

OBRA		FINALIZAÇÃO DA CRECHE 50 ALUNOS - CONVÊNIO COM O ESTADO									
LOCAL		MORORÓ - BARRA DE SANTANA - PB									
ORÇAMENTO		DESONERADO					BDI: 25%				
PROPRIETÁRIO		PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA - PB									
REFERÊNCIA		SINAPI - 09/2025 - ParaíbaSBC - 11/2025 - JPA - João Pessoa - PB ORSE - 09/2025 - SergipeSEINFRA - 028 - Ceará									
PLANLHA PERDEXGANHA											
Item		Código Banco	Descrição	Und	Quant. A executar	EXECUTADO	Valor Unit	Valor Unit com BDI	EXECUTADO	Total A EXECUTAR	
1			SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1		74209/001	SINAPI PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m²	8		462,56	578,20		4.625,60	
1.2		93584	SINAPI EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	m²		12,43	660,72	825,90	10.265,93	4.625,60	
1.3		99059	SINAPI LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M		101,16	41,82	52,27	5.287,63		
2			MOVIMENTO DE TERRA								
2.1		93358	SINAPI ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³		99,36	57,91	72,38	7.191,67		
2.2		93382	SINAPI REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³		74,53	22,85	28,56	2.128,57		
3			INFRA-ESTRUTURA: FUNDAÇÕES							0,00	
3.1			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - SAPATAS							0,00	
3.1.1		96616	SINAPI LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017	m²		0,92	444,52	555,65	511,19		
3.1.2		96544	SINAPI ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG		31,8	14,02	17,52	557,13		
3.1.3		96546	SINAPI ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG		228,59	11,84	14,80	3.383,13		
3.1.4		96547	SINAPI ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG		207,43	10,03	12,53	2.599,09		
3.1.5		96548	SINAPI ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG		66,71	9,52	11,90	793,84		
3.1.6		96535	SINAPI FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²		48,21	109,16	136,45	6.578,25		
3.1.7		96556	SINAPI CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	m³		8,4	535,87	669,83	5.626,57		
3.2			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES							0,00	
3.2.1		95240	SINAPI LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	m²		43,57	12,80	16,00	697,12		
3.2.2		96544	SINAPI ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG		211,2	14,02	17,52	3.700,22		
3.2.3		96543	SINAPI ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG		302,4	14,80	18,50	5.594,40		
3.2.4		96545	SINAPI ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG		30,8	13,19	16,48	507,58		
3.2.5		96542	SINAPI FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²		115,45	66,41	83,01	9.583,50		
3.2.6		96557	SINAPI CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	m³		9,44	430,83	538,53	5.083,72		
3.2.7		74106/001	SINAPI IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	m²		187,94	10,29	12,86	2.416,90		
4			SUPERESTRUTURA							96.975,88	
4.1			CONCRETO ARMADO PARA SUPERESTRUTURA - PILARES							0,00	
4.1.1		92419	SINAPI MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2016	m²		214,1	55,42	69,27	14.830,70		
4.1.2		92776	SINAPI ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG		364,2	14,25	17,81	6.486,40		
4.1.3		92779	SINAPI ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG		1086,5	9,95	12,43	13.505,19		
4.1.4		92780	SINAPI ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG		302,4	9,38	11,72	3.544,12		
4.1.5		92722	SINAPI CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MAIOR QUE 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	m³		11,04	408,91	511,13	5.642,87		
4.2			CONCRETO ARMADO PARA SUPERESTRUTURA - VIGAS							0,00	
4.2.1		92451	SINAPI 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		187,06	140,79	175,98	32.918,81		
4.2.2		92775	SINAPI ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG		289	15,20	19,00	5.491,00		
4.2.3		92776	SINAPI ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG		114,1	14,25	17,81	2.032,12		
4.2.4		92777	SINAPI ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG		231	13,30	16,62	3.839,22		
4.2.5		92778	SINAPI ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG		239,5	11,84	14,80	3.544,60		
4.2.6		92725	SINAPI CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	m³		23,09	396,86	496,07	11.454,25		
4.3			SUPERESTRUTURA - VERGAS							1.771,18	
4.3.1		93182	SINAPI VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M		55,16	34,96	43,70	2.410,49		
4.3.2		93184	SINAPI VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M		20,16	25,87	32,33	651,77		
4.3.3		93194	SINAPI CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA, ESPESSURA DE "20" CM. AF_03/2024	M	55,16		25,69	32,11		1.771,18	
4.4			LAJE PRÉ-MOLDADA							95.204,70	


4.4.1	101964	SINAPI	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE "LT" = 12 CM (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_08/2025	m²	434,13	175,44	219,30	95.204,70
5			PAREDES E PAINÉIS					142.529,24
5.1			ELEMENTOS VAZADOS					142.529,24
5.1.1	101161	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÔ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²	31,87	245,56	306,95	9.762,49
5.1.2		SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	m²	897,2	52,94	66,18	59.376,70
5.1.3	102253	SINAPI	DIVISÓRIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	m²	21,03	730,34	912,92	19.198,70
5.1.4	2375	ORSE	Muro em alvenaria bloco cerâmico, e= 0,09m, c/ alv de pedra 0,35 x 0,60m, pilares (9x20cm) a cada 3,0m, cintas inferior e superior (9x15cm) em concreto armado fck=15,0 Mpa, c/ chapisco, reboco e pintura hidrator ou similar.	m²	287,1	316,40	395,50	113.548,05
6			ESQUADRIAS					66.140,79
6.1			PORTAS DE MADEIRA					30.596,29
6.1.1	90790	SINAPI	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	8	916,43	1.145,53	9.164,24
6.1.2	90788	SINAPI	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 60X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	9	887,00	1.108,75	9.978,75
6.1.3	90790	SINAPI	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	10	916,43	1.145,53	11.455,30
6.2			PORTAS DE FERRO					35.542,50
6.2.1	94805	SINAPI	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR PARA VIDRO SEM GUARNIÇÃO, 87X210CM, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, INCLUSIVE VIDROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	4	908,27	1.135,33	4.541,32
6.2.2	94559	SINAPI	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE, PARA VIDROS (VIDROS NÃO INCLÚSOS), BATENTE/ REQUADRO INCLUSO (6,5 A 14 CM), DIMENSÕES 60X60 CM, COM COM PINTURA ANTICORROSIVA, SEM ACABAMENTO, COM FERRAGENS, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	2,46	702,62	878,27	2.160,54
6.2.3	94559	SINAPI	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	1,12	702,62	878,27	983,66
6.2.4	94559	SINAPI	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	8,05	702,62	878,27	7.070,07
6.2.5	94562	SINAPI	JANELA DE AÇO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDRO (VIDROS NÃO INCLÚSOS), BATENTE/ REQUADRO INCLUSO (6 A 14 CM), FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM PINTURA ANTICORROSIVA, COM FERRAGENS, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	1,34	619,57	774,46	1.037,77
6.2.6	94562	SINAPI	JANELA DE AÇO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDRO, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVE VIDROS, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	21,48	619,57	774,46	16.635,40
6.2.7	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLÚSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	7,16	347,91	434,88	3.113,74
7			COBERTURA					56.414,09
7.1	92565	SINAPI	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	m²	398,67	34,57	43,21	17.228,53
7.2	94446	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	398,67	44,59	55,73	22.217,87
7.3	94219	SINAPI	CUMEIEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	102,05	28,40	35,50	3.622,77
7.4	94227	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	65,4	53,07	66,33	4.337,98
7.5	100327	SINAPI	RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO ICAMENTO. AF_07/2019	M	141,65	50,88	63,60	9.008,94
8			IMPERMEABILIZAÇÃO					52.007,54
8.1	98546	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	m²	92,29	124,48	155,60	14.360,32
8.2	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	630,29	47,79	59,73	37.647,22
9			REVESTIMENTOS DE PAREDES					48.294,06
			CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	897,2	2,88	3,60	3.229,92
			CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	897,2	4,69	5,86	5.257,59
			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. AF_06/2014	m²	1495,85	24,69	30,86	46.161,93
9.5	87557	SINAPI	EMBOÇO, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE ARGAMASSA EM PAREDES INTERNAS, E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	m²	158,2	43,92	54,9	8.685,18
9.6	87275	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m²	273,63	79,02	98,77	27.026,43
9.6	PB62	Próprio	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10X10 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	m²	171,54	58,68	73,35	12.582,45
10			PAVIMENTAÇÃO					165.263,06
10.1	104162	SINAPI	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022	m²	413,25	91,02	113,77	47.015,45
10.2	98685	SINAPI	RODAPÉ EM GRANITO, ALTURA 10 CM. AF_09/2020	M	296,33	67,30	84,12	24.927,27
10.3	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	413,25	35,68	44,60	18.430,95
10.4	87623	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR 300 KG, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	m²	413,25	76,82	96,02	39.680,26
10.5	92396	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	m²	58,61	78,67	98,33	5.763,12
10.6	10062	ORSE	Revestimento cerâmico para piso ou parede, 43 x 43 cm, Arielle, linha riviera, cor branca, ou similar, PEI-4, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço	m²	104,27	49,02	61,27	6.388,62
10.7	101094	SINAPI	PISO PÓDOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	M	79,48	193,27	241,58	19.200,77
10.8	98504	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_07/2024	m²	200,24	15,41	19,26	3.856,62
11			CALÇADA E ESTACIONARIENTO					30.510,00
11.1	94991	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	m²	2,99	760,20	950,25	2.841,24
11.2	92397	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	m²	279,3	69,28	86,60	24.187,38
11.3	94266	SINAPI	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_01/2024	M	54	51,58	64,47	3.481,38

12			RODAPÉS E PEITORIS								2.308,20
12.1	88649	SINAPI	RODAPE CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_ 02/2023	M	48,38		9,79	12,23			591,68
12.2	98689	SINAPI	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_ 09/2020	M	12,18		95,88	119,85			1.459,77
12.3	101965	SINAPI	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MARMORE, L = 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_ 11/2020	M	1,49		137,86	172,32			256,75
13			PINTURA								64.601,38
13.1	96135	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRILICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMAOS. AF_ 03/2024	m²	1349,23		25,56	31,95			43.107,89
13.2	95306	SINAPI	TEXTURA ACRILICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMAÕ. AF_ 04/2023	m²	394		14,94	18,67			7.355,98
13.3	102489	SINAPI	PINTURA HIDROFUGANTE COM SILICONE, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMAOS. AF_ 05/2021	m²	348,34		29,99	37,48			13.055,78
13.4	100744	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMAÕ). AF_ 01/2020	m²	83,21		10,40	13,00			1.081,73
14			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								52.196,19
14.1	91941	SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 03/2023	UN	135		9,43	11,78			1.590,30
14.2	91936	SINAPI	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 03/2023	UN	61		13,62	17,02			1.038,22
14.3	C2069	SEINFRA	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 36 DIVISÕES 457X332X95mm, C/ BARRAMENTO	UN	2		464,68	580,85			1.161,70
14.4	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 03/2023	M	2120,21		4,60	5,75			12.191,20
14.5	91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 03/2023	M	891,58		7,21	9,01			8.033,13
14.6	91955	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 03/2023	UN	1		32,71	40,88			40,88
14.7	91953	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 03/2023	UN	17		26,89	33,61			571,37
14.8	91957	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 03/2023	UN	1		46,79	58,48			58,48
14.9	91961	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 03/2023	UN	1		52,66	65,82			65,82
14.10	92023	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 03/2023	UN	1		45,74	57,17			57,17
14.11	91959	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 03/2023	UN	6		41,01	51,26			307,56
14.12	91993	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 03/2023	UN	11		42,55	53,18			584,98
14.13	92001	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 03/2023	UN	3		30,25	37,81			113,43
14.14	92008	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 03/2023	UN	1		43,65	54,56			54,56
14.15	92000	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 03/2023	UN	83		28,23	35,28			2.928,24
14.16	93653	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 07/2025	UN	6		10,18	12,72			76,32
14.17	93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 07/2025	UN	16		10,18	12,72			203,52
14.18	93655	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 07/2025	UN	12		10,99	13,73			164,76
14.19	93656	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 07/2025	UN	2		11,77	14,71			29,42
14.20	9042	ORSE	Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 40kA - 440v	un	8		73,76	92,20			737,60
14.21	061610	SBC	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DR-25A	UN	2		190,20	237,75			475,50
14.22	93673	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 07/2025	UN	2		83,48	104,35			208,70
14.23	91846	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2015	M	520,2		10,05	12,56			6.533,71
14.24	91844	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2015	M	34,47		7,01	8,76			301,95
14.25	91868	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 03/2023	M	68,29		13,49	16,86			1.151,36
14.26	12971	ORSE	Luminária Painel Led embutir 18w quadrada, 6000k da G-light ou similar - Rev01_11/2021	un	61		78,62	98,27			5.994,47
14.27	12807	ORSE	Refletor Slim LED 50W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar	un	24		50,42	63,02			1.512,48
14.28	7885	ORSE	Arandela de uso externo em tubo de aço zincado e pintado, com difusor em vidro leitoso brilhante, da XOULUX, ref. B-706/1 ou similar, inclusive lâmpada mista de 160w	un	6		248,79	310,98			1.865,88
14.29	97605	SINAPI	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA LUA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 09/2024	UN	8		75,84	94,80			758,40
14.30	101510	SINAPI	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 16 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_ 07/2020	UN	1		2.137,70	2.672,12			2.672,12
14.31	98111	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_ 12/2020	UN	2		44,32	55,40			110,80
14.32	97887	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_ 12/2020	UN	2		240,87	301,08			602,16
15			INSTALAÇÃO HIDRÁULICA								20.796,70
15.1			BARRILETE								2.083,67
15.1.1	94793	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 08/2021	UN	4		166,12	207,65			830,60
15.1.2	94495	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 08/2021	UN	1		64,48	80,60			80,60
15.1.3	94785	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL LONGO, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2016	UN	3		22,26	27,82			83,46
15.1.4	94650	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 40MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 04/2024	M	43,23		18,18	22,72			982,18
15.1.5	94651	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 04/2024	M	4,07		21,00	26,25			106,83
15.2			REDE DE DISTRIBUIÇÃO								18.713,03
15.2.1	89355	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	M	12		18,27	22,83			273,96
15.2.2	89357	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	M	62,4		29,30	36,62			2.285,08
15.2.3	89356	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	M	138,2		21,08	26,35			3.641,57
15.2.4	89375	SINAPI	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	28		10,99	13,73			384,44
15.2.5	1071	ORSE	Bucha de redução curta de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 25 x 20mm	un	37		5,32	6,65			246,05
15.2.6	1072	ORSE	Bucha de redução curta de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 32 x 25mm	un	17		5,90	7,37			125,29
15.2.7	90375	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 03/2015	UN	28		8,45	10,56			295,68
15.2.8	1074	ORSE	Bucha de redução curta de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 50 x 40mm	un	4		11,89	14,86			59,44
15.2.9	89410	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	45		9,74	12,17			547,65
15.2.10	89415	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	18		14,63	18,28			329,04
15.2.11	89499	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	8		17,90	22,37			178,96
15.2.12	89503	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	2		20,57	25,71			51,42
15.2.13	89409	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	1		8,27	10,33			10,33
15.2.14	89408	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	8		7,50	9,37			74,96
15.2.15	89492	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	8		7,26	9,07			72,56

15.2.16	89497	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	7	11,82	14,77	103,39
15.2.17	89501	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	2	12,58	15,72	31,44
15.2.18	90373	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	27	11,77	14,71	397,17
15.2.19	89366	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	4	14,92	18,65	74,60
15.2.20	89442	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	2	12,28	15,35	30,70
15.2.21	94695	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 40 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 04/2024	UN	1	28,11	35,13	35,13
15.2.22	89622	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	3	12,66	15,82	47,46
15.2.23	89624	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	16	16,07	20,08	321,28
15.2.24	89440	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	9	10,39	12,98	116,82
15.2.25	89443	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	1	14,90	18,62	18,62
15.2.26	89623	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	2	17,36	21,70	43,40
15.2.27	89625	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	2	20,10	25,12	50,24
15.2.28	89394	SINAPI	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	1	17,03	21,28	21,28
15.2.29	89618	SINAPI	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2014	UN	5	14,67	18,33	91,65
15.2.30	89399	SINAPI	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2022	UN	3	22,72	28,40	85,20
15.2.31	89621	SINAPI	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 3/4, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2014	UN	2	18,69	23,36	46,72
15.2.32	94706	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 04/2024	UN	1	33,47	41,83	41,83
15.2.33	94704	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 04/2024	UN	4	24,93	31,16	124,64
15.2.34	94703	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 04/2024	UN	1	18,45	23,06	23,06
15.2.35	89971	SINAPI	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO 1/2", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2014	UN	6	47,81	59,76	358,56
15.2.36	89972	SINAPI	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO 1/2", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2014	UN	18	53,02	66,27	1.192,86
15.2.37	103038	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 08/2021	UN	4	46,20	57,75	231,00
15.2.38	103037	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 08/2021	UN	1	34,47	43,08	43,08
15.2.39	102617	SINAPI	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 06/2021	UN	1	3.503,60	4.379,50	4.379,50
15.2.40	1430	ORSE	Caixa d'água em fibra de vidro - instalada, sem estrutura de suporte cap. 3.000 litros	un	1	1.781,58	2.226,97	2.226,97
16			INSTALAÇÃO SANITÁRIA					16.957,73
16.1			TUBOS E CONEXÕES					16.957,73
16.1.1	89711	SINAPI	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	75,76	19,49	24,36	1.845,51
16.1.2	89712	SINAPI	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	45,51	24,95	31,18	1.419,00
16.1.3	102264	SINAPI	TUBO DE PVC BRANCO PARA REDE COLETORA DE ESGOTO CONDOMINIAL DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_ 01/2021	M	153,72	18,76	23,45	3.604,73
16.1.4	89726	SINAPI	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	5	9,15	11,43	57,15
16.1.5	89732	SINAPI	JOELHO 45 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	12	14,69	18,36	220,32
16.1.6	89746	SINAPI	JOELHO 45 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	6	26,67	33,33	199,98
16.1.7	89724	SINAPI	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	62	8,93	11,16	691,92
16.1.8	89744	SINAPI	JOELHO 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	9	25,86	32,32	290,88
16.1.9	89783	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, 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	1	13,08	16,35	16,35
16.1.10	89785	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, 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	12	25,09	31,36	376,32
16.1.11	89797	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, 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	3	48,62	60,77	182,31
16.1.12	89778	SINAPI	LUVA SIMPLES, 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	30	15,45	19,31	579,30
16.1.13	89753	SINAPI	LUVA SIMPLES, 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	17	8,27	10,33	175,61
16.1.14	89782	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_ 08/2022	UN	4	12,99	16,23	64,92
16.1.15	89796	SINAPI	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	1	40,82	51,02	51,02
16.1.16	89707	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_ 08/2022	UN	11	40,60	50,75	558,25
16.1.17	101808	SINAPI	CAIXA ENTERRADA DISTRIBUIDORA DE VAZÃO (SUMIDOUROS MÚLTIPLOS), RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,60 X 0,60 X H=0,50 M. AF_ 12/2020	UN	8	662,42	828,02	6.624,16
17			LOUÇAS E METAIS					29.907,92
17.1			BWC - PNE • (PORTADORES DE NECESSIDADES)					5.185,76
17.1.1	95471	SINAPI	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 01/2020	UN	2	797,08	996,35	1.992,70
17.1.2	103018	SINAPI	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/4", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 08/2021	UN	2	264,99	331,23	662,46
17.1.3	86941	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUMA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA, VÁLVULA E ENGATE FLEXIVEL DE 40CM EM METAL CROMADO, COM TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 01/2020	UN	1	834,54	1.043,17	1.043,17
17.1.4	86906	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 01/2020	UN	1	81,87	102,33	102,33
17.1.5	95544	SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_ 01/2020	UN	2	35,14	43,92	87,84


