:** Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN

**Município:** Santa Cruz / RN

**Endereço:** Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

**COMPOSIÇÃO DAS BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS - BDI 01 - (SERVIÇO)**

ITEM	DESCRIÇÃO	PORCETAGEM
1.0	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - AC	3,10%
2.0	SEGURO E GARANTIA - SG	0,90%
3.0	RISCO - R	1,00%
4.0	DESPESA FINANCEIRA - DF	0,80%
5.0	LUCRO - L	6,70%
6.0	TRIBUTOS (Impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%) - T	3,65%
7.0	TRIBUTO (ISS, variável de acordo com o município)	3,00%
7.0	TRIBUTO (CPRB se for desonerado)	

**TAXA DE BDI (Calculado segundo fórmula, objeto de Acórdão do TCU)**

**20,97%**

Declara-se que os percentuais que compõem a composição do BDI acima, atendem aos intervalos recomendado pela CGU e obedece as Normativas da Lei de Diretrizes Orçamentária. Com os percentuais adotados calculou-se o BDI, de acordo com a Fórmula (verificação), objeto de Acórdão nº 2622/2013.

Santa Cruz/RN, 14 de junho de 2024

---

Matheus Galvão Peixoto Guedes  
Engenheiro Civil - 2117133827



**Obra:** Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN

**Município:** Santa Cruz / RN

**Endereço:** Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

**COMPOSIÇÃO DAS BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS - BDI 02 - (EQUIPAMENTOS E MATERIAIS)**

ITEM	DESCRIÇÃO	PORCETAGEM
1.0	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - AC	2,00%
2.0	SEGURO E GARANTIA - SG	0,45%
3.0	RISCO - R	0,65%
4.0	DESPESA FINANCEIRA - DF	0,85%
5.0	LUCRO - L	4,50%
6.0	TRIBUTOS (Impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%) - T	3,65%
7.0	TRIBUTO (ISS, variável de acordo com o município)	3,00%
7.0	TRIBUTO (CPRB se for desonerado)	

**TAXA DE BDI (Calculado segundo fórmula, objeto de Acórdão do TCU)**

**16,40%**

Declara-se que os percentuais que compõem a composição do BDI acima, atendem aos intervalos recomendado pela CGU e obedece as Normativas da Lei de Diretrizes Orçamentária. Com os percentuais adotados calculou-se o BDI, de acordo com a Fórmula (verificação), objeto de Acórdão nº 2622/2013.

Santa Cruz/RN, 14 de junho de 2024

---

Matheus Galvão Peixoto Guedes  
Engenheiro Civil - 2117133827





**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-RN**

**ART Obra/Serviço**  
**Nº RN20240710500**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**MATHEUS GALVÃO PEIXÔTO GUEDES**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **2117133827**

Registro: **2117133827RN**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **Prefeitura Municipal de Santa Cruz**

CPF/CNPJ: **08.358.889/0001-95**

**RUA** Rua Ferreira Chaves

Nº: **40**

Complemento:

Bairro: **Centro**

Cidade: **SANTA CRUZ**

UF: **RN**

CEP: **59200000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 12.000.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NÃO SE APLICA**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**AVENIDA HUGO TAVARES**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **DNER**

Cidade: **SANTA CRUZ**

UF: **RN**

CEP: **59200000**

Data de Início: **13/06/2024**

Previsão de término: **01/03/2025**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Escolar**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Santa Cruz**

CPF/CNPJ: **08.358.889/0001-95**

**4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
67 - Levantamento > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.1 - PLANIMÉTRICO	6.800,00	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	6.800,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	6.800,00	m2
38 - Especificação > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	6.800,00	m2
18 - Fiscalização		
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	6.800,00	m2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

ART referente ao desenvolvimento de Projeto, Orçamento, Especificação, Fiscalização e Acessibilidade da obra de Construção de Edificação Escolar, de área 6.800 m², na zona urbana do município de Santa Cruz, com ART de cargo e Função vinculada de número RN20230587741.

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro que as atividades sob responsabilidade deste profissional, registradas nesta ART, estão de acordo e se restringem as minhas atribuições.

**7. Entidade de Classe**

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**MATHEUS GALVÃO PEIXÔTO GUEDES - CPF: 096.675.024-14**

Local

data

**Prefeitura Municipal de Santa Cruz - CNPJ: 08.358.889/0001-95**

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 262,55**

Registrada em: **13/06/2024**

Valor pago: **R\$ 262,55**

Nosso Número: **8205166388**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-rn.sitac.com.br/publico/>, com a chave: bZD32  
 Impresso em: 14/06/2024 às 10:18:31 por:



Preeitura de  
**Santa Cruz**  
Secretaria Municipal de  
Transportes e Obras Públicas



## MEMORIAL DESCRITIVO



## PROJETO ESCOLA 11 SALAS – TÉRREO



Preeitura de  
**Santa Cruz**  
Secretaria Municipal de  
Transportes e Obras Públicas





Preeitura de  
**Santa Cruz**  
Secretaria Municipal de  
Transportes e Obras Públicas



# 1. INTRODUÇÃO



## 1.1. OBJETIVO DO DOCUMENTO

Este memorial descritivo é parte integrante do projeto básico da Escola 11 Salas - Térreo e tem como objetivo principal caracterizar os materiais e componentes adotados, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento subsidia o projeto executivo, a ser desenvolvido pelo ente federado, e suas particularidades.

Cabe ressaltar que o projeto básico aqui referido é baseado no projeto fornecido pelo FNDE, porém não é semelhante. O projeto básico, contudo, para que seja assim considerado, deverá ser complementado pelo projeto de implantação no terreno, bem como por ajustes ao projeto-padrão fornecido em função de atendimento a exigências locais, elaborados localmente por equipe técnica capacitada.

As marcas e fabricantes de materiais relacionados aos projetos, descritos neste Memorial, constituem-se apenas como referência. A Prefeitura Municipal de Santa Cruz/RN não direciona a escolha de marcas e não mantém cadastro de fabricantes.

Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes dos projetos: arquitetônico; estrutural, hidros sanitário e elétrico, com as respectivas sequências executivas e especificações. Constam também deste Memorial as referências de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias e códigos referentes à construção civil de abrangência nacional.



## 2. ARQUITETURA



## 2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto da Escola de 11 Salas - Térreo, possui área construída de 1.887,26 m<sup>2</sup> e área de ocupação de 4.112,50 m<sup>2</sup> sobre um terreno de 6.800,00 m<sup>2</sup> (80x85m). Esta tipologia foi idealizada para atender aos dois ciclos do Ensino Fundamental compostos pelos segmentos do 1º ao 9º ano.

Esta escola possui capacidade de atendimento de até 910 alunos, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 455 alunos em período integral. O número de alunos sugerido por turma considera parâmetros pedagógicos, de conforto ambiental e distanciamento, de modo a garantir um ambiente saudável. As onze salas de aula apresentam as mesmas dimensões, com capacidade de atendimento para 35 alunos, com possibilidade de turmas simultâneas em 4 segmentos, do 1º ao 9º ano. No entanto, quando atenderem aos anos iniciais, 1º e 2º anos, por se tratar de alunos menores, sugerimos que a capacidade máxima não exceda 25 alunos por turma.

O partido arquitetônico adotado baseia-se nas necessidades de desenvolvimento e aprendizagem dos alunos, nos aspectos físico, psicológico, intelectual e social. Foram consideradas as diversidades do território brasileiro, fundamentalmente quanto aos aspectos ambientais, geográficos, climáticos e relacionados às densidades demográficas, aos recursos socioeconômicos e aos contextos culturais de cada região, de modo a propiciar espaços inclusivos, aliando as características dos ambientes internos e externos (volumetria, formas, materiais, cores, texturas) com as práticas pedagógicas, culturais e sociais.

Foi considerada como ideal a implantação da Escola 11 Salas em terreno quadrado com medidas de 80m de largura por 85m de profundidade e declividade máxima de 3%. Tendo em vista as diferentes situações para implantação das escolas, o Projeto Padrão apresenta opções e alternativas para efetuar-las, dentre elas, opção de instalações elétricas em 127V e 220V e elementos construtivos com vistas ao conforto térmico.

Com a finalidade de atender ao usuário principal, no caso, os alunos do 1º ao 9º ano do ensino fundamental, o projeto adotou os seguintes critérios:

- Facilidade de acesso entre os blocos;
- Bicicletários no interior do terreno para incentivar o transporte não motorizado;
- Segurança física dos alunos com restrição de acesso de pessoas não autorizadas a áreas como: cozinha, lavanderia, castelo d'água, central de gás, luz e telefonia;
- Circulação entre os blocos em consonância com os critérios de acessibilidade estabelecidos pela ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Atendimento aos princípios do desenho universal, considerando o uso e ocupação por todos os usuários, independentemente de suas características físicas, habilidades e faixa etária, proporcionando uma melhor ergonomia para todos, prevendo uso equitativo, flexível, simples e intuitivo;
- Organização dos blocos pedagógicos por faixa etária, com a localização das salas dos 1º e 2º anos mais próximas ao bloco administrativo;
- Salas de aula com ventilação cruzada, iluminação natural e área externa



contígua para atividades ao ar livre;

- Salas de aula com bancadas com ponto de água para atividades pedagógicas artísticas e de ciências, como apoio à investigação de fenômenos e processos da natureza;
- Ambientes com possibilidade de integração e convívio entre os alunos de diferentes faixas etárias como: pátio coberto, refeitório, quadra poliesportiva, *playground* e áreas externas;
- Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de visores nas portas e elementos vazados.

Tais critérios destinam-se a assegurar o conforto, saúde e segurança dos usuários na edificação, e independem das técnicas construtivas e materiais aplicados.

## 2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros, conforme *Manual de Orientações Técnicas - Seleção de Terrenos para Edificações Escolares e Implantações de Obras*, indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno:** avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.
- **Localização do terreno:** privilegiar localização próxima a demanda existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);
- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais:** adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação cruzada nos ambientes de salas de aula e iluminação natural;
- **Adequação ao clima regional:** considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;
- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem. Os detalhamentos de fundações contidos nos projetos básicos adotam um terreno hipotético e não devem ser executados sem os estudos de solos necessários, que subsidiarão os detalhamentos dos projetos executivos;
- **Topografia:** fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre os aspectos de fundações, conforto ambiental, assim como influência no escoamento das águas superficiais;





- **Localização da Infraestrutura:** avaliar a melhor localização da edificação com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas quando necessárias localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.
- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e à dinâmica de utilização da Escola quanto à minimização da carga térmica e consequente redução do consumo de energia elétrica. Trataremos mais desse tema no item 2.5.

### 2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários – alunos e funcionários - e nas necessidades operacionais cotidianas de uma escola de ensino fundamental I e II, possibilitando que os alunos experimentem e vivenciem a etapa do ensino fundamental de forma equitativa e em conformidade com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC);
- **Distribuição dos blocos** – a distribuição do programa se dá por uma setorização dos conjuntos funcionais em blocos e previsão dos principais fluxos e circulações; a setorização prevê tanto espaços para atividades específicas, como administrativas, serviço e as próprias salas de aula, bem como ambientes de interações entre os alunos de idades diferentes, não apenas no pátio coberto e refeitório, mas também na biblioteca e salas multiuso. A distribuição dos blocos prevê ainda a interação entre os ambientes internos e externos, por meio de jardins e passarelas de circulação;
- **Volumetria dos blocos** – derivada do dimensionamento dos blocos e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual dos projetos padrão FNDE;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista dos alunos. Os conjuntos funcionais dos blocos pedagógicos (G, H, I e J) são compostos por salas de aula e banheiros. As salas de aula são amplas, o que proporciona diferentes *layouts* e usos. Os espaços de higiene estão próximos às salas e apresentam banheiros acessíveis, para cada gênero e com acesso independente dos sanitários coletivos;
- **Layout** – o dimensionamento dos ambientes internos e conjuntos funcionais da escola foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados a faixa etária específica e ao seu bom funcionamento;
- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples com telhados em duas águas, com platibandas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Esta tipologia é característica dos projetos padrão FNDE;
- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares, em consonância com os Manuais de Orientações Técnicas do FNDE;



- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – projeto com a inclusão de elementos marcantes como: empenas cegas, brises, elementos vazados, texturas e volumetria reta. Tudo isso permite a identificação visual da escola com os demais projetos padronizados que atualmente são disponibilizados pelo FNDE;

- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries, bem como possibilidade de aquisição em todo território brasileiro;

- **Especificações das cores de acabamentos** – internamente foram adotadas cores e acabamentos privilegiassem atividades pedagógicas relacionadas ao ensino fundamental I e II. As cores aplicadas externamente dialogam com elementos que compõe a identidade visual da escola;

- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes itens foi considerada a qualidade, facilidade de instalação/uso e a disponibilidade nas várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

## 2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

A Escola de 11 Salas é térrea e possui 10 blocos distintos, sendo identificados de “1” a “9” e “Quadra”. Os blocos são interligados por circulação coberta e, nas áreas externas, estão *playground*, bicicletário, pátio de serviço e castelo d’água. A organização dos blocos e áreas externas foi proposta, conforme ilustrado na figura 1.



Figura 1 – planta baixa de implantação dos blocos – Escola 11 Salas – Térreo



### **Quadra Poliesportiva:**

- Quadra poliesportiva.

### **Bloco 1 - Serviços:**

- Hall;
- Cozinha, com:
  - Bancada de preparo de carnes;
  - Bancada de preparo de legumes e verduras;
  - Bancada de preparo de sucos, lanches e sobremesas;
  - Bancada de lavagem de louças sujas;
  - Área de Cocção;
  - Balcão de passagem de alimentos prontos;
  - Balcão de recepção de louças sujas.
- Utensílios;
- Despensa;
- Varanda de Serviço, com área de recepção e pré-lavagem de hortaliças;
- Lavanderia;
- Depósito para materiais de limpeza (DML);
- Copa Funcionários;
- Vestiário masculino;

Vestiário feminino

### **Bloco 2 - Multiuso:**

- 03 Salas multiuso;
- 01 Sala de Recursos Multifuncionais.

### **Bloco 3 - Biblioteca:**

- Biblioteca.

### **Bloco 4 - Vestiários:**

- Vestiário masculino coletivo;
- Vestiário feminino coletivo;
- Vestiário masculino acessível;
- Vestiário feminino acessível;



- Bebedouros;
- Lavatórios para mãos;
- 02 Depósitos;
- Depósito de material esportivo.

**Bloco 5 - Administrativo:**

- Jardim / circulação;
- Secretaria;
- Almojarifado;
- Sala de reuniões / professores;
- Atendimento / Orientação;
- Coordenação;
- Sanitários adultos: masculino e feminino;
- Sanitários acessíveis adultos: masculino e feminino;
- Direção.

**Bloco 6 - Auditório:**

- Auditório;

**Bloco 7 – Salas de aula 1 a 3:**

- 03 Salas de aula – 3º, 4º e 5º anos;
- Sanitário masculino coletivo;
- Sanitário feminino coletivo;
- Sanitário masculino acessível;
- Sanitário feminino acessível;
- Quadro elétrico.

**Bloco 8 – Salas de aula 4 a 7:**

- 04 Salas de aula – 6º e 7º anos (turmas simultâneas);

**Bloco 9 – Salas de aula 8 a 11:**

- 04 Salas de aula – 8º e 9º anos (turmas simultâneas);
- Sanitário masculino coletivo;
- Sanitário feminino coletivo;
- 02 Depósitos.



**Pátio de Serviço:**

- Secagem de roupas (varal);
- Central GLP;
- Depósito de lixo orgânico e reciclável.

**Refeitório:**

Espaço aberto e coberto destinado às refeições coletivas dos alunos, atividades pedagógicas e de integração. Este espaço relaciona-se diretamente com os blocos 1, 2, 3 e 4 e nele encontram-se:

- Bebedouros;
- Lavatórios para mãos;
- Quadro elétrico.

**Pátio Coberto:**

Espaço de ligação entre todos os blocos, integrando as diversas atividades e diversas faixas etárias.

**Playground:**

Espaço descoberto destinado à instalação dos brinquedos infantis.

## 2.5 DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE E CONFORTO TÉRMICO

As diversidades climáticas no território nacional são inúmeras. As particularidades regionais devem ser observadas em conjunto com as necessidades de conforto espacial e térmico. Assim, é fundamental que o edifício proporcione a seus ocupantes um nível desejável de conforto ambiental, o que tem início com a elaboração de um projeto de implantação que adeque a edificação aos parâmetros ambientais locais, tema inicialmente tratado no item 2.2 deste documento.

O presente projeto foi idealizado para que as fachadas laterais dos blocos pedagógicos 9,8,7 e 6 estejam expostas à menor insolação (sul e leste), de modo a minimizar a incidência direta de radiação nos ambientes de maior permanência, conforme figura 1. A orientação da edificação no terreno deve considerar a direção dos ventos favoráveis, brisas refrescantes, levando-se em conta as temperaturas médias, no verão e inverno, características de cada Município. Destaca-se, ainda, que é possível “espelhar” a escola para garantir a orientação solar adequada, vide figuras 2 e 3.

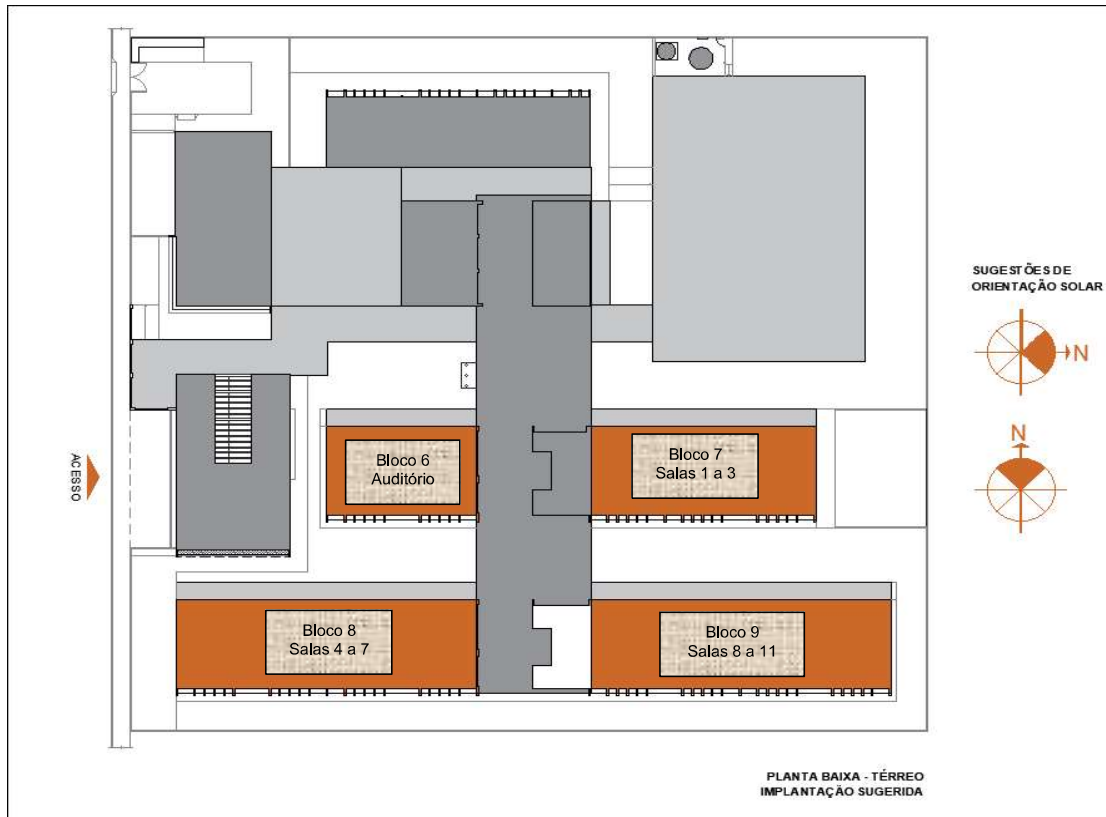


Figura 2 - croqui - implantação padrão

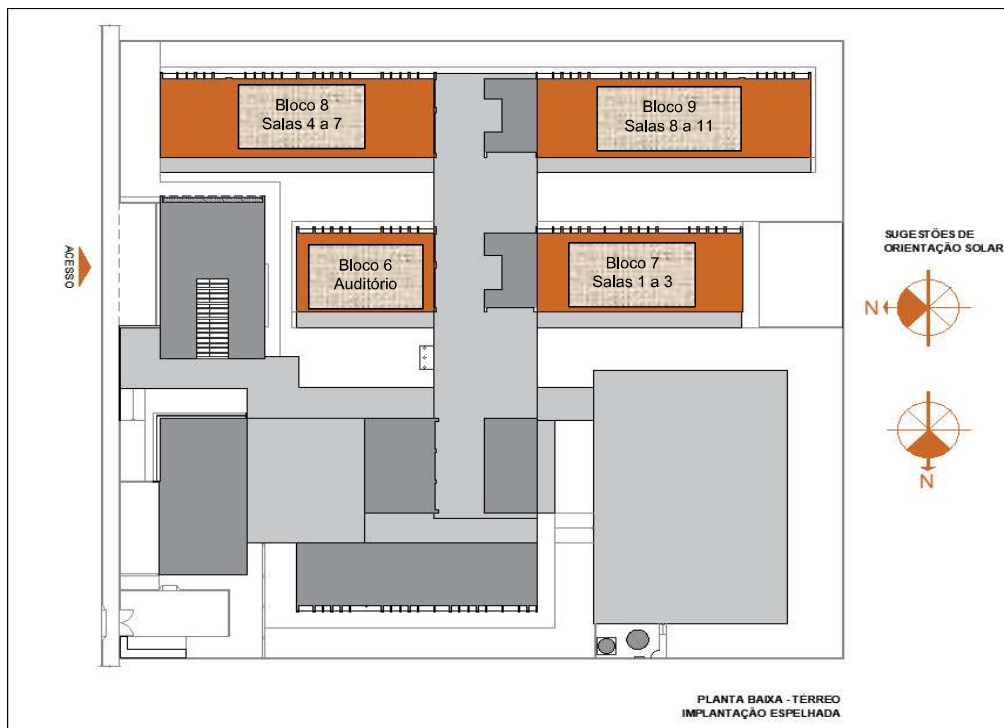


Figura 3 - croqui - implantação espelhada



## 2.6 DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 3º da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - LBI - 13.146, de 06 de julho de 2015, acessibilidade é definida como “ Possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O presente projeto arquitetônico, desenvolvido em consonância à norma ABNT NBR 9050:2020 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, prevê espaços com dimensionamentos adequados, mobiliário e equipamentos especificados de acordo com a norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis.

Assim, tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- Localização prevista para **Mapa tátil** de orientação às pessoas com deficiência visual;
- Desníveis de piso rampados;
- **Piso tátil** direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual;
- **04 Sanitários acessíveis** (femininos e masculinos) para pessoas com deficiência;
- **02 Vestiários acessíveis** (feminino e masculino) para pessoas com deficiência;
- **Portas** com vão de abertura superior a 80cm e puxadores horizontais, quando necessários.

## 2.7 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050:2020, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- ABNT NBR 16637:2016, *Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação*;
- ABNT NBR 9077:2001, *Saídas de emergência em edifícios*;
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Ensino Fundamental de nove anos – Orientações Gerais. Brasília: MEC, SEB, 2004;
- Diretrizes Técnicas para apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Público – Volumes I a VI - FNDE, 2012;
- Manual de Orientações Técnicas - Seleção de Terrenos para Edificações Escolares e Implantações de Obras. FNDE, 2017. Disponível no sítio eletrônico do FNDE;
- Manual de Orientações Técnicas – Elaboração de Projetos de Edificações Escolares – Ensino Fundamental – Volume III. *Em desenvolvimento*. FNDE, 2017. Disponível no sítio eletrônico do FNDE;



### 3 SISTEMA CONSTRUTIVO





### 3.5 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Algumas das premissas deste projeto têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade às pessoas com deficiência em consonância com a ABNT NBR 9050 – *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Utilização de materiais que permitam a devida higienização e fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar e agilizar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado alia técnicas convencionais à aplicação de componentes industrializados, a saber:

- Estruturas metálicas e de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos furados (dimensões nominais: 9x19x19cm);
- Forros de gesso acartonado e mineral;
- Telhas termoacústicas com preenchimento em PIR, apoiadas em estrutura de cobertura em aço estrutural.

### 3.6 AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

Devido a características do sistema construtivo adotado, eventuais adequações ao projeto podem ser facilmente executadas.

- **Ampliação:**

A Escola de 13 Salas foi concebida para contemplar plenamente as necessidades dos usuários previstos (até 455 alunos por turno), considerando as etapas do ensino fundamental I e II. Os ambientes administrativos e de serviço não contemplam, portanto, eventuais acréscimos.

Destacamos que este projeto foi concebido para uma escola térrea, em um único pavimento. Ampliações verticais, portanto, não foram previstas e não serão permitidas.

- **Demolições:**

Se necessárias, as demolições de componentes, principalmente, de elementos de vedação vertical, devem ser cuidadosamente feitas, após consulta ao projeto existente. A demolição de vedações deve considerar o projeto estrutural, evitando-se danos e



comprometimento da estrutura.

### 3.7 VIDA ÚTIL DO PROJETO

Tabela 1 - vida útil

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical interna	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

Trata-se de prazo estimado, quando realizadas as manutenções preditivas, preventivas e corretivas, conforme as necessidades de intervenção ao longo da vida útil da edificação escolar.

### 3.8 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP
- Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*.



## 4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS



Esta seção do memorial contém as especificações dos elementos construtivos utilizados no projeto básico fornecido pelo FNDE.

## 4.5 SISTEMA ESTRUTURAL

### 4.5.1 Considerações gerais

Neste item estão algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado para os blocos da Escola 11 Salas. Foi adotado sistema estrutural em concreto armado, com estrutura auxiliar para cobertura em aço estrutural. No entanto, nos pátios cobertos, passarelas e quadra poliesportiva o sistema estrutural adotado foi integralmente do tipo metálico.

Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverão ser consultados os respectivos projetos estruturais.

Quanto à resistência do concreto adotada:

Tabela 2 - resistência concreto

Estrutura	FCK* (MPa)
Vigas	30 MPa
Pilares	30 MPa
Blocos de fundação	30 MPa

\*A resistência FCK pode ser alterada para mais, sem prejuízo às informações constantes do projeto-padrão, caso os estudos de solo sinalizem tal necessidade.

Quanto ao aço estrutural:

Tabela 3 - resistência aço

Peças	Liga de aço
Chapas	ASTM 36
Perfis formados a frio	ASTM 36
Chumbadores e barras redondas	ASTM 36

Referências: Ver anexa Listagem de documentos – Produtos Gráficos – Estrutural (anexo 8.4.3).

### 4.5.2 Caracterização e dimensão dos componentes de concreto

#### 4.5.2.1 Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes



para cada terreno.

Sugere-se que sejam realizados ensaios geotécnicos julgados pertinentes para investigar o perfil geotécnico do solo e subsidiar uma correta estimativa da capacidade de carga do solo. Para o reservatório sugere-se a utilização de método de interação solo-estrutura, em atendimento ao item 5.5 da NBR 6.122/2019.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água, conforme resultados dos ensaios realizados. Após estas análises, optar-se-á pela solução executiva com melhor viabilidade financeira e técnica, considerando todas os requisitos e condições do local.

Devido aos efeitos que o perfil geotécnico do solo pode ocasionar no projeto estrutural fornecido pelo FNDE, sugere-se a reavaliação e adequação deste projeto, uma vez que o projeto estrutural utilizou um solo hipotético.

### **Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas**

Caso, após a realização dos ensaios geotécnicos a fundação direta se mostre viável, a contratada deve elaborar projeto próprio de fundações, emitir ART de elaboração deste projeto de fundações e enviar toda a documentação a Prefeitura Municipal de Santa Cruz/RN.

A fundação direta deve ser avaliada com cautela, tendo em vista o fenômeno da colapsibilidade e deverá adotar os procedimentos descritos na NBR 6122/2019, em especial os itens 4.6.6, 7.2 e 7.5.3.

As sapatas deverão ser dimensionadas de acordo com as cargas na fundação obtidas pelo cálculo da estrutura e pela capacidade de suporte do terreno, que deverá ser determinada através de ensaios para cada terreno onde a edificação será executada, conforme norma específica de cada tipologia de ensaio, caso exista.

Deverá ser construído um muro de arrimo com concreto ciclópico, de FCK=25 Mpa, sendo 30% do volume existente em pedras, nos contornos posterior e lateral direita do muro de contorno, com dimensões conforme o existente na memória de cálculo.

### **Fundações Profundas**

Quando o solo compatível com a carga da edificação se encontra a mais de 3m de profundidade é necessário recorrer às fundações profundas, implantados no solo por meio de percussão ou pela prévia perfuração do solo com posterior concretagem, que dissipam a carga proveniente da estrutura por meio de resistência lateral e resistência de ponta.

Este projeto contempla fundação do tipo estaca, de 3,5 m de comprimento, calculada para uma taxa de resistência do solo de 1,4 kg/cm<sup>2</sup> considerando o solo homogêneo.

Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser emitida ART de elaboração de projeto de fundações.

#### **4.5.2.2 Lajes**

Lajes técnicas em concreto armado moldado in loco para futura instalação de



máquinas condensadoras de ar-condicionado.

#### 4.5.2.3 Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco com alturas que variam entre 40 e 60cm.

#### 4.5.2.4 Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco. Dimensões deverão ser consultadas no projeto de estrutura.

#### 4.5.2.5 Muro Frontal

O muro frontal será executado com pilares em concreto armado distanciados conforme projeto e preenchidos parte com alvenaria de tijolos cerâmicos e parte com gradil. Para adequada execução deverão ser observadas as sequências descritas nos itens 4.1.4 e 4.2, bem como seguir rigorosamente os projetos.

#### 4.5.2.6 Abrigo do Gás

O abrigo de gás será executado em paredes de concreto e que obedecerá aos projetos e procedimentos de execução prescritos abaixo, no item 4.1.4.

### 4.5.3 Caracterização e dimensão dos componentes de aço estrutural

#### 4.5.3.1 Pilares

Pilares metálicos tipo “caixa” em perfil formado a frio de 300x100mm.

#### 4.5.3.2 Vigas

Vigas metálicas tipo “caixa” em perfil formado a frio de dimensões diversas.

