



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOÃO SILVANO DA SILVA
LOCAL: SÍTIO ESTACADA, MUNICÍPIO DE DUAS ESTRADAS - PB

DATABASE	SINAPI - 09/2021 - Paraíba ORSE - Agosto/2021
B.D.I SERVIÇOS	26,24%
B.D.I MATERIAIS	16,97%
Enc. Sociais	Não desonerados

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
A	REFORMA		MURO E CALÇADAS					17.929,81	7,17 %
1			Serviços preliminares					6.544,32	2,62 %
1.1	04813	SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	8,00	225,00	284,04	2.272,32	0,909 %
1.2	97622	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF. 12/2017	m³	0,16	40,71	51,39	8,40	0,003 %
1.3	07725	ORSE	REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO)	m²	471,50	5,64	7,12	3.357,11	1,343 %
1.4	98524	SINAPI	REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO)	m²	288,69	2,49	3,14	906,49	0,363 %
2			Diversos					4.786,05	1,91 %
2.1	101530	SINAPI	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, SUBTERRÂNEA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 16 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A, INSTALADA EM MURETA	Und	1,00	1213,26	1531,62	1.531,62	0,613 %
2.2	92443	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF. 12/2015	m²	1,51	5,64	7,12	10,77	0,004 %
2.3	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	Kg	8,86	5,64	7,12	63,05	0,025 %
2.4	92775	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	Kg	0,99	19,81	25,01	24,65	0,010 %
2.5	92718	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPa, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	0,07	5,64	7,12	0,50	0,000 %
2.6	04930	SINAPI	PORTA DE ABRIR EM GRADIL COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E PORTA DE ABRIR EM GRADIL COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E	m²	2,85	5,64	7,12	20,29	0,008 %
2.7	94990	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO	m³	4,09	600,18	757,67	3.100,39	1,240 %
2.8	87547	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS	m²	1,65	16,73	21,12	34,78	0,014 %
3			Pintura dos portões e muros					6.599,44	2,64 %
3.1	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRILICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	m²	471,50	10,88	13,73	6.473,75	2,590 %
3.2	100750	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADO A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO)	m²	5,70	17,47	22,05	125,69	0,050 %
B	REFORMA		PATIO CENTRAL, AUDITÓRIO, BANHEIROS E SALAS DE AULA					143.318,79	57,33 %
1			Diversos					81.842,69	32,74 %
1.1	07725	ORSE	REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO)	m²	235,75	5,64	7,12	1.678,55	0,671 %
1.2	97633	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	96,72	17,37	21,93	2.121,10	0,848 %
1.3	97631	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	349,79	2,38	3,00	1.049,36	0,420 %
1.4	100434	SINAPI	CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIÂMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	m	16,08	60,28	76,10	1.223,69	0,489 %
1.5	87251	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2	m²	446,51	48,29	60,96	27.219,02	10,888 %
1.6	87275	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES	m²	456,06	75,34	95,11	43.375,98	17,350 %
1.7	91789	SINAPI	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM (INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES.	m	10,00	46,11	58,21	582,10	0,233 %
1.8	89714	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO.	m	23,12	46,11	58,21	1.345,82	0,538 %
1.9	94228	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM - RECUPERAÇÃO DAS CALHAS EXISTENTES	m	5,10	85,04	107,35	547,49	0,219 %
1.10	86888	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Und	6,00	356,41	449,93	2.699,58	1,080 %
2			Esquadrias					49.151,63	19,66 %
1.11	91299	SINAPI	PORTA DE MADEIRA, COM VISOR DE VIDRO, CHAPA METÁLICA ANTI-IMPACTOS, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, CONFORME PROJETO - INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Und	7,00	910,40	1149,29	8.045,03	3,218 %
1.12	100675	SINAPI	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 90X210, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO TOTAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Und	2,00	703,36	887,92	1.775,84	0,710 %



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOÃO SILVANO DA SILVA
LOCAL: SÍTIO ESTACADA, MUNICÍPIO DE DUAS ESTRADAS - PB

DATABASE	SINAPI - 08/2021 - Paraíba ORSE - Agosto/2021
S.D.I. SERVIÇOS	26,24%
B.D.I. MATERIAIS	16,97%
Enc. Sociais	Não desonerados

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Valor Unit. com BDI	Total	Peso (%)
1.13	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	Und	4,00	616,95	778,84	3.115,36	1,246 %
1.14	91304	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Und	15,00	78,51	99,11	1.486,65	0,595 %
1.15	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS	m²	1,00	578,94	730,85	730,85	0,292 %
1.16	94559	SINAPI	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO	m²	26,20	701,89	886,07	23.215,03	9,286 %
1.17	102166	SINAPI	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 6 MM, EM ESQUADRIA DE AÇO	m²	26,20	326,01	411,56	10.782,87	4,313 %
3			Pintura das salas, pátio e auditorio					12.324,47	4,93 %
3.1	102233	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 1 DEMÃO	m²	26,46	7,91	9,99	264,34	0,106 %
3.2	102218	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS	m²	26,46	11,35	14,33	379,17	0,152 %
3.3	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	m²	326,47	10,88	13,73	4.482,38	1,793 %
3.4	100750	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADO A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO)	m²	326,47	17,47	22,05	7.198,58	2,879 %
C	AMPLIAÇÃO		AMPLIAÇÃO DA COZINHA					16.026,32	6,41 %
1			Serviços preliminares e movimento de terra					995,76	0,40 %
1.1	97622	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	m³	1,65	40,71	51,39	84,82	0,034 %
1.2	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTEIADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	m	9,93	47,94	60,52	600,96	0,240 %
1.3	02497	ORSE	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	4,16	42,34	53,45	222,25	0,089 %
1.4	02660	ORSE	APILOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	m²	2,77	21,06	26,59	73,71	0,029 %
1.5	00076	ORSE	REATERRO MANUAL SEM COMPACTAÇÃO	m³	0,79	14,10	17,80	14,02	0,006 %
2			Infraestrutura e superestrutura					6.495,45	2,60 %
2.1			Sapatas					702,97	0,28 %
2.1.1	95240	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO ESPESURA 3CM, PREPARO MECANICO	m²	2,77	13,67	17,26	47,84	0,019 %
2.1.2	01363	SINAPI	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO, C/ REAPROVEITAMENTO 2X.	m²	2,88	26,99	34,07	98,12	0,039 %
2.1.3	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	Kg	11,69	18,40	23,23	271,61	0,109 %
2.1.4	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	m³	0,43	362,74	457,92	197,82	0,079 %
2.1.5	92873	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	m³	0,43	160,60	202,74	87,58	0,27 %
2.2			Vigas baldrame					2.513,02	1,01 %
2.2.1	102487	SINAPI	FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE PEDRA DE MAO	m²	1,58	426,54	538,46	850,79	1,19 %
2.2.2	87510	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19CM (ESPESURA 14CM, BLOCO DEITADO) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m³	0,19	108,23	136,63	26,51	0,55 %
2.2.3	96536	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	4,16	63,90	80,67	335,43	0,55 %
2.2.4	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM	Kg	4,08	19,79	24,98	102,02	0,07 %
2.2.5	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	Kg	10,95	18,40	23,23	254,35	0,102 %
2.2.6	96555	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPa, COM USO DE JERICA. LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	m³	1,16	512,44	646,90	753,15	0,27 %
2.2.7	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	m²	5,13	29,47	37,20	190,77	0,076 %
2.3			Pilares					2.252,47	0,90 %
2.3.1	92443	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M². PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	m²	9,60	34,34	43,35	416,16	0,166 %
2.3.2	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	Kg	44,28	15,66	19,77	875,42	0,350 %



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOÃO SILVANO DA SILVA

LOCAL: SÍTIO ESTACADA, MUNICÍPIO DE DUAS ESTRADAS - PB

DATABASE	SINAPI - 08/2021 - Paraíba ORSE - Agosto/2021
B.D.I. SERVIÇOS	26,24%
B.D.I. MATERIAIS	16,97%
Enc. Sociais	Não desonerados

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
2.3.3	92775	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	Kg	9,49	19,81	25,01	237,25	0,095 %
2.3.4	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	m³	0,66	362,74	457,92	300,03	0,120 %
2.3.5	92718	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	0,66	512,15	646,54	423,61	0,169 %
2.4			Vigas aéreas					1.026,99	0,41 %
2.4.1	92265	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM	m²	4,16	97,15	122,64	509,94	1,19 %
2.4.2	92775	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM	m²	4,08	19,81	25,01	102,14	0,55 %
2.4.3	92777	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM	Kg	10,95	18,40	23,23	254,35	0,48 %
2.4.4	94964	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	m³	0,25	349,19	440,82	109,98	0,07 %
2.4.5	92873	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	m³	0,25	160,60	202,74	50,58	0,27 %
3			Cobertura					1.637,53	0,66 %
3.1	92539	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	m²	11,44	59,24	74,78	855,48	0,342 %
3.2	94440	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO FRANCESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	m²	11,44	21,00	26,51	303,27	0,121 %
3.3	94228	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM	m	4,46	85,04	107,35	478,78	0,192 %
4			Elevação (Alvenaria) e revestimentos					4.975,58	1,99 %
4.1	87496	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m²	24,62	71,92	90,79	2.234,80	0,894 %
4.2	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	m²	7,07	29,47	37,20	262,93	0,105 %
4.3	101161	SINAPI	ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA	m²	0,50	158,11	199,60	99,80	0,040 %
4.4	87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L	m²	49,23	3,06	3,86	190,03	0,076 %
4.5	87529	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS	m²	36,42	25,76	32,52	1.184,44	0,474 %
4.6	97633	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	0,81	17,37	21,93	17,76	0,007 %
4.7	87275	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES	m²	10,37	75,34	95,11	985,82	0,394 %
5			Piso					843,64	0,34 %
5.1	97094	SINAPI	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 10 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	m³	0,59	431,88	545,21	321,40	0,129 %
5.2	87620	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM	m²	5,90	21,89	27,63	162,88	0,065 %
5.3	87251	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2	m²	5,90	48,29	60,96	359,36	0,144 %