17.1.6	100873	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMINIO, COMPRIMENTO 90 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3	345,94	432,42	1.297,26
17.2			BWC -INFANTIS-(CRECHE I E II)					2.505,03
17.2.1	100848	SINAPI	VASO SANITÁRIO INFANTIL LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	1	570,79	713,48	713,48
17.2.2	103018	SINAPI	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/4", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1	264,99	331,23	331,23
17.2.3	86941	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA, VÁLVULA E ENGATE FLEXIVEL DE 40CM EM METAL CROMADO, COM TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	834,54	1.043,17	1.043,17
17.2.4	86906	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	81,87	102,33	102,33
17.2.5	95544	SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	35,14	43,92	43,92
17.2.6	100860	SINAPI	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	108,36	135,45	270,90
17.3			BWC - (ADMINISTRATIVO, CRECHE III PRB - ESCOLA, SERVIÇOS)					22.217,13
17.3.1	95470	SINAPI	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5	310,35	387,93	1.939,65
17.3.2	103018	SINAPI	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/4", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	5	264,99	331,23	1.656,15
17.3.3	86941	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA, VÁLVULA E ENGATE FLEXIVEL DE 40CM EM METAL CROMADO, COM TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	834,54	1.043,17	1.043,17
17.3.4	86906	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	81,87	102,33	102,33
17.3.5	86910	SINAPI	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	8	140,26	175,32	1.402,56
17.3.6	95544	SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	35,14	43,92	87,84
17.3.7	100860	SINAPI	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6	108,36	135,45	812,70
17.3.8	102253	SINAPI	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	m²	16,62	730,34	912,92	15.172,73
18			LIMPEZA DA OBRA					1.883,55
18.1	9537	SINAPI	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	435	3,47	4,33	1.883,55
TOTAL A EXECUTAR (R\$)								851.411,93
TOTAL EXECUTADO (R\$)								294.060,55

BARRA DE SANTANA- PB, 21 DE DEZEMBRO DE 2025

Documento assinado digitalmente
 **RAFAEL PEREIRA DA SILVA JUNIOR**
Data: 21/12/2025 16:54:03-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

MEMORIAL DESCRITIVO

CRECHE

Documento assinado digitalmente
 **RAFAEL PEREIRA DA SILVA JUNIOR**
Data: 22/01/2026 11:38:21-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA, FNDE	2
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO	2
2. ARQUITETURA	3
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	4
2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO	5
2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS	6
2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES	7
2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA	8
2.6. ACESSIBILIDADE	9
2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	9
3. SISTEMA CONSTRUTIVO	10
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO	11
3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES	11
3.3. VIDA ÚTIL DO PROJETO	12
3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	12
4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS	13
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL	14
4.1.1. Considerações Gerais	
4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes	
4.1.3. Sequência de execução	
4.1.4. Normas Técnicas relacionadas	
4.2. PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO	16
4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos	
4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto (cobogós)	
4.3. ESTRUTURA DE COBERTURAS	18
4.3.1. Caracterização e Dimensões dos materiais	
4.3.2. Referência com os desenhos do projeto executivo	
4.3.3. Normas Técnicas relacionadas	
4.4. COBERTURAS	19
4.4.1. Telhas cerâmicas	
4.4.2. Pingadeiras em concreto	
4.5. ESQUADRIAS	20
4.5.1. Esquadrias de Alumínio	
4.5.2. Portas de Madeira	
4.5.3. Telas de Proteção em Nylon	
4.6. IMPERMEABILIZAÇÕES	23
4.6.1. Manta Asfáltica	

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

4.7. ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS	23
4.7.1. Paredes externas - Pintura Acrílica	
4.7.2. Paredes externas – cerâmica 10x10 cm	
4.7.3. Paredes externas – cerâmica 30x40 cm	
4.7.4. Paredes internas (áreas secas)	
4.7.5. Paredes internas (áreas molhadas)	
4.7.6. Pórtico de entrada	
4.7.7. Piso contínuo em granitina	
4.7.8. Piso vinílico em manta	
4.7.9. Piso em cerâmica 40x40 cm	
4.7.10. Soleira em granito	
4.7.11. Piso em cimento desempenado	
4.7.12. Piso em Blocos Intertravados de concreto	
4.7.13. Blocos de Argamassa ou Concreto Armado Pré-Fabricados	
4.7.14. Piso em Areia filtrada ou Grama Sintética	
4.7.15. Piso Tátil – Direcional e de Alerta	
4.7.16. Tetos	
4.7.17. Louças	
4.7.18. Metais / Plásticos	
4.7.19. Bancadas , Bancos e Divisórias em granito	
4.7.20. Elementos metálicos	
4.8. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS	37
4.8.1. Forração de grama	
 5. HIDRAULICA	 39
5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA	40
5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS	42
5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	43
5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL	45
5.5. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	46
 6. ELÉTRICA	 49
6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	50
6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	53
6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	54
6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	58
 7. ANEXOS	 59
7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS	60
7.2. TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS	62
7.3. TABELA DE REFERENCIAS DE LOUÇAS E METAIS	64
7.4. TABELA DE ESQUADRIAS	68
7.5. LISTAGEM DE DOCUMENTOS – PROJETO TIPO C	70

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia



1. INTRODUÇÃO

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA, FNDE

O Programa PROINFÂNCIA - Programa Nacional de Reestruturação e Aparentagem da Rede Escolar Pública de Educação Infantil, CRIADO PELO GOVERNO DO ESTADO..

O programa além de prestar assistência financeira aos municípios, com caráter suplementar, padroniza e qualifica as unidades escolares de educação infantil da rede pública.

1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto executivo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto executivo e suas particularidades.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do **projeto arquitetônico**, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia



2. ARQUITETURA

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Tipo C desenvolvido para o Programa Proinfância, tem capacidade de atendimento de até 120 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), e 60 crianças em período integral. As escolas de educação infantil são destinadas a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídos da seguinte forma:

Creche - para crianças de 0 até 4 anos de idade, onde:

- Creche I – 0 até 18 meses
- Creche II – 18 meses até 3 anos
- Creche III – 3 anos até 4 anos

Pré-escola – para crianças de 4 até 5 anos e 11 meses

O partido arquitetônico adotado foi baseado nas necessidades de desenvolvimento da criança, tanto no aspecto físico, psicológico, como no intelectual e social. Foram levadas em consideração as grandes diversidades que temos no país, fundamentalmente em aspectos ambientais, geográficos e climáticos, em relação às densidades demográficas, os recursos socioeconômicos e os contextos culturais de cada região, de modo a propiciar ambientes com conceitos 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 das escolas do Tipo C em terreno retangular com medidas de 35m de largura por 45m 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 110V e 220V, alternativas de fundações, implantação de sistema de esgoto quando não houver o sistema de rede pública disponível e alternativas de elementos construtivos visando o conforto térmico.

Com a finalidade de atender o usuário principal, no caso as crianças na faixa etária definida, o projeto adotou os seguintes critérios:

- Facilidade de acesso entre os blocos;
- Segurança física que restringem o acesso das crianças desacompanhadas em áreas como cozinha, lavanderia, castelo d'água, central de gás, luz e telefonia;
- Circulação entre os blocos com no mínimo de 80cm, com piso contínuo, sem degraus, rampas ou juntas;
- Ambientes de integração e convívio entre crianças de diferentes faixas etárias como: pátios, solários e áreas externas;
- Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de vidros nas partes inferiores das portas, esquadrias a partir de 50cm do piso e paredes vazadas entre os solários;
- Equipamentos destinados ao uso e escala infantil, respeitando as dimensões de instalações adequadas, como vasos sanitários, pias, bancadas e acessórios em geral.

Tais critérios destinam-se a assegurar o conforto, saúde e segurança dos usuários na edificação, e independem das técnicas construtivas e materiais aplicados.

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno:** avaliar dimensões, forma e topografia utilizando relação de ocupação que garanta áreas livres para recreação, paisagismo, estacionamentos e possibilidade de ampliação;
- **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), via análise de impactos e efeitos climáticos e qualidade sanitária dos ambientes;
- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais:** adequação térmica, 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 resultando em segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é conveniente conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;
- **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 influencia 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 ou dos filtros anaeróbios.
- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e dinâmica de utilização da Creche quanto à minimização da carga térmica e conseqüente redução do consumo de energia elétrica. Havendo necessidade, em função da melhor orientação, o edifício deverá ser locado no terreno de forma espelhada em relação ao eixo central da edificação. Além disso, a área exposta à maior insolação deve ser compatível com a posição de solários, e com a entrada do sol nos ambientes internos favorecendo o desenvolvimento das crianças. A correta orientação deve levar em consideração o direcionamento dos ventos favoráveis, brisas

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

refrescantes, levando-se em conta a temperatura média no verão e inverno característica de cada Município.



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionandos:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas da creche, proporcionando uma vivência completa da experiência educacional adequada a faixa etária em questão;
- **Distribuição dos blocos** – a distribuição do programa se dá por uma setorização clara dos conjuntos funcionais em blocos e previsão dos principais fluxos e circulações; A setorização prevê tanto espaços para atividades particulares, restritas a faixa etária e ao grupo e a interação da criança em atividades coletivas. A distribuição dos blocos prevê também a interação com o ambiente natural;
- **Volumetria dos blocos** – Derivada do dimensionamento dos blocos e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto e do programa Proinfância;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário infantil. Os conjuntos funcionais do edifício da creche são compostos por salas de atividades/repouso/banheiros. As salas de atividades são amplas, permitindo diversos arranjos internos em função da atividade realizada, e permitindo sempre que as crianças estejam sob o olhar dos educadores. Nos banheiros, a autonomia das crianças estará relacionada à adaptação dos equipamentos as suas proporções e alcance;
- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos e conjuntos funcionais da creche foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados a faixa etária específica e ao bom funcionamento da creche;
- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples de telhado em quatro águas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Esta tipologia é caracterizante do Programa Proinfância;
- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares;
- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico da creche, como pórticos, volumes, molduras e etc. Eles permitem a identificação da creche Tipo C e sua associação ao Programa Proinfância;
- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados de acordo com os seus requisitos de uso e aplicação, intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico possibilitado e exposição a intempéries;
- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores que privilegiassem atividades lúdicas relacionadas a faixa etária dos usuários;
- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a existência dos mesmo em várias regiões do país. Foram observadas as características térmicas, durabilidade, racionalidade construtiva e facilidade de manutenção.



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

As escolas de ensino infantil do Tipo C são térreas e possuem 4 blocos distintos de acordo com a função a que se destinam. São eles: bloco administrativo, bloco de serviços e 2 blocos pedagógicos. Os blocos juntamente com o pátio coberto e refeitório são interligados por circulação coberta. Na área externa estão o playground e o castelo d'água.

Os blocos são compostos pelos seguintes ambientes:

Bloco Administrativo (entrada principal da escola):

- Hall;
- Administração;
- Almoxarifado;
- Sala de professores;
- Sanitário masculino e feminino para adultos e portadores de necessidades especiais.

Bloco de Serviços:

- Acesso serviço;
- Triagem e lavagem;
- Área externa:
 - Central GLP;
 - Depósito de lixo orgânico e reciclável.
- Cozinha:
 - Área de higienização pessoal;
 - Bancada de preparo de carnes;
 - Bancada de preparo de legumes e verduras;
 - Área de cocção;
 - Bancada de passagem de alimentos prontos;
 - Bancada de recepção de louças sujas;
 - Pia lavagem louças;
 - Pia lavagem panelões;
 - Despensa.
- Refeitório:
 - Buffet.
- Lactário:
 - Área de higienização pessoal;
 - Área de preparo de alimentos (mamadeiras e sopas) e lavagem de utensílios;
 - Bancada de entrega de alimentos prontos.
- Lavanderia:
 - Balcão de recebimento e triagem de roupas sujas;
 - Tanques e máquinas de lavar;
 - Bancada para passar roupas com prateleiras;
 - Depósito de Materiais de Limpeza.
- Vestiário feminino;
- Vestiário masculino;
- Copa funcionários;
- Sala Multiuso;
- Sala de Telefonia e apoio à informática (S.T.I.);
-

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

Sala de Energia Elétrica (S.E.E.).



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

Blocos Pedagógicos:

Bloco Creche I e II – crianças de 4 meses a 3 anos:

- Fraldário (Creche I);
- Sanitário infantil (Creche II);
- Atividades;
- Repouso;
- Sanitário infantil P.N.E.;
- Solário.

Bloco Creche III e pré-escola – crianças de 3 a 6 anos:

- Sanitário infantil feminino;
- Sanitário infantil masculino;
- Atividades;
- Repouso (Creche II);
- Solários.

Pátio Coberto:

Espaço de integração entre as diversas atividades e diversas faixas etárias.

Playground:

Espaço não coberto destinado à instalação dos brinquedos infantis.

Castelo d'água:

Elemento cilíndrico metálico, característico do Projeto Padrão, que abriga os reservatórios de água.

2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

As diversidades climáticas no território nacional são inúmeras. As construções devem observar as particularidades regionais e atender as necessidades de conforto espacial e térmico. Portanto, é de fundamental importância que o edifício proporcione a seus ocupantes um nível desejável de conforto ambiental, evitando ao máximo o uso de equipamentos artificiais de controle de temperatura.

Foram criados durante a execução do projeto arquitetônico, alguns elementos construtivos opcionais de controle de ventilação, alternativa de acabamento e alternativa para redução do pé-direito das salas de aula, para serem adotados conforme a necessidade climática da região onde se construirá cada unidade de creche.

OPCIONAL PARA REGIÕES FRIAS:

- **Elementos bloqueadores de ventilação:** No refeitório, foi definida esquadria que pode ser usada nas regiões de clima frio. É composta de janelas de vidro laminado, com altura de 3,00m (do piso até o teto), as quais possuem folhas correr em trilhos fixados no piso. Esta esquadria permitirá que esse ambiente fique parcialmente ou totalmente fechado e protegido do vento e das baixas temperaturas.
- **Alternativa de acabamento:** Nas regiões frias, é aconselhável a substituição do

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

piso das salas de aula por manta vinílica, a fim de fazer um melhor controle térmico.



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

- **Utilização de forros:** Sugere-se que as salas de aula recebam forro de gesso acartonado (rebaixo de 30cm) afim de reduzir o pé-direito interno para 2,70m, melhorando assim, o conforto térmico nestes ambientes.

2.5.1 Referências com os Desenhos

- Referências: **C-ARQ-PCD-RFR0-15_R02** - Complemento para regiões frias

2.6. ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis.

Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- **Rampa** de acesso, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido;
- **Piso tátil** direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual;
- **Sanitários para adultos** (feminino e masculino) portadores de necessidade especiais;
- **Sanitário para crianças** portadoras de necessidades especiais.

Observação: Os sanitários contam com bacia sanitária específica para estes usuários, bem como barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.

2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

— *Parâmetros Básicos de Infra-estrutura para Instituições de Educação Infantil* - MEC, 2006;

— *Parâmetros Básicos de Infra-estrutura para Instituições de Educação Infantil, encarte 1* - MEC, 2006;

— ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.

- *Portaria GM/MS Nº 321/88 (Anvisa) para dimensionamento e funcionamento de creches*

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia



3. SISTEMA CONSTRUTIVO

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Em virtude do grande número de municípios a serem atendidos e da maior agilidade na análise de projeto e fiscalização de convênios e obras, optou-se pela utilização de um projeto-padrão. Algumas das premissas deste projeto padrão tem aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade a portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita 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 a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado foi o convencional, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos com 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09cm, conforme NBR 15270-1) e alvenaria de elementos vazados (dimensões: 40x40x10cm e 15x15x10cm);
- Laje pré-moldada de concreto;
- Telhas de barro (modelo colonial).

3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

Devido a características do sistema construtivo adotado, eventuais ampliações e adequações ao projeto podem ser facilmente executadas.

- **Acréscimos:**

A edificação foi concebida para contemplar plenamente as necessidades dos usuários previstos (cerca de 60 alunos por turno). Eventuais ampliações devem ter sua necessidade cuidadosamente julgada. Quaisquer ampliações devem obedecer ao código de obras local, bem como as normas de referência citadas neste memorial descritivo.

Ampliações horizontais, desde que em consonância com o permitido no código de obras vigente, poderão ser feitas utilizando-se do mesmo sistema construtivo descrito acima. A edificação foi concebida para um pavimento, portanto, ampliações verticais não foram previstas.

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

- **Demolições:**

As demolições de componentes, principalmente, elementos de vedação vertical, devem ser cuidadosamente feitas, após consulta ao projeto existente. A demolição de vedações, deve levar em consideração o projeto estrutural, evitando-se danos e comprometimento da estrutura.

- **Substituições:**

Os componentes da edificação, conforme descritos no item **4.Elementos Construtivos**, podem ser facilmente encontrados em diversas regiões do país. A substituição de quaisquer dos mesmos, deve ser feita com consulta previa ao projeto existente, para confirmação de dados relativos aos componentes.

3.3. VIDA UTIL DO PROJETO

Sistema	Vida Util mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical interna	≥ 40
Vedação vertical externa	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

3.4. 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*.

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia



4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

4.1. SISTEMA ESTRUTURAL

4.1.1. Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, do tipo convencional composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamentos e especificações deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas.

Quanto a resistência do concreto adotada:

Estrutura	FCK (MPa)
Vigas	25 MPa
Pilares	25 MPa
Lajes	25 MPa
Sapatas	25 MPa

4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes

4.1.2.1. 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. O FNDE fornece um projeto de fundações básico, baseado em previsões de cargas e dimensionamento e o Município, ou ente federado requerente, deve utilizando-se ou não do projeto básico oferecido pelo FNDE, desenvolver o seu próprio projeto executivo de fundações, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo elaborado deverá ser homologado pela Coordenação de Infra-Estrutura do FNDE – CGEST.

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. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

4.1.2.1.1. Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas

Desde que seja tecnicamente viável, a fundação direta é uma opção interessante, pois, no aspecto técnico tem-se a facilidade de inspeção do solo de apoio aliado ao controle de qualidade do material no que se refere à resistência e aplicação.

As sapatas deverão ser dimensionadas de acordo com as cargas na fundação fornecidas 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.

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

4.1.2.1.2. 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, tipo estaca. Elementos esbeltos, 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.

No projeto, é fornecido o cálculo estrutural na modalidade estaca escavada, para uma carga admissível de 0,2 MPa (2 kg/cm²).

4.1.2.2. Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura média aproximada de 40 cm.

4.1.2.3. Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões aproximadas 12x30cm.

4.1.2.4. Lajes

É utilizada laje maciça de altura média aproximada de 10 cm.

4.1.3. Sequência de execução

4.1.3.1. Fundações

4.1.3.1.1. 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.

4.1.3.1.2. 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.

4.1.3.2. Vigas

Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das sapatas. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural.



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

4.1.3.3. Pilares

As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural.

4.1.3.4. Lajes

O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas, sendo as últimas mais adequadas. As formas deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem. Após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície. A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

4.1.4. Normas Técnicas relacionadas

- _ ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-deprova*;
- _ ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaio 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*;

4.2. PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO

4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos

4.2.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos de seis furos 19x19x10cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;
- Largura: 19cm; Altura: 19 cm; Profundidade 10 ou 11,5 cm.

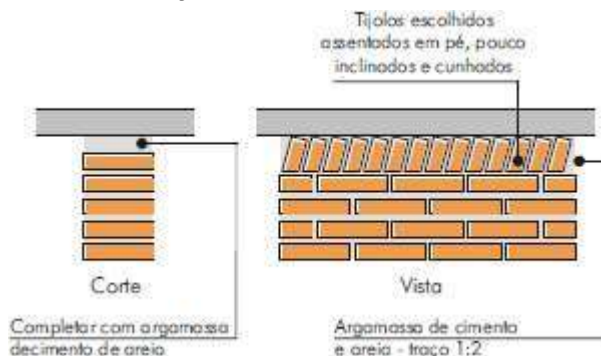
4.2.1.2. Seqüência de execução:

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, assentado-se os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e vedalit e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

4.2.1.3. **Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos**

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.



