

Nº TC/CR
0PROPONENTE / TOMADOR
PREFEITURA MUNICIPAL

OBJETO

AMPLIAÇÃO DA ESCOLA CECÍLIA MEIRELES (NOVA SALA DE AULA)

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO

Construção e Reforma de Edifícios

DESONERAÇÃO

Sim

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:

20,00%

Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):

4,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	5,50%	-	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	SG	1,00%	-	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	R	1,27%	-	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	DF	1,39%	-	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	8,96%	-	6,16%	7,40%	8,96%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	0,80%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	24,60%	OK	20,34%	22,12%	25,00%
BDI COM desoneração	BDI DES	30,76%	OK			

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.DES = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção e Reforma de Edifícios, é de 20%, com a respectiva alíquota de 4%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

VILA LÂNGARO / RS

Local

sexta-feira, 30 de julho de 2021

Data

Responsável Técnico
Nome: JULIO CESAR SEIDLER
Título: ARQUITETO E URBANISTA
CREA/CAU: A58203-4
ART/RRT:

Responsável Tomador
Nome: ANILDO COSTELLA
Cargo: PREFEITO MUNICIPAL



PO - PLANILHA ORÇAMENTARIA
Orçamento Base para Licitação

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	GESTOR PREFEITURA	PROGRAMA MELHORIAS NA EDUCAÇÃO	AÇÃO / MODALIDADE AMPLIAÇÃO	OBJETO AMPLIAÇÃO DA ESCOLA CECÍLIA MEIRELES (NOVA SALA DE AULA)
PROponente / Tomador PREFEITURA MUNICIPAL	MUNICÍPIO / UF VILA LÂNGARO / RS	LOCALIDADE / ENDEREÇO RUA ITAMAR ARTUSO	APELIDO DO EMPREENDIMENTO	
DATA BASE jun-21	DESON. Sim	LOCALIDADE DO SINAPI Porto Alegre / RS	DESCRIÇÃO DO LOTE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA CECÍLIA MEIRELES (NOVA SALA DE AULA)	BDI 1 30,76%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
AMPLIAÇÃO DA ESCOLA CECÍLIA MEIRELES (NOVA SALA DE AULA)									
1.			AMPLIAÇÃO DA ESCOLA CECÍLIA MEIRELES (NOVA SALA DE AULA)					-	149.447,10
1.1.			SERVIÇOS PRELIMINARES					-	12.788,49
1.1.1.			INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS					-	12.788,49
1.1.1.1.	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 10/2018	M	76,44	41,52	BDI 1	54,29	4.149,93
1.1.1.2.	SINAPI	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF 04/2016	M2	9,00	734,05	BDI 1	959,84	8.638,56
1.2.			MOVIMENTO DE TERRA					-	1.400,08
1.2.1.			MOVIMENTO DE TERRA PARA AS FUNDAÇÕES					-	1.400,08
1.2.1.1.	SINAPI	96520	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, SEM PREVISÃO DE FÔRMA, COM RETROESCAVADEIRA. AF 06/2017	M3	12,11	73,67	BDI 1	96,33	1.166,56
1.2.1.2.	SINAPI	93374	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 04/2016	M3	8,72	20,48	BDI 1	26,78	233,52
1.3.			INFRAESTRUTURA					-	10.131,84
1.3.1.			FUNDAÇÕES					-	10.131,84
1.3.1.1.	SINAPI	96622	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF 08/2017	M3	0,60	91,88	BDI 1	119,88	71,93
1.3.1.2.	SINAPI	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF 09/2020	M2	7,02	169,74	BDI 1	221,95	1.558,09
1.3.1.3.	SINAPI	96547	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 06/2017	KG	134,81	13,99	BDI 1	18,29	2.465,67
1.3.1.4.	SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	88,55	16,36	BDI 1	21,39	1.894,08
1.3.1.5.	SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF 12/2015	KG	24,26	13,82	BDI 1	18,07	438,38
1.3.1.6.	SINAPI	92718	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPa, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M³ - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 12/2015	M3	5,19	545,75	BDI 1	713,62	3.703,69
1.4.			NIVELAMENTO DA BASE					-	5.453,54
1.4.1.			ESCAVAÇÃO E NIVELAMENTO PARA AS VIGAS BALDRAMES					-	5.453,54
1.4.1.1.	SINAPI	96527	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF 06/2017	M3	1,62	90,47	BDI 1	118,30	191,65
1.4.1.2.	SINAPI	87497	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19CM (ESPESSURA 11,5CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 06/2014	M2	32,50	74,82	BDI 1	97,83	3.179,48

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1.4.1.3.	SINAPI	93374	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 04/2016	M3	77,76	20,48	BDI 1	26,78	2.082,41
1.5.			SUPERESTRUTURA					-	54.662,92
1.5.1.			VIGAS BALDRAMES					-	10.056,73
1.5.1.1.	SINAPI	92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	M2	29,55	129,38	BDI 1	169,18	4.999,27
1.5.1.2.	SINAPI	92777	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. AF 12/2015	KG	124,58	18,07	BDI 1	23,63	2.943,83
1.5.1.3.	SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF 12/2015	KG	45,06	13,82	BDI 1	18,07	814,23
1.5.1.4.	SINAPI	92741	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 12/2015	M3	1,66	598,63	BDI 1	782,77	1.299,40
1.5.2.			PILARES					-	11.666,91
1.5.2.1.	SINAPI	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF 09/2020	M2	31,46	169,74	BDI 1	221,95	6.982,55
1.5.2.2.	SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	69,25	16,36	BDI 1	21,39	1.481,26
1.5.2.3.	SINAPI	92779	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	78,81	13,89	BDI 1	18,16	1.431,19
1.5.2.4.	SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF 12/2015	KG	41,19	13,82	BDI 1	18,07	744,30
1.5.2.5.	SINAPI	92718	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. AF 12/2015	M3	1,44	545,75	BDI 1	713,62	1.027,61
1.5.3.			VIGAS RESPALDO					-	12.020,03
1.5.3.1.	SINAPI	92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	M2	28,54	129,38	BDI 1	169,18	4.828,40
1.5.3.2.	SINAPI	92777	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. AF 12/2015	KG	133,59	18,07	BDI 1	23,63	3.156,73
1.5.3.3.	SINAPI	92779	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	49,68	13,89	BDI 1	18,16	902,19
1.5.3.4.	SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF 12/2015	KG	61,17	13,82	BDI 1	18,07	1.105,34
1.5.3.5.	SINAPI	92741	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 12/2015	M3	2,59	598,63	BDI 1	782,77	2.027,37
1.5.4.			PISOS E LAJES					-	20.919,25
1.5.4.1.	SINAPI	96622	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF 08/2017	M3	3,53	91,68	BDI 1	119,88	423,18
1.5.4.2.	SINAPI-I	10917	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-61, (0,97 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 3,4 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	M2	77,76	15,62	BDI 1	20,42	1.587,86
1.5.4.3.	SINAPI	101747	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF 09/2020	M2	25,21	58,03	BDI 1	75,88	1.912,93
1.5.4.4.	SINAPI	101963	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF 11/2020	M2	58,00	152,94	BDI 1	199,98	11.598,84

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1.5.4.5.	SINAPI	101792	ESCORAMENTO DE FORMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M3	58,00	10,96	BDI 1	14,33	831,14
1.5.4.6.	SINAPI-I	10917	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-61, (0,97 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 3,4 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	M2	63,80	15,62	BDI 1	20,42	1.302,80
1.5.4.7.	SINAPI	87745	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESURA 3CM. AF_06/2014	M2	58,00	43,02	BDI 1	56,25	3.262,50
1.6.			SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL					-	7.955,26
1.6.1.			ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO					-	6.059,59
1.6.1.1.	SINAPI	87497	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19CM (ESPESURA 11,5CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	61,94	74,82	BDI 1	97,83	6.059,59
1.6.2.			VERGAS E CONTRAVERGAS					-	1.895,67
1.6.2.1.	SINAPI	93188	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	1,50	63,50	BDI 1	83,03	124,55
1.6.2.2.	SINAPI	93187	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	10,40	82,96	BDI 1	108,48	1.128,19
1.6.2.3.	SINAPI	93195	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	10,40	47,28	BDI 1	61,82	642,93
1.7.			COBERTURA					-	16.446,51
1.7.1.			COBERTURA EM TELHA CERÂMICA					-	15.044,70
1.7.1.1.	SINAPI	100328	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, COM ATÉ DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	23,03	11,06	BDI 1	14,46	333,01
1.7.1.2.	SINAPI	100388	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE RIPA EM TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO DE ENCAIXE, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	23,03	14,66	BDI 1	19,17	441,49
1.7.1.3.	SINAPI	100389	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE CAIBRO EM TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO DE ENCAIXE, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	23,03	12,93	BDI 1	16,91	389,44
1.7.1.4.	SINAPI	92539	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. AF_07/2019	M2	92,12	60,38	BDI 1	78,95	7.272,87
1.7.1.5.	SINAPI	94195	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO PORTUGUESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	101,33	31,72	BDI 1	41,48	4.203,17
1.7.1.6.	SINAPI	101162	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	15,07	122,03	BDI 1	159,57	2.404,72
1.7.2.			FORRO EM PVC					-	1.401,81
1.7.2.1.	SINAPI	96111	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_05/2017	M2	11,23	74,46	BDI 1	97,36	1.093,35
1.7.2.2.	SINAPI	96121	ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_05/2017	M	20,80	11,34	BDI 1	14,83	308,46
1.8.			ESQUADRIAS					-	7.486,89
1.8.1.			ESQUADRIAS DE FERRO					-	7.486,89
1.8.1.1.	SINAPI	94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	3,60	662,29	BDI 1	866,01	3.117,64
1.8.1.2.	SINAPI	94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	2,40	662,29	BDI 1	866,01	2.078,42
1.8.1.3.	SINAPI	100701	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M2	1,89	439,04	BDI 1	574,09	1.085,03

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1.8.1.4.	SINAPI	90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,00	143,99	BDI 1	188,28	188,28
1.8.1.5.	SINAPI	101965	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	M	8,00	97,27	BDI 1	127,19	1.017,52
1.9.			REVESTIMENTO					-	14.463,30
1.9.1.			REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS					-	14.463,30
1.9.1.1.	SINAPI	87905	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	157,54	6,51	BDI 1	8,51	1.340,67
1.9.1.2.	SINAPI	87529	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	157,54	26,32	BDI 1	34,42	5.422,53
1.9.1.3.	SINAPI	87882	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	58,00	4,91	BDI 1	6,42	372,36
1.9.1.4.	SINAPI	90406	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	M2	58,00	34,04	BDI 1	44,51	2.581,58
1.9.1.5.	SINAPI	87267	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	61,00	54,96	BDI 1	71,87	4.384,07
1.9.1.6.	COTAÇÃO		RODAMEIO EM MADEIRA DE PINHEIRO, 10CM DE LARGURA	M	29,90	9,26	BDI 1	12,11	362,09
1.10.			PAVIMENTAÇÕES					-	10.662,72
1.10.1.			PAVIMENTAÇÕES					-	10.662,72
1.10.1.1.	SINAPI	87630	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF_06/2014	M2	72,53	35,17	BDI 1	45,99	3.335,65
1.10.1.2.	SINAPI	87257	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	M2	79,78	65,42	BDI 1	85,54	6.824,38
1.10.1.3.	SINAPI	98695	SOLEIRA EM MÁRMORE, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2.0 CM. AF_09/2020	M	0,90	71,88	BDI 1	93,99	84,59
1.10.1.4.	SINAPI	88650	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_06/2014	M	27,22	11,75	BDI 1	15,36	418,10
1.11.			PINTURA					-	3.908,69
1.11.1.			PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE					-	611,31
1.11.1.1.	SINAPI	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	169,61	1,96	BDI 1	2,56	434,20
1.11.1.2.	SINAPI	102193	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	M2	7,48	1,36	BDI 1	1,78	13,31
1.11.1.3.	SINAPI	100719	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P	M2	15,78	7,94	BDI 1	10,38	163,80
1.11.2.			PINTURAS					-	3.297,38
1.11.2.1.	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	169,61	13,16	BDI 1	17,21	2.918,99
1.11.2.2.	SINAPI	102203	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 1 DEMÃO. AF_01/2021	M2	7,48	7,53	BDI 1	9,85	73,68
1.11.2.3.	SINAPI	100753	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_P	M2	15,78	14,77	BDI 1	19,31	304,71
1.12.			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					-	3.949,27
1.12.1.			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					-	3.949,27
1.12.1.1.	SINAPI	93665	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	65,79	BDI 1	86,03	86,03

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1.12.1.2.	SINAPI	93128	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF 01/2016	UN	10,00	117,67	BDI 1	153,87	1.538,70
1.12.1.3.	SINAPI	93141	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF 01/2016	UN	3,00	148,58	BDI 1	194,28	582,84
1.12.1.4.	SINAPI	97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2020	UN	10,00	133,20	BDI 1	174,17	1.741,70
1.13.			SERVIÇOS FINAIS					-	137,59
1.13.1.			LIMPEZA DA OBRA					-	137,59
1.13.1.1.	SINAPI	99814	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	76,44	1,38	BDI 1	1,80	137,59

Encargos sociais:

Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

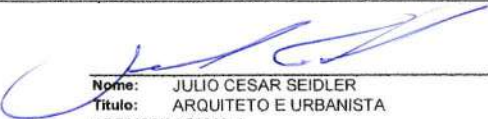
Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

VILA LÂNGARO / RS

Local

30 de julho de 2021

Data


 Nome: JULIO CESAR SEIDLER
 Título: ARQUITETO E URBANISTA
 CREA/CAU A58203-4
 ART/RRT:



CFF - CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO
Cronograma Base para Licitação

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	GESTOR PREFEITURA	PROGRAMA MELHORIAS NA EDUCAÇÃO	AÇÃO / MODALIDADE AMF LIAÇÃO	OBJETO AMPLIAÇÃO DA ESCOLA CECÍLIA MEIRELES (NOVA SALA DE AULA)
PROponente / Tomador PREFEITURA MUNICIPAL	MUNICÍPIO / UF VILA LÂNGARO / RS	LOCALIDADE / ENDEREÇO RUA ITAMAR ARTUSO	APELIDO DO EMPREENDIMENTO	
DATA BASE jun-21	DESON. Sim	LOCALIDADE DO SINAPI Porto Alegre / RS	DESCRIÇÃO DO LOTE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA CECÍLIA MEIRELES (NOVA SALA DE AULA)	BDI 1 30,76%

Item	Descrição das Metas / Macroserviços	Valores Totais (R\$)	Início de Obra 10/09/21	Parcela 1 out/21	Parcela 2 nov/21	Parcela 3 dez/21	Parcela 4 jan/22	Parcela 5 fev/22	Parcela 6 mar/22	Parcela 7 abr/22	Parcela 8 mai/22
CRONOGRAMA GLOBAL DO LOTE		149.447,10	Parcela (%) 11,51%	17.200,75	29.136,17	28.976,50	35.156,76	23.755,01	11,52%		
			Acumulado (%) 11,51%	17.200,75	46.336,92	73.313,42	108.470,18	132.225,19	149.447,10		
			Acumulado (R\$) 17.200,75	46.336,92	73.313,42	108.470,18	132.225,19	149.447,10			
1.	AMPLIAÇÃO DA ESCOLA CECÍLIA MEIRELES (NOVA SALA DE AULA)	149.447,10	Parcela (%) 11,51%	17.200,75	29.136,17	28.976,50	35.156,76	23.755,01	11,52%		
			Acumulado (%) 11,51%	17.200,75	46.336,92	73.313,42	108.470,18	132.225,19	149.447,10		
			Acumulado (R\$) 17.200,75	46.336,92	73.313,42	108.470,18	132.225,19	149.447,10			
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	12.788,49	Parcela (%) 70,00%	8.951,94	12.788,49						
			Acumulado (%) 70,00%	8.951,94	12.788,49						
			Acumulado (R\$) 8.951,94	12.788,49							
1.2.	MOVIMENTO DE TERRA	1.400,08	Parcela (%) 60,00%	840,05	1.120,06	1.260,07	1.400,08				
			Acumulado (%) 60,00%	840,05	1.120,06	1.260,07	1.400,08				
			Acumulado (R\$) 840,05	1.120,06	1.260,07	1.400,08					
1.3.	INFRAESTRUTURA	10.131,84	Parcela (%) 30,00%	3.039,55	7.092,29	9.118,66	10.131,84				
			Acumulado (%) 30,00%	3.039,55	7.092,29	9.118,66	10.131,84				
			Acumulado (R\$) 3.039,55	7.092,29	9.118,66	10.131,84					
1.4.	NIVELAMENTO DA BASE	5.453,54	Parcela (%) 30,00%	1.636,06	3.817,48	4.908,19	5.453,54				
			Acumulado (%) 30,00%	1.636,06	3.817,48	4.908,19	5.453,54				
			Acumulado (R\$) 1.636,06	3.817,48	4.908,19	5.453,54					
1.5.	SUPERESTRUTURA	54.662,92	Parcela (%) 5,00%	2.733,15	19.132,02	35.530,90	51.929,77	54.662,92			
			Acumulado (%) 5,00%	2.733,15	19.132,02	35.530,90	51.929,77	54.662,92			
			Acumulado (R\$) 2.733,15	19.132,02	35.530,90	51.929,77	54.662,92				
1.6.	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL	7.955,26	Parcela (%) 0,00%	0,00	2.386,58	4.773,16	7.159,73	7.955,26			
			Acumulado (%) 0,00%	0,00	2.386,58	4.773,16	7.159,73	7.955,26			
			Acumulado (R\$) 0,00	2.386,58	4.773,16	7.159,73	7.955,26				
1.7.	COBERTURA	16.446,51	Parcela (%) 0,00%	0,00	0,00	4.933,95	11.512,56	14.801,86	16.446,51		
			Acumulado (%) 0,00%	0,00	0,00	4.933,95	11.512,56	14.801,86	16.446,51		
			Acumulado (R\$) 0,00	0,00	0,00	4.933,95	11.512,56	14.801,86	16.446,51		
1.8.	ESQUADRIAS	7.486,89	Parcela (%) 0,00%	0,00	0,00	0,00	1.497,38	5.240,82	7.486,89		
			Acumulado (%) 0,00%	0,00	0,00	0,00	1.497,38	5.240,82	7.486,89		
			Acumulado (R\$) 0,00	0,00	0,00	0,00	1.497,38	5.240,82	7.486,89		
1.9.	REVESTIMENTO	14.463,30	Parcela (%) 0,00%	0,00	0,00	0,00	2.892,66	8.677,98	14.463,30		
			Acumulado (%) 0,00%	0,00	0,00	0,00	2.892,66	8.677,98	14.463,30		
			Acumulado (R\$) 0,00	0,00	0,00	0,00	2.892,66	8.677,98	14.463,30		
1.10.	PAVIMENTAÇÕES	10.662,72	Parcela (%) 0,00%	0,00	0,00	0,00	2.132,54	6.397,63	10.662,72		
			Acumulado (%) 0,00%	0,00	0,00	0,00	2.132,54	6.397,63	10.662,72		
			Acumulado (R\$) 0,00	0,00	0,00	0,00	2.132,54	6.397,63	10.662,72		
1.11.	PINTURA	3.908,69	Parcela (%) 0,00%	0,00	0,00	0,00	781,74	2.345,21	3.908,69		
			Acumulado (%) 0,00%	0,00	0,00	0,00	781,74	2.345,21	3.908,69		
			Acumulado (R\$) 0,00	0,00	0,00	0,00	781,74	2.345,21	3.908,69		
1.12.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	3.949,27	Parcela (%) 0,00%	0,00	0,00	0,00	789,85	2.369,56	3.949,27		
			Acumulado (%) 0,00%	0,00	0,00	0,00	789,85	2.369,56	3.949,27		
			Acumulado (R\$) 0,00	0,00	0,00	0,00	789,85	2.369,56	3.949,27		
1.13.	SERVIÇOS FINAIS	137,59	Parcela (%) 0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	137,59		
			Acumulado (%) 0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	137,59		
			Acumulado (R\$) 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	137,59		

Local

30 de julho de 2021

Data

Nome: JULIO CESAR SEIDLER
Título: ARQUITETO E URBANISTA
CREA/CAU A58203-4
ART/RRT:

MEMORIA DE CÁLCULO

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES E ENCARGOS GERAIS

OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA CECÍLIA MEIRELES (NOVA SALA DE AULA)

LOCAL: RUA ITAMAR ARTUSO – VILA LÂNGARO / RS

ÁREA TOTAL: 76,44 m²

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE VILA LÂNGARO

1. AMPLIAÇÃO ESCOLA CECÍLIA MEIRELES

1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1.1 Instalações provisórias

1.1.2.1 Locação de construção de edificação com gabarito de madeira = 76,44 m²

1.1.2.2 Depósito de canteiro de obra: 3,00 (lado) x 3,00 (lado) = 9,00m²

1.2 MOVIMENTO DE TERRA

1.2.1 Movimento de terras para as fundações

1.2.1.1 Escavação mecanizada de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m:
Sapatas P1, P3, P4, P5, P6 e P8 = 1,10 (lado) x 1,10 (lado) x 1,00 (profundidade) x 6 unidades = 7,26 m³

Sapatas P2 e P7 = 1,10 (lado) x 1,10 (lado) x 1,00 (profundidade) x 2 unidades = 2,42 m³

Sapata P9, P10 e P11 = 0,90 (lado) x 0,90 (lado) x 1,00 (profundidade) x 3 unidades = 2,43 m³

Total = 12,11 m³

1.2.1.2 Reaterro apiloado de vala com material da obra:

Sapatas P1, P3, P4, P5, P6 e P8 = 1,10 (lado) x 1,10 (lado) x 0,75 (profundidade) x 6 unidades = 5,45 m³

Sapatas P2 e P7 = 1,10 (lado) x 1,10 (lado) x 0,55 (profundidade) x 2 unidades = 1,33 m³

JS

Sapata P9, P10 e P11 = 0,90 (lado) x 0,90 (lado) x 0,80 (profundidade) x 3 unidades = 1,94 m³

Total = **8,72 m³**

1.3 INFRAESTRUTURA

1.3.1 Fundações

1.3.1.1 Lastro de brita (e=5,0 cm) - preparo mecânico (fundações sapatas):

Sapatas P1, P3, P4, P5, P6 e P8 = 1,10 (lado) x 1,10 (lado) x 0,05 (espessura) x 6 unidades = 0,36 m³

Sapatas P2 e P7 = 1,10 (lado) x 1,10 (lado) x 0,55 (espessura) x 2 unidades = 0,12 m³

Sapata P9, P10 e P11 = 0,90 (lado) x 0,90 (lado) x 0,05 (espessura) x 3 unidades = 0,12 m³

Total = **0,60 m³**

1.3.1.2 Forma de madeira comum para arranque dos pilares - reaproveitamento 5X, conforme projeto estrutural específico:

Sapatas P1, P3, P4, P5, P6 e P8 = 0,12 (lado) + 0,40 (lado) + 0,12 (lado) + 0,40 (lado) x 0,65 (altura) x 6 unidades = 4,08 m³

Sapatas P2 e P7 = 0,40 (lado) + 0,30 (lado) + 0,40 (lado) + 0,30 (lado) x 0,45 (altura) x 2 unidades = 1,26 m³

Sapata P9, P10 e P11 = 0,20 (lado) + 0,20 (lado) + 0,20 (lado) + 0,20 (lado) x 0,70 (altura) x 3 unidades = 1,68 m³

Total = **7,02 m³**

1.3.1.3 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando CA-50, de 12.5 mm:

Sapatas P1, P3, P4, P5, P6 e P8 = Ø 12.5mm 1,04 (comprimento) x 5 unidades + Ø 12.5mm 1,33 (comprimento) x 5 unidades = 11,85 m x 6 (sapatas) = 71,10 m

Sapatas P2 e P7 = Ø 12.5mm 1,36 (comprimento) x 5 unidades + Ø 12.5mm 1,34 (comprimento) x 5 unidades = 13,50 m x 2 (sapatas) = 27,00 m

Sapata P9, P10 e P11 Ø 12.5mm 0,94 (comprimento) x 4 unidades + Ø 12.5mm 1,24 (comprimento) x 4 unidades = 13,50 m x 3 (sapatas) = 26,16 m



Total = 127,26 m + 10% = 139,99 m x 0,963 kg/m = **134,81 kg**

1.3.1.4 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado de uma edificação térrea ou sobrado, utilizando CA-50, de 10.0 mm:

Arranque P1, P3, P4, P5, P6 e P8 = Ø 10.0 mm 2,03 (comprimento) x 4 unidades = 8,12 m x 6 (arranques) = 48,72 m

Sapatas P2 e P7 = Ø 10.0 mm 2,23 (comprimento) x 13 unidades = 28,99 m x 2 (arranques) = 57,98 m

Sapata P9, P10 e P11 Ø 10.0 mm 1,98 (comprimento) x 4 unidades = 7,92 m x 3 (arranques) = 23,76 m

Total = 130,46 m + 10% = 143,51 m x 0,617 kg/m = **88,55 kg**

1.3.1.5 Corte e dobra de aço CA-60, diâmetro de 5.0 mm, utilizado em estribo:

Arranque P1, P3, P4, P5, P6 e P8 = Ø 5.0 mm 0,91 (comprimento) x 14 unidades = 12,74 m x 6 (arranques) = 76,44 m