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOÃO SILVANO DA SILVA
LOCAL: SÍTIO ESTACADA, MUNICÍPIO DE DUAS ESTRADAS - PB

DATABASE	SINAPI - 08/2021 - Paraíba ORSE - Agosto/2021
B.D.I. SERVIÇOS	26,24%
B.D.I. MATERIAIS	16,97%
Enc. Sociais	Não desonerados

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
6			Pintura					559,54	0,22 %
6.1	88415	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS	m²	26,06	2,52	3,18	82,86	0,033 %
6.2	88497	SINAPI	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	m²	8,32	11,33	14,30	118,92	0,048 %
6.3	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	m²	26,06	10,88	13,73	357,76	0,143 %
7			Instalações elétricas					360,87	0,14 %
7.1	93137	SINAPI	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA)	Und	1,00	133,87	169,00	169,00	0,068 %
7.2	97592	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W	Und	1,00	33,62	42,44	42,44	0,017 %
7.3	92004	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Und	3,00	39,46	49,81	149,43	0,060 %
8			Diversos					157,95	0,06 %
8.1	11773	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE PAREDE PARA COZINHA BICA MOVEL COM AREJADOR 1/2" OU 3/4"	Und	1,00	125,12	157,95	157,95	0,063 %
D	REFORMA		FACHADA E CANTEIROS					72.725,08	29,09 %
1			Movimento de terra					304,20	0,12 %
1.1	02497	ORSE	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	3,84	42,34	53,45	205,25	0,082 %
1.2	02660	ORSE	APILOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	m²	1,44	21,06	26,59	38,29	0,015 %
1.3	00076	ORSE	REATERRO MANUAL SEM COMPACTAÇÃO	m³	3,41	14,10	17,80	60,66	0,024 %
2			Infraestrutura e superestrutura					6.272,58	2,51 %
2.1			Sapatas					891,05	0,36 %
2.1.1	95240	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO ESPESSURA 3CM, PREPARO MECANICO	m²	2,56	13,67	17,26	44,19	0,018 %
2.1.2	01363	SINAPI	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDAÇÃO, C/ REAPROVEITAMENTO 2X.	m²	2,88	26,99	34,07	98,12	0,039 %
2.1.3	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	Kg	11,69	18,40	23,23	271,61	0,109 %
2.1.4	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	m³	0,43	362,74	457,92	197,82	0,079 %
2.1.5	92718	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	0,43	512,15	646,54	279,31	0,112 %
2.2			Pilares					2.460,55	0,98 %
2.2.1	92443	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	m²	14,40	34,34	43,35	624,24	0,250 %
2.2.2	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	Kg	44,28	15,66	19,77	875,42	0,350 %
2.2.3	92775	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	Kg	9,49	19,81	25,01	237,25	0,095 %
2.2.4	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	m³	0,66	362,74	457,92	300,03	0,120 %
2.2.5	92718	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	0,66	512,15	646,54	423,61	0,169 %
2.3			Vigas aéreas					2.920,98	1,17 %
2.3.1	92265	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM	m²	10,93	97,15	122,64	1.340,70	1,19 %
2.3.2	92775	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM	m²	4,08	19,81	25,01	102,14	0,55 %
2.3.3	92777	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM	Kg	35,98	18,40	23,23	835,92	0,48 %
2.3.4	94964	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	m³	1,00	349,19	440,82	439,90	0,07 %
2.3.5	92873	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	m³	1,00	160,60	202,74	202,32	0,27 %



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOÃO SILVANO DA SILVA
LOCAL: SÍTIO ESTACADA, MUNICÍPIO DE DUAS ESTRADAS - PB

DATABASE	SINAPI - 08/2021 - Paraíba ORSE - Agosto/2021
B.D.I. SERVIÇOS	26,24%
B.D.I. MATERIAIS	16,97%
Enc. Sociais	Não desonerados

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
3			Pisos, rampas e canteiros					33.875,73	13,55 %
3.1	97631	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	37,36	2,38	3,00	112,08	0,045 %
3.2	97094	SINAPI	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 10 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m²	2,64	431,88	545,21	1.441,54	0,577 %
3.3	87510	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19CM (ESPESSURA 14CM, BLOCO DEITADO) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m²	9,96	108,23	136,63	1.360,29	0,544 %
3.4	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	m²	22,89	29,47	37,20	851,51	0,341 %
3.5	36178	SINAPI	PISO PODOTATIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *40 X 40 X 2,5* CM	Und	30,00	7,96	10,05	301,50	0,07 %
3.6	94963	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3:4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - ACABAMENTO LISO PARA ASSENTO DOS CANTEIROS	m²	1,64	320,50	404,60	661,52	0,07 %
3.7	87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L	m²	45,78	3,06	3,86	176,71	0,071 %
3.8	87529	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS	m²	45,78	25,76	32,52	1.488,77	0,596 %
3.9	92396	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1,1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1,1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4"	m²	274,93	52,16	65,85	18.104,29	7,242 %
3.10	99837	SINAPI		m	11,82	628,45	793,36	9.377,52	3,751 %
4			Elevação e revestimentos - Platibanda					17.826,30	7,13 %
4.1	87496	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m²	109,00	71,92	90,79	9.895,75	3,958 %
4.2	87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L	m²	217,99	3,06	3,86	841,45	0,337 %
4.3	87529	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA	m²	217,99	25,76	32,52	7.089,10	2,836 %
5			Cobertura					10.159,16	4,06 %
5.1	97650	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	44,47	5,66	7,15	317,96	0,127 %
5.2	97647	SINAPI	REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL SEM REAPROVEITAMENTO	m²	25,00	2,63	3,32	83,00	0,033 %
5.3	94195	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO PORTUGUESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVE TRANSPORTE	m²	25,00	21,00	26,51	662,75	0,265 %
5.4	00304	ORSE	RUFO DE CONCRETO ARMADO E=5CM, L=30CM, FCK=20MPA	m	26,98	35,96	45,40	1.224,89	0,490 %
5.5	94228	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM	m	26,98	85,04	107,35	2.896,30	1,159 %
5.6	101964	SINAPI	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) 8+3 CM, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTO E ARMADURA NEGATIVA	m²	20,44	145,06	183,12	3.742,97	1,497 %
5.7	98560	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM	m²	20,44	36,44	46,00	940,24	0,376 %
5.8	91789	SINAPI	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM (INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES.	m	5,00	46,11	58,21	291,05	0,116 %
6			Pintura das fachadas					3.686,24	1,47 %
6.1	88415	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS	m²	217,99	2,52	3,18	693,21	0,277 %
6.2	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	m²	217,99	10,88	13,73	2.993,03	1,197 %
7			Instalações elétricas					600,87	0,24 %
7.1	12807	ORSE	REFLETOR SLIM LED 50W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Und	3,00	110,44	139,42	418,26	0,167 %
7.2	93128	SINAPI	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA)	Und	1,00	111,46	140,71	140,71	0,056 %
7.3	97592	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W	Und	1,00	33,19	41,90	41,90	0,017 %

Duas Estradas - PB, 22 de setembro de 2021
Local/Data

Total sem BDI 198.035,49
Total do BDI 51.964,51
Total Geral 250.000,00



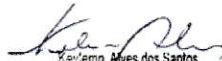
ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOÃO SILVANO DA SILVA
LOCAL: SÍTIO ESTACADA, MUNICÍPIO DE DUAS ESTRADAS - PB

DATABASE	SINAPI - 08/2021 - Paraíba ORSE Agosto/2021
B.D.I. SERVIÇOS	26,24%
B.D.I. MATERIAIS	16,97%
Enc.Sociais	Não desonerados

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO													
Item	Subitem	Discriminação dos serviços	Peso (%)	Valor dos serviços (R\$)	MÊS 01				MÊS 02				
					QUINZENA 01		QUINZENA 02		QUINZENA 03		QUINZENA 04		
					R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	
REFORMA	A	1	Serviços preliminares	2,62	6.544,32	6.544,32	100,00	-	-	-	-	-	-
		2	Diversos	1,91	4.786,05	-	-	2.393,03	50,00	2.393,03	50,00	-	-
		3	Pintura dos portões e muros	2,64	6.599,44	-	-	-	-	-	-	6.599,44	100,00
REFORMA	B	1	Diversos	32,74	81.842,69	20.460,67	25,00	20.460,67	25,00	20.460,67	25,00	20.460,67	25,00
		2	Esquadrias	19,66	49.151,63	-	-	24.575,82	50,00	24.575,82	50,00	-	-
		3	Pintura das salas, pátio e auditório	4,93	12.324,47	-	-	-	-	-	-	12.324,47	100,00
AMPLIAÇÃO	C	1	Serviços preliminares e movimento de terra	0,40	995,76	995,76	100,00	-	-	-	-	-	-
		2	Infraestrutura e superestrutura	2,60	6.495,45	-	-	-	-	6.495,45	100,00	-	-
		3	Cobertura	0,66	1.637,53	-	-	-	-	409,38	25,00	1.228,15	75,00
		4	Elevação (Alvenaria) e revestimentos	1,99	4.975,58	-	-	2.487,79	50,00	2.487,79	50,00	-	-
		5	Piso	0,34	843,64	-	-	-	-	843,64	100,00	-	-
		6	Pintura	0,22	559,54	-	-	-	-	-	-	559,54	100,00
		7	Instalações elétricas	0,14	360,87	-	-	-	-	-	-	360,87	100,00
		8	Diversos	0,06	157,95	-	-	-	-	-	-	157,95	100,00
REFORMA	D	1	Movimento de terra	0,12	304,20	304,20	100,00	-	-	-	-	-	-
		2	Infraestrutura e superestrutura	2,51	6.272,58	-	-	3.136,29	50,00	1.568,15	25,00	1.568,15	25,00
		3	Pisos, rampas e canteiros	13,55	33.875,73	-	-	16.937,87	50,00	16.937,87	50,00	-	-
		4	Elevação e revestimentos - Plátibanda	7,13	17.826,30	-	-	-	-	17.826,30	100,00	-	-
		5	Cobertura	4,06	10.159,16	-	-	-	-	-	-	10.159,16	100,00
		6	Pintura das fachadas	1,47	3.686,24	-	-	-	-	-	-	3.686,24	100,00
		7	Instalações elétricas	0,24	600,87	-	-	-	-	-	-	600,87	100,00
Total simples			100,00	250.000,00	28.304,95	11,32	69.991,46	28,00	93.998,09	37,60	57.705,50	23,08	
Total acumulado			100,00				98.296,41	39,32	192.294,50	76,92	250.000,00	100,00	