O encontro da alvenaria com as esquadrias (alumínio e madeira) deve ser feito com vergas e contra-vergas de concreto. Estes elementos deverão ser embutidos na alvenaria, apresentando comprimento de 0,30m mais longo em relação aos dois lados de cada vão. Caso, por exemplo, a janela possua 1,20m de largura, a verga e contra-verga terão comprimento de 1,80m.

4.2.1.4. **Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:**

Todas as paredes internas e externas.

- Referências: **C-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa - Acessibilidade

C-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02 - Cortes

C-ARQ-FCH-GER0-07_R02 - Fachadas

4.2.1.5. **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 - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos*;

_ ABNT NBR 15270-3, *Componentes cerâmicos - Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação - Métodos de ensaio*;

_ *Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição)*: TCU, SECOB, 2009.

4.2.2. **Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto (cobogós)**

4.2.2.1. **Caracterização e Dimensões do Material:**

Paço Municipal Vereador Antônio Gomes de Aquino – Rua José Bernardo de Moura, s/n, Centro
Barra de Santana/PB – CEP: 58.45- 8-000 – Telefone: (83) 3346-1066 – www.barradesantana.pb.gov.br

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

Tipo 1: 40x40 cm



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

Peças pré-fabricadas em concreto com 16 furos e medidas 40x40x10cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. O acabamento deve ser em pintura acrílica segundo cor indicada no quadro de cores.

- Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 10 cm;

e; **Tipo 2: 15x15 cm**

Peças pré-fabricadas em concreto com 01 furo e medidas 15x15x10cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. O acabamento deve ser em pintura acrílica segundo cor indicada no quadro de cores.

- Largura 15 cm; Altura 15 cm; Profundidade 10 cm;

4.2.2.2. Seqüência de execução:

Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante (*vedalit*) e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

4.2.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Para bom acabamento deve-se executar uma moldura em concreto, ao redor de cada conjunto dos elementos, com espessuras variadas, conforme projeto arquitetônico. Iniciar pelo piso, assentar os elementos vazados, realizar os fechamento laterais e superior.

4.2.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Tipo 1: 40x40 cm

- Muretas divisórias dos solários (h = 1,0m) - cor amarela

Tipo 2: 15x15 cm

- Fechamento da área de serviço (h = 3,0m) - cor amarela

- Fechamento do refeitório (h = 3,0m) - cor amarela

- Referências: **C-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa - Acessibilidade

C-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02 - Cortes

C-ARQ-FCH-GER0-07_R02 - Fachadas

C-ARQ-AMP-BLC2-25_R02 - Ampliação Bloco de Serviços

4.2.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 6136, *Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos*.

4.3. ESTRUTURA DE COBERTURAS

4.3.1. Caracterização e Dimensões dos materiais

Madeiramento do telhado em Peroba ou espécies de madeira apropriadas, conforme Classificação de Uso, construção pesada interna.

Nome da peça	Dimensões da Seção Transversal em cm
Terças	6x20
Caibros	5x6

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

Ripas	1,5x5
Tesouras	15x25



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

4.3.2. Referência com os desenhos do projeto executivo

Estrutura de cobertura dos blocos administrativo, pedagógicos, de serviços, e multiuso, conforme especificação em projeto.

- Referências: **C-ARQ-COB-GER0-10_R02** - Cobertura
C-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02 - Cortes

4.3.3. Normas Técnicas relacionadas

- _ ABNT NBR 7190, *Projeto de Estruturas de Madeira*;
- _ ABNT NBR 7203, *Madeira Beneficiada*;

4.4. COBERTURAS

4.4.1. Telhas Cerâmicas

4.4.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Serão aplicadas telhas de barro cozidas, tipo colonial, tipo capa-canal de primeira qualidade sobre ripões de madeira fixados em estrutura de concreto.

- Comprimento 48cm x Largura 20cm x largura 15cm

4.4.1.2. Seqüência de execução:

Aplicação de telhas de barro cozidas, de primeira qualidade encaixadas sobre ripas de madeira de 1,5x5cm, fixados em estrutura de concreto. A colocação das telhas deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral e prosseguindo em direção à cumeeira. A sobre posição entre as telhas varia entre 9 a 11cm, de acordo com o fabricante.

4.4.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com o madeiramento do telhado devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação.

4.4.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Telhados de toda a escola.

- Referências: **C-ARQ-COB-GER0-10_R02** - Cobertura
C-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02 - Cortes

4.4.1.5. Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 8039, *Projeto e execução de telhados com telhas cerâmicas tipo francesa - Procedimento*;
- _ ABNT NBR 8055, *Parafusos, ganchos e pinos usados para a fixação de telhas de fibrocimento - Dimensões e tipos – Padronização*;
- _ ABNT NBR 15310, *Componentes cerâmicos - Telhas - Terminologia, requisitos e métodos de ensaio*.

4.4.2. Pingadeiras em Concreto

4.4.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Pingadeira pré moldada em concreto, modelo rufo, reto, com friso na face inferior (conforme figura abaixo). A função deste elemento é proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva.

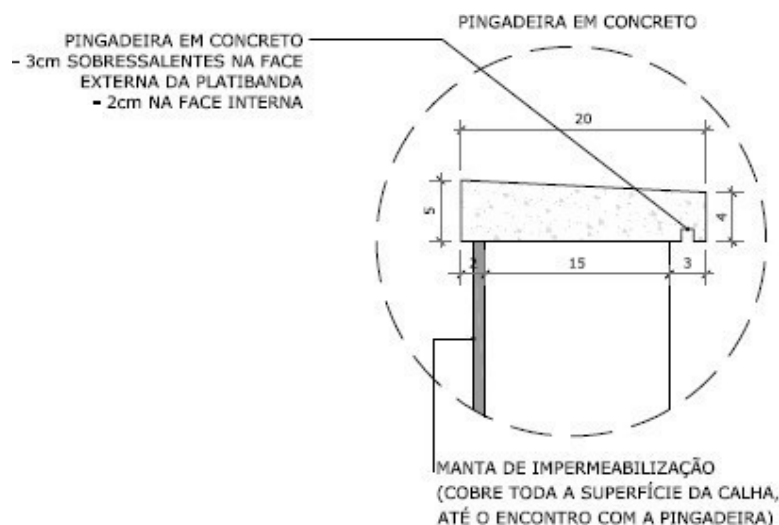
Paço Municipal Vereador Antônio Gomes de Aquino – Rua José Bernardo de Moura, s/n, Centro
Barra de Santana/PB – CEP: 58.45- 8-000 – Telefone: (83) 3346-1066 – www.barradesantana.pb.gov.br

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

- Largura 20cm x Altura 5cm.



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia



4.4.2.2. Seqüência de execução:

Após a execução da platibanda e sua devida impermeabilização, deve-se assentar as placas de concreto ao longo de toda sua espessura, com argamassa industrial adequada. A inclinação das placas deve estar voltada para o lado externo da platibanda. A união entre as placas de pedra, deve estar devidamente calafetada, evitando, assim, a penetração de águas pelas junções. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

4.4.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As pingadeiras deverão ser assentadas somente após a impermeabilização das calhas. A manta de impermeabilização cobre toda a superfície da calha, até o encontro com a pingadeira.

4.4.2.4. Referências com os Desenhos:

- Referências: **C-ARQ-COB-GER0-10_R02** - Cobertura
- C-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02** - Cortes

4.5. ESQUADRIAS

4.5.1. Esquadrias de Alumínio

As esquadrias (janelas e portas) serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados, nos casos de painéis maiores. Os vidros jateados das esquadrias (J-01 e PA1) poderão receber o jato de areia ou película fosca. Para especificação, observar a tabela de esquadrias anexo 5.4.

4.5.1.1. Dimensões dos componentes

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros simples e temperados com 6mm de espessura.

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

4.5.1.2. Sequência de instalação

A colocação das peças com 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 réguas 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.

4.5.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com 0,10m de espessura, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais da janelas / portas.

4.5.1.4. Referências com os Desenhos

- Referências: **C-ARQ-ESQ-GER0-11-12_R02** - Esquadrias - Detalhamento

4.5.1.5. Elemento bloqueador de ventilação - *alternativa para regiões frias (ver 2.5)

- Esquadria de alumínio com alternativa de fechamento do refeitório, em cidades de clima frio.

- Esta esquadria é composta de 4 folhas, sendo 2 fixas nas laterais e 2 de correr no centro. Deverá ser fixada no piso, e sua altura corresponde ao pé-direito acabado do ambiente (3,00m) – do piso ao teto.

- Vidros temperados com 10mm de espessura.

- Referências: **C-ARQ-PCD-RFR0-15_R02** – Complemento para regiões frias

4.5.1.6. Normas Técnicas relacionadas

– ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*

– ABNT NBR 10821-2: *Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;*

– *Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição):* TCU, SECOP, 2009.

4.5.2. Portas de Madeira

4.5.2.1. Caracterização 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 8cm) 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,

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

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



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Nas portas indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050, serão colocados puxadores especiais, nos dois lados (interno e externo) de cada porta.

4.5.2.2. Sequência de execução:

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, 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.

4.5.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Portas revestidas: com pintura esmalte, cor AMARELO OURO e com laminado melaminico cor BRANCO, conforme projeto e anexos 5.2. Tabela de Referencia de Cores e Acabamento e 5.4. Tabela de Esquadrias;
 - Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor AZUL ESCURO;
 - Conjuntos de fechadura e maçaneta;
 - Dobradiças (3 ou 2* para cada folha de porta – *portas de Box banheiros)
 - Puxadores (barra metálica para acessibilidade).
 - Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).
- Referências: **C-ARQ-ESQ-GER0-11-12_R02** - Esquadrias - Detalhamento

4.5.2.4. Normas Técnicas relacionadas

- _ ABNT NBR 7203: *Madeira serrada e beneficiada*;
- _ ABNT NBR 15930-1: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia*;
- _ ABNT NBR 15930-2: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos*.

4.5.3. Telas de Proteção em Nylon

4.5.3.1. 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, cor cinza ou verde. O conjunto é composto de tela cor cinza ou azul, barra de alumínio para moldura , kit cantoneira e corda de borracha para vedação.

- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.

4.5.3.2. Seqüência de execução:

Instalar a modura em alumínio na fachada externa nas esquadrias especificadas em projeto. A tela devera ser fixada na barra de alumínio, utilizando-se a corda de borracha para vedação. A moldura devera ser executada de acordo com o tamanho da esquadria, com acabamento nos cantos, com kit cantoneira em borracha .

4.5.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Esquadrias especificas do bloco de serviços, conforme indicação em projeto.

- Referências: **B-ARQ-ESQ-GER0-15_R03** - Esquadrias – Detalhamento

B-ARQ-FCH-GER0-09a11_R03 – Fachadas

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

4.6. IMPERMEABILIZAÇÕES

4.6.1. Manta Asfáltica:

4.6.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Manta asfáltica composta de asfalto fisicamente modificado e polímeros (plastoméricos PL / elastoméricos EL), estruturada com não-tecido de filamentos contínuos de poliéster previamente estabilizado.

- Modelo de Referencia: Torodin 4mm

- Bobinas de 1,0 m (largura) x 10 m (comprimento) x 4mm (espessura);

4.6.1.2. Sequência de execução:

Aplicar a manta asfáltica com auxílio de maçarico fazendo a aderência da manta ao primer, conforme orientação do fabricante. As emendas devem ser executadas deixando-se sobreposição de 10cm e a adesão deve ser feita com maçarico. Deve ser feito o biselamento das extremidades da manta com colher de pedreiro aquecida. Arremates de batentes, pilares e muretas devem ser efetuados.

* A manta deverá ser aplicada nas superfícies do muro de arrimo (se for o caso) nas áreas de divisa onde haverá corte de terra e aterro. Deve-se tomar os cuidados para não danificar o material impermeabilizante quando se executar os serviços de reaterro e outros.

4.6.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A manta de impermeabilização cobre toda a superfície da calha, até o encontro com a pingadeira.

4.6.1.4. Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos:

Calhas na cobertura, Vigas Baldrame e Muros de Arrimo, se for o caso.

- Referências: **C-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02** - Cortes
C-ARQ-COB-GER0-10_R02 - Cobertura

4.6.1.5. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 9575: *Impermeabilização - Seleção e projeto*;
- ABNT NBR 9574: *Execução de impermeabilização – Procedimento*;
- ABNT NBR 15352: *Mantas termoplásticas de polietileno de alta densidade (PEAD) e de polietileno linear (PEBDL) para impermeabilização*;
- ABNT NBR 9685: *Emulsão asfáltica para impermeabilização*.

4.7. ACABAMENTOS / REVESTIMENTOS

Foram definidos para acabamento 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 término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

4.7.1. Paredes externas – Pintura Acrílica

4.7.1.1. Caracterização do Material:

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas (cor BRANCO GELO) sobre reboco desempenado fino.

Os oitões e acabamento das testeiças de calhas, beirais e platibandas serão revestidos em tinta acrílica fosca cor: BRANCO NEVE; as pingadeiras para proteção das platibandas serão em cor CONCRETO. Nestes casos, devem ser tomados os mesmos cuidados indicados para as bases das demais paredes externas.

Acabamento: fosco.

Modelos de Referência:

- Paredes: Tinta Suvil Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente

4.7.1.2. Seqüência 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, afim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso, antes da aplicação da massa corrida.

4.7.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **C-ARQ-FCH-GER0-07_R02** - Fachadas

4.7.1.4. 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*.

4.7.2. Paredes externas – Cerâmica 10x10 cm

4.7.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Revestimento em cerâmica até a altura de 0,50m do piso, na cor azul (ao redor de toda a escola) e na cor vermelho para a moldura das esquadrias de alumínio (portas e janelas).

- Faixa acima da área de cerâmica de 30x40cm, a 60cm da bancada, na cor azul (triagem e lavagem).

- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Linha: Fachadas; Coleção: arquitetural; Modelos: azul escuro/1 (faixa de 50cm) e cereja (moldura das esquadrias) 10x10 cm.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

4.7.2.2. Seqüência de execução:

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado

Paço Municipal Vereador Antônio Gomes de Aquino – Rua José Bernardo de Moura, s/n, Centro
Barra de Santana/PB – CEP: 58.45- 8-000 – Telefone: (83) 3346-1066 – www.barradesantana.pb.gov.br

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas e o umedecimento da área a ser revestida.

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco.

Serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. Antes do rejuntamento verificar a completa aderência do material à alvenaria.

Observação: nas áreas externas, o índice de dilatação das peças e retração das juntas é maior que em áreas internas, por essa razão, argamassas e rejuntas são especiais.

4.7.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Todas as paredes externas, inclusive as que fazem divisa com o refeitório e pátio coberto.
- Referências: **C-ARQ-FCH-GER0-07_R02** - Fachadas

4.7.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

— ABNT NBR 13755: *Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;*

4.7.3. Paredes externas – Cerâmica 30 x 40cm

4.7.3.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Revestimento em cerâmica cerâmica 30X40cm, branca, da bancada à altura de 60cm.
- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.
- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.
- Comprimento 40cm x Largura 30cm.

4.7.3.2. Seqüência de execução:

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. O assentamento deverá ocorrer após a instalação da bancada de granito.

4.7.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Na parede acima da bancada na Triagem e Lavagem (60cm acima da bancada)
- Referências: **C-ARQ-FCH-GER0-07_R02** - Fachadas
C-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02 – Cortes
C-ARQ-AMP-BLC2-20_R02 – Ampliação Bloco de Serviços

4.7.4. Paredes internas (áreas secas)

Todas as paredes internas, devido a facilidade de limpeza e maior durabilidade, receberão revestimento cerâmico à altura de 1,20m, sendo o acabamento superior um friso horizontal (rodameio) de 0,10m de largura em madeira, onde serão fixados ganchos, quadros, pregos, etc.

Acima do friso de madeira, haverá pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

4.7.4.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

Cerâmica (30x40cm):

- Revestimento em cerâmica 30X40cm, branca, do piso à altura de 1,20m.
- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.
- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.
- Comprimento 40cm x Largura 30cm.

Faixa de madeira (10cm):

- Tábua de madeira com espessura de 2cm, altura de 10cm, que será parafusada acima do revestimento cerâmico (do piso à altura de 1,20m).
- Modelo de referência: tábua de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).
- Acabamento com verniz fosco.

Pintura:

- Acima da faixa de madeira (h=1,30m) as paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: MARFIM – da faixa de madeira ao teto.
- Modelo de referência: Tinta Suvinil Acrílico cor Marfim, ou equivalente.

4.7.4.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Todas as paredes internas dos ambientes secos (salas de aula, administração, professores, almoxarifado, informática e mutiuso, copa funcionários, depósitos)
- Referências: **C-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02** – Cortes
C-ARQ-AMP-BLC3-28_R02 – Ampliação Bloco Pedagógico 01
C-ARQ-AMP-BLC4-31_R02 – Ampliação Bloco Pedagógico 02

4.7.5. Paredes internas (áreas molhadas)

Com a finalidade de diferenciar os banheiros uns dos outros, mantendo a mesma especificação de cerâmica para todos, as paredes receberão faixa de cerâmica 10x10cm nas cores vermelha (feminino) e azul (masculino), a 1,80m do piso. Abaixo dessa faixa, será aplicada cerâmica 30x40cm, e acima dela, pintura com tinta epóxi a base de água, acabamento acetinado, sobre massa acrílica PVA, conforme esquema de cores definida no projeto.

4.7.5.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Cerâmica (30x40cm):

- Revestimento em cerâmica 30x40cm, branca, do piso à altura de 1,80m (nos sanitários e fraldário) e do piso ao teto (na cozinha, despensa, lavanderia e DML).
- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.
- Comprimento 40cm x Largura 30cm.

Cerâmica (10x10cm):

- Faixa acima da cerâmica de 10x10cm, a 1,80m do piso, nas cores azul (sanitários masculinos) e vermelho (sanitários femininos). No fraldário e sanitário infantil PNE deverão ser usadas as duas cores (azul e vermelho), aplicadas nas paredes de forma intercalada.
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Linha: Fachadas; Coleção: arquitetural;

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

Modelo: azul escuro/1 (masculino) e cereja (feminino) 10x10 cm.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

Pintura:

- As paredes (acima da faixa de cerâmica de 10x10cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: BRANCO GELO.
- Modelo de referência: Tinta Suvnil Banheiros e Cozinha (epóxi a base de água), com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.7.5.2. Seqüência 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 a instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

4.7.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- As paredes internas da cozinha, lavanderia, sanitários.
- Referências: **C-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02** - Cortes
C-ARQ-AMP-BLC1-16_R02 – Ampliação Bloco Administrativo
C-ARQ-AMP-BLC2-23-24_R02 – Ampliação Bloco de Serviços
C-ARQ-AMP-BLC3-26-27_R02 – Ampliação Bloco Pedagógico 01
C-ARQ-AMP-BLC4-29-30_R02 – Ampliação Bloco Pedagógico 02

4.7.6. Pórtico de entrada

4.7.6.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Revestimento em cerâmica até 10x10, na cor vermelha, do piso até o encontro com a pingadeira de concreto.
- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Fachadas; Coleção: arquitetural; Modelo: Cereja 10x10
- Comprimento 10cm x Largura 10cm

4.7.6.2. Seqüência de execução:

Serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas

4.7.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Pórtico de entrada.
- Referências: **C-ARQ-FCH-GER0-07_R02** - Fachadas
C-ARQ-AMP-BLC1-17_R02 – Ampliação Bloco Administrativo

4.7.6.4. Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 13816: *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;
- _ ABNT NBR 13817: *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;
- _ ABNT NBR 13818/1997: *Placas Cerâmicas para Revestimento – Especificação e Métodos de Ensaio (descrição dos parâmetros dos ensaios)*.