Sapatas P2 e P7 = Ø 5.0 mm 0,80 (comprimento) x 15 unidades + Ø 5.0 mm 0,49 (comprimento) x 15 unidades = 19,35 m x 2 (arranques) = 38,70 m

Sapata P9, P10 e P11 Ø 10.0 mm 0,72 (comprimento) x 13 unidades = 9,36 m x 3 (arranques) = 28,08 m

Total = 143,22 m + 10% = 157,54 m x 0,154 kg/m = **24,26 kg**

1.3.1.6 Concreto para Fundação $f_{ck}=25\text{MPa}$, incluindo preparo, lançamento, adensamento conforme projeto estrutural específico:

Sapatas P1, P3, P4, P5, P6 e P8 = 1,10 (lado) x 1,10 (lado) x 0,35 (espessura) x 6 unidades = 2,54 m³

Sapatas P2 e P7 = 1,10 (lado) x 1,10 (lado) x 0,55 (profundidade) x 2 unidades = 1,33 m³

Sapata P9, P10 e P11 = 0,90 (lado) x 0,90 (lado) x 0,30 (profundidade) x 3 unidades = 0,73 m³

Arranque P1, P3, P4, P5, P6 e P8 = 0,12 (lado) x 0,40 (lado) x 1,08 (profundidade) x 6 unidades = 0,31 m³



Arranque P2 e P7 = $0,40 \text{ (lado)} \times 0,12 \text{ (lado)} + 0,18 \text{ (lado)} \times 0,16 \text{ (lado)} \times 0,88 \text{ (profundidade)} \times 2 \text{ unidades} = 0,14 \text{ m}^3$

Sapata P9, P10 e P11 = $0,20 \text{ (lado)} \times 0,20 \text{ (lado)} \times 1,13 \text{ (profundidade)} \times 3 \text{ unidades} = 0,14 \text{ m}^3$

Total = **5,19 m³**

1.4 NIVELAMENTO DA BASE

1.4.1 Escavação e nivelamento para a vigas baldrames

1.4.1.1 Escavação manual de valas = $1,515 + 3,815 + 3,815 + 1,515 + 3,815 + 3,815 + 1,475 + 3,875 + 3,875 + 1,34 + 2,625 + 2,585 + 1,34 + 2,625 + 2,585 = 40,62 \text{ m} \times 0,20 \text{ (largura)} \times 0,20 \text{ (profundidade)} = \mathbf{1,62 \text{ m}^3}$

1.4.1.2 Alvenaria de nivelamento em tijolos furados = $1,515 + 3,815 + 3,815 + 1,515 + 3,815 + 3,815 + 1,475 + 3,875 + 3,875 + 1,34 + 2,625 + 2,585 + 1,34 + 2,625 + 2,585 = 40,62 \text{ m} \times 0,80 \text{ (altura)} = \mathbf{32,50 \text{ m}^3}$

1.4.1.3 Reaterro do baldrame = $9,14 + 48,42 + 2,09 + 11,04 = 70,69 \text{ m}^2 \times 1,10 \text{ (altura)} = \mathbf{77,76 \text{ m}^3}$

1.5 SUPERESTRUTURA

1.5.1 Vigas baldrames

1.5.1.1 Fôrma de madeira para estrutura de concreto - reaproveitamento 5X, conforme projeto estrutural específico = $9,06 + 28,12 + 4,41 + 19,26 + 28,70 = 89,55 \text{ m} \times 0,30 \text{ (altura)} = 26,87 \text{ m}^2 + 10\% \text{ (disperdício)} = \mathbf{29,55 \text{ m}^2}$

1.5.1.2 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado de uma edificação térrea ou sobrado, utilizando CA-50, de 8.0 mm:

Viga 101 = Ø 10.0 mm 9,89 (comprimento) x 4 unidades = 39,56 m

Viga 102 = Ø 10.0 mm 9,89 (comprimento) x 4 unidades = 39,56 m

Viga 103 = Ø 10.0 mm 9,89 (comprimento) x 4 unidades = 39,56 m

Viga 104 = Ø 10.0 mm 8,11 (comprimento) x 4 unidades = 32,44 m

JS AC

Viga 105 = Ø 10.0 mm 8,11 (comprimento) x 4 unidades = 32,44 m

Total = 183,56 m + 10% = 201,92 m x 0,617 kg/m = **124,58 kg**

1.5.1.3 Corte e dobra de aço CA-60, diâmetro de 5.0 mm, utilizado em estribo:

Viga 101 = Ø 5.0 mm 0,76 (comprimento) x 76 unidades = 57,76 m

Viga 102 = Ø 5.0 mm 0,76 (comprimento) x 76 unidades = 57,76 m

Viga 103 = Ø 5.0 mm 0,76 (comprimento) x 76 unidades = 57,76 m

Viga 104 = Ø 5.0 mm 0,76 (comprimento) x 61 unidades = 46,36 m

Viga 105 = Ø 5.0 mm 0,76 (comprimento) x 61 unidades = 46,36 m

Total = 266,00 m + 10% = 292,60 m x 0,154 kg/m = **45,06 kg**

1.5.1.4 Concreto para Fundação $f_{ck}=25\text{MPa}$, incluindo preparo, lançamento, adensamento conforme projeto estrutural específico::

Viga 101 = 9,89 (comprimento) x 0,12 (largura) x 0,30 (altura) = 0,36 m³

Viga 102 = 9,89 (comprimento) x 0,12 (largura) x 0,30 (altura) = 0,36 m³

Viga 103 = 9,89 (comprimento) x 0,12 (largura) x 0,30 (altura) = 0,36 m³

Viga 104 = 8,11 (comprimento) x 0,12 (largura) x 0,30 (altura) = 0,29 m³

Viga 105 = 8,11 (comprimento) x 0,12 (largura) x 0,30 (altura) = 0,29 m³

Total = **1,66 m³**

1.5.2 Pilares

1.5.2.1 Fôrma de madeira para estrutura de concreto - reaproveitamento 5X, conforme projeto estrutural específico:

P1, P3, P4, P5, P6 e P8 = 0,12 (lado) + 0,12 (lado) + 0,40 (lado) + 0,40 (lado) x 2,50 (altura) x 6 unidades = 15,60 m²

P2 e P7 = 0,12 (lado) + 0,10 (lado) + 0,18 (lado) + 0,20 (lado) + 0,18 (lado) + 0,10 (lado) + 0,12 (lado) + 0,40 (lado) x 2,50 (altura) x 2 unidades = 7,00 m²

P9, P10 e P11 = 0,20 (lado) + 0,20 (lado) + 0,20 (lado) + 0,20 (lado) x 2,50 (altura) x 3 unidades = 6,00 m²



$$\text{Total} = 28,60 \text{ m}^2 + 10\% \text{ desperdício} = \mathbf{31,46 \text{ m}^2}$$

1.5.2.2 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado de uma edificação térrea ou sobrado, utilizando CA-50, de 10.0 mm:

$$P1, P3, P4, P5, P6 \text{ e } P8 = \varnothing 10.0 \text{ mm } 2,80 \text{ (comprimento)} \times 4 \text{ barras} \times 6 \text{ unidades} = 67,20 \text{ m}$$

$$P9 \text{ e } P11 = \varnothing 10.0 \text{ mm } 2,80 \text{ (comprimento)} \times 4 \text{ barras} \times 2 \text{ unidades} = 22,40 \text{ m}$$

$$P10 = \varnothing 10.0 \text{ mm } 3,10 \text{ (comprimento)} \times 4 \text{ barras} \times 1 \text{ unidades} = 12,40 \text{ m}$$

$$\text{Total} = 102,04 \text{ m} + 10\% = 112,24 \text{ m} \times 0,617 \text{ kg/m} = \mathbf{69,25 \text{ kg}}$$

1.5.2.3 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado de uma edificação térrea ou sobrado, utilizando CA-50, de 12.5 mm:

$$P2 \text{ e } P7 = \varnothing 12.5 \text{ mm } 3,10 \text{ (comprimento)} \times 12 \text{ barras} \times 2 \text{ unidades} = 74,40 \text{ m}$$

$$\text{Total} = 74,40 \text{ m} + 10\% = 81,84 \text{ m} \times 0,963 \text{ kg/m} = \mathbf{78,81 \text{ kg}}$$

1.5.2.4 Corte e dobra de aço CA-60, diâmetro de 5.0 mm, utilizado em estribo:

$$P1, P3, P4, P5, P6 \text{ e } P8 = \varnothing 5.0 \text{ mm } 1,14 \text{ (comprimento)} \times 21 \text{ unidades} \times 6 \text{ pilar} = 143,64 \text{ m}$$

$$P9 \text{ e } P11 = \varnothing 5.0 \text{ mm } 0,72 \text{ (comprimento)} \times 21 \text{ unidades} \times 2 \text{ pilar} = 30,24 \text{ m}$$

$$P10 = \varnothing 5.0 \text{ mm } 0,72 \text{ (comprimento)} \times 21 \text{ unidades} \times 1 \text{ pilar} = 15,12 \text{ m}$$

$$P2 \text{ e } P7 = \varnothing 5.0 \text{ mm } 0,80 \text{ (comprimento)} \times 21 \text{ unidades} + 0,49 \text{ (comprimento)} \times 21 \text{ unidades} = 27,09 \text{ m} \times 2 \text{ pilares} = 54,18 \text{ m}$$

$$\text{Total} = 243,18 \text{ m} + 10\% = 267,50 \text{ m} \times 0,154 \text{ kg/m} = \mathbf{41,19 \text{ kg}}$$

1.5.2.5 Concreto para Pilares $f_{ck}=20\text{MPa}$, incluindo preparo, lançamento, adensamento conforme projeto estrutural específico::

$$P1, P3, P4, P5, P6 \text{ e } P8 = 2,50 \text{ (comprimento)} \times 0,12 \text{ (lado)} \times 0,40 \text{ (lado)} \times 6 \text{ pilar} = 0,72 \text{ m}^3$$

$$P9 \text{ e } P11 = 2,50 \text{ (comprimento)} \times 0,20 \text{ (lado)} \times 0,20 \text{ (lado)} \times 2 \text{ pilar} = 0,20 \text{ m}^3$$

$$P10 = 2,50 \text{ (comprimento)} \times 0,20 \text{ (lado)} \times 0,20 \text{ (lado)} \times 1 \text{ pilar} = 0,10 \text{ m}^3$$

$$P2 \text{ e } P7 = 2,50 \text{ (comprimento)} \times 0,18 \text{ (lado)} \times 0,20 \text{ (lado)} + 2,50 \text{ (comprimento)} \times 0,12 \text{ (lado)} \times 0,40 \text{ (lado)} = 0,21 \text{ m}^3 \times 2 \text{ pilares} = 0,42 \text{ m}^3$$

$$\text{Total} = \mathbf{1,44 \text{ m}^3}$$

JS *K*

1.5.3 Vigas respaldo

1.5.3.1 Fôrma de madeira para estrutura de concreto - reaproveitamento 5X, conforme projeto estrutural específico = $9,06 + 19,89 + 19,89 + 4,41 + 10,59 + 10,59 + 6,03$ (viga invertida) + $6,03$ (viga invertida) = $86,49 \text{ m} \times 0,30$ (altura) = $25,95 \text{ m}^2 + 10\%$ (disperdício) = **28,54 m²**

1.5.3.2 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado de uma edificação térrea ou sobrado, utilizando CA-50, de 8.0 mm:

Viga 201 = Ø 10.0 mm 9,89 (comprimento) x 4 unidades = 39,56 m

Viga 202 = Ø 10.0 mm 9,89 (comprimento) x 4 unidades = 39,56 m

Viga 203 = Ø 10.0 mm 9,89 (comprimento) x 4 unidades = 39,56 m

Viga 204 = Ø 10.0 mm 8,11 (comprimento) x 4 unidades = 32,44 m

Viga 205 = Ø 10.0 mm 6,64 (comprimento) x 2 unidades = 13,28 m

Viga 206 = Ø 10.0 mm 8,11 (comprimento) x 4 unidades = 32,44 m

Total = $196,84 \text{ m} + 10\% = 216,52 \text{ m} \times 0,617 \text{ kg/m} = \mathbf{133,59 \text{ kg}}$

1.5.3.3 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado de uma edificação térrea ou sobrado, utilizando CA-50, de 12.5 mm:

Viga 205 = Ø 12.5 mm 3,25 (comprimento) x 2 unidades + 8,20 (comprimento) x 3 unidades + 7,90 (comprimento) x 2 unidades = 46,90 m

Total = $46,90 \text{ m} + 10\% = 51,59 \text{ m} \times 0,963 \text{ kg/m} = \mathbf{49,68 \text{ kg}}$

1.5.3.4 Corte e dobra de aço CA-60, diâmetro de 5.0 mm, utilizado em estribo:

Viga 201 = Ø 5.0 mm 0,76 (comprimento) x 76 unidades = 57,76 m

Viga 202 = Ø 5.0 mm 0,76 (comprimento) x 76 unidades = 57,76 m

Viga 203 = Ø 5.0 mm 0,76 (comprimento) x 76 unidades = 57,76 m

Viga 204 = Ø 5.0 mm 0,76 (comprimento) x 61 unidades = 46,36 m

Viga 205 = Ø 5.0 mm 1,30 (comprimento) x 12 unidades = 15,60 m

Viga 205 = Ø 5.0 mm 1,50 (comprimento) x 53 unidades = 79,50 m

Viga 206 = Ø 5.0 mm 0,76 (comprimento) x 61 unidades = 46,36 m



$$\text{Total} = 361,10 \text{ m} + 10\% = 397,21 \text{ m} \times 0,154 \text{ kg/m} = \mathbf{61,17 \text{ kg}}$$

1.5.3.5 Concreto para Fundação $f_{ck}=20\text{MPa}$, incluindo preparo, lançamento, adensamento conforme projeto estrutural específico::

$$\text{Viga 201} = 9,89 \text{ (comprimento)} \times 0,12 \text{ (largura)} \times 0,30 \text{ (altura)} = 0,36 \text{ m}^3$$

$$\text{Viga 202} = 9,89 \text{ (comprimento)} \times 0,12 \text{ (largura)} \times 0,30 \text{ (altura)} = 0,36 \text{ m}^3$$

$$\text{Viga 203} = 9,89 \text{ (comprimento)} \times 0,12 \text{ (largura)} \times 0,30 \text{ (altura)} = 0,36 \text{ m}^3$$

$$\text{Viga 204} = 8,11 \text{ (comprimento)} \times 0,12 \text{ (largura)} \times 0,30 \text{ (altura)} = 0,29 \text{ m}^3$$

$$\text{Viga 205} = 1,56 \text{ (comprimento)} \times 0,20 \text{ (largura)} \times 0,50 \text{ (altura)} = 0,16 \text{ m}^3$$

$$\text{Viga 205} = 6,39 \text{ (comprimento)} \times 0,20 \text{ (largura)} \times 0,60 \text{ (altura)} = 0,77 \text{ m}^3$$

$$\text{Viga 206} = 8,11 \text{ (comprimento)} \times 0,12 \text{ (largura)} \times 0,30 \text{ (altura)} = 0,29 \text{ m}^3$$

$$\text{Total} = \mathbf{2,59 \text{ kg}}$$

1.5.4 Pisos e lajes

$$\mathbf{1.5.4.1}$$
 Lastro de brita para a base do piso = $9,14 + 48,42 + 2,09 + 11,04 = 70,69 \text{ m}^2 \times 0,05$
(espessura) = $\mathbf{3,53 \text{ m}^3}$

$$\mathbf{1.5.4.2}$$
 Malha soldada para piso = $9,14 + 48,42 + 2,09 + 11,04 = 70,69 \text{ m}^2 + 10\%$
(transpasses) = $\mathbf{77,76 \text{ m}^2}$

$$\mathbf{1.5.4.3}$$
 Contrapiso espessura 7 cm para piso = $280,15 \text{ m}^2 \times 0,09 = \mathbf{25,21 \text{ m}^3}$

$$\mathbf{1.5.4.4}$$
 Laje pré-moldada para laje de cobertura = $23,60 + 23,60 + 5,40 + 5,40 = \mathbf{58,00 \text{ m}^2}$

$$\mathbf{1.5.4.5}$$
 Escoramento de formas inclusive lajes pré-moldadas = $23,60 + 23,60 + 5,40 + 5,40 = \mathbf{58,00 \text{ m}^2}$

$$\mathbf{1.5.4.6}$$
 Malha soldada para laje de cobertura = $23,60 + 23,60 + 5,40 + 5,40 = 58,00 \text{ m}^2 + 10\%$
(transpasses) = $\mathbf{63,80 \text{ m}^2}$

$$\mathbf{1.5.4.7}$$
 Capa de concreto sobre laje de cobertura = $23,60 + 23,60 + 5,40 + 5,40 = \mathbf{58,00 \text{ m}^2}$

1.6 SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL

1.6.1 Alvenaria de tijolo cerâmico furado

Jr *AC*

1.5.4.3 Contrapiso espessura 7 cm para piso = $280,15 \text{ m}^2 \times 0,09 = 25,21 \text{ m}^3$

1.5.4.4 Laje pré-moldada para laje de cobertura = $23,60 + 23,60 + 5,40 + 5,40 = 58,00 \text{ m}^2$

1.5.4.5 Escoramento de formas inclusive lajes pré-moldadas = $23,60 + 23,60 + 5,40 + 5,40 = 58,00 \text{ m}^2$

1.5.4.6 Malha soldada para laje de cobertura = $23,60 + 23,60 + 5,40 + 5,40 = 58,00 \text{ m}^2 + 10\% \text{ (transpasses)} = 63,80 \text{ m}^2$

1.5.4.7 Capa de concreto sobre laje de cobertura = $23,60 + 23,60 + 5,40 + 5,40 = 58,00 \text{ m}^2$

1.6 SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL

1.6.1 Alvenaria de tijolo cerâmico furado

1.6.1.1 Alvenaria de tijolo cerâmico furado 11,5x14x19cm, 1 vez, espessura 11,5cm = $3,815 + 3,815 + 3,815 + 3,815 + 2,625 + 2,585 + 2,625 + 2,585 = 25,68 \text{ m} \times 2,50 \text{ (altura)} = 64,20 \text{ m}^2 - 7,89 \text{ m}^2 \text{ aberturas (2,00 largura} \times 0,90 \text{ altura} \times 2 \text{ unidades} + 2,00 \text{ largura} \times 0,60 \text{ altura} \times 2 \text{ unidades} + 0,90 \text{ largura} \times 2,10 \text{ altura)} = 56,31 \text{ m}^2 + 10\% \text{ desperdício} = 61,94 \text{ m}^2$

1.6.2 Vergas e contravergas

1.6.2.1 Vergas para portas até 1,50 metros de comprimento $0,90 + 0,30 + 0,30 = 1,50 \times 1 \text{ unidades} = 1,50 \text{ m}$

1.6.2.2 Vergas para janelas com mais de 1,50 metros de comprimento $(2,00 + 0,30 + 0,30 = 2,60 \times 4 \text{ unidades} = 10,40 \text{ m}$

1.6.2.3 Contravergas para janelas com mais de 1,50 metros de comprimento $(2,00 + 0,30 + 0,30 = 2,60 \times 4 \text{ unidades} = 10,40 \text{ m}$

1.7 COBERTURA

1.7.1 Cobertura em telha cerâmica

1.7.1.1 Retirada de telhas cerâmicas = $9,40 \text{ (comprimento)} \times 4,90 \text{ (largura)} / 2 = 23,03 \text{ m}^2$

1.7.1.2 Retirada de ripas = $9,40 \text{ (comprimento)} \times 4,90 \text{ (largura)} / 2 = 23,03 \text{ m}^2$

JS KC

1.7.1.3 Retirada de caibros = $9,40$ (comprimento) x $4,90$ (largura) / $2 = 23,03 \text{ m}^2$

1.7.1.4 Estrutura de madeira para cobertura = $9,80$ (comprimento) x $9,40$ (largura) = **92,12 m²** + 10% desperdício e inclinação = **101,33 m²**

1.7.1.5 Telha cerâmica = $9,80$ (comprimento) x $9,40$ (largura) = $92,12 \text{ m}^2$ + 10% desperdício e inclinação = **101,33 m²**

1.7.1.6 Alvenaria de vedação com elemento vazado de cerâmica (cobogó) = $9,80 + 7,80 + 9,80 = 27,40$ (comprimento) x $0,50$ (altura) = $13,70 \text{ m}^2$ + 10% desperdício = **15,07 m²**

1.7.2 Forro em pvc

1.7.2.1 Forro em pvc = $9,14 + 2,09 = 11,23 \text{ m}^2$

1.7.2.2 Roda forro em pvc = $1,515 + 1,515 + 1,515 + 1,515 + 6,03 + 6,03 + 1,34 + 1,34 = 20,80 \text{ m}$

1.8 ESQUADRIAS

1.8.1 Esquadrias de ferro

1.8.1.1 Janelas sala de aula externa $2,00$ largura x $0,90$ altura = $1,80 \text{ m}^2$ x 2 unidades = **3,60 m²**

1.8.1.2 Janelas salas de aula interna $2,00$ largura x $0,60$ altura = $1,20 \text{ m}^2$ x 2 unidades = **2,40 m²**

1.8.1.3 Portas sala de aula $0,90$ largura x $2,10$ altura = $1,89 \text{ m}^2$ x 1 unidades = **1,89 m²**

1.8.1.4 Fechaduras = **1 unidades**

1.8.2 Peitoris

1.8.3.1 Peitoris em granito cinza andorinha = $2,00 + 2,00 + 2,00 + 2,00 = 8,00 \text{ m}$

1.9 REVESTIMENTOS

1.9.1 Revestimentos internos e externos



1.9.1.1 Chapisco = 30,70 (perímetro interno) + 28,00 (perímetro externo) + 0,20 + 0,20 + 0,20 + 0,20 (lados pilares) x 4 pilares = 61,90 m x 2,80 (altura) = 173,32 m² - 15,78 m² aberturas (2,00 largura x 0,90 altura x 2 unidades + 2,00 largura x 0,60 altura x 2 unidades + 0,90 largura x 2,10 altura) x 2 lados = **157,54 m²**

1.9.1.2 Massa única para paredes = 30,70 (perímetro interno) + 28,00 (perímetro externo) + 0,20 + 0,20 + 0,20 + 0,20 (lados pilares) x 4 pilares = 61,90 m x 2,80 (altura) = 173,32 m² - 15,78 m² aberturas (2,00 largura x 0,90 altura x 2 unidades + 2,00 largura x 0,60 altura x 2 unidades + 0,90 largura x 2,10 altura) x 2 lados = **157,54 m²**

1.9.1.3 Chapisco forro = 23,60 + 23,60 + 5,40 + 5,40 = **58,00 m²**

1.9.1.4 Massa única para forro = 23,60 + 23,60 + 5,40 + 5,40 = **58,00 m²**

1.9.1.5 Revestimento cerâmico externo = 28,00 (perímetro externo) + 0,20 + 0,20 + 0,20 + 0,20 (lados pilares) x 4 pilares = 61,90 m x 1,00 (altura) = 61,90 m² - 0,90 m² porta (0,90 x 1,00 m²) = **61,00 m²**

1.9.1.6 Rodameio em madeira interno = 30,70 (perímetro interno) - 0,90 (largura porta) = **29,80 m**

1.10 PAVIMENTAÇÕES

1.10.1 Pavimentações

1.10.1.1 Regularização de contrapiso espessura 3 cm = 9,83 + 48,00 + 14,70 = **72,53 m²**

1.10.1.2 Piso gres porcelanato assentado com argamassa colante e rejuntado = 9,83 + 48,00 + 14,70 = 72,53 m² + 10% desperdício = **79,78 m²**

1.10.1.3 Soleira em granito cinza andorinha = **0,90 m**

1.10.1.4 Rodapé cerâmico = 28,12 (perímetro interno) = 28,12m - 0,90 (largura porta) = **27,22 m**

1.11 PINTURA

1.11.1 Preparação de superfície



1.11.1.1 Fundo selador acrílico = 30,70 (perímetro interno) + 28,00 (perímetro externo) + 0,20 + 0,20 + 0,20 + 0,20 (lados pilares) x 4 pilares = 61,90 m x 2,80 (altura) = 173,32 m² - 15,78 m² aberturas (2,00 largura x 0,90 altura x 2 unidades + 2,00 largura x 0,60 altura x 2 unidades + 0,90 largura x 2,10 altura) x 2 lados = 157,54 m² - 61,00 m² (revestimento cerâmico externo) = 96,54 m² + 15,07 (alvenaria de vedação com elemento vazado de cerâmica cobogó = 111,61 m² + 58,00 tetos (23,60 + 23,60 + 5,40 + 5,40) = **169,61 m²**

1.11.1.2 Lixamento de madeira para aplicação de tinta = 30,70 (perímetro interno) - 0,90 (largura porta) = 29,90 m x 0,10 (largura) x 0,025 (espessura) x 2 lados = **7,48 m²**

1.11.1.3 Fundo protetor para aberturas metálicas = 2,00 (comprimento) x 0,90 (altura) x 2 unidades + 2,00 (comprimento) x 0,60 (altura) x 2 unidades + 0,90 (comprimento) x 2,10 (altura) x 1 unidades = 7,89 m² x 2 lados = **15,78 m²**

1.11.2 Pinturas

1.11.2.1 Pintura acrílica em paredes externas e internas = 30,70 (perímetro interno) + 28,00 (perímetro externo) + 0,20 + 0,20 + 0,20 + 0,20 (lados pilares) x 4 pilares = 61,90 m x 2,80 (altura) = 173,32 m² - 15,78 m² aberturas (2,00 largura x 0,90 altura x 2 unidades + 2,00 largura x 0,60 altura x 2 unidades + 0,90 largura x 2,10 altura) x 2 lados = 157,54 m² - 61,00 m² (revestimento cerâmico externo) = 96,54 m² + 15,07 (alvenaria de vedação com elemento vazado de cerâmica cobogó = 111,61 m² + 58,00 tetos (23,60 + 23,60 + 5,40 + 5,40) = **169,61 m²**

1.11.2.2 Pintura verniz em madeira = rodameio em madeira 30,70 (perímetro interno) - 0,90 (largura porta) = 29,90 m x 0,10 (largura) x 0,025 (espessura) x 2 lados = **7,48 m²**

1.11.2.3 Pintura acrílica em superfície metálica = 2,00 (comprimento) x 0,90 (altura) x 2 unidades + 2,00 (comprimento) x 0,60 (altura) x 2 unidades + 0,90 (comprimento) x 2,10 (altura) x 1 unidades = 7,89 m² x 2 lados = **15,78 m²**

1.12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.12.1 Instalações elétricas

1.12.1.1 Disjuntor unipolar termomagnético 20 A 220v: **1,00 unidade**

1.12.1.2 Ponto de iluminação = 10 unidades

1.12.1.3 Ponto de tomada = 3 unidades

1.12.1.4 Luminárias = 10,00 unidades

1.13 SERVIÇOS FINAIS

1.13.1 Limpeza da obra

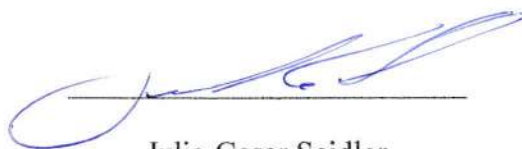
1.13.1.1 Limpeza final da obra = 76,44 m²

Vila Lângaro, 28 de julho de 2021



Anildo Costella

Prefeito Municipal



Julio Cesar Seidler

Arquiteto Urbanista

CAU/RS nº A58203-4

MEMORIAL DESCRITIVO

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES E ENCARGOS GERAIS

OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA CECÍLIA MEIRELES (NOVA SALA DE AULA)

LOCAL: RUA ITAMAR ARTUSO – VILA LÂNGARO / RS

ÁREA TOTAL: 76,44 m²

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE VILA LÂNGARO

DISPOSIÇÕES GERAIS

A obra.