Duas Estradas - PB, 22 de setembro de 2021
Local/Data


Rev. Amos dos Santos
ENGENHEIRO CIVIL
C.R.E.A. PB 161509216-1





ESTADO DA PARAIBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOÃO SILVANO DA SILVA

LOCAL: SÍTIO ESTACADA, MUNICÍPIO DE DUAS ESTRADAS - PB

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Und	Quant.	Memoira de Cálculo
A MURO E CALÇADAS				
1	Serviços preliminares			
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	8,00	= LARGURA X ALTURA = 4,00 x 2,00 m
1.2	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO AF_12/2017	m³	0,16	= LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO = 0,14 x 0,73 x 1,60 m
1.3	REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO)	m²	471,50	= COMPRIMENTO DOS MUROS X ALTURA X 2 FACES = (39,58 x 2 + 23,11 + 11,93 + 9,68) x 1,90 m x 2 FACES
1.4	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA	m²	288,69	ÁREA NAS LATERAIS DA PASSARELA CENTRAL E LATERAIS DA ESCOLA = 8,37 x 3,47 + 33,35 x 1,59 + 10,93 x 3,47 + 17,39 x 3,73 m + 10,72 x 9,68 m (área ao lado da cozinha)
2	Diversos			
2.1	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, SUBTERRÂNEA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 16 MM² E DISJUNTOR DIN 50A, INSTALADA EM MURETA	Und	1,00	= 1 UNIDADE (SUBSTITUIR QUADRO EXISTENTE)
2.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PE-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES AF_12/2015	m²	1,51	2 PILARES DO PORTÃO = N° DE PILARES X ÁREA LATERAL X ALTURA = 2 x (0,14 + 0,14 + 0,14) x 1,60 m
2.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM AF_12/2015	Kg	8,86	= COMPRIMENTO DAS BARRAS X PESO ESPECÍFICO = 14,40 m x 0,615 kg/m
2.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERRELA OU SOBRAUDO UTILIZANDO AÇO CA-80 DE 5,0 MM - MONTAGEM AF_12/2015	Kg	0,99	= COMPRIMENTO TOTAL DOS ESTRIBOS X PESO ESPECÍFICO = 0,40 m x 16 x 0,154 kg/m
2.5	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPa, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	0,07	2 PILARES DO PORTÃO = N° DE PILARES X ÁREA DA SEÇÃO X ALTURA = 2 x 0,14 x 0,14 x 1,80
2.6	PORTA DE ABRIR EM GRADIL COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E PORTA DE ABRIR EM GRADIL COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4" COM REQUADRO F	m²	2,85	LARGURA X ALTURA DO PORTÃO = 1,50 x 1,90 m
2.7	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO	m²	4,09	ÁREA DA CALÇADA X ESPESURA = (1,50 x 11,93 + 1,50 x 3,00 + (3,88 + 1,50) x 6,94 + 2) x 0,10
2.8	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICAÇÃO MANUALMENTE EM PAREDES, ESPESURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS	m²	1,65	ÁREA LATERAL DOS PILARES E DO QUADRO DE MEDIÇÃO A SER REALOCADO = 2 x 1,60 x (0,14 + 0,14 + 0,14) + 0,40 x 0,25
3	Pintura dos portões e muros			
3.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	m²	471,50	ÁREA DE PINTURA = COMPRIMENTO DOS MUROS X ALTURA = (39,58 x 2 + 23,11 + 11,93 + 9,68) x 1,90 x 2
3.2	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADO A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO)	m²	5,70	ÁREA DO PORTÃO = LARGURA DO PORTÃO X ALTURA X 2 FACES = 1,50 x 1,90 x 2
B PÁTIO CENTRAL, AUDITÓRIO, BANHEIROS E SALAS DE AULA				
1	Diversos			
1.1	REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO)	m²	235,75	= COMPRIMENTO DAS PAREDES X ALTURA X 2 FACES = ÁREA DAS PAREDES INTERNAS E EXTERNAS GERAIS = (1,62 m x 0,50 m + (1,50 + 1,50 + 3,67) + (6,03 x 11 + 32,00 x 2 + 19,92 x 2 + 24,06 + 12,16 + 2,10 + 4,94 x 5) x 1,50 m
1.2	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	96,72	ÁREA DO PISO DO PÁTIO CENTRAL = 4,02 x 24,06 m
1.3	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	349,79	ÁREA DE DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSA DAS SALAS, PÁTIO, BANHEIROS E AUDITÓRIO = 1,50 x (6,03 x 11 + 32,00 x 2 + 19,92 x 2 + 24,06 + 12,16 + 2,10 + 4,94 x 5)
1.4	CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIÂMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUITORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	m	16,08	BEIRAL EM AMBOS OS LADOS DAS COBERTURAS DAS PASSAGENS DO PÁTIO CENTRAL = 2 x 2 x 4,02 m
1.5	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45x45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M²	m²	446,51	ÁREA DO PISO DEMOLIDO DO PÁTIO CENTRAL = 4,02 x 24,06 m
1.6	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33x45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES	m²	456,06	ÁREA DE REPOSIÇÃO + ÁREA INTERNA AMPLIADA + ÁREA DAS PAREDES GERAIS A 1,50 M = (1,62 m x 0,50 m + (1,50 + 1,50 + 3,67) + (6,03 x 11 + 32,00 x 2 + 19,92 x 2 + 24,06 + 12,16 + 2,10 + 4,94 x 5) x 1,50 m
1.7	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM (INSTALADO EM CONDUITORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES	m	10,00	ALTURA DA DESCIDA DAS CALHAS DAS COBERTURAS DAS PASSAGENS DO PÁTIO CENTRAL X QUANTIDADE DE DESCIDAS = 2,50 m x 4
1.8	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM (INSTALADO EM CONDUITORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES	m	23,12	DISTÂNCIA ENTRE PRIMEIRA DESCIDA DE ÁGUA PLUVIAL DA PASSAGEM COBERTA À SARJETA = 23,12 m
1.9	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM	m	5,10	RECUPERAÇÃO DE TRECHOS DA CALHA DOS BEIRAS VOLTADOS AO PÁTIO CENTRAL = 0,50 + 0,80 + 0,80 + 1,20 + 0,50 + 0,80 + 0,50 m
1.10	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Und	6,00	6 UNIDADES
2	Esquadrias			
1.11	PORTA DE MADEIRA, TIPO MEXICANA, MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), 90X210CM, ESPESURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Und	7,00	9 UNIDADES PARA SALAS DE AULA
1.12	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 90X210, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO TOTAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Und	2,00	2 UNIDADES PARA BANHEIROS ACESSÍVEIS
1.13	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80X100CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Und	4,00	4 UNIDADES PARA BANHEIROS NÃO ACESSÍVEIS
1.14	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Und	15,00	15 UNIDADES PARA TODAS AS PORTAS NOVAS INSTALADAS
1.15	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO	m²	1,00	SUBSTITUIÇÃO DE JANELAS DE MADEIRA DA COZINHA POR ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO DE CORRER = ALTURA X LARGURA = 1 JANELA x 1,00 x 1,00 m
1.16	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO	m²	26,20	SUBSTITUIÇÃO DE JANELAS DE MADEIRA POR ESQUADRIAS DE AÇO DO TIPO BASCULANTE = ALTURA X LARGURA = 14 JANELAS x 1,50 x 1,00 m + 4 JANELAS x 1,00 x 1,00 m + 6 JANELAS x 0,50 x 0,40 m
1.17	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 6 MM, EM ESQUADRIA DE AÇO	m²	26,20	ÁREA DE VIDROS = ÁREA DE ESQUADRIAS ITEM 1.16
3	Pintura das portas, salas, pátio e auditório			
3.1	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 1 DEMÃO	m²	26,46	ÁREA DE PINTURA DAS PORTAS DE MADEIRA SEM ACABAMENTO MELAMÍNICO = 7 PORTAS X ALTURA X LARGURA X 2 FACES = 7 x 0,90 x 2,10 m x 2
3.2	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS	m²	26,46	= ÁREA DE PINTURA DAS PORTAS = ITEM 3.1
3.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	m²	326,47	ÁREA INTERNA DAS PAREDES GERAIS DE SALAS, PÁTIO E AUDITÓRIO ACIMA DE 1,50 M = (1,62 m x 0,50 m + (1,50 + 1,50 + 3,67) + (6,03 x 11 + 32,00 x 2 + 19,92 x 2 + 24,06 + 12,16 + 2,10 + 4,94 x 5) x 1,40 m
3.4	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADO A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO)	m²	326,47	ÁREA INTERNA DAS PAREDES GERAIS DE SALAS, PÁTIO E AUDITÓRIO ACIMA DE 1,50 M = ITEM 3.3
C AMPLIAÇÃO DA COZINHA				
1	Movimento de terra			
1.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	m³	1,65	VOLUME DE ALVENARIA A SER RETIRADA NA COZINHA = PERÍMETRO DA ÁREA AMPLIADA X ALTURA = 3,93 x 2,80 x 0,15 m
1.2	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES AF_10/2018	m	9,93	PERÍMETRO DA ÁREA AMPLIADA + 1 METRO DE CADA LADO = 1,50 + 1,00 + 3,93 + 1,00 + 1,50 + 1,00
1.3	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	4,16	PERÍMETRO DA ÁREA AMPLIADA X 40CM DE LARGURA X PROFUNDIDADE = (1,50 + 3,93 + 1,50m) x 0,40 cm x 1,50 cm
1.4	APILOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	m³	2,77	ÁREA DO FUNDO DAS VALAS = (1,50 + 3,93 + 1,50m) x 0,40 cm
1.5	REATERRO MANUAL SEM COMPACTAÇÃO	m³	0,79	VOLUME DE ATERRRO RECOLOCADO NO CAIXÃO DA EDIFICAÇÃO = VOLUME ESCAVADO - VOLUME DE CONCRETO - VOLUME DE PEDRA - VOLUME DE ALVENARIA = ITEM 1.2 - ITEM 2.1.4 - ITEM 2.2.1 - ITEM 2.2.2 - ITEM 2.2.6