#### 4.5.3.3 Cobertura

Treliças planas em perfil C formado a frio (banzos, diagonais e montantes);

Terças da cobertura e dos fechamentos em perfis formados e enrijecido a frio, travados lateralmente por espaçadores em cantoneiras laminadas e por correntes em barras redondas;

Mãos francesas em cantoneiras laminadas;

Contraventamentos horizontais em barras redondas;

Contraventamentos verticais em perfis tipo “caixa” em perfil formado a frio.



#### 4.5.4 Sequência de execução da estrutura de concreto armado

##### 4.5.4.1 Fundações

###### **Movimento de Terra**

Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados, devem ser utilizadas as curvas de nível referentes aos projetos de implantação de cada edificação.

A determinação dos volumes deverá ser realizada através de seções espaçadas entre si, tanto na direção vertical quanto horizontal. O volume de aterro deverá incluir os aterros necessários para a implantação da obra, bem como o aterro do caixão.

###### **Lançamento do Concreto**

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

##### 4.5.4.2 Superestrutura em Concreto Armado

###### **Fôrmas**

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de modo a evitar possíveis deformações decorrentes de fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Estas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Em peças com altura superior a 2,0 m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a concretagem.

Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contra ventados para evitar flambarem, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida.

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanente antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada do escoramento deverá atender ao estabelecido em norma específica, atentando-se para os prazos mínimo de 28 dias. Destaca-se que as formas devem respeitar os pontos de contra flecha indicados em projeto e conforme as notas técnicas.

Ressalta-se a importância da aplicação das contra-flexas conforme consta nos



projetos estruturais e respectivas notas técnicas.

### **Armadura**

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos “clipes” plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, etc.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto a nata deverá ser removida.

### **Concreto**

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Para os casos especiais de concreto dosado e misturado na obra, deve-se atender os itens previstos na NBR 12.655/2015, em especial ao item 4.3 (atribuições do profissional responsável execução da obra), 4.4 e 6 (quanto ao recebimento e aceitação do concreto). Ainda, o concreto misturado na obra deverá utilizar betoneiras estacionárias, conforme item 5.5 da citada NBR 12.655/2015.

Preferencialmente, todos os cimentos e agregados selecionado terão características homogêneas, tais como cor, tipo e textura, providenciando os devidos cuidados para atendimento às resistências estabelecidas no projeto estrutural.

As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares, com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de forma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

Preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente, observando-se o tempo mínimo para mistura, de 2 (dois) minutos que serão contados após o lançamento água no cimento.

A Contratada deverá garantir a cura do concreto durante 14 (quatorze) dias, após a concretagem.





Não será permitido o uso de concreto remisturado. O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Na hipótese de ocorrência de lesões, como "ninhos de concretagem", vazios ou demais imperfeições, a Fiscalização fará exame da extensão do problema e definirá os casos de demolição e recuperação de peças.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

### **Lançamento**

Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto, pois o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem. Caso seja inevitável, poderá ser admitido, o arrastamento até o limite máximo de 3 m.

Como sugestão, para melhor trabalhabilidade dos elementos estruturais contidos no projeto, recomenda-se que o *slump test* do concreto seja 10 + ou – 2.

### **Cura do Concreto**

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de sete dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5 cm.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:



- a) Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- b) Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- c) Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
- d) Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar O aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;
- e) Películas de cura química.

#### 4.5.4.3 Estrutura metálica

- Pilares, vigas, contraventos verticais, vigas de amarração e terças em chapa dobrada a frio;
- Correntes, contraventos horizontais e chumbadores em barras redondas;
- Espaçadores e mão francesas em cantoneiras.

#### 4.5.5 Normas técnicas relacionadas

\_ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova*;

\_ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos*;

\_ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos*;

\_ABNT NBR 7212, *Execução de concreto dosado em central*;

\_ABNT NBR 8522, *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão*;

\_ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento*;

\_ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento*;

\_ABNT NBR 8800, *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios*;

\_ABNT NBR 6120, *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações*;

\_ABNT NBR 14762, *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio*;

\_ABNT NBR 6123, *Forças devidas ao vento em edificações*.



#### 4.5.5.1 Sequência de execução

As paredes de alvenaria devem ser executadas de acordo com as dimensões e espessuras constantes do projeto.

Antes de iniciar a construção, os alinhamentos das paredes externas e internas devem ser marcados, preferencialmente, por meio de miras e níveis a laser ou, no mínimo, através de cordões de fios de arame esticados sobre cavaletes; todas as saliências, vãos de portas e janelas, etc., devem ser marcados através de fios a prumo.

As aberturas de rasgos (sulcos) nas alvenarias para embutimento de instalações só podem ser iniciados após a execução do travamento (encunhamento) das paredes.

A demarcação das alvenarias deverá ser executada com a primeira fiada de blocos, cuidadosamente nivelada, obedecendo rigorosamente às espessuras, medidas e alinhamentos indicados no projeto, deixando livres os vãos de portas, de janelas que se apoiam no piso, de prumadas de tubulações e etc.

O armazenamento e o transporte serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Deverão ser armazenados cobertos, protegidos de chuva, em pilhas não superiores a 1,5m de altura.

Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

#### 4.5.5.2 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com espuma expansiva de poliuretano, somente uma semana após a execução da alvenaria.

Para a perfeita aderência da alvenaria às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, além da utilização de tela quadriculada soldada, que poderá ser ancorada nos pilares através de frestas nas fôrmas ou ainda por meio de pino fixado com cartuchos ou outro meio eficiente. Não deverá ser utilizada ancoragem direta em armaduras, pois precisam da proteção alcalina do concreto, sem a qual oxidam, expandido em tamanho e provocando trincas e deslocamentos.

#### 4.5.5.3 Normas Técnicas relacionadas

\_ABNT NBR 6460, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Verificação da resistência à compressão*;

\_ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria*;

\_ABNT NBR 8041, *Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização*;

\_ABNT NBR 8545, *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento*;

\_ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria –*



### Parte 1: Requisitos.

\_ABNT NBR 15270-2, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria* –  
Parte 2: *Métodos de ensaios.*

#### 4.5.6 Alvenaria de elementos vazados de concreto - cobogós

##### 4.5.6.1 Caracterização e Dimensões do Material

Peças pré-fabricadas em concreto de medidas 40x40x6cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. As peças serão mantidas no acabamento natural, cor concreto. Compõem os painéis de elementos vazados de concreto: cobogós, base, pilares e testeira superior com acabamento em pré-moldado de concreto.

- Peça: Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 6 cm;

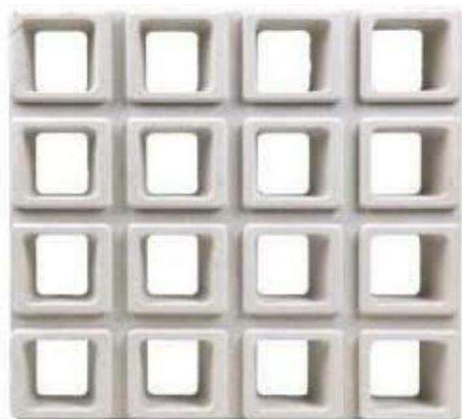


Figura 4 – imagem cobogó

##### 4.5.6.2 Sequência de execução

Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante (*vedalit*) e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

##### 4.5.6.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Iniciar pelo piso, assentar os elementos vazados, providenciando bom acabamento da interface com fechamentos laterais e superior.

##### 4.5.6.4 Normas Técnicas relacionadas

\_ ABNT NBR 6136, *Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos;*

## 4.6 ESQUADRIAS

### 4.6.1 Portas e janelas de alumínio

#### 4.6.1.1 Características e Dimensões do Material



As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.

Os vidros deverão ser temperados e ter espessura de 6mm, sendo liso incolor ou miniboreal, de acordo com o projeto e terão, ainda, as seguintes especificações:

Esquadrias externas, conforme indicado em projeto, deverão apresentar vidro temperado com fator solar 0,69, o que confere maior conforto térmico aos ambientes de permanência prolongada. Todos os vidros que serão empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos como beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte de bisel nem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 8.3).

#### 4.6.1.2 Sequência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar régua de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

#### 4.6.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A instalação dos contra-marcos e ancoragens é, provavelmente, a parte mais importante deste tópico, já que servirá de referência para toda caixilharia e acabamentos de alvenaria. Portanto, deverão ser colocados rigorosamente no prumo, nível e alinhamentos, conforme necessidades da obra, não sendo aceitos desvios maiores que 2 mm. As peças também deverão estar perfeitamente no esquadro e sem empenamentos, mesmo depois de chumbadas.

#### 4.6.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

**Portas:** caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro – ver projeto; dobradiças: 2 para cada folha de porta de cabines sanitários e boxes dos vestiários e 3 para cada folha das demais portas;

**Janelas:** caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro, conforme projeto.

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 8.3).

#### 4.6.2 Portas de madeira

##### 4.6.2.1 Características e Dimensões do Material

#### Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 5cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

#### Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Em todas as portas de madeira, em ambos os lados, será instalada chapa metálica (em alumínio) resistente a impactos, na largura da folha da porta, 0,40m de altura e 1mm de espessura, conforme projeto.

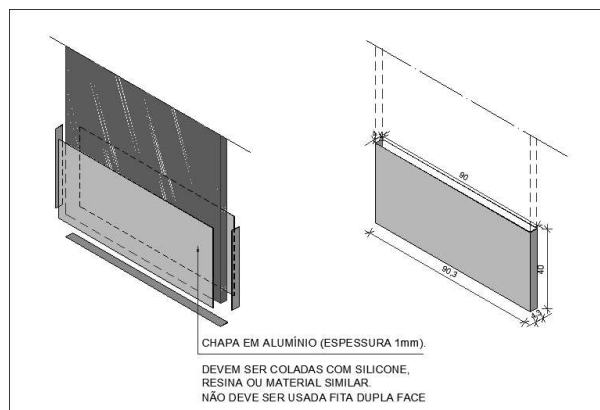


Figura 5 - detalhe chapa metálica para portas de madeira

As portas das salas de aula terão visor, de 20x109 cm, de vidro temperado incolor de 6 mm. Nas portas das salas de aula, sanitários e vestiários acessíveis serão colocados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta, conforme NBR ABNT 9050.

- Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



#### 4.6.2.2 Sequência de execução

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

As portas de madeira e suas guarnições deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e seus respectivos desenhos e detalhes construtivos.

Na sua colocação e fixação, serão tomados cuidados para que os rebordos e os encaixes nas esquadrias tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços nas ferragens para seu ajuste.

Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

#### 4.6.2.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A instalação dos portais deverá ser feita no prumo, nível e alinhamentos, dimensões de projeto. Os portais deverão ser fixados com espuma expansiva de poliuretano, tanto na face superior, em contato com as vigas de concreto, como nas laterais, em contato com a alvenaria de blocos cerâmicos.

#### 4.6.2.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Portas com pintura esmalte cor PLATINA;
- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor BRANCO GELO;
- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 para cada folha de porta);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade);
- Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).

#### 4.6.2.5 Normas Técnicas relacionadas

\_ABNT NBR 7203, *Madeira serrada e beneficiada*;

\_ABNT NBR 15930-1, *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia simbologia*;

\_ABNT NBR 15930-2, *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos*.

### 4.6.3 Telas de proteção em nylon

#### 4.6.3.1 Características e Dimensões do Material

Tela de proteção tipo mosquiteiro em nylon, como objetivo de evitar a entrada de insetos nas áreas de preparo e armazenagem de alimentos, na cor CINZA\*. O conjunto é



composto de tela cor cinza\*, barra de alumínio para moldura, kit cantoneira e corda de borracha para vedação.

- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.

\* Na indisponibilidade da tela na cor CINZA, poderá ser usada também a tela na cor VERDE.

#### 4.6.3.2 Sequência de execução

Instalar a moldura em alumínio na fachada externa nas esquadrias especificadas em projeto. A tela deverá ser fixada na barra de alumínio, utilizando-se a corda de borracha para vedação. A moldura deverá ser executada de acordo com o tamanho da esquadria, com acabamento nos cantos, com kit cantoneira em borracha.

#### 4.6.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Esquadrias específicas do Bloco C (Serviço), conforme indicação em projeto.

### 4.7 ELEMENTOS METÁLICOS

#### 4.7.1 Portões em gradil

##### 4.7.1.1 Caracterização e Dimensões do Material

- Perfil estrutural em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;
- Fechamento em gradil / tela em aço galvanizado;
- Pintura em esmalte sintético cor branco gelo

Os portões são fixados em perfis metálicos, em aço carbono galvanizado, de seção 4x6cm, soldados em barras horizontais também de 4x6cm (inferior e superior) com fechamento em gradil / tela de aço galvanizado. Todo o conjunto receberá pintura na cor branco gelo (conforme projeto).

O portão frontal do pátio de serviço será executado em gradil com pilaretes de seção 4x6cm com base, espaçados conforme projeto, e fechamento em gradil. Os pilaretes serão parafusados em mureta de alvenaria com 0,85m de altura.

- Pilaretes: seção 4cm x 6 cm com 1,58m de altura;
- Gradil: malha 5cm x 20cm, fio 5,10mm com 1,53m de altura.
- Modelo de referência: Gradil Morlan



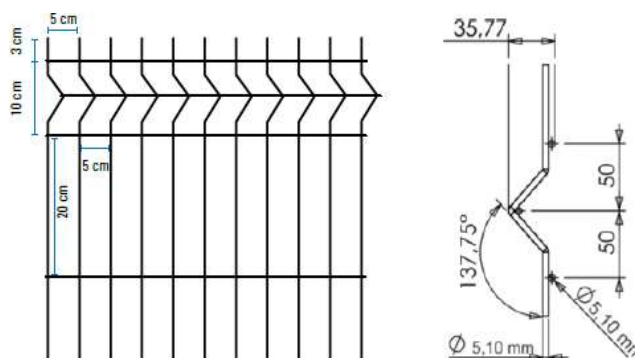


Figura 6 – imagem gradil morlan

De acordo com o projeto padrão fornecido pela Prefeitura Municipal de Santa Cruz/RN (para terreno com frente de 80m), haverá fechamento com gradil de 1,58m de altura, com pilaretes metálicos e tela de aço galvanizado de tamanho fixo, instalado na parte frontal do lote, acima de mureta de alvenaria de 0,85m de altura. Caso o terreno disponível seja maior, o ente poderá utilizar-se do padrão de fechamento aqui descrito para a instalação em todo o seu terreno, ficando o custeio do excedente a cargo do requerente.

#### 4.7.1.2 Sequência de execução

A instalação deverá obedecer a seguinte ordem: pilaretes – gradil - pilaretes.

Os pilaretes deverão ser parafusados na mureta de alvenaria. Deverão ser verificados o prumo e alinhamento. O gradil deverá ser fixado aos pilaretes por meio de fixadores específicos ou soldados.

Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das peças e o seu perfeito funcionamento. A pintura acrílica na cor BRANCO GELO pode ser de fábrica ou realizada, com compressor, após a fixação do gradil e dos pilaretes.

#### 4.7.1.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fechamento frontal: gradil fixo com 8 (oito) módulos de 2,22x1,53 m (largura x altura);
- Acesso de serviço: portão de abrir em gradil com 2 (dois) folhas de 1,70x2,38 m (largura x altura) fixadas no muro de alvenaria;
- Castelo d'água: gradil fixo com 2 (dois) módulos de 1,62x2,03 m (largura x altura) e 1 (uma) folha de abrir de 0,97x2,03 m (largura x altura), fixada no pilarete e no muro de alvenaria.

### 4.7.2 Portões em chapa metálica perfurada

#### 4.7.2.1 Características e Dimensões do Material

- Quadro com perfis laterais, superior e inferior em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;

- Fechamento com chapa perfurada em aço galvanizado soldada no eixo interno dos perfis metálicos;
- Acabamento: pintura em esmalte sintético cor LARANJA;
- Dimensões: Chapa perfurada: Espessura – 1,5mm, largura e alturas – conforme detalhamento de projeto;
- Diâmetro dos furos – 9,52mm e espaçamento entre os furos – 13,8mm, com disposição alternada longitudinal, conforme figura 5;
- Modelo de referência: Grade furos

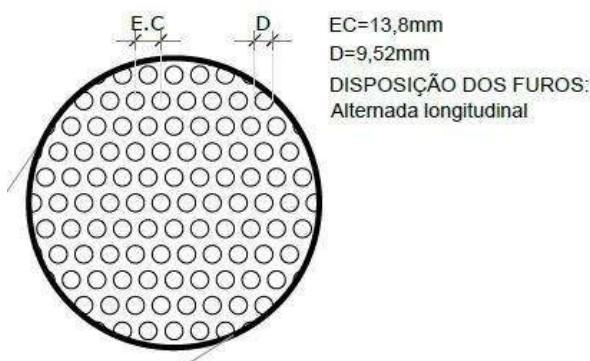


Figura 7 – imagem furos chapa metálica

#### 4.7.2.2 Sequência de execução

A chapa metálica perfurada deverá ser fixada no quadro em perfil de 4x6. Estes quadros formarão os módulos dos portões, que serão fixados nas alvenarias laterais, conforme projeto, deixando um vão livre de 5cm de distância do piso acabado. Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

Deverão ser instalados os portões em chapa metálica perfurada no acesso principal e entre o refeitório e a entrada para o Hall de serviço (Bloco C - Serviço).

#### 4.7.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Portão principal de acesso;
- Portão entre o refeitório e o Bloco C (Serviços).

### 4.7.3 Tela em chapa metálica perfurada – proteção solar

#### 4.7.3.1 Características e Dimensões do Material

- Tela para proteção solar fixada em perfis laterais, superior e inferior em aço carbono galvanizado a fogo com seção 2x2cm;
- Fechamento com chapa perfurada em aço galvanizado soldada na face externa dos perfis metálicos;



- Acabamento: pintura em esmalte sintético cor LARANJA;
- Dimensões: Chapa perfurada: Espessura – 1,5mm, largura e alturas – conforme detalhamento de projeto;
- Diâmetro dos furos – 9,52mm e espaçamento entre os furos – 13,8mm, com disposição alternada longitudinal, conforme figura 5;
- Modelo de referência: Grade furos

#### 4.7.3.2 Sequência de execução

Inicia-se com a fixação dos perfis na alvenaria dos blocos, com distância 2,21m do piso. As chapas metálicas perfuradas deverão ser fixadas nas superfícies externas dos perfis de 2x2cm, de acordo com modulação apresentada em projeto. Toda fixação se dará por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

Deverão ser instaladas as telas em chapa metálica perfurada nas fachadas externas das salas de coordenação e professores/reuniões (Bloco B), da cozinha (Bloco C – Serviço), das salas multiuso (Bloco F) e das salas de aula (Blocos G1, H, G2 e I).

#### 4.7.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fachadas dos blocos 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9;

#### 4.7.4 Telha ondulada perfurada

##### 4.7.4.1 Características e Dimensões do Material

O fechamento da quadra poliesportiva será executado com Chapas metálicas similares as que serão utilizadas nos blocos das fachadas, que permitirá proteção visual ao mesmo tempo que ventila. A área de abertura é de aproximadamente 14%, a depender do fabricante.

- Acabamento: pintura em esmalte sintético cor LARANJA.
- Para variações das cores, observar Anexo 8.5.1.



Figura 8 – imagem telha ondulada perfurada



#### 4.7.4.2 Sequência de execução

Após a montagem da estrutura metálica da quadra, incluídas as calhas e rufos, as telhas metálicas onduladas e perfuradas deverão ser fixadas à estrutura que contorna toda a quadra poliesportiva.

A fixação deverá ser feita por parafusos autobrocantes conforme recomendação do fornecedor da matéria prima.

As calhas e rufos devem ser montados de forma a garantir a estanqueidade global e, em emendas, usar fitas de alta aderência tipo tectape, para evitar vazamentos. Essas mesmas regiões devem receber retoque da galvanização buscando evitar oxidação precoce nestas emendas.

#### 4.7.4.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Quadra Poliesportiva

### 4.8 COBERTURAS

#### 4.8.1 Estrutura metálica

##### 4.8.1.1 Características e Dimensões do Material

Treliças em aço estrutural, ASTM A36 ou Fy similar, conforme especificações do projeto de estruturas metálicas, para apoio de telhas metálicas termoacústicas trapezoidais com preenchimento em PIR, nos blocos, passarelas, refeitório e pátio coberto, e telhas metálicas trapezoidais na quadra poliesportiva.

Refere-se ao conjunto de elementos metálicos, necessários para a fixação e conformação do conjunto do telhado. Serão componentes da estrutura metálica da cobertura, elementos como treliças planas, tesouras, terças, mãos francesas, longarinas, peças de fixação e contraventamento, necessários para a fixação e conformação do conjunto do telhado.

A estrutura metálica do telhado será apoiada sobre estrutura de concreto armado, conforme projeto.

A estrutura metálica será executada em chapas de aço estrutural resistentes à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo (fy) de 250 Mpa, a resistência à ruptura mínima (fu) de 400-550 Mpa. Chumbadores mecânicos e/ou chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões mínimas, conforme normas específicas. Chumbadores e barras redondas também em aço ASTM A36.

Toda a estrutura exposta deverá receber pintura com proteção de fundo de 1 demão de 75 micrometros de Primer de Zinco e intermediária de 1 demão de 40 micrometros (CBCA 16) ou 125 micrometros (CBCA 17) de Epóxi. No pátio coberto, refeitório e passarelas, onde a cobertura ficará aparente, deverá receber acabamento de pintura de 2 demãos (CBCA 16) ou 1 demão (CBCA 17) de 75 micrometros de Esmalte Poliuretano na cor BRANCO GELO.

##### 4.8.1.2 Sequência de execução

Antes da execução da estrutura metálica deverão ser concluídas as instalações



complementares que não poderão ser executadas após a conclusão desta. Somente após estes serviços poderá ser liberado a execução da estrutura metálica e posterior fechamento da cobertura.

Ainda, antes do início da montagem, as posições indicadas em projeto deverão ser conferidas e os posicionamentos das bases realizados corretamente. Todos os chumbadores químicos ou mecânicos deverão ser inspecionados por técnico qualificado.

#### 4.8.1.3 Aplicação no projeto e Referência com os desenhos

Estrutura de cobertura de toda a escola, conforme especificação em projeto de estrutura metálica.

Ver anexa Listagem de documentos – Produtos Gráficos – Estrutural (anexo 8.4.3).

#### 4.8.1.4 Normas Técnicas relacionadas

\_ABNT NBR 5920, *Bobinas e chapas finas laminadas a frio e de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos e ensaios;*

\_ABNT NBR 6120, *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;*

\_ABNT NBR 6123, *Forças devidas ao vento em edificações;*

\_ABNT NBR 6649, *Bobinas e chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural;*

\_ABNT NBR 6650, *Bobinas e chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural;*

\_ABNT NBR 7242, *Peça fundida de aço de alta resistência para fins estruturais;*

\_ABNT NBR 8094, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina;*

\_ABNT NBR 8096, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre;*

\_ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;*

\_ABNT NBR 8800, *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;*

\_ABNT NBR 14323, *Projeto de estruturas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio;*

\_ABNT NBR 14762, *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.*

### 4.8.2 Telhas termo acústicas tipo “sanduíche”

#### 4.8.2.1 Caracterização e Dimensões do Material

Serão aplicadas telhas termo acústicas, “tipo sanduíche”, com preenchimento em PIR, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado, com inclinação de 6%.

**Largura útil:** 1.000mm

**Espessura:** 50 mm

**Comprimento:** Conforme projeto

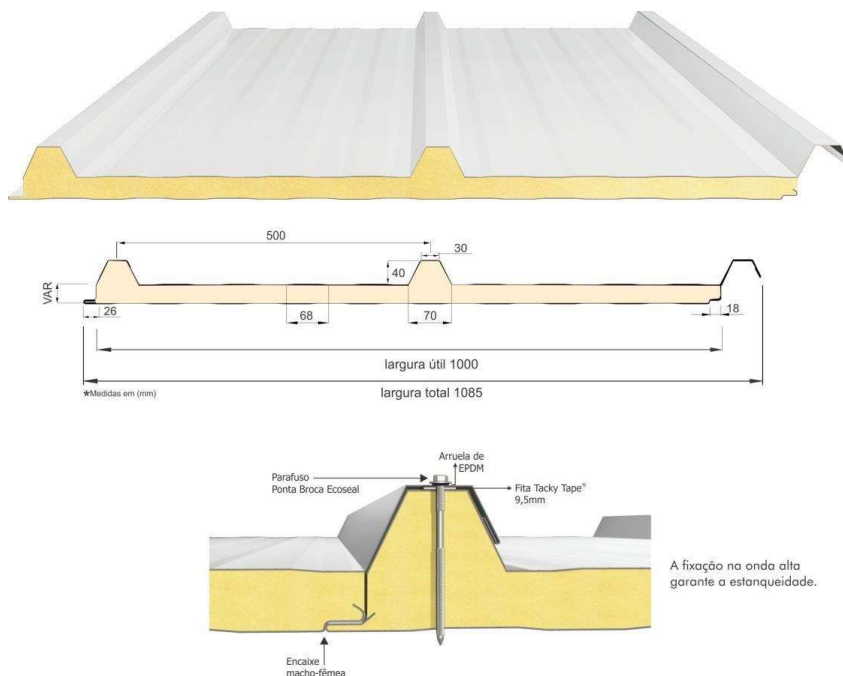


Figura 9 – imagem telha termoacústica

As telhas termoacústicas são do tipo trapezoidal, sendo formadas pelas seguintes camadas:

- Face superior, em aço galvalume, cromatizada com primer epóxi e acabamento com pintura em poliéster (18 a 22 microns), na cor branca, de espessura #0,50mm.
- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/m<sup>3</sup>.
- Face inferior, em aço galvalume, cromatizada com primer epóxi nas áreas com forro de gesso mineral ou gesso acartonado (blocos B a H) e em aço pré-pintado, na cor branca, para as áreas com cobertura aparente (passarelas, refeitório e pátio coberto) de espessura #0,43mm.
- Modelos de referência:
  - Isoeste - Telha Térmicas Isotelha Trapezoidal - esp. 50mm; ou
  - Dânica – FrigoZip em PIR – esp. 50mm.

#### 4.8.2.2 Sequência de execução

A aplicação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados. A fixação deve ser realizada na “onda alta” da telha, na parte superior do trapézio. A fixação deve ser reforçada com fita adesiva apropriada. A parte inferior, plana das telhas deve apresentar encaixe tipo “macho-fêmea” para garantia de melhor fixação. Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

#### 4.8.2.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução. Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais deverão receber calhas coletoras, conforme especificação e detalhamento de projeto.

#### 4.8.2.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Blocos 2 a 9, passarelas, refeitório e pátio coberto.

#### 4.8.2.5 Normas Técnicas relacionadas:

\_ABNT NBR 14514: *Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.*

### 4.8.3 Telhas metálicas trapezoidais

#### 4.8.3.1 Caracterização e Dimensões do Material

Serão aplicadas telhas metálicas trapezoidais TP40-980, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado da quadra poliesportiva, com inclinação mínima de 10%, conforme projeto.

**Largura útil:** 980 mm

**Espessura:** 0,5 mm

**Comprimento:** Conforme projeto

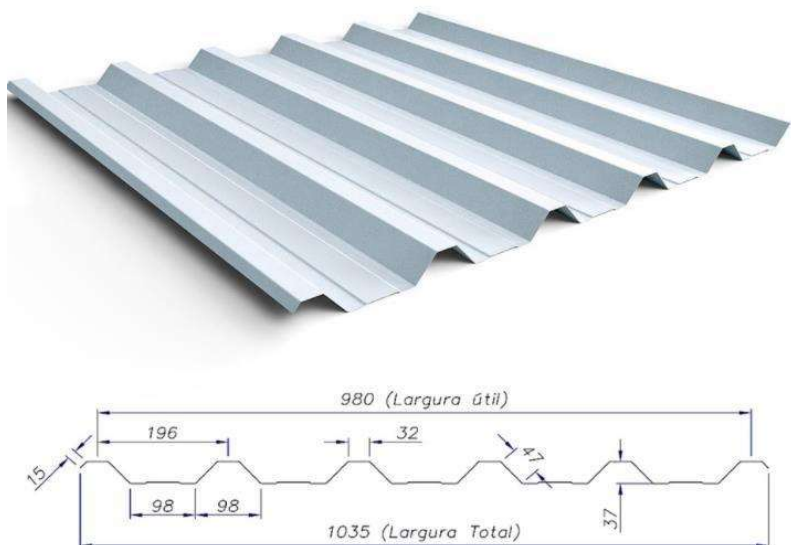


Figura 10 – imagem telha metálica trapezoidal TP40-980

- Acabamento das telhas na cor NATURAL;



- Modelos de referência:

Isoeste – Telha Metálica Standard Trapezoidal – TP 40-980; ou

Dânica – Telha Trapezoidal.

#### 4.8.3.2 Sequência de execução

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às terças com arame de cobre.

#### 4.8.3.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com a estrutura metálica de cobertura da quadra devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução. Os encontros dos planos inclinados do telhado com planos verticais de fechamento da quadra deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Ao final dos planos inclinados haverá calhas coletoras, conforme especificação em projeto de cobertura.

#### 4.8.3.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Quadra poliesportiva;

### 4.8.4 Chapas em Policarbonato

#### 4.8.4.1 Caracterização e Dimensões do Material

Cobertura em uma única água, em chapas transparentes de policarbonato, fixadas em perfis metálicos, chumbados em alvenaria e em vigas de concreto.

**Inclinação:** 6%

**Largura:** 49 cm

**Comprimento:** 150 cm

**Espessura:** 5 mm

- Modelo de referência: Dumax – Placas de Policarbonato Compacto – cor cristal.

#### 4.8.4.2 Sequência de execução

A instalação deve ser feita após a alvenaria e pergolado do Bloco. As medidas de cada vão do pergolado deverão ser conferidas após a execução e acabamento das vigas.

#### 4.8.4.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Os perfis metálicos deverão ser chumbados na alvenaria do bloco (borda mais alta da cobertura) e nas vigas do pergolado (limites inclinados). No encontro da cobertura com a alvenaria deverá ser instalado rufo de proteção.





#### 4.8.4.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Bloco 4 (Administrativo);

#### 4.8.5 Calhas, rufos e pingadeiras metálicos

##### 4.8.5.1 Caracterização e Dimensões do Material

No plano horizontal, as telhas termoacústicas e telhas metálicas (quadra) serão finalizadas com **calhas** em chapa de aço galvanizado, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos de cada bloco.