4.7.7. Piso Contínuo em Granitina

4.7.7.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Piso contínuo em granitina com 17mm de altura (juntas plásticas niveladas), cor
Paço Municipal Vereador Antônio Gomes de Aquino – Rua José Bernardo de Moura, s/n, Centro
Barra de Santana/PB – CEP: 58.45- 8-000 – Telefone: (83) 3346-1066 – www.barradesantana.pb.gov.br

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

cinza claro;

- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 17mm (altura)



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

4.7.7.2. Seqüência de execução:

Revestimento monolítico, proporciona melhor assepsia que pisos em placas, pois não necessita de rejunte. Possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético.

Pode ser aplicado sobre o concreto ainda fresco (úmido sobre úmido) ou ainda sobre um concreto curado (úmido sobre seco). No sistema úmido sobre seco, recomenda-se utilizar processos mecânicos (fresagem) e químicos (adesivos) para garantir uma perfeita ponte de aderência.

Para a superfície não ficar com ondulações e ficar com aparência mais próxima de um granito recebe lapidações com politrizes planetárias com ferramentas diamantadas que proporcionaram um acabamento superficial perfeito.

4.7.7.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Deverá ser feito apicoamento e lavagem da laje de contrapiso.

4.7.7.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Sala Multiuso / Informática, S.T.Info, Copa funcionários, Circulação, Refeitório, Administração, Professores, Almoxarifado, Hall de entrada, Pátio Coberto, Salas de aula (creche I, II, III e pré-escola) e Repouso (creche I).

- Referências: **C-ARQ-PGP-GER0-08_R02** - Paginação de Piso

4.7.8. Piso Vinílico em manta - *alternativa para regiões frias (ver item 2.5)

4.7.8.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Piso vinílico em manta, antiderrapante e com agente bacteriostático para a redução da proliferação de bactérias.

Modelo de Referência: Marca: Fadamac; Coleção: Absolute; Linha: Totalsafe; Cor: Areia ou Quartz; Disponível em mantas de 2x20m com 2mm de espessura.

- Mantas de: 20,00m (comprimento) x 2,00m (largura) x 2mm (espessura)

4.7.8.2. Seqüência de execução:

As mantas devem ser aplicadas sobre contrapiso que deve estar seco e isento de qualquer umidade, perfeitamente curado, impermeabilizado, totalmente isento de vazamentos hidráulicos; limpo, firme: sem rachaduras, peças de cerâmica ou pedras soltas; Liso: sem depressões ou desníveis maiores que 1mm que não possam ser corrigidos com a massa de preparação;

O contrapiso deve receber massa de preparação para correção da aspereza da superfície – conforme descrição no caderno de encargos – e a camada de massa após secagem, deve ser lixada e o pó aspirado. O piso deve ser fixado com adesivo acrílico adequado, indicado pelo próprio fabricante.

4.7.8.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A conexão entre a manta aplicada sobre o contrapiso e a parede deve ser feita utilizando-se a peça: “arremate de rodapé”, especificada pelo fabricante do piso

4.7.8.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Salas de aula (Multiuso, creche I, II, III e pré-escola)

- Referências: **C-ARQ-PCD-RFR0-15_R02** - Complemento para regiões frias

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

4.7.8.5. Normas Técnicas relacionadas:

— ABNT NBR 14851-1, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 1: Classificação e requisitos;*

— ABNT NBR 14851, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 2: Procedimento para aplicação e manutenção;*

— ABNT NBR 14917-1, *Revestimentos resilientes para pisos — Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC - Parte 1: Requisitos, características e classes.*

4.7.9. Piso em Cerâmica 40x40 cm

4.7.9.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus White, Cor: Branco.(410mm x 410mm)
- Peças de: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura)

4.7.9.2. Seqüência de execução:

O piso será revestido em cerâmica 40cmx40cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

4.7.9.3. 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.

4.7.9.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Bloco de Serviços: Pré-lavagem, Cozinha, Despensa, Lavanderia, DML, Sanitários funcionários, S.T.E. e Lactário.
- Bloco Administrativo: Sanitários Adultos PNE (masculino e feminino).
- Sanitários Infantil Creche II, Sanitário Infantil PNE, Fraldário, Sanitários Infantis (feminino e masculino)
- Referências: **C-ARQ-PGP-GER0-08_R02** - Paginação de Piso

4.7.9.5. 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.*

4.7.10. Soleira em granito

4.7.10.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de uma material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 17mm (altura)



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

4.7.10.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. 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.

4.7.10.3. 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;
- Referências: **C-ARQ-PGP-GER0-08_R02** - Paginação de Piso

4.7.10.4. Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 15844:2010 - *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos.*

4.7.11. Piso em Cimento desempenado

4.7.11.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento e areia; com 3cm de espessura e acabamento camurçado;

- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 3cm (altura)

4.7.11.2. Sequência de execução:

- Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento 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 1,2m.

Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso.

O presente projeto* apresenta uma sugestão de paisagismo, que poderá ser implantada nos terrenos padronizados (45 x 35 m). Caso o Município dispuser de terreno com área superior ao padrão adotado pelo FNDE, o excedente deste piso deverá ser projetado pelo próprio Município.

*Observação: Caso o Município desenvolva projeto próprio de paisagismo, sua execução ficará a cargo da prefeitura, estando o FNDE isento de financiá-lo (todos os pisos externos).

4.7.11.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Solários, calçadas externas e acesso ao bloco administrativo;
- Referências: **C-ARQ-PGP-GER0-08_R02** - Paginação de Piso

4.7.11.4. Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 12255:1990 – *Execução e utilização de passeios públicos.*

4.7.12. Piso em Blocos Intertravados de Concreto

4.7.12.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de 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.

O presente projeto* apresenta uma sugestão de paisagismo, que poderá ser implantada nos terrenos padronizados (45 x 35 m). Caso o Município dispuser de terreno

Paço Municipal Vereador Antônio Gomes de Aquino – Rua José Bernardo de Moura, s/n, Centro
Barra de Santana/PB – CEP: 58.45- 8-000 – Telefone: (83) 3346-1066 – www.barradesantana.pb.gov.br

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

com área superior ao padrão adotado pelo FNDE, o excedente deste piso deverá ser projetado pelo próprio Município.



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

*Observação: Caso o Município desenvolva projeto próprio de paisagismo, sua execução ficará a cargo da prefeitura, estando o FNDE isento de financiá-lo (todos os pisos externos).

Opção 1:

- Piso em blocos retangulares de concreto de 10x10x20 cm, cor natural; ou
- Modelo de Referência: Multipaver ® - RETANGULAR - MP0410
- Dimensões: Largura: 10 cm; Altura: 10cm; Comprimento: 20 cm

ou;

Opção 2:

- Piso em blocos 16 faces, de concreto de 9,2 cm, 4,5 cm, e 17,1 cm.
- Modelo de Referência: Multipaver ® - 16 FACES - MP1604
- Dimensões: Largura: 9,2 cm, Altura: 4,5 cm, e comprimento: 17,1 cm.

4.7.12.2. Sequência de execução:

Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas.

4.7.12.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Estacionamento, carga e descarga, entorno da caixa d'água;
- Referências: **C-ARQ-PGP-GER0-08_R02** - Paginação de Piso

4.7.12.4. Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 15805: 2010 - *Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios*;
- ABNT NBR 9781:1987 - *Peças de concreto para pavimentação - Especificação*;
- ABNT NBR 9780:1987 - *Peças de concreto para pavimentação - Determinação da resistência à compressão*.

4.7.13. Blocos de Argamassa ou Concreto Armado Pré-Fabricados

4.7.13.1. Caracterização e Dimensões do Material:

As lajotas pré-fabricadas de argamassa ou concreto poderão ser utilizadas para a montagem dos blocos que circundam a escola. Elas possuem alta resistência e propriedade antiderrapante. De acordo com a paginação de piso, estes caminhos formarão blocos de 50x50 cm, 1x1m e 1,5x1,5m; com grama entre eles.

O presente projeto* apresenta uma sugestão de paisagismo, que poderá ser implantada nos terrenos padronizados (45 x 35 m). Caso o Município dispuser de terreno com área superior ao padrão adotado pelo FNDE, o excedente deste piso deverá ser projetado pelo próprio Município.

*Observação: Caso o Município desenvolva projeto próprio de paisagismo, sua execução ficará a cargo da prefeitura, estando o FNDE isento de financiá-lo (todos os pisos externos).

- Peças de: 0,50m (comprimento) x 0,50m (largura) x 3cm a 5cm (altura varia de acordo com fabricante)

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

4.7.13.2. Sequência de execução:

As placas removíveis devem ser assentadas sobre uma camada de pó de brita com 3 a 4 cm de espessura sobre a base. Não há rejunte entre elas.

4.7.13.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Área externa (ligação entre blocos e ao redor da escola);
- Referências: **C-ARQ-PGP-GER0-08_R02** - Paginação de Piso

4.7.13.4. Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 15805: 2010 - *Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios*;
- ABNT NBR 9781:1987 - *Peças de concreto para pavimentação - Especificação*;
- ABNT NBR 9780:1987 - *Peças de concreto para pavimentação - Determinação da resistência à compressão*.

4.7.14. Piso em Areia filtrada ou Grama Sintética

4.7.14.1. Caracterização do Material:

Opção 1: areia

A areia possui características excelentes como piso amortecedor de impactos. A areia, areão ou outro material solto que se deforma e desloca com facilidade, amortece as quedas por deslocamento, o que permite uma paragem mais suave do movimento do corpo.

Trata-se de um material que possui valor lúdico-pedagógico que deverá ser totalmente separado da área de segurança dos equipamentos.

- Piso em areia filtrada;
- Modelo de Referência: areia lavada grossa.

ou; **Opção 2: grama sintética**

A grama sintética possui fios com altura de 12mm, 50mil pontos por m² é composta por 100% Polietileno. Trata-se de um material de fácil manutenção e limpeza, altamente indicado para parquinho, pois possui alta capacidade de amortecimento.

- Grama sintética de 12mm ou 20mm;
- Modelo de Referência: grama sintética 12mm Playgrama.

4.7.14.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A área do parquinho deverá ser demarcada com meio-fio de concreto pré-fabricado, que irá conter a areia filtrada depositada no local. Caso o Município opte pela grama sintética, além o meio-fio também ser necessário, deve-se pavimentar uma base (concreto, cerâmica ou pedra) para instalação das placas.

4.7.14.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Parquinho;
- Referências: **C-ARQ-PGP-GER0-08_R02** - Paginação de Piso

4.7.14.4. Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 16071-3:2012 - *Playgrounds - Parte 3: Requisitos de segurança para*

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

pisos absorventes de impacto.

__ABNT NBR 8810:19 - *Revestimentos têxteis de piso - Determinação da resistência à abrasão - Método de ensaio.*



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

4.7.15. Piso Tátil – Direcional e de Alerta

4.7.15.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Piso cromo diferenciado tátil de alerta / direcional, em borracha para áreas internas e pré moldado em concreto para áreas externas, em cor contrastante com a do piso adjacente, por exemplo, em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): piso amarelo ou azul. Recomenda-se a utilização do tipo Integrado (de borracha), para uso em áreas internas - inclusive molhadas e molháveis - e Externo (pré moldado em concreto).

Pisos em placas de borracha, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas. Neste caso, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

- Dimensões: placas de dimensões 300 x 300mm , espessura 7mm (borracha) / 250mm (pré moldado),
- Modelo de Referência: Daud, Steel Rubber (borracha) / Casa Franceza (pré moldado). Cores: azul (borracha) / natural (pré moldado);

4.7.15.2. Seqüência de execução:

Áreas internas: pisos de borracha assentado com argamassa: o contra piso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico. Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contra piso com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento : 4 latas de 18 litros de areia : 5 litros de cola branca : 35 litros de água). Assentar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

Áreas externas: pisos em placas pré-moldadas de concreto ou argamassa: Assentamento diretamente no contra piso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente (cimento desempenado).

4.7.15.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo (a cor azul não deve ser utilizada em áreas externas).

4.7.15.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Na sinalização da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde o hall de entrada até a porta de cada ambiente, conforme projeto arquitetônico e obedecendo aos critérios estabelecidos na ABNT NBR 9050;
- Referências: **C-ARQ-PGP-GER0-08_R02** - Paginação de Piso

4.7.15.5. Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.

4.7.16. Tetos

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

4.7.16.1. Caracterização do Material:



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

- Toda a escola possui teto em laje, com reboco liso.
- Pintura PVA cor BRANCO NEVE (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

4.7.16.2. Utilização de forro - *alternativa para regiões frias (ver item 2.5)

- As salas de aula poderão receber forro de gesso acartonado, com rebaixo de 30cm, para reduzir o pé-direito interno para 2,70m.
- Este sistema é formado por estrutura de metalon fixada nas paredes laterais e amarrada na laje, sendo o fechamento com as próprias placas acartonadas (parafusadas na estrutura).

4.7.16.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Pintura em todas as lajes / forros de gesso, de toda a escola.
- Referências: **C-ARQ-FOR-GER0-09_R02** - Forro
C-ARQ-PCD-RFR0-15_R02 - Complemento para regiões frias

4.7.17. Louças

Visando manter o padrão estético e facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca.

4.7.17.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 5, na tabela 5.3 (louças e metais).

4.7.17.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- 4 lavatórios (cozinha e sanitários PNE);
- 16 cubas de embutir ovais (higienização, lava-mãos e sanitários);
- 2 tanques (lavanderia);
- 3 bacias com caixa acoplada (sanitários funcionários), incluir assento;
- 2 bacias para PNE (adultos), incluir assento;
- 9 bacias infantis (sanitários PNE infantil, creche II, infantis masculino e feminino), incluir assento.

- Referências: **C-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa - Acessibilidade
C-ARQ-AMP-BLC1-16_R02 – Ampliação Bloco Administrativo
C-ARQ-AMP-BLC2-18-24_R02 – Ampliação Bloco de Serviços
C-ARQ-AMP-BLC3-26-27_R02 – Ampliação Bloco Pedagógico 01
C-ARQ-AMP-BLC4-29-30_R02 – Ampliação Bloco Pedagógico 02

4.7.18. Metais / Plásticos

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das 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 abaixo.

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, eguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

4.7.18.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 5, na tabela 5.3 (louças e

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

metais).

4.7.18.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

- 2 cubas de embutir de inox grandes (triagem / lavagem e cozinha);
- 11 cubas de embutir de inox pequenas (cozinha, lactário, salas de aula);
- 2 banheiras de plástico PVC infantil de embutir (fraldário);
- 20 torneiras de mesa (bica baixa) para cubas de louça ovais e lavatórios (vestiários funcionários, lava-mãos, cozinha, higienização e sanitários);
- 3 torneiras de parede (triagem / lavagem e lavanderia);
- 10 torneiras de parede (solários e jardim).
- 11 torneiras de mesa (bica alta) para cubas de inox (cozinha, lactário e salas de aula);
- 8 acabamentos de registro / torneiras de parede (para chuveiros);
- 3 duchas higiênicas (sanitários PNEs adultos / infantil);
- 11 válvulas de descarga (sanitários infantis e PNEs);
- 14 papeleiras (vestiários funcionários e sanitários);
- 6 barras de apoio (sanitários PNE adultos e infantil).
- 8 chuveiros elétricos (vestiários funcionários e sanitários);
- 2 torneiras elétricas (fraldário);
- 1 torneira elétrica (cozinha);
- 10 mangueiras plásticas para torneiras e chuveiros elétricos (sanitários infantis e fraldário);
- 15 dispenser para toalha de papel;
- 20 dispenser para sabonete líquido.
- Referências: **C-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa – Acessibilidade
C-ARQ-AMP-BLC1-16_R02 – Ampliação Bloco Administrativo
C-ARQ-AMP-BLC2-18-24_R02 – Ampliação Bloco de Serviços
C-ARQ-AMP-BLC3-26-27_R02 – Ampliação Bloco Pedagógico 01
C-ARQ-AMP-BLC4-29-30_R02 – Ampliação Bloco Pedagógico 02

4.7.19. Bancadas, Bancos e Divisórias em granito

4.7.19.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Granito cinza andorinha, acabamento polido

- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- Altura das Divisórias: Painéis de 1,80m nos sanitários adultos ou 1,50m nos sanitários infantis (vão com altura de 15cm do piso ao início do painel);
- A altura de instalação das bancadas varia (adultos e crianças). *Ver cada ambiente ampliado.
- As bancadas da triagem e lavagem, cozinha, lavandeira, lactário, fraldário e salas de aula deverão ser instaladas a 90cm do piso.
- Espessura do granito: 20mm.

4.7.19.2. Seqüência 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 de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento da bancada dentro da parede.

Paço Municipal Vereador Antônio Gomes de Aquino – Rua José Bernardo de Moura, s/n, Centro
Barra de Santana/PB – CEP: 58.45- 8-000 – Telefone: (83) 3346-1066 – www.barradesantana.pb.gov.br

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

- 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



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

4.7.19.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Triagem e lavagem, Cozinha, Lavanderia, Lactário, Higienização, Salas de aula;
- Sanitários: Creche II, Creche II, Multiuso, Administração e Serviços.
- Referências: **C-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa - Acessibilidade
C-ARQ-AMP-BLC1-16_R02 – Ampliação Bloco Administrativo
C-ARQ-AMP-BLC2-18-24_R02 – Ampliação Bloco de Serviços
C-ARQ-AMP-BLC3-26-28_R02 – Ampliação Bloco Pedagógico 01
C-ARQ-AMP-BLC4-29-31_R02 – Ampliação Bloco Pedagógico 02

4.7.20. Elementos Metálicos

4.7.20.1. Portões de acesso:

4.7.20.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de portões formados com barras verticais de ferro, com perfis cilíndricos de aproximadamente 3cm de diâmetro (ou quadrados de 3xcm), soldados em barras horizontais (inferior e superior), pintados nas cores azul, amarelo e vermelho (conforme projeto).

De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE (para terreno de 35 x 45 m), haverá 03 portões para acesso de pedestres à escola, relacionados abaixo. No entanto, o ente requerente poderá utilizar-se do padrão de fechamento aqui descrito para a instalação e adequação as particularidades de seu terreno, ficando o custeio do excedente a cargo do requerente.

4.7.20.1.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- portão principal (entrada e saída): 2 conjuntos de portas de abrir, com 2 folhas cada. As folhas deverão ser fixadas no pilar central e nas alvenarias laterais. Largura do vão= 1,60m.
- portão de serviço: 1 folha de correr. Largura do vão = 1,20m.
- portão do estacionamento: 1 folha de correr. Largura do vão = 1,20m.
- Referências: **C-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa - Acessibilidade
C-ARQ-PLB-PRT0-14_R02 - Portão e Muros – Planta e Elevação

4.7.20.2. Fechamento fixo:

4.7.20.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de portões fixos formados com barras verticais de ferro, com perfis cilíndricos de aproximadamente 3cm de diâmetro (ou quadrados de 3xcm), soldados em barras horizontais (inferior e superior), pintados nas cores azul, amarelo e vermelho (conforme projeto).

De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE (para terreno de 35 x 45 m), haverá fechamento fixo, instalado na parte frontal do lote, acima de mureta de alvenaria de

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

50cm de altura. No entanto, o ente requerente poderá utilizar-se do padrão de fechamento aqui descrito para a instalação e adequação as particularidades de seu terreno, ficando o custeio do excedente a cargo do requerente.



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

4.7.20.2.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Limite frontal do terreno.
- Referências: **C-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa - Acessibilidade
C-ARQ-PLB-GER0-02_R02 – Portão e Muros – Planta e Elevação

4.7.20.3. Esquadrias em alumínio:

Ver item 4.5. Observar item 7.Anexos, tabela 7.4 (esquadrias).