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOÃO SILVANO DA SILVA
LOCAL: SÍTIO ESTACADA, MUNICÍPIO DE DUAS ESTRADAS - PB

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Und	Quant.	Memo. de Cálculo
2	Infraestrutura e superestrutura			
2.1	Sapatas			
2.1.1	LASTRO DE CONCRETO ESPESSURA 3CM, PREPARO MECÂNICO	m²	2,77	ÁREA DO FUNDO DAS VALAS = $(1,50 + 3,93 + 1,50m) \times 0,40 \text{ cm}$
2.1.2	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDAÇÃO, C/ REAPROVEITAMENTO 2X.	m²	2,88	ÁREA LATERAL DAS SAPATAS X QUANTIDADE DE SAPATAS = $(0,60 + 0,60 + 0,60 + 0,60 \text{ cm}) \times 0,30 \text{ cm} \times 4$
2.1.3	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM AF_06/2017	Kg	11,69	COMPRIMENTO DAS BARRAS X PESO ESPECÍFICO = $29,60 \text{ m} \times 0,395 \text{ Kg/m}$
2.1.4	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1,2,3,2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	m³	0,43	ÁREA DAS SAPATAS X ALTURA X QUANTIDADE DE SAPATAS = $0,80 \times 0,60 \text{ cm} \times 0,30 \text{ cm} \times 4$
2.1.5	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	m³	0,43	ÁREA DAS SAPATAS X ALTURA X QUANTIDADE DE SAPATAS = $0,80 \times 0,60 \text{ cm} \times 0,30 \text{ cm} \times 4$
2.2	Vigas baldrame			
2.2.1	FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE PEDRA DE MAO	m³	1,58	VOLUME DE PEDRA NAS VALAS ABAIXO DAS VIGAS = $\text{COMPRIMENTO DAS VALAS} \times \text{LARGURA} \times \text{ALTURA} - \text{VOLUME DAS SAPATAS, PILARES E ALVENARIA DE 1 VEZ} = [(1,50 + 3,93 + 1,50m) \times 0,40 \text{ cm} \times 0,57 \text{ cm}] - 0,43 \text{ m}^3 \text{ (sapatas)}$
2.2.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X19X19CM (ESPESSURA 14CM, BLOCO DITADO) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 8M² SEM VAOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m³	0,19	VOLUME DE ALVENARIA ABAIXO DAS VIGAS = $\text{COMPRIMENTO DAS VALAS} \times \text{LARGURA} \times \text{ALTURA DA ALVENARIA} = [(1,50 + 3,93 + 1,50m) \times 0,14 \text{ cm} \times 0,20 \text{ cm}]$
2.2.3	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES AF_06/2017	m²	4,16	ÁREA LATERAL DAS VIGAS = $\text{COMPRIMENTO DAS VIGAS} \times \text{ALTURA} \times 2 \text{ FACES} = [(1,50 + 3,93 + 1,50m) \times 0,30 \text{ cm} \times 2]$
2.2.4	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 5 MM - MONTAGEM	Kg	4,08	COMPRIMENTO TOTAL DOS ESTRIBOS X PESO ESPECÍFICO = $0,78 \times 34 \times 0,154 \text{ Kg/m}$
2.2.5	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM AF_06/2017	Kg	10,95	COMPRIMENTO DAS BARRAS X PESO ESPECÍFICO = $27,72 \text{ m} \times 0,395 \text{ Kg/m}$
2.2.6	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA	m³	1,16	COMPRIMENTO DAS VIGAS X LARGURA X ALTURA = $27,72 \text{ m} \times 0,14 \text{ m} \times 0,30 \text{ m}$
2.2.7	LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO AF_06/2017	m³	1,16	
2.2.7	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃO	m²	5,13	ÁREA LATERAL DAS VIGAS = $\text{COMPRIMENTO DAS VIGAS} \times \text{ALTURA} \times 2 \text{ FACES} + \text{FACE SUPERIOR} = [(1,50 + 3,93 + 1,50m) \times 0,30 \text{ cm} \times 2 + (1,50 + 3,93 + 1,50m) \times 0,14]$
2.3	Pilares			
2.3.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES AF_12/2015	m²	9,60	ÁREA LATERAL DOS PILARES X ALTURA X QUANTIDADE = $(0,14 + 0,26 + 0,14 + 0,26 \text{ cm}) \times 3,00 \text{ cm} \times 4$
2.3.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM AF_12/2015	Kg	44,28	COMPRIMENTO DAS BARRAS X PESO ESPECÍFICO = $72,00 \text{ m} \times 0,615 \text{ Kg/m}$
2.3.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREIA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 5,0 MM - MONTAGEM AF_12/2015	Kg	9,49	COMPRIMENTO TOTAL DOS ESTRIBOS X PESO ESPECÍFICO = $0,70 \times 34 \times 0,154 \text{ Kg/m}$
2.3.4	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1,2,3,2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	m³	0,66	ÁREA DA SEÇÃO DOS PILARES X ALTURA X QUANTIDADE DE PILARES = $0,14 \text{ m} \times 0,26 \text{ m} \times 4,50 \text{ m} \times 4$
2.3.5	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	0,66	ÁREA DA SEÇÃO DOS PILARES X ALTURA X QUANTIDADE DE PILARES = $0,14 \text{ m} \times 0,26 \text{ m} \times 4,50 \text{ m} \times 4$
2.4	Vigas aéreas			
2.4.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM	m²	4,16	ÁREA LATERAL DAS VIGAS = $\text{COMPRIMENTO DAS VIGAS} \times \text{ALTURA} \times 2 \text{ FACES} = [(1,50 + 3,93 + 1,50m) \times 0,30 \text{ cm} \times 2]$
2.4.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREIA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 5,0 MM - MONTAGEM	m²	4,08	COMPRIMENTO TOTAL DOS ESTRIBOS X PESO ESPECÍFICO = $0,72 \times 34 \times 0,154 \text{ Kg/m}$
2.4.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREIA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM	Kg	10,95	COMPRIMENTO DAS BARRAS X PESO ESPECÍFICO = $27,72 \text{ m} \times 0,395 \text{ Kg/m}$
2.4.4	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1,2,7,3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	m³	0,25	COMPRIMENTO DAS VIGAS X LARGURA X ALTURA = $6,93 \text{ m} \times 0,12 \text{ m} \times 0,30 \text{ m}$
2.4.5	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	m³	0,25	COMPRIMENTO DAS VIGAS X LARGURA X ALTURA = $6,93 \text{ m} \times 0,12 \text{ m} \times 0,30 \text{ m}$
3	Cobertura			
3.1	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL	m²	11,44	ÁREA DA LAJE AMPLIADA + BEIRAL = $(3,93 \text{ m} + 0,60 \text{ m} + 0,60 \text{ m}) \times (1,63 \text{ m} + 0,60 \text{ m})$
3.2	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO FRANCESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL	m²	11,44	ÁREA DA LAJE AMPLIADA + BEIRAL = $(3,93 \text{ m} + 0,60 \text{ m} + 0,60 \text{ m}) \times (1,63 \text{ m} + 0,60 \text{ m})$
3.3	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM	m	4,46	COMPRIMENTO DAS LATERAIS DA ÁREA AMPLIADA = $1,63 + 0,60 \text{ m} \times 2 \text{ LADOS}$
4	Elevação (Alvenaria) e revestimentos			
4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 6X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 8M² SEM VAOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m²	24,62	ÁREA DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DA COZINHA E DO ABRIGO DA CAIXA D'ÁGUA = $\text{COMPRIMENTO} \times \text{ALTURA DA ALVENARIA} - \text{ÁREA DO ELEMENTO VAZADO} - \text{PILARES} = (1,50 + 3,93 + 1,50m) \times 2,70 \text{ m} - 0,26 \text{ m} \times 2,70 \text{ m} \times 4 - 1,00 \text{ m} \times 0,50 \text{ m} + (1,47 \times 2 + 1,82 \times 2) \times 1,40 \text{ m}$
4.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃO	m²	7,07	ÁREA DE 3 FIADAS DA ALVENARIA DE VEDAÇÃO = $\text{COMPRIMENTO} \times \text{ALTURA DE 3 FIADAS DA ALVENARIA} \times 2 \text{ FACES} = [(1,50 + 3,93 + 1,50m) - 0,26 \text{ m} \times 4] \times 0,60 \text{ cm}$
4.3	ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA	m²	0,50	ÁREA DO ELEMENTO VAZADO = $1,00 \text{ m} \times 0,50 \text{ m}$
4.4	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 500	m²	49,23	ÁREA DA ALVENARIA DE VEDAÇÃO ITEM 4.1
4.5	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS	m²	36,42	ÁREA DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO + PILARES = $\text{COMPRIMENTO} \times \text{ALTURA DA ALVENARIA} - \text{ÁREA DO ELEMENTO VAZADO} = [(1,50 + 3,93 + 1,50m) \times 2,70 \text{ m} - 1,00 \text{ m} \times 0,50 \text{ m}] \times 2 \text{ FACES}$
4.6	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	0,81	ÁREA DE REVESTIMENTO CERÂMICO DANIFICADO = $1,62 \text{ m} \times 0,50 \text{ m}$
4.7	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES	m²	10,37	ÁREA DE REPOSIÇÃO + ÁREA INTERNA AMPLIADA A 1,50 M = $1,62 \text{ m} \times 0,50 \text{ m} + (1,50 + 1,50 + 3,67) \times 1,50 \text{ m}$
5	Piso			
5.1	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 10 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO AF_09/2017	m³	0,59	ÁREA INTERNA AMPLIADA X ESPESSURA = $1,50 \text{ m} \times 3,93 \text{ m} \times 0,10 \text{ m}$
5.2	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM	m²	5,90	ÁREA INTERNA AMPLIADA = $1,50 \text{ m} \times 3,93 \text{ m}$
5.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M²	m²	5,90	ÁREA INTERNA AMPLIADA = $1,50 \text{ m} \times 3,93 \text{ m}$
6	Pintura			
6.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS	m²	26,06	ÁREA DE MASSA ÚNICA INTERNA E EXTERNA - ÁREA DE CERÂMICA = ITEM 4.4 - ITEM 4.7
6.2	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃO	m²	8,32	ÁREA DA ALVENARIA INTERNA - ÁREA DE CERÂMICA = $[(1,50 + 3,93 + 1,50m) \times 1,20 \text{ m}]$
6.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃO	m²	26,06	ÁREA DE MASSA ÚNICA INTERNA E EXTERNA - ÁREA DE CERÂMICA = ITEM 4.4 - ITEM 4.7