O encontro das telhas termoacústicas e telhas metálicas (quadra) com elementos verticais, como platibandas de alvenaria e platibandas de placa cimentícia, receberão acabamento de **rufos** e **contra rufos** externos em chapa de aço galvanizado, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos de cada bloco.

As faces superiores dos elementos verticais, platibandas de alvenaria e de placa cimentícia e fechamento da quadra poliesportiva com telhas perfuradas, receberão acabamento de **pingadeiras** e **rufo pingadeiras** de chapa dobrada (5cm) de aço galvanizado, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos de cada bloco. O objetivo das pingadeiras é proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva.

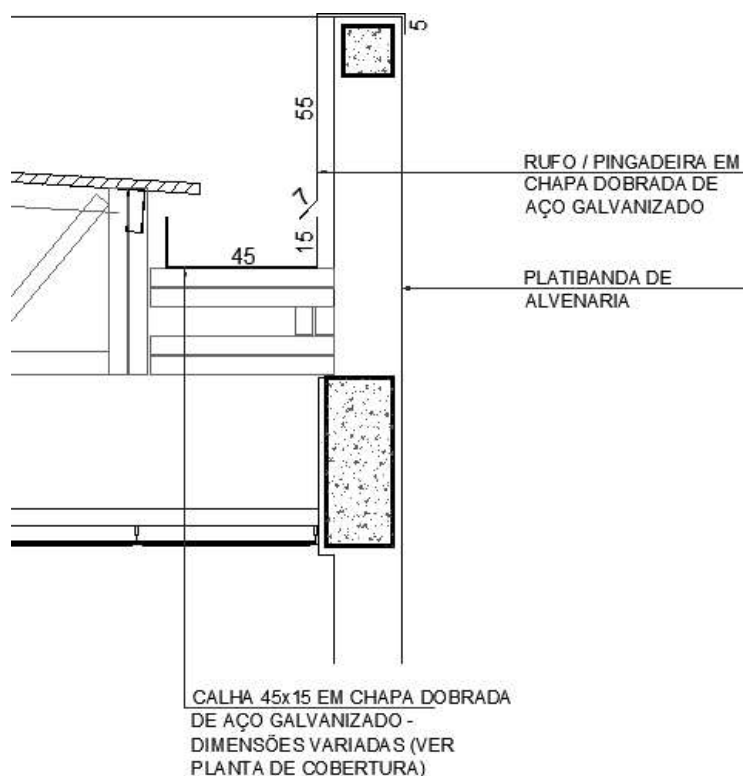


Figura 11 – imagem exemplificativa de detalhe de calha e rufo/pingadeira

#### 4.8.5.2 Sequência de execução

As **calhas** deverão ser executadas antes da finalização do recobrimento das telhas. Deverão ser posicionadas conforme projeto de cobertura de tal forma que as bordas das telhas cubram uma parte de cada lado, ou um lado quando o caso, da calha. O vazio deixado na parte superior da calha deverá ser o necessário para se efetuar a limpeza desta quando necessário evitando assim o entupimento dos pontos coletores.

Nos blocos, todos os encontros de telhas, no sentido do seu caimento, com alvenaria receberão **contra rufos** metálicos. Um bordo será embutido na alvenaria, e o outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das telhas com a parede, conforme figura 10.

Após a execução das platibandas e devida impermeabilização, devem-se assentar as **pingadeiras** ao longo de toda sua superfície superior. A união entre as chapas deve estar devidamente calafetada, evitando, assim, a penetração de águas pelas junções. As pingadeiras deverão ser instaladas após as calhas e rufos.

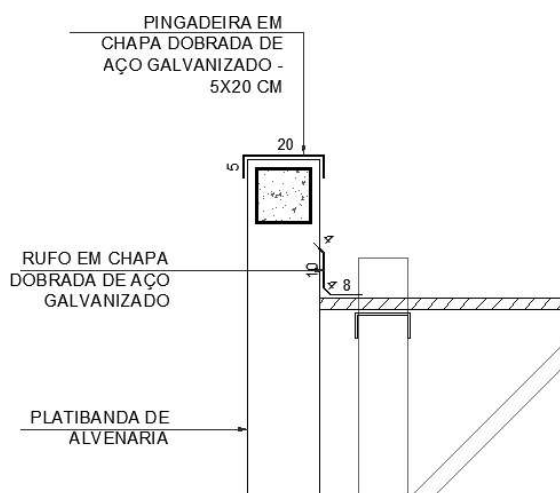


Figura 12 – imagem exemplificativa de detalhe de rufo/alvenaria e pingadeira

#### 4.8.5.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As **calhas** deverão ser fixadas na estrutura metálica de modo firme e estável. As telhas deverão transpassar as calhas em pelo menos 10 cm, de maneira a garantir o recolhimento efetivo da água e evitar infiltrações.

Os **rufos** deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, conforme especificação e detalhamento de projeto. Quando for o caso estes deverão ser embutidos nas alvenarias.

As **pingadeiras** deverão ser fixadas no topo da alvenaria das platibandas ou na estrutura metálica das passarelas, pátio e quadra de modo a cobrir também as placas cimentícias externas em 5cm.

#### 4.8.5.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos



- Cobertura de toda a escola

#### 4.8.5.5 Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 10844: *Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento*;
- ABNT NBR 14331: *Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos, projeto e instalação*.

### 4.9 IMPERMEABILIZAÇÃO

Os serviços de impermeabilização terão primorosa execução por pessoal que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas e especificações a seguir:

Para os fins da presente especificação ficam estabelecidos que, sob a designação de serviços de impermeabilização tem-se como objetivo realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante o emprego de materiais impermeáveis e outras disposições, a perfeita proteção da construção contra penetração de água.

Desse modo, a impermeabilização dos materiais será apenas uma das condições fundamentais a serem satisfeitas: a construção será “estanque” quando constituída por materiais impermeáveis e que assim permaneçam, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra e contando que tais deformações sejam previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou de grandes deformações.

Durante a realização dos serviços de impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos, a pessoas estranhas ou a operários não diretamente afetados àqueles serviços.

#### 4.9.1 Emulsão asfáltica

##### 4.9.1.1 Caracterização e Dimensões do Material

Manta líquida, de base asfalto elastomérico e aplicação a frio sem emendas.

- Balde de 18L; Tambor de 200L;
- Modelo de referência: Vedapren manta líquida.

##### 4.9.1.2 Sequência de execução

A base deve estar limpa e seca, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Caso haja falhas ou fissuras na base, estas devem ser tratadas e corrigidas antes da regularização. No piso, executar regularização com argamassa desempenada e não queimada no traço 1:3 (cimento:areia média) prevendo caimento mínimo de 0,5% em áreas internas e 2% em áreas externas, em direção aos coletores de água.

No rodapé, executar regularização com argamassa no traço 1:3 (cimento:areia média) arredondando os cantos e arestas com raio mínimo de 5 cm. Recomenda-se deixar uma área com altura mínima de 40 cm com relação à regularização do piso e 3 cm de profundidade para



encaixe da impermeabilização. Para aumentar a aderência entre a base e a argamassa de regularização, utilizar o adesivo de alto desempenho para argamassas e chapiscos.

O produto é aplicado como pintura, com trincha ou vassoura de cerdas macias, em demãos, respeitando o consumo por m<sup>2</sup> para cada campo de aplicação, com intervalo mínimo de 8 horas entre cada demão, à temperatura de 25 °C. Nos rodapés, a impermeabilização deve subir 30 cm no encaixe previsto da regularização. Finalizada a impermeabilização, aguardar no mínimo 7 dias para a secagem do produto, conforme a temperatura, ventilação e umidade relativa no local e comprovar a estanqueidade do sistema em toda área impermeabilizada no período mínimo de 3 dias.

#### 4.9.1.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

- Lajes Técnicas, Vigas Baldrame e Muros de Arrimo, se for o caso; áreas molhadas e laváveis (nos pisos dos banheiros, vestiários, lavanderia e cozinha e nas paredes dos vestiários - onde há boxes de com chuveiro - até 2,10 de altura).

#### 4.9.1.4 Normas Técnicas relacionadas

- \_ ABNT NBR 9574, *Execução de impermeabilização*;
- \_ ABNT NBR 9575, *Impermeabilização - Seleção e projeto*.

### 4.10 REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDES

Foram definidos para revestimentos/ acabamentos materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o térmico da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

#### 4.10.1 Paredes externas - pintura acrílica

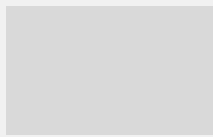


##### 4.10.1.1 Características e Dimensões do Material

As paredes externas receberão revestimento de textura acrílica projetada para fachadas sobre reboco desempenado fino, conforme projeto.

- Modelo de referência: tinta acrílica *Suvinil* para fachada com acabamento fosco contra Microfissuras, ou equivalente;
- Para variações das cores, observar Anexo 8.5.2.



Tabela 4 - cores

Especificação de Cor	Cor
Cinza Claro	
Cinza Escuro	
Vermelho	

#### 4.10.1.2 Sequência de execução

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

A sequência de revestimentos ideal deve ser:

- nas paredes com pintura: chapisco, massa única para pintura e pintura;
- nas paredes com revestimento cerâmico do piso ao teto: chapisco, massa única para cerâmica e revestimento cerâmico (ou pastilha);
- nas paredes com pintura e revestimento cerâmico em meia altura: chapisco, emboço, reboco para alinhamento, massa única para cerâmica e pintura acrílica.

Obs.: as paredes poderão ser acabadas com reboco liso, conforme projeto, ou massa única, conforme descrito neste memorial.

#### 4.10.1.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- fachadas externas: textura projetada com acabamento flocado – Cores Branco Neve, Cinza Claro ou Cinza Escuro - ver legendas nas fachadas de cada bloco e muro frontal;
- fachadas internas: pintura acrílica sobre reboco liso – Cores Vermelho ou Cinza Claro
- ver legendas nas fachadas de cada bloco;
- platibandas: pintura acrílica - Cor Branco Neve;
- paredes internas em geral: pintura acrílica - Cor Branco Gelo;



- estrutura metálica aparente: pintura em esmalte sintético - Cor Branco Neve.

#### 4.10.1.4 Normas Técnicas relacionadas

\_ ABNT NBR 11702, *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação*;

\_ ABNT NBR 13245, *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície*.

#### 4.10.2 Paredes externas - áreas molhadas

##### 4.10.2.1 Características e Dimensões do Material

Trata-se do revestimento de paredes externas aos blocos, voltadas para áreas cobertas, como pátio, refeitório e varanda de serviço. Alguns desses elementos de vedação, em especial onde há instalações hidráulicas, como bebedouros e lava-mãos receberão revestimento cerâmico 10x10 cm, conforme projeto, na cor cinza claro com rejuntamento em epóxi na cor cinza platina.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de referência:

Marca: *Tecnogres*; Modelo: BR 10030; linha: 10x10 antipichação; cor cinza claro, brilho.

##### 4.10.2.2 Sequência de execução

O revestimento será assentado com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

- nas paredes com revestimento cerâmico do piso ao teto: chapisco, massa única para cerâmica e revestimento cerâmico (ou pastilha);

- nas paredes com pintura e revestimento cerâmico em meia altura: chapisco, emboço, reboco para alinhamento, massa única para cerâmica e pintura acrílica.

##### 4.10.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Paredes externas, com ou sem instalações hidráulicas, como por exemplo, os bebedouros e lava-mãos dos Blocos D (Higiene – fachada 3D) e H (Pedagógico – fachadas 1H e 4H), receberão revestimento cerâmico 10x10 cm do piso ao teto - Cor Cinza Claro.

##### 4.10.2.4 Normas Técnicas relacionadas

\_ ABNT NBR 13755, *Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento*.



#### 4.10.3 Paredes internas - áreas secas

As paredes internas das áreas administrativas e pedagógicas, (ver indicações no projeto), receberão pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa única ou massa corrida acrílica.

As paredes das salas de aula receberão roda meio, de 15cm em madeira na cor natural, fixados (na parte superior) a 0,75m do piso.

##### 4.10.3.1 Caracterização e Dimensões dos Materiais

###### **Pintura acrílica:**

- As paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: BRANCO GELO;
- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílico cor Branco Gelo, ou equivalente.

###### **Faixa de madeira (15cm):**

- Régua de madeira, na cor natural, com espessura de 2cm, altura de 15cm, que será parafusada sobre pintura acrílica (do piso à altura final de 0,75m), com verniz acabamento em verniz fosco.

- Modelo de referência: tábua de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).

##### 4.10.3.2 Sequência de execução

A pintura será realizada nas paredes internas, após teste das instalações, aplicando a primeira demão antes da instalação das esquadrias. A última demão de tinta deverá ser feita após instalações das esquadrias e faixa de madeira (rodameio).

##### 4.10.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Todas as paredes internas dos ambientes das áreas administrativa (administração, secretaria, sala de professores, almoxarifado, depósitos) e pedagógica (salas de aula, salas multiuso, sala de recursos multifuncionais, biblioteca).

##### 4.10.3.4 Normas Técnicas relacionadas

\_ ABNT NBR 11702, *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação*;

\_ ABNT NBR 13245, *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície*.

#### 4.10.4 Paredes internas - áreas molhadas

As paredes dos sanitários e vestiários receberão revestimento cerâmico até o teto. Mantendo a especificação de cerâmica para todos, as paredes serão revestidas com



cerâmica 33x45cm.

- Sanitários coletivos (Blocos H e I): a 2,10 m do piso;
- Sanitários acessíveis (Blocos B e H): a 1,80 m do piso;
- Vestiários coletivos (Bloco D): a 2,10 m do piso;
- Vestiários acessíveis (Bloco D): a 2,10 m do piso;
- Vestiários funcionários (Bloco C): a 1,80 m do piso.

As paredes da cozinha, lavanderia, depósito de material de limpeza - DML - e utensílios Bloco C) serão inteiramente revestidas, do piso ao teto, com cerâmica 33x45cm, na cor Branca.

As paredes do hall dos vestiários dos funcionários serão revestidas com cerâmica 10x10 cm, na cor Cinza branco gelo.

#### 4.10.4.1 Caracterização e Dimensões do Material

##### **Cerâmica (30x40 cm):**

Revestimento em cerâmica 33x45, na cor BRANCA com rejunte cimentício na cor cinza platina.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm, ou aproximado.
- Modelos de referência:

Marca: *Eliane*; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC - 30x40 cm; ou

Marca: *Formigres*; Linha Coordenada; Modelo: Branco 32 brilhante - 32x45cm.

- Deverá ser utilizado rejuntamento cimentício conforme indicação do fabricante escolhido.

##### **Cerâmica (10x10cm):**

Revestimento em cerâmica 10x10cm, para áreas internas, na cor BRANCO GELO com rejunte cimentício na cor cinza platina.

- Modelo de referência:

Marca: *Tecnogres*; Modelo: BR 10030; linha: 10x10 antipichação; cor Cinza Claro, brilho.

- Deverá ser utilizado rejuntamento cimentício conforme indicação do fabricante escolhido.

##### **Pintura:**

- As paredes receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida acrílica, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: Branco Gelo.

- Modelo de referência: Tinta *Suviniil* Acrílica, com acabamento acetinado, cor Branco





Gelo, ou equivalente.

#### 4.10.4.2 Sequência de execução

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

#### 4.10.4.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Bloco 3: Sanitários adultos (comuns e acessíveis) - ver indicações em projeto - cerâmica branca 33x45 até o teto;
- Bloco 1: Cozinha, lavadeira, DML e utensílios - cerâmica branca 33x45. Hall dos vestiários dos funcionários - cerâmica 10x10cm e pintura. Vestiários funcionários - cerâmica branca 33x45 até o teto.
- Bloco D: Vestiários (coletivos e acessíveis) - cerâmica branca 33x45 até o teto.
- Blocos H e J: Sanitários (coletivos e acessíveis) - cerâmica branca 33x45 até o teto.

#### 4.10.4.4 Normas Técnicas relacionadas

\_ ABNT NBR 13.754, Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante.

### 4.10.5 Teto - forro de gesso

#### 4.10.5.1 Características e Dimensões do Material

Placas de gesso acartonado de medidas 1200 x 2400 mm ou 1200 x 1800 mm, conforme especificações do fabricante.

- Pintura PVA cor Branco Neve (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

Os perfis de fixação do gesso são de aço galvanizado, protegidos com tratamento de zincagem mínimo Z275, em chapa de 0,50 mm de espessura.

#### 4.10.5.2 Sequência de execução

O forro de gesso acartonado é constituído por painéis parafusados em perfilados metálicos e suspenso por pendurais reguladores.

Antes do início do serviço de execução dos forros, deve ser feita cuidadosa análise do projeto arquitetônico e das instalações, verificando o posicionamento e nível de elementos construtivos e instalações, evitando interferências futuras.

Para a execução do forro, primeiramente é necessário demarcar na parede as referências de nível e de alinhamento das placas em relação à cota de piso pronto. Posteriormente, os pontos de fixação no teto e/ou na estrutura auxiliar de perfis metálicos são



definidos e demarcados, e se procede o nivelamento e fixação das placas. A fixação de pendurais na estrutura metálica é feita com o uso de prendedores ou solda.

Após a fixação das placas à estrutura, é feita a limpeza e o posterior rejunte dos bisotes entre placas, com pasta de gesso, lixando-o em seguida para reparar possíveis imperfeições. Finalmente, deve ser verificado o nível e a regularidade da colocação do forro, com o auxílio de linhas esticadas nas duas direções.

#### 4.10.5.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As conexões com os elementos verticais de vedação, paredes, devem ser feitas com perfis de acabamento tipo tabicas metálicas.

#### 4.10.5.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Forro de gesso acartonado, em todas as áreas molhadas (como sanitários, vestiários, cozinha, etc.) e circulações (como hall das salas de aula, lava-mãos e bebedouros, etc.), conforme indicação de projeto.

#### 4.10.5.5 Normas Técnicas relacionadas

\_ ABNT NBR 15758-2, *Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto e procedimentos executivos para montagem – Parte 2: Requisitos para sistemas usados como forros.*

### 4.10.6 Teto - forro mineral

#### 4.10.6.1 Características e Dimensões do Material

Forro modular em fibra mineral modelada com acabamento de superfície com tinta vinílica a base de látex já aplicado em fábrica. Fator de Propagação de Chama / Resistência ao Fogo - Classe A: Fator de Propagação de Chama: 25 ou inferior.

- Placas de 625mm x 1250mm x 16mm;

- Modelo de referência: Armstrong; Modelo: Georgian.

#### 4.10.6.2 Sequência de execução

O sistema de forro modular é composto por placas de 625 x 1250 mm, apoiadas em um sistema de suspensão, composto por: perfis T principais, perfis T secundários, cantoneiras e tirantes. As placas devem ser instaladas segundo especificações na paginação do forro (ver projeto arquitetônico).

Inicialmente deve ser determinada a altura de instalação do forro, marcando-se uma linha nivelada ao redor das três paredes e instalando-se uma tira de gesso na quarta parede. Esta altura deve prever pelo menos 75mm livres acima do forro, considerando-se o nível de



duto, tubulações e outros elementos, de maneira a permitir manobrar um painel acomodado na abertura da suspensão. Após a determinação do nível, instalar a cantoneira.

Em seguida, deve ser instalada a primeira seção dos perfis T principais. Os tirantes devem ser instalados acima dos perfis T principais, geralmente a cada 1250 mm no máximo. Em seguida, são instalados os perfis T secundários da beirada e após, os demais perfis T principais e os perfis T secundários.

Para a instalação das placas, incline-as ligeiramente, levantando-as por cima dos perfis metálicos e posicionando-as apoiadas no perfil T secundário e nas beiradas do perfil T principal. As placas que necessitarem ser cortadas devem ser medidas e cortadas individualmente, com a face para cima usando um estilete bem afiado.

#### 4.10.6.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A iluminação e outros artefatos não devem ser apoiados nos perfis metálicos do forro nem nas placas, devendo ser fixado na estrutura metálica com tirantes próprios.

#### 4.10.6.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Forro mineral nos ambientes secos, pedagógicos e administrativos, da escola, conforme indicação em projeto.

#### 4.10.6.5 Sequência de execução

O sistema de forro metálico é composto por painéis de 1,20 x 2,20 m, com fechamento com tela ondulada 25x25 cm soldada em cantoneira em aço galvanizado. Os painéis devem ser instalados em perfil de aço galvanizado de 4x4 cm, segundo especificações na paginação do forro (ver projeto arquitetônico).

Inicialmente deve ser determinada a altura de instalação do forro metálico, de acordo com o as tesouras metálicas e/ou elementos de concreto, tendo como referência o nível mais baixo. Os perfis em aço galvanizado de 4x4 cm serão fixados na face inferior das tesouras metálicas. Após a fixação dos perfis, instalar os painéis de 1,2x2,2 m soldando as cantoneiras de 2x2 cm.

#### 4.10.6.6 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A iluminação, em lâmpadas tubulares com calha acoplada, será fixada nos perfis de aço galvanizado de 4x4cm ou nas tesouras metálicas, conforme especificado em projeto. Quando necessário, especialmente nas extremidades de algumas peças, as luminárias deverão ser também amarradas, com arame, na própria tela ondulada.

### 4.11 SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

#### 4.11.1 Piso monolítico em granitina

##### 4.11.1.1 Caracterização e Dimensões do Material

- Piso contínuo em granitina (ou granilite), sendo a camada superior com 17 mm de



espessura, granulometria n.3, com acabamento liso, cor cinza claro, com juntas plásticas niveladas;

- Placas de: 1,00m (comprimento) x 1,00m (largura) x 80mm (altura)

#### 4.11.1.2 Sequência de execução

Serão executados pisos em granitina (ou granilite) com 1,7cm de espessura da camada superior, com argamassa industrializada de alta resistência (conforme ABNT NBR 11801) ou na formulação (não industrial) com três partes de agregados – água, cimento e pedras. A espessura da camada inferior será dimensionada de acordo com o nível do piso, especificado em projeto.

Em piso de concreto ou contrapiso nivelado, limpo e rugoso, faz-se a fixação das juntas de dilatação, com perfis plásticos, retos e alinhados, distantes 1,00m entre eles.

Para dosagem não industrial, mais comum e difundida no território nacional, aplica-se, sobre o contrapiso, a argamassa inicial com a mistura de água, cimento e areia lavada grossa, no traço 1:1. Deve ser previsto acabamento com traço 1:3 que com adição de grãos de rocha moídas, como por exemplo, mármore, granito, quartzo ou calcário ao cimentado que resultem em um acabamento liso, pouco poroso e com aspecto heterogêneo.

Para ambos os casos (industrial ou não), deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água.

Após a regularização deverá ser feito desempenho fino, ou alisamento superficial, que produz uma superfície densa, lisa e dura. Na finalização, com piso limpo e seco, deverá ser aplicada resina para pisos de granitina. Este revestimento monolítico possui ótima resistência e vida útil e garante higiene, segurança e acabamento estético à escola.

#### 4.11.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

- Deverá ser feito apicoamento e lavagem da laje de contrapiso.

#### 4.11.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Ambientes pedagógicos, administrativos, circulações, pátio coberto e refeitório;

#### 4.11.1.5 Normas Técnicas relacionadas

\_ ABNT NBR 11801, *Argamassa de alta resistência mecânica para pisos – Especificação.*

### 4.11.2 Piso em cerâmica 45x45 cm

#### 4.11.2.1 Caracterização e Dimensões do Material

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,45m (comprimento) x 0,45m (largura), ou aproximado;
- Modelos de referência:



Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: BRANCO GELO (450mm x 450mm); ou

Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus Gray*, Cor: Cinza (450mm x 450mm); ou

Marca: *Incefra*, Linha: *Técnica*, ref.: PDI31050 (415mm x 415 mm).

#### 4.11.2.2 Sequência de execução

O piso será revestido em cerâmica 45cmx45cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo de referência. Será utilizado rejuntamento cimentício, na cor cinza platina, conforme indicações do fabricante escolhido.

#### 4.11.2.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica. Será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 10cm.

#### 4.11.2.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Ambientes de serviços, de higiene (sanitários e vestiários) e depósitos, conforme especificação de projeto;

#### 4.11.2.5 Normas Técnicas relacionadas

- \_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;
- \_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;
- \_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;
- \_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios*.

### 4.11.3 Soleira em granito

#### 4.11.3.1 Caracterização e Dimensões do Material

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura) e, casos com dimensões específicas, conforme indicação em projeto.

- Modelo de referência: Granito Cinza Andorinha (Cinza Castelo ou nomenclatura equivalente).

#### 4.11.3.2 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

- As soleiras de granito devem ser instaladas inclinadas conforme o nível do acabamento do piso de ambos os lados, evitando degraus. A espessura usual do granito



acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

#### 4.11.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso;
- Entre ambientes onde há mudança da paginação de piso;

#### 4.11.3.4 Normas Técnicas relacionadas

\_ ABNT NBR 15844, *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos.*

### 4.11.4 Piso em concreto desempenado

#### 4.11.4.1 Caracterização e Dimensões do Material

Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento, brita e areia; com 3cm de espessura e acabamento camurçado;

- Placas de: 1,00m (comprimento) x 1,00m (largura) x 3cm (altura).

#### 4.11.4.2 Sequência de execução

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento, brita e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

#### 4.11.4.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Circulação de acesso, calçadas ao redor dos blocos, circulações externas, lixo e gás, ao redor do reservatório d'água;

#### 4.11.4.4 Normas Técnicas relacionadas

\_ ABNT NBR 12255, *Execução e utilização de passeios públicos.*

### 4.11.5 Piso em concreto desempenado - liso

#### 4.11.5.1 Caracterização e Dimensões do Material

- Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento, brita e areia; com 3cm de espessura e acabamento liso;

- Placas de: 1,00m (comprimento) x 1,00m (largura) x 3cm (altura).



#### 4.11.5.2 Sequência de execução

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento, brita e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada e polida.

#### 4.11.5.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Circulação ao redor da quadra poliesportiva;

#### 4.11.5.4 Normas Técnicas relacionadas

\_ ABNT NBR 12255, *Execução e utilização de passeios públicos*.

#### 4.11.6 Piso em Blocos **Intertravados** de Concreto

##### 4.11.6.1 Caracterização e Dimensões do Material

Blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.

##### Opção 1:

- Piso em blocos retangulares de concreto de 10x10x20 cm, cor NATURAL;
- Dimensões: Largura:10 cm; Altura: 10cm; Comprimento: 20 cm
- Modelo de referência: *Multipaver*® - RETANGULAR - MP0410

ou;

##### Opção 2:

- Piso em blocos 16 faces, de concreto de 9,2 cm, 4,5 cm, e 17,1 cm.
- Dimensões: Largura: 9,2 cm, Altura: 4,5 cm, e comprimento: 17,1 cm.
- Modelo de referência: *Multipaver*® - 16 FACES - MP1604



Figura 13 – imagens exemplificativas de blocos de concreto

#### 4.11.6.2 Sequência de execução

- Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir



infiltração das águas.

#### 4.11.6.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Estacionamento, acesso ao bicicletário do Bloco B e Pátio de serviço (carga e descarga);

#### 4.11.6.4 Normas Técnicas relacionadas

- \_ ABNT NBR 15805, *Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios*;
- \_ ABNT NBR 9781, *Peças de concreto para pavimentação - Especificação*.

#### 4.11.7 Piso Industrial Polido em Concreto Armado

##### 4.11.7.1 Caracterização e Dimensões do Material

Piso monolítico em concreto armado, com espessura de 10 cm, com acabamento polido, com pintura em resina epóxi, na cor verde;

##### 4.11.7.2 Sequência de execução

O piso industrial possui cura de aproximadamente 12 horas e deve ser executado por profissional especializado, seguindo as especificações do projeto.

O piso de concreto armado deve considerar as características do solo e do clima local, para na execução:

1. compactar o solo;
2. preparar o sub-leito e sub-base;
3. colocar armaduras metálicas (telas soldadas);
4. lançar, espalhar e adensar o concreto;
5. nivelar a superfície;
6. aguardar a cura do concreto – aproximadamente 12 horas;
7. polir e pintar com resina epóxi.

- Modelo de referência: *Pisepoxi*: Piso monolítico de alta resistência;

##### 4.11.7.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

No encontro entre o piso industrial de concreto (quadra) e o piso em concreto desempenado liso (ao redor da quadra) deverá ser colocada junta de dilatação.

##### 4.11.7.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Quadra poliesportiva.

##### 4.11.7.5 Normas Técnicas relacionadas

- \_ ABNT NBR 14050, *Sistemas de revestimentos de alto desempenho, à base de*





resinas epoxidicas e agregados minerais.

#### 4.11.8 Piso Tátil - Direcional e de Alerta

##### 4.11.8.1 Caracterização e Dimensões do Material

Piso tátil pré-moldado em concreto de alerta / direcional, assentado com argamassa nas áreas externas de circulação. A cor vermelha é especificada para os modelos direcional e alerta. A cor amarela é apenas para o modelo de alerta.

- Dimensões: placas de dimensões 25x25 cm, espessura 2,0 cm ou 2,5 cm,
- Modelo de referência: *WRS acessibilidade*; piso tátil concreto 25x25 cm.

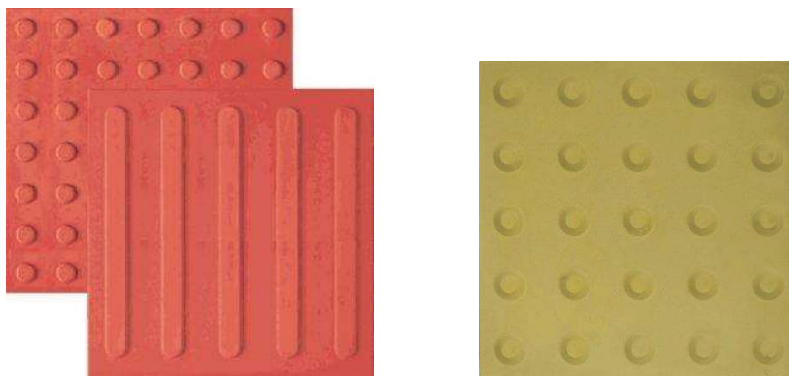


Figura 14 – imagens exemplificativas de piso tátil de concreto – Cores: vermelha e amarelo

##### 4.11.8.2 Sequência de execução

As placas pré-moldadas de concreto ou argamassa devem ser assentadas diretamente no contrapiso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente, tendo como referência a parte baixa do piso tátil.