4.9.12.3.1 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: **C-ARQ-ESQ-GER0-11-12_R02** - Esquadrias - Detalhamento

4.7.20.4. Ferragens para portas de madeira

Ver item 4.5.2 (portas de madeira). Observar item 7.Anexos, tabela 7.4 (esquadrias).

4.9.12.3.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: **C-ARQ-ESQ-GER0-11-12_R02** - Esquadrias - Detalhamento

4.7.20.5. Castelo D'Água:

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla o Castelo D'Água com capacidade para 25 mil litros de água. Trata-se de uma estrutura metálica cilíndrica, confeccionada em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético (cor AMARELO OURO) e pintura interna em epóxi com certificado de potaniedade.

O Município poderá optar pelo modelo de Castelo D'Água composto por anéis de concreto pré-fabricado, respeitando as dimensões fornecidas no projeto ($\varnothing = 2,50m$ e $H = 10,0m$).

4.9.12.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: **C-ARQ-PLA-RES0-13_R02** - Detalhamento Castelo D'Água

4.8. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

O presente projeto apresenta uma sugestão de paisagismo, que poderá ser implantada nos terrenos padronizados (45 x 35 m). Caso o ente requerente dispuser de terreno com área superior ao padrão adotado pelo FNDE, o excedente deste paisagismo deverá ser custeado pelo próprio requerente. Caso o ente requerente desenvolva projeto próprio de paisagismo, sua execução ficará a cargo da mesmo, estando o FNDE isento de financiá-lo.

Cabe lembrar que o projeto de paisagismo e paginação de piso externo exerce influência nos acessos à escola e consequentemente no projeto do muro / portões.

4.8.1. Forração de Grama

4.8.1.1. Caracterização do Material:

Planta herbácea de 10-20 cm de altura. A forração escolhida deverá apresentar folhas densas e pilosas. A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde uniforme e ornamental. A forração deverá ser adquirida na fora de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio e plantio.

O presente projeto* apresenta uma sugestão de paisagismo, que poderá ser

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

implantada nos terrenos padronizados (45 x 35 m). Caso o Município dispuser de terreno com área superior ao padrão adotado pelo FNDE, o excedente deste piso deverá ser



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

projetado pelo próprio Município.*Observação: Caso o Município desenvolva projeto próprio de paisagismo, sua execução ficará a cargo da prefeitura, estando o FNDE isento de financiá-lo (todos os pisos externos).

- Tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.
- Modelo de Referência: grama Esmeralda ou Batatais

4.8.1.2. Seqüência de execução:

Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos etc. O solo deverá receber adubação. Posicionar varios rolinhos de grama ao longo da área de plantio; um ao lado do outro. Para facilitar a instalação deverá ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia. proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, livre de ervas daninhas e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

4.8.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Demais áreas descobertas
- Referências: **C-ARQ-PGP-GER0-08_R02** - Paginação de Piso

4.8.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **C-ARQ-PGP-GER0-08_R02** - Paginação de Piso

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia



5. HIDRAULICA

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão Tipo C foram consideradas as populações equivalentes aos números de usuários previstos para o estabelecimento (112 crianças e 20 funcionários).

5.1.1. 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 reservatórios, 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 equivalente a dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório inferior do castelo d'água (reservatório R1). Através do sistema de recalque previsto na casa de máquinas, a água é bombeada do reservatório 1 para o reservatório 2, por meio dos comandos automáticos que acionam e desligam as bombas conforme variação dos níveis dos reservatórios. A água, a partir do reservatório 2, segue pela coluna de distribuição predial para os blocos da edificação, como consta nos desenhos do projeto.

5.1.2. 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 25mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório inferior (R1) do castelo d'água. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

5.1.3. Reservatório

O castelo d'água em estrutura metálica tipo cilindro pré-fabricado, abrigará dois reservatórios, sendo um inferior (R1) e um superior (R2), com capacidade total de 25.000 litros. O reservatório inferior é destinado ao recebimento da água da rede pública. O reservatório superior é destinado à reserva de água para consumo, proveniente do reservatório inferior, recalçada através do conjunto motor-bomba.

A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório inferior, é destinada a instalação dos conjuntos motor-bomba.

5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;
- ABNT NBR 5648, *Tubo e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos*;

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

— ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

- ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna*;
 - ABNT NBR 9821, *Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização*;
 - ABNT NBR 10281, *Torneira de pressão – Requisitos e métodos de ensaio*;
 - ABNT NBR 11535, *Misturadores para pia de cozinha tipo mesa – Especificação*;
 - ABNT NBR 11778, *Aparelhos sanitários de material plástico – Especificação*;
 - ABNT NBR 11815, *Misturadores para pia de cozinha tipo parede – Especificação*;
 - 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 – Registros 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 15097-1, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios*;
 - ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação*;
 - 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 15491, *Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias – 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
- Paço Municipal Vereador Antônio Gomes de Aquino – Rua José Bernardo de Moura, s/n, Centro
Barra de Santana/PB – CEP: 58.45- 8-000 – Telefone: (83) 3346-1066 – www.barradesantana.pb.gov.br

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

Segurança e Medicina do Trabalho:

- NR 24 - *Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;*



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

- DMAE - *Código de Instalações Hidráulicas*;
- EB-368/72 - *Torneiras*;
- NB-337/83 - *Locais e Instalações Sanitárias Modulares*.

5.2. 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.

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;
 - Calhas de piso (CP): canaleta coletora para drenagem das águas provenientes dos pátios e solários;
 - Caixa de ralo (CR): caixa coletora para drenagem de águas superficiais. Trata-se de uma caixa em alvenaria de tijolos maciços e fundo em concreto com grelha de ferro fundido 40x40cm;
 - 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;
 - Poço de visita (PV): para inspeção da rede, com dimensões de 110x110cm, profundidade conforme indicado em projeto, acesso com diâmetro de 60cm, com tampa de ferro fundido de 60cm tipo pesado, articulada;
 - 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.

5.2.1. Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;
- ABNT NBR 5688, *Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos*;
- ABNT NBR 7231, *Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor*;
- ABNT NBR 8890, *Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários – Requisitos e métodos de ensaios*;
- ABNT NBR 10844, *Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento*;

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

– ABNT NBR 15645, *Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto.*



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

5.3. 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 e fora das projeções dos solários e pátios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha e lactário. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

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 em um conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

5.3.1. 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 uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 1,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

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. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

5.3.2. Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 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.

5.3.3. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos na região do estabelecimento de ensino, quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro a serem construídos conforme o Projeto Padrão disponibilizado. Como complemento ao sumidouro, nos casos



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

onde houver necessidade, está prevista a execução de rede de infiltração, com 3 valas de 10 metros de comprimento.

O dimensionamento dessas utilidades foi baseado em uma população de projeto de 140 – Tipo C, e as 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.

5.3.4. Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 5645, *Tubo cerâmico para canalizações*;
- ABNT NBR 5688, *Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos*;
- ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos*;
- ABNT NBR 7362-1, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 1: Requisitos para tubos de PVC com junta elástica*;
- ABNT NBR 7362-2, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça*;
- ABNT NBR 7362-3, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 3: Requisitos para tubos de PVC com dupla parede*;
- ABNT NBR 7362-4, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 4: Requisitos para tubos PVC com parede de núcleo celular*;
- ABNT NBR 7367, *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário*;
- ABNT NBR 7531, *Anel de borracha destinado a tubos de concreto simples ou armado para esgotos sanitários – Determinação da absorção de água*;
- ABNT NBR 7968, *Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores – Padronização*;
- ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*;
- ABNT NBR 8161, *Tubos e conexões de ferro fundido para esgoto e ventilação – Formatos e dimensões – Padronização*;
- ABNT NBR 8890, *Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários – Requisitos e métodos de ensaios*;
- 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 9055, *Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno – Método de ensaio*;
- ABNT NBR 9063, *Anel de borracha do tipo toroidal para tubos de PVC rígido*

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

coletores de esgoto sanitário – Dimensões e dureza – Padronização;

– ABNT NBR 9064, *Anel de borracha do tipo toroidal para tubulação de PVC rígido para esgoto predial e ventilação – Dimensões e dureza – Padronização;*



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

- ABNT NBR 9648, *Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento*;
- ABNT NBR 9649, *Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento*;
- ABNT NBR 9814, *Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento*;
- ABNT NBR 9822, *Manuseio, armazenamento e assentamento de tubulações de poli (cloreto de vinila) não plastificado (PVC-U) para transporte de água e de tubulações de poli (cloreto de vinila) não plastificado orientado (PVC-O) para transporte de água ou esgoto sob pressão positiva*;
- 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 12266, *Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento*;
- ABNT NBR 13969, *Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação*;
- ABNT NBR 14208, *Sistemas enterrados para condução de esgotos – Tubos e conexões cerâmicas com junta elástica – Requisitos*;
- ABNT NBR 14486, *Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC*;
- ABNT NBR 15645, *Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto*;
- ABNT NBR 15952, *Sistemas para redes de distribuição e adução de água e transporte de esgotos sob pressão – Verificação da estanqueidade hidrostática em tubulações de polietileno*;
- ABNT NBR 15979, *Sistemas para distribuição e adução de água e transporte de esgotos sob pressão – Requisitos para reparo de tubulação de polietileno PE 80 e PE 100*;
- 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*.

5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

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.

Os ambientes destinados ao projeto de instalação de gás são cozinha e lactário. Serão

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

instalados um fogão de 4 bocas com forno, do tipo doméstico, no lactário e de um de 6 bocas com forno, do tipo semi-industrial, na cozinha.



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

O sistema será composto por dois 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.

5.4.1. Normas Tecnicas Relacionadas

- ABNT NBR 8613, *Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP)*;
- ABNT NBR 8614, *Válvulas automáticas para recipientes transportáveis de aço para até 13 kg de gás liquefeito de petróleo (GLP)*;
- ABNT NBR 12712, *Projeto de sistemas de transmissão e distribuição de gás combustível*;
- ABNT NBR 12790, *Cilindro de aço especificado, sem costura, para armazenagem e transporte de gases a alta pressão – Especificação*;
- ABNT NBR 13103, *Instalação de aparelhos a gás para uso residencial – 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 15756, *Cavalete de cobre para instalações residenciais de gases combustíveis – Requisitos e montagem*;
- 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*;
- EB-366 – *Conexões de Cobre para Instalações de Água Quente e Gás Combustível*.

5.5. 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:

- 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.

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos 2x7W e 2x55W, com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

5.5.1. Normas Tecnicas Relacionadas

- NR 23 – *Proteção Contra Incêndios*;
- NR 26 – *Sinalização de Segurança*;
- ABNT NBR 5419, *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas*;
- ABNT NBR 5470, *Para-raios de resistor não linear a carboneto de silício (SiC) para sistemas de potência – Terminologia*;
- ABNT NBR 5628, *Componentes construtivos estruturais – Determinação da resistência ao fogo*;
- ABNT NBR 7195, *Cores para segurança*;
- 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 10636, *Parede divisórias sem função estrutural – Determinação da resistência ao fogo – 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 14323, *Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios em situação de incêndio – Procedimento*;
- 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*;
- Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local;
- Regulamento para a Concessão de Descontos aos Riscos de Incêndio do Instituto de

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

Resseguros do Brasil (IRB);

– NR-10: SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
Portaria n.º598, de 07/12/2004 (D.O.U. de 08/12/2004 – Seção 1).



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

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*.

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia



6. ELÉTRICA

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definido a 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 110V ou 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. 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. Dessa forma cada bloco possui um quadro de distribuição. Os alimentadores dos quadros de distribuição de todos os blocos têm origem no QGBT, localizado na sala técnica do bloco multiuso (Tipo B) e bloco de serviços (Tipo C), 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 (QGB) e os circuitos de iluminação e tomadas do Castelo d'água terão origem no quadro de distribuição de iluminação e tomadas do bloco mais próximo a sua implantação. A iluminação externa do Castelo d'água foi projetada a fim de atender a uma iluminância mínima necessária à execução de serviços de manutenção caso se façam no período noturno.

Não foram consideradas no projeto tomadas baixas em áreas de acesso irrestrito das crianças, - salas de atividades, repouso, solários, salas multiuso, sanitários infantis, refeitório e pátio - por segurança dos principais usuários, que são as crianças. Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As tomadas para ligação de computadores terão circuito exclusivo, para assegurar a estabilidade de energia.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálica, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

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.

6.1.1. Normas Técnicas Relacionadas

- NR 10 – *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*;
- ABNT NBR 5123, *Relé fotolétrico e tomada para iluminação – Especificação e método de ensaio*;

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

- ABNT NBR 5349, *Cabos nus de cobre mole para fins elétricos – Especificação*;



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

- ABNT NBR 5370, *Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;*
- ABNT NBR 5382, *Verificação de iluminação de interiores;*
- ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão;*
- ABNT NBR 5413, *Iluminação de interiores;*
- ABNT NBR 5444, *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;*
- ABNT NBR 5461, *Iluminação;*
- ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos;*
- ABNT NBR 5597, *Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca NPT – Requisitos;*
- ABNT NBR 5598, *Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP – Requisitos;*
- ABNT NBR 5624, *Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca NBR 8133 – Requisitos;*
- ABNT NBR 6516, *Starters – A descarga luminescente;*
- ABNT NBR 6689, *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;*
- 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 11839, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para proteção de semicondutores – Especificação;*
- ABNT NBR 11841, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos tipo faca – Especificação;*
- ABNT NBR 11848, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos aparafusados – Especificação;*
- ABNT NBR 11849, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos cilíndricos – Especificação;*
- 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 –*

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

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;*



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

- ABNT NBR 14418, *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares – Prescrições de desempenho*;
- ABNT NBR 14671, *Lâmpadas com filamento de tungstênio para uso doméstico e iluminação geral similar – Requisitos 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 60269-3-1, *Dispositivos-fusíveis de baixa tensão – Parte 3-1: Requisitos suplementares para dispositivos-fusíveis para uso por pessoas não qualificadas (dispositivos-fusíveis para uso principalmente doméstico e similares) – Seções I a IV*;
- 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 – Parte 2-1: 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 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,*

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

MOD);



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

- 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.

6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

O projeto de climatização visa o atendimento às condições de conforto em ambientes que não recebem ventilação natural ideal para o conforto dos usuários.

As soluções adotadas foram:

- Nas salas de multiuso, salas de reunião de professores e sala da diretoria: adoção de equipamento simples de ar condicionado;
- Demais ambientes: adoção de ventiladores de teto e previsão para condicionamento de ar futuro (locais onde a temperatura média assim determine a necessidade)

6.2.1. Normas Técnicas Relacionadas

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

– ABNT NBR 10080, *Instalações de ar-condicionado para salas de computadores – Procedimento*;

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

- 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*.

Normas Internacionais:

- ASHRAE Standard 62 (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers), *Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality*;
- ASHRAE Standard 140 (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers), *New ASHRAE standard aids in evaluating energy analysis programs*;
- Analysis Computer Programs. *American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. USA, Atlanta: 2001.*

6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de cabeamento estruturado visa atender as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para a edificação. O Projeto Padrão Tipo B prevê tomadas RJ-45, incluindo os pontos destinados a telefones, e 3 pontos para acesso (AP-Access Point) para rede sem fio (WLAN – Wireless Local Area Network).

6.3.1 Materiais

6.3.1.1. Tubos e Conexões

Serão de PVC rígido antichama, rosqueáveis, com curvas e conexões pré-fabricadas.

6.3.1.2. Eletrocalhas

Tipo fechadas, com tampa, galvanizadas em chapa de aço 1010/1020 - 16 MSG

Paço Municipal Vereador Antônio Gomes de Aquino – Rua José Bernardo de Moura, s/n, Centro
Barra de Santana/PB – CEP: 58.45- 8-000 – Telefone: (83) 3346-1066 – www.barradesantana.pb.gov.br

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

54



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

6.3.1.3. Sairas e Tomadas

Serão utilizadas 2 tomadas RJ-45 Cat 5e uma para telefone e para lógica, de embutir, com espelho 4" x 2", os espelhos deverão ser da linha SIEMENS adotada para os acabamentos e as tomadas KRONE ou equivalente.

Conectorização : T-568-A para a RJ-45
Número de contatos : 8 para RJ-45
Tensão de isolamento do dielétrico : 1000 VAC RMS 60 Hz
Tensão Admissível : 150 VAC 1,5A
Durabilidade : 750 ciclos
Resistência de contato : < 20 μ OHMS
Material dos contatos : Bronze fosforoso
Revestimento dos contatos : ouro 30 μ polegadas (mínimo)
Temperatura de operação : -40°C a +70°C
Material de revestimento interno : PVC - 94V-0

6.3.2. Ligações de Rede

Uma vez instalada a infraestrutura de Cabeamento Estruturado, fica a cargo do administrador da rede a instalação, configuração e manutenção da rede de computadores e telefonia. Como um exemplo da forma de instalação, sugere-se que, no armário de telecomunicações (rack), os ramais telefônicos provenientes do PABX sejam ligados na parte traseira do bloco 110. Os dois painéis (patch panels) superiores devem ser usados para fazer espelhamento do switch, ou seja, todas as portas do switch serão ligadas nas partes traseiras dos patch panels. Os dois patch panels inferiores receberão os pontos de usuários. Serão utilizados cabos de manobra (patch cords RJ-45/RJ-45 e RJ-45/110) para ligação dos pontos de usuários com os ramais telefônicos ou rede de computadores.

6.3.3. Conexão com a Internet

Para estabelecer conexão com a Internet, é preciso que o serviço seja fornecido por empresas fornecedoras/ provedoras de Internet. Atualmente, existem disponíveis diversos tipos de tecnologias de conexão com Internet, como por exemplo, conexão discada, ADSL, ADSL2, cable (a cabo), etc. Deverá ser consultado na região quais tecnologias estão disponíveis e qual melhor se adapta ao local.

O administrador da rede é responsável por definir qual empresa fará a conexão e a forma como será feita. O administrador também tem total liberdade para definir como será feito o acesso pelos computadores dentro do edifício.

6.3.4. Segurança de Rede

Devem ser montados sistemas de segurança e proteção da rede. Sugere-se que o acesso à Internet seja feita através de servidor centralizado e sejam instalados: Firewall, Servidores de Proxy, Anti-Vírus e Anti-Malware e outros necessários. Também devem ser criadas sub-redes virtuais para separação de computadores críticos de computadores de uso público.

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

55



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

6.3.5. Opcional: Wireless Access Point

Fica a critério do proprietário a decisão de instalar ou não um ponto de acesso de rede sem fio (Wireless Access Point). O Access Point (AP) deverá ser compatível com o padrão IEEE 802.11g com capacidade de transmissão de, no mínimo, 54Mbps.

O alcance do AP geralmente é maior que 15 metros, portanto é necessário que o administrador da rede tome as devidas providências de segurança da rede.

A tecnologia wireless (sem fios) permite a conexão entre diferentes pontos sem a necessidade do uso de cabos - seja ele telefônico, coaxial ou ótico - por meio de equipamentos que usam radiocomunicação (comunicação via ondas de rádio) ou comunicação via infravermelho. Basicamente, esta tecnologia permite que sejam conectados à rede os dispositivos móveis, tais como notebooks e laptops, e computadores que possuem interface de rede sem fio.

Os pontos de instalação dos Access Points estão definidos em projeto e preveem que sejam deixados um RJ-45 em nível alto (próximo ao teto, conforme detalhe do projeto). Mesmo que a opção seja a não instalação do AP, a tomada alta da sala de reuniões deverá ser instalada como previsão de aquisição do dispositivo em algum momento futuro.

6.3.6. Ligações de TV

As ligações de TV foram projetadas para o uso de uma antena externa do tipo "espinha de peixe", ligando os pontos através de cabo coaxial. A antena deve ser ajustada e direcionada de forma a conseguir melhor captação do sinal. Caso não haja disponibilidade deste tipo de antena, esta poderá ser substituída por equivalente, com desempenho igual ou superior.