Presente caderno tem por objetivo estabelecer as normas e encargos que presidirão o desenvolvimento da obra de Ampliação da Escola Cecília Meireles (nova sala de aula), com a finalidade de atender a demanda escolar, fixando as obrigações da Prefeitura Municipal, sempre representada pela FISCALIZAÇÃO, e da firma contratada, adiante designada EMPREITEIRA.

O projeto arquitetônico completo do possui área total de 76,44 m², conforme detalhado em plantas.

A obra será executada na Rua Itamar Artuso, junto a Escola Cecília Meireles, município de Vila Lângaro/RS.

Definições

Prefeitura Municipal de Vila Lângaro, que representa o órgão CONTRATANTE;

EMPREITEIRA - indica a contratada, designada para a construção da obra;

FISCALIZAÇÃO - indica o Fiscal ou Comissão de FISCALIZAÇÃO, designada pela Prefeitura Municipal.

Normas, omissões e divergências

Normas:

Além do que preceituam as normas vigentes da ABNT para edificações, Leis/Decretos Municipais e Estaduais, e do que está explicitamente indicado nos projetos, o serviço também deverá obedecer às especificações do presente Caderno.

Omissões:



Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da FISCALIZAÇÃO, fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos para as edificações, ditadas pela ABNT e pela legislação vigente.

Divergências:

Em caso de divergências entre o presente Caderno e o Edital, prevalecerá sempre este último.

Em caso de divergências entre as cotas de desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre às primeiras.

Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os desenhos mais próximos à escala real.

No caso de estar especificado nos desenhos e não estar neste Caderno vale o que estiver especificado nos desenhos.

No caso de estar especificado nos desenhos e neste Caderno vale a especificação mais atualizada.

No caso de não estar especificado nos desenhos e neste Caderno, deverá ser considerada a especificação usual de mercado para produtos e serviços de 1ª qualidade.

Divergências que restem, cabe à FISCALIZAÇÃO esclarecê-las.

Modificações de desenhos:

As modificações de desenhos feitas nas mesmas pranchas originais identificam-se pela colocação de um sub-índice (a, b, c, d) ao número da prancha correspondente, e uma legenda com a descrição e a data da modificação realizada.

EXECUÇÃO

Generalidades

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

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da EMPREITEIRA deverá dar assistência à obra, de caráter residente, devendo fazer-se presente em todas as etapas da construção e acompanhar as vistorias efetuadas pela FISCALIZAÇÃO.

Qualquer alteração ou inclusão de serviço, que venha acarretar custo para a Obra somente será aceito após apresentação de orçamento, e autorizada pela FISCALIZAÇÃO por meio escrito, sob pena de não aceitação das mesmas em caso de



desacordo.

Segurança do Trabalho

Todo e qualquer serviço realizados para este Centro Administrativo deverá obedecer as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho – NR, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, em especial a NR-18 (condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção). A FISCALIZAÇÃO poderá paralisar a obra se a empresa contratada não mantiver suas atividades dentro de padrões de segurança exigidos por lei.

Fica a EMPREITEIRA responsável pelo fornecimento e manutenção do uso pelos operários de equipamentos de proteção individual estabelecidos em norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, tais como: capacetes de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, luvas e mangas de proteção, botas de borrachas, calçados de couro, cintos de segurança, máscaras, avental de raspa de couro e outros que se fizerem necessários.

São de responsabilidade da empreiteira a elaboração e cumprimento do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria na Construção), contemplando os aspectos da NR e outros dispositivos complementares de segurança. O PCMAT deve ser mantido na obra à disposição do Órgão Regional do Ministério do Trabalho.

Responsabilidades da EMPREITEIRA

A menos que especificado em contrário, a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações e os constantes dos desenhos dos projetos, bem como todo o material, mão-de-obra e equipamentos para execução ou aplicação na obra;

Respeitar os projetos, especificações e determinações da FISCALIZAÇÃO, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e/ou projetos;

Despesas com taxas, licenças e regularizações nas repartições municipais, concessionárias, e demais órgãos;

Retirar imediatamente do canteiro da obra qualquer material que for rejeitado em inspeção pela FISCALIZAÇÃO;

Desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas;



Acatar prontamente as exigências e observações da FISCALIZAÇÃO, baseadas nas especificações, projeto e regras técnicas;

Realizar, as suas expensas, ensaios e provas aconselháveis a cada tipo de instalação ou materiais, apresentando os resultados à FISCALIZAÇÃO;

Despesas e todas as providências necessárias às ligações provisórias e definitivas, às redes públicas.

Execução de placas indicativas de responsabilidade técnica (projeto, FISCALIZAÇÃO e execução) de cada um dos prestadores de serviços envolvidos na referida obra.

Manter no escritório de obra, conjunto de projetos arquitetônico e complementares, detalhamentos, especificações e planilhas, atualizados e impressos, sempre disponíveis para a consulta da FISCALIZAÇÃO.

O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade adiante neste Caderno, Edital e Contrato.

Responsabilidades da FISCALIZAÇÃO

Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do Contrato, dos projetos e das especificações, tendo livre acesso a todas as partes do canteiro da obra. Para isso, deverão ser mantidos em perfeitas condições as escadas, andaimes, etc., necessários à vistoria dos serviços em execução;

Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado na conformidade das Normas da ABNT e dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a segurança;

Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da EMPREITEIRA à FISCALIZAÇÃO, cuja autorização ou não, será feita também por escrito por meio da FISCALIZAÇÃO;

Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos;

Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas;

O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Caderno, Edital e Contrato.

PROJETOS

Generalidades

Os serviços a executar são os constantes das especificações do presente Caderno e dos projetos a seguir relacionados:



Projeto Arquitetônico

A autoria deste projeto é do corpo técnico da Prefeitura Municipal, sendo o responsável o Arquiteto Urbanista Julio Cesar Seidler, os quais respondem pelos direitos autorais, inscrito no CAU/RS sob o número A58203-4, respectivamente, protegidos pelo decreto-lei nº 5.194. O projeto não poderá ser usado novamente, nem reproduzido, seja total ou parcialmente, sem a autorização da Prefeitura Municipal.

Os projetos arquitetônicos deverão abranger todas as definições de layout e organização dos espaços e ambientes. Sendo expressos por meio de Plantas Baixas, Fachadas, Cortes e Detalhamentos devidamente entregues à EMPREITEIRA, assim como as suas atualizações. Fica a cargo da EMPREITEIRA manter as versões impressas sempre atualizadas desses projetos no canteiro das obras, assim como todos os custos relativos a impressão dos mesmos.

São partes integrantes do projeto arquitetônico, o memorial descritivo, as pranchas de plantas baixas, cortes e elevações e as pranchas de detalhamento.

Projetos complementares

Projetos complementares compreendem todos os projetos necessários à conclusão da obra fornecidos pelos técnicos da Prefeitura Municipal.

MATERIAIS

A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos nacionais, de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT.

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Caderno. Todos os materiais deverão receber autorização da FISCALIZAÇÃO para seu uso em obra.

A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

É vedado à EMPREITEIRA manter no canteiro das obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações.

Nos itens em que há indicação de marca, nome de fabricante ou tipo comercial, estas indicações se destinam a definir o tipo em que se enquadram na concepção global da edificação e o padrão de qualidade requerido. Poderão ser aceitos produtos similares equivalentes devendo o pedido de substituição ser efetuado por



escrito à FISCALIZAÇÃO, que por sua vez analisará em conjunto com os autores do projeto, indicando a solução a ser adotada.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, este pedido de substituição deverá ser instruído com as razões determinantes para tal, orçamento comparativo e laudo de exame.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Generalidades:

Os serviços medidos por área, expressos em metros quadrados, incluem na composição de seus valores todos os recortes, faixas, juntas de dilatação e demais detalhes que venham a ocorrer na execução dos mesmos. Estão incluídos na formação destes custos também, todos os percentuais de quebra e perdas.

Nos subitens medidos por extensão, listados em metro lineares, serão considerados para medidas apenas os quantitativos lineares de projeto, não havendo inclusive distinções de elementos retos e curvos. Todos os custos referentes aos recortes, perdas e peças não citadas que se constituam do mesmo material estão incluídos na composição destes itens.

Para os subitens cuja unidade seja o metro cúbico, que expressa o volume do material ou serviços a ser executado, não serão aceitos acréscimos percentuais nas quantidades de projeto referentes possível ao empolamento desses. Para medição destes itens, serão utilizados os quantitativos constantes em projeto.

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Generalidades:

O dimensionamento da equipe ficará ao encargo da EMPREITEIRA, sem ônus ao CONTRATANTE, de acordo com seu plano de construção, tais como almoxarife, apontador, vigia, contramestre, encarregados, etc.

A EMPREITEIRA deverá manter, no canteiro da obras, funcionários responsáveis pela segurança das instalações e materiais, atuantes em turno integral, incluindo os finais de semana e feriados.

O pagamento dos profissionais abaixo listados será efetuado mensalmente pela EMPREITEIRA e não poderá ser condicionado ao recebimento de pagamento de fatura pelo CONTRATANTE.



As despesas com Engenheiro de Obra, Mestre de Obra e Técnico em Segurança do Trabalho estão inclusos no valor total da obra.

ENGENHEIRO DE OBRA

A EMPREITEIRA deverá manter um técnico, devidamente habilitado para a função, responsável pela execução da obra presente no canteiro de obras, para supervisionar a execução dos serviços, devendo acompanhar prioritariamente a FISCALIZAÇÃO em todas as visitas realizadas.

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir da EMPREITEIRA a substituição do Engenheiro de obra, desde que comprovadas falhas que comprometam a estabilidade e a qualidade da obra, por inobservância dos respectivos projetos e das especificações constantes do Caderno de Especificações Técnicas, bem como atrasos parciais do Cronograma Físico, sem motivos aceitáveis, que impliquem prorrogação do prazo final da obra.

MESTRE DE OBRA.

A EMPREITEIRA deverá manter, no canteiro das obras, um profissional experiente, para comandar os demais funcionários e acompanhar a execução dos serviços, por todo o expediente diário, devendo acompanhar prioritariamente a FISCALIZAÇÃO em todas as visitas realizadas.

TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO.

O técnico de segurança atuará organizando programas de prevenção de acidentes, orientando a CIPA, os trabalhadores quanto ao uso de equipamentos de proteção individual, elaborando planos de prevenção de riscos ambientais, fazendo inspeção de segurança, laudos técnicos e ainda organizando e dando palestras e treinamento.

Deverá ser tarefa do Técnico em segurança:

Inspecionar locais, instalações e equipamentos da empresa, observando as condições de trabalho, para determinar fatores e riscos de acidentes; estabelecer normas e dispositivos de segurança, sugerindo eventuais modificações nos equipamentos e instalações e verificar sua observância, para prevenir acidentes;

Inspecionar os postos de combate a incêndios, examinando as mangueiras, hidrantes, extintores e equipamentos de proteção contra incêndios, para certificar-se de suas perfeitas condições de funcionamento;

Comunicar os resultados de suas inspeções, elaborando relatórios, para propor a reparação ou renovação do equipamento de extinção de incêndios e outras medidas de



segurança;

Investigar acidentes ocorridos, examinando as condições da ocorrência, para identificar suas causas e propor as providências cabíveis;

Manter contatos com os serviços médico e social da empresa ou de outra instituição, utilizando os meios de comunicação oficiais, para facilitar o atendimento necessário aos acidentados;

Registrar irregularidades ocorridas, anotando-as em formulários próprios e elaborando estatísticas de acidentes, para obter subsídios destinados à melhoria das medidas de segurança;

Instruir os funcionários da empresa sobre normas de segurança, combate a incêndios e demais medidas de prevenção de acidentes, ministrando palestras e treinamento, para que possam agir acertadamente em casos de emergência;

Coordenar a publicação de matéria sobre segurança no trabalho, preparando instruções e orientando a confecção de cartazes e avisos, para divulgar e desenvolver hábitos de prevenção de acidentes;

Participar de reuniões sobre segurança no trabalho, fornecendo dados relativos ao assunto, apresentando sugestões e analisando a viabilidade de medidas de segurança propostas, para aperfeiçoar o sistema existente.

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

1.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1.1 Instalações provisórias

A empresa poderá utilizar água e energia elétrica da edificação existente para o desenvolvimento dos trabalhos.

Será de responsabilidade da EMPREITEIRA a marcação dos pontos de referência, a partir dos quais prosseguirá a verificação do alinhamento geral. Havendo divergências entre as reais condições do local e os elementos do projeto, deverá ser comunicado à FISCALIZAÇÃO. A EMPREITEIRA deverá manter em perfeitas condições todos os pontos de Referência de Nível – RN e de alinhamento.

A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicará na obrigação da EMPREITEIRA em corrigi-los, por sua conta e sem alterar o prazo estipulado para execução da obra. Será de sua inteira responsabilidade as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da FISCALIZAÇÃO, ficando, além



disso, sujeita a sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso, de acordo com o contrato.

A empresa deverá construir uma edificação para abrigar o escritório e depósito, os sanitários poderão ser usados da própria escola. No escritório todos os documentos referentes à obra, projetos atualizados, Edital, Contrato, Diário de Obras, Licenças, Alvarás, e outros, devem estar organizados em escaninhos e sempre disponíveis na referida instalação.

1.2 MOVIMENTO DE TERRA

1.2.1 Movimento de terras para as fundações

Generalidades:

A execução das escavações para adequação do terreno implicará responsabilidade da Prefeitura Municipal de Vila Lângaro, pela sua resistência e estabilidade. Todas as escavações serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida ou à propriedade, onde o serviço está sendo executado assim como nos terrenos lindeiros. Escavações além de 1,5m de profundidade serão protegidas com dispositivos adequados de contenção, sendo estes, responsabilidade da EMPREITEIRA.

Cabe a EMPREITEIRA a execução das cavas para fundações e outras partes da obra abaixo do nível do terreno, que serão executadas de acordo com indicações dos projetos complementares e atendendo sempre as normas pertinentes.

Na execução de escavações, perfurações e cravação de estacas, tomar-se-á as precauções com cabos elétricos subterrâneos ou dutos de outras instalações, mediante a prévia comunicação ao responsável da área. A EMPREITEIRA tomará as devidas providências para que todas as escavações abertas e obstruções sejam dotadas de sinalização e proteção adequadas.

A EMPREITEIRA deverá tomar as medidas necessárias com relação ao escoramento das paredes laterais das escavações executadas na obra. Deverão ser feitas inspeções em todas as instalações existentes na área e vizinhanças do local onde serão realizadas escavações, a fim de verificar seu estado e adotar as providências necessárias. Todo entulho deverá ser acondicionado em caçamba própria para posterior descarte.

Aterro consiste no preenchimento ou recomposição de escavações, elevação de nível ou de cotas de terraplenos, podendo, se necessário, ser utilizado material de empréstimo, assim como Reaterro na mesma técnica, utilizando-se o próprio material escavado do terreno. Os serviços complementares que se fizerem necessários para



compensar irregularidades da superfície do terreno, junto à obra, também se encontram neste grupo de serviços.

Os aterros e reaterros poderão ser compactados ou não, dependendo sempre das características do serviço e do fim a que se destinam.

Compactação consiste na redução do índice de vazios, manual ou mecanicamente, do material de aterro ou reaterro, com energia suficiente para atingir graus de eficiência previstos em projeto e pelas Normas específicas vigentes.

Junto a estruturas em concreto os aterros ou reaterros só poderão ser iniciados depois de decorrido o prazo previsto para o desenvolvimento de sua resistência de projeto, devendo ser executados após ou em paralelo com a remoção dos escoramentos e fôrmas.

As escavações mecânicas de solo deverão seguir definições pertinentes constantes em generalidades.

O transporte de solo escavado até o bota fora será realizado pela prefeitura municipal a qual realizará os transportes decorrentes da execução dos serviços de limpeza e preparo do terreno, escavação e aterro, seja qual for a distância média, bem como o tipo de veículo utilizado. Não será permitido em qualquer fase da obra, depositar materiais, sejam eles de que natureza for, na frente do canteiro de obras ou imediações, a exceção de haver expressa autorização emitida pela municipalidade.

Na quantificação deste item, não será considerado nenhum acréscimo para o empolamento, devendo ser considerado apenas o volume calculado em projeto.

Se for necessária terra para reaterro, a mesma será fornecida pela Prefeitura Municipal.

1.3 INFRAESTRUTURA

1.3.1 Fundações

As sapatas foram dimensionadas de acordo com as cargas na fundação através do cálculo da estrutura.

As fundações em sapatas serão constituídas de escavação de valas com dimensões indicada em projeto estrutural, de responsabilidade técnica da empresa que irá executar.

Será colocado um lastro de brita ($e=5,0$ cm) preparo mecânico nas fundações superficiais. As serão armadas com aço CA-50, Diam. 12,00mm conforme projeto



estrutural específico e terão concreto para Fundação $f_{ck}=20\text{MPa}$, incluindo preparo, lançamento, adensamento conforme projeto estrutural específico.

Antes da concretagem das mesmas a fiscalização deverá ter aprovado a montagem das armaduras, caso isso não aconteça o pagamento poderá ser cancelado.

Os serviços de impermeabilização serão feitos conforme recomendam as Normas NBR 9574/2008, NBR 9575/2003. Sobre o respaldo e a lateral interna das cintas, limpas e secas, serão aplicadas 3 (três) camadas de impermeabilizante.

1.4 NIVELAMENTO DA BASE

1.4.1 Escavação e nivelamento para as vigas baldrames

Deverá ser escavada a vala para a execução de alvenaria de nivelamento para então ser executadas as vigas baldrames. A base em alvenaria será executada em tijolos cerâmicos furados na espessura de 11,5 cm.

1.5 SUPERESTRUTURA

1.5.1 Vigas, pilares e lajes

Generalidades:

Terá a laje pré-moldada para a cobertura. Terá sobre a laje malha soldada com espaçamento de 15 cm.

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 vigas. Antes da concretagem, as fôrmas 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. Antes da concretagem das mesmas a fiscalização deverá ter aprovado a montagem das armaduras, caso isso não aconteça o pagamento poderá ser cancelado. Devem obedecer às medidas do projeto estrutural, e qualquer dúvida contatar o setor de engenharia.

As fôrmas 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. Antes da concretagem das mesmas a fiscalização deverá ter aprovado a montagem das armaduras, caso isso não aconteça o pagamento poderá ser cancelado. Devem obedecer às medidas do projeto estrutural, e qualquer dúvida contatar o setor de engenharia.

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.

A estrutura será totalmente em concreto armado usinado fundido no local, e quando este não for possível o traço do concreto deverá ser remetido ao CIENTEC para aprovação inicial, respeitando-se o projeto estrutural fornecido pelo CONTRATANTE e as Normas Brasileiras vigentes. Serão motivos para a não aceitação da estrutura ou parte da estrutura concretada, a critério da FISCALIZAÇÃO:

A não obediência da NBR 6118 ou qualquer outra Norma Brasileira.

Falhas na concretagem que comprometam a resistência da peça, a proteção da armadura, a resistência do concreto, bem como da superfície dos elementos que fiquem aparentes.

Resultados de testes de controle da qualidade de materiais de construção realizados no CIENTEC - Fundação de Ciência e Tecnologia - inferiores ao especificado em projeto.

Serviços executados em desacordo com o Projeto Estrutural aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Serviços executados sem os devidos cuidados ou sem obedecer às técnicas já consagradas.

Cargas Consideradas:

As cargas atuantes sobre as lajes, a serem consideradas no projeto estrutural, além do peso próprio da estrutura, são:

Cargas permanentes: piso, enchimento, instalações, forro e divisórias leves = 120 Kgf/m²;

Cargas Acidentais: 400 kgf/m²;

Alvenarias: 1.300 kgf/m³ para todas as paredes das fachadas e para as de contorno das escadas.

Para as demais fôrmas deverão ser conferidas com rigor as dimensões



necessárias para os recobrimentos mínimos de projeto, estando estes sempre em concordância com a norma NBR 6118, assim como as demais normas vigentes. Deverão ser executadas janelas nas fôrmas de pilares acima de 2 (dois) metros de altura. As fôrmas serão executadas em compensado resinado, com o reaproveitamento máximo de 3 (três) vezes, estando a FISCALIZAÇÃO autorizada a solicitar a substituição das mesmas antes destes 3 usos. Para que sejam obtidos melhores resultados, deve ser prevista a aplicação de desmoldantes.

Nos trechos de concreto aparente deverão ser utilizados formas de compensados plastificados, à prova d'água, e o concreto deverá ser bem vibrado a fim de se obter uma superfície bem acabada, bastante regular apresentando-se perfeitamente lisa, plana, com arestas vivas e livre de imperfeições.

Este serviço deve ser registrado em ART específica e a cópia quitada desta entregue à FISCALIZAÇÃO.

Armadura:

Na execução das armaduras deverão ser verificados, obrigatoriamente pelo Engenheiro de Obra, contratado pela EMPREITEIRA, os dobramentos das barras de acordo com o cálculo estrutural, o número de barras e suas bitolas, posições e respectiva amarração e recobrimento, utilizando-se dos acessórios adequados como espaçadores. Sendo de total responsabilidade deste todos os aspectos necessários para a perfeita execução da armadura conforme constar no projeto estrutural. Não serão admitidas emendas de barras não previstas no projeto senão em casos especiais com prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

A EMPREITEIRA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO certificação de garantia dos fornecedores do aço utilizado na execução de todas as estruturas.

Concreto:

O concreto utilizado deverá ser usinado, com controle tecnológico de acordo a norma brasileira. No lançamento, o concreto das vigas, lajes e pilares será convenientemente vibrado, mecanicamente, com vibradores elétricos de tamanho compatível com as dimensões da estrutura a vibrar.

O concreto deverá ter a resistência característica mínima conforme projeto. Deverão ser executados testes Slamp em toda as cargas de concreto. Deverá ser executado o controle tecnológico conforme norma vigente, com rompimento dos corpos de prova aos 14, 28 e 56 dias. Os moldes deverão ser metálicos e totalmente estanques, seguindo as normas ABNT 12655. Números de série de acordo com o volume



concretado diariamente, 06 séries por carga de concreto. A EMPREITEIRA deverá apresentar uma planilha de controle dos corpos de prova, identificando os elementos como datas da moldagem, rompimento, resultado (MPa), numeração e localização, sendo esta condicionante para a liberação da etapa.

Vibração:

O concreto deverá ser bem vibrado, a fim de se obter uma superfície bem acabada, bastante regular, apresentando-se perfeitamente lisa e livre de imperfeições. O concreto deverá ser vibrado de maneira cuidadosa para garantir a perfeita distribuição, evitando ainda sua segregação.

Cura:

Poderá ser executada uma fiada de tijolos maciços a fim de represar uma lâmina de 2,0cm de água sobre toda a superfície concretada por 07 dias.

Aditivos:

Nos elementos que ficarão aparentes serão utilizados aditivos no concreto (plastiment ou similar de primeira qualidade), à escolha da EMPREITEIRA e com prévia aceitação pela FISCALIZAÇÃO. Os aditivos terão a finalidade de uniformizar a textura e coloração do concreto.