##### 4.11.8.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, tendo como referência a parte baixa do piso tátil, conforme figura abaixo.

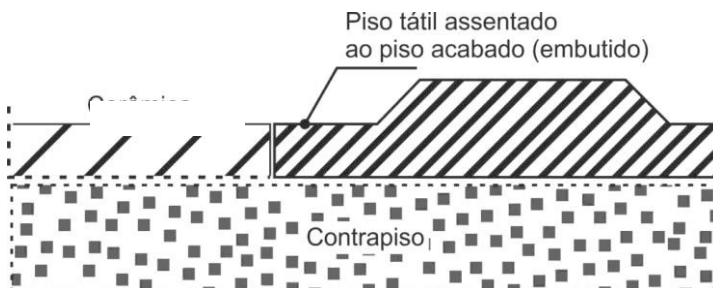


Figura 15 – imagem exemplificativa do assentamento de piso tátil de concreto.  
Fonte: [wrstatil.com.br/produto/piso-tatil](http://wrstatil.com.br/produto/piso-tatil).

##### 4.11.8.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Na sinalização da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde o hall de entrada até portas e/ou linhas guias que servirão apoio ao deslocamento por toda a escola. O



projeto de paginação de piso foi desenvolvido em conformidade com as normas técnicas de acessibilidade.

#### 4.11.8.5 Normas Técnicas relacionadas

\_ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;

\_ABNT 16537, *Acessibilidade – sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação*.

## 4.12 LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

### 4.12.1 Louças

#### 4.12.1.1 Caracterização do Material

Com vistas a facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, cubas e lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branco gelo e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência indicados no Anexo 8.2 - Tabela de Especificações de Louças, Acessórios e Metais.

### 4.12.2 Metais / Plásticos

#### 4.12.2.1 Caracterização do Material

Com vistas a facilitar a aquisição e futuras substituições de torneiras, válvulas de descarga e cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da escola sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência indicados no anexo 8.2 - Tabela de Especificações de Louças, Acessórios e Metais.

Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

#### 4.12.2.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Sanitários acessíveis, sala de reuniões/prof., lavadeira, vestiários funcionários, varanda de serviço, copa, refeitório, cozinha, vestiários acessíveis, vestiários coletivos, salas de aula e sanitários coletivos.

### 4.12.3 Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito

#### 4.12.3.1 Características e Dimensões do Material

Granito cinza andorinha, acabamento polido;

- Dimensões variáveis, conforme projeto, espessura: 20mm;

- Altura das Divisórias dos sanitários e vestiários coletivos: 1,80m ou 1,95m, conforme projetos de ampliações;



- A altura das bancadas: 80 ou 90cm, conforme projetos de ampliações. No bloco C (serviços) as bancadas estão a 90cm do piso. As demais bancadas (sanitários, lava-mãos, salas de aula e sala de professores) estão a 80cm do piso;
- Altura das prateleiras: variável, conforme projetos de ampliações;
- Peitoris instalados nas esquadrias externas, conforme detalhes de esquadrias.

#### 4.12.3.2 Sequência de execução

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas e prateleiras de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede. Nas bancadas, haverá  $\frac{1}{2}$  parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto.

As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

#### 4.12.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Sanitários acessíveis, sala de reuniões/prof., lavadeira, vestiários funcionários, varanda de serviço, copa, despensa, DML, utensílios, refeitório, cozinha, vestiários acessíveis, vestiários coletivos, salas de aula e sanitários coletivos.

### 4.12.4 Espelhos

#### 4.12.4.1 Características e Dimensões do Material

Os espelhos, localizados nos sanitários e vestiários, terão as dimensões indicadas no projeto com espessura de 4mm. Serão fixados na parede com filetes de silicone.

#### 4.12.4.2 Sequência de execução

Os espelhos deverão ser colados na parede, sobre o revestimento cerâmico, conforme projetos das ampliações.

### 4.12.5 Divisória em MDF revestido com laminado melamínico

#### 4.12.5.1 Características e Dimensões do Material

Divisória retrátil composta por painéis articulados em MDF, com espessura mínima de 7,0 cm, revestidos dos dois lados com laminado melamínico, cor cinza claro. São 6 folhas, articuladas entre si, que dividem as salas com fechamento total ou parcial, quando posicionadas ao longo do vão ou integram totalmente os ambientes quando armazenadas em área específica.

- Dimensões: 6 x (1,15x2,88x0,07).

- Modelos de referência:

SPR Divisória Articulada LINHA STANDARD 70MM; ou



Qualiflex - divisórias retráteis / articuladas.

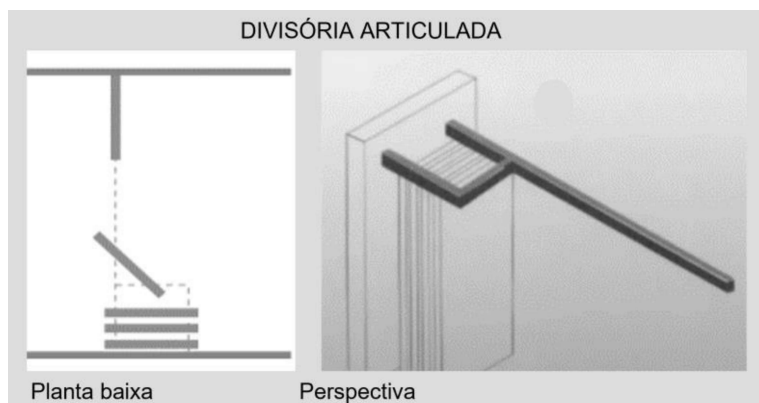


Figura 16 - imagem divisórias articuladas

#### 4.12.5.2 Sequência de execução

A fixação de trilhos deverá feita na viga de concreto. Executar o forro mineral e gesso acartonado após a fixação dos trilhos.

#### 4.12.5.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Salas multiuso;

#### 4.12.6 Escaninhos e Prateleiras em MDF Revestido

##### 4.12.6.1 Características e Dimensões do Material

MDF de espessura mínima de 1.8 cm, revestido com laminado melamínico, cor branca, acabamento fosco.

- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- Espessura do MDF: 18mm.

##### 4.12.6.2 Sequência de execução

A fixação das prateleiras e peças dos escaninhos em MDF deverá ser feita com parafusos e buchas de fixação, e/ou mãos francesas metálicas.

##### 4.12.6.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Salas de aula;

#### 4.12.7 Mastros para Bandeira

##### 4.12.7.1 Caracterização e Dimensões do Material

Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor



natural, medidas conforme especificação em projeto. Para sua fixação deve ser executada base em concreto.

#### 4.12.7.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Jardim entre o pátio coberto e bloco B (administrativo)

Referências:



## 5 HIDROSSANITÁRIO

---

## 5.5 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão da Escola de 13 salas foram consideradas as populações equivalentes ao número de usuários previstos para seu estabelecimento, sem possibilidade de expansão. A demanda calculada para a capacidade do reservatório foi de 455 alunos e 35 funcionários, totalizando 490 pessoas, considerando um consumo de 50 litros/dia/pessoa e reserva para aproximadamente 1,5 dias.

Por se tratar de um projeto padrão desenvolvido para atender todo o território brasileiro este projeto deverá ser submetido para aprovação junto à concessionária ou outro órgão competente, visando obter informações sobre as características da oferta de água no local da instalação objeto do projeto, inquirendo em particular sobre eventuais limitações nas vazões disponíveis, regime de variação de pressões, características da água, constância de abastecimento e outras questões relevantes.

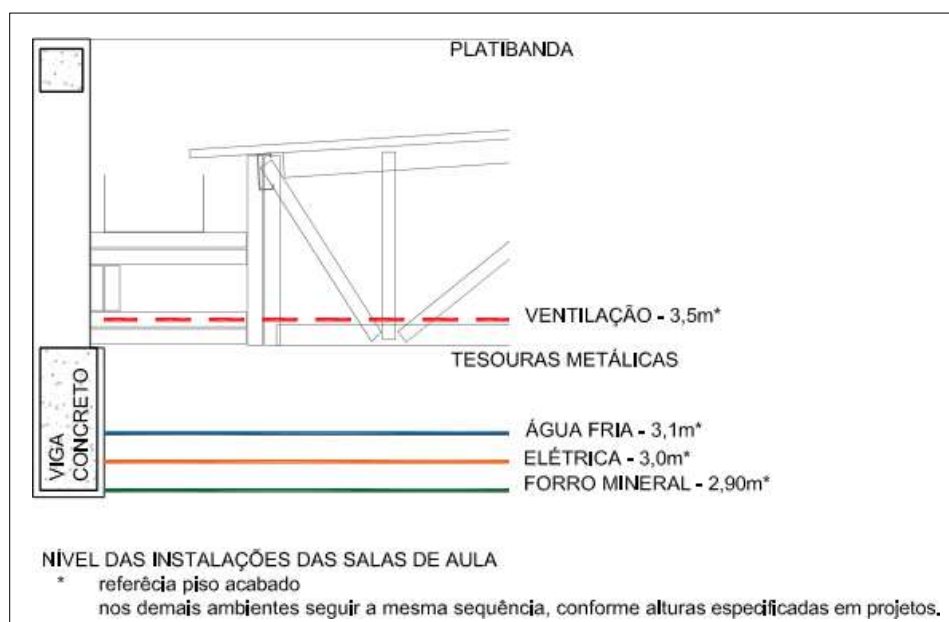


Figura 17 - croqui com alturas das instalações das salas de aula

### 5.5.1 Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT e da concessionária local, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.



### 5.5.2 Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de ensino, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é aproximadamente a 1,5 dia de consumo da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório do castelo d'água. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para os blocos da edificação, como consta nos desenhos do projeto.

### 5.5.3 Ramal Predial

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 50mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório do castelo d'água. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

#### 5.5.3.1 Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

#### 5.5.3.2 Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas





às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

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

#### 5.5.3.3 Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

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

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

#### 5.5.3.4 Materiais

Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup>, soldáveis, de acordo com a ABNT;

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

#### 5.5.3.5 Meios de Ligação

##### Tubulações Rosqueadas

O corte da tubulação deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas.

As roscas dos tubos deverão ser abertas com tarraxas apropriadas, prevendo-se o acréscimo do comprimento na rosca que ficará dentro das conexões, válvulas ou equipamento.

As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fita ou material apropriado.



Os apertos das roscas deverão ser feitos com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

#### 5.5.3.6 Testes em Tubulação

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1Kg/cm<sup>2</sup>. A duração de prova será de 6 horas, pelo menos. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado.

#### 5.5.3.7 Limpeza e desinfecção

A limpeza consiste na remoção de materiais e substâncias eventualmente remanescentes nas diversas partes da instalação predial de água fria e na subsequente lavagem através do escoamento de água potável pela instalação. Para os procedimentos de limpeza e desinfecção verificar as recomendações preconizadas na NBR 5626 – *Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção*.

#### 5.5.3.8 Disposições construtivas

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento. As declividades indicadas no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.



Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

#### 5.5.3.9 Altura dos Pontos Hidráulicos

Abaixo segue tabela para orientação quanto às alturas que deverão ser instalados os pontos de abastecimento de água fria nos ambientes.

Tabela 5 - altura dos pontos de água fria

Sigla	Item	Altura (cm)	Diâmetro
AR	Ar-condicionado tipo Split	250	25mm - 3/4"
BE	Bebedouro Industrial	90	25mm - 1/2"
BE	Bebedouro Acessível	60	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro	215	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro Acessível	220	25mm - 1/2"
DH	Ducha Higiênica Acessível	50	25mm - 1/2"

Sigla	Item	Altura (cm)	Diâmetro
LV	Lavatórios	60	25mm - 1/2"
MLL	Máquina de lavar louça	60	25mm - 3/4"
MLR	Máquina de lavar roupa	90	25mm - 3/4"
SC	Máquina de secar roupa	90	25mm - 3/4"
PIA	Pias cozinha e salas de aula	60	25mm - 3/4"
PR	Purificador	110	25mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta com canopla cromada	45, 60 ou 180 (ver projeto)	25mm - 3/4"
RP	Registro de pressão - chuveiro comum	110	25mm - 3/4"
RP	Registro de pressão - chuveiro acessível	100	25mm - 3/4"
TLR	Tanque de lavar	105	25mm - 3/4"
TJ	Torneira de jardim	30	25mm - 1/2"
VD	Válvula de descarga	100	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário com válvula de descarga	30	50mm - 1 1/2"
VR	Válvula de retenção horizontal	0	50mm - 1 1/2"



#### 5.5.4 Normas Técnicas relacionadas

\_ABNT NBR 5626, *Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e manutenção*;

\_ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;

\_ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna*;

\_ABNT NBR 10281, *Torneiras – Requisitos e métodos de ensaio*;

\_ABNT NBR 16749, *Aparelhos sanitários - Misturadores - Requisitos e métodos de Ensaio*;

\_ABNT NBR 16727-2, *Bacia sanitária - Parte 2: Procedimento para instalação*

ABNT NBR 16728-2, *Tanques, lavatórios e bidês Parte 2: Procedimento para instalação*

ABNT NBR 16731-2, *Mictórios - Parte 2: Procedimento para instalação*

\_ABNT NBR 13713, *Instalações hidráulicas prediais – Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático – Requisitos e métodos de ensaio*;

\_ABNT NBR 14011, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Requisitos*;

\_ABNT NBR 14121, *Ramal predial - Registro tipo macho em ligas de cobre - Requisitos*

\_ABNT NBR 14162, *Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio*;

\_ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio*;

\_ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio*;

\_ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio*;

\_ABNT NBR 15423, *Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio*;

\_ABNT NBR 15704-1, *Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão*;

\_ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio*;

\_ABNT NBR 15857, *Válvula de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio*;

\_Normas Regulamentadoras do Capítulo V - Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:

*NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho*;

*DMAE - Código de Instalações Hidráulicas*;

*EB-368/72 - Torneiras*;



NB-337/83 - Locais e Instalações Sanitárias Modulares.

## 5.6 INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

A captação das águas pluviais foi definida de duas formas: através das calhas de cobertura e das calhas de piso.

As águas de escoamento superficial serão coletadas por caixas de ralo, distribuídas pelo terreno conforme indicação do projeto. Dessas caixas sairão condutores horizontais que as interligam com as caixas de inspeção.

Deverá ser verificado junto ao município onde haverá a construção da edificação, há necessidade de reservatório de amortecimento, que deverá ser dimensionado conforme as normativas locais.

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura dos blocos e pátio;
- Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção ou calhas de piso situadas no terreno;
- Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;
- Caixa de inspeção (CI): para inspeção da rede, com dimensões de 60x60cm, profundidade conforme indicado em projeto, com tampa de ferro fundido 60x60cm tipo leve, removível;
- Ramais horizontais: tubulações que interligam as caixas de inspeção e poços de visita, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas;
- Cisternas: Conjunto formado por seis cisternas modulares verticais, instaladas na face externa da quadra poliesportiva, que irá armazenar, para reuso, a água pluvial captada nesta cobertura.

### 5.6.1 Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

#### 5.6.1.1 Materiais

As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido (PVC-R), com diâmetros de até 150mm. Tubulações com diâmetros acima de 150mm deverão ser de vinilfort.



Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Para maiores informações referente ao desenvolvimento e tipo de chapa a ser empregada nas calhas e rufos, verificar o item 4.5. Coberturas, deste memorial.

#### 5.6.1.2 Calhas

As calhas devem, sempre que possível, ser fixadas centralmente sob a extremidade da cobertura e o mais próximo dela. As calhas não poderão ter profundidade menor que a metade da sua largura maior.

As calhas, por serem metálicas, deverão ser providas de juntas de dilatação e protegidas devidamente com uma demão de tinta antiferruginosa.

As declividades deverão ser uniformes e nunca inferiores a 0,5%, ou seja, 5 mm/m.

#### 5.6.1.3 Condutores Horizontais e Verticais

Os condutores verticais serão alojados dentro de *shafts* projetados para recebê-los. Serão em tubos de PVC e de diâmetros de 100 mm e de 150 mm conforme o caso.

Os condutores horizontais serão do tipo aéreo. Enquanto os condutores no nível térreo serão enterrados.

#### 5.6.1.4 Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas ao teto e/ou piso, devendo estar alinhadas.

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

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

#### 5.6.1.5 Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.



Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

#### 5.6.1.6 Disposições construtivas

A instalação predial de água pluvial se destina exclusivamente ao recolhimento e condução da água de chuva, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais. Quando houver risco de penetração de gases, deve ser previsto dispositivo de proteção contra o acesso deles ao interior da instalação.

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

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

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento.

As caixas de areia serão de alvenaria de tijolos revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com tampão de ferro fundido ou grelha de ferro fundido.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT;

#### 5.6.2 Normas Técnicas Relacionadas

\_ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;

\_ABNT NBR 5687, *Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional*;

\_ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos*;

\_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações*;

\_ABNT NBR 7371, *Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável*;



\_ABNT NBR 10844, *Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento.*

## 5.7 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.*

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos. No projeto foram previstas três caixas de gordura para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha e copas dos funcionários e professores. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC Esgoto série normal.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste num conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

### 5.7.1 Subsistema de Coleta e Transporte

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de declividade constante (esse valor seria o mínimo).

As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou inferior a 45°. As mudanças de direção – horizontal para vertical e vice-versa – podem ser executadas com pelas com ângulo central igual ou inferior a 90°.

Os tubos de queda serão instalados em um único alinhamento e localizados nos *shafts* destinados para tal fim, conforme orientação em projeto.

As caixas de gorduras serão instaladas para receber os efluentes das pias da cozinha e copas dos funcionários e professores. Estas serão em concreto com diâmetro interno de 30 ou 60 cm, conforme o caso, e deverão ser perfeitamente impermeabilizadas, providas de dispositivos adequados para inspeção, possuir tampa hermética em ferro fundido e devidamente ventiladas.

As caixas de inspeção serão confeccionadas em alvenaria com dimensões externas de 80 x 80cm, estas receberão os dejetos provenientes dos tubos de queda e dos ramais de esgoto. Estas deverão possuir abertura suficiente para permitir as desobstruções com a utilização de equipamentos mecânicos de limpeza e tampa hermética em ferro fundido removível.

### 5.7.2 Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a, no mínimo, 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de





ventilação.

### 5.7.3 Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT e da concessionária local, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

#### 5.7.3.1 Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

#### 5.7.3.2 Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

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

#### 5.7.3.3 Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.



#### 5.7.3.4 Materiais

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol. As tampas dos ralos serão em aço inox.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

#### 5.7.3.5 Meios de Ligação

Serão utilizados tubos e conexões de PVC esgoto série normal conforme indicado no projeto.

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

Para execução das juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão. As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser lixadas com lima fina e limpas com solução limpadora recomendada pelo fabricante. Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo. Ambas as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico e, por fim, introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

É inteiramente vedada a abertura de bolsa nos tubos. Utilize, nesse caso, uma luva para ligação dos tubos.

#### 5.7.3.6 Testes em Tubulação

Todo o sistema de esgoto sanitário, incluindo o sistema de ventilação deverá ser inspecionado e ensaiado antes de entrar em funcionamento. Após concluída a execução, e antes dos ensaios, deve ser verificado se o sistema se encontra adequadamente fixado e se existe algum material estranho no seu interior.

Todas as canalizações da edificação deverão ser testadas com água sob pressão mínima de 60KPA (6 m.c.a.), durante um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35KPA (3,5 m.c.a.), durante 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Após a instalação dos aparelhos sanitários, as tubulações serão submetidas à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25KPA (0,025 m.c.a.) durante 15 minutos.

Para o correto procedimento quanto a execução do ensaio ver referência normativa na NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*.

#### 5.7.3.7 Disposições construtivas

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir



o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada.

Sempre que possível, após instalação e verificação do caimento os tubos, estes deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20 cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10 cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá a vala ser recoberta com solo normal.

A fim de prevenir ações de eventuais recalques das fundações do edifício, a tubulação que corre no solo terá de manter a distância mínima de 8 cm de qualquer baldrame, bloco de fundação ou sapata.

Deverá ser deixada folga nas travessias da canalização pelos elementos estruturais, também para fazer face a recalques. A canalização de esgoto nunca será instalada imediatamente acima de reservatórios de água.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Serão adotados, como declividade mínima, os valores abaixo discriminados:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento. As canalizações de esgoto predial só poderão cruzar a rede de água fria em cota inferior.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas, até montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores nas instalações.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT;

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

#### 5.7.4 Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos, em especial na região do estabelecimento de ensino, e quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro e o projeto



deverá ser apresentado pelo ente federado. Como complemento ao sumidouro, nos casos em que houver necessidade, poderá ser utilizado valas de infiltração.

O sistema deverá ser dimensionado e implantado de forma a receber a totalidade dos dejetos. O uso do sistema somente é indicado para:

- área desprovida de rede pública coletora de esgoto;
- alternativa de tratamento de esgoto em áreas providas de rede coletora local;
- retenção prévia dos sólidos sedimentáveis, quando da utilização de rede coletora com diâmetro e/ou declividade reduzidos para transporte de efluentes livre de sólidos sedimentáveis.

É vedado o encaminhamento ao tanque séptico de:

- águas pluviais;
- despejos capazes de causar interferência negativa em qualquer fase do processo de tratamento ou a elevação excessiva da vazão do esgoto afluente, como os provenientes de piscinas e de lavagem de reservatório de água.

O dimensionamento, projeto e execução deverão obedecer às diretrizes das ABNT NBR 7229 – *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos* e ABNT NBR 13969 – *Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação*.

#### 5.7.5 Normas Técnicas Relacionadas

\_ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;

\_ABNT NBR 5687, *Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional*;

\_ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos*;

\_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações*;

\_ABNT NBR 7371, *Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável*

\_ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos*;

\_ABNT NBR 7367: *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário*;

\_ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução*;

\_ABNT NBR 9051, *Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação*;

\_ABNT NBR 9054, *Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa - Método de ensaio*;

\_ABNT NBR 10569, *Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização*;

\_ABNT NBR 10570, *Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização*;

\_ABNT NBR 13969, *Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e*



*disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação;*

*\_ABNT NBR 16727-2, Bacia sanitária - Parte 2: Procedimento para instalação;*

*ABNT NBR 16728-2, Tanques, lavatórios e bidês Parte 2: Procedimento para instalação;*

*ABNT NBR 16731-2, Mictórios - Parte 2: Procedimento para instalação \_Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:*

*NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;*

*Resolução CONAMA 377 - Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.*

## **5.8 INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTIVEL**

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523 – *Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP* e ABNT NBR 15.526 – *Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução.*

O ambiente destinado ao projeto de instalação de gás é a cozinha, onde serão instalados um fogão comercial com 6 queimadores e 2 fornos, bem como um forno combinado.

O sistema será composto por quatro cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto.

Quando não houver disponibilidade de fornecimento de botijões tipo P-45 de GLP, deverá ser adotado o sistema simples de botijões convencionais tipo P-13. A instalação será direta entre botijão e fogão, conforme os detalhes apresentados no projeto. Deverá ser verificado junto as normativas do CBM local a possibilidade de instalação de botijões convencionais tipo P-13. Destaca-se que os botijões de gás não são fornecidos pelo FNDE, ficando este a cargo do Ente Federado.

### **5.8.1 Materiais e Processo Executivo**

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

As instalações de GLP são compostas, basicamente, de tubulações, medidores de consumo, abrigo para medidores, reguladores de pressão, registros e válvulas. Complementam estas instalações a central de gás e os equipamentos de consumo do GLP.

#### **5.8.1.1 Tubulações**

As tubulações das instalações de GLP são divididas em função da pressão a que está submetido o gás e, também, em função da localização que ocupam num projeto. Assim, elas



se classificam em:

- Rede de Alimentação; trecho da instalação predial situado entre a central de gás e o regulador de 1º estágio;

- Rede de Distribuição: trata-se da tubulação, com seus acessórios, situada dentro dos limites da propriedade dos consumidores e destinada ao fornecimento de GLP. É constituída pelas redes primária e secundária;

- Rede Primária: é o trecho situado entre o regulador de primeiro estágio e o regulador de segundo estágio;

- Rede Secundária: é o trecho situado entre o regulador de segundo estágio e os equipamentos de utilização do GLP.

Toda a tubulação será apoiada adequadamente, de modo a não ser deslocada, de forma acidental, da posição em que foi instalada. Estas não devem passar por pontos que as sujeitem as tensões inerentes à estrutura da edificação.

As tubulações serão perfeitamente estanques, terão caimento de 0,1%, no sentido do ramal geral de alimentação, e afastamento mínimo de 0,30m de outras tubulações e eletrodutos. No caso de SPDA e seus respectivos cabos, o afastamento, mínimo, será de 2 (dois) metros.

#### 5.8.1.2 Materiais

Os materiais a serem utilizados na execução das redes, primárias e secundárias, de GLP serão fabricados em obediência às especificações das normas, regulamentos e códigos específicos. Serão empregados tubos de aço galvanizado, enterrado, com proteção em fita anticorrosiva (2 camadas) e envelopado em 3cm de concreto.

As interligações de acessórios e aparelhos de utilização serão efetuadas com mangueiras flexíveis de PVC com comprimento máximo de 80cm.

As roscas serão cônicas (NPT) ou macho – cônica e fêmea – paralela (BSP). O vedante, para roscas, terá características compatíveis para o uso de GLP, como a fita vedarosca de pentatetrafluoretileno.

É proibida, por norma, a utilização de qualquer tipo de tinta ou fibras vegetais na função de vedantes.

#### 5.8.1.3 Disposições construtivas

O abrigo, os recipientes de GLP e o conjunto de válvulas e regulador de 1º estágio devem ser instalados somente no exterior das edificações, em locais ventilados e em áreas onde não transitam alunos.

Dentro do abrigo devem estar a tubulação, conexões, botijões, válvulas de bloqueio automático, válvula de esfera e o regulador de primeiro estágio. As instalações da central devem permitir o reabastecimento de GLP sem interrupção de fornecimento de gás.

Toda a instalação elétrica que se fizer necessária na área da central de gás, deve ser à prova de explosão e executada conforme as NBRs.



Os recipientes serão instalados ao longo do muro de divisa da propriedade, para isso, serão construídas uma parede e cobertura em concreto resistente ao fogo, com tempo de resistência mínima de duas horas, posicionada ao longo do abrigo e com altura mínima de 2,20m, conforme projeto.

Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,50 de aberturas, como ralos, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes. Devem, ainda, distar no mínimo de 3m de qualquer fonte de ignição, inclusive estacionamento de veículos e, 6m de qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.

A base de assentamento dos recipientes deve ser elevada - em 20cm - do piso que as circunda, não sendo permitida a construção do abrigo em rebaixos e recessos.

As placas de sinalização deverão ser com letras não menores que 50 mm de altura, em quantidade tal que possibilite a visualização de qualquer direção de acesso à central de GLP com os seguintes dizeres: PERIGO, INFLAMÁVEL, PROIBIDO FUMAR. No exterior do abrigo deverá possuir dois extintores de pó químico de 6kg cada um, estes deverão estar protegidos de intempéries e de fácil acesso.

Serão realizados dois ensaios de estanqueidade: o primeiro, com na rede ainda aparente e em toda a sua extensão e, o segundo, na liberação para o abastecimento com o GLP. O ensaio deverá ser realizado com pressão pneumática de 10kg/cm<sup>2</sup> por, no mínimo, 2 horas, e ser fornecido laudo técnico das instalações juntamente com a ART do serviço.

#### 5.8.2 Normas Técnicas Relacionadas

*\_ABNT NBR 6493, Emprego de cores para identificação de tubulações;*

*\_ABNT NBR 8613, Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP);*

*\_ABNT NBR 13103, Instalação de aparelhos a gás — Requisitos;*

*\_ABNT NBR 13419, Mangueira de borracha para condução de gases GLP/GN/GNF – Especificação;*

*\_ABNT NBR 13523, Central de Gás Liquefeito de Petróleo - GLP;*

*\_ABNT NBR 14177, Tubo flexível metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão;*

*\_ABNT NBR 15526, Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução;*

*\_ABNT NBR 15923, Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Procedimento.*

#### 5.9 SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:



- Hidrantes: sistema de proteção compreendendo os reservatórios d'água, canalizações, bombas de incêndio e os equipamentos de hidrantes.
- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.
- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.
- Alarme manual: Sistema adotado para acionamento sonoro em caso de incêndio.

#### 5.9.1 Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes em normativos do Corpo de Bombeiros local;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

##### 5.9.1.1 Sistema de Combate por Água sob Comando

O sistema de combate a incêndio por água sob comando, hidrantes, integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto, ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O sistema de combate a incêndio por Hidrantes será composto pelos conjuntos de bombas exclusivas para tal finalidade, instaladas na casa de bombas localizada no castelo d'água metálico - conforme projeto - e interligadas pelo barrilete de sucção ao reservatório, que possuem uma reserva técnica de água exclusiva para incêndio com capacidade de 12.000L. A distribuição do agente extintor água, pela edificação será através de redes de tubulações exclusivas e identificadas na cor vermelha. Para a alimentação dos hidrantes deverá ser utilizado tubulação de ferro maleável Classe 10.

O princípio de operação se dará quando ocorrer uma queda de pressão na rede de alimentação, em decorrência do acionamento da válvula globo angular, instalada no interior das caixas de hidrantes. Esta despressurização será detectada por pressostatos elétricos de simples estágios instalados na casa de bomba e regulados com pressão diferenciada para sequenciamento de energização das respectivas bombas de incêndio, principal e reserva, que devido as suas características quando em operação somente poderá ser desligada no quadro elétrico, mesmo que a pressão de pressurização da rede tenha sido restabelecida.





Para uma fácil e rápida identificação de entrada de bomba em operação, o fluxo de água na tubulação, será monitorado por um fluxostato automático de água interligado à Central de Detecção e Alarme, através do módulo de monitoramento específico e de laço de detecção, o qual será ativado sempre que ocorrer fluxo de água através do fluxostato em decorrência de sinistro ou quando de realização de testes operacionais simulados através da abertura de qualquer Hidrante.

Os hidrantes convencionais deverão ser instalados embutidos e locados no interior de caixas metálicas dotadas de portas de acesso, obedecendo à altura de acionamento da válvula angular. Deverá ser executada sinalização específica com a finalidade de indicar seu posicionamento. Para maiores detalhes consultar projeto específico.