No caso do prédio estar localizado em região cuja recepção do sinal de TV seja de má qualidade, deverá ser contratado o serviço de TV via satélite (antena parabólica) ou a cabo. A instalação ficará como responsabilidade da empresa Contratada, assim como a garantia da qualidade do sinal de TV recebido.

Está ainda previsto, via caixa externa a eventual utilização de rede cabeada (tipo NET) para os locais que disponham deste serviço.

6.3.7. Normas Tecnicas Relacionadas

- ABNT NBR 9886, *Cabo telefônico interno CCI – Especificação*;
- ABNT NBR 10488, *Cabo telefônico com condutores estanhados, isolado com termoplástico e com núcleo protegido por capa APL – Especificação*;
- ABNT NBR 10501, *Cabo telefônico blindado para redes internas – Especificações*;
- ABNT NBR 11789, *Cabos para descida de antena, de formato plano, com isolamento extrudado de polietileno termoplástico – Especificação*;
- ABNT NBR 12132, *Cabos telefônicos – Ensaio de compressão – Método de ensaio*;
- ABNT NBR 14088, *Telecomunicação – Bloco terminal de rede interna – Requisitos de desempenho*;

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

56



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

- ABNT NBR 14423, *Cabos telefônicos – Terminal de acesso de rede (TAR) – Requisitos de desempenho;*
- ABNT NBR 14424, *Cabos telefônicos – Dispositivo de terminação de rede (DTR) – Requisitos de desempenho;*
- ABNT NBR 14306, *Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações – Projeto;*
- ABNT NBR 14373, *Estabilizadores de tensão de corrente alternada – Potência até 3 kVA/3 kW;*
- ABNT NBR 14565, *Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais;*
- ABNT NBR 14662, *Unidade de supervisão de corrente alternada (USCA), quadra de transferência automática (QTA) e quadro de serviços auxiliares (QSA) tipo 1 – Requisitos gerais para telecomunicações;*
- ABNT NBR 14691, *Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações – Determinação das dimensões;*
- ABNT NBR 14770, *Cabos coaxiais rígidos com impedância de 75 Ω para redes de banda larga – Especificações;*
- ABNT NBR 14702, *Cabos coaxiais flexíveis com impedância de 75 Ω para redes de banda larga – Especificação;*
- ABNT NBR 15142, *Cabo telefônico isolado com termoplástico e núcleo protegido por capa APL, aplicado para transmissão de sinais em tecnologia xDSL;*
- ABNT NBR 15149, *Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações – Verificação da resistência à tração de subdutos corrugados;*
- ABNT NBR 15155-1, *Sistemas de dutos de polietileno para telecomunicações – Parte 1: Dutos de parede lisa – Requisitos;*
- ABNT NBR 15204, *Conversor a semicondutor – Sistema de alimentação de potência ininterrupta com saída em corrente alternada (nobreak) – Segurança e desempenho;*
- ABNT NBR 15214, *Rede de distribuição de energia elétrica – Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;*
- ABNT NBR 15715, *Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos;*
- TB-47, *Vocabulário de termos de telecomunicações.*

Normas internacionais:

- TIA/EIA-568-B.1: May 2001, *Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 1: General Requirements (ANSI/TIA/EIA-568-B.1-2001);*
- TIA/EIA-568-B.2: May 2001, *Commercial Building Telecommunications Cabling Standard: Part 2: Balanced Twisted Pair Components;*
- TIA/EIA-568-B.3: April 2000, *Optical Fiber Cabling Components Standard (ANSI/TIA/EIA-568-B.3-2000);*
- TIA/EIA-569: January 1990, *Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces (superceded by TIA/EIA-569-A)(Superceded by TIA-569-B);*
- TIA/EIA-606: February 1993, *Administration Standards for the Telecommunications*

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

Infrastructure of Commercial Buildings (superseded by TIA/EIA-606-A).



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da área de serviço justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratarem de ambientes de descarga de gases nocivos, provenientes da queima do GLP, e partículas de resíduos alimentares.

A alternativa tecnológica para a exaustão de ar adotada foi a de exaustão dutada, impulsionada por ventilação mecânica de exaustores axiais. Esta solução se faz necessária na cozinha.

Na cozinha o ponto de maior emissão de resíduos se localiza sobre os fogões. Deverão ser alocados captadores de exaustão tipo coifa de ilha, centralizados com relação ao fogão, respeitando as dimensões de equipamentos e instalações indicados no projeto.

O acionamento dos exaustores comandado por interruptor simples foi discriminado no projeto de instalações elétricas. Respeitar as observações para a saída do ar no duto, que constam no projeto e as normas de instalação de tubulações e dutos industriais de fluxo. A saída deverá possuir uma tela de proteção e uma parte de cobertura para proteção da água de chuva.

6.4.1. Normas Tecnicas Relacionadas

- ABNT NBR 14518, *Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais*.

Normas Internacionais:

Normas ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers): ASHRAE Standard 62/1989 – Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality).

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

58



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia



7. ANEXOS

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Areas Uteis (m²)
01	Administração	4,65x3,45x3,00	16,04
01	Almoxarifado	3,45x1,65x3,00	5,69
01	Area Externa de Espera - Hall - Pergolado	7,95 x 4,05 x 3,00	32,20
01	Sala Professores	4,10x 4,05x 3,00	16,60
01	Sanitário Adulto P.N.E feminino	1,95 x1,50 x 3,00	2,92
01	Sanitário Adulto P.N.E masculino	1,95 x1,50 x 3,00	2,92
Total Bloco Administrativo			76,36

Bloco de Serviços / Multiuso e Informática			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Areas Uteis (m²)
1	Área de Serviço Descoberta (inclui Depósito para Gás e Lixo)	7,65x 4,20x 1,60	32,13
01	Copa Funcionários	3,55x2,00x3,00	7,10
01	Cozinha	7,05x4,05 6,05x 3,00	29,45
01	D.M.L.	2,00x1,55x3,00	3,10
01	Despensa	2,85x1,80x3,00	5,13
01	Higienização	1,95x1,15x3,00	2,24
01	Lactário	2,85x1,80x 3,00	5,13
01	Lavanderia	3,40X2,00x3,00	6,80
01	Refeitório	6,05x4,65x3,00	28,13
01	Triagem e Lavagem	3,00x1,75x3,00	5,25
01	Vestiaro Feminino	5,10x2,00x3,00	10,20
01	Vestiaro Masculino	3,35x2,00x3,00	6,70
01	Sala Multiuso e Informatica	5,85x5,25x3,00	30,71
01	S.T.I	2,55x1,05x3,00	2,67
01	S.E.E.	2,55x1,05x3,00	2,67
Total Bloco de Serviços			177,41

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

60



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

Bloco Pedagógico 1 – Creche I e II			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Creche I	5,25x4,05x3,00	21,26
01	Creche II	6,45x5,25x3,00	33,86
01	Fraldário	3,65x2,25x3,00	8,21
01	Repouso	5,25x2,25x3,00	11,81
01	Sanitário Creche II	6,45x2,25x3,00	14,51
01	Sanitário Infantil P.N.E	1,50x2,25x3,00	3,37
01	Solário Creche I - Pergolado	4,07x3,38	13,75
01	Solário Creche II - Pergolado	4,07x3,00	12,20
Total Bloco Pedagógico 1			118,97

Bloco Pedagógico 2 – Creche III e Pré-escola			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Creche III	7,65x4,05x3,00	30,98
01	Pré-escola	6,45x5,25x3,00	33,86
01	Sanitário Infantil feminino	6,45x2,25x3,00	14,51
01	Sanitário Infantil masculino	6,45x2,25x3,00	14,51
01	Solário Creche III - Pergolado	4,10x3,17	13,01
01	Solário Pré-escola - Pergolado	4,10x3,20	13,12
Total Bloco Pedagógico 2			119,98

Demais Espaços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Pátio Coberto	10,65x8,25x3,00	87,86
01	Parquinho	9,70x6,70	65,0
01	Castelo D'Água	Ø2,5x10,0	4,90
Total Demais Espaços			157,76

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

Área Útil Total Proinfância C	650,48
-------------------------------	--------

Estado da Paraíba
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
 Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
 Setor de Engenharia

7.2. TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS

Elementos	Ambientes	Especificações	Cor
Paredes externas	Fachadas externas e internas (refeitório e pátio coberto)	Cerâmica 10x10cm (do piso à altura de 50cm)	Azul Escuro
		Acima da base	Branco
Cobertura	Fachada	Oitões, Testeiras de calhas e Platibandas.	Branco
		Pingadeira	Concreto
	Pátio Coberto	Ripas de Madeira	Verniz Fosco
Portões de entrada	Entrada	Barras de ferro 3x3cm	Azul, Amarelo Ouro e Vermelho
Pórtico	Entrada Principal	Cerâmica 10x10cm	Vermelho
Cobogós	Triagem e Lavagem	Parede de Fechamento	Amarelo Ouro
	Refeitório		
	Solários		
Castelo d'água	Área externa livre	Volume Principal	Amarelo Ouro
		Aberturas Circulares	Azul Escuro
		Escada e Guarda-corpos	Azul Escuro
Janelas	Todos os Ambientes	Folhas das janelas*	Alumínio Natural
		Molduras externas (cerâmica 10x10cm)	Vermelho
Portas	Cozinha (saída)	Folhas de porta* (alumínio)	Alumínio Natural
	Lavadeira		
	Sanitários funcionários		
	Demais Ambientes	Folha de porta* (madeira)	Amarelo Ouro
Paredes internas (áreas secas)	Todos os ambientes fechados	Guarnições* (madeira)	Azul
		Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 1,20m)	Branco
		Roda-meio de 10cm de Madeira (altura de 1,20m do piso)	Verniz Fosco
		Pintura acrílica (do roda-meio ao teto) acetinada	Marfim
Paredes internas (áreas molhadas)	Sanitários adultos	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 1,80m)	Branco
		Roda-meio de cerâmica 10x10m (altura 1,80m do piso)	Azul Escuro (Masculino) e Vermelho (Feminino)
		Pintura acrílica (do roda-meio ao teto) acetinada	Branco
		Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 1,80m)	Branco

Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DE SANTANA
Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Cerimonial – SEPLAN
Setor de Engenharia

	Sanitários infantis	Roda-meio de cerâmica 10x10m (altura 1,80m do piso)	Azul Escuro (Masculino) e Vermelho
--	---------------------	---	--

ANEXO II
PLANO DE TRABALHO
(Art. 19 do Decreto nº 33.884/2013)

1. DADOS CADASTRAIS			
Órgão/Entidade Proponente		CNPJ 01.612.535/0001-86	
Prefeitura Municipal de Barra de Santana			
Endereço: Av. Liberdade, s/n – Centro			
		Email: cacilda.prefeita@gmail.com	
Cidade	UF	CEP	Telefone
Barra de Santana	PB	58458-000	83 98775-3395
Banco	Agência	Conta Corrente	Praça de Pagamento
Nome do Responsável			CPF
CLEOCELIO NAZARENO BARRETO			027.860.804-36
RG/Órgão Expedidor	Cargo	Função	Matrícula
1887874	SSP/PB	Prefeita	Gestor
2. CONCEDENTE			
Órgão/Entidade		CNPJ/CPF	
SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DA PARAÍBA		08.778.250/0001-69	
Endereço: Centro Administrativo Estadual - Avenida Dr. João da Mata, nº 200 - Bloco 1 - Jaguaribe			
Cidade	UF	CEP	Telefone
JOÃO PESSOA	PB	58015-900	83-3612-5633
Nome do Responsável			CPF
JOSÉ WILSON SANTIAGO FILHO			
	Cargo	Função	Matrícula
	SECRETÁRIO DE ESTADO		
Endereço:			
CEP			
3. DESCRIÇÃO DO ATENDIMENTO			
Título do Projeto: Construção de Creche com Capacidade para 50 (Cinquenta) Crianças, com Base no Programa Primeira Infância		Período de Execução	
Especificação do Projeto (Programa/Ação): Programa Paraíba Primeira Infância		Início	Término
		Mar/2022	Mar/2025
IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO			
Construção de Creche com Capacidade para 50 (Cinquenta) Crianças, com Base no Programa Primeira Infância			
JUSTIFICATIVA DA PROPOSIÇÃO			
<p>O presente instrumento justifica-se diante da necessidade e importância do município proponente em aderir ao Programa Paraíba Primeira Infância, que possui como objetivo garantir acesso das crianças do município às políticas públicas, visando, principalmente, o desenvolvimento em todos os aspectos biopsicossociais. Desse modo, a presente proposta possui como objeto a Construção de uma Creche Municipal, que garantirá assistência em termos educacionais, fortalecendo a primeira etapa da educação básica, que é o ponto de partida para o desenvolvimento integral da criança. A presente demanda tem como fulcro a constituição federal, que definiu a educação infantil como direito da criança e dever do Estado e da família, bem como a Lei de Diretrizes e Bases</p>			



da Educação Nacional – LDB, a Lei nº 9.394/1996, que dispõe em seu art. 4º, inciso II, que o dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de educação infantil gratuita às crianças de até 5 (cinco) anos de idade. Como contrapartida o município de compromete: a) executar e aparelhar o espaço com parquinhos infantis (brinquedos/praças) com instalações e montagem de brinquedos e aparelhos de ginástica, para recreação e práticas de atividades físicas; b) adquirir e instalar o mobiliário necessário para fiel funcionamento da creche; d) realizar manutenções preventivas e corretivas em toda a estrutura física; e) contratar e remunerar todos os profissionais que atuarão na creche; f) outras atividades que se fizerem necessárias a efetiva execução da ação. Diante ao exposto, resta clarificante que a obra será de extrema importância para o município, considerando que a criação de local próprio para as crianças de 0 a 6 (seis) anos, construiremos um ambiente seguro para o desenvolvimento físico, cognitivo e emocional, através de cuidados integrados desde a primeira infância. A proposta em tela, demonstra, portanto, não apenas o cuidado com as crianças, mais também com os pais que terão a tranquilidade para atuar no mercado de trabalho com a garantia de uma estrutura física que cuide efetivamente de seus filhos.

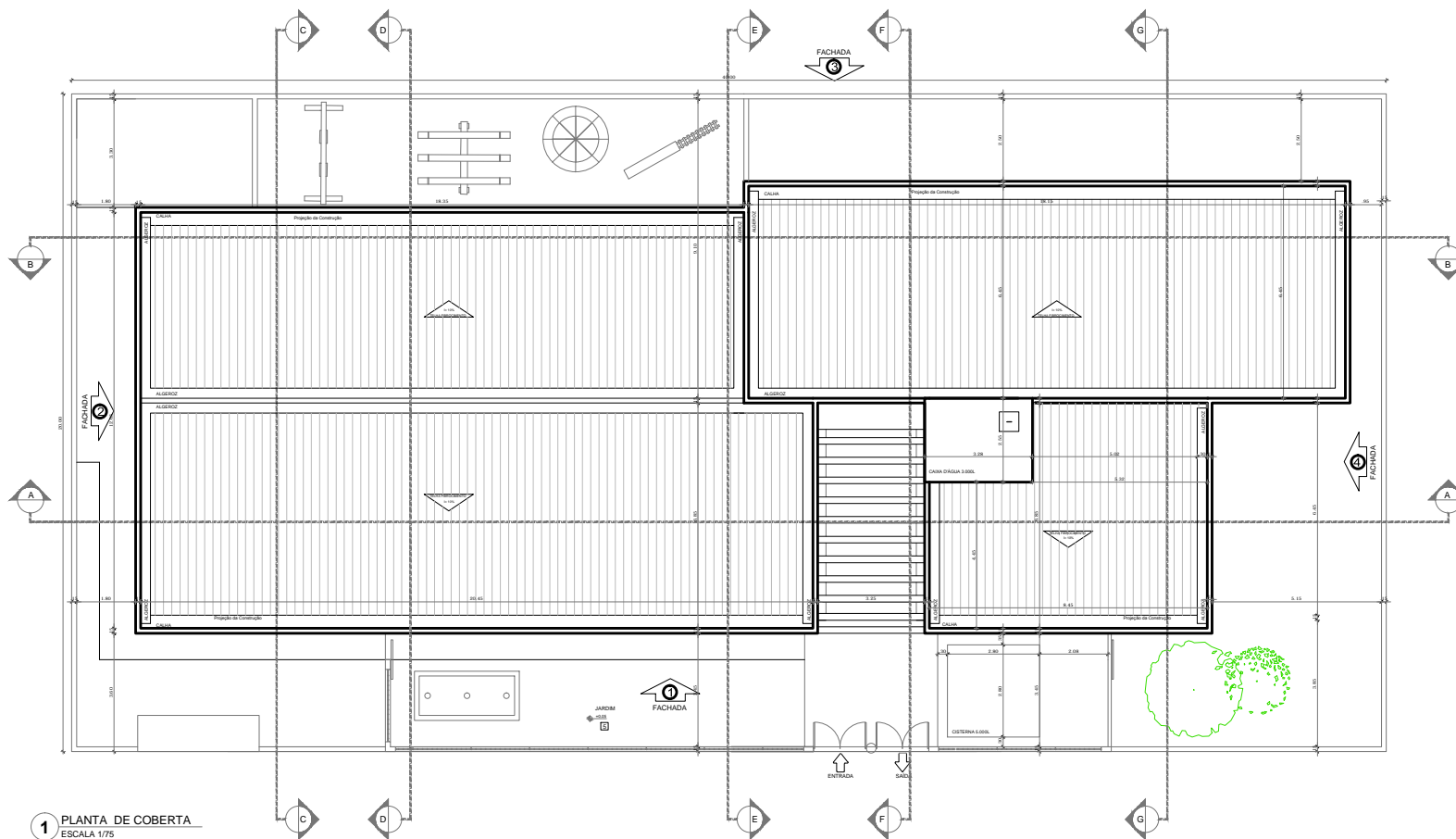
4. METAS						
Meta nº	Especificação	Indicador Físico		Valor R\$	Prazo	
		Unidade	Quantidade		Início	Término
01	Construção de Creche com Capacidade para 50 (Cinquenta) Crianças, com Base no Programa Primeira Infância	UND	01	R\$ 1.145.472,48	Mar/2022	Mar/2026

5. ETAPAS/FASES						
Etapa	Especificação	Indicador Físico		Valor R\$	Prazo de Execução	
		Unidade	Quantidade		Início	Término
01	Construção de Creche com Capacidade para 50 (Cinquenta) Crianças, com Base no Programa Primeira Infância	UND	01	R\$ 1.145.472,48	Mar/2022	Mar/2026

6 - PLANO DE APLICAÇÃO				
Natureza da Despesa		Valor Total	Concedente	Proponente
Código	Especificação			
444051	Construção de Creche Municipal	R\$ 1.145.472,48	R\$ 869.005,67+203.081,53	R\$ 73.385,28

7 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO					
Mês	Concedente	Proponente	Mês	Concedente	Proponente (Contrapartida)
Janeiro/2024			Junho/2024		R\$ 14.677,05
Fevereiro/2024	R\$ 260.701,70	R\$ 14.677,05	Julho/2024		
Março/2024			Janeiro/2026		
Abril/2024	R\$ 347.602,27	R\$ 44.031,18	fevereiro/2026	463.783,23	
Maio/2024			março/2026		





1 PLANTA DE COBERTA
ESCALA 1/75

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

GERÊNCIA DE ACOMPANHAMENTO E MANUTENÇÃO DE OBRAS - GAMOB | COTEESE
PROJETO ARQUITETÔNICO CRECHE PARAÍBA - CAPACIDADE 50 ALUNOS - VERSÃO 1



PROPRIETÁRIO: GOVERNO DO ESTADO | SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEE/PB
CENTRO ADMINISTRATIVO DO ESTADO DA PARAÍBA