1.6 SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO

1.6.1 Alvenaria de tijolo cerâmico furado

O assentamento das alvenarias em tijolos deverá obedecer às dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto. O assentamento dos tijolos cerâmicos será executado com juntas de amarração, utilizando argamassa de cimento, e areia lavada média, no traço 1:2: 8. Serão utilizados ferros de amarração entre as peças de concreto e as alvenarias. As juntas de argamassa terão no máximo 15 mm.

As alvenarias serão interrompidas abaixo das vigas e/ou lajes para o encunhamento. Esse espaço será preenchido, após dez dias, de modo a garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura (encunhamento). O preenchimento do espaço deverá ser executado com argamassa expansiva, o espaçamento entre o respaldo da alvenaria e a viga será de aproximadamente 30 mm. O preenchimento do espaço somente poderá ser feito depois que as alvenarias do pavimento imediatamente acima tenham sido levantados até igual altura.

As três primeiras fiadas do pavimento térreo, deverão ser assentadas com argamassa impermeabilizante, utilizando-se para tal SIKA 1 que está incluída na



composição dos custos deste subitem.

Os blocos cerâmicos utilizados para a execução das alvenarias deverão possuir laudos de aprovação em testes de resistência, absorção e controle da qualidade de materiais de construção realizados no CIENTEC - Fundação de Ciência e Tecnologia e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Alvenaria de tijolo cerâmico furado 11,5x19x19cm, 1 vez, espessura 11,5cm. As características dos tijolos cerâmicos furados devem obedecer às normas NBR 15270-1/2005, NBR 15270-2/2005, as execuções das alvenarias devem seguir a norma NBR 8545/1984. A cal hidratada para argamassa deve atender ao disposto na norma NBR 7175/2003. As areias à norma NBR 7200/1998.

Alvenarias: todas as paredes, internas e externas, serão em alvenaria de tijolos 6 furos, obedecendo às dimensões, alinhamento e níveis indicados no projeto.

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.

Tijolos cerâmicos: deverão ser de primeira qualidade bem cozidos, leves, duros, sonoros, com faces planas e quebra máxima de 3% (três por cento).

Antes do assentamento os tijolos serão molhados a fim de evitar a absorção de água da argamassa.

Argamassa: para assentamento dos tijolos deverá ser utilizada argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, revolvidos até obter-se mistura homogênea.

As juntas serão niveladas e aprumadas, não tendo mais de 1,5cm de espessura, e deverão ficar em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, para perfeita amarração.

1.6.3 Vergas e contravergas

Sobre os vãos de esquadrias, onde não houver viga, serão executadas vergas sobre a primeira fiada acima do vão. As vergas constarão de 3 barras de aço de 6,3 mm de diâmetro, ultrapassando um mínimo de 30 cm para cada lado do vão e argamassa no traço 1:3. Sob o vão de janelas serão executadas contra-vergas com 2 barras de aço de 6,3 mm de diâmetro, ultrapassando um mínimo de 30 cm para cada lado do vão, com argamassa no traço 1:3, sob a primeira fiada abaixo do vão.

Deverá ser tomado cuidado especial para que os vãos das aberturas, deixados na alvenaria, permitam um perfeito encaixe das mesmas, sem folgas.



1.7 COBERTURA

1.7.1 Cobertura em telha cerâmica

Fornecimento de material e execução do telhado será composto de peças de madeira, sendo elas tesouras, terças e telhas e colocação da cumeeira.

O projeto e a execução de estrutura de cobertura obedecerão, rigorosamente, as normas da ABNT - NBR 6120, NBR 7190 e NBR 8800.

A execução da cobertura, estrutura e telhamento, seguirão rigorosamente o projeto, a especificação e recomendações dos fabricantes.

As telhas serão de cerâmica.

1.7.2 Forro em pvc

Sobre a circulação criada entre as salas de aula existentes e as salas de aula a ser construída, deverá ser executado um forro em pvc. Para a forração deverá ser executada uma estrutura de madeira para apoio do mesmo.

Em todo o perímetro deste forro deverá ser instalado os rodaforno do mesmo material.

1.8 ESQUADRIAS

O projeto arquitetônico define as vistas e dimensões, e o presente memorial define os tipos de aberturas e tipos de materiais, ficando a execução a cargo da EMPREITEIRA. As dimensões citadas (comprimento e altura) sempre se referem ao vão luz.

Todas as medidas e dimensões para execução das esquadrias deverão ser conferidas na obra.

Todas as aberturas deverão seguir rigorosamente o projeto específico.

1.8.1 Esquadrias de ferro

Serão construídas conforme projeto e normas técnicas dos fabricantes, nos locais determinados no projeto arquitetônico.

As esquadrias, conforme relacionadas em plantas baixas serão do tipo completas, com acessórios para fabricação e montagem, ferragens de quadro móveis, montantes estruturais, módulos de janelas, obedecidas as Normas da ABNT.

Fabricação e instalação das esquadrias: fabricante credenciado pela empresa fornecedora dos perfis, com experiência necessária comprovada para execução dos trabalhos.



Deverá ser feita opção apenas por um fabricante, desde que atenda aos requisitos das Normas Técnicas Brasileiras e das solicitações do projeto.

A medição dos vãos para execução dos contramarcos e das esquadrias ficará a cargo do FABRICANTE.

O nível dos revestimentos interno e externo será fornecido pelo contramarco. Não será aceito sob nenhuma hipótese que o revestimento de alguma maneira fique desnivelado com o contramarco.

As esquadrias deverão ser enviadas para obra protegida com plástico bolha ou papel crepe em toda a superfície exposta, para evitar danos.

A esquadria somente poderá ser instalada no vão após todos os revestimentos externos estarem concluídos, inclusive a lavagem final das fachadas com os materiais que possam ser agressivos (ácido, tintas,...).

A vedação externa final do vão deverá ocorrer na face superior e nas laterais da esquadria, jamais vedar externamente no peitoril, porque a esquadria ficará sem um sistema de drenagem natural.

O selante a ser utilizado para a vedação das esquadrias deverá ser de qualidade extra, com suas características de acordo com a área a ser utilizada.

O uso de material isolante (lã de rocha ou lã de vidro) na face frontal das vigas intermediárias, no caso de fachada passante, ficará a critério da CONTRATADA. Este material será instalado antes da locação do rodapé e roda-forro pelo fabricante.

Não será permitida sob nenhuma hipótese a fabricação das esquadrias dentro do canteiro de obra.

Instalação das Esquadrias:

Contramarcos: É o elemento que definirá todos os níveis de revestimento da obra interno e externo. Após a definição do modelo e sua locação (no centro ou faceando internamente o peitoril), dá-se início sua instalação e esta deverá ser executada pelo FABRICANTE das esquadrias, devidamente prumados e nivelados com pré-fixação. O chumbamento final com argamassa forte ficará a cargo da EMPREITEIRA, de maneira que o perfil não fique oco, bem como a regularização interna do vão. No caso da impossibilidade de uso do contramarco a esquadria deverá receber um sistema de cantoneiras que permita vedação interna e externa.

Esquadrias: A instalação das mesmas com as devidas folgas necessárias nos contramarcos serão fixadas com parafusos, pelo FABRICANTE. O nível e a prumada são fundamentais para um bom funcionamento da esquadria.



Os módulos móveis tipo “max-ar” serão instalados com pino central.

As superfícies expostas de todos os elementos terão pintura anti corrosiva e pintura superior.

Acessórios: Todos os acessórios, bem como fechos, braços, dobradiças, etc. deverão ser de qualidade extra. Com exceção dos contramarcos, luvas, presilhas e conexões.

Todos os acessórios deverão ser de 1ª linha.

Vidro: O fechamento das esquadrias será em vidro, fixados com massa.

Revisão das esquadrias: Após a instalação das esquadrias e dos vidros o FABRICANTE das mesmas deverá efetuar uma revisão final em todos os vãos para um ajuste específico em cada situação no que for necessário. Somente após esta revisão a EMPREITEIRA poderá aceitar como concluída esta fase da obra. A partir de então a responsabilidade pela conservação das esquadrias, em pleno funcionamento, ficará sob responsabilidade da EMPREITEIRA.

Vedação final: Deverá ser executada com silicone neutro na cor mais indicada para a obra. Esta vedação deverá ser feita pelo fabricante da esquadria.

Ficará a cargo da EMPREITEIRA a vedação da junta entre a soleira e o contramarco no peitoril com um elastômero (silicone, sika ou similar). Somente após esta vedação poderá ser instalada a esquadria no vão

Normas Técnicas-ABNT:

1.8.2 Esquadrias Portas

Também será metálica e deve seguir as mesmas especificações e projeto

1.8.3 Peitoris

Os peitoris serão em granito cinza andorinha, no vão total das janelas, prevendo sempre que sejam embutidos 2,0 cm na alvenaria em ambos os lados. Os peitoris devem ter espessura de 2,0 cm, conter bocéis de no mínimo 2,0 cm, possuir inclinação de 2% para fora, ser constituídos de peças únicas e sempre conter pingadeiras caracterizadas por um vinco na face inferior da pedra.

1.9 REVESTIMENTOS

1.9.1 Revestimentos internos e externos

Revestimento com argamassa: todas as paredes, internas e externas, de alvenaria e o forro do pavimento inferior receberão revestimento completo com chapisco e massa



única perfeitamente desempenada. Antes da execução de cada etapa as superfícies deverão estar limpas de gorduras, vestígios orgânicos e impurezas, e abundantemente molhadas.

Areia fina: serão utilizados agregados isentos de impurezas;

Cal virgem: sempre que for utilizado este tipo de cal, deverá ser extinta com o mínimo de 72 (setenta e duas) horas antes de sua aplicação.

Cimento: deverá ser utilizado cimento Portland comum, dentro do prazo de validade.

Preparo da dosagem: o preparo deverá ser feito por processo mecânico e contínuo, evitando-se perda de água ou segregação dos materiais. Quando o volume de argamassa for pequeno poderá ser utilizado preparo normal. Em quaisquer dos casos a mistura deverá apresentar massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada.

A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a executar em cada etapa. Serão rejeitadas as argamassas que apresentem vestígio de endurecimento, retiradas ou caídas dos revestimentos, sendo expressamente proibido tornar a amassá-las.

A dosagem a ser adotada será 1:2:8 de cimento, cal e areia.

Aplicação: antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, as superfícies a revestir deverão apresentar-se limpas e molhadas. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros desempenados, prumados, alinhados e nivelados.

Os revestimentos deverão ser executados conforme a indicação do projeto arquitetônico, memória de cálculo e informação de orçamento de custos.

A aplicação de argamassa de areia fina desempenada deverá ser feita depois de completada a colocação das instalações embutidas nas alvenarias.

Chapisco:

Será caracterizado por uma camada de 5,0mm de argamassa forte de cimento e areia lavada.

Será aplicado chapisco em todas as superfícies a serem revestidas, com a finalidade de melhorar a aderência. A cura do chapisco dar-se-á aproximadamente em 3 (três) dias. A aplicação dar-se-á com colher de pedreiro de forma a cobrir uniformemente toda a superfície.

Massa unica:

Somente serão iniciados após a completa pega da argamassa das alvenarias e



chapiscos e depois de embutidas todas as canalizações que existirem nos panos de paredes. As superfícies, antes da aplicação do emboço, deverão ser limpas e abundantemente molhadas. A espessura do emboço interno não deve ultrapassar a 25 mm.

A massa única será fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão superfície áspera ou entrecortada de sulcos para facilitar a aderência. O espalhamento da argamassa será realizado com colher e a regularização com régua - seguindo guias fixas na parede definindo uma superfície plana - e desempenadeira.

A massa única somente será executada após a cura do chapisco, da colocação de peitoris e marcos, e antes da colocação da alizares e rodapés, no traço 1:4 de cimento e argamassa de cal, corretamente desempenado e feltrado, liso e nivelado com textura uniforme, sem emendas e fissuras. A superfície antes da aplicação da massa única, deverá ser limpa e abundantemente molhada. O acabamento será alisado a desempenadeira de madeira e espuma de borracha (reboco esponjado).

Este serviço será executado nas superfícies internas e externas a receber pintura, e a espessura final deste revestimento não deve exceder 25 mm.

Revestimento cerâmico:

As paredes em alvenaria, no perímetro externo receberão revestimento de cerâmica 10x10 cm, na cor branca até a altura de 1,00 metros, conforme existente na edificação existente. As placas cerâmicas deverão ser de boa qualidade, classe A, PEI 5, em perfeito estado, com índice de absorção de água muito baixo, e de acordo com as respectivas especificações da ABNT.

Os revestimentos serão executados por profissionais devidamente habilitados.

A colocação dos revestimentos cerâmicos será feita de modo a serem obtidos juntas de espessura constante, não superiores a 2,0 mm, alinhadas no sentido horizontal e vertical (juntas a prumo).

O assentamento do revestimento será feito sobre a massa única previamente executado e abundantemente molhado no momento da aplicação, cimento-cola espalhados na contraface de cada peça, cobrindo-a por inteiro, e uma camada executada sobre a massa única.

O rejuntamento será feito após ter decorrido no mínimo 72 (setenta e duas) horas do assentamento, com o rejunte especificado, removendo-se os excessos com estopa.

Para os serviços executados no exterior do edifício devem ser considerados incluídos na composição dos custos dos subitens, os andaimes metálicos, assim como



tela de proteção.

Devem ser executadas juntas de revestimento, conforme consta na norma específica vigente.

Estão incluídos na composição de custos dos subitens abaixo listados todos os serviços e materiais necessários para a execução, como por exemplo, argamassa de assentamento e rejunte

1.10 PAVIMENTAÇÃO

1.10.1 Pavimentações

Sobre a laje de piso já executada deverá ser executado um contrapiso de argamassa de 3 cm de espessura, o mesmo deverá ter fck 25 MPa. Será utilizada uma malha de aço com espessura de 5mm e dimensões de malha de 10x10cm, para que não haja fissuras.

Deverão ser utilizados pisos grés classe "A", PI 4 em todos os ambientes internos e externos.

Após a regularização das lajes e execução dos caimentos, contrapiso sarrafeado ou desempenado, curado há pelo menos 14 dias, os pisos deverão ser assentados com argamassa colante específica, respeitando as instruções do fabricante, inclusive com relação ao tempo de uso da massa e outros, como segue:

Tempo de repouso depois de amassado: 15 minutos.

Remisturar antes do uso.

Tempo de utilização da argamassa depois de preparada: 2 horas e 30 minutos.

Espessura da camada de aplicação da argamassa: 3 mm a 4 mm.

Espessura depois do assentamento das cerâmicas: mínimo 3 mm, máximo 5 mm.

Liberar para o tráfego: pessoal da obra, com cuidado, após 72 horas; todo o tráfego, após 14 dias.

Proteger os revestimentos de dilatações e contrações utilizando juntas de movimentação conforme normas técnicas NBR 13.753, NBR 13.754, e juntas de assentamento conforme indicação do fabricante da cerâmica.

Soleira em granito cinza andorinha. É um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura)

Deverá ser preparado o lastro ou a laje conforme especificações gerais.



As soleiras em granito deverão ter espessura mínima de 2 cm, qualidade extra, sem trincas e sem manchas.

Efetuar a limpeza prévia das peças, que devem estar limpas e isentas de materiais estranhos.

O assentamento das placas será feito com argamassa de cimento, areia média seca, no traço 1:3, com espessura de 2 a 2,5 cm sobre a base varrida limpa e recoberta com nata de cimento e cola esfregada com vassoura de piaçava. Caso haja necessidade da regularização da laje ou do contrapiso para conseguirem-se os desníveis indicados no projeto, aplicar nata de cimento e cola, espalhada com vassoura e depois proceder a regularização.

Os cortes das peças, caso necessário, deverão ser com ferramenta adequada do tipo Makita elétrica.

Concluído o rejuntamento e procedida à limpeza das placas, procede-se a cura do rejunte e faz-se a proteção até a entrega da obra, colocando-se papel grosso sobre as placas.

Os rodapés serão colocados nas paredes de alvenaria, devendo ser do mesmo material do piso, respeitando as especificações quanto à qualidade e assentamento das peças do piso. Deverá ser todo nivelado com peças de dimensões de 1,5 cm de espessura, 7 cm de altura e comprimento conforme peças do piso. O rejuntamento será de 3 mm, mantendo sempre sua uniformidade.

1.11 PINTURA

1.11.1 Preparação de superfícies

Partimos do princípio que este reboco já passou pelo período de cura de 30 dias. A superfície deve ser lixada (grana 60 a 120) e estar firme, limpa, sem poeira, gordura, sabão ou mofo; Se a superfície apresentar mofo, deve ser feita a eliminação, lavando-se a superfície com uma solução de hipoclorito de sódio e água, misturados na proporção de 1:1. A solução deve ser aplicada com brocha, agindo por 15 minutos e enxaguando-se com água limpa em seguida para eliminar resíduos de cloro.

Procedimentos básicos de preparação das superfícies a seguir nas pinturas de superfícies novas:

Concreto novo, reboco novo (baixa coesão): aguardar a secagem e cura (28 dias no mínimo). Aplicar uma demão de Fundo Preparador para Paredes base d'água.

Imperfeições profundas do reboco ou cimentado devem ser corrigidas com



argamassa de cimento: areia média, traço 1:3 (aguardar cura por 28 dias no mínimo).

1.11.2 Pinturas

A pintura acrílica será aplicada em todas as paredes internas e reboco, os quais devem ser devidamente preparadas, receber uma demão de selador e, posteriormente duas ou mais demãos de tinta acrílica semi-brilho. A tinta formulada à base de resinas acrílicas deve proporcionar acabamento de aspecto acetinado, de extraordinária resistência à água, alcalinidade e intempéries. Para dar um acabamento de melhor qualidade deverá ser aplicada com rolo de lã de pelos baixos

Os serviços de pintura serão executados somente por profissionais de comprovada competência e de acordo com as recomendações dos fabricantes.

Todas as superfícies a pintar, repintar ou revestir, serão minuciosamente examinadas, cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura ou revestimento a que se destinam.

Tomar-se-ão todos os cuidados a fim de serem evitados respingos e escorrimento nas superfícies não destinadas à pintura, as quais serão protegidas com papel, fitas, celulose, tapumes, enceramentos provisórios ou equivalentes. Os respingos inevitáveis serão removidos com solventes adequados enquanto a tinta estiver fresca.

A EMPREITEIRA inicialmente fará uma amostra da pintura e revestimento em trecho suficiente para análise e, comunicar à FISCALIZAÇÃO.

A segunda demão só poderá ser aplicada 24 horas após a primeira demão, observando-se que esteja inteiramente seca, e serão dadas tantas demãos quantas forem necessárias até que se obtenha a cobertura uniforme desejada.

1.18 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.18.1- Instalações elétricas

As instalações elétricas serão executadas de acordo com a NR 10 e NBR 5410/2004 e com normas da concessionária de energia elétrica local, obedecendo ao projeto específico. O projeto elétrico deverá ser executado por profissional habilitado.

Todas as instalações deverão ser entregues testadas.

Todos os materiais a serem empregados deverão atender as prescrições das normas da ABNT que lhes forem aplicáveis.

Deverão ser instalados eletrodutos anti-chamas.

Deve seguir rigorosamente os projetos e memoriais específicos.



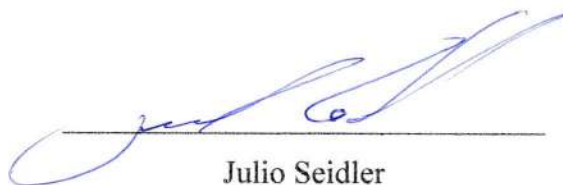
1.21 SERVIÇOS FINAIS

1.21.1 Limpeza final da obra

Limpeza final da obra do pavimento inferior, pavimento superior, pavimento reservatório e pavimento existente “troca de cobertura”.

Após o término dos serviços acima especificados, deverá ser procedida a limpeza da obra. A edificação deverá ser entregue em condições de perfeita utilização, bem como, os equipamentos e instalações deverão estar perfeitamente limpos e testados.

Vila Lângaro/RS, 28 de julho de 2021



Julio Seidler

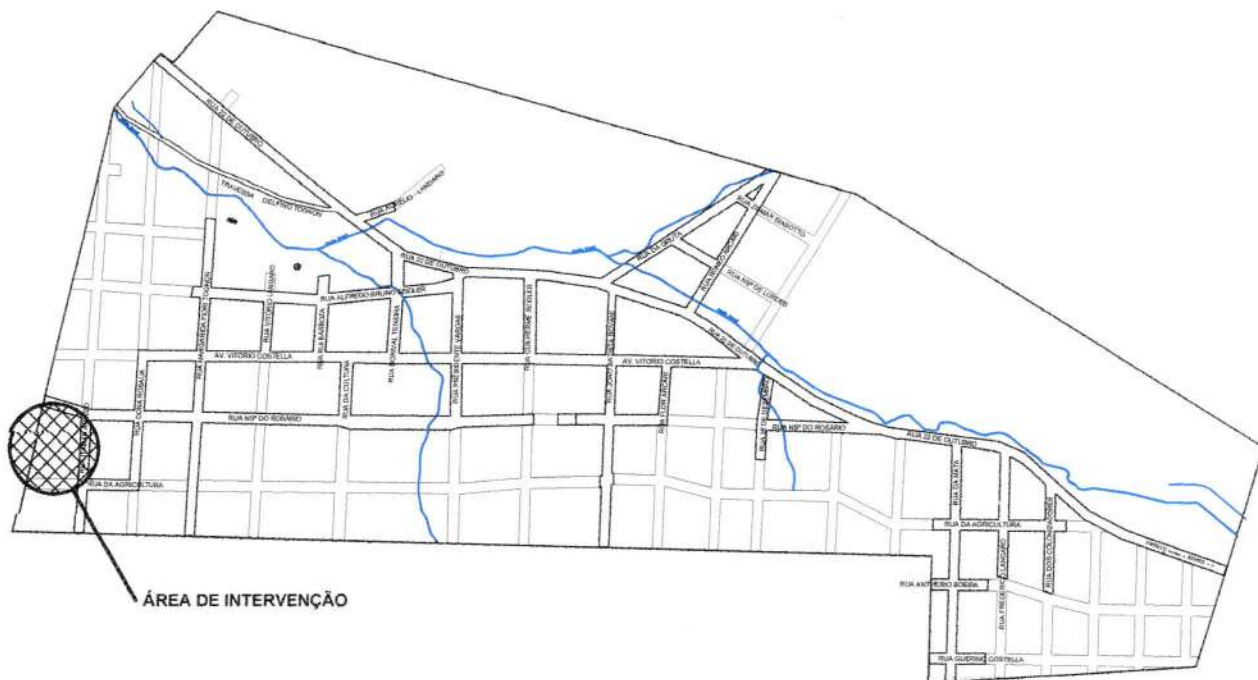
Arquiteto Urbanista CAU/RS A58203-4



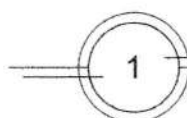
Anildo Costella

Prefeito Municipal de Vila Lângaro/RS

NORTE



ÁREA DE INTERVENÇÃO



Planta de Situação

1:12500

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO

Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002

Responsáveis Técnico:

Proprietário:

Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4

Município de Vila Lângaro/RS

Endereço da obra:

Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS

Área total da obra:

76,44 m²

Data:

28/07/2021

Escala:

1:12500

Descrição:

Planta de Situação

Prancha:

01/33

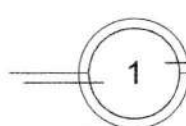
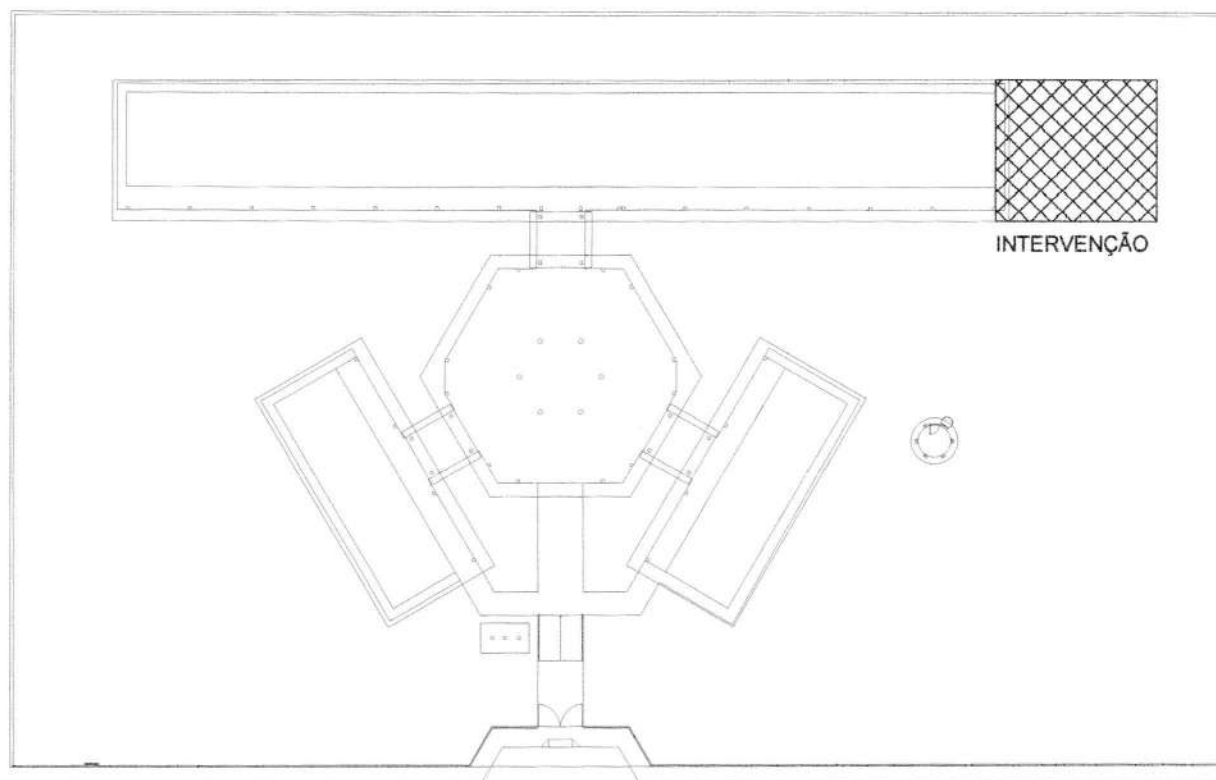
Desenho:

Julio Cesar Seidler

Assunto:

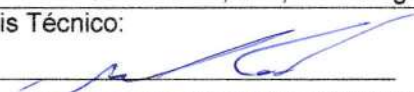
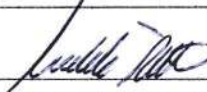
Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

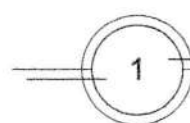
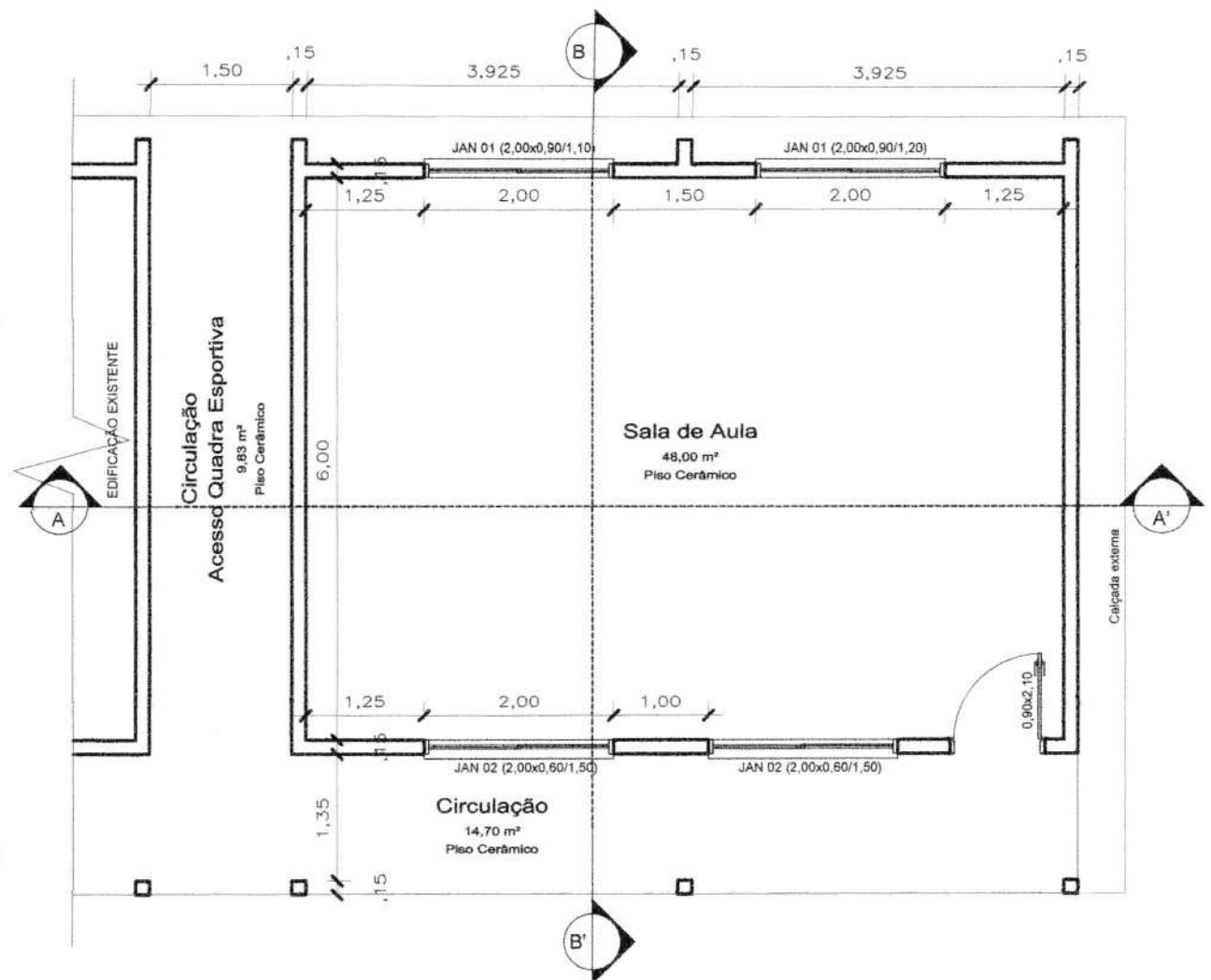
Direitos autorais reservados Lei nº 5194/66



Planta de localização

1:500

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4		Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS
Endereço da obra: Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS		
Área total da obra: 76,44 m ²	Data: 28/07/2021	Escala: 1:500
Descrição: Planta de Localização		
Prancha: 02/33	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

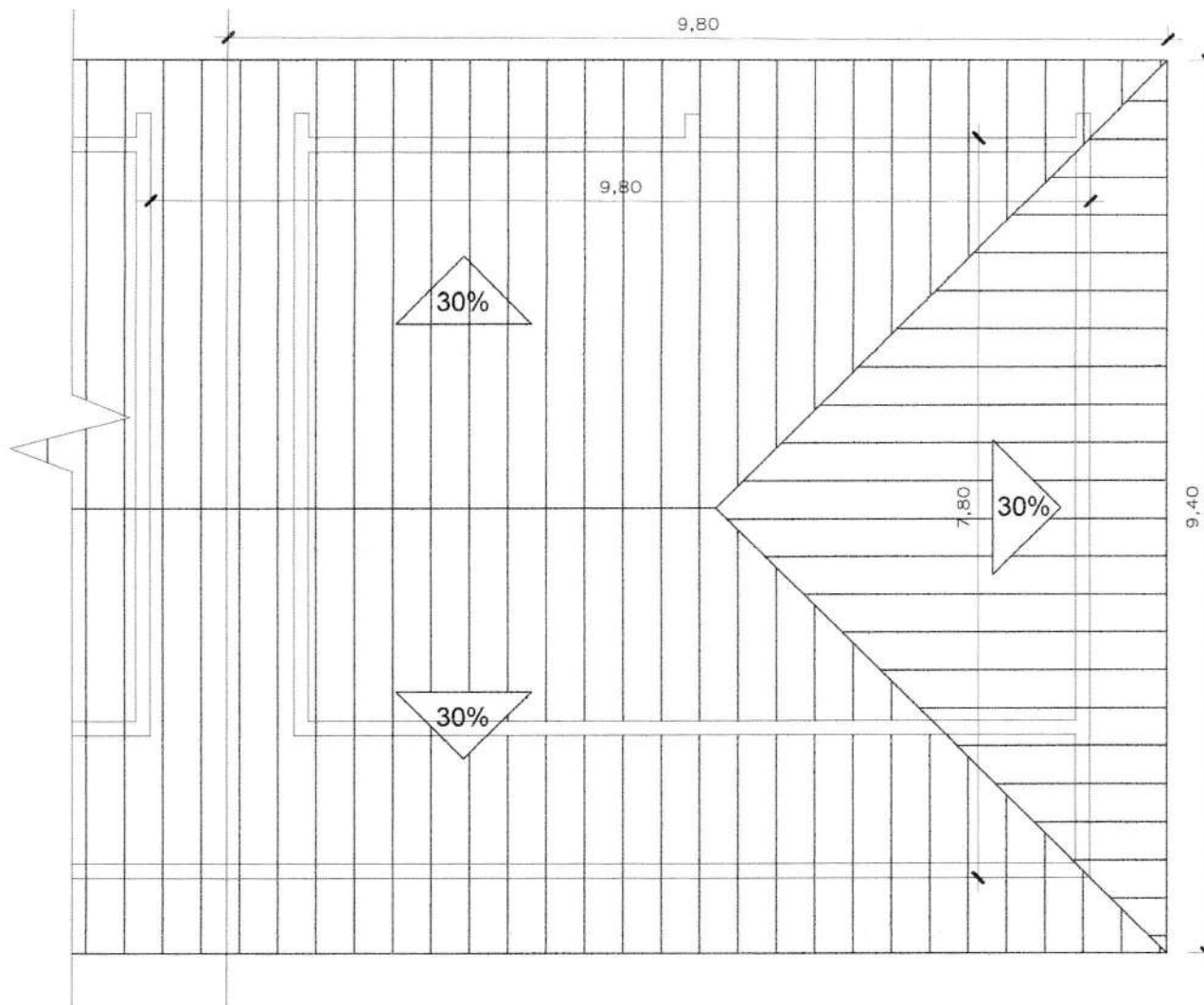


Planta Baixa

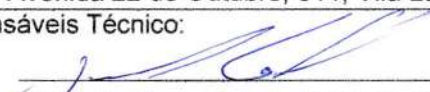
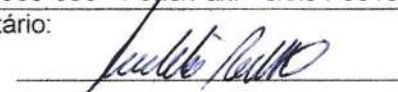
1:75

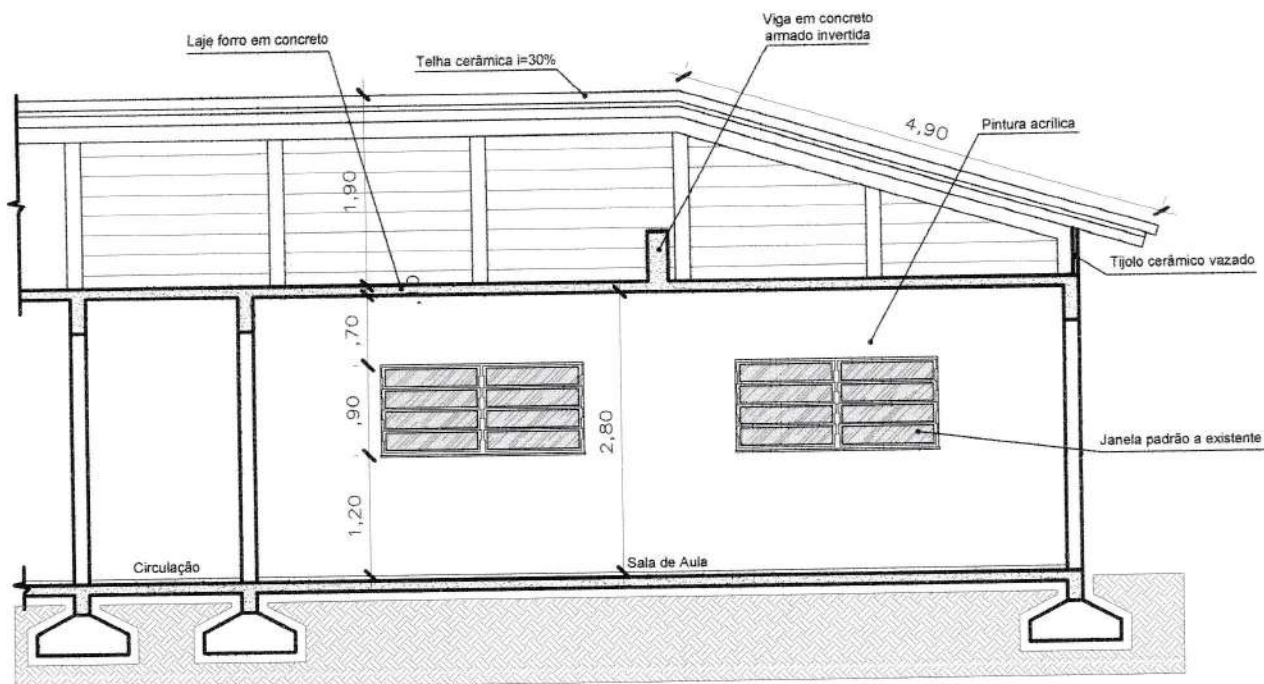
Área ampliada = 76,44 m²

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico: Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário: Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS		
Área total da obra: 76,44 m²	Data: 28/07/2021	Escala: 1:75
Descrição: Planta Baixa		
Prancha: 03/33	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)



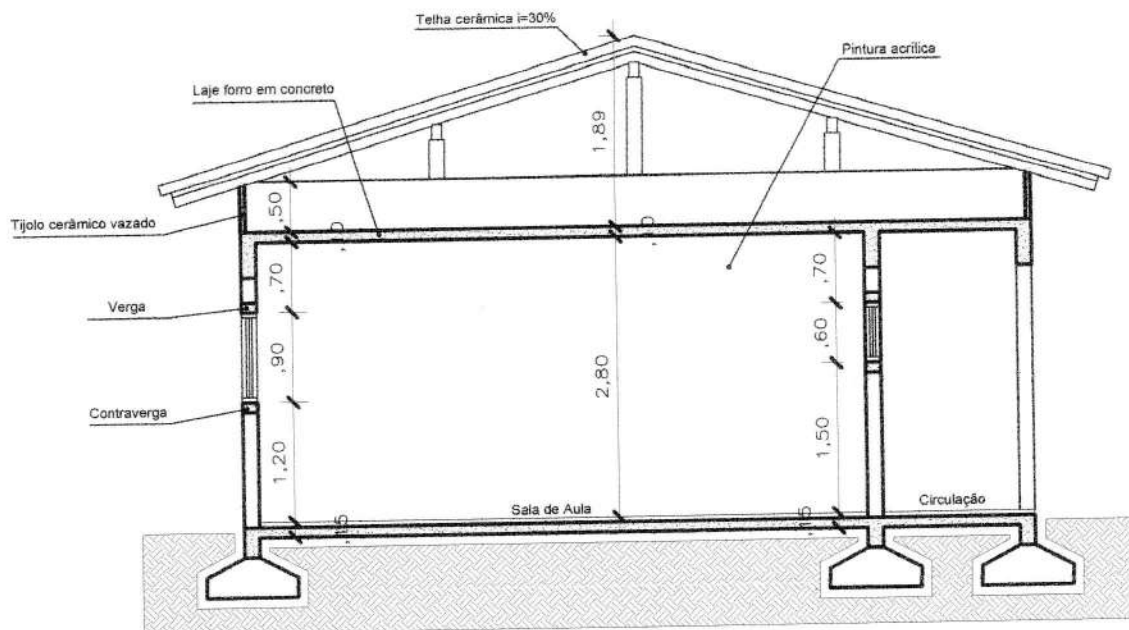
1
Planta de Cobertura
 1:75

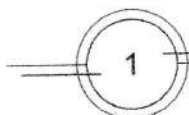
PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS		
Área total da obra: 76,44 m ²	Data: 28/07/2021	Escala: 1:75
Descrição: Planta de Cobertura		
Prancha: 04/33	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

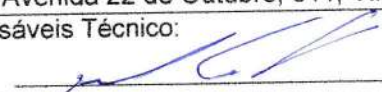
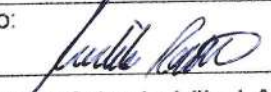


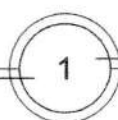
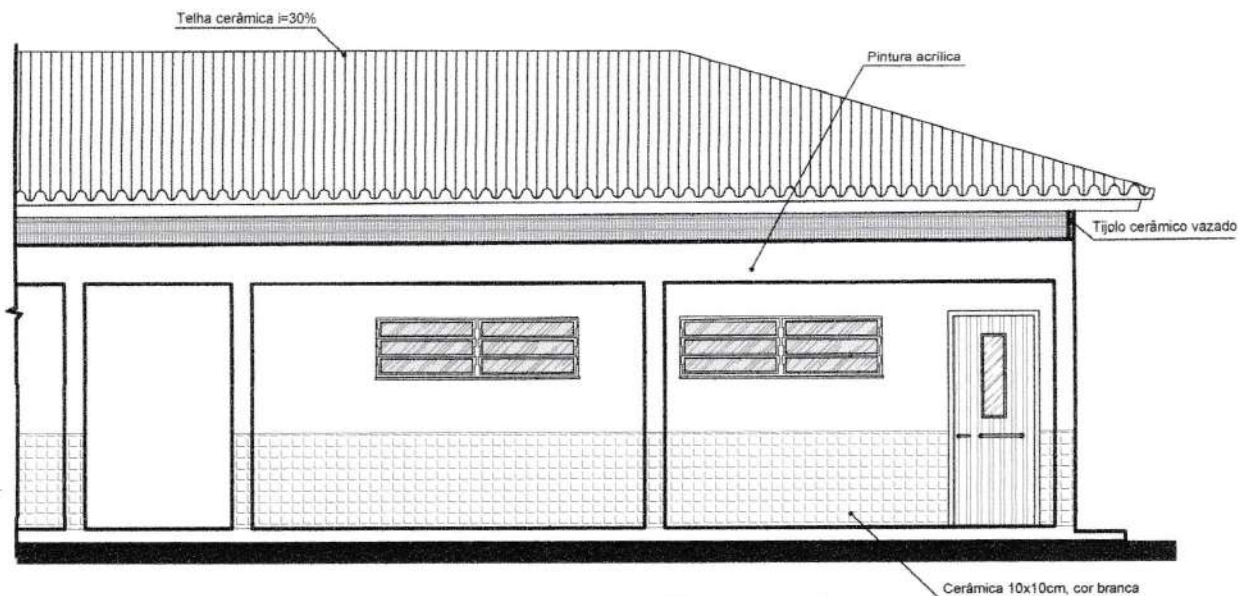
Corte AA'
1
1:75

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico: <i>[Signature]</i> Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário: <i>[Signature]</i> Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS		
Área total da obra: 76,44 m²	Data: 28/07/2021	Escala: 1:75
Descrição: Corte AA'		
Prancha: 05/33	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)



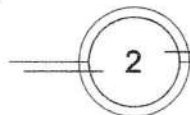
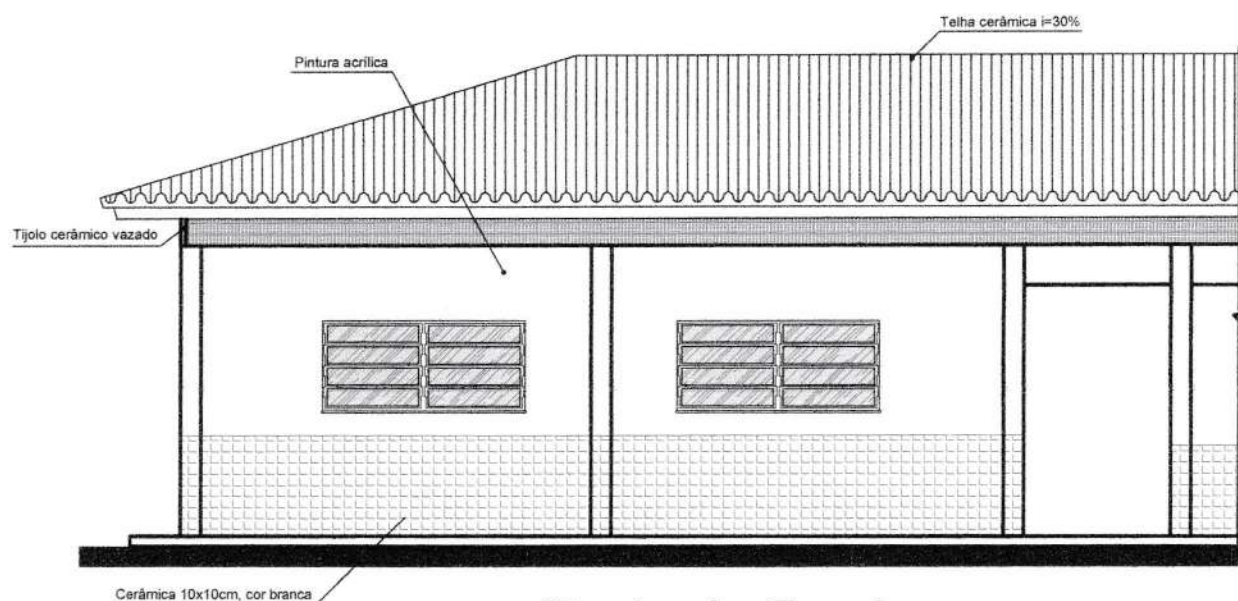

Corte BB'
 1:75

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS		
Área total da obra: 76,44 m ²	Data: 28/07/2021	Escala: 1:75
Descrição: Corte BB'		
Prancha: 06/33	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)



Fachada Frontal

1:75



Fachada Fundos

1:75

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO

Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002

Responsáveis Técnico:

Proprietário:

Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4

Município de Vila Lângaro/RS

Endereço da obra:

Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS

Área total da obra:

76,44 m²

Data:

28/07/2021

Escala:

1:75

Descrição:

Fachada Frontal e Fachada Fundos

Prancha:

07/33

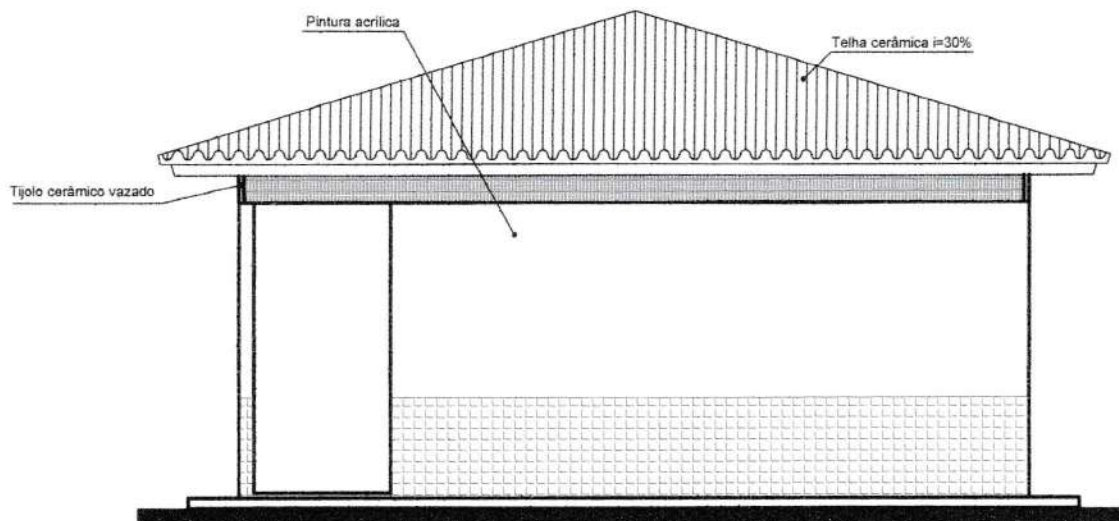
Desenho:

Julio Cesar Seidler

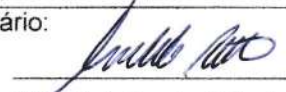
Assunto:

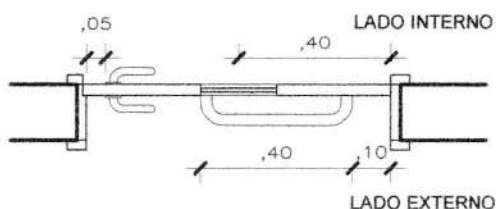
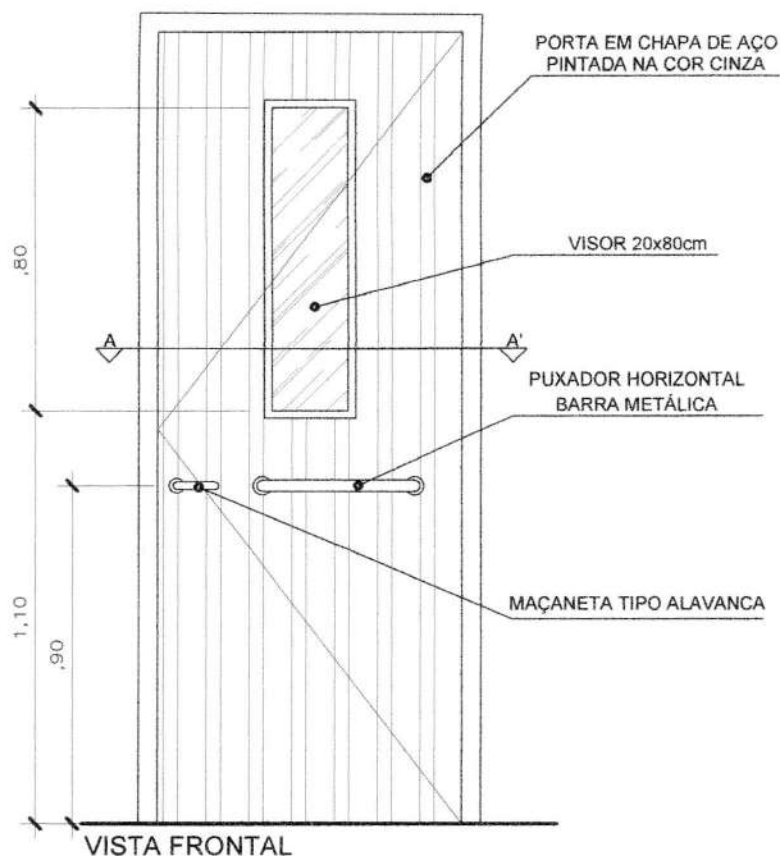
Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