### 5.9.1.2 Bombas

As bombas deverão atender a necessidade do projeto de incêndio e seu equipamento incluirá todos os dispositivos necessários à perfeita proteção e acionamento: chaves térmicas, acessórios para comando automático, etc. O local destinado a instalação deverá ser de fácil acesso, seco, bem iluminado e ventilado e as bombas de incêndio devem ser utilizadas somente para este fim.

A automação da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na casa de bombas. Deverá ser previsto pelo menos um ponto de acionamento manual para a mesma, instalado em local seguro da edificação e que permita fácil acesso.

- Modelo de referência:

Bomba de Incêndio

Tipo: Motobomba Centrifuga Prevenção Contra Incêndio

Vazão: 26,90 m<sup>3</sup>/h

Hman: 37,75 mca

Potência: 7,5 cv

Tensão: trifásica

Fabricante de referência: Schneider BPI-22 R/F 2.1/2

### 5.9.1.3 Sistema de Combate por Extintores

O sistema de combate a incêndio por Extintores Portáteis integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto, ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a escola.

O princípio de sua utilização se dará quando na ocorrência de sinistro de pequenas proporções e podendo ser debelado através do uso dos extintores localizados na área sinistrada. A forma de manuseio dos extintores está expressa nas etiquetas presas no cilindro, bem como o tipo de agente a ser empregado na extinção conforme o tipo do material comburente.



Os extintores estão todos identificados por sinalização específica.

Os extintores estão distribuídos conforme os padrões normalizados, adequado ao tipo de risco local.

A edificação é classificada pelas normas técnicas mencionadas, como predominantemente de risco leve, onde os riscos de incêndio presumíveis se enquadram classe “A” e “B”, mas também existem áreas que devido a sua finalidade operacional se enquadram em risco classe “C”, como casas de máquinas, subestação e salas de quadros elétricos.

Ressalta-se que este projeto deverá ser aprovado junto ao Corpo de Bombeiros local, devendo atender todas as exigências e normativos dessa instituição.

#### 5.9.1.4 Sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga

O sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto, ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O Sistema de Sinalização de Emergência de Rota de Fuga visa garantir que sejam adotadas ações e medidas adequadas que orientem as ações de combate, facilite a localização dos elementos extinção de fogo e auxiliem na evacuação de pessoas pelas rotas de saída para escape seguro da edificação.

O sistema é composto por luminárias tipo bloco autônomo de led, tendo preso no defletor da mesma, placas adesivas com indicativos de sinalização, para os procedimentos a serem adotados naqueles espaços e também por placas normatizadas dotadas de adesivo com sinalizações específicas para cada finalidade e procedimento a ser adotado em situação de sinistro, mas também útil na orientação de deslocamento no interior da edificação.

Os sinalizadores estão distribuídos conforme os padrões normativos, e de tal forma que em cada bloco da edificação seja atendido com no mínimo um sinalizador.

#### 5.9.2 Normas Técnicas Relacionadas

\_NR 23, *Proteção Contra Incêndios*;

\_NR 26, *Sinalização de Segurança*;

\_ABNT NBR 5628, *Componentes construtivos estruturais - Determinação da resistência ao fogo*;

\_ABNT NBR 7195, *Cores para segurança*;

\_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações*;

\_ABNT NBR 9077, *Saídas de emergência em edifícios*;

\_ABNT NBR 9442, *Materiais de construção - Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante - Método de ensaio*;

\_ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;

\_ABNT NBR 11742, *Porta corta-fogo para saídas de emergência*;

\_ABNT NBR 12693, *Sistema de proteção por extintores de incêndio*;



*\_ABNT NBR 13434-1, Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 1: Princípios de projeto;*

*\_ABNT NBR 13434-2, Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores;*

*\_ABNT NBR 13434-3, Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 3: Requisitos e métodos de ensaio;*

*\_ABNT NBR 13714, Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;*

*\_ABNT NBR 14432, Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento;*

*\_ABNT NBR 15200, Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio;*

*\_ABNT NBR 15808, Extintores de incêndio portáteis;*

*\_ABNT NBR 15809, Extintores de incêndio sobre rodas;*

*\_ABNT NBR 17240, Sistemas de detecção e alarme de incêndio –Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos;*

*\_Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros local;*

*\_Regulamento para a Concessão de Descontos aos Riscos de Incêndio do Instituto de Resseguros do Brasil (IRB);*

*NR-10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE  
Portaria nº 598, de 07/12/2004 (D.O.U. de 08/12/2004 – Seção 1).*

#### Normas internacionais:

*EN 13823, Reaction to fire tests for building products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item (SBI);*

*ISO 1182, Buildings materials – non-combustibility test;*

*ISO 11925-2, Reaction to fire tests – Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test e ASTM E662 – Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials;*

*ASTM E662, Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials.*



## 6 ELÉTRICA



## 6.5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definida distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220/127V ou 380/220V. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível, considerando a distância aproximada de 40 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem, conforme alturas identificadas na figura 17. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

As instalações elétricas foram projetadas de forma independente para cada bloco, permitindo flexibilidade na construção, operação e manutenção. Os alimentadores dos quadros de distribuição dos blocos têm origem no QGBT, localizado na sala técnica do bloco A, que seguem em eletrodutos enterrados no solo conforme especificado no projeto. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância entre os quadros de distribuição e o QGBT, definidas pelo layout apresentado. Os alimentadores do quadro geral de bombas e os circuitos de iluminação e tomadas do Castelo d'água ficarão localizados dentro do volume do mesmo, em local apropriado para sua instalação.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas LED - *Light Emitting Diode* (Diodo Emissor de Luz) - de baixo consumo de energia. Foram previstas luminárias com aletas para as áreas de trabalho e leitura pelo fato de proporcionar melhor conforto visual aos usuários já que limita o ângulo de ofuscamento no ambiente. Para as áreas de preparo e manipulação de alimentos também foi especificado este tipo de luminária.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções, sempre no sentido das janelas para o interior dos ambientes. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

### 6.5.1 Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT e normas da concessionária local, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.



#### 6.5.1.1 Caixas de Derivação

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes, às caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento de alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e aprumadas.

#### 6.5.1.2 Caixas de Passagem

As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de instalações elétricas.

#### 6.5.1.3 Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido roscável. Os eletrodutos aparentes deverão ser de aço galvanizado. Os eletrodutos embutidos (piso e no entreferro) deverão ser em PVC flexível corrugado. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°. Todas as curvaturas de eletrodutos deverão ser realizadas utilizando curva tipo longa, e não mais que duas entre caixas de passagem. A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos. Todo cabeamento deverá ser identificado nas duas pontas por meio de anilhas.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

Os eletrodutos, eletrocalhas e eletrodutos flexíveis metálicos, deverão ter continuidade (interligando-se caso sejam interrompidos por trechos não metálicos) e serem aterrados em uma ou ambas as extremidades.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo “H”, visando nivelar e melhorar o acabamento entre as



conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolação dos condutores.

As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar-condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

#### 6.5.1.4 Fios e Cabos

Os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento.

As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem.

Os alimentadores dos quadros elétricos, advindos do Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) serão de alta condutividade, classe de isolamento de 0,6/1KV, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 90°C em regime, com cobertura protetora do tipo XLPE (Composto termofixo à base de polietileno reticulado).

Os fios ou cabos dos pontos de tomadas, iluminação e demais pontos elétricos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 450/750 V, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

Os circuitos alimentadores que apresentam bitolas de seção maiores ou iguais a #120mm<sup>2</sup>, em cada fase, poderão ser substituídos por cabos duplos ou triplos cuja seção da bitola seja superior ou igual. Ex: fase R com condutor cuja seção é de #300mm<sup>2</sup> poderá ser substituído por 2x#150mm<sup>2</sup>, ficando o executor responsável pelo redimensionamento dos condutos.

A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de secção: # 2,5 mm<sup>2</sup> para as instalações elétricas em geral.

Deverá ser utilizado o sistema Duplix por identificador da Pial ou similar Hellerman, o mesmo deverá ser executado junto a entrada do disjuntor de proteção e terminação do circuito (tomada, plug, interruptor, etc).

As emendas dos condutores de secção até 4,00 mm<sup>2</sup> poderá ser feita com utilização de fita isolante de auto fusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

A identificação dos condutores deverá obedecer às seguintes convenções:

#### A - CIRCUITOS BIFÁSICOS

- Fase A - Preto
- Fase B - Vermelho
- Neutro - Azul claro
- Retorno - Amarelo



- Terra (PE Proteção) - Verde

#### B – ELETRICA COMUM

- Fase - Preto
- Neutro - Azul claro (Identificado)
- Terra (PE Proteção) - Verde

##### 6.5.1.5 Disjuntores

Todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico.

Os disjuntores monoplares e bipolares de caixa moldada deverão ser da marca Siemens ou MGE, modelo 5SX1 série N, sem compensação térmica de carcaça, mecanismo de operação manual com abertura mecanicamente livre, para operações de abertura e fechamento, dispositivo de disparo, eletromecânico, de ação direta por sobrecorrente e dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.

Disjuntores: Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra.

Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento dos mesmos.

##### 6.5.1.6 Quadros Elétricos

Para atendimento às diversas áreas do prédio existirão quadros elétricos designados pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. Os locais de instalação de cada quadro estão indicados nos projetos. Todos os quadros abrigarão os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.

##### 6.5.1.7 Interruptores e Tomadas

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nas próprias salas. O posicionamento das unidades seguirá o projeto elétrico e projeto arquitetônico de layout.

Os interruptores serão da linha Nereya, Pial ou equivalente. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores. As tomadas de informática serão do tipo dedicado à rede estabilizada, cor vermelha, padrão brasileiro 2P+T, 20A, Pial ou equivalente, com identificador de tensão.





#### 6.5.1.8 Luminárias

São previstas luminárias com lâmpadas LED nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada à equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética.

Todas as luminárias serão metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível, conforme relação abaixo:

- Arandelas LED sobrepor 24W, branco frio, referência: iluminim ou similar;
- Luminárias de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T", com barra de LED 17W, referência minotauro 2PE soft Itaim ou similar;
- Luminárias de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T", com barra de LED 39W, refletor e aleta, referência 2005 led soft Itaim ou similar;
- Lâmpadas tubulares LED T8 18E, com calha acoplada, referência taschibra ou similar;
- Refletores LED Slim 200W, branco frio, referência iluminim ou similar;
- Spots balizadores LED 12W, branco frio, referência iluminim ou similar.

Foram projetados pontos de iluminação de emergência, em um circuito individual, de acordo com a NBR 10898. As luminárias de emergência deverão ser ligadas em módulos especificados para a alimentação dessas luminárias na falta de energia, conforme esquema constante em projeto e relação abaixo:

- Bloco autônomo não permanente de sobrepor para aclaramento, com lâmpada fluorescente compacta de 1x11W, bateria selada de 6Vx7Ah, 900 lumens e autonomia superior a 1h
- Bloco autônomo não permanente de sobrepor, com lâmpada fluorescente compacta de 2x11W, bateria selada de 6Vx7Ah, 1800 lumens e autonomia superior a 1h, com inscrição "saída" em uma das faces.

#### 6.5.1.9 Disposições construtivas

O Ente Federado deverá submeter o projeto de instalações elétricas às entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostas nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc.

Será de responsabilidade da CONSTRUTORA/CONTRATADA para execução dos



serviços de instalações elétricas, a apresentação de projeto específico para subestação, contemplando os requisitos exigidos pela concessionária local.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. Deverão ser previstas passagens para as tubulações antes da concretagem.

Todas as tubulações das instalações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

#### 6.5.2 Normas Técnicas Relacionadas

Conforme descrito no item 6.1.1, deverão ser consultadas normas da concessionária local, específicas para cada instalação;

\_NR 10, *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*;

\_ABNT NBR 5123, *Relé fotelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio*;

\_ABNT NBR 5349, *Cabos nus de cobre mole para fins elétricos - Especificação*;

\_ABNT NBR 5370, *Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência*;

\_ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão*;

\_ABNT NBR 5461, *Iluminação*;

\_ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos*;

\_ABNT NBR 8133, *Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias*;

\_ABNT NBR 9312, *Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters - Especificação*;

\_ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;

\_ABNT NBR 12090, *Chuveiros elétricos - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio*;

\_ABNT NBR 12483, *Chuveiros elétricos - Padronização*;

\_ABNT NBR 14011: *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Requisitos*;

\_ABNT NBR 14012, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Verificação da resistência ao desgaste ou remoção da marcação - Método de ensaio*;

\_ABNT NBR 14016, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio*;

\_ABNT NBR 14417, *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Requisitos gerais e de segurança*;

\_ABNT NBR 14418, *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições de desempenho*;

\_ABNT NBR IEC 60061-1, *Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos*



*para o controle de intercambialidade e segurança - Parte 1: Bases de lâmpadas;*

*\_ABNT NBR IEC 60081, Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;*

*\_ABNT NBR IEC 60238, Porta-lâmpadas de rosca Edison;*

*\_ABNT NBR IEC 60439-1, Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);*

*\_ABNT NBR IEC 60439-2, Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados);*

*\_ABNT NBR IEC 60439-3, Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadros de distribuição;*

*\_ABNT NBR IEC 60669-2-1, Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares -: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;*

*\_ABNT NBR IEC 60884-2-2, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;*

*\_ABNT NBR ISSO/CIE 8995-1, Iluminação de ambientes de trabalho;*

*\_ABNT NBR NM 243, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Inspeção e recebimento;*

*\_ABNT NBR NM 244, Condutores e cabos isolados - Ensaio de centelhamento;*

*\_ABNT NBR NM 247-1, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V - Parte 1, Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 247-2, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensão nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60227-2, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 247-3, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 247-5, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 5: Cabos flexíveis (cordões) (IEC 60227-5, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 287-1: Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60245-1, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 287-2, Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60245-2 MOD);*

*\_ABNT NBR NM 287-3, Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Cabos isolados com borracha de silicone com trança, resistentes ao calor (IEC 60245-3 MOD);*



\_ABNT NBR NM 287-4, *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 4: Cordões e cabos flexíveis (IEC 60245-4:2004 MOD);*

\_ABNT NBR NM 60454-1, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60454-1:1992, MOD);*

\_ABNT NBR NM 60454-2, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 2: Métodos de ensaio (IEC 60454-2:1992, MOD);*

\_ABNT NBR NM 60454-3, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 3: Especificações para materiais individuais - Folha 1: Filmes de PVC com adesivos sensíveis à pressão (IEC 60454-3-1:1998, MOD);*

\_ABNT NBR NM 60669-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);*

\_ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).*

#### Normas internacionais:

ASA – American Standard Association;

IEC – International Electrical Commission;

NEC – National Electric Code;

NEMA – National Electrical Manufacturers Association;

NFPA – National Fire Protection Association;

VDE – Verbandes Deutscher Elektrote.

## **6.6 INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA**

São sistemas ou dispositivos destinados a evitar os danos decorrentes dos efeitos das descargas atmosféricas diretas ou indiretas.

### **6.6.1 Materiais e Processo Executivo**

#### **Generalidades**

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

#### **Materiais**

Os materiais utilizados nestas instalações serão resistentes à corrosão ou



convenientemente protegidas. Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso do cobre é obrigatório.

#### 6.6.1.1 Captores Tipo Franklin

Serão de aço inoxidável com base em latão com as seguintes características:

- Altura: 300 ou 350mm;
- Número de pontas: 4 (quatro);
- Número de descidas: 2 (duas).

#### 6.6.1.2 Terminais Aéreos

Serão de aço galvanizado com as seguintes características:

- Altura: 600mm;
- Diâmetro: 10mm (3/8");
- Fixação: horizontal, vertical, rosca mecânica ou rosca soberba.

#### 6.6.1.3 Gaiola de Faraday

Consiste no lançamento de cabos horizontais, sobre a cobertura da edificação, de acordo como nível de proteção conforme NBR. Essa malha percorrerá toda a periferia da cobertura, bem como as periferias da casa de máquinas, caixa da escada e do reservatório superior.

#### 6.6.2 Disposições construtivas

O tipo de SPDA projetado considera o volume a ser protegido com um todo e foi realizado de maneira a utilizar os elementos construtivos de captação natural (telhas metálicas), *rebars* (barras transversais interligadas à armadura do prédio) e diversos pontos de aterramento (hastes) interligadas a uma malha de cobre nú em formato de anel circundando todo o perímetro da edificação.

No subsistema captor, o telhado metálico será utilizado com captor natural e deverá ser interligado através de conexões adequadas a cabos de cobre nu que serão interligados aos pontos de captação aérea. Estes últimos serão interligados através de barras galvanizadas a fogo, denominada "rebar", transpassadas de 20cm, conectadas com 3 clip' s galvanizados à malha de ferro estrutural do prédio. Esta etapa deverá ser executada no momento da amarração das estruturas de ferro da edificação.

A conexão dos pontos de descidas, *rebars* com as hastes de aterramento serão efetuadas por meio de cordoalhas de cobre nú de 50mm<sup>2</sup> através de solda exotérmica ou conectores apropriados (vide projeto).

Na execução das instalações, além dos pontos mais elevados das edificações, serão considerados, também, a distribuição das massas metálicas, tanto exteriores como interiores, bem como as condições do solo e do subsolo.

Está previsto a instalação de uma caixa para equipotencialização local das partes metálicas da central de gás. Todas as instalações terão bom acabamento, com os seus



captores e descidas cuidadosamente instalados e firmemente ligados às edificações, formando com a ligação à terra um conjunto eletromecânico satisfatório.

### 6.6.3 Normas Técnicas Relacionadas

\_ABNT NBR 5419-1, *Proteção contra descargas atmosféricas – Princípios gerais;*

\_ABNT NBR 5419-2, *Proteção contra descargas atmosféricas – Gerenciamento de risco;*

\_ABNT NBR 5419-3, *Proteção contra descargas atmosféricas – Danos físicos a estrutura e perigos à vida;*

\_ABNT NBR 5419-4, *Proteção contra descargas atmosféricas – Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura;*

\_ABNT NBR 13571, *Haste de aterramento aço cobreado e acessórios.*



Preeitura de  
**Santa Cruz**  
Secretaria Municipal de  
Transportes e Obras Públicas



## 7 MECÂNICA



## 7.5 INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO

A climatização de ambientes administrativos e pedagógicos, tratada no projeto de ar-condicionado, visa possibilitar o atendimento às condições locais de conforto térmico com fornecimento da infraestrutura para futura instalação de equipamento de ar-condicionado tipo Split nos seguintes ambientes dos:

- Bloco B: sala da direção, secretaria, sala da coordenação, sala de orientação / atendimento e sala dos professores / reuniões;
- Bloco E: biblioteca;
- Bloco F: salas multiuso e sala de recursos multifuncionais;
- Blocos de salas de aula. Modelo de referência: Marca Carrier.

### 7.5.1 Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

### Condensadoras

As condensadoras serão instaladas na laje de cobertura (blocos pedagógicos), paredes externas (bloco administrativo) ou plataformas metálicas (bloco multiuso e biblioteca), indicadas em projeto em local especificado. Serão assentados sobre suportes de borracha que ficarão apoiados sobre a laje. Na ocasião da instalação de futuros aparelhos estão poderão ser fixados acima dos existentes na parede por meio de mão francesa.

### Tubulação Frigorífica

A tubulação frigorífica será toda em cobre, terá solda com alto teor de prata, deverá usar curvas e conexões padronizadas e será revestida com borracha elastomérica protegida de intempéries por aluminizado.

As tubulações sairão por baixo de telhado e encaminharão até o *shaft* onde realizará a descida até os pontos indicados em projeto. Todo este caminhamento será realizado na vertical pelos *shaft* e na horizontal entre o forro e a telha.

### Evaporadores

A infraestrutura projetada estará apta futura instalação de equipamentos de ar-condicionado, do tipo HI-WALL, com as seguintes potências:

- AR 4 - 12.000 BTU/H: salas da direção, coordenação e atendimento / orientação;
- AR 2 - 22.000 BTU/H: secretaria, sala dos professores / reuniões e sala de recursos





multifuncionais;

- AR 1 - 30.000 BTU/H: salas multiuso, biblioteca e salas de aula.

Observação: A capacidade dos equipamentos de climatização varia de acordo com o fabricante. Nos casos dos AR 1 e AR 2, considerar de 30.000 Btus a 36.000 Btus e 22.000 Btus a 24.000 Btus, respectivamente.

### **Disposições construtivas**

As instalações das unidades deverão seguir as especificações dos fabricantes. Todos os condicionadores de ar deverão ser fornecidos com controle remoto sem fio.

As ligações elétricas dos equipamentos constituintes dos sistemas de condicionamento de ar e de ventilação deverão atender as prescrições das normas técnicas. Para seu correto posicionamento observar os projetos.

Os drenos deverão ser executados em tubos de PVC e de diâmetros indicados no projeto hidráulico.

#### **7.5.2 Normas Técnicas Relacionadas**

*\_ABNT NBR 10080, Instalações de ar-condicionado para salas de computadores - Procedimento;*

*\_ABNT NBR 11215, Equipamentos unitários de ar-condicionado e bomba de calor - Determinação da capacidade de resfriamento e aquecimento - Método de ensaio;*

*\_ABNT NBR 11829, Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares - Requisitos particulares para ventiladores - Especificação;*

*\_ABNT NBR 14679, Sistemas de condicionamento de ar e ventilação - Execução de serviços de higienização;*

*\_ABNT NBR 15627-1, Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 1: Especificação, requisitos de desempenho e identificação;*

*\_ABNT NBR 15627-2: Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 2: Método de ensaio;*

*\_ABNT NBR 15848, Sistemas de ar-condicionado e ventilação - Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI);*

*\_ABNT NBR 16401-1, Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações;*

*\_ABNT NBR 16401-2, Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 2: Parâmetros de conforto térmico;*

*\_ABNT NBR 16401-3, Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 3: Qualidade do ar interior.*



## 8 ANEXOS

---



## 8.5 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

QUADRA POLIESPORTIVA			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m <sup>2</sup> )
01	QUADRA	20,75 x 27,8 x 6,50	416,00
01	CIRCULAÇÃO	-	165,23
<b>TOTAL BLOCO A</b>			<b>581,23</b>

BLOCO ADMINISTRATIVO			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m <sup>2</sup> )
01	SECRETARIA	3,80 x 11,82 x 2,90	44,82
01	ALMOXARIFADO	3,80 x 3,85 x 2,90	14,57
01	SALA REUNIÃO / PROFESSORES	(3,80 x 7,80) + (3,85 x 2,69) x 2,90	39,81
01	ATENDIMENTO / ORIENTAÇÃO	3,83 x 3,80 x 2,90	14,50
01	COORDENAÇÃO	3,85 x 3,80 x 2,90	14,58
01	HALL / CIRCULAÇÃO	(3,80 x 2,93) + (1,95 x 7,85) x 2,90	26,21
02	SANIT. (MASC. E FEMIN.)	1,86 x 1,47 x 2,90	2,83 (x2)
02	SANIT. ACESSÍVEIS (MASC. E FEMIN.)	1,90 x 2,20 x 2,90	4,12 (x2)
01	SALA DIREÇÃO	3,82 x 4,20 x 2,90	14,48
<b>TOTAL BLOCO B</b>			<b>182,87</b>



BLOCO SERVIÇO			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	VARANDA DE SERVIÇO	11,87 x 1,97 x 2,45	27,54
01	COZINHA	(7,78 x 8,90) + (2,02 x 1,82) x 2,90	79,63
01	DESPENSA	(3,83 x 2,65) + (1,80 x 1,0) x 2,90	11,91
01	UTENSÍLIOS	1,80 x 2,05 x 2,45	3,73
01	HALL	5,85 x 1,82 x 2,45	10,94
01	DEPÓSITO MATERIAL DE LIMPEZA (DML)	1,85 x 2,05 x 2,45	4,0
01	LAVANDEIRA	4,85 x 2,50 x 2,45	12,06
01	COPA FUNCIONÁRIOS	5,85 x 5,18 x 2,45	30,10
02	VESTIÁRIOS FUNC. (MASC. E FEMIN.)	2,0 x 1,85 x 2,45	3,69 (x2)
<b>TOTAL BLOCO C</b>			<b>187,29</b>

BLOCO D - VESTIÁRIOS			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	DEPÓSITO	3,80 x 2,50 x 2,90	9,51
01	DEPÓSITO MATERIAL ESPORTIVO	1,80 x 2,50 x 2,90	4,50
02	VESTIÁRIO FEMININO E MASCULINO	(3,85x3,18) + (1,20x1,15) + (1,80x1,15) x 2,90	16,92 (x2)
02	VESTIÁRIOS ACESSÍVEIS (FEM. E MASC.)	2,50 x 1,80 x (2,80 / 2,90)	4,50 (x2)
01	DEPÓSITO	1,90 x 2,50 x 2,90	4,64
01	CIRCULAÇÃO	(12,17 x 2,00) + (3,50 x 0,60) x 2,90	26,45
<b>TOTAL BLOCO B</b>			<b>87,94</b>



BLOCO BIBLIOTECA			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m <sup>2</sup> )
01	BIBLIOTECA	11,80 x 7,80 x 2,90	91,72
<b>TOTAL BLOCO E</b>			<b>91,72</b>

BLOCO MULTIUSO			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m <sup>2</sup> )
03	SALAS MULTIUSO	7,80 x 7,86 x 2,90	61,24 (x3)
01	SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS	7,80 x 3,80 x 2,90	29,60
<b>TOTAL BLOCO F</b>			<b>213,32</b>

BLOCO AUDITÓRIO			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m <sup>2</sup> )
01	CIRCULAÇÃO	1,98 x 16,0 x 2,90	31,78
01	HALL SALAS	2,0 x 7,40 x 2,90	15,52
01	SALA DE AULA 01	(2,0 x 3,80) + (4,15 x 7,53) + (3,65 x 8,08) x 2,90	68,13
01	SALA DE AULA 02	(2,0 x 3,80) + (3,65 x 8,08) + (4,15 x 7,52) x 2,90	68,20
<b>TOTAL BLOCO G</b>			<b>183,63</b>



BLOCO SALAS DE AULA 1 A 3			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	CIRCULAÇÃO	2,0 x 24 x 2,90	47,64
01	HALL SALA	2,0 x 3,80 x 2,90	7,60
01	HALL SALAS	2,0 x 7,40 x 2,90	15,52
02	SANITÁRIOS ACESSÍVEIS (MASC. E FEMINI.)	1,80 x 1,95 x 2,50	3,50 (x2)
01	SANITÁRIO MASCULINO	3,82 x 4,22 x 2,90	15,39
01	SANITÁRIO FEMININO	(3,82 x 1,07) + (4,37 x 3,8) x 2,90	20,56
01	SALA DE AULA 03	(2,0 x 3,80) + (3,65 x 8,08) + (4,15 x 7,52) x 2,90	68,20
01	SALA DE AULA 04	(2,0 x 3,80) + (4,15 x 7,52) + (3,65 x 8,07) + 2,90	68,22
01	SALA DE AULA 05	(2,0 x 3,80) + (3,65 x 8,07) + (4,15 x 7,52) + 2,90	68,11
<b>TOTAL BLOCO H</b>			<b>318,24</b>



**BLOCO SALAS DE AULA 4 A 7**

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m <sup>2</sup> )
01	CIRCULAÇÃO	1,98 x 32,0 x 2,90	63,55
02	HALL SALAS	2,0 x 7,40 x 2,90	15,52 (x2)
02	SALAS DE AULA 06 E 08	(2,0 x 3,80) + (4,15 x 7,53) + (3,65 x 8,08) x 2,90	68,13 (x2)
02	SALAS DE AULA 07 E 09	(2,0 x 3,80) + (3,65 x 8,08) + (4,15 x 7,52) x 2,90	68,20 (x2)
<b>TOTAL BLOCO I</b>			<b>367,25</b>

**BLOCO SALAS DE AULA 8 A 11**

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m <sup>2</sup> )
01	CIRCULAÇÃO	1,98 x 32,0 x 2,90	63,55
02	HALL SALAS	2,0 x 7,40 x 2,90	15,52 (x2)
01	DEPÓSITO	1,82 x 2,25 x 2,90	4,04
01	DEPÓSITO	1,83 x 2,30 x 2,90	4,18
01	SANITÁRIO MASCULINO	3,82 x 4,53 x 2,90	16,53
01	SANITÁRIO FEMININO	3,82 x 4,57 x 2,90	17,33
02	SALAS DE AULA 10 E 12	(2,0 x 3,80) + (4,15 x 7,53) + (3,65 x 8,08) x 2,90	68,13 (x2)
02	SALAS DE AULA 11 E 13	(2,0 x 3,80) + (3,65 x 8,08) + (4,15 x 7,52) x 2,90	68,20 (x2)
<b>TOTAL BLOCO I</b>			<b>409,33</b>



DEMAIS ESPAÇOS			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m <sup>2</sup> )
01	PÁTIO COBERTO	(12,20 x 5,80) + (14,40 x 12,17) + (2,35 x 5,80) + (4,30 x 7,77) + (3,0 x 5,80) + (10,35 x 12,17) + (2,65 x 5,80) + (4,30 x 7,78) + (2,70 x 5,80) x 2,90	499,24
01	REFEITÓRIO	-	211,19
03	CIRCULAÇÕES	-	264,18
01	GÁS E LIXO	-	9,09
01	PARQUINHO – PLAYGROUND	9,70 x 13,69	130,80
01	CASTELO D'ÁGUA – ÁREA TÉCNICA	4,75 x 7,45	35,39
<b>TOTAL DEMAIS ESPAÇOS</b>			<b>1.148,89</b>

QUADRO RESUMO DE ÁREAS – ESCOLA 11 SALAS - TÉRREO	
ÁREA DO TERRENO ( 80 x 85 m)	6.800 M <sup>2</sup>
ÁREA OCUPADA	4.112,50 M <sup>2</sup>
TAXA DE OCUPAÇÃO	60,47 %
ÁREA CONSTRUÍDA	1.887,26 M <sup>2</sup>
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,27
ÁREA EXTERNA	2.687,50 M <sup>2</sup>





## 8.6 TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

BLOCO ADMINISTRATIVO	
Sanitários Adultos Acessíveis Feminino e Masculino	
04	Bacia sanitária convencional, DECA ou equivalente com acessórios.
04	Papeleira de sobrepor interfolhado.
04	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA ou equivalente.
04	Válvula de descarga com duplo acionamento.
04	Lavatório de sobrepor, DECA ou equivalente.
02	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, com acionamento por alavanca, DECA ou equivalente.
02	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
04	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x95cm.
04	Dispenser de papel-toalha, Melhoramentos ou equivalente.
04	Dispenser para sabonete líquido, Melhoramentos ou equivalente.
04	Barra de apoio horizontal para bacia (80cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio vertical para bacia (70cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
04	Barra de apoio vertical para lavatório (40cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Gancho / cabide de parede em aço inox polido, DECA ou equivalente.
Sala dos professores	
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
01	Torneira para cozinha de mesa bica alta, DECA ou equivalente.
BLOCO SERVIÇO	
Lavanderia	
02	Tanque de louça 40L com coluna, cor branco gelo, DECA ou equivalente.
02	Torneira de parede de uso geral para tanque, DECA ou equivalente.
Vestiários Feminino e Masculino	
02	Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
02	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.