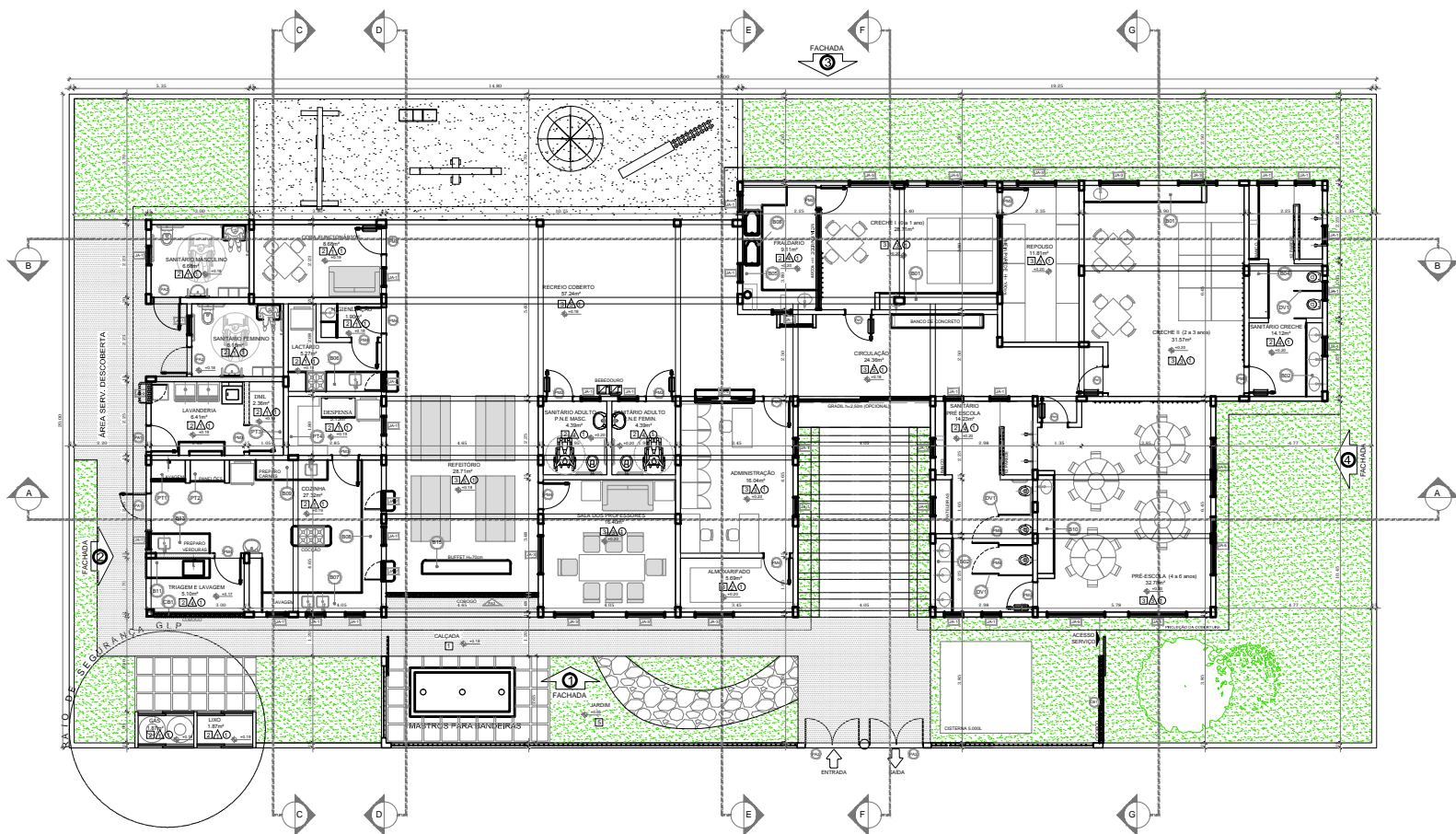
RESPONSÁVEL TÉCNICO: GAMOB | COTEESE - SEE/PB
ANDRÉA AZEVEDO | CALAMANDRAS-2
RIVÂNIA FORMIGA | CALAMANDRAS-8

OBSERVAÇÕES:
1. medidas e níveis em metros; 2. verificar posição dos pilares no projeto estrutural; 3. verificar detalhes; 4. em caso de dúvidas, consultar responsável técnico; 5. em caso de conflito de informações entre o projeto gráfico e memorial descritivo, prevalece a informação contida no desenho; 6. alterações neste projeto somente com autorização expressa da SEE-PB (gamob/cotese).

QUADRO DE ÁREAS:	
ÁREA DO TERRENO	800,00m²
ÁREA OCUPADA	400,00m²
ÁREA DO CONSTRUÍDO	421,77m²
ÁREA DO FORMIGÃO	201,20m²
ÍNDICE DE APROXIMAMENTO	0,50
TAXA DE OCUPAÇÃO	50,00%

DATA: _____ DESENHO(S): PLANTA DE COBERTA
ESCALAS: 1/75 PRANCHAS:

NOV | 2021 01/06



2 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75

LEGENDA		BANCADAS - B		BANCADAS - B		ESPECIFICAÇÕES	
COBOÇOS - CB		GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 3,05x0,60x0,6 m - CRECHES I E II *		GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 2,20x0,60x0,6 m - COZINHA PREPARO CARNES *		PISO	
CONCRETO 15x15x15 (3,0x0,6) com 1,80 m de altura - TRAGEM, ÁREA EXTERNA		GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 2,20x0,60x0,6 m x 1x0,6 m - SANTÁRIOS INFANTES *		GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 3,05x0,60x0,6 m - PRÉ-ESCOLA *		1 - CERÂMICO DESMOPADO	
DIVISÓRIAS - DV		GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 2,20x0,60x0,6 m x 1x0,6 m - SANT. PRÉ-ESCOLA E CRECHE II *		GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 1,35x0,60x0,6 m - TRAGEM, COZINHA *		2 - PINTURA ACRÍLICA	
GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm / alt. 180cm - SANTÁRIOS INFANTES (MASC + FEMIN.) e CRECHE I *		GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 1,55x0,60x0,6 m - SANTÁRIO CRECHE II *		GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 6,45x0,60x0,6 m - FRIGIDÁRIO *		3 - GRANITINA POLIDA COM CINZA COM JUNTAS PLÁSTICAS NIVELADAS	
GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm / alt. 180cm - SANTÁRIOS (MASC + FEMIN.)		GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 3,70x0,60x0,6 m - LACTÁRIO *		GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 4,55x0,60x0,6 m - COZINHA (lavagem) *		4 - BLOCOS INTERTRAVESADOS DE CONCRETO	
		GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 2,20x0,60x0,6 m - COZINHA (limpeza) *		GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 4 (un.) 2,80 mLx0,30 m - DM.		5 - GRANILADO	
				GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 4 (un.) 3,35 mLx0,30 m - DESPENSA *		6 - ÁREIA - 0,60mm SINTÉTICA	
				GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 2 (un.) 1,40 mLx0,4 m - LAVANDERIA *		PAREDE	
						1 - CERÂMICA 30x40cm COR BRANCO	
						2 - PINTURA ACRÍLICA	
						3 - CERÂMICA COM BRANCO 30x40cm FAIXA CERÂMICA 10x10cm E PINTURA ACRÍLICA	
						4 - CERÂMICA BICO 30x40cm FAIXA CERÂMICA 10x10cm E PINTURA ACRÍLICA	
						5 - CERÂMICA ADUL. LUX ROYAL OU SIMILAR 10x10cm E PINTURA ACRÍLICA	
						TETO	
						1 - LAJE PINTURA PVA LÁTEX BRANCO NÍVEI SOBRE MASSA CORRIDA PVA	

* VER AMPLIAÇÕES E DETALHES ESPECÍFICOS

MAPA DE ESQUADRIAS

LEGENDA DE PORTAS - PORTAS EM MADEIRA COM PINTURA

REF.	Dimensões (cm)	QUANT.	TIPO	AMBIENTES
01	80 x 210	3	01 folha - de abrir 02 folha - de vidro	Salas de atividades (Creches I, II, III e Pré-escola)
02	80 x 210	6	01 folha - de abrir 02 folha - de vidro	Sanitários
03	80 x 210	2	01 folha - de abrir	D.M.L. (01); Despensa (01)
04	80 x 210	7	01 folha - de abrir 10a em madeira	Copa (01); Higienização (01); Lactário (01); Tragem (01); Tela dos Professores (01); Administração (01); Almoxarifado (01)
05	80 x 100	02	01 folha - de abrir 10a em madeira	Sanitário Pré-escola (02)

LEGENDA DE PORTAS - PORTAS DE ALUMÍNIO

REF.	Dimensões (cm)	QUANT.	TIPO	AMBIENTES
06	80 x 210	4	01 folha - de abrir com vidros à veneziana	Cozinha (01); Lavanderia (01); Sanit. Masc. (01); Sanit. Feme. (01)
07	166 x 200	2	02 folha - de abrir 10a metido	Acesso Principal (02)

LEGENDA DE JANELAS - JANELAS ALUMÍNIO

REF.	Dimensões (cm)	QUANT.	H DO PISO / TIPO	AMBIENTES
08	60 x 60	27	150 cm - basculante	Cozinha (05); Sanit. Creche II (05); Frigideira (03); Sanit. Masc. (01); Sanit. Feme. (01); Copa (01); Despensa (01); Sanit. PNE Masc. (01); Sanit. PNE Feme. (01); Sanit. Pré-Escola (02); Administração (02)
09	60 x 90	4	120 cm - de abrir (passa-prato)	Lavanderia (01); Cozinha (02) e Lactário (01)
10	120 x 120	7	90 cm - corniça	Sala Professores (02); Almoxarifado (01); Higienização (01); Creche II (02)
11	180 x 120	1	90 cm - corniça (balcão)	Administração
12	180 x 160	5	50 cm - corniça	Pré-Escola (04); Creche I (01)

* AS JANELAS DA COZINHA E LACTÁRIO DEVEM PREVER TELA.

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

GERÊNCIA DE ACOMPANHAMENTO E MANUTENÇÃO DE OBRAS - GAMOB / COTEE
PROJETO ARQUITETÔNICO CRECHE PARAIBA - CAPACIDADE 50 ALUNOS - VERSÃO 1



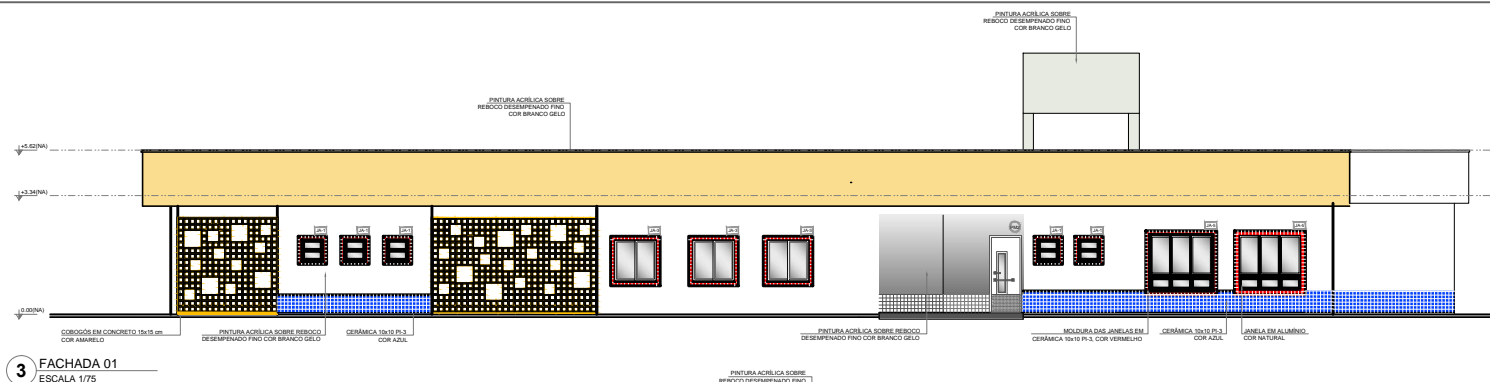
PROPRIETÁRIO: GOVERNO DO ESTADO/SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEE/PB
CENTRO ADMINISTRATIVO DO ESTADO DA PARAÍBA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: GAMOB / COTEE - SEE/PB
ANDRÉIA AZEVEDO / CAU/ANB-9
RIVÂNIA FORMIGA / CAU/ANB-9

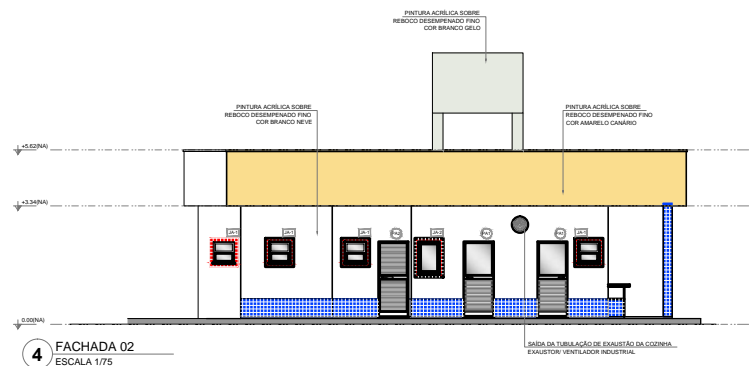
OBSERVAÇÕES:
1. medidas e níveis em metros; 2. verificar posição dos pilares no projeto estrutural; 3. verificar detalhamentos; 4. em caso de dúvidas, consultar responsável técnico; 5. em caso de conflito de informações entre o projeto gráfico e memorial descritivo, prevalece a informação contida no desenho; 6. alterações neste projeto somente com autorização expressa da SEE-PB (gamob/cotee).

MUNICÍPIO:	QUADRO DE ÁREAS:
ENDEREÇO:	ÁREA DO TERRENO: 800,00m²
	ÁREA OCUPIADA: 408,30m²
	ÁREA DO CONTEÚDO: 421,77m²
	ÁREA DO FUNDAMENTO: 271,20m²
	ÍNDICE DE APROPRIAMENTO: 0,50
	TAXA DE OCUPAÇÃO: 58,9%

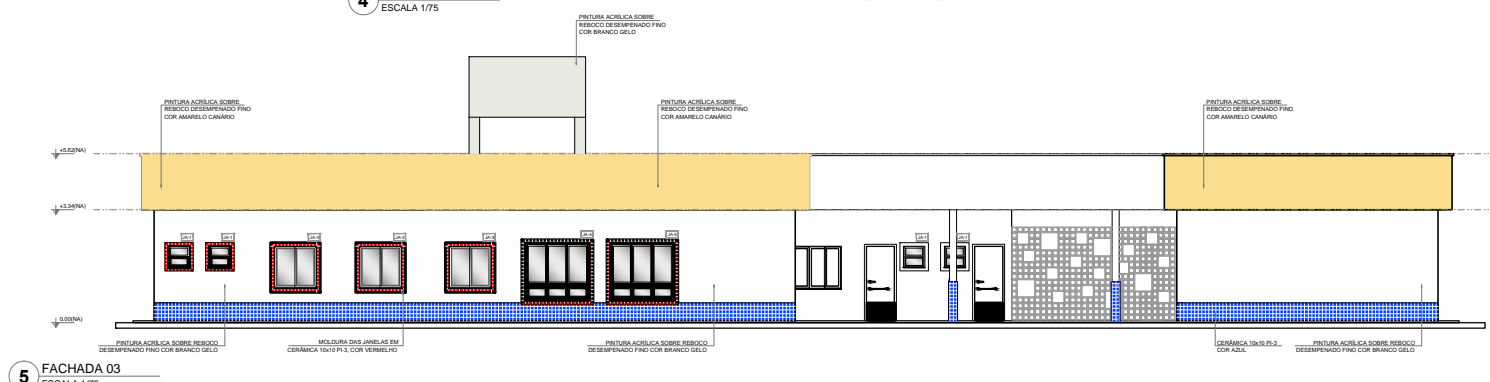
DATA: NOV | 2021
DESENHO(S): PLANTA BAIXA
ESCALAS: PRANCHA 1/75



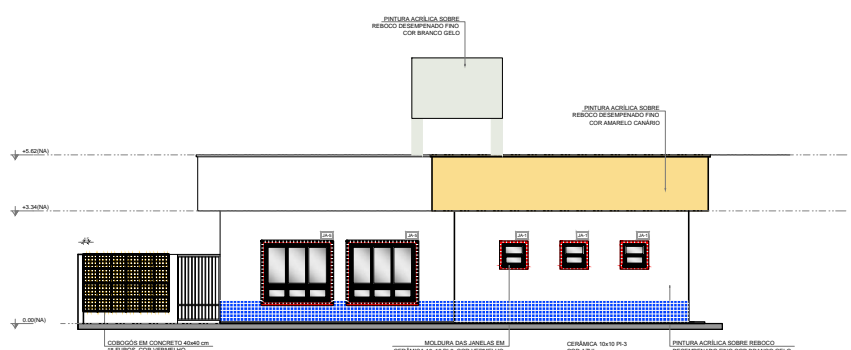
3 FACHADA 01
ESCALA 1/75



4 FACHADA 02
ESCALA 1/75



5 FACHADA 03
ESCALA 1/75



6 FACHADA 04
ESCALA 1/75

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

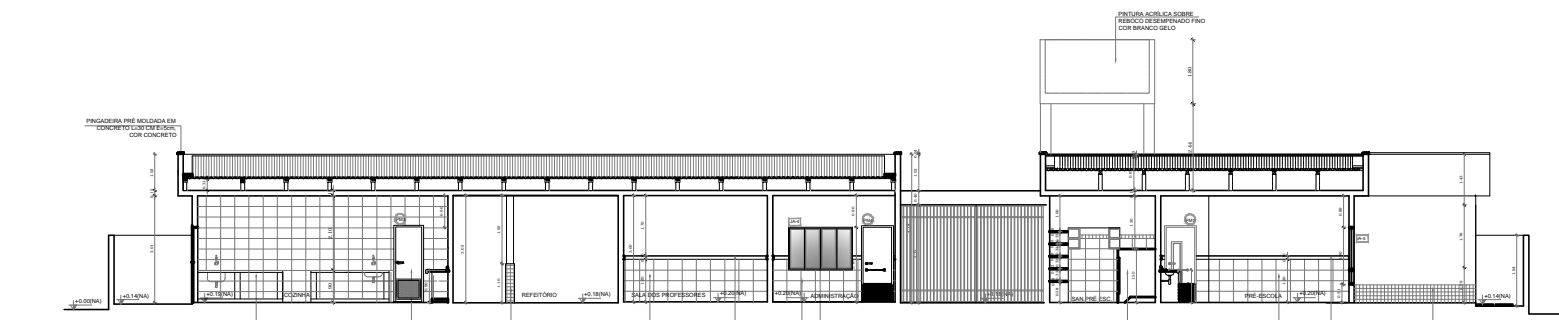
GERÊNCIA DE ACOMPANHAMENTO E MANUTENÇÃO DE OBRAS - GAMOB | COTEESE
PROJETO ARQUITETÔNICO CRECHE PARAÍBA - CAPACIDADE 50 ALUNOS - VERSÃO 1
PROPRIETÁRIO: GOVERNO DO ESTADO/SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEE/PB
CENTRO ADMINISTRATIVO DO ESTADO DA PARAÍBA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: GAMOB | COTEESE - SEE/PB
ANDRÉIA AZEVEDO | CAU/ARHIS-2
RIVÂNIA FORMIGA | CAU/AT10378-8

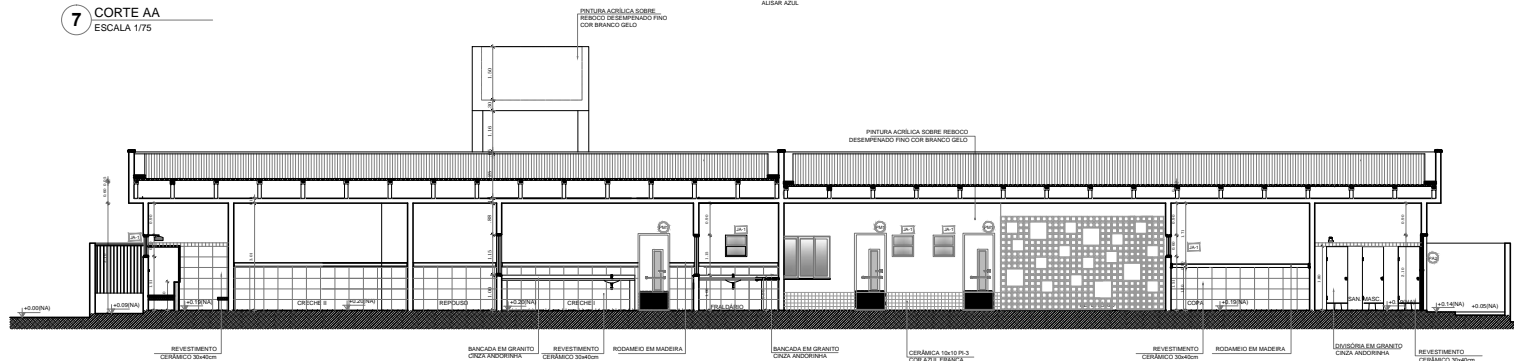
OBSERVAÇÕES:
1. medidas e níveis em metros; 2. verificar posição dos pilares no projeto estrutural; 3. verificar detalhes; 4. em caso de dúvidas, consultar responsável técnico; 5. em caso de conflito de informações entre o projeto gráfico e material descritivo, prevalece a informação contida no desenho; 6. alterações neste projeto somente com autorização expressa da SEE-PB (gamob/cotese).