Direitos autorais reservados Lei nº 5194/66



1
Fachada Lateral
 1:75

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS		
Área total da obra: 76,44 m²	Data: 28/07/2021	Escala: 1:75
Descrição: Fachada Lateral		
Prancha: 08/33	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

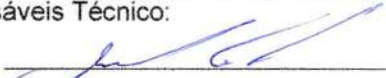


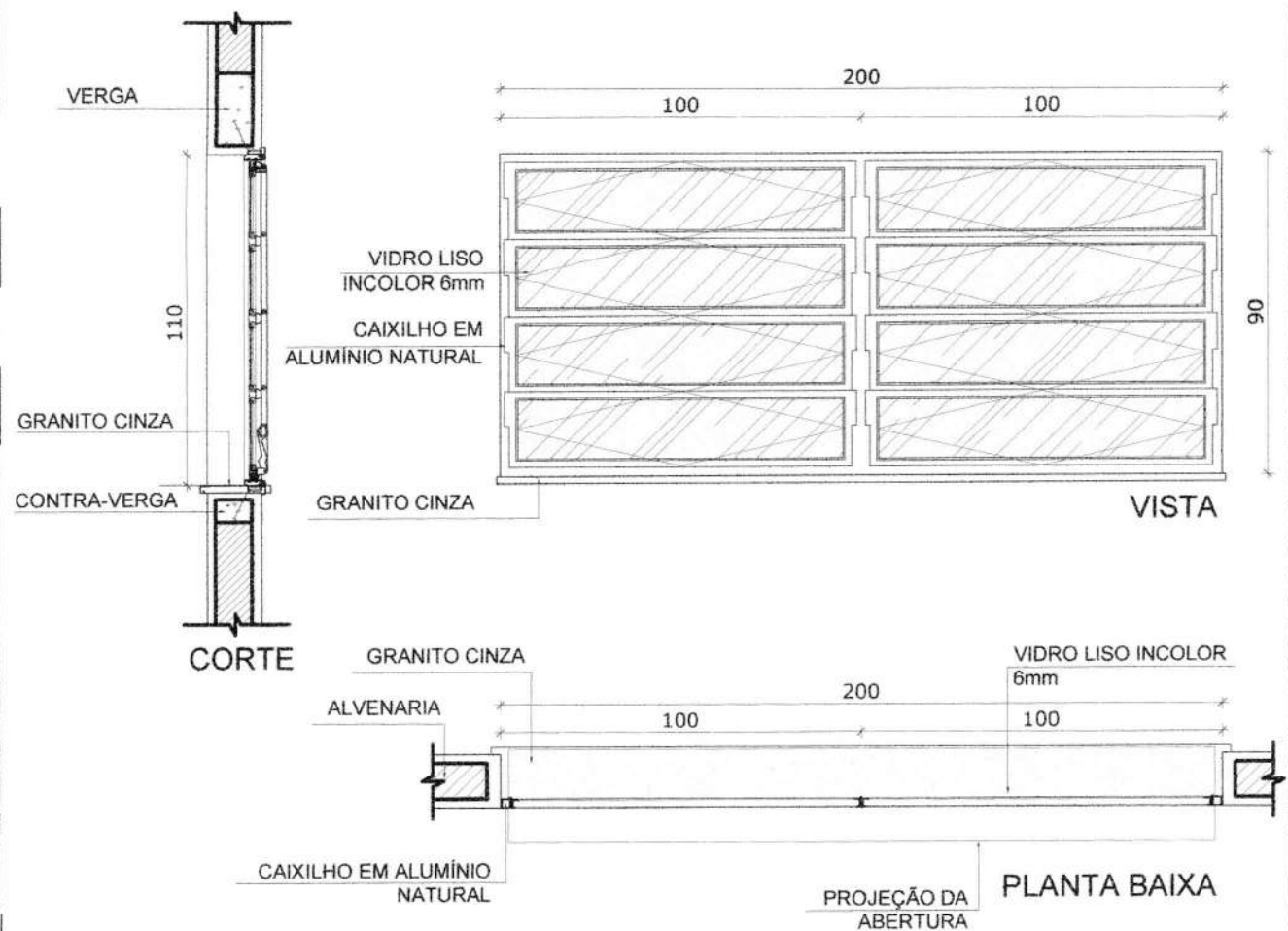
CORTE AA'

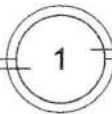


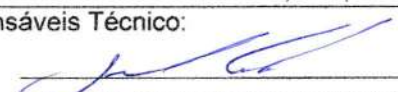
Detalhamento Porta

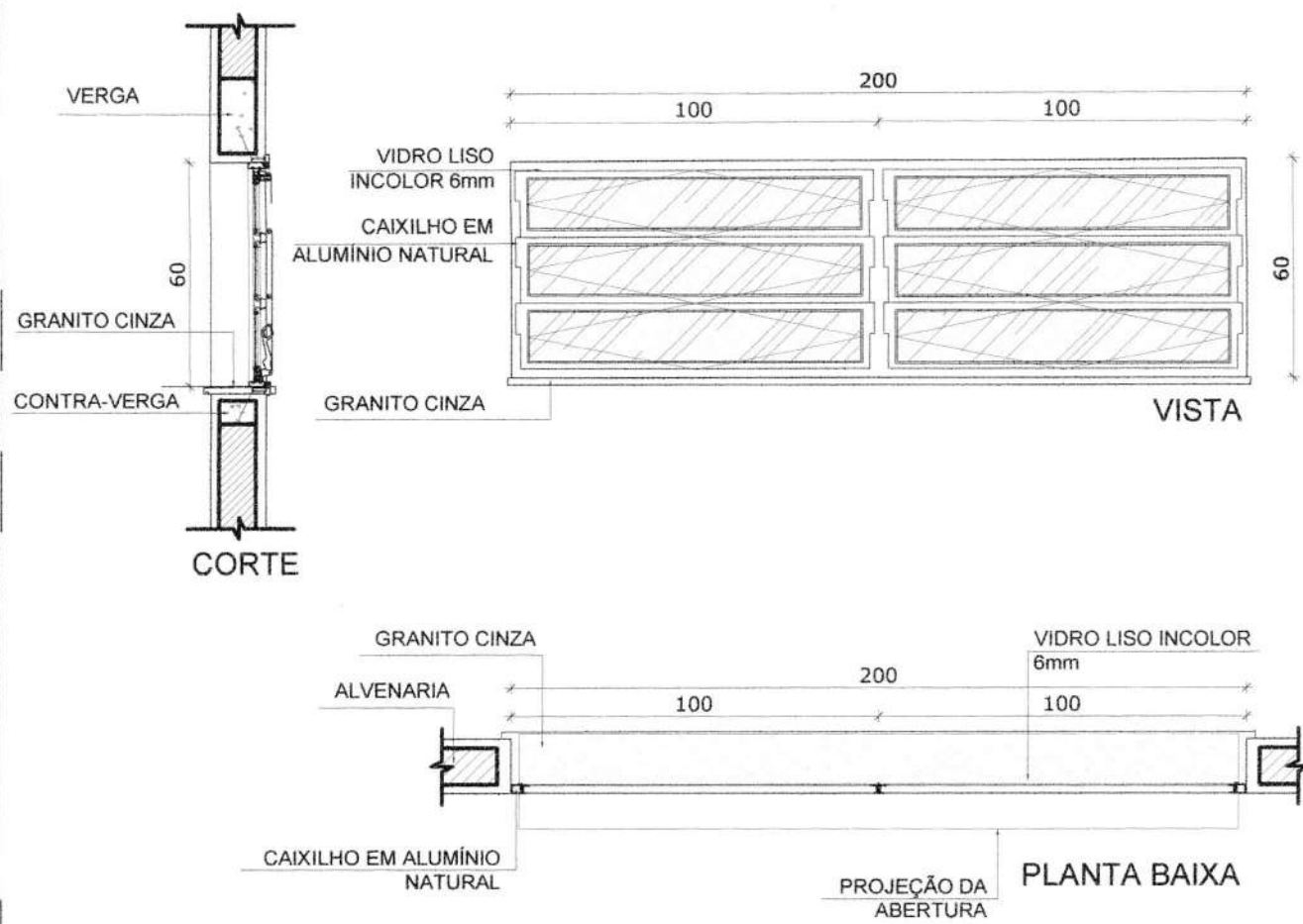
1:20

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO		
Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4		Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS
Endereço da obra: Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS		
Área total da obra: 76,44 m²	Data: 28/07/2021	Escala: 1:20
Descrição: Detalhamento de Esquadrias - Porta		
Prancha: 09/33	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)




Detalhamento JAN 01
 1:20

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS		
Área total da obra: 76,44 m ²	Data: 28/07/2021	Escala: 1:20
Descrição: Detalhamento de Esquadrias - JAN 01		
Prancha: 10/33	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

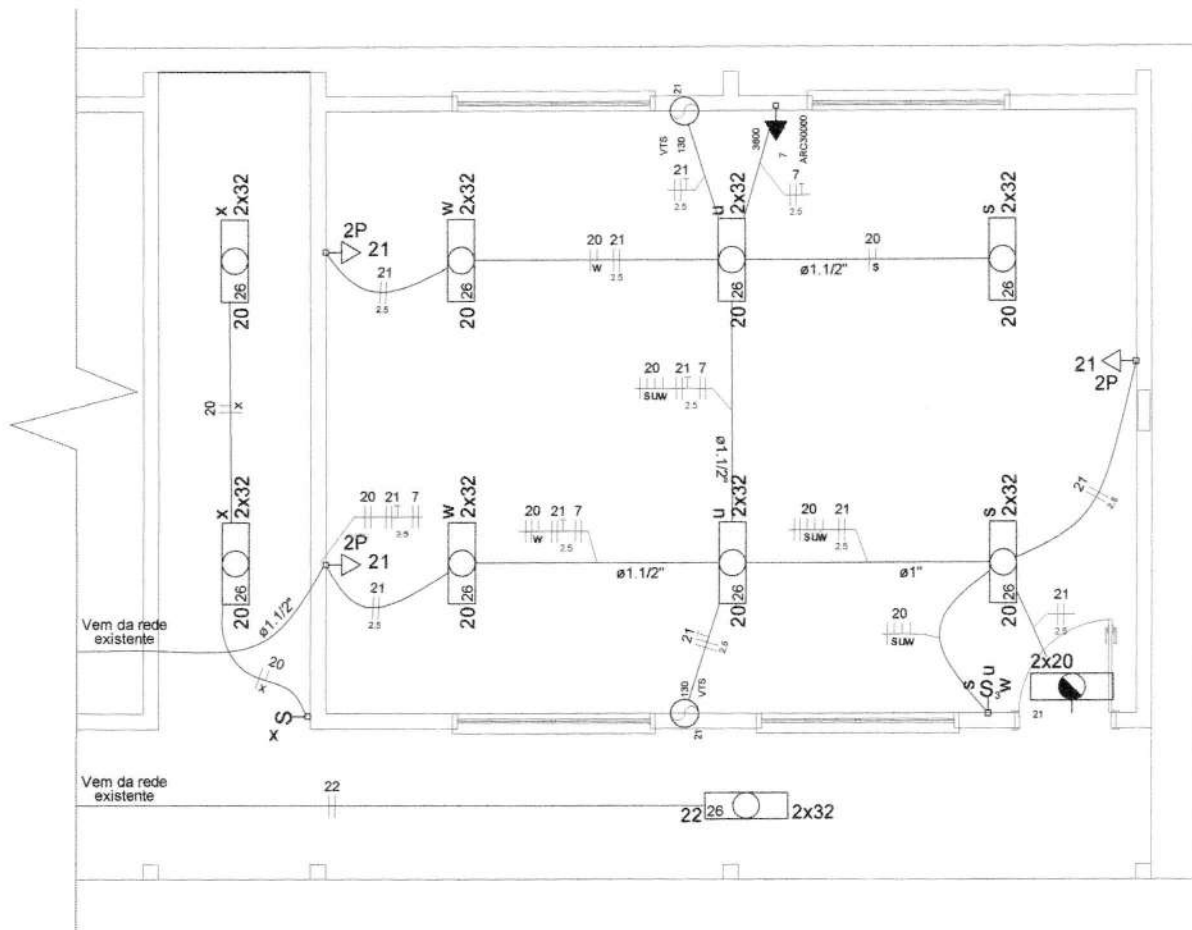


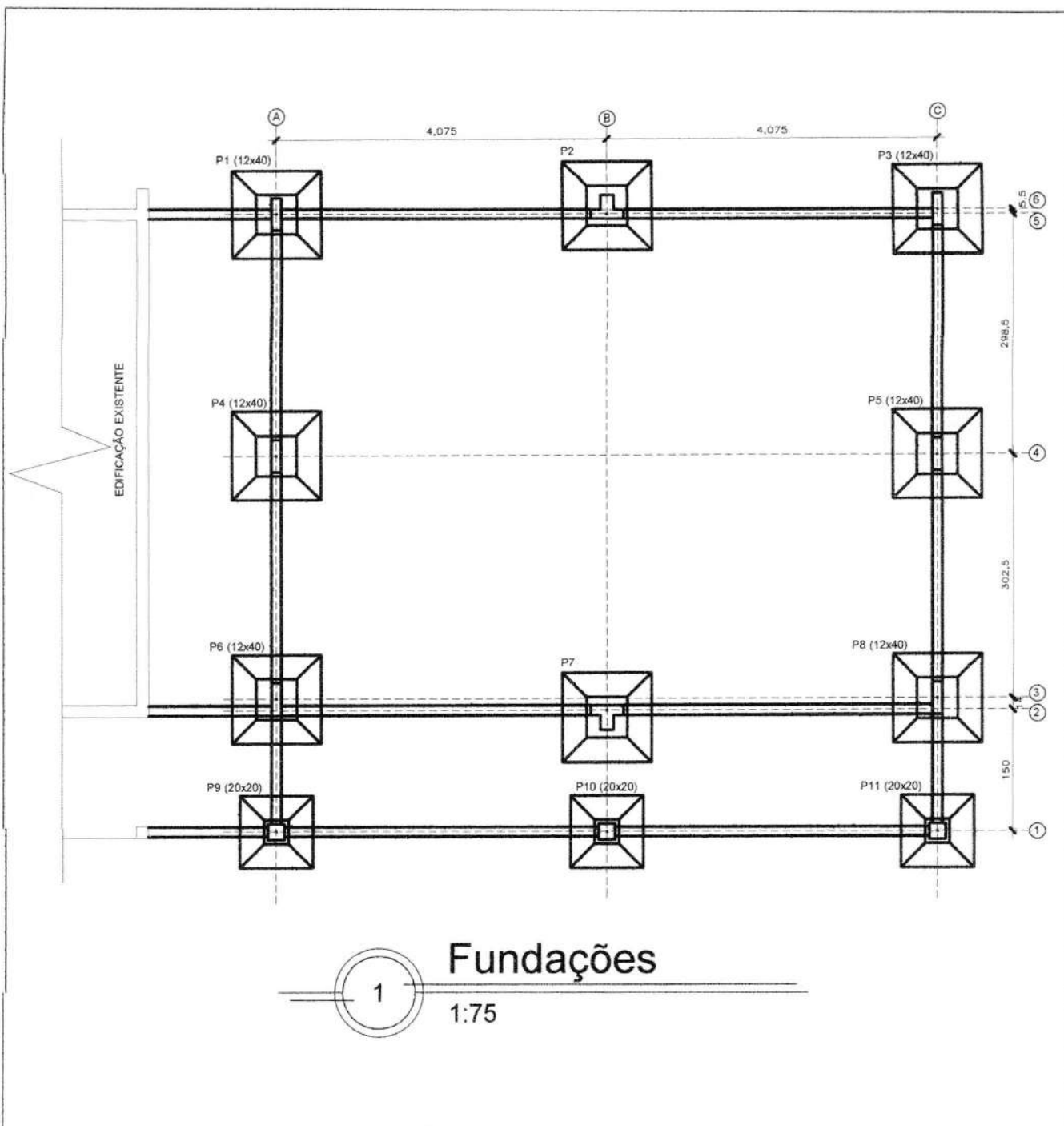
1
Detalhamento JAN 02
 1:20

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico: Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário: Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS		
Área total da obra: 76,44 m²	Data: 28/07/2021	Escala: 1:20
Descrição: Detalhamento de Esquadrias - JAN 02		
Prancha: 11/33	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

LEGENDA:

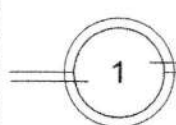
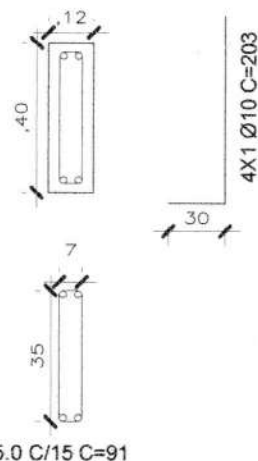
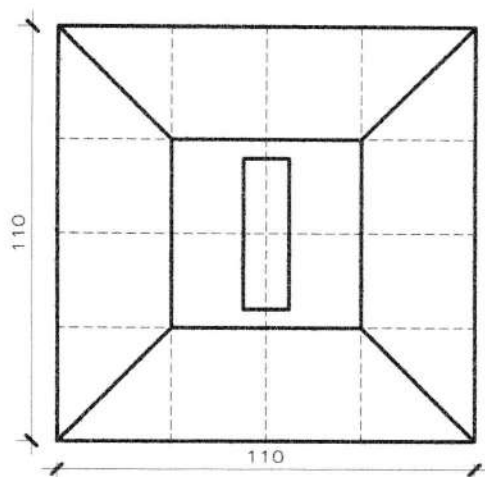
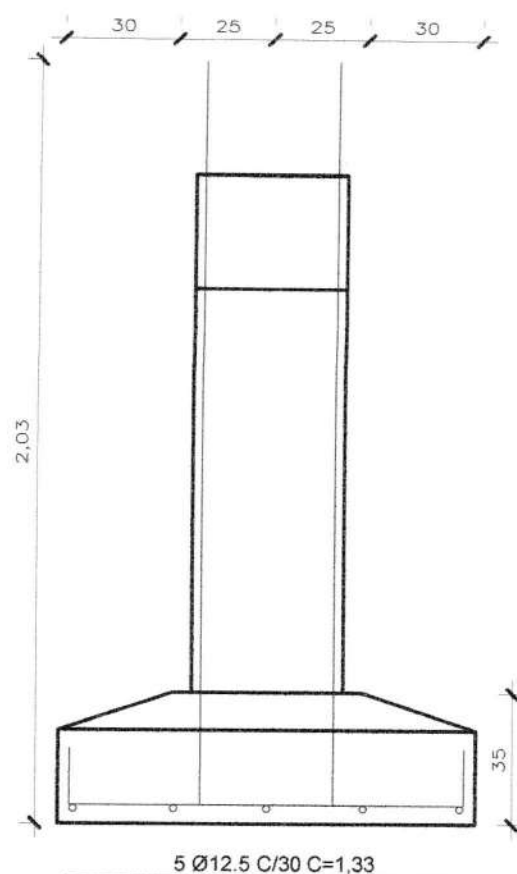
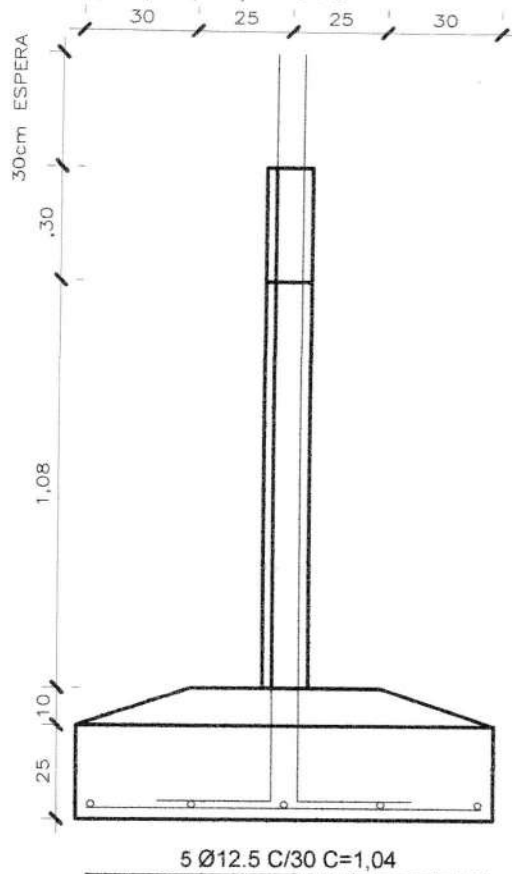
-  TOMADA 2P + T UNIVERSAL h = 1.90 m DO PISO - COR BRANCA - DUPLA
-  TOMADA 2P + T UNIVERSAL h = 0.35 m DO PISO - COR BRANCA - DUPLA
-  TOMADA DE TELEFONE - DUPLA - h = 0.35 m DO PISO - COR BRANCA - DUPLA
-  ELETRODUTO DE EPVC RÍGIDO EMBUTIDO NA LAJE DE TETO, CONTENDO FIOS FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA RESPECTIVAMENTE
-  INTERRUPTOR DE TRÊS SECCÇÕES EMBUTIDO EM CX. 4"x2"x2" A 1,10m DO PISO
-  INTERRUPTOR DE UMA SECCÇÃO EMBUTIDO EM CX. 4"x2"x2" A 1,10m DO PISO
-  LUMINÁRIA TIPO CALHA CHAPA METÁLICA ZINCADA E ESMALTADA, A PÓ NA COR BRANCA, DE SOBREPOR, C/ 2x40w FLUORESCENTE, MAIS ACESSÓRIOS E REATOR
-  LUMINÁRIA DE SOBREPOR COMPLETA COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 16W, REATOR DUPLO DE ALTA FREQUÊNCIA ALTO FATOR DE POTÊNCIA E BAIXA TAXA DE DISTORÇÃO HARMÔNICA (FP>0,92 E TDH<10%)
-  VENTILADOR DE PAREDE





PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico: <i>[Signature]</i> Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário: <i>[Signature]</i> Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS		
Área total da obra: 76,44 m²	Data: 28/07/2021	Escala: 1:75
Descrição: Fundações		
Prancha: 13/33	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

P1, P3, P4, P5, P6 e P8



Detalhamento Sapatas 01, 03, 04, 05, 06 e 08

1:20

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO

Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002

Responsáveis Técnico:

Proprietário:

Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4

Município de Vila Lângaro/RS

Endereço da obra:

Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS

Área total da obra:

76,44 m²

Data:

28/07/2021

Escala:

1:20

Descrição:

Sapatas 01, 03, 04, 05, 06 e 08

Prancha:

14/33

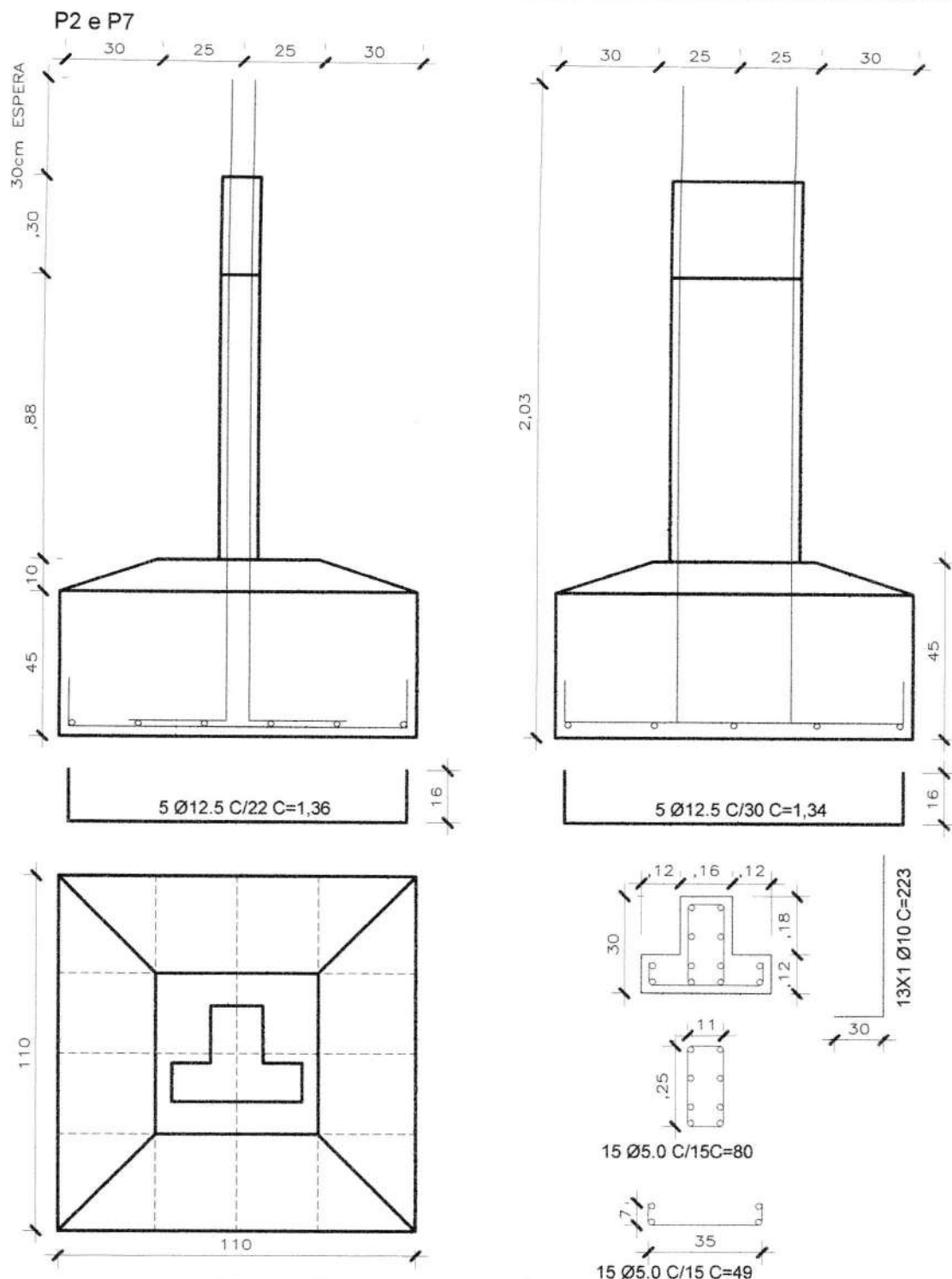
Desenho:

Julio Cesar Seidler

Assunto:

Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

Direitos autorais reservados Lei nº 5194/66



Detalhamento Sapatas 02 e 07

1

1:20

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO

Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002

Responsáveis Técnico:

Proprietário:

Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4

Município de Vila Lângaro/RS

Endereço da obra:

Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS

Área total da obra:

76,44 m²

Data:

28/07/2021

Escala:

1:20

Descrição:

Sapatas 02 e 07

Prancha:

15/33

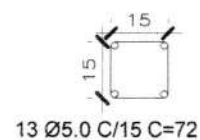
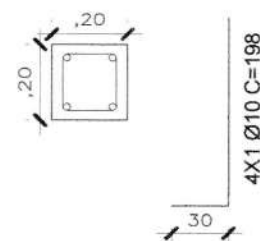
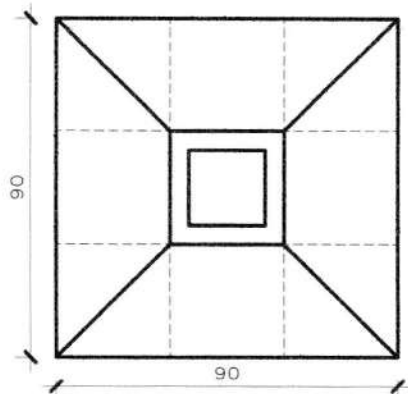
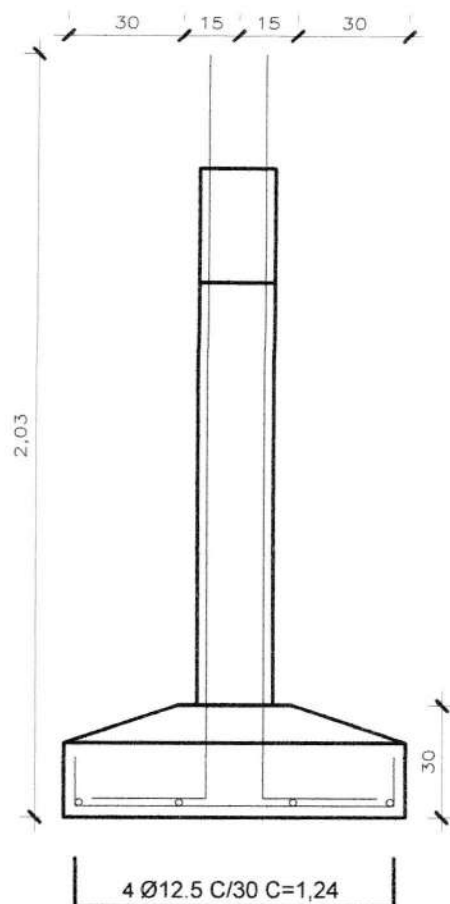
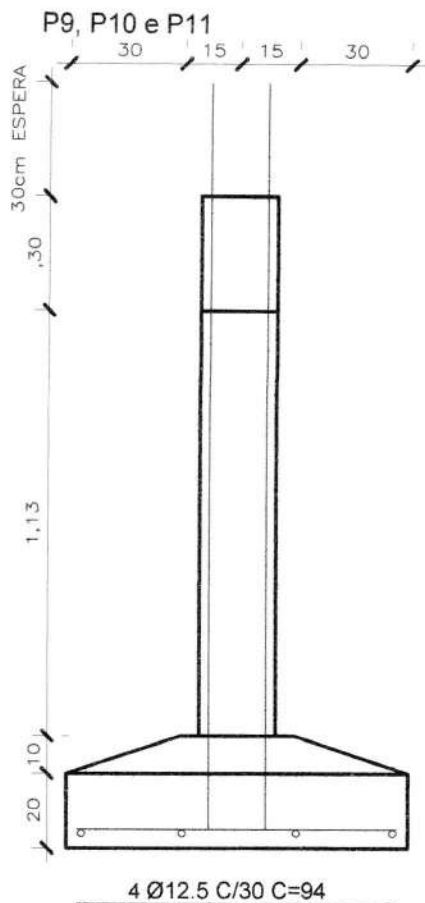
Desenho:

Julio Cesar Seidler

Assunto:

Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

Direitos autorais reservados Lei nº 5194/66



Detalhamento Sapatas 09, 10, e 11

1

1:20

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO

Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002

Responsáveis Técnico:

Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4

Proprietário:

Município de Vila Lângaro/RS

Endereço da obra:

Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS

Área total da obra:

76,44 m²

Data:

28/07/2021

Escala:

1:20

Descrição:

Sapatas 09, 10 e 11

Prancha:

16/33

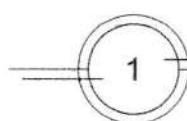
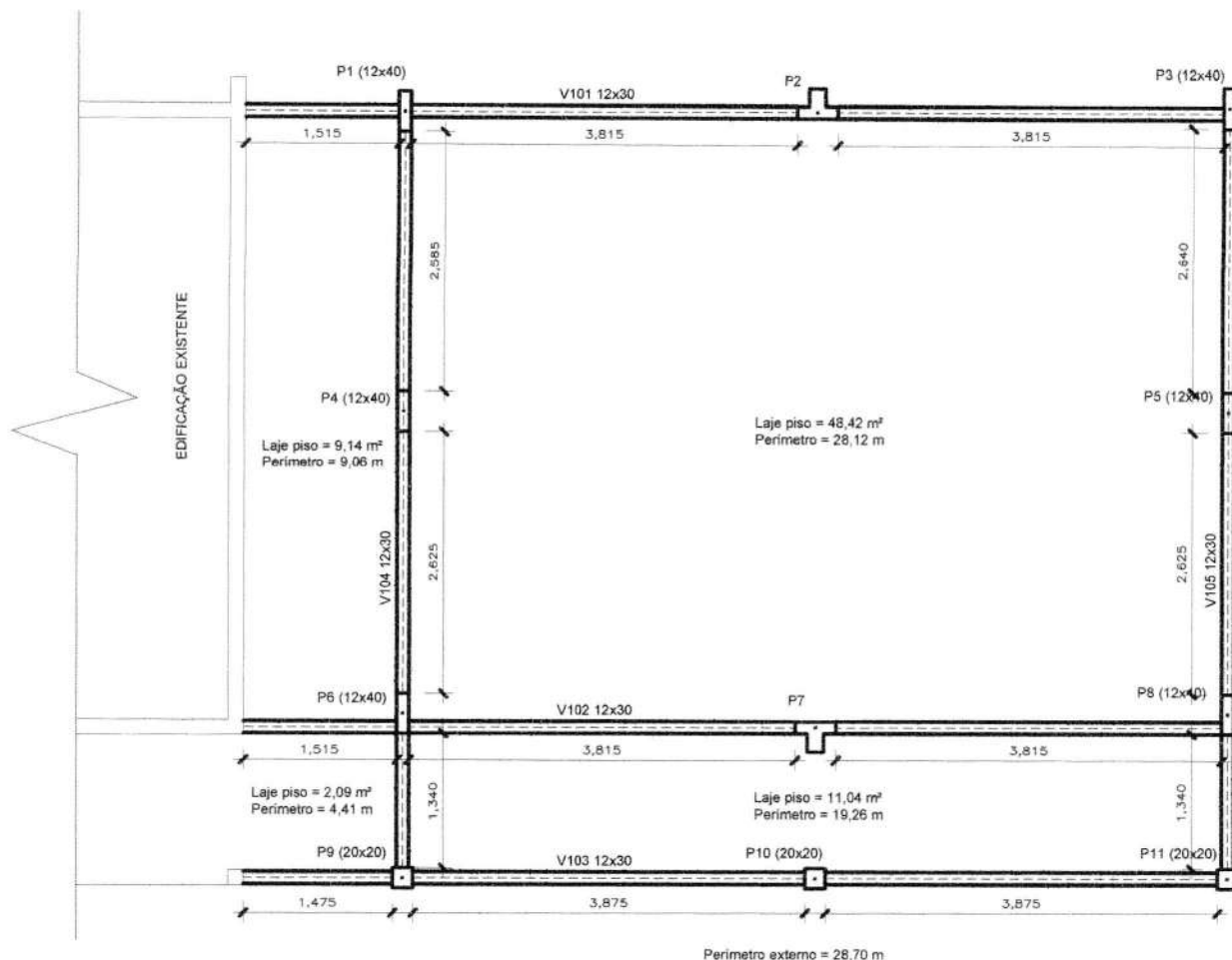
Desenho:

Julio Cesar Seidler

Assunto:

Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

Direitos autorais reservados Lei nº 5194/66



Vigas Baldrame

1:75

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO

Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002

Responsáveis Técnico:

Proprietário:

Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4

Município de Vila Lângaro/RS

Endereço da obra:

Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS

Área total da obra:
76,44 m²

Data:
28/07/2021

Escala:
1:75

Descrição:

Planta de formas das vigas baldrame

Prancha:
17/33

Desenho:
Julio Cesar Seidler

Assunto:
Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

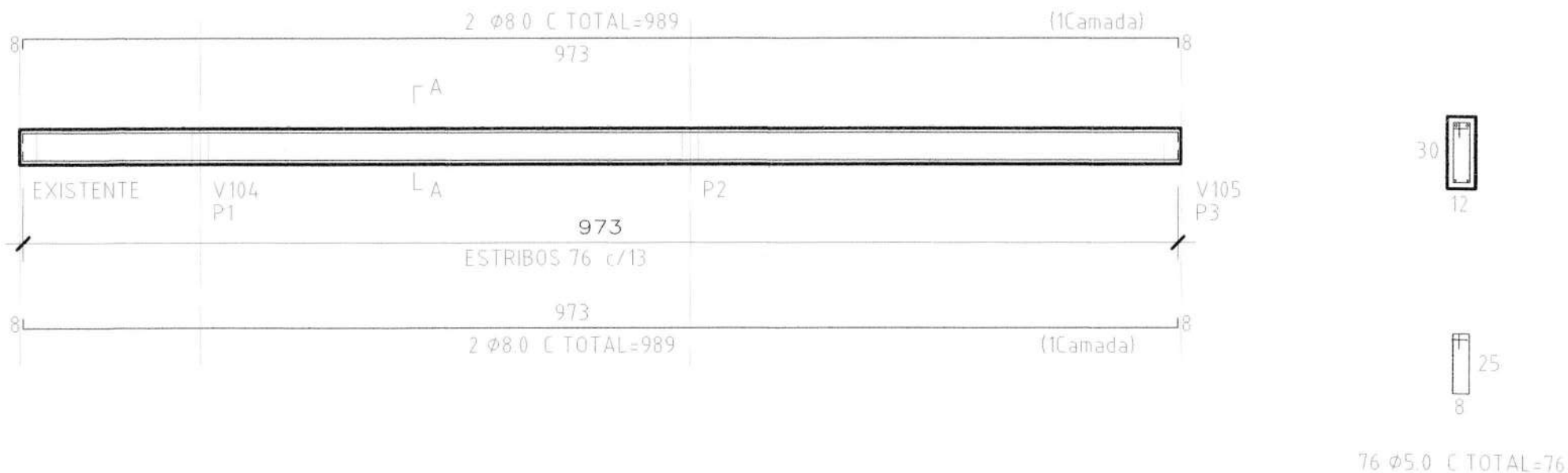
Direitos autorais reservados Lei nº 5194/66

V101

Escala 150

SEÇÃO A-A

Escala 125



PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO

Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002

Responsáveis Técnico:

Proprietário:

Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4

Município de Vila Lângaro/RS

Endereço da obra:

Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS

Área total da obra:

76,44 m²

Data:

28/07/2021

Escala:

1:50

Descrição:

Detalhamento Viga Baldrame 101

Prancha:

18/33

Desenho:

Julio Cesar Seidler

Assunto:

Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

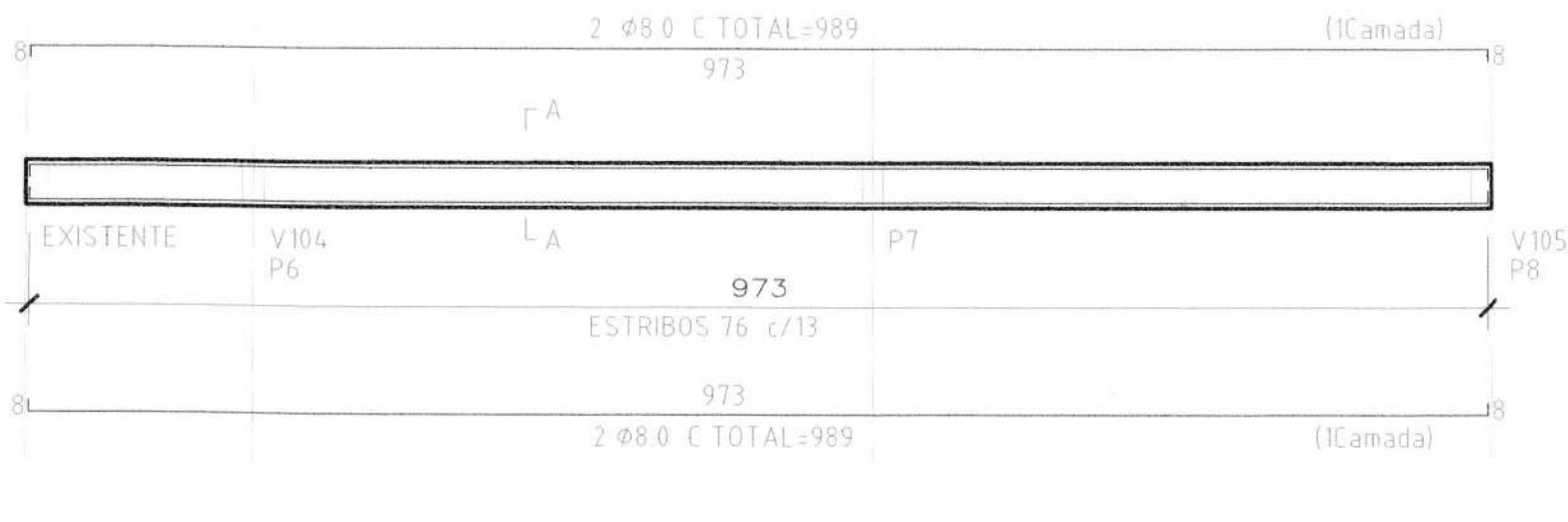
Direitos autorais reservados Lei nº 5194/66

V102

Escala 1:50

SEÇÃO A-A

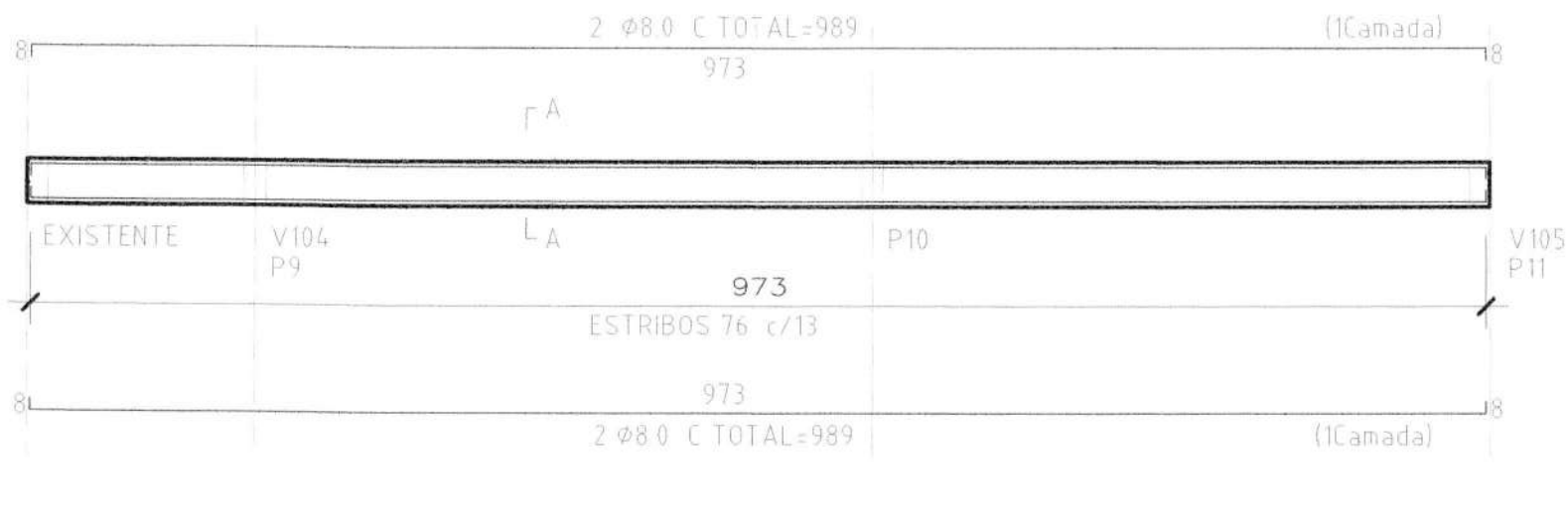
Escala 1:25



PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO		
Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:		Proprietário:
Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4		Município de Vila Lângaro/RS
Endereço da obra:		
Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS		
Área total da obra:	Data:	Escala:
76,44 m ²	28/07/2021	1:50
Descrição:		
Detalhamento Viga Baldrame 102		
Prancha:	Desenho:	Assunto:
19/33	Julio Cesar Seidler	Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

Escala 150

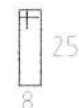
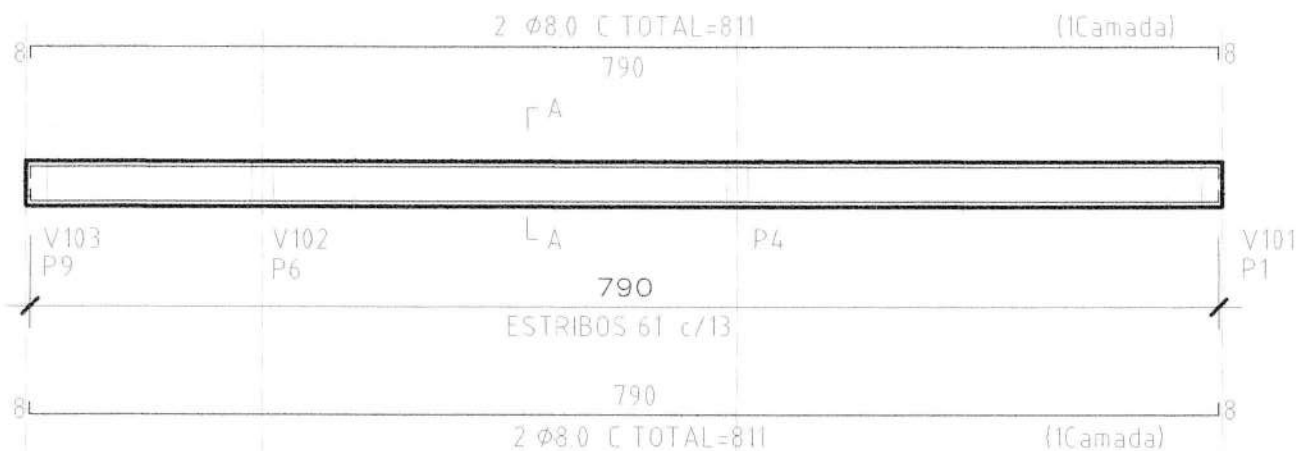
Escala 125



PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS		
Área total da obra: 76,44 m²	Data: 28/07/2021	Escala: 1:50
Descrição: Detalhamento Viga Baldrame 103		
Prancha: 20/33	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

Escala 150

Escala 125



Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002

Proprietário:

Município de Vila Lângaro/RS

Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS

76,44 m²

28/07/2021

1:50

Detalhamento Viga Baldrame 104

21/33

Julio Cesar Seidler

Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

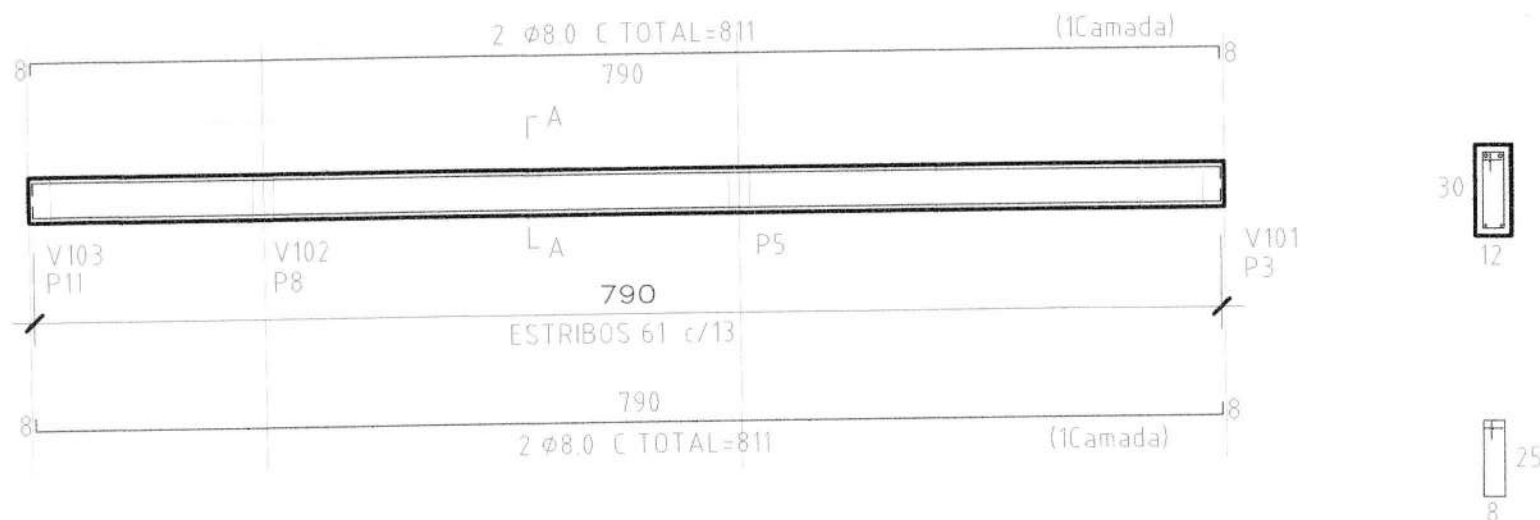
Direitos autorais reservados Lei nº 5194/66

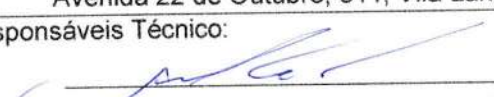
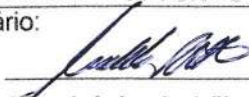
V105

Escala 1:50

SEÇÃO A-A

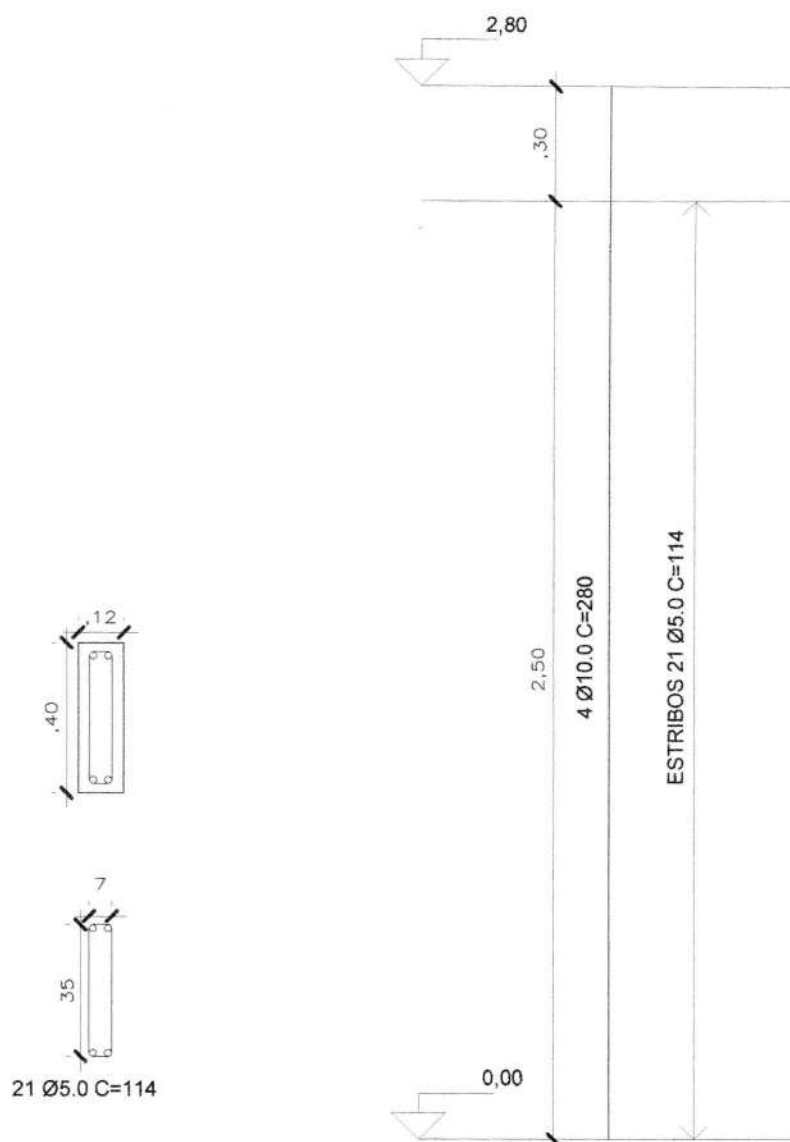
Escala 1:25



PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: (0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4		Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS
Endereço da obra: Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS		
Área total da obra: 76,44 m²	Data: 28/07/2021	Escala: 1:50
Descrição: Detalhamento Viga Baldrame 105		
Prancha: 22/33	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