02	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
02	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
02	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.
02	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x80cm.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
<b>Copa dos funcionários</b>	
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
01	Torneira para cozinha de mesa bica alta, DECA ou equivalente.
<b>Varanda de Serviço</b>	
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm..
01	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim, DECA ou equivalente
<b>Refeitório</b>	
03	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.
03	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
<b>Cozinha</b>	
02	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm.
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x14cm.
02	Cuba dupla de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 83x34x14cm.
05	Torneira para cozinha de mesa bica alta móvel, DECA ou equivalente.
02	Torneira de parede para cozinha, DECA ou equivalente.
01	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
01	Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente.



## BLOCO VESTIÁRIOS

### Vestiários Acessíveis - Feminino e Masculino

02	Bacia sanitária convencional, DECA ou equivalente com acessórios.
02	Papeleira de sobrepor interfolhado.
02	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA ou equivalente.
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
02	Lavatório suspenso de canto, cor branco gelo, DECA ou equivalente.
02	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, com acionamento por alavanca, DECA ou equivalente.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x95cm.
02	Dispenser de papel-toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Dispenser para sabonete líquido, Melhoramentos ou equivalente.
02	Barra de apoio horizontal para bacia (80cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio lateral para bacia (80cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio vertical para bacia (70cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
04	Barra de apoio vertical para lavatório (40cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Gancho / cabide de parede em aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
02	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio horizontal para chuveiro (70cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
04	Barra de apoio vertical para chuveiro (70cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Cadeira articulada para banho.

### Vestiários Coletivos - Feminino e Masculino

08	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
08	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
10	Gancho / cabide de parede em aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.
02	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x100cm.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.



#### Lava-mãos

02	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.
02	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

#### BLOCO SALAS DE AULA 1 A 3

##### Salas de aula – 01, 02 e 03

03	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
03	Torneira para cozinha de mesa bica alta, DECA ou equivalente.

##### Sanitários Acessíveis - Feminino e Masculino

02	Bacia sanitária convencional, DECA ou equivalente com acessórios.
02	Papeleira de sobrepor interfolhado.
02	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA ou equivalente.
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
02	Lavatório suspenso de canto, cor branco gelo, DECA ou equivalente.
02	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, com acionamento por alavanca, DECA ou equivalente.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x95cm.
02	Dispenser de papel-toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Dispenser para sabonete líquido, Melhoramentos ou equivalente.
04	Barra de apoio horizontal para bacia (80cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio vertical para bacia (70cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
04	Barra de apoio vertical para lavatório (40cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.



### Sanitário Feminino

04	Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
04	Papeleira de sobrepor (rolo até 500m).
04	Válvula de descarga com duplo acionamento.
03	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.
03	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
03	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x95cm.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

### Sanitário Masculino

02	Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
02	Papeleira de sobrepor (rolo até 500m).
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
03	Mictório cor branco gelo, DECA ou equivalente.
03	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.
03	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
03	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x95cm.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

### Lava-mãos

03	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.
03	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

### BLOCO SALAS DE AULA 4 A 7

#### Salas de aula – 04, 05, 06 e 07

04	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
04	Torneira para cozinha de mesa bica alta, DECA ou equivalente.



## BLOCO SALAS DE AULA 8 A 11

### Salas de aula – 08, 09, 10 e 11

04 Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.

04 Torneira para cozinha de mesa bica alta, DECA ou equivalente.

### Sanitário Feminino

04 Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.

04 Papeleira de sobrepor (rolo até 500m).

04 Válvula de descarga com duplo acionamento.

03 Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.

03 Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.

03 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x95cm.

02 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.

02 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

### Sanitário Masculino

02 Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.

02 Papeleira de sobrepor (rolo até 500m).

02 Válvula de descarga com duplo acionamento.

03 Mictório cor branco gelo, DECA ou equivalente.

03 Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.

03 Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.

03 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x95cm.

02 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.

02 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

### Lava-mãos

03 Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.

03 Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.

02 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.

02 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.



## DEMAIS ÁREAS

### Áreas externas / Jardim / Circulação

05	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
----	--

## 8.7 TABELA DE ESQUADRIAS

PORTÕES METÁLICOS				
PO1	01	3,50 x 2,20	02 folhas de abrir	Acesso principal pedestres
PO2	01	3,40 x 2,38	02 folhas de abrir	Pátio de serviço
PO3	01	1,80 x 1,80	01 folha de abrir	Refeitório
PO4	01	0,90 X 2,03	01 folha de abrir	Área técnica – castelo d'água

PORTAS DE MADEIRA COM PINTURA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	18	0,90 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Vestiários funcionários, Secretaria, Direção, Coordenação, Orientação / atendimento, Almoxarifado, Sala reunião/ prof., Sanitários alunos e Depósito
PM 2	06	0,90 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa e barra metálicas	Sanitários acessíveis e Vestiários acessíveis
PM 3	13	0,90 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa e barra metálicas e visor	Salas de aula
PM 4	01	1,80 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa e barra metálicas e visor	Auditório



**PORTAS DE ALUMINIO NATURAL**

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PA 1	02	1,00 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com vidro e veneziana.	Cozinha
PA2	02	0,90 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com veneziana.	Copa dos funcionários
PA3	05	0,90 x 2,10	01 folhas, de abrir, com veneziana.	D.M.L., Lavanderia, Vestiários alunos e Depósitos
PA4	12	0,80 x 1,65	01 folhas, de abrir, com veneziana.	Sanitários alunos
PA5	08	0,70 x 1,65	01 folhas, de abrir, com veneziana.	Vestiários alunos
PA6	17	1,70 x 2,15 + 0,70	02 folhas de abrir com bandeira superior em vidro + lambril	Salas de aula, Salas multiuso e Sala de recursos multifuncionais
PA7	04	4,20 x 2,15 + 0,70	04 folhas de correr com bandeira superior em vidro + lambril	Salas multiuso e Biblioteca
PA8	01	2,10 x 2,15 + 0,70	02 folhas de correr com bandeira superior em vidro + lambril	Sala de recursos multifuncionais
PA9	01	1,20 x 2,10 + 0,65	02 folhas de abrir com bandeira superior em veneziana	Quadro elétrico
PA10	01	2,40 x 2,30	03 folhas de correr em veneziana	Quadro elétrico
PA11	02	1,20 x 1,70	02 folhas de abrir em veneziana	Depósito de gás





JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA-1	02	2,10 X 1,30	correr + bandeira	Cozinha
JA-2	03	1,50 x 1,40	correr	Copa dos funcionários, Lavanderia
JA-3	01	2,80 x 2,05	correr + bandeira	Secretaria
JA-4	04	2,80 x 1,85	correr + bandeira	Secretaria, Coordenação e Direção
JA-5	03	3,50 x 1,85	correr + bandeira	Cozinha
JA-6	01	3,5 x 1,20	fixa	Secretaria
JA-7	03	2,80 x 2,30	fixa + bandeira	Biblioteca
JA-8	01	7,0 x 2,90	fixa + bandeira	Biblioteca
JA-9	66	0,85 x 2,10	maxim-ar	Salas de aula, Salas multiuso e Sala de recursos multifuncionais
JA-10	18	1,50 x 0,60	maxim-ar	Dispensa, Vest. func., Sanit. acess. alunos, Vest. acess. alunos, Vest. alunos, Dep., Dep. Mat. Esp.
JA-11	05	1,50 x 0,80	maxim-ar	Sanitários acessíveis adultos e Sanitários alunos
JA-12	20	2,80 x 0,80	maxim-ar	Almox., Sala reunião/prof., Salas de aula, Sanitários. alunos, Secretaria
JA-13	02	2,80 x 0,60	maxim-ar	Vestiários alunos
JA-14	03	2,80 x 1,85	maxim-ar	Orientação / atendimento e Sala professores / reunião.
JA-15	13	3,50 x 0,80	maxim-ar	Salas de aula

Santa Cruz/RN, 14 de junho de 2024

Matheus Galvão Peixôto Guedes  
Engenheiro Civil – CREA RN 2117133827



2.5	CALÇADA FRONTAL	0,17%	19.332,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	19.332,87
<b>3. CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA</b>																				
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,07%	7.337,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	7.337,32
3.2	MOVIMENTO DE TERRA	0,17%	19.060,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	19.060,92
3.3	FUNDAÇÃO	1,59%	179.492,73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	179.492,73
3.4	SUPERESTRUTURA	3,51%	395.595,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,00%	237.351,07
3.5	ALVENARIAS	0,12%	14.073,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	14.073,67
3.6	COBERTURA	3,46%	389.572,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,00%	77.914,57
3.7	PAVIMENTAÇÃO	0,55%	62.402,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80,00%	311.658,29
3.8	DRENAGEM	0,11%	12.457,95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	62.402,72
3.9	REVESTIMENTO E PINTURA	0,69%	76.605,64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	12.457,95
3.10	DIVERSOS	0,27%	30.805,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	76.605,64
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	30.805,03
<b>4. CONSTRUÇÃO DE CASTELO D'ÁGUA</b>																				
4.1	MOVIMENTO DE TERRA	0,04%	4.263,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	4.263,99
4.2	FUNDAÇÃO	0,15%	16.954,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	16.954,19
4.3	ESTRUTURA	0,49%	55.244,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	55.244,27
4.4	PAISÉIS	0,14%	16.150,57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	16.150,57
4.5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	0,05%	6.083,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	6.083,86
4.6	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	0,12%	13.796,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	13.796,41
4.7	REVESTIMENTO	0,04%	4.805,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	4.805,56
4.8	IMPERMEABILIZAÇÃO	0,01%	1.030,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	1.030,97
4.9	PAVIMENTAÇÃO	0,30%	33.615,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	33.615,59
4.10	ESQUADRIA	0,01%	1.255,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	1.255,62
4.11	PINTURA	0,03%	3.043,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	3.043,65
4.12	DIVERSOS	0,01%	640,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	640,00
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	640,00
TOTAL PARCIAL (R\$)			11.261.832,31	895.947,65	1.002.960,03	1.077.567,13	1.053.110,43	998.534,04	5.032.119,28	6.011.546,14	7.041.418,13	8.128.454,60	9.213.914,93	10.254.064,57	10.807.660,79	11.261.832,31			100,00%	11.261.832,31
TOTAL ACUMULADO (R\$)			895.947,65	1.901.907,68	2.979.474,81	4.032.585,24	5.032.119,28	6.011.546,14	7.041.418,13	8.128.454,60	9.213.914,93	10.254.064,57	10.807.660,79	11.261.832,31					100,00%	895.947,65
PARCIAL (%) ACUMULADO (%)			100%	7,98%	8,91%	9,57%	9,35%	8,88%	8,70%	9,14%	9,65%	9,24%	4,92%	4,03%						

Santa Cruz/RN, 14 de junho de 2024.

Matheus Galvão Paixão Guedes  
Engenheiro Civil - 2117133827

Obra: Construção de escola infantil, com quadra poliesportiva, no município de Santa Cruz/RN  
Município: Santa Cruz / RN  
Endereço: Avenida Hugo Tavares, Cônego Monte, Santa Cruz/RN

DATA: 14/06/2024  
BASE SINAPI: MARÇO/2024 - NORMAL

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO						
ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
COMPOSIÇÃO 01	-	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UND			
1.1	C - 93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	0,20000000	21.242,78	R\$ 4.248,56
1.2	C - 93572	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	1,00000000	5.742,48	R\$ 5.742,48
					Custo unitário sem BDI	\$9.991,04
					Custo unitário sem BDI (TOTAL DE 36 MESES)	\$359.677,30
<p>Obs1: Sabendo-se que 1 mês equivale 220 horas, os coeficientes adotados seguiram o seguinte raciocínio: Para o item referente ao código sinapi 93568 (Engenheiro Civil Junior) corresponde ao valor mensal em 20 horas trabalhadas (20h/220mês/h = 0,090909 mês); O coeficiente adotado para o item referente ao código sinapi 93563 (Almoxarife) corresponde ao valor mensal em 20 horas trabalhadas (20h/220mês/h = 0,090909 mês); O coeficiente adotado para o item referente ao código sinapi 93566 (Auxiliar de escritório) corresponde ao valor mensal em 20 horas trabalhadas (20h/220mês/h = 0,090909 mês), e o coeficiente adotado para o item referente ao código sinapi 93572 (Encarregado geral) corresponde ao valor mensal em 120 horas trabalhadas (120h/220mês/h = 0,54545 mês).</p>						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
COMPOSIÇÃO 02	-	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO).	UND			
2.1	I - 34636	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO 1000 LITROS, COM TAMPA	UN	1,00000000	405,70	R\$ 405,70
2.2	C - 89408	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3,00000000	7,82	R\$ 23,46
2.3	C - 89353	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTA UN CR 36,69 LAÇÃO.	UN	1,00000000	36,69	R\$ 36,69
2.4	C - 94648	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	M	19,00000000	10,24	R\$ 194,56
2.5	C - 94688	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,00000000	10,37	R\$ 20,74
2.6	C - 94703	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00000000	19,57	R\$ 19,57
2.7	C - 94796	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00000000	35,31	R\$ 35,31
2.8	C - 98461	ESTRUTURA DE MADEIRA PROVISÓRIA PARA SUPORTE DE CAIXA D'ÁGUA ELEVADA DE 1000 LITROS. AF_05/2018_PS	UN	1,00000000	6.767,85	R\$ 6.767,85
					Custo unitário sem BDI	\$7.503,88
Obs : Base de dados SINAPI março/2023- Código 93214, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha Sinapi RN 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
COMPOSIÇÃO 03	-	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS.	M2			
3.1	I - 3080	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM AÇO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 40 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO CILINDRO	CJ	0,05780000	68,61	R\$ 3,97
3.2	I - 3097	FECHADURA ROSETA REDONDA PARA PORTA DE BANHEIRO, EM AÇO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 40 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO TRANQUETA	CJ	0,03850000	76,82	R\$ 2,96
3.3	C - 86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	0,03850000	467,84	R\$ 18,01
3.4	C - 86943	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	0,03850000	230,09	R\$ 8,86
3.5	C - 87548	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8. PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	0,03850000	24,45	R\$ 0,94
3.6	C - 87885	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_10/2022	M2	0,20470000	8,59	R\$ 1,76
3.7	C - 88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	4,49760000	12,10	R\$ 54,42
3.8	C - 95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIEIS, ESPESSURA DE 3 CM.	M2	0,08060000	18,44	R\$ 1,49
3.9	C - 87630	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM.	M2	0,08060000	37,15	R\$ 2,99
3.10	C - 87535	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M². E = 17,5MM, COM TALISCAS.	M2	0,20470000	27,02	R\$ 5,53
3.11	C - 89482	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022	UN	0,03850000	38,13	R\$ 1,47
3.12	C - 89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	0,13880000	19,41	R\$ 2,69
3.13	C - 89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	0,12530000	24,46	R\$ 3,06
3.14	C - 89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	0,14720000	34,07	R\$ 5,02
3.15	C - 89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	0,07710000	9,08	R\$ 0,70
3.16	C - 89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	0,05780000	9,28	R\$ 0,54
3.17	C - 89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	0,01930000	14,04	R\$ 0,27
3.18	C - 89748	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	0,05780000	38,68	R\$ 2,24
3.19	C - 89784	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	0,05780000	22,54	R\$ 1,30
3.20	C - 89796	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	0,03850000	40,01	R\$ 1,54
3.21	C - 104660	CONJUNTO DE PONTOS HIDRÁULICOS DE ÁGUA FRIA PARA BANHEIRO (RAMAL/SUB-RAMAL E DISTRIBUIÇÃO) EM PVC, COM TUBOS, CONEXÕES, REGISTROS, CORTES E FIXAÇÕES EM PRÉDIO COM TUBULAÇÕES EMBUTIDAS COM RASGO.	UN	0,09640000	1.234,17	R\$ 118,97
3.22	C - 90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	0,10020000	7,10	R\$ 0,71
3.23	C - 90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	0,10020000	13,77	R\$ 1,38
3.24	C - 90820	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	0,03850000	363,12	R\$ 13,98

3.25	C - 90822	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	0,0578000	392,23	R\$ 22,67
3.26	C - 91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2; FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015	M	0,5300000	10,18	R\$ 5,40
3.27	C - 91173	FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PPR DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2; FIXADA EM PERFILADO EM ALVENARIA. AF_05/2015	M	1,7344000	3,79	R\$ 6,57
3.28	C - 91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	0,0324000	518,98	R\$ 16,81
3.29	C - 91862	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	0,5300000	8,24	R\$ 4,37
3.30	C - 91870	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1,7344000	11,22	R\$ 19,46
3.31	C - 91911	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	0,1927000	16,20	R\$ 3,12
3.32	C - 91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1,4165000	2,80	R\$ 3,97
3.33	C - 91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	3,4689000	4,06	R\$ 14,08
3.34	C - 91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2,0235000	6,25	R\$ 12,65
3.35	C - 91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	0,1734000	14,86	R\$ 2,58
3.36	C - 91945	SUORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" ALTO (2,00 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	0,0578000	13,78	R\$ 0,80
3.37	C - 92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	0,0771000	30,56	R\$ 2,36
3.38	C - 92008	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	0,1542000	47,14	R\$ 7,27
3.39	C - 92023	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	0,1349000	49,60	R\$ 6,69
3.40	C - 92543	TRAMA DE MADEIRA 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	1,3621000	26,12	R\$ 35,58
3.41	C - 92981	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	0,1927000	14,39	R\$ 2,77
3.42	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,0233000	82,20	R\$ 1,92
3.43	94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	1,3621000	62,09	R\$ 84,57
3.44	94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	0,0289000	692,22	R\$ 20,01
3.45	95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	M2	0,0054000	18,44	R\$ 0,10
3.46	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	1,3559000	35,57	R\$ 48,23
3.47	95805	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	0,2891000	21,20	R\$ 6,13
3.48	95811	CONDULETE DE PVC, TIPO LB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	0,1349000	16,98	R\$ 2,29
3.49	96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	0,0385000	95,53	R\$ 3,68
3.50	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO.	M3	0,0060000	24,99	R\$ 0,15
3.51	97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	0,1156000	158,12	R\$ 18,28
3.52	97593	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	0,0771000	144,70	R\$ 11,16
3.53	97611	LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 15 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	0,0385000	25,05	R\$ 0,96
3.54	97612	LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 20 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	0,0385000	27,26	R\$ 1,05
3.55	97886	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TUBOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	UN	0,0385000	156,33	R\$ 6,02
3.56	97906	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	0,0193000	435,87	R\$ 8,41
3.57	98283	CABO TELEFÔNICO CCI-50 4 PARES, SEM BLINDAGEM, INSTALADO EM DISTRIBUIÇÃO DE EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	M	0,6167000	9,46	R\$ 5,83
3.58	98441	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	M2	0,2979000	114,78	R\$ 34,19
3.59	98443	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	M2	0,1581000	94,41	R\$ 14,93
3.60	98445	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	M2	0,4654000	134,96	R\$ 62,81
3.61	98446	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	M2	0,3629000	170,07	R\$ 61,72
3.62	98447	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	M2	0,2470000	111,65	R\$ 27,58
3.63	98448	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	M2	0,1926000	142,07	R\$ 27,36
3.64	100556	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	0,0193000	36,64	R\$ 0,71
3.65	100665	JANELA DE MADEIRA - CEDRINHO/ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - DE ABRIR COM 4 FOLHAS (2 VENEZIANAS E 2 GUILHOTINAS PARA VIDRO), COM BATENTE, ALIZAR E FERRAGENS, EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	0,0964000	539,09	R\$ 51,97
3.66	101165	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M3	0,0239000	972,63	R\$ 23,25
3.67	101875	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	0,0193000	331,11	R\$ 6,39
3.68	101891	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 35 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	0,1734000	27,03	R\$ 4,69
3.69	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	0,1023000	80,27	R\$ 8,21
Custo unitário sem BDI						\$964,52

Obs : Base de dados SINAPI março/2023- Código 93207, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha Sinapi RN 03/2024.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
COMPOSIÇÃO 04	-	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO.	M2			
4.1	I - 11455	FERROLHO COM FECHO / TRINCO REDONDO, EM AÇO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 8" E ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA DE 1,50 MM	UN	0,0662000	16,10	R\$ 1,07
4.2	C - 88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	5,0649000	12,10	R\$ 61,29
4.3	C - 91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2; FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015	M	0,1325000	10,18	R\$ 1,35
4.4	C - 91173	FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PPR DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2; FIXADA EM PERFILADO EM ALVENARIA. AF_05/2015	M	0,1722000	3,79	R\$ 0,65
4.5	C - 91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	0,1530000	518,98	R\$ 79,40

4.6	C - 91852	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	0,0662000	8,09	R\$ 0,54
4.7	91862	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	0,1325000	8,24	R\$ 1,09
4.8	91870	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	0,1722000	11,22	R\$ 1,93
4.9	91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	0,6755000	2,80	R\$ 1,89
4.10	92023	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	0,0662000	49,60	R\$ 3,28
4.11	92543	TRAMA DE MADEIRA 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	1,7192000	26,12	R\$ 44,91
4.12	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,0404000	82,20	R\$ 3,32
4.13	94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO QÇAMENTO. AF_07/2019	M2	1,7192000	62,09	R\$ 106,75
4.14	94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	0,0662000	692,22	R\$ 45,82
4.15	95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	M2	0,0093000	18,44	R\$ 0,17
4.16	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	1,5110000	35,57	R\$ 53,75
4.17	95805	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	0,1325000	21,20	R\$ 2,81
4.18	C - 93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO.	M3	0,0108000	24,99	R\$ 0,26
4.19	97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	0,0662000	158,12	R\$ 10,47
4.20	98441	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	M2	0,5136000	114,78	R\$ 58,95
4.22	98445	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	M2	0,8023000	134,96	R\$ 108,28
4.23	98446	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	M2	0,6255000	170,07	R\$ 106,38
4.24	101165	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M3	0,0417000	972,63	R\$ 40,56
					Custo unitário sem BDI	\$734,91

Obs : Base de dados SINAPI março/2023- Código 93584, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha Sinapi RN 03/2024.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
COMPOSIÇÃO 05	-	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO.	M2			
5.1	I - 3080	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM AÇO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 40 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO CILINDRO	C3	0,0348000	68,61	R\$ 2,39
5.2	I - 3659	JUNCAO SIMPLES DE REDUCAO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	0,0174000	16,32	R\$ 0,28
5.3	I - 3670	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	0,0348000	20,95	R\$ 0,73
5.4	I - 11587	FORRO DE PVC LISO, BRANCO, REGUA DE 10 CM, ESPESSURA DE 8 MM A 10 MM (COM COLOCACAO / SEM ESTRUTURA METALICA)	M2	0,9762000	82,99	R\$ 81,01
5.5	I - 11697	MICTORIO COLETIVO AÇO INOX (AISI 304), E = 0,8 MM, DE *100 X 40 X 30" CM (C X A X P)	UN	0,0174000	601,97	R\$ 10,47
5.6	I - 11712	CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA QUADRADA, BRANCA (NBR 5688)	UN	0,0348000	44,79	R\$ 1,56
5.7	I - 21112	VALVULA DE DESCARGA EM METAL CROMADO PARA MICTORIO COM ACIONAMENTO POR UN 245,28 PRESSAO E FECHAMENTO AUTOMATICO	UN	0,0174000	245,28	R\$ 4,27
5.8	I - 43777	PORTA DE MADEIRA, FOLHA LEVE (NBR 15930), DE 600 X 2100 MM, E = 35 MM, NUCLEO COLMEIA, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELANINHA EM PADRAO MADEIRA	UN	0,0447618	235,44	R\$ 10,54
5.9	C - 86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	0,0922000	467,84	R\$ 24,42
5.10	C - 86943	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	0,0922000	230,09	R\$ 12,01
5.11	C - 87548	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	0,1894000	24,45	R\$ 4,63
5.12	C - 87777	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM.	M2	0,1661000	51,24	R\$ 8,61
5.13	C - 87885	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_10/2022	M2	0,7679000	8,59	R\$ 6,60
5.14	C - 87903	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG.	M2	0,1661000	10,79	R\$ 1,81
5.15	C - 88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	2,4442000	12,10	R\$ 29,57
5.16	C - 87250	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2.	M2	0,4628000	57,76	R\$ 26,73
5.17	C - 87535	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS.	M2	0,7679000	27,02	R\$ 20,75
5.18	C - 89709	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTAL UN CR 20,33 ADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN	0,0696000	20,33	R\$ 1,41
5.19	C - 89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	0,1631000	19,41	R\$ 3,17
5.20	C - 89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	0,2235000	24,46	R\$ 5,47
5.21	C - 89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	0,0470000	34,07	R\$ 1,60
5.22	C - 89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	0,1740000	9,08	R\$ 1,58
5.23	C - 89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	0,0174000	14,04	R\$ 0,24
5.24	C - 89748	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	0,0522000	38,68	R\$ 2,02
5.25	C - 89784	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	0,0174000	22,54	R\$ 0,39
5.26	C - 104660	CONJUNTO DE PONTOS HIDRÁULICOS DE ÁGUA FRIA PARA BANHEIRO (RAMAL/SUB-RAMAL E DISTRIBUIÇÃO) EM PVC, COM TUBOS, CONEXÕES, REGISTROS, CORTES E FIXAÇÕES EM PRÉDIO COM TUBULAÇÕES EMBUTIDAS COM RASGO.	UN	0,1740000	1.234,17	R\$ 214,75
5.27	C - 89351	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	0,0696000	30,44	R\$ 2,12
5.28	C - 90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	0,0722000	7,10	R\$ 0,51
5.29	C - 90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	0,0722000	13,77	R\$ 0,99
5.30	C - 90823	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	0,0348000	392,23	R\$ 13,65

5.31	C - 91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2; FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015	M	0,4612000	10,18	R\$ 4,70
5.32	C - 91173	FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PPR DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2; FIXADA EM PERFILADO EM ALVENARIA. AF_05/2015	M	0,1827000	3,79	R\$ 0,69
5.33	C - 91305	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADR UN CR 103,59 AO POPULAR, INCLUSIVE EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	0,0522000	103,59	R\$ 5,41
5.34	C - 91862	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	0,3307000	8,24	R\$ 2,72
5.35	C - 91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	0,1305000	9,65	R\$ 1,26
5.36	C - 91870	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	0,1566000	11,22	R\$ 1,76
5.37	C - 91871	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	0,0261000	12,64	R\$ 0,33
5.38	C - 91875	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	0,0348000	8,01	R\$ 0,28
5.39	C - 91882	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	0,0348000	9,96	R\$ 0,35
5.40	C - 91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	0,0174000	12,83	R\$ 0,22
5.41	C - 91911	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	0,0696000	16,20	R\$ 1,13
5.42	C - 91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	1,2530000	2,80	R\$ 3,51
5.43	C - 91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	0,4699000	4,06	R\$ 1,91
5.44	C - 91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	1,0442000	6,25	R\$ 6,53
5.45	C - 91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	0,1392000	14,86	R\$ 2,07
5.46	C - 91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	0,0174000	44,38	R\$ 0,77
5.47	C - 91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	0,0174000	59,61	R\$ 1,04
5.48	C - 92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	0,0348000	30,56	R\$ 1,06
5.49	C - 92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL.	M2	1,3566000	26,12	R\$ 35,43
5.50	C - 92981	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	0,2611000	14,39	R\$ 3,76
5.51	C - 93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,0279000	82,20	R\$ 2,29
5.52	C - 94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVE ÇAMENTO. AF_07/2019	M2	1,3566000	62,09	R\$ 84,23
5.53	C - 94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	0,0985000	692,22	R\$ 62,65
5.54	C - 95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	M2	0,0064000	18,44	R\$ 0,12
5.55	C - 95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	1,3328000	35,57	R\$ 47,41
5.56	C - 95805	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	0,0174000	21,20	R\$ 0,37
5.57	C - 95811	CONDULETE DE PVC, TIPO LB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	0,0522000	16,98	R\$ 0,89
5.58	C - 96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	0,0522000	95,53	R\$ 4,99
5.59	C - 97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	0,1392000	158,12	R\$ 22,01
5.60	C - 97886	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	UN	0,0522000	156,33	R\$ 8,16
5.61	C - 97906	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	0,0348000	435,87	R\$ 15,17
5.62	98441	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	M2	0,2612000	0,2979000	R\$ 0,08
5.63	98442	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	M2	0,3007000	0,1581000	R\$ 0,05
5.64	98443	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	M2	0,0830000	0,4654000	R\$ 0,04
5.65	98445	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	M2	0,4081000	0,3629000	R\$ 0,15
5.66	98446	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	M2	0,3182000	0,2470000	R\$ 0,08
5.67	98447	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	M2	0,1297000	0,1926000	R\$ 0,02
5.68	98448	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	M2	0,1011000	142,07	R\$ 14,36
5.69	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA.	M2	0,5134000	35,00	R\$ 17,97
5.70	100860	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	0,0696000	94,88	R\$ 6,60
5.71	101165	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M3	0,0286000	972,63	R\$ 27,82
5.72	101875	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	0,0174000	331,11	R\$ 5,76
5.73	101891	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 35 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	0,1044000	27,03	R\$ 2,82
5.74	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	0,4675000	80,27	R\$ 37,53
Custo unitário sem BDI						\$930,77

Obs : Base de dados SINAPI março/2023- Código 93207, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha Sinapi RN 03/2024.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
COMPOSIÇÃO 06		SONDAGEM GEOTÉCNICA DE SOLOS COM FUIOS SPT	UND			
6.1	C - 101377	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	0,0454545	3.775,97	171,64
6.2	C - 101457	TÉCNICO EM SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Mês	0,0454545	10.159,07	461,78
6.3	C - 101390	AUXILIAR TÉCNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	0,0340909	5.841,49	199,14
6.4	C - 101456	TÉCNICO DE LABORATÓRIO E CAMPO DE CONSTRUÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	0,0340909	7.474,01	254,80