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOÃO SILVANO DA SILVA

LOCAL: SÍTIO ESTACADA, MUNICÍPIO DE DUAS ESTRADAS - PB

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Und	Quant.	Memo de Cálculo
7	Instalações elétricas			
7.1	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA)	Und	1,00	= 1 UNIDADE
7.2	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W	Und	1,00	= 1 UNIDADE
7.3	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Und	3,00	= 3 UNIDADES
8	Diversos			
8.1	TORNEIRA CROMADA DE PAREDE PARA COZINHA BICA MOVEL COM AREJADOR 1/2" OU 3/4"	Und	1,00	= 1 UNIDADE
D	FACHADAS E CANTEIROS			
1	Movimento de terra			
1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	3,84	ÁREA DAS SAPATAS COM FOLGA DE 20 CM DE CADA LADO X PROFUNDIDADE X QUANTIDADE DE SAPATAS = (0,80 x 0,80 m) x 1,50 cm x 4
1.2	APLOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	m²	1,44	ÁREA DO FUNDO DAS VALAS = (0,60 x 0,60 m) x 4
1.3	REATERRO MANUAL, SEM COMPACTAÇÃO	m³	3,41	VOLUME DE ATERRO RECOLOCADO NAS VALAS = VOLUME ESCAVAÇÃO - VOLUME DE CONCRETO DAS SAPATAS = ITEM 1.1 - ITEM 2.1.4
2	Infraestrutura e superestrutura			
2.1	Sapatas			
2.1.1	LASTRO DE CONCRETO ESPESURA 3CM, PREPARO MECÂNICO	m²	2,56	ÁREA DO FUNDO DAS VALAS DAS SAPATAS = 0,80 x 0,80 m x 4 SAPATAS
2.1.2	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO, C/ REAPROVEITAMENTO 2X.	m²	2,88	ÁREA LATERAL DAS SAPATAS X QUANTIDADE DE SAPATAS = (0,60 + 0,60 + 0,60 + 0,60 cm) x 0,30 cm x 4
2.1.3	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM AF_06/2017	Kg	11,69	COMPRIMENTO DAS BARRAS X PESO ESPECÍFICO = 29,60 m x 0,395 Kg/m
2.1.4	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1,2,3,2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	m³	0,43	ÁREA DAS SAPATAS X ALTURA X QUANTIDADE DE SAPATAS = 0,60 x 0,60 cm x 0,30 cm x 4
2.1.5	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPa, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 MP - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	0,43	ÁREA DAS SAPATAS X ALTURA X QUANTIDADE DE SAPATAS = 0,60 x 0,60 cm x 0,30 cm x 4
2.2	Pilares			
2.2.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 MP, PE-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES, AF_12/2015	m²	14,40	ÁREA LATERAL DOS PILARES X ALTURA X QUANTIDADE = (0,14 + 0,26 + 0,14 + 0,26 cm) x 4,50 cm x 4
2.2.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM AF_12/2015	Kg	44,28	COMPRIMENTO DAS BARRAS X PESO ESPECÍFICO = 72,00 m x 0,615 Kg/m
2.2.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREIRA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 5,0 MM - MONTAGEM AF_12/2015	Kg	9,49	COMPRIMENTO TOTAL DOS ESTRIBOS X PESO ESPECÍFICO = 0,70 x 88 x 0,154 Kg/m
2.2.4	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1,2,3,2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	m³	0,66	ÁREA DA SEÇÃO DOS PILARES X ALTURA X QUANTIDADE DE PILARES = 0,14 m x 0,26 m x 4,50 m x 4
2.2.5	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPa, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 MP - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	0,66	ÁREA DA SEÇÃO DOS PILARES X ALTURA X QUANTIDADE DE PILARES = 0,14 m x 0,26 m x 4,50 m x 4
2.3	Vigas aéreas			
2.3.1	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM	m²	10,93	ÁREA LATERAL DAS VIGAS = COMPRIMENTO DAS VIGAS X ALTURA X 2 FACES = (5,11 + 4,00 + 5,11 + 4,00 m) x 0,30 cm x 2
2.3.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREIRA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 5,0 MM - MONTAGEM	m²	4,08	COMPRIMENTO TOTAL DOS ESTRIBOS X PESO ESPECÍFICO = 0,72 x 91 x 0,154 Kg/m
2.3.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREIRA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM	Kg	35,98	COMPRIMENTO DAS BARRAS X PESO ESPECÍFICO = 91,10 m x 0,395 Kg/m
2.3.4	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1,2,7,3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	m³	1,00	COMPRIMENTO DAS VIGAS X LARGURA X ALTURA = 18,22 m x 0,12 m x 0,30 m
2.3.5	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	m³	1,00	COMPRIMENTO DAS VIGAS X LARGURA X ALTURA = 18,22 m x 0,12 m x 0,30 m
3	Pisos, rampas e canteiros			
3.1	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	37,38	ÁREA DE DEMOLIÇÃO DE PARTES DA RAMPA E CALÇADAS = 0,50 x 1,20 x 2 + (11,93 + 9,65) x 0,60 + 5,11 x 0,80 x 2 + (7,00 + 6,20) x 0,80
3.2	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPa, PARA ESPESURA DE 10 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO - RAMPAS	m²	2,64	COMPRIMENTO DAS RAMPAS X LARGURA DAS RAMPAS X ESPESURA = [(2,50 + 2,50) x 1,20 + 5,11 x 4,00 m] x 0,10 m
3.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 140X19CM (ESPESURA 14CM), BLOCO DESTADO DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6MP SEM VAOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m²	9,96	ÁREA LATERAL DOS CANTEIROS + BASE DAS RAMPAS LATERAIS = (4,00 + 7,00 + 6,50 + 6,20 + 9,00 + 4,00 + 6,00 m) x 0,70 x 0,40 m + (2,50 x 0,80 m + 2 x 0,20 m) x 4 LADOS DAS RAMPAS
3.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOIS	m²	22,89	IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA DOS CANTEIROS = (4,00 + 7,00 + 6,50 + 6,20 + 9,00 + 4,00 + 6,00 m) x 0,70
3.5	PISO PODOATIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, 40 X 40 X 2,5" CM	Und	30,00	SINALIZAÇÃO DA RAMPA DA CALÇADA ATÉ O PORTÃO DE ENTRADA DA ESCOLA = 30 UNIDADES
3.6	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1,3,4,3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - ACABAMENTO LISO PARA ASSENTO DOS CANTEIROS	m³	1,64	COMPRIMENTO DOS CANTEIROS X LARGURA DO ASSENTO X ESPESURA = (4,00 + 7,00 + 6,50 + 6,20 + 9,00 + 4,00 + 6,00 m) x 0,50 x 0,10 m
3.7	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L	m²	45,78	ÁREA LATERAL DOS CANTEIROS E RAMPAS X 2 FACES = ITEM 3.4 X 2 FACES
3.8	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES DE PAREDES, ESPESURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS	m²	45,78	ÁREA LATERAL DOS CANTEIROS E RAMPAS X 2 FACES = ITEM 3.4 X 2 FACES
3.9	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 6 CM	m²	274,93	ÁREA DO PISO NAS LATERAIS DA PASSARELA CENTRAL E LATERAIS DA ESCOLA = 8,37 x 3,47 + 33,35 x 1,59 + 10,93 x 3,47 + 17,39 x 3,73 m + 10,72 x 8,40 m (área ao lado da cozinha)
3.10	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1 1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1 1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4"	m	11,82	COMPRIMENTO DAS RAMPAS LATERAIS NA ENTRADA DA ESCOLA E PASSARELA CENTRAL = 2,50 m x 2 + 3,41 m x 2
4	Elevação e revestimentos - Platibanda			
4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6MP SEM VAOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m²	109,00	COMPRIMENTO DA FACHADA FRONTAL + LATERAIS + FUNDOS X ALTURA DA PLATIBANDA = 15,51 + 32,08 + 8,29 + 18,87 + 3,78 + 5,31 + 6,96 j x 1,20 m
4.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L	m²	217,99	ÁREA DA ALVENARIA ITEM 4.1 X 2 FACES
4.3	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES DE PAREDES, ESPESURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS	m²	217,99	ÁREA DO CHAPISCO ITEM 4.2