MUNICÍPIO:		QUADRO DE ÁREAS:	
ENDEREÇO:		ÁREA DO TERRENO	800,00m²
		ÁREA OCUPADA	408,36m²
		ÁREA DO CONSTRUTIVO	421,77m²
		ÁREA DO FUNDAMENTO	201,20m²
		ÍNDICE DE APROFUNDAMENTO	0,50
		TAXA DE OCUPAÇÃO	58,9%

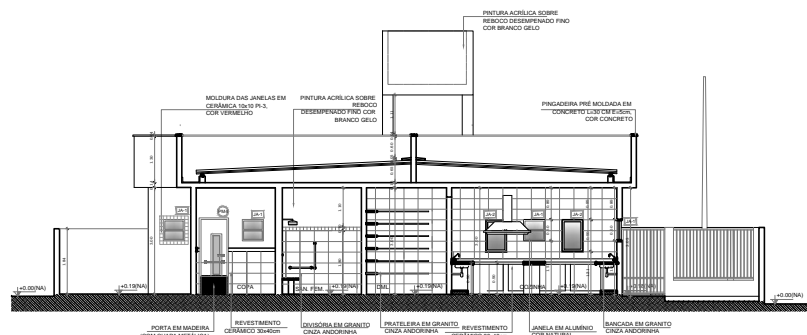
DATA: NOV | 2021
DESENHO(S): FACHADAS
ESCALAS: 1/75
PRANCHA: 03/06



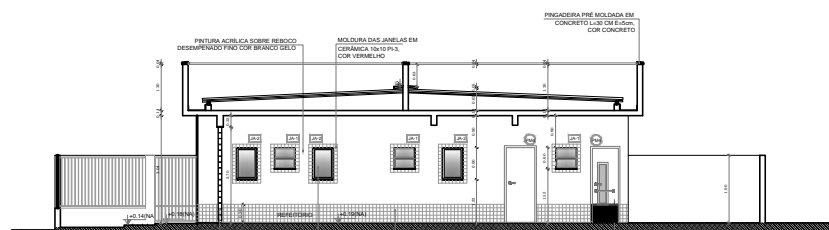
7 CORTE AA
ESCALA 1/75



8 CORTE BB
ESCALA 1/75



9 CORTE CC
ESCALA 1/75



10 CORTE DD
ESCALA 1/75

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

GERÊNCIA DE ACOMPANHAMENTO E MANUTENÇÃO DE OBRAS - GAMOB/COTEESE
PROJETO ARQUITETÔNICO CRECHE PARAÍBA - CAPACIDADE 50 ALUNOS - VERSÃO 1

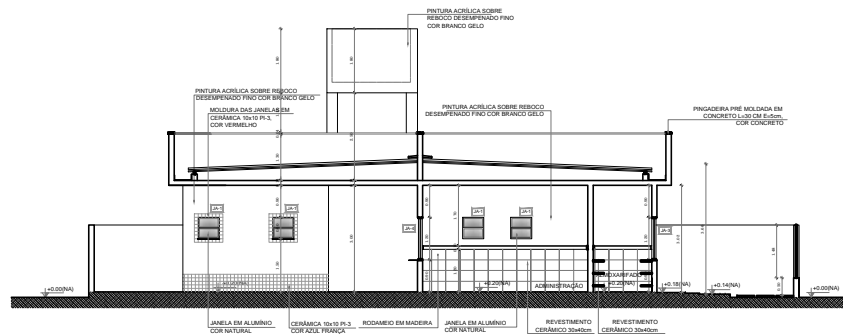
PROPRIETÁRIO GOVERNO DO ESTADO/SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEE/PB
CENTRO ADMINISTRATIVO DO ESTADO DA PARAÍBA

RESPONSÁVEL TÉCNICO GAMOB/COTEESE - SEE/PB
ANDRÉA AZEVEDO | CALABRARES-2
RUIANA FORMIGA | CALA110378-8

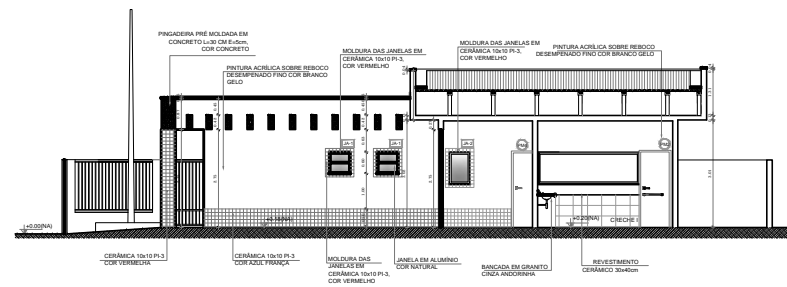
OBSERVAÇÕES:
1. medidas e níveis em metros; 2. verificar posição dos pilares no projeto estrutural; 3. verificar detalhamentos; 4. em caso de dúvidas, consultar responsável técnico; 5. em caso de conflito de informações entre o projeto gráfico e memorial descritivo, prevalece a informação contida no desenho; 6. alterações neste projeto somente com autorização expressa da SEE-PB (assinado e datado).

QUADRO DE ÁREAS:	
MUNICÍPIO:	ÁREA DO TERRENO 800,00m²
ENDEREÇO:	ÁREA OCUPADA 468,36m²
	ÁREA DO CONSTRUÍDO 471,77m²
	ÁREA DO PERÍMETRO 775,30m²
	ÍNDICE DE APROVEITAMENTO 0,59
	TAXA DE OCUPAÇÃO 58,5%

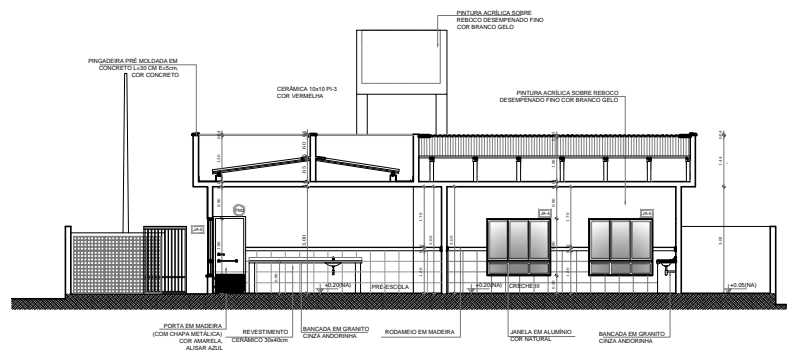
DATA: 10/11/2021
DESENHOS: 01/01
ESCALAS: 1/75
PRANCHAS: 04/06



11 CORTE EE
ESCALA 1/75



12 CORTE FF
ESCALA 1/75



13 CORTE GG
ESCALA 1/75

GOVERNO DO ESTADO DA PARAIBA

GERENCIA DE ACOMPANHAMENTO E MANUTENCAO DE OBRAS - GAMOB/COTESE
PROJETO ARQUITETONICO CRECHE PARAIBA - CAPACIDADE 50 ALUNOS - VERSAO 1

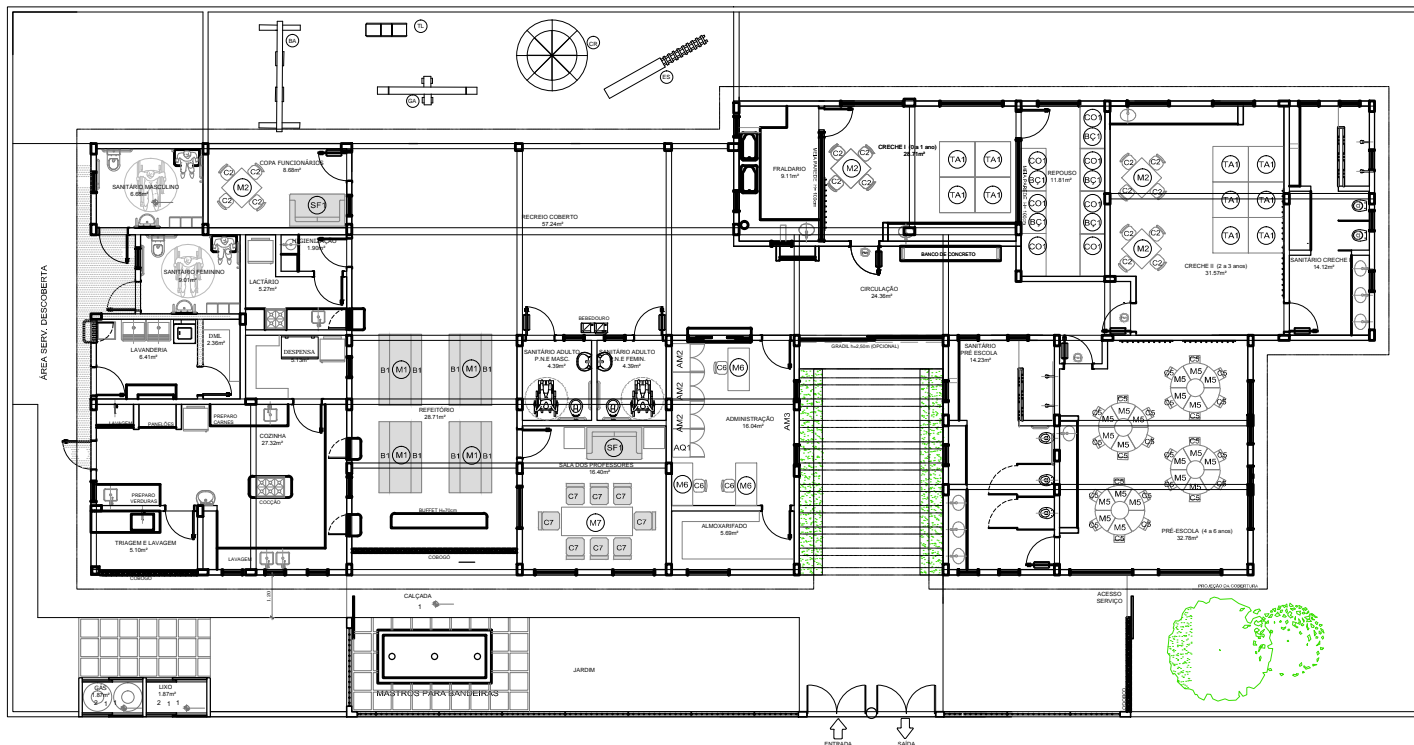
PROPRIETARIO: GOVERNO DO ESTADO / SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCACAO - SEE/PB
CENTRO ADMINISTRATIVO DO ESTADO DA PARAIBA

RESPONSAVEL TECNICO: GAMOB/COTESE - SEE/PB
ANDREA AZEVEDO | CALHAIRAS-2
RIVIANA FORMIGA | CALA110378-8

OBSERVAÇÕES:
1. medidas e níveis em metros; 2. verificar posição dos pilares no projeto estrutural; 3. verificar detalhamentos; 4. em caso de dúvidas, consultar responsável técnico; 5. em caso de conflito de informações entre o projeto gráfico e memorial descritivo, prevalecerá a informação contida no desenho; 6. alterações neste projeto somente com autorização expressa da SEE-PB (assinado e datado).

QUADRO DE ÁREAS:	
ÁREA DO TERRENO	800,00m²
ÁREA OCUPADA	468,36m²
ÁREA DO CONSTRUÍDO	421,77m²
ÁREA DO PAVIMENTO	721,30m²
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO	0,53
TAXA DE OCUPAÇÃO	58,5%

DATA: NOV | 2021
DESENHO(S): CORTE
ESCALAS: 1/75
PRANCHA: 05/06



14 PLANTA BAIXA - LAY OUT
ESCALA 1/75

AMBIENTES	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
REFEREÍDO	(M)	MESA RETANGULAR MONOLÍTICA COM BORDAS ARREDONDADAS DIM 20x40cm
	(B)	BANCO RETANGULAR MONOLÍTICO COM BORDAS ARREDONDADAS DIM 20x40cm
REPOUSO	(C)	BERÇO EM MEIO COM GRADES NA COR BRANCA ACETINADA DIM 10x10x10cm
	(C)	COLCHÕES PARA BERÇO DIM 10x10x10cm
HIGIENE E ALIMENTAÇÃO BEBÊS	(C)	CADERNA DE ALIMENTAÇÃO COM BANDEJAS REMOVÍVEIS (CRECHE I) DIM 10x10x10cm
	(C)	COLCHONETE PARA TROCADOR DIM 10x10x10cm
	(C)	COLCHONETE PARA REPOUSO DIM 18x10x10cm
	(C)	PLACAS DE TATAMI EM EVA (CRECHES I, II E III) DIM 10x10x10cm
	(C)	MESA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMÍNICO PARA CRIANÇAS DE 2 A 4 ANOS (CRECHES I, II E III) DIM 10x10x10cm
SALAS DE ATIVIDADES ESCOLARES	(M)	MESA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMÍNICO PARA CRIANÇAS DE 2 A 4 ANOS (CRECHES I, II E III) DIM 10x10x10cm
	(C)	CADERNA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMÍNICO PARA CRIANÇAS DE 2 A 4 ANOS (CRECHES I, II E III) DIM 10x10x10cm
	(M)	MESA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMÍNICO PARA CRIANÇAS DE 2 A 4 ANOS (CRECHES I, II E III) DIM 10x10x10cm
	(C)	CADERNA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMÍNICO PARA CRIANÇAS DE 2 A 4 ANOS (CRECHES I, II E III) DIM 10x10x10cm
	(M)	MESA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMÍNICO PARA CRIANÇAS DE 2 A 4 ANOS (CRECHES I, II E III) DIM 10x10x10cm
	(C)	CADERNA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMÍNICO PARA CRIANÇAS DE 2 A 4 ANOS (CRECHES I, II E III) DIM 10x10x10cm
	(M)	MESA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMÍNICO PARA CRIANÇAS DE 2 A 4 ANOS (CRECHES I, II E III) DIM 10x10x10cm
	(C)	CADERNA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMÍNICO PARA CRIANÇAS DE 2 A 4 ANOS (CRECHES I, II E III) DIM 10x10x10cm
	(M)	MESA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMÍNICO PARA CRIANÇAS DE 2 A 4 ANOS (CRECHES I, II E III) DIM 10x10x10cm
	(C)	CADERNA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMÍNICO PARA CRIANÇAS DE 2 A 4 ANOS (CRECHES I, II E III) DIM 10x10x10cm
ADMINISTRAÇÃO	(M)	CADERNA GRÁFICA, ESTOFADA COM BORDO PARA CRIANÇAS DE 2 A 4 ANOS (CRECHES I, II E III) DIM 10x10x10cm
	(M)	MESA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMÍNICO PARA CRIANÇAS DE 2 A 4 ANOS (CRECHES I, II E III) DIM 10x10x10cm
	(C)	CADERNA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMÍNICO PARA CRIANÇAS DE 2 A 4 ANOS (CRECHES I, II E III) DIM 10x10x10cm
	(M)	ARMÁRIO REVESTIDO EM AÇO COM 04 CORPOS E 16 PORTAS DIM 10x10x10cm
	(C)	PELOTRINA EM MATERIAL LAMINEL (CRECHE I) DIM 10x10x10cm
	(C)	CADERNA OPERATÓRIA COM ALTA REGULAÇÃO (DIRETORIA E SECRETARIA) DIM 10x10x10cm
	(C)	CADERNA PARA ALUNOS (DIRETORIA E SECRETARIA) DIM 10x10x10cm
	(C)	ARQUIVO EM AÇO (DIRETORIA E SECRETARIA) DIM 10x10x10cm
	(C)	ARQUIVO EM AÇO (DIRETORIA E SECRETARIA) DIM 10x10x10cm
	(C)	MESA DE REUNIÃO (PROFESSORES) DIM 10x10x10cm
BRINQUEDOS ÁREA DE LAZER EXTERNA	(M)	MESA DE TRABALHO DIM 10x10x10cm
	(M)	ARMÁRIO PARA PRIMEIROS SOCORROS DIM 10x10x10cm
	(M)	SOFA EM MATERIAL LAMINEL DE 02 LUGARES DIM 10x10x10cm
	(C)	BRINQUEDO DE 04 LUGARES DIM 10x10x10cm
	(C)	CRIA CRIA CARROSEL, EM POLIETILENO PARA ATÉ 3 CRIANÇAS DIM 10x10x10cm
	(C)	CRIA DE BONECAS EM POLIETILENO DIM 10x10x10cm
	(C)	ESCORREGADOR EM POLIETILENO DIM 10x10x10cm
	(C)	GANÇADURA TUBO EM POLIETILENO DIM 10x10x10cm
	(C)	TUNEL LÚDICO EM POLIETILENO DIM 10x10x10cm
	(C)	TUNEL LÚDICO EM POLIETILENO DIM 10x10x10cm

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

GERÊNCIA DE ACOMPANHAMENTO E MANUTENÇÃO DE OBRAS - GAMOB/COTEESE

PROJETO ARQUITETÔNICO CRECHE PARÁBOLA - CAPACIDADE 50 ALUNOS - VERSÃO 1

PROPRIETÁRIO: GOVERNO DO ESTADO/SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEE/PB

CENTRO ADMINISTRATIVO DO ESTADO DA PARAÍBA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: GAMOB/COTEESE - SEE/PB

ANDRÉIA AZEVEDO | CAJALANAS-2

RIVÂNIA FORMIGA | CAJALANAS-2

OBSERVAÇÕES:

1. medidas e níveis em metros; 2. verificar posição dos pilares no projeto estrutural; 3. verificar detalhes; 4. em caso de dúvidas, consultar responsável técnico; 5. em caso de conflito de informações entre o projeto gráfico e memorial descritivo, prevalece a informação contida no desenho; 6. alterações neste projeto somente com autorização expressa da SEE-PB (gamob/cotese).

MUNICÍPIO:	QUADRO DE ÁREAS:
ÁREA DO TERRENO	890,00m²
ÁREA OCUPADA	498,36m²
ÁREA DO CONTEÚDO	421,77m²
ÁREA DO FORMIGÃO	201,20m²
ÍNDICE DE APROPRIAMENTO	0,50
TAXA DE OCUPAÇÃO	55,9%