6.5	C- 93561	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	0,0340909	5.403,32	184,20
6.6	C- 93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Mês	0,0340909	21.242,78	724,19
						<b>1.995,74</b>

**COMPOSIÇÃO PRÓPRIA**

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 07</b>		<b>PROJETO ESTRUTURAL - VERIFICAÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL EXISTENTE (FUNDAÇÕES) APÓS O RESULTADO DO ESTUDO GEOTÉCNICO DO SOLO (SONDAGEM)</b>	<b>UND</b>			
7.1	C- 93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Mês	0,5000000	21.242,78	10.621,39
7.2	C- 93561	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	0,5000000	5.403,32	2.701,66
						<b>13.323,05</b>

**COMPOSIÇÃO PRÓPRIA**

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 08</b>	-	<b>LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO, INCLUSIVE EXECUÇÃO DE GABARITO DE MADEIRA</b>	<b>M2</b>			
8.1	I- 4433	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,090000000	30,31	2,73
8.2	I- 345	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)	KG	0,020000000	35,66	0,71
8.3	I- 5067	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 16 X 24 (2 1/4 X 12)	KG	0,012000000	23,85	0,29
8.4	I- 10567	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 23* CM (1 x 9 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,110000000	17,55	1,93
8.5	C- 88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,040000000	25,38	1,02
8.6	C- 88253	AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,020000000	20,88	0,42
8.7	C- 90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,020000000	43,80	0,88
8.8	C- 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,040000000	20,78	0,83
						<b>Custo Unitário sem BDI</b>
						<b>8,80</b>

Obs : Base de dados ORSE- Código 04177, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha Sinapi RN.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 09</b>		<b>ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021</b>	<b>M2</b>			
9.1	I- 34548	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 17,5* CM	M	0,4200000	5,68	2,39
9.2	I- 37395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (AÇAO DIRETA)	CENTO	0,0100000	40,33	0,40
9.3	I- 7271	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDAÇÃO, 8 FUROS NA HORIZONTAL DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	UN	13,6000000	0,60	8,16
9.4	C- 87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0138000	444,91	6,14
9.5	C- 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9900000	25,73	25,47
9.6	C- 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4950000	20,78	10,29
						<b>Custo Unitário sem BDI</b>
						<b>52,85</b>

Obs : Base de dados SINAPI março/2024- Código 103326, onde o insumo "37594" foi substituído pelo insumo "7271", sendo mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha Sinapi RN 03/2024.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 10</b>		<b>EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK= 25 MPA</b>	<b>M3</b>			
10.1	C- 92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	0,7021000	96,19	67,53
10.2	C- 92456	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	1,8675000	153,98	287,56
10.3	C- 92514	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	4,6888000	52,00	243,82
10.4	C- 92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	2,3201000	14,81	34,36
10.5	C- 92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	2,3779000	14,08	33,48
10.6	C- 92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	0,9259000	13,28	12,30
10.7	C- 92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	18,7774000	11,91	223,64
10.8	C- 92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	7,7137000	10,03	77,37
10.9	C- 92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	2,4417000	9,72	23,73
10.10	C- 92765	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	2,4975000	11,08	27,67
10.11	C- 92768	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	7,8037000	14,29	111,51
10.12	C- 92769	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	13,4640000	13,56	182,57
10.13	C- 92770	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	6,5835000	12,79	84,20
10.14	C- 95944	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_11/2020	KG	0,4162000	20,77	8,64
10.15	C- 95945	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020	KG	1,4919000	16,92	25,24
10.16	C- 95946	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020	KG	0,0557000	13,58	0,76
10.17	C- 96542	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	0,6101000	103,87	63,37
10.18	C- 96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	0,1935000	20,53	3,97
10.19	C- 96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	0,3338000	18,63	6,22
10.20	C- 96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	0,1761000	16,88	2,97
10.21	C- 96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	2,6749000	14,83	39,67
10.22	C- 96557	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	0,0404000	749,95	30,30
10.23	C- 101980	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA ESCADAS, COM 2 LANCES EM "U" E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_11/2020	M2	0,2324000	325,22	75,58
10.24	C- 103672	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	0,0982000	675,35	66,32
10.25	C- 103675	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	0,8313000	675,71	561,72



10.26	C - 103686	CONCRETAGEM DE ESCADAS, FCK=25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	0,0302000	736,22	22,23
<b>Custo Unitário sem BDI</b>					<b>2.316,75</b>	
Obs : Base de dados SINAPI Janeiro/2023- Código 104483, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha Sinapi RN 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 11</b>		<b>IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.</b>				<b>M2</b>
11.1	I - 7319	TINTA ASFALTICA IMPERMEABILIZANTE DISPERSA EM AGUA, PARA MATERIAIS CIMENTICIOS	L	0,4000000	12,09	R\$ 4,84
11.2	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000000	20,78	R\$ 8,31
<b>Custo unitário sem BDI</b>					<b>\$13,15</b>	
Obs : Base de dados SINAPI nov/2019- Código 74106/001, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha Sinapi RN.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 12</b>		<b>EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES - FCK= 25 MPA</b>	<b>M3</b>			
12.1	C - 92415	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	1,5027000	159,77	240,09
12.2	C - 92451	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	2,0916000	238,45	498,74
12.3	C - 92510	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	5,0823000	68,38	347,53
12.4	C - 92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	2,6967000	14,81	39,94
12.5	C - 92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1,0504000	14,08	14,79
12.6	C - 92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	0,5540000	13,28	7,36
12.7	C - 92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	19,8152000	11,91	236,00
12.8	C - 92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	4,6157000	10,03	46,30
12.9	C - 92768	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	8,0102000	14,29	114,47
12.10	C - 92769	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	13,8202000	13,56	187,40
12.11	C - 92770	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	8,5686000	12,79	109,59
12.12	C - 96539	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	3,5856000	148,26	531,60
12.13	C - 96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	0,4461000	20,53	9,16
12.14	C - 96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	0,7697000	18,63	14,34
12.15	C - 96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	0,4060000	16,88	6,85
12.16	C - 96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	6,1683000	14,83	91,48
12.17	C - 96555	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	0,0931000	706,00	65,73
12.18	C - 103669	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	0,1445000	955,58	138,08
12.19	C - 103682	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TERREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	0,7623000	972,69	741,48
<b>Custo Unitário sem BDI</b>					<b>3.440,92</b>	
Obs : Base de dados SINAPI Janeiro/2023- Código 104486, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha Sinapi RN 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 13</b>		<b>PORTA DE MADEIRA MACIÇA 1A, COM VISOR DE VIDRO LISO TRANSPARENTE, DE ABRIR OU CORRER - PM3 E PM4 - 90 X 210 CM, INCLUSO DOBRADIÇAS, MONTAGEM, INSTALAÇÃO DO BATENTE E FECHADURA.</b>	<b>M3</b>			
13.1	I - 181	BATENTE/ PORTAL/ADUELA/ MARCO MACICO, E= "3" CM, L= "15" CM, "60 CM A 120" CM X "210" JG CM, EM CEDRINHO/ ANGELIM COMERCIAL/ EUCALIPTO/ CURUPIXA/ PEROBA/CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO (NAO INCLUI ALIZARES)	JG	0,5500000	298,48	164,16
13.2	I - 5028	PORTA DE MADEIRA-DE-LEI QUADRICULADA PARA VIDRO, DE CORRER (ANGELIM OU EQUIVALENTE REGIONAL), E = "3,5" CM	M2	1,0000000	511,98	511,98
13.3	I - 5067	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 16 X 24 (2 1/4 X 12)	KG	0,1500000	23,85	3,58
13.4	I - 11573	RODIZIO PARA TRILHO (TIPO NAPOLEAO), EM LATAO, COM ROLAMENTO EM AÇO, 6 MM, PARA JANELA DE CORRER	UN	2,0000000	5,58	11,16
13.5	I - 11580	TRILHO QUADRADO, EM ALUMINIO (VERGALHAO MACICO), 1/4", (*6 X 6* CM), PARA RODIZIOS	M	1,2000000	7,92	9,50
13.6	I - 20017	GUARNIÇÃO/ ALIZAR/ VISTA MACICA, E= "1" CM, L= "4,5" CM, EM CEDRINHO/ ANGELIM COMERCIAL/ EUCALIPTO/ CURUPIXA/ PEROBA/ CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	5,9600000	8,12	48,40
13.7	I - 35274	PILAR DE MADEIRA NAO APARELHADA "10 X 10" CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,1071000	58,99	6,32
13.8	C - 102156	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR (20 X 110), E = 6 MM, EM ESQUADRIA DE MADEIRA, FIXADO COM BAGUETE.	M2	0,220000000	259,68	57,13
13.9	C - 88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	21,97	21,97
13.10	C - 88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	24,52	24,52
13.11	C - 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6800000	25,73	17,50
13.12	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6800000	20,78	14,13
13.13	C - 88627	ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA ASSENTAMENTO DE ALVENARIA, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,0060000	563,74	3,38
<b>Custo Unitário sem BDI</b>					<b>893,73</b>	
Obs: Coeficientes de referência: SINAPI 09/2019- Código 84876, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com preços de insumo seguindo a planilha SINAPI RN 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 14</b>		<b>CHAPA DE ALUMINIO E=8MM PARA PROTEÇÃO CONTRA IMPACTO PARA PORTAS PNE</b>	<b>M2</b>			
14.1	I - 43701	CHAPA DE ALUMINIO, E = 8 MM, L = 1000 MM - 21,60 KG/M2 (LIGA 1200 - H14)	KG	21,600000000	32,50	702,00
14.2	I - 4332	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 2"	UND	4,000000000	1,17	4,68
14.3	C - 88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,400000000	21,97	8,79
<b>Custo Unitário sem BDI</b>					<b>715,47</b>	
Obs: Coeficientes de referência: SEINFRA - Código C2031, onde o insumo referente ao prendedor de porta foi substituído pela chapa de alumínio de espessura 8mm, com preços de insumos retirados da tabela do Sinapi RN 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 15</b>		<b>PORTA DE ABRIR - PA1 - 100 x 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA E VIDRO INCOLOR ESPESSURA 6MM, INCLUSIVE FERRAGENS E VIDRO</b>	<b>M2</b>			
15.1	I - 142	SELANTE ELÁSTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	310ML	0,8829000	38,99	34,42
15.2	I - 7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	4,8166000	1,16	5,59
15.3	I - 36888	GUARNIÇÃO / MOLDURA / ARREIMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMÍNIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	M	6,8504000	20,05	137,35
15.4	I - 39025	PORTA DE ABRIR, TIPO VENEZIANA, EM ALUMÍNIO, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, 90 MM X 210 MM (LARGURA X ALTURA), SEM GUARNIÇÃO/ALIZAR/VISTA	UN	0,5473000	599,00	327,83
15.5	C - 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3826000	25,73	9,84
15.6	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1910000	20,78	3,97
15.7	C - 102166	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 6 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC, FIXADO COM BAGUETE.	M2	0,855400000	328,51	281,01
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>800,02</b>

Obs: Coeficientes de referência: SINAPI 03/2024 - Código 91341, onde foi acrescentado a composição referente ao serviço de instalação de vidro, foram mantidos os coeficientes da composição original, com preços de insumo seguindo a planilha SINAPI RN 03/2024.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 16</b>		<b>TELA DE NYLON TIPO MOSQUITEIRO COM MOLDURA EM MADEIRA, PARA ESQUADRIAS.</b>	<b>M2</b>			
16.1	I - 4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,250000000	32,78	8,20
16.2	PESQUISA	TELA DE NYLON TIPO MOSQUITEIRO	M2	1,050000000	13,00	13,65
16.3	C - 88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,800000000	24,52	19,62
16.4	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,800000000	20,78	16,62
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>58,09</b>

**COMPOSIÇÃO PRÓPRIA**

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 17</b>		<b>ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA</b>	<b>M2</b>			
17.1	I - 442	PARAFUSO FRANCES M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIÂMETRO = 16 MM, CABECA ABAULADA	UN	4,0000000	7,83	31,32
17.2	I - 11186	ESPELHO CRISTAL E = 4 MM	M2	1,0000000	273,00	273,00
17.3	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000000	20,78	8,31
17.4	C - 88325	VIDRACEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	20,99	41,98
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>354,61</b>

**COMPOSIÇÃO PRÓPRIA**

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 18</b>		<b>PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA DE AÇO CARBONO PERFURADA, GALVANIZADA (PO1 e PO3)</b>	<b>M2</b>			
18.1	I - 43054	ACO CA-25, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, OU 25,0 MM, VERGALHAO	KG	5,1000000	9,39	47,89
18.2	I - 370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0250000	95,00	2,38
18.3	I - 1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	1,0000000	0,48	0,48
18.4	I - 1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	4,6000000	0,70	3,22
18.5	I - 4777	CANTONEIRA AÇO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	8,2600000	8,02	66,25
18.6	I - 43105	CHAPA DE AÇO CARBONO GALVANIZADA, PERFURADA (GRADE FUROS) E = 1,5 MM, DIÂMETRO DO FURO = 9,52 MM (FUROS ALTERNADOS HORIZ.)	KG	7,5500000	31,35	236,69
18.7	C - 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5000000	25,73	38,60
18.8	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5000000	20,78	31,17
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>426,67</b>

**COMPOSIÇÃO PRÓPRIA**

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 19</b>		<b>PORTÃO DE ABRIR COM GRADIL METÁLICO E TELA DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE PINTURA. (PO4)</b>	<b>M2</b>			
19.1	C - 87372	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL, AF 06/2014	M3	0,00300000	755,34	2,27
19.2	C - 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,40000000	25,73	10,29
19.3	C - 88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,75000000	25,52	19,14
19.4	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,15000000	20,78	23,90
19.5	C - 88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL, AF 08/2014	M3	0,00300000	617,80	1,85
19.6	I - 34360	PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO	KG	9,90000000	37,13	367,59
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>425,04</b>

Obs: Coeficientes de referência: SINAPI 10/2015 - Código 85096, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com preços de insumo seguindo a planilha SINAPI RN 03/2024.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 20</b>		<b>COBERTURA EM POLICARBONATO E=8MM</b>				
20.1	PESQUISA	CHAPA POLICARBONATO ALVEOLAR CRISTAL ESP.= 8mm	M2	1,05000000	263,96	277,16
20.2	I - 39572	PERFIL TIPO CANTONEIRA EM L, EM AÇO GALVANIZADO, BRANCO, PARA FORRO REMOVÍVEL, *23" X 3000 MM (L X C)	M	2,30000000	5,79	13,32
20.3	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,75000000	20,78	15,59
20.4	C - 88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,75000000	25,25	18,94
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>325,00</b>

Obs: Coeficientes de referência: SEINFRA - Código C0769, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com preços de insumo seguindo a planilha SINAPI RN 03/2024.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 21</b>		<b>CUMEEIRA EM PERFIL TRAPEZOIDAL</b>				
21.1	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,12000000	20,78	2,49
21.2	C - 88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,12000000	25,13	3,02
21.3	PESQUISA	CUMEEIRA ALUMÍNIO ONDULADA, COMPRIMENTO = *1,12* M, E = 0,8 MM	M2	0,82500000	77,65	64,06
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>69,57</b>

Obs: Coeficientes de referência: SINAPI 10/2015 - Código 75220, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com preços de insumo seguindo a planilha SINAPI RN 03/2024.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 22</b>		<b>FORRO EM FIBRA MINERAL REMOVÍVEL (1250X625X16MM) APOIADO SOBRE PERFIL METÁLICO</b>	<b>M2</b>			
22.1	I - 39515	PLACA DE FIBRA MINERAL PARA FORRO, DE 1250 X 625 MM, E = 15 MM, BORDA RETA, COM PINTURA ANTIFORMO (NAO INCLUI PERFIS)	UND	1,28205100	52,33	67,09
22.2	I - 39427	PERFIL CANALETA, FORMATO C, EM AÇO ZINCADO, PARA ESTRUTURA FORRO DRYWALL, E = 0,5 MM, *46 X 18" (L X H), COMPRIMENTO 3 M	M	3,5470000	6,89	24,44
22.3	I - 39430	PENDURAL OU PRESILHA REGULADORA, EM AÇO GALVANIZADO, COM CORPO, MOLA E REBITE, PARA PERFIL TIPO CANALETA DE ESTRUTURA EM FORROS DRYWALL	UN	1,2267000	2,60	3,19

22.4	I - 39443	PARAFUSO DRY WALL, EM ACO ZINCADO, CABECA LENTILHA E PONTA BROCA (LB), LARGURA 4,2 MM, COMPRIMENTO 13 MM	UN	2,2134000	0,26	0,58
22.5	I - 40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,0123000	29,41	0,36
22.6	I - 40552	PARAFUSO, AUTOATARRAXANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, EM ACO ZINCADO, 1/4" (6,35 MM) X 25 MM	CENTO	0,0336000	50,43	1,69
22.7	I - 43131	ARAME GALVANIZADO 6 BWG, D = 5,16 MM (0,157 KG/M), OU 8 BWG, D = 4,19 MM (0,101 KG/M), OU 10 BWG, D = 3,40 MM (0,0713 KG/M)	KG	0,0370000	29,04	1,07
22.8	C - 88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6000000	25,25	15,15
					<b>Custo Unitário sem BDI</b>	<b>113,57</b>

Obs: Coeficientes de referência: SINAPI 03/2024 - Código 96486, onde o insumo "36225" foi substituído pelo insumo "39515 referente ao forro de fibra mineral, foram mantidos os coeficientes da composição original, com preços de insumo seguindo a planilha SINAPI RN 03/2024.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 23</b>		<b>PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, COLORIDO, 25 X 25 CM, E = 5 MM, PARA COLA</b>	<b>M2</b>			
23.1	I - 38181	PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, COLORIDO, 25 X 25 CM, E = 5 MM, PARA COLA	M2	1,0000000	200,00	200,00
23.2	I - 7353	RESINA ACRILICA PREMIUM BASE AGUA - COR BRANCA	L	0,1200000	30,40	3,65
23.3	C - 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1990000	25,73	30,85
23.4	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1000000	20,78	22,86
					<b>Custo Unitário sem BDI</b>	<b>257,36</b>

Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 98670, onde o insumo 3733 foi substituído pelo insumo 38181, referente ao piso tático alerta ou direcional de borracha.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 24</b>		<b>PISO EMBORRACHADO EXTERNO COLORIDO 50CM X 50CM X 25 MM, PLT PLAY OU EQUIVALENTE, UTILIZADO EM PLAYGROUNDS INFANTIS, INCLUSO COLA ADESIVA E INSTALAÇÃO.</b>	<b>M2</b>			
24.1	I - 4791	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	KG	0,0950000	24,98	2,37
24.2	I - 4795	PISO DE BORRACHA PASTILHADO EM PLACAS 50 X 50 CM, E = 15 MM, PARA ARGAMASSA.	M2	1,1100000	270,00	299,70
24.3	C - 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1710000	25,73	4,40
24.4	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0850000	20,78	1,77
					<b>Custo Unitário sem BDI</b>	<b>308,24</b>

Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 101727, onde o insumo 4792 foi substituído pelo insumo 4795, referente ao piso emborrachado, foram mantidos os coeficientes da composição original, com preços de insumo seguindo a planilha SINAPI RN 03/2024.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 25</b>		<b>PARQUE INFANTIL EM MADEIRA ROLICA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE, COM ESCORREGO, 2 BALANÇO, 2 GANGORRA, PASSARELA E CASINHA - FORNECIMENTO E MONTAGEM</b>	<b>UND</b>			
25.1	I - 2729	CAIBRO ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 4 A 7 CM, H = 3,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	60,0000000	24,94	1.496,40
25.2	I - 2731	MADEIRA TRATADA, D = 20 A 25 CM, H = 12,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	80,0000000	92,16	7.372,80
25.3	I - 38200	CORDA DE POLIAMIDA 12 MM TIPO BOMBEIRO, PARA TRABALHO EM ALTURA	100M	0,2000000	704,26	140,85
25.4	I - 41954	CABO DE ACO GALVANIZADO, DIAMETRO 9,53 MM (3/8"), COM ALMA DE FIBRA 6 X 25 F	KG	18,0000000	79,09	1.423,62
25.5	C - 88273	MARCEINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	120,0000000	24,88	2.985,60
25.6	C - 88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	120,0000000	21,04	2.524,80
25.7	C - 102487	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO	M3	0,5000000	591,57	295,79
					<b>Custo Unitário sem BDI</b>	<b>16.239,86</b>

#### COMPOSIÇÃO PRÓPRIA

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 26</b>		<b>PINTURA ESMALTE SINTÉTICO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSO UMA DEMAOS DE FUNDO ANTICORROSIVO. UTILIZACAO DE REVOLVER (AR-OMPRIMIDO).</b>	<b>M2</b>			
26.1	I - 3768	LIXA EM FOLHA PARA FERRO, NUMERO 150	UND	0,5500000	1,74	0,96
26.2	I - 7288	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM FOSCO	L	0,1760000	32,85	5,78
26.3	I - 7307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	L	0,1320000	34,96	4,61
26.4	C - 88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,1000000	28,83	6,05
26.5	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1100000	20,78	2,29
					<b>Custo Unitário sem BDI</b>	<b>19,69</b>

Obs : Base de dados SINAPI Set/2019- Código 74145/001, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha Sinapi RN 03/2024

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 27</b>		<b>BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA 75 MM - 60 MM</b>	<b>UND</b>			
27.1	I - 122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	UN	0,0188000	53,86	1,01
27.2	I - 821	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 75 X 50 MM, PARA AGUA FRIA UN 18,18 PREDIAL	UN	1,0000000	18,18	18,18
27.3	I - 20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0260000	61,02	1,59
27.4	I - 38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0206000	2,21	0,05
27.5	C - 88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0924000	21,47	1,98
27.6	C - 88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0924000	24,24	2,24
					<b>Custo Unitário sem BDI</b>	<b>25,05</b>

Obs : Base de dados SINAPI Março/2024- Código 103959, onde o insumo 818 foi substituído pelo insumo 821, sendo mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha Sinapi RN 03/2024

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 28</b>		<b>BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 50 MM - 32 MM</b>	<b>UND</b>			
28.1	I - 122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	UN	0,0118000	53,86	0,64
28.2	I - 820	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	5,50	5,50
28.3	I - 20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0150000	61,02	0,92
28.4	I - 38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0149000	2,21	0,03
28.5	C - 88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0659000	21,47	1,41
28.6	C - 88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0659000	24,24	1,60
					<b>Custo Unitário sem BDI</b>	<b>10,10</b>

Obs : Base de dados SINAPI Março/2024- Código 103966, onde o insumo 813 foi substituído pelo insumo 820, sendo mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha Sinapi RN 03/2024

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 29</b>		<b>CAIXA DE AREIA SEM GRELHA 60x60 CM</b>	<b>UND</b>			
29.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	M3	0,1080000	82,20	8,88
29.2	COMP. 07	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X9 CM (ESPESURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	M2	0,7200000	52,85	38,05
29.3	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 - INTERNO	M2	0,7200000	4,11	2,96
29.4	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES DE PAREDES, ESPESURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, INCLUSIVE CAPIAÇO. - EXTERNO	M2	0,7200000	30,57	22,01

29.5	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.	M3	0,1080000	91,99	9,93
					<b>Custo Unitário sem BDI</b>	<b>81,83</b>

**COMPOSIÇÃO PRÓPRIA**

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 30</b>		<b>JUNÇÃO PVC SIMPLES 100 MM - 50 MM</b>	<b>UND</b>			
30.1	I - 301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	3,0000000	3,50	10,50
30.2	I - 109008	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDADAVEL, 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	16,64	16,64
30.3	I - 20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	0,1725000	22,23	3,83
30.4	C - 88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2896000	21,47	6,22
30.5	C - 88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2896000	24,24	7,02
					<b>Custo Unitário sem BDI</b>	<b>44,21</b>

Obs : Base de dados SINAPI Março/2024- Código 89834, onde o insumo 3670 foi substituído pelo insumo 109008, sendo mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha Sinapi RN 03/2024

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 31</b>		<b>JUNÇÃO PVC SIMPLES 75 MM - 50 mm</b>	<b>UND</b>			
31.1	I - 301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	3,0000000	3,50	10,50
31.2	I - 3669	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDADAVEL, 75 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA UN 11,89 ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	11,89	11,89
31.3	I - 20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	0,1725000	22,23	3,83
31.4	C - 88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2896000	21,47	6,22
31.5	C - 88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2896000	24,24	7,02
					<b>Custo Unitário sem BDI</b>	<b>39,46</b>

Obs : Base de dados SINAPI Março/2024- Código 89834, onde o insumo 3670 foi substituído pelo insumo 3669, sendo mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha Sinapi RN 03/2024

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 32</b>		<b>CUBA DE EMBUTIR EM AÇO INOXIDÁVEL, DIMENSÕES 50X40X20CM</b>	<b>UND</b>			
32.1	I - 1744	CUBA ACO INOX (AISI 304) DE EMBUTIR COM VALVULA 3 1/2 ", DE *40 X 34 X 12* CM	UN	1,0000000	119,34	119,34
32.2	I - 4823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	KG	0,2974000	38,25	11,38
32.3	C - 88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4774000	25,59	12,22
32.4	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1504000	20,78	3,13
					<b>Custo Unitário sem BDI</b>	<b>146,06</b>

Obs : Base de dados SINAPI Março/2024- Código 86900, onde o insumo 1743 foi substituído pelo insumo 1744, sendo mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha Sinapi RN 03/2024

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 33</b>		<b>LAVATÓRIO DE SOBREPOR, DECA OU EQUIVALENTE</b>				
33.1	I - 4351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	UN	6,0000000	17,95	107,70
33.2	I - 40427	LAVATORIO / CUBA DE SOBREPOR, RETANGULAR, DE LOUCA BRANCA, COM LADRAO, DIMENSOES *52 X 45* CM (L X C)	UN	1,0000000	463,41	463,41
33.3	I - 37329	REJUENTE EPOXI, QUALQUER COR	KG	0,0866000	90,28	7,82
33.4	C - 88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4667000	24,24	35,55
33.5	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6517000	20,78	13,54
					<b>Custo Unitário sem BDI</b>	<b>628,02</b>

Obs : Base de dados SINAPI Março/2024- Código 86903, onde o insumo 10426 foi substituído pelo insumo 10427, sendo mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha Sinapi RN 03/2024

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 34</b>		<b>DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO E DERIVAÇÃO LINHA IZY, DECA OU EQUIVALENTE</b>	<b>UND</b>			
34.1	I - 1370	DUCHA HIGIENICA PLASTICA COM REGISTRO METALICO 1/2 "	UN	1,0000000	110,42	110,42
34.2	I - 3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0210000	2,80	0,06
34.3	C - 88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4467000	24,24	10,83
34.4	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1407000	20,78	2,92
					<b>Custo Unitário sem BDI</b>	<b>124,23</b>

Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 100860, onde o insumo "1368 - chuveiro" foi substituído pelo insumo "1370 - Ducha higiênica", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 35</b>		<b>TORNEIRA ELÉTRICA LORENEASY, LORENZETTI OU EQUIVALENTE</b>	<b>UND</b>			
35.1	I - 3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0210000	2,80	0,06
35.2	I - 11777	TORNEIRA ELETRICA DE PAREDE, PLASTICA, BICA ALTA, PARA COZINHA, 5500 W (110/220 V)	UN	1,0000000	175,83	175,83
35.3	C - 88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0960000	24,24	2,33
35.4	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0303000	20,78	0,63
					<b>Custo Unitário sem BDI</b>	<b>178,85</b>

Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 86915, onde o insumo "36791" foi substituído pelo insumo "11777", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 36</b>	-	<b>DISPENSER TOALHA, MELHORAMENTOS OU EQUIVALENTE</b>	<b>UND</b>			
36.1	I - 37401	TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO	UN	1,0000000	67,75	67,75
36.2	C - 88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3162000	24,24	7,66
36.3	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0996000	20,78	2,07
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>77,48</b>
Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 95547, onde o insumo "11758" foi substituído pelo insumo "37401", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 37</b>	-	<b>CABIDE METÁLICO, DECA OU EQUIVALENTE</b>	<b>UND</b>			
37.1	I - 37399	CABIDE/GANCHO DE BANHEIRO SIMPLES EM METAL CROMADO	UN	1,0000000	17,62	17,62
37.2	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0996000	20,78	2,07
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>19,69</b>
Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 95547, onde o insumo "11758" foi substituído pelo insumo "37399", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 38</b>		<b>TAMPÃO CEGO COM CORRENTE TIPO STORZ 2 1/2"</b>				
38.1	I - 1169	CAP OU TAMPÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2"	UN	1,0000000	55,80	55,80
38.2	C - 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0089000	25,73	25,96
38.3	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7927000	20,78	16,47
38.4	C - 88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0044000	526,92	2,32
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>100,55</b>
Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 101798, onde o insumo "14112" foi substituído pelo insumo "1169", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 39</b>		<b>TAMPÃO CEGO COM CORRENTE TIPO STORZ 1 1/2"</b>				
39.1	I - 1165	CAP OU TAMPÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	UN	1,0000000	21,42	21,42
39.2	C - 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0089000	25,73	25,96
39.3	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7927000	20,78	16,47
39.4	C - 88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0044000	526,92	2,32
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>66,17</b>
Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 101798, onde o insumo "14112" foi substituído pelo insumo "1165", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 40</b>		<b>PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE, DIMENSÕES ATÉ 480CM²</b>	<b>UND</b>			
40.1	I - 37556	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *20 X 20* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UND	1,0000000	23,50	23,50
40.2	I - 4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	UND	4,0000000	0,20	0,80
40.3	I - 4375	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6	UND	4,0000000	0,19	0,76
40.4	C - 88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	24,52	6,13
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>31,19</b>
Obs: Coeficientes de referência: ORSE - Código 10363, onde se manteve os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 41</b>		<b>INTERRUPTOR BIPOLAR DR - 25 A</b>	<b>UND</b>			
41.1	I - 1575	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	UND	2,0000000	1,95	3,90
41.2	I - 39445	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UND	1,0000000	130,65	130,65
41.3	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3784000	22,50	8,51
41.4	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3784000	29,00	10,97
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>154,04</b>
Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 93666, onde o insumo "34623" foi substituído pelo insumo "39445", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 42</b>		<b>INTERRUPTOR BIPOLAR DR - 40 A</b>	<b>UND</b>			
42.1	I - 1575	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	UND	2,0000000	1,95	3,90
42.2	I - 39446	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 40 A, TIPO AC	UND	1,0000000	132,98	132,98
42.3	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3784000	22,50	8,51
42.4	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3784000	29,00	10,97
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>156,37</b>
Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 93666, onde o insumo "34623" foi substituído pelo insumo "39446", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 43</b>		<b>INTERRUPTOR TETRAPOLAR DR - 25 A</b>	<b>UND</b>			
43.1	I - 1575	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	UND	2,0000000	1,95	3,90
43.2	I - 39455	DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UND	1,0000000	148,86	148,86
43.3	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3784000	22,50	8,51
43.4	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3784000	29,00	10,97
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>172,25</b>
Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 93666, onde o insumo "34623" foi substituído pelo insumo "39446", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 44</b>		<b>DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO - 275 V - 40 KA</b>	<b>UND</b>			
44.1	I - 1575	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	UND	2,0000000	1,95	3,90
44.2	I - 39479	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 460 V, CORRENTE MÁXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	UND	1,0000000	148,58	148,58
44.3	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3784000	22,50	8,51
44.4	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3784000	29,00	10,97
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>171,97</b>
Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 93666, onde o insumo "34623" foi substituído pelo insumo "39479", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 45</b>		<b>DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO - 275 V - 80 KA</b>	<b>UND</b>			
45.1	I - 1575	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	UND	2,0000000	1,95	3,90
45.2	I - 39480	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 460 V, CORRENTE MÁXIMA DE *90* KA (TIPO AC)	UND	1,0000000	306,59	306,59
45.3	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3784000	22,50	8,51
45.4	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3784000	29,00	10,97
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>329,98</b>
Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 93666, onde o insumo "34623" foi substituído pelo insumo "39480", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 46</b>		<b>ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø25 MM (DN 1"), INCLUSIVE CONEXÕES</b>				
46.1	I - 21136	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, LEVE, DIAMETRO 1", PAREDE DE 0,90 MM	M	1,0538000	9,66	10,18
46.2	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0640000	22,50	1,44
46.3	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0640000	29,00	1,86
46.4	C - 91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	M	1,0000000	10,18	10,18
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>23,66</b>
Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 95726, onde o insumo "2676" foi substituído pelo insumo "21136", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 47</b>		<b>ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø40 MM (DN 1 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES</b>				
47.1	I - 21130	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, SEMI-PESADO, DIAMETRO 1 1/2", PAREDE DE 1,20 MM	M	1,0538000	18,89	19,91
47.2	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0640000	22,50	1,44
47.3	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0640000	29,00	1,86
47.4	C - 91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	M	1,0000000	10,18	10,18
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>33,38</b>
Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 95726, onde o insumo "2676" foi substituído pelo insumo "21130", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 48</b>		<b>ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø32 MM (DN 1 1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES</b>				
48.1	I - 21135	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, SEMI-PESADO, DIAMETRO 1 1/4", PAREDE DE 1,20 MM	M	1,0538000	18,60	19,60
48.2	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0640000	22,50	1,44
48.3	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0640000	29,00	1,86
48.4	C - 91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	M	1,0000000	10,18	10,18
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>33,08</b>
Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 95726, onde o insumo "2676" foi substituído pelo insumo "21135", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 49</b>		<b>ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø50 MM (DN 2"), INCLUSIVE CONEXÕES</b>				
49.1	PESQUIJA	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, SEMI-PESADO, DIAMETRO 2"	M	1,0538000	87,40	92,10
49.2	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0640000	22,50	1,44
49.3	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0640000	29,00	1,86

49.4	C - 91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	M	1,0000000	10,18	10,18
------	-----------	--	---	-----------	-------	-------

**Custo Unitário sem BDI** 105,58

Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 95726, onde o insumo "2676" foi substituído pelo insumo "PESQUISA", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 50</b>		<b>ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø20 MM (DN 3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES</b>				
50.1	I - 21128	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, LEVE, DIAMETRO 3/4", PAREDE DE 0,90 MM	M	1,0538000	7,48	7,88
50.2	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0640000	22,50	1,44
50.3	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0640000	29,00	1,86
50.4	C - 91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	M	1,0000000	10,18	10,18

**Custo Unitário sem BDI** 21,36

Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 95726, onde o insumo "2676" foi substituído pelo insumo "21128", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 51</b>		<b>ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø100 MM (DN 4"), INCLUSIVE CONEXÕES</b>				
51.1	PESQUISA	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, SEMI-PESADO, DIAMETRO 4"	M	1,0538000	126,67	133,48
51.2	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0640000	22,50	1,44
51.3	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0640000	29,00	1,86
51.4	C - 91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	M	1,0000000	10,18	10,18

**Custo Unitário sem BDI** 146,96

Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 95726, onde o insumo "2676" foi substituído pelo insumo "PESQUISA", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 52</b>		<b>LUVA AÇO GALVANIZADO LEVE 1"</b>				
52.1	I - 3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0240000	10,32	0,25
52.2	I - 2638	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, COM ROSCA, DIAMETRO DE 25 MM (1")	UN	1,0000000	1,60	1,60
52.3	I - 7307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	L	0,0060000	34,96	0,21
52.4	C - 88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3620000	21,47	7,77
52.5	C - 88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3620000	24,24	8,77

**Custo Unitário sem BDI** 18,60

Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 92946, onde o insumo "3926" foi substituído pelo insumo "2638", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 53</b>		<b>LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 1 1/2"</b>				
53.1	I - 3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0240000	10,32	0,25
53.2	I - 2644	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, COM ROSCA, DIAMETRO DE 40 MM (1 1/2")	UN	1,0000000	4,11	4,11
53.3	I - 7307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	L	0,0060000	34,96	0,21
53.4	C - 88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3620000	21,47	7,77
53.5	C - 88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3620000	24,24	8,77

**Custo Unitário sem BDI** 21,11

Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 92946, onde o insumo "3926" foi substituído pelo insumo "2644", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 54</b>		<b>LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 1 1/4"</b>				
54.1	I - 3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0240000	10,32	0,25
54.2	I - 2639	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, COM ROSCA, DIAMETRO DE 32 MM (1 1/4")	UN	1,0000000	2,84	2,84
54.3	I - 7307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	L	0,0060000	34,96	0,21
54.4	C - 88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3620000	21,47	7,77
54.5	C - 88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3620000	24,24	8,77

**Custo Unitário sem BDI** 19,84

Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 92946, onde o insumo "3926" foi substituído pelo insumo "2639", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 55</b>		<b>LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 1/2"</b>				
55.1	I - 3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0240000	10,32	0,25
55.2	I - 2636	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, COM ROSCA, DIAMETRO DE 15 MM (1/2")	UN	1,0000000	1,29	1,29
55.3	I - 7307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	L	0,0060000	34,96	0,21
55.4	C - 88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3620000	21,47	7,77
55.5	C - 88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3620000	24,24	8,77

**Custo Unitário sem BDI** 18,29

Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 92946, onde o insumo "3926" foi substituído pelo insumo "2636", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 56</b>		<b>LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 2"</b>				
56.1	I - 3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0240000	10,32	0,25
56.2	I - 2643	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, COM ROSCA, DIAMETRO DE 50 MM (2")	UN	1,0000000	5,73	5,73
56.3	I - 7307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	L	0,0060000	34,96	0,21
56.4	C - 88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3620000	21,47	7,77
56.5	C - 88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3620000	24,24	8,77
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>22,73</b>
Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 92946, onde o insumo "3926" foi substituído pelo insumo "2643", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 57</b>		<b>LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 4"</b>				
57.1	I - 3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0240000	10,32	0,25
57.2	I - 2641	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, COM ROSCA, DIAMETRO DE 100 MM (4")	UN	1,0000000	20,10	20,10
57.3	I - 7307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	L	0,0060000	34,96	0,21
57.4	C - 88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3620000	21,47	7,77
57.5	C - 88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3620000	24,24	8,77
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>37,10</b>
Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 92946, onde o insumo "3926" foi substituído pelo insumo "2641", mantendo os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 58</b>		<b>ELETROCALHA FURADA TIPO U 100X50 MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES</b>				
58.1	PESQUISA	ELETROCALHA FURADA TIPO U 100X50 MM COM TAMPA	M	1,0000000	14,65	14,65
58.2	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	22,50	20,25
58.3	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	29,00	26,10
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>61,00</b>
Obs: Coeficientes de referência: SEINFRA - Código C1158, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 59</b>		<b>ELETROCALHA FURADA TIPO U 150X100 MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES</b>				
59.1	PESQUISA	ELETROCALHA FURADA TIPO U 150X100 MM COM TAMPA	M	1,0000000	43,17	43,17
59.2	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	22,50	20,25
59.3	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	29,00	26,10
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>89,52</b>
Obs: Coeficientes de referência: SEINFRA - Código C1158, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 60</b>		<b>ELETROCALHA FURADA TIPO U 50X50 MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES</b>				
60.1	PESQUISA	ELETROCALHA FURADA TIPO U 50X50 MM COM TAMPA	M	1,0000000	22,97	22,97
60.2	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	22,50	20,25
60.3	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	29,00	26,10
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>69,32</b>
Obs: Coeficientes de referência: SEINFRA - Código C1158, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 61</b>		<b>ELETROCALHA LISA TIPO U 100X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES</b>				
61.1	PESQUISA	ELETROCALHA LISA TIPO U 100X50MM COM TAMPA	M	1,0000000	0,75	0,75
61.2	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	22,50	20,25
61.3	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	29,00	26,10
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>47,10</b>
Obs: Coeficientes de referência: SEINFRA - Código C1158, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 62</b>		<b>ELETROCALHA LISA TIPO U 150X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES</b>				
62.1	PESQUISA	ELETROCALHA LISA TIPO U 150X50MM	M	1,0000000	0,94	0,94
62.2	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	22,50	20,25
62.3	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	29,00	26,10
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>47,29</b>
Obs: Coeficientes de referência: SEINFRA - Código C1158, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 63</b>		<b>ELETROCALHA LISA TIPO U 50X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES</b>				
63.1	PESQUISA	ELETROCALHA LISA TIPO U 50X50MM	M	1,0000000	0,57	0,57
63.2	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	22,50	20,25
63.3	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	29,00	26,10
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>46,92</b>
Obs: Coeficientes de referência: SEINFRA - Código C1158, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						



ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 64</b>		<b>PERFILADO GALVANIZADO 38 X 38 MM</b>				
64.1	I - 39028	PERFILADO GALVANIZADO 38 X 38 MM	M	1,0000000	11,40	11,40
64.2	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	22,50	20,25
64.3	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	29,00	26,10
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>57,75</b>
Obs: Coeficientes de referência: SEINFRA - Código C1165, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 65</b>		<b>LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, EM LÂMPADA LED DE 25W A 36W- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.</b>				
65.1	I - 3780	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 1 LAMPADA FLUORESCENTE DE *36* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADA E REATOR INCLUSOS)	UND	1,0000000	107,07	107,07
65.2	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3700000	22,50	8,33
65.3	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3700000	29,00	10,73
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>126,13</b>
<b>COMPOSIÇÃO PRÓPRIA</b>						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 66</b>		<b>REFLETOR EM LED 300W HOLOFOTE IP 66 BIVOLT BLINDADO LUZ FORTE A PROVA D'ÁGUA.</b>	UND			
66.1	INSUMO	REFLETOR EM LED 300W HOLOFOTE IP 66 BIVOLT BLINDADO LUZ FORTE A PROVA D'ÁGUA.	UND	1,0000000	565,00	565,00
66.2	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1735000	22,50	3,90
66.3	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4165000	29,00	12,08
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>580,98</b>
<b>COMPOSIÇÃO PRÓPRIA</b>						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 67</b>		<b>INSTALAÇÃO DE AR-CONDICIONADO SPLIT PISO-TETO OU HI-HALL- 30.000 BTU - INCLUSIVE MATERIAIS, E EXCLUSIVE EQUIPAMENTO (EVAPORADORA E CONDENSADORA).</b>				
67.1	I - 39716	TUBO DE ESPUMA DE POLIETILENO EXPANDIDO FLEXIVEL PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO DE AR CONDICIONADO, AGUA QUENTE, DN 3/8", E= 10 MM	M	3,0000000	1,49	4,47
67.2	I - 39715	TUBO DE ESPUMA DE POLIETILENO EXPANDIDO FLEXIVEL PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO DE AR CONDICIONADO, AGUA QUENTE, DN 3/4", E= 10 MM	M	3,0000000	1,97	5,91
67.3	I - 39664	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 3/8 ", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	M	3,0000000	28,37	85,11
67.4	I - 39666	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 3/4 ", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	M	3,0000000	57,89	173,67
67.5	I - 39634	FITA ADESIVA ANTICORROSIVA DE PVC FLEXIVEL, COR PRETA, PARA PROTECAO TUBULACAO, 50 MM X 30 M (L X C), E= *0,25* MM	UND	0,9990000	5,45	5,44
67.6	I - 37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UND	2,0000000	20,27	40,54
67.7	I - 7584	BUCHA DE NYLON SEM ABA S12, COM PARAFUSO DE 5/16" X 80 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA E CABECA SEXTAVADA	UND	4,0000000	1,77	7,08
67.8	I - 118	PASTA VEDA JUNTAS/ROSCA, LATA DE *500* G, PARA INSTALACOES DE GAS E OUTROS	UND	0,2500000	46,99	11,75
67.9	C - 91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	12,0000000	6,25	75,00
67.10	C - 88277	MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,7500000	32,88	123,30
67.11	C - 88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,7500000	21,04	78,90
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>611,17</b>
<b>COMPOSIÇÃO PRÓPRIA</b>						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 68</b>		<b>INSTALAÇÃO DE AR-CONDICIONADO SPLIT HI-HALL - 22.000 BTU - INCLUSIVE MATERIAIS, E EXCLUSIVE EQUIPAMENTO (EVAPORADORA E CONDENSADORA).</b>				
68.1	I - 39716	TUBO DE ESPUMA DE POLIETILENO EXPANDIDO FLEXIVEL PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO DE AR CONDICIONADO, AGUA QUENTE, DN 3/8", E= 10 MM	M	3,0000000	1,49	4,47
68.2	I - 39718	TUBO DE ESPUMA DE POLIETILENO EXPANDIDO FLEXIVEL PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO DE AR CONDICIONADO, AGUA QUENTE, DN 7/8", E= 10 MM	M	3,0000000	2,55	7,65
68.3	I - 39664	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 3/8 ", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	M	3,0000000	28,37	85,11
68.4	I - 39665	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 5/8 ", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	M	3,0000000	47,87	143,61
68.5	I - 39634	FITA ADESIVA ANTICORROSIVA DE PVC FLEXIVEL, COR PRETA, PARA PROTECAO TUBULACAO, 50 MM X 30 M (L X C), E= *0,25* MM	UND	0,9990000	5,45	5,44
68.6	I - 37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UND	2,0000000	20,27	40,54
68.7	I - 7584	BUCHA DE NYLON SEM ABA S12, COM PARAFUSO DE 5/16" X 80 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA E CABECA SEXTAVADA	UND	4,0000000	1,77	7,08
68.8	I - 118	PASTA VEDA JUNTAS/ROSCA, LATA DE *500* G, PARA INSTALACOES DE GAS E OUTROS	UND	0,2500000	46,99	11,75
68.9	C - 91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	12,0000000	6,25	75,00
68.10	C - 88277	MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,5000000	32,88	115,08
68.11	C - 88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,5000000	21,04	73,64
<b>Custo Unitário sem BDI</b>						<b>569,37</b>
<b>COMPOSIÇÃO PRÓPRIA</b>						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 69</b>		<b>INSTALAÇÃO DE AR-CONDICIONADO SPLIT HI-HALL - 12.000 BTU - INCLUSIVE MATERIAIS, E EXCLUSIVE EQUIPAMENTO (EVAPORADORA E CONDENSADORA).</b>				
69.1	I - 39713	TUBO DE ESPUMA DE POLIETILENO EXPANDIDO FLEXIVEL PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO DE AR CONDICIONADO, AGUA QUENTE, DN 1/4", E= 10 MM	M	3,0000000	1,21	3,63
69.2	I - 39712	TUBO DE ESPUMA DE POLIETILENO EXPANDIDO FLEXIVEL PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO DE AR CONDICIONADO, AGUA QUENTE, DN 1/2", E= 10 MM	M	3,0000000	1,53	4,59
69.3	I - 39662	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 1/4 ", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	M	3,0000000	18,44	55,32

69.4	I - 39660	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 1/2 ", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	M	3,0000000	38,48	115,44
69.5	I - 39634	FITA ADESIVA ANTICORROSIVA DE PVC FLEXIVEL, COR PRETA, PARA PROTECAO TUBULACAO, 50 MM X 30 M (L X C), E= *0,25* MM	UND	0,9990000	5,45	5,44
69.6	I - 37591	SUORTE MAO-FRANCA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UND	2,0000000	20,27	40,54
69.7	I - 7584	BUCHA DE NYLON SEM ABA S12, COM PARAFUSO DE 5/16" X 80 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA E CABECA SEXTAVADA	UND	4,0000000	1,77	7,08
69.8	I - 118	PASTA VEDA JUNTAS/ROSCA, LATA DE *500* G, PARA INSTALACOES DE GAS E OUTROS	UND	0,2500000	46,99	11,75
69.9	C - 91926	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	12,0000000	6,25	75,00
69.10	C - 88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,2500000	32,88	106,86
69.11	C - 88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,2500000		-
						425,65

**COMPOSIÇÃO PRÓPRIA**

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 70</b>		<b>VERGALHÃO CA - 25 # 10MM</b>	<b>M</b>			
70.1	I - 39999	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	1,0000000	4,38	4,38
70.2	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700000	22,50	3,83
70.3	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700000	29,00	4,93
					<b>Custo Unitário sem BDI</b>	<b>13,14</b>
Obs: Coeficientes de referência: SEINFRA - Código C3478, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 71</b>		<b>CORDOALHA DE COBRE NU 50MM<sup>2</sup></b>	<b>M</b>			
71.1	I - 13393	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE EMBUTIR C/ BARRAMENTO TRIFASICO P/ 12 DISJUNTORES UNIPOLARES EM CHAPA DE ACO GALV	UN	1,0000000	299,53	299,53
71.2	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	22,50	45,00
71.3	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	29,00	58,00
					<b>Custo Unitário sem BDI</b>	<b>402,53</b>
Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 83463, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 72</b>		<b>TERMINAL DE COMPRESSÃO</b>				
72.1	I - 1577	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 35 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	UND	1,0000000	3,05	3,05
72.2	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	22,50	4,50
72.3	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	29,00	5,80
					<b>Custo Unitário sem BDI</b>	<b>13,35</b>
Obs: Coeficientes de referência: SEINFRA - Código C2457, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 73</b>		<b>CONJUNTO DE MASTROS PARA BANDEIRAS EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO</b>				
73.1	I - 4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,2500000	5,43	12,22
73.2	I - 7307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	L	0,8500000	34,96	29,72
73.3	I - 21014	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM ( 2 1/2"), E = 3,35 MM, * 6,23* KG/M (NBR 5580)	M	11,0000000	73,96	813,56
73.4	I - 5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,4500000	22,00	9,90
73.5	I - 11135	COMPENSADO NAVAL - CHAPA/PAINEL EM MADEIRA COMPENSADA PRENSADA, DE 2200 X 1600 MM, E = 12 MM	M2	3,3000000	89,34	294,82
73.6	I - 3731	LADRILHO HIDRAULICO, *20 X 20* CM, E= 2 CM, PADRAO DADOS, COR NATURAL	M2	4,3500000	72,90	317,12
73.7	I - 7292	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM BRILHANTE	L	1,1000000	32,41	35,65
73.8	I - 21015	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 80 MM ( 3"), E = 3,35 MM, *7,32* KG/M (NBR 5580)	M	10,5000000	84,97	892,19
73.9	I - 2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	1,8000000	7,81	14,06
73.10	I - 4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,1600000	145,00	23,20
73.11	I - 4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,3800000	166,53	63,28
73.12	I - 3768	LIXA EM FOLHA PARA FERRO, NUMERO 150	UND	2,1000000	1,74	3,65
73.13	I - 43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,5900000	25,00	14,75
73.14	I - 1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	112,0000000	0,70	78,40
73.15	I - 11161	CAL HIDRATADA PARA PINTURA	KG	7,2800000	0,80	5,82
73.16	I - 11002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	KG	0,8500000	26,50	22,53
73.17	I - 43058	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	33,5000000	8,70	291,45
73.18	I - 367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,5000000	96,24	48,12
73.19	C - 88316	SERVELENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,5000000	20,78	259,75
73.20	C - 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9100000	25,73	49,14
73.21	C - 88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,5000000	25,59	140,75
73.22	C - 88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3400000	27,40	64,12
73.23	C - 88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3400000	22,05	51,60
73.24	C - 88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,5000000	25,38	88,83
73.25	C - 88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,5000000	21,97	76,90
73.26	C - 100301	AJUDANTE DE PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,5000000	23,75	83,13
					<b>Custo Unitário sem BDI</b>	<b>3.784,63</b>
Obs: Coeficientes de referência: SEINFRA - Código C0864, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha de insumos do Sinapi 03/2024.						

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 74</b>		<b>BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, INCLUSIVE PEITORIS DOS PASSA-PRATOS - ESPESSURA 2 CM, CONFORME PROJETO</b>				
74.1	I - 4823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	KG	0,5228000	38,25	20,00

74.2	I - 7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UND	6,0000000	1,16	6,96
74.3	I - 11795	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM	M2	1,0000000	683,01	683,01
74.4	I - 37329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	KG	0,0351000	90,28	3,17
74.5	I - 37591	SUPORTE MAO-FRANCA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UND	2,0000000	20,27	40,54
74.6	C - 88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4900000	25,59	38,13
74.7	C - 88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9800000	20,78	20,36
						<b>812,17</b>

Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 86889, onde o coeficiente do insumo "11795" foi considerado para 1 m<sup>2</sup> de granito.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 75</b>		<b>BANCOS DE ALVENARIA / ASSENTO CONCRETO PRÉ-MOLDADO</b>	<b>M</b>			
75.1	I - 367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0953000	96,24	9,17
75.2	I - 1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	35,5554000	0,70	24,89
75.3	I - 11161	CAL HIDRATADA PARA PINTURA	KG	3,1627000	0,80	2,53
75.4	I - 4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0769000	145,00	11,15
75.5	I - 4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0282000	144,24	4,07
75.6	I - 370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0211000	95,00	2,00
75.7	I - 43059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	KG	2,9333000	8,27	24,26
75.8	I - 33	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	7,3333000	9,27	67,98
75.9	I - 43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,1867000	25,00	4,67
75.10	I - 43130	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	KG	0,0137000	25,00	0,34
75.11	I - 38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UND	0,0422000	2,21	0,09
75.12	I - 43614	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 15* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,0219000	17,99	18,38
75.13	I - 7356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	0,0616000	27,44	1,69
75.14	I - 7271	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FURO NA HORIZONTAL, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	UND	28,5880000	0,60	17,15
75.15	I - 5071	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 24 (2 1/4 X 10)	KG	0,0782000	22,38	1,75
75.16	I - 14439	PONTALETE ROLIÇO SEM TRATAMENTO, D = 8 A 11 CM, H = 6 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA (PARA ESCORAMENTO)	M	0,7580000	4,00	3,03
75.17	C - 101748	PREPARO DE CONTRAPISO COM POLITRIZ.	M2	0,5797000	3,38	1,96
75.18	C - 88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,7222000	20,78	77,35
75.19	C - 88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1267000	28,83	3,65
75.20	C - 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5944000	25,73	15,29
75.21	C - 88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7200000	27,40	19,73
75.22	C - 88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3282000	25,38	8,33
						<b>Custo Unitário sem BDI</b>
						<b>319,47</b>

**COMPOSIÇÃO PRÓPRIA**

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 76</b>		<b>CONCERTINA CLIPADA (DUPLA) EM ACO GALVANIZADO DE ALTA RESISTENCIA, COM ESPIRAL DE 300 MM, D = 2,76 MM</b>	<b>M</b>			
76.1	I - 34348	CONCERTINA CLIPADA (DUPLA) EM ACO GALVANIZADO DE ALTA RESISTENCIA, COM ESPIRAL DE 300 MM, D = 2,76 MM	M	1,0000000	26,18	26,18
76.2	I - 34349	HASTE DE ACO GALVANIZADO PARA FIXACAO DE CONCERTINA 2 "3/8 M	UND	0,3300000	32,05	10,58
76.3	C - 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1500000	25,73	3,86
76.4	C - 88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1500000	20,78	3,12
						<b>43,73</b>

**COMPOSIÇÃO PRÓPRIA**

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 77</b>		<b>PISO TÁTIL DE ALERTA E/OU DIRECIONAL DE CONCRETO COLORIDO, DIMENSÃO 25 X 25 CM</b>	<b>M2</b>			
77.1	I - 38135	LADRILHO HIDRAULICO, *20 X 20* CM, E= 2 CM, TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, AMARELO	M2	1,0000000	92,95	92,95
77.2	I - 7353	RESINA ACRILICA PREMIUM BASE AGUA - COR BRANCA	L	0,1200000	30,40	3,65
77.3	C - 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1990000	25,73	30,85
77.4	C - 88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1000000	20,78	22,86
						<b>150,31</b>

**COMPOSIÇÃO PRÓPRIA**

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 78</b>		<b>REFLETOR EM LED 300W HOLOFOTE IP 66 BIVOLT BLINDADO LUZ FORTE A PROVA D'ÁGUA.</b>	<b>UND</b>			
78.1	INSUMO	REFLETOR EM LED 300W HOLOFOTE IP 66 BIVOLT BLINDADO LUZ FORTE A PROVA D'ÁGUA.	UND	1,0000000	579,00	579,00
78.2	C - 88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1735000	22,50	3,90
78.3	C - 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4165000	29,00	12,08
						<b>594,98</b>

Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 97601, onde os insumos "3749", "13390" E "39374" foram substituído pelo insumo referente ao refletor em LED 300W, conforme especificação acima.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 79</b>		<b>PONTO DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, RESIDENCIAL, INCLUINDO SUPORTE E PLACA, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO.</b>				
79.1	90447	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	1,9357000	8,28	16,03
79.2	90456	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_09/2023	UN	1,0000000	5,49	5,49
79.3	90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	1,9357000	13,77	26,65
79.4	91845	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1,3800000	6,74	9,30

79.5	91855	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1,9357000	9,72	18,82
79.6	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	10,6357000	4,06	43,18
79.7	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	17,44	17,44
79.8	91997	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	36,48	36,48
						<b>173,39</b>

Obs: Coeficientes de referência: SINAPI - Código 104476, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com preços atualizados da planilha Sinapi 03/2024

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 80</b>		<b>BOMBA RECALQUE D'ÁGUA TRIFÁSICA 1,5HP - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO</b>				
80.1	I - 734	BOMBA CENTRÍFUGA MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 1,48HP DIÂMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1" X 1", 4 ESTAGIOS, DIÂMETRO DOS ROTORES 3 X 107 MM + 1 X 100 MM, HM/Q: 10 M / 5,3 M3/H A 70 M / 1,8 M3/H	UN	1,0000000	1.695,67	1.695,67
80.2	C - 88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,1000000	21,04	128,34
80.3	C - 88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,1000000	32,59	198,80
						<b>2.022,81</b>

Obs : Base de dados SINAPI - Código 83647, foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha Sinapi RN.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 81</b>		<b>CAIXA D'ÁGUA EM FIBRA DE VIDRO, 10.000 LITROS, COM ACESSÓRIOS</b>				
81.1	I - 67	ADAPTADOR PVC ROSCAVEL, COM FLANGES E ANEL DE VEDACAO, 1/2", PARA CAIXA D' AGUA	UN	1,0000000	15,66	15,66
81.2	I - 97	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 32 MM X 1", PARA CAIXA D'AGUA	UN	2,0000000	17,85	35,70
81.3	I - 88	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 32 MM X 1", PARA CAIXA D' AGUA	UN	1,0000000	10,45	10,45
81.4	I - 119	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, BISNAGA COM 75 GR	UN	0,4000000	7,00	2,80
81.5	I - 3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,3000000	2,80	0,84
81.6	I - 3536	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	2,33	2,33
81.7	I - 7140	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000000	3,63	3,63
81.8	I - 9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,5000000	4,00	6,00
81.9	I - 9869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	2,0000000	8,63	17,26
81.10	I - 11675	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 32 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	1,0000000	19,47	19,47
81.11	I - 11829	TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, 1/2", COM HASTE E TORNEIRA METALICOS E BALAO PLÁSTICO	UN	1,0000000	24,61	24,61
81.12	I - 37106	CAIXA D'AGUA / RESERVATORIO EM POLIESTER REFORCADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS, COM TAMPA	UN	1,0000000	4.400,94	4.400,94
81.13	C - 88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,7000000	21,47	165,32
81.14	C - 88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,7000000	24,24	186,65
						<b>4.891,66</b>

Obs: Coeficientes de referência: SINAPI 03/2021- Código 88503, onde o insumo 34636 foi substituído pelo insumo 37106, referente a Caixa D'água Fibra de vidro de 10.000 Litros.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 82</b>		<b>IMPERMEABILIZAÇÃO COM SIKA 1 E IGOL, OU EQUIVALENTE PARA CAIXA D'ÁGUA, SEMI-FLEXÍVEL DE BASE ACRÍLICA</b>				
82.1	I - 7319	SIKA TOP 107 - Revestimento Impermeabilizante Cor Branca, aplicado à Trincha - bi-componente, embalagem com (18+4)kg	L	0,4000000	12,09	4,84
82.2	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000000	20,78	8,31
						<b>13,15</b>

Obs : Base de dados SINAPI nov/2019- Código 74106/001, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha Sinapi RN 01/2023.

ITEM	CÓDIGOS:	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)
<b>COMPOSIÇÃO 83</b>		<b>ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS</b>				
83.1	I - 43055	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	KG	5,1800000	7,57	39,21
83.2	C - 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000000	25,73	10,29
83.3	C - 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8000000	20,78	16,62
						<b>66,13</b>

Obs : Base de dados ORSE - Código 979, onde foram mantidos os coeficientes da composição original, com valores retirados da planilha Sinapi RN 03/2024.