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOÃO SILVANO DA SILVA
LOCAL: SÍTIO ESTACADA, MUNICÍPIO DE DUAS ESTRADAS - PB

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Und	Quant	Memória de Cálculo
5	Cobertura			
5.1	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	44,47	REMOÇÃO DOS BEIRAS NAS FACHADAS = $0,50 \text{ m} \times (7,29 + 6,20 + 39,58 + 18,07 + 5,31 + 7,29 + 6,20) \text{ m}$
5.2	REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCEMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL SEM REAPROVEITAMENTO	m²	25,00	ÁREA DE TELHAS REMOVIDAS = $25,00 \text{ m}^2$
5.3	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO PORTUGUESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVE TRANSPORTE	m²	25,00	ÁREA DE TELHAS SUBSTITUÍDAS = $25,00 \text{ m}^2$
5.4	RUFO DE CONCRETO ARMADO E=5CM, L=30CM, FCK=20MPA	m	28,98	COMPRIMENTO DA CALHA NO ENCONTRO DA COBERTURA COM A PLATIBANDA = $7,29 + 6,20 \text{ m} \times 2$ LADOS
5.5	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 90 CM	m	28,98	COMPRIMENTO DA CALHA NO ENCONTRO DA COBERTURA COM A PLATIBANDA X 2 LADOS = $7,29 + 6,20 \text{ m} \times 2$ LADOS
5.6	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) 8-3 CM, INCLUSIVE FÓRMA, ESCORAMENTO E ARMADURA NEGATIVA	m²	20,44	ÁREA DOS BEIRAS QUE LEVAM ÁGUA E DIVERSOS MATERIAIS EM ÁREA DA LAJE SOBRE PASSARELA DE ENTRADA DA ESCOLA = $5,11 \text{ m} \times 4,00 \text{ m}$
5.7	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM	m²	20,44	ÁREA DA LAJE SOBRE PASSARELA DE ENTRADA DA ESCOLA = $5,11 \text{ m} \times 4,00 \text{ m}$
5.8	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM (INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES	m	5,00	ALTURA DA CALHA DA LAJE ATÉ A SARJETA = $3,50 \text{ m} + 1,50 \text{ m}$
6	Pintura das fachadas			
6.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS	m²	217,99	ÁREA DA PLATIBANDA = ITEM 4.1 X 2 FACES
6.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOIS	m²	217,99	ÁREA DA PLATIBANDA = ITEM 4.1 X 2 FACES
7	Instalações elétricas			
7.1	REFLETOR SLIM LED 50W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Und	3,00	= 3 UNIDADES
7.2	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA)	Und	1,00	= 1 UNIDADE
7.3	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W	Und	1,00	= 1 UNIDADE

Duas Estradas - PB, 22 de setembro de 2021
Local/ Data


Reymir Alves dos Santos
ENGENHEIRO CIVIL
C.R.F.A. Nº 161509216-1



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

COMPOSIÇÃO DE B.D.I. PARA SERVIÇOS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOÃO SILVANO DA SILVA
LOCAL: SÍTIO ESTACADA, MUNICÍPIO DE DUAS ESTRADAS - PB

CÁLCULO DE BDI		Construção de Edifícios			Rodovias e Ferrovias - Intra Urbana, praças, calçadas, etc.			Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto			Fornecimento de materiais e equipamentos			Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica			Portuárias, Marítimas e Fluviais		
Item componente do BDI	% Informado	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q
Administração Central (AC)	4,00	3,00	4,00	5,50	3,80	4,01	4,67	3,43	4,93	6,71	1,50	3,45	4,49	5,29	5,92	7,93	4,00	5,52	7,05
Seguro (S) e Garantia (G)	0,80	0,80	0,80	1,00	0,32	0,40	0,74	0,28	0,49	0,75	0,30	0,48	0,82	0,25	0,51	0,96	0,81	1,22	1,99
Reco (R)	1,27	0,97	1,27	1,27	0,50	0,56	0,97	1,00	1,39	1,74	0,58	0,85	0,89	1,00	1,48	1,97	1,46	2,32	3,18
Despesas Financeiras (DF)	1,23	0,59	1,23	1,39	1,02	1,11	1,21	0,94	0,99	1,17	0,85	0,85	1,11	1,01	1,07	1,11	0,94	1,02	1,33
Lucro (L)	7,40	8,16	7,40	8,98	6,64	7,30	8,09	6,74	8,04	9,40	3,50	5,11	6,22	8,00	8,31	9,51	7,14	8,40	10,43
Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSQN	8,65																		

Conforme Legislação Específica

Observações

- 1) Preencher apenas a coluna % informado (Coluna B)
- 2) Os Tributos normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) e ISS
- 3) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do

B.D.I = 26,24%

Fórmula Utilizada:

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} \right] - 1 * 100$$

Observações sobre os % informados no cálculo do BDI, neste caso:

CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

OS VALORES % INFORMADO ENQUADRAM-SE NOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

OS VALORES % INFORMADO DE AC, DF E L ESTÃO NOS VALORES MÁXIMOS DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

OS VALORES % INFORMADO DE S+G E R FORAM CONSIDERADOS ZERADOS OU SEJA, ABAIXO DO MÍNIMO DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA			
Tipo de Obra	1º Q	Médio	3º Q
Construção de Edifícios	20,34	22,12	25,00
Construção de Rodovias e Ferrovias - Intra Urbana, praças, etc.	19,60	20,97	24,23
Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,16	26,44
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	25,84	27,86
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80	27,48	30,85
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	14,02	16,80

Everson Alves dos Santos
ENGENHEIRO CIVIL
C.R.F.A. 09.161509216-1



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

COMPOSIÇÃO DE B.D.I. PARA FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOÃO SILVANO DA SILVA
LOCAL: SÍTIO ESTACADA, MUNICÍPIO DE DUAS ESTRADAS - PB

CÁLCULO DE BDI		Construção de Edifícios			Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, calçadas, etc.			Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto			Fornecimento de materiais e equipamentos			Construção e manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica			Portuárias, Marítimas e Fluviais		
Item componente do BDI	% Informado	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q
Administração Central (AC)	3,80	3,00	4,00	5,50	3,80	4,01	4,67	3,43	4,93	6,71	1,50	3,45	4,48	5,29	5,92	7,93	4,00	5,52	7,85
Seguro (S) e Garantia (G)	0,32	0,80	0,80	1,00	0,32	0,40	0,74	0,28	0,49	0,75	0,30	0,48	0,82	0,25	0,51	0,56	0,81	1,22	1,99
Risco (R)	0,60	0,57	1,27	1,27	0,50	0,56	0,97	1,00	1,39	1,74	0,56	0,85	0,89	1,00	1,48	1,97	1,46	2,32	3,16
Despesas Financeiras (DF)	1,02	0,59	1,23	1,39	1,02	1,11	1,21	0,94	0,99	1,17	0,85	0,85	1,11	1,01	1,07	1,11	0,94	1,02	1,33
Lucro (L)	6,94	6,16	7,40	8,96	6,64	7,30	8,66	6,74	8,04	9,40	3,59	5,11	6,22	8,06	8,31	9,51	7,14	8,46	10,43
Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSQN	3,65																		

Conforme Legislação Específica

- Observações
- 1) Preencher apenas a coluna % Informado (Coluna B)
 - 2) Os Tributos normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) e ISS
 - 3) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do

B.D.I = 16,97%

Fórmula Utilizada:

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} - 1 \right] * 100$$

Observações sobre os % informados no cálculo do BDI, neste caso:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

OS VALORES % INFORMADO ENQUADRAM-SE NOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

OS VALORES % INFORMADO DE AC, DF E L ESTÃO NOS VALORES MÁXIMOS DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

OS VALORES % INFORMADO DE S+G E R FORAM CONSIDERADOS ZERADOS OU SEJA, ABAIXO DO MÍNIMO DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA			
Tipo de Obra	1º Q	Médio	3º Q
Construção de Edifícios	20,34	22,12	25,00
Construção de Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, etc.	19,60	20,97	24,23
Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,18	26,44
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	25,84	27,86
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80	27,48	30,95
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	14,02	16,80


FERNANDO ALVES DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
C.R.F. Nº 161509215-1



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

MEMORIAL DESCRITIVO
REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL JOÃO SILVANO DA SILVA

ESCOLA MUNICIPAL JOÃO SILVANO DA SILVA
DISTRITO DE ESTACADA, DUAS ESTRADAS-PB
ÁREA COSNTRUÍDA 467,60 M²

AGOSTO DE 2021



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

1. Disposições Gerais

Este presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as normas e orientar o desenvolvimento da reforma da Escola Municipal João Silvano da Silva, a fim de suprir as necessidades dos alunos, professores e a comunidade, fixando as obrigações da Prefeitura Municipal, como parte fiscalizadora, e da empresa executora da obra, conforme projeto desenvolvido.

Toda e qualquer dúvida surgida durante a execução da obra ou conflitos entre os projetos, ou intenções de alterações, deverá ser verificada junto aos autores dos projetos de Arquitetura e Engenharia.

Os materiais devem seguir as especificações, salvo quando demonstrada impossibilidade da implantação, quando deve ser comunicado a equipe técnica que avaliará a viabilidade da substituição.

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

Equipamentos de Proteção Individual e Equipamentos de Proteção Coletiva: A empresa executora deverá providenciar equipamentos necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18 bem como os demais dispositivos de segurança.

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da empresa executora deverá dar assistência à obra, fazendo-se presente no local durante todo o período da obra e quando das vistorias e reuniões efetuadas pela Fiscalização. Este profissional será responsável pelo preenchimento do Livro Diário de Obra.

Todas as ordens de serviço ou comunicações da Fiscalização à empresa executora da obra, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra. O diário de obra deverá ser preenchido DIARIAMENTE e fará parte da documentação necessária junto à medição, para liberação da fatura. Este livro deverá ficar permanentemente na obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes e especificações técnicas, documentação esta que deverá ser validada pela fiscalização.

O prazo para a execução da obra será de 60 dias, aproveitando-se todos os dias de que precedem a volta às aulas presenciais na unidade escolar.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

2. Serviços Preliminares

Deverá ser instalada na obra uma placa conforme modelo padrão fornecido pela Prefeitura. O consumo de água e energia para a finalidade de execução da obra será encargo da empresa contratada para a reforma, devendo para tanto proceder à alteração de titularidade junto às concessionárias.

3. Demolições e Retiradas

As demolições deverão ser executadas conforme itens em planilha orçamentária e projeto. Serão demolidos os revestimentos que sofrerão substituição, como o piso do pátio central e das rampas. Haverão demolições parciais em revestimentos com alguma avaria. O portão de entrada será retirado e a abertura aumentada para colocação de um novo portão maior. Todo o beiral externo no entorno da edificação será retirado para a construção de 1,20 metro de alvenaria, deixando o telhado embutido. Na parte posterior da cozinha será demolida a parede para que se possa ampliar o ambiente.

4. Fundações e Estrutura

Todas as ampliações contarão com fundações superficiais do tipo sapata isolada, concretada in loco sobre base de solo rígido. As vigas baldrame se apoiarão sobre alvenaria de embasamento de tijolo cerâmico de uma vez, espessura 19 cm, sobre pedra de mão argamassada, que preencherão toda a vala escada com espessura mínima de 40 centímetros. A superestrutura, composta por vigas e pilares, será de concreto armado com $f_{ck} = 25\text{Mpa}$ e traço preparado em betoneira conforme especificado em projeto.

5. Elevação (Alvenaria de vedação)

A alvenaria de vedação será em tijolos cerâmicos furados de 9x19x19cm e 9x29x19cm, com espessura de 9 centímetros, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço

6. Cobertura

A cobertura da área ampliada será em laje treliçada de concreto, trama de madeira com caibros e ripas e telhas cerâmicas. Na passarela da entrada será construída uma laje que será impermeabilizada e ficará exposta, sem telhamento. Toda a cobertura da escola será rodeada por platibandas de 1,20 metro de altura e as águas serão direcionadas através de descidas com tubos de pvc com 100 mm de diâmetro.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

Serão retiradas e repostas todas as telhas danificadas ou fora de posição.

No encontro entre as telhas e a alvenaria será concretado in loco um rufo com 34 cm de largura com armação de aço CA-60 de 6.4mm de diâmetro.

7. Instalações Hidrossanitárias e de Drenagem Pluvial

Deverão ser instaladas calhas para recolhimento das águas do telhado com as descidas através de tubulação de PVC. As calhas e tubulações de descida pluvial deverão ser pintadas com as mesmas cores da parede onde forem instaladas.

Será construída uma parede ao redor dos dois blocos

As águas recolhidas serão encaminhadas para a sarjeta da via em frente ao edifício.

Os aparelhos sanitários que hoje apresentam caixa de descarga separada serão trocados por vasos com caixa acoplada de louça.

8. Instalações Elétricas

O quadro de medição instalado na parede frontal da escola será retirado e reinstalado no muro da fachada frontal, onde serão colocados conduítes rígidos sob o piso em direção ao quadro de distribuição interno. Haverá também a criação de um novo ponto de luz e novas tomadas na ampliação da cozinha e readequação ou confecção de novos circuitos elétricos e luminária para atender a nova quantidade de novas tomadas e pontos de iluminação.

Os condutores devem ser cabos flexíveis, em cobre com isolamento termoplástico não halogenado, para 0,6/1 kV, 90°C, tempera mole, encordoamento classe 5, bitola mínima de 2,5 mm². Deverão ser do tipo ANTICHAMA, com baixa emissão de gases tóxicos e fumaça, possuírem gravadas em toda sua extensão as especificações de nome do fabricante, bitola, isolamento, temperatura e certificado do INMETRO. Impreterivelmente as cores dos condutores serão as seguintes: Terra: verde; Neutro: preto; Retorno: azul; Fases: vermelho.

As luminárias serão do tipo Plafon plástico e / ou PVC, tipo LED, cor Branca, temperatura fria. Os materiais devem ser de ótima qualidade e as lâmpadas devem ter garantia mínima de 1 ano. Nas fachadas serão instalados refletores LED de 50W, voltadas para as áreas livres.

9. Revestimentos

Deverão ser recompostos os revestimentos de massa que contenham imperfeições, de forma a resgatar a uniformidade do acabamento existente.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

Todos os elementos novos como alvenaria e estruturas de concreto serão chapiscados antes de serem emboçados e rebocados.

As superfícies possuirão revestimentos conforme tabela a seguir:

Discriminação dos materiais do revestimento		
Local	Revestimento	Altura
Paredes interna das salas	Cerâmico	Até 1,50m
	Pintura tinta látex acrílica	De 1,50m até o forro
Paredes do pátio, auditório e cozinha	Cerâmico	Até 1,50m
	Pintura tinta látex acrílica	De 1,50m até o forro
Paredes dos banheiros	Cerâmico	Do piso ao forro
Paredes externas e muro	Pintura tinta látex acrílica	Da base ao topo

10. Pintura

Após o lixamento com lixa fina e remoção do pó com espanador ou vassoura, serão aplicadas as demãos de selador e tinta suficientes para o cobrimento de toda a superfície, de modo que as cores antigas não fiquem aparentes ou alterem o tom da nova cor.

Em todas as superfícies emboçadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas.

As esquadrias serão pintadas com esmalte sintético na cor a ser escolhida pela fiscalização, aplicada em duas demãos sobre fundo preparador de zarcão, quando metálicas, e sobre tratamento anti-cupim quando de madeiras.

Serão aplicadas as demãos suficientes para a boa cobertura da pintura. Entre as demãos haverá um intervalo mínimo de 24 (vinte e quatro) horas. Deverão ser seguidas demais recomendações do fabricante.

11. Esquadrias

Todas as portas serão trocadas por itens conforme especificado em planilha e neste memorial. As janelas das salas e banheiros serão substituídas por esquadrias de aço com vidro do tipo basculantes.

A janela da cozinha que é de madeira será substituída por esquadria de alumínio de correr.

Nas salas de aula, sala de leitura e diretoria as portas instaladas deverão seguir as especificações:



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

GUARNIÇÃO EM MADEIRA 5X1 cm
COM PINTURA ESMALTE
COR AZUL FRANÇA

FOLHA DE PORTA 80X210cm
COM PINTURA ESMALTE
COR AMARELO

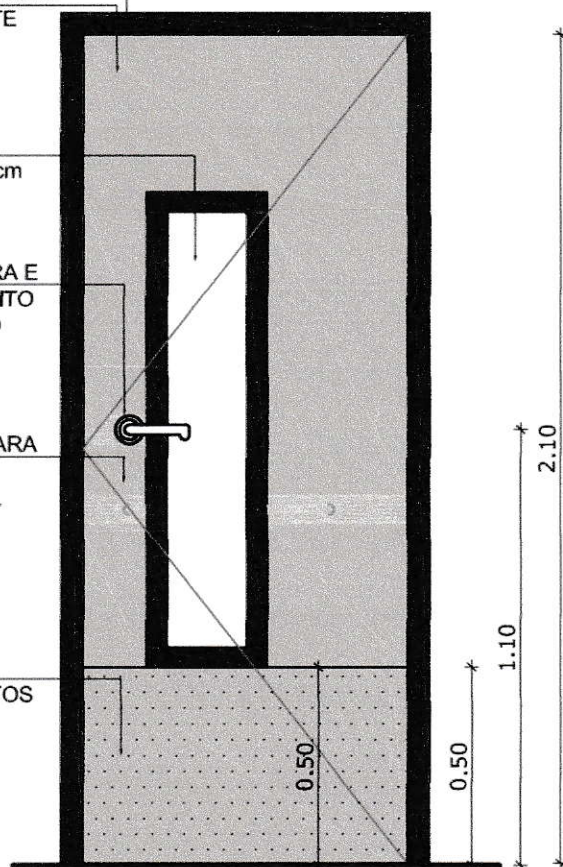
VISOR DE VIDRO LISO
INCOLOR 6mm 20x110 cm

CONJUNTO FECHADURA E
MAÇANETA ACABAMENTO
CROMADO ACETINADO

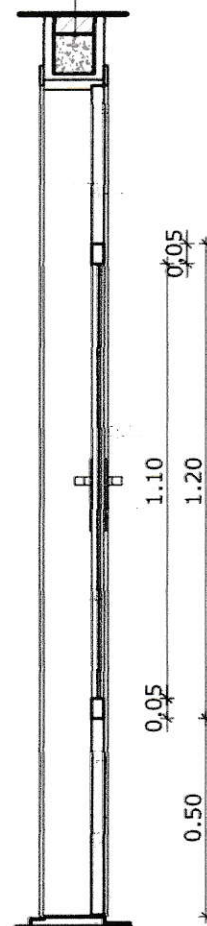
BARRA DE APOIO PARA
PNE COM PINTURA
ESMALTE COR AZUL
FRANÇA

CHAPA METÁLICA
RESISTENTE A IMPACTOS

VERGA DE CONCRETO



VISTA



CORTE

Figura 01 – Porta com visor das salas de aula.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

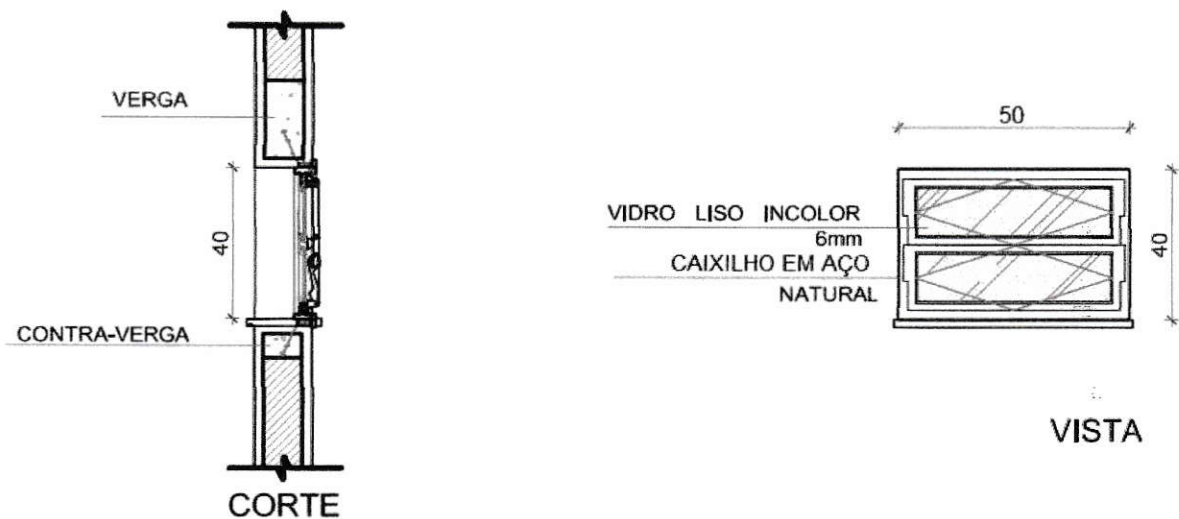


Figura 2 – Janela dos banheiros.

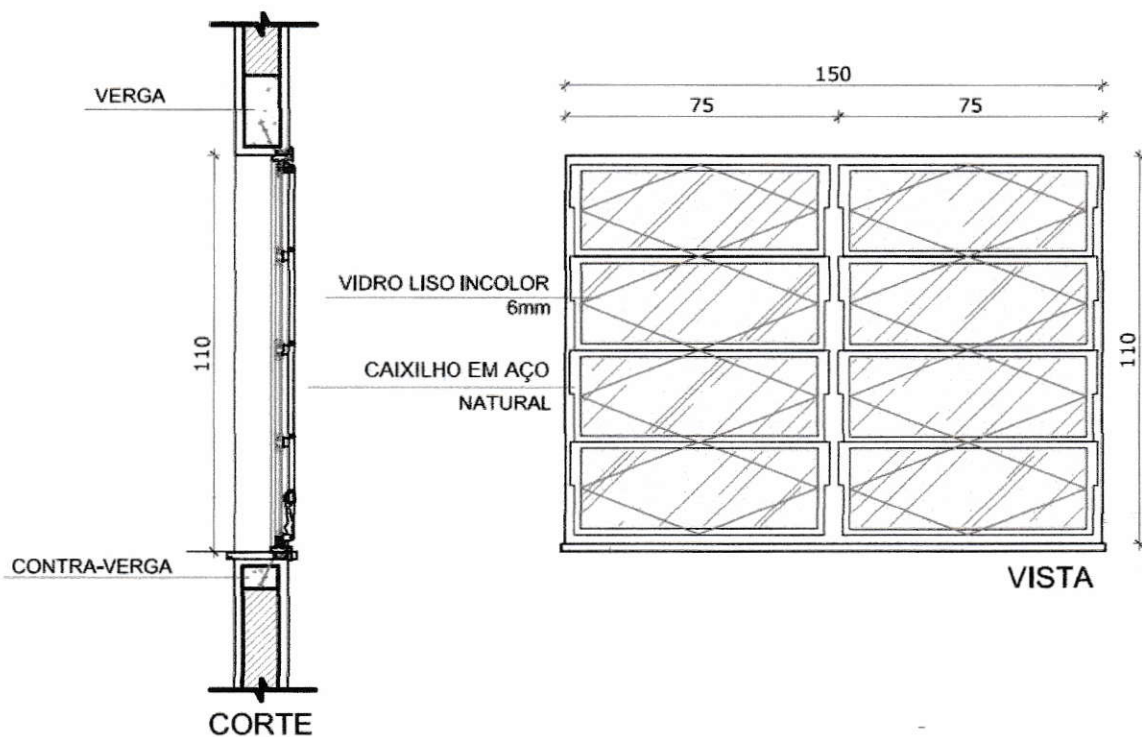


Figura 3 – Janela as salas de aula.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS

12. Pavimentação externa

Nas áreas externas à escola haverá uma regularização do piso e execução de pavimentação em blocos intertravados 10x20cm com 6 centímetros de espessura sobre colchão de areia, rejuntados com pó de pedra.

Limpeza e Entrega da Obra

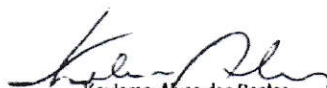
A limpeza deverá abranger todas as superfícies internas e externas da edificação, incluindo o entorno do prédio que foi pavimentado.

Deverão ser removidos todos os resíduos remanescentes da execução da obra, como argamassas, marcas de tinta, poeira, etc. Estes resíduos deverão ser destinados para local a ser especificado pela Administração Municipal, por conta do contratado.

Deverá ser providenciada a identificação de chaves, bem como a de disjuntores, para a entrega da obra.

Em caso de conflito entre as especificações contidas em projeto e neste memorial, considerar as especificações do memorial e/ou a planilha orçamentária.

Duas Estradas-PB, 17 de agosto de 2021


Keviemn Alves dos Santos
ENGENHEIRO CIVIL
C.R.F.A. PB 161509216-1






**ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS**

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL JOÃO SILVANO DA SILVA**

**ESCOLA MUNICIPAL JOÃO SILVANO DA SILVA
DISTRITO DE ESTACADA, DUAS ESTRADAS-PB
ÁREA CONSTRUÍDA 467,60 M²**

AGOSTO DE 2021



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS



Foto 1 – Parte final do pátio central: Será construído um abrigo para a caixa d'água, deixando a o reservatório confinado.



Foto 2 – A parte posterior da escola será pavimentadas com blocos intertravados e a parede da cozinha será demolida para que se faça a ampliação da mesma em direção aos fundos, conforme projeto.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS



S
Foto 3 – Todos os banheiros terão os vasos sanitários substituídos por aparelhos com caixa acoplada, as portas trocadas por portas semi-ocas com acabamento melamínico, os elementos vazados de concreto darão lugar a esquadrias de aço e vidro.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS



Foto 4 – A fachada da escola será revitalizada, com muros sendo reparados e repintados. A calçada será feita de concreto e a rampa de acessibilidade será demolida e refeita.



Foto 5 – O muro da fachada será totalmente reparado. A calçada que hoje é de terra será concretada por inteiro facilitando o trânsito dos alunos. O portão principal será retirado e colocado um portão maior.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS



Foto 6 - O portão secundária será mantido e os beirais serão retirados para a construção da platibanda com 1,20 m de altura. Será construída uma laje cobrindo toda a passarela até o muro frontal.



Foto 7 – Fachada lateral direita da escola. Será pavimentada toda a área com blocos intertravados. As paredes serão repintadas e as esquadrias substituídas. Os muros também serão reparados.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS



Foto 8 – Interior da cozinha. Será removida a esquadria de madeira e colocada uma esquadria de alumínio com vdras. As cerâmicas danificadas serão substituídas. Será colocado um sifão sob a pia. A torneira de plástico será trocada por uma cromada.

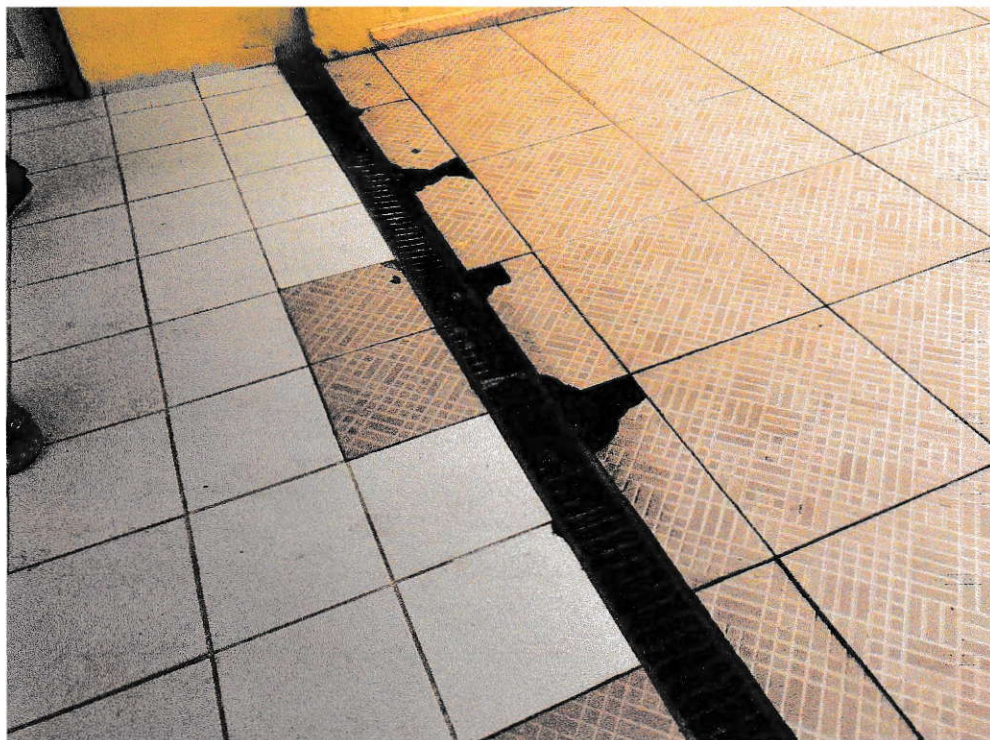


Foto 9 – O piso do pátio central será todo substituído e as paredes receberão revestimento cerâmico até a altura de 1,50 m.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUAS ESTRADAS



Foto 10 – Patio central. Nas passagens cobertas entre as salas serão instaladas calhas em ambos os lados da cobertura e as águas serão direcionadas para a frente do edifício.