Direitos autorais reservados Lei nº 5194/66

P1, P3, P4, P5, P6 e P8 (12x40)



PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO

Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002

Responsáveis Técnico:

Proprietário:

Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4

Município de Vila Lângaro/RS

Endereço da obra:

Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS

Área total da obra:

76,44 m²

Data:

28/07/2021

Escala:

1:20

Descrição:

Detalhamento de Pilares P1, P3, P4, P5, P6 e P8

Prancha:

23/33

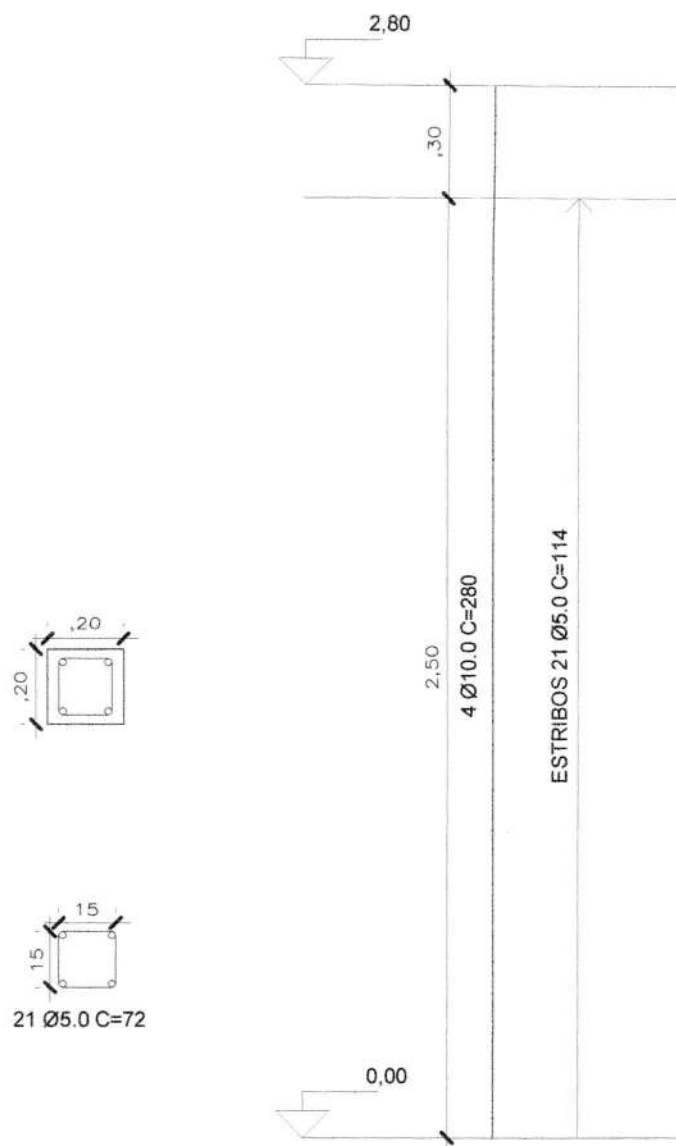
Desenho:

Julio Cesar Seidler

Assunto:

Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

P9 e P11 (20x20)



PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO

Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002

Responsáveis Técnico:

Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4

Proprietário:

Município de Vila Lângaro/RS

Endereço da obra:

Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS

Área total da obra:

76,44 m²

Data:

28/07/2021

Escala:

1:20

Descrição:

Detalhamento de Pilares P9 e P11

Prancha:

24/33

Desenho:

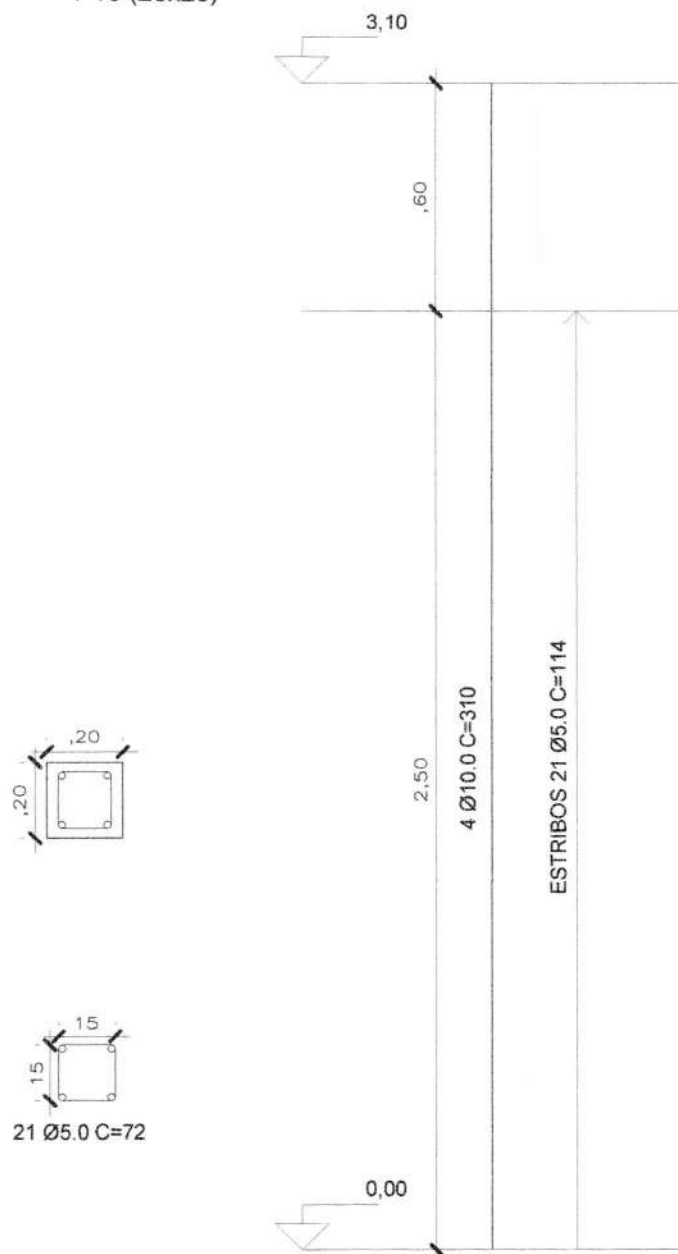
Julio Cesar Seidler

Assunto:

Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

Direitos autorais reservados Lei nº 5194/66

P10 (20x20)



PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO

Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002

Responsáveis Técnico:

Proprietário:

Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4

Município de Vila Lângaro/RS

Endereço da obra:

Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS

Área total da obra:

76,44 m²

Data:

28/07/2021

Escala:

1:20

Descrição:

Detalhamento de Pilare P10

Prancha:

25/33

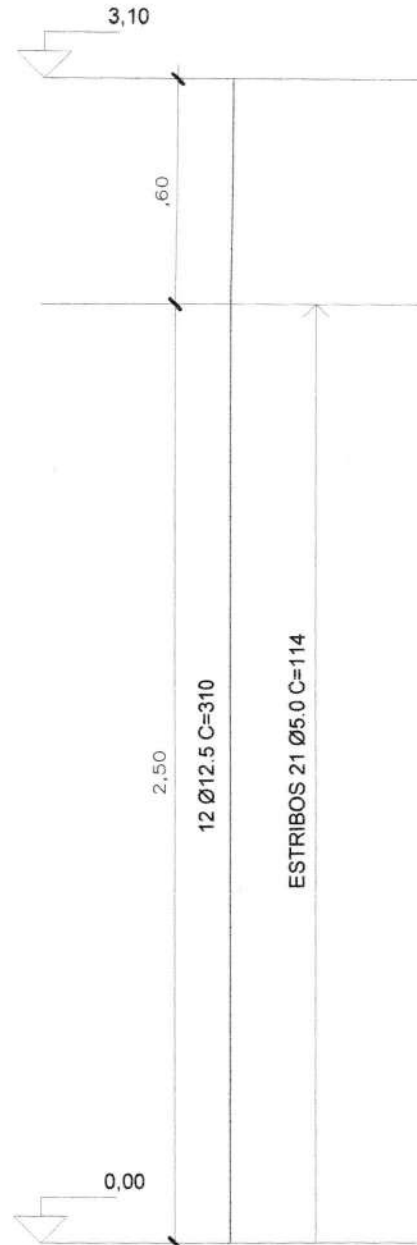
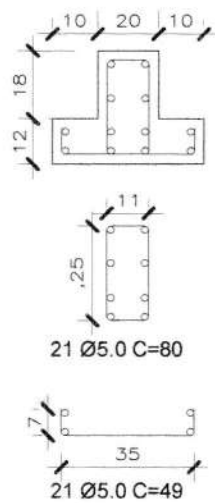
Desenho:

Julio Cesar Seidler

Assunto:

Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

P2 e P7



PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO

Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002

Responsáveis Técnico:

Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4

Proprietário:

Município de Vila Lângaro/RS

Endereço da obra:

Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS

Área total da obra:

76,44 m²

Data:

28/07/2021

Escala:

1:20

Descrição:

Detalhamento de Pilares P2 e P7

Prancha:

26/33

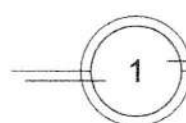
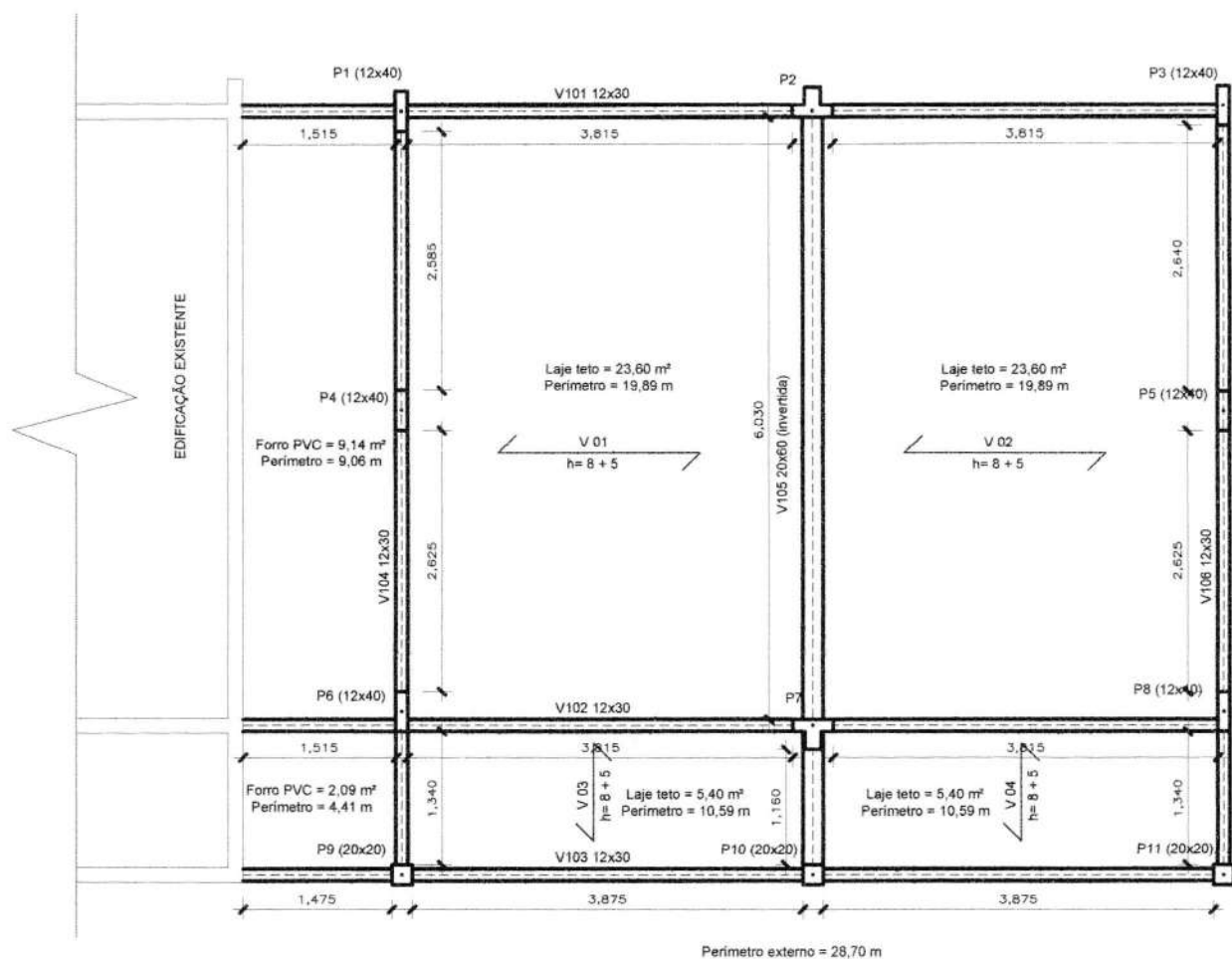
Desenho:

Julio Cesar Seidler

Assunto:

Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

Direitos autorais reservados Lei nº 5194/66



Vigas Respaldo

1:75

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO

Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002

Responsáveis Técnico:

Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4

Proprietário:

Município de Vila Lângaro/RS

Endereço da obra:

Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS

Área total da obra:

76,44 m²

Data:

28/07/2021

Escala:

1:75

Descrição:

Planta de formas das vigas de respaldo e laje de cobertura

Prancha:

27/33

Desenho:

Julio Cesar Seidler

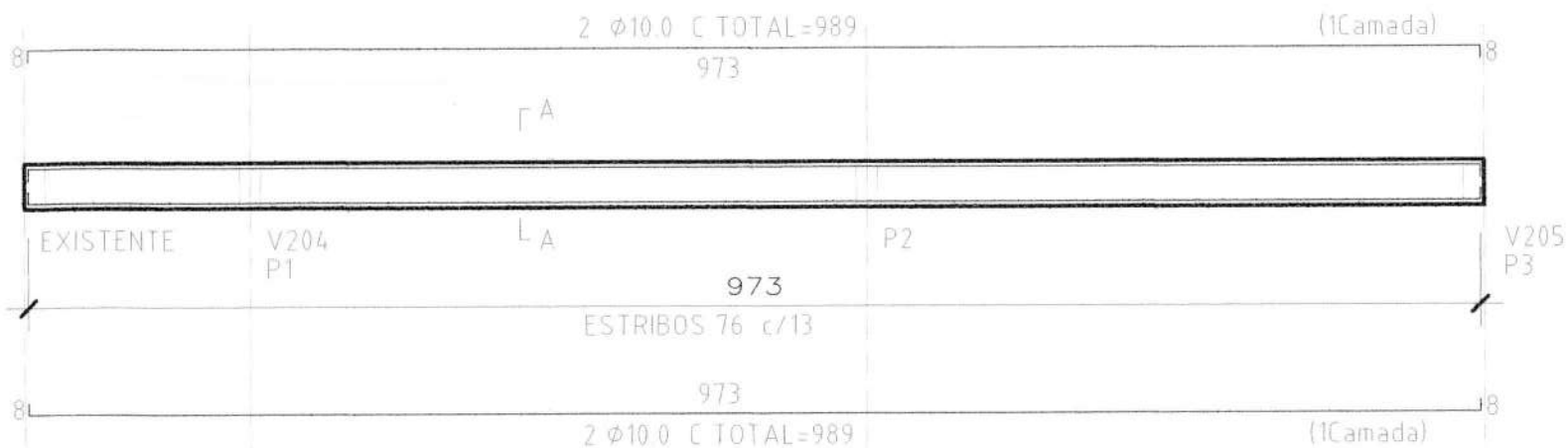
Assunto:

Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

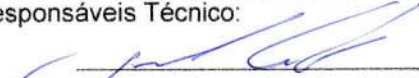
Direitos autorais reservados Lei nº 5194/66

Escala 150

Escala 1:25



76 05 0 C TOTAL=76

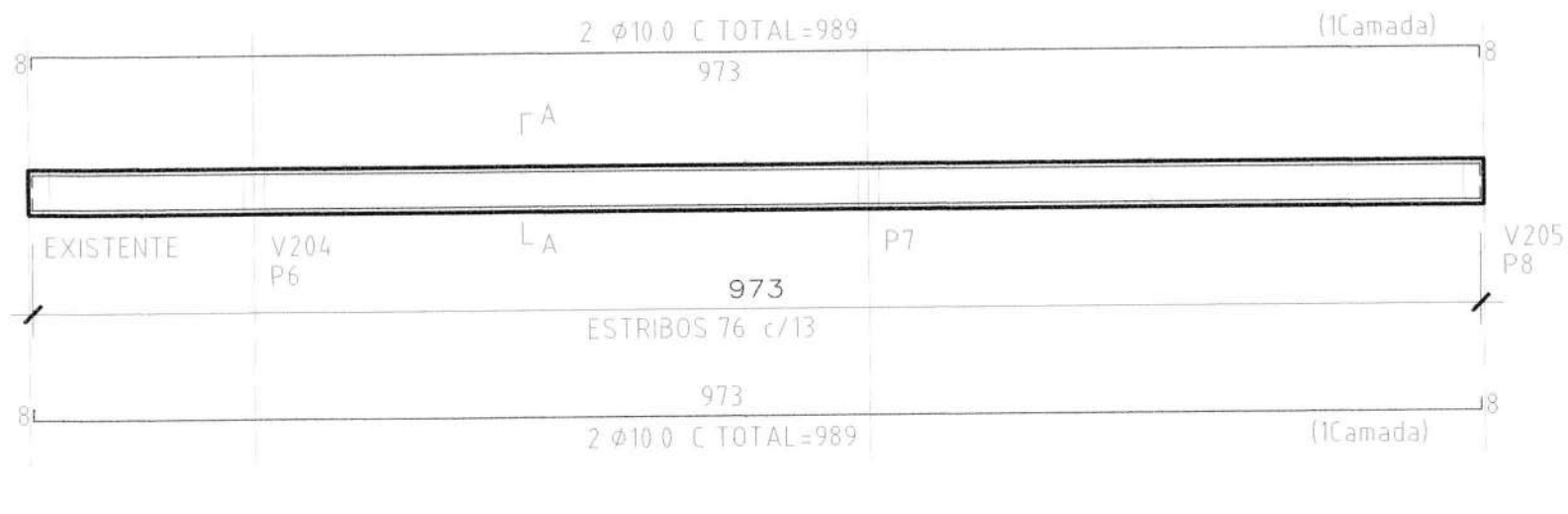
PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS		
Área total da obra: 76,44 m²	Data: 28/07/2021	Escala: 1:20
Descrição: Detalhamento de Viga Respaldo 201		
Prancha: 28/33	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

V202

Escala 1:50

SEÇÃO A-A

Escala 1:25



76 Ø5.0 C TOTAL=76

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO		
Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4		Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS
Endereço da obra: Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS		
Área total da obra: 76,44 m ²	Data: 28/07/2021	Escala: 1:20
Descrição: Detalhamento de Viga Respaldo 202		
Prancha: 29/33	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

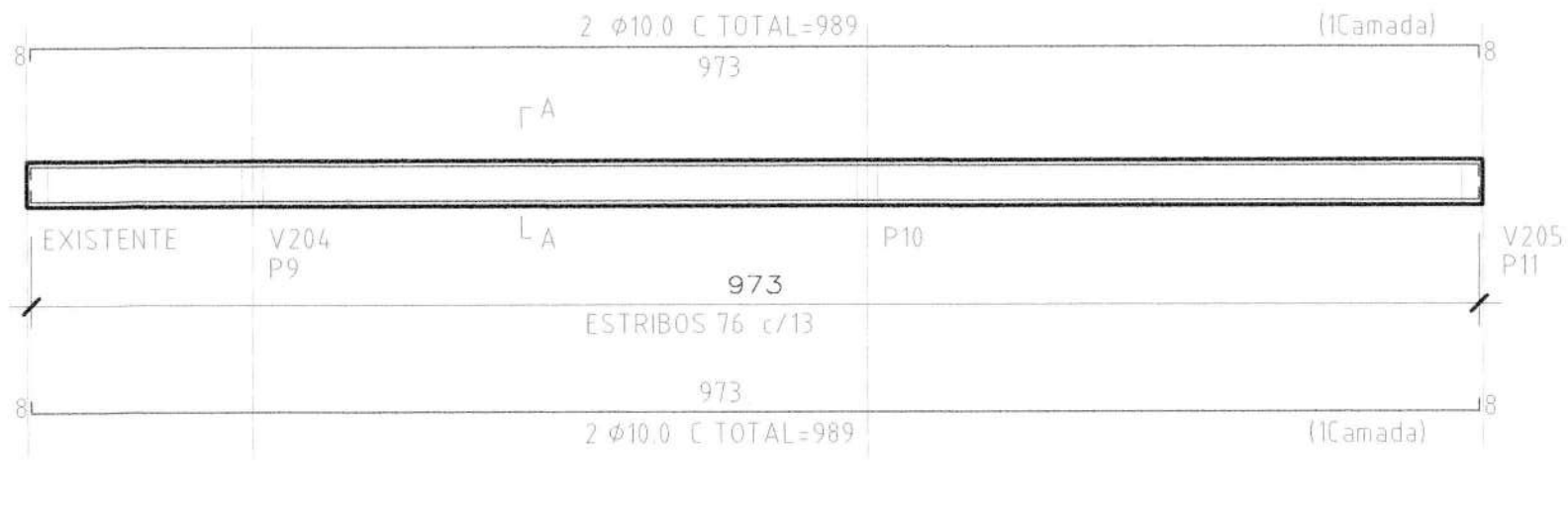
Direitos autorais reservados Lei nº 5194/66

V203

Escala 1:50

SEÇÃO A-A

Escala 1:25



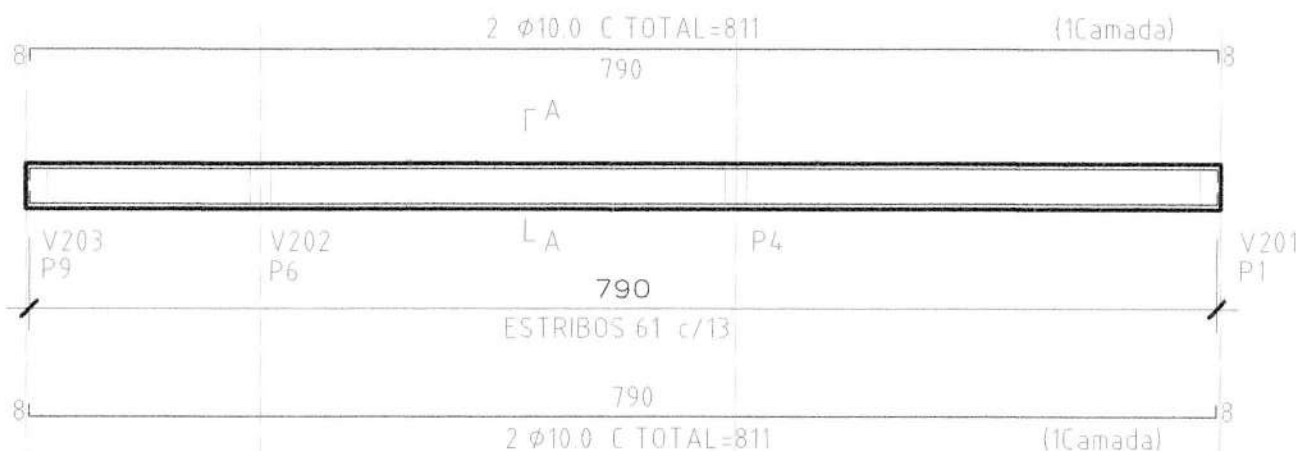
76 Ø5.0 C TOTAL=76

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico: <i>[Signature]</i> Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4		Proprietário: <i>[Signature]</i> Município de Vila Lângaro/RS
Endereço da obra: Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS		
Área total da obra: 76,44 m²	Data: 28/07/2021	Escala: 1:20
Descrição: Detalhamento de Viga Respaldo 203		
Prancha: 30/33	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

Direitos autorais reservados Lei nº 5194/66

V204

Escala 150

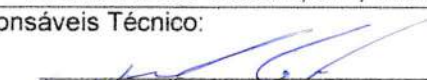
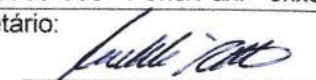


SEÇÃO A-A

Escala 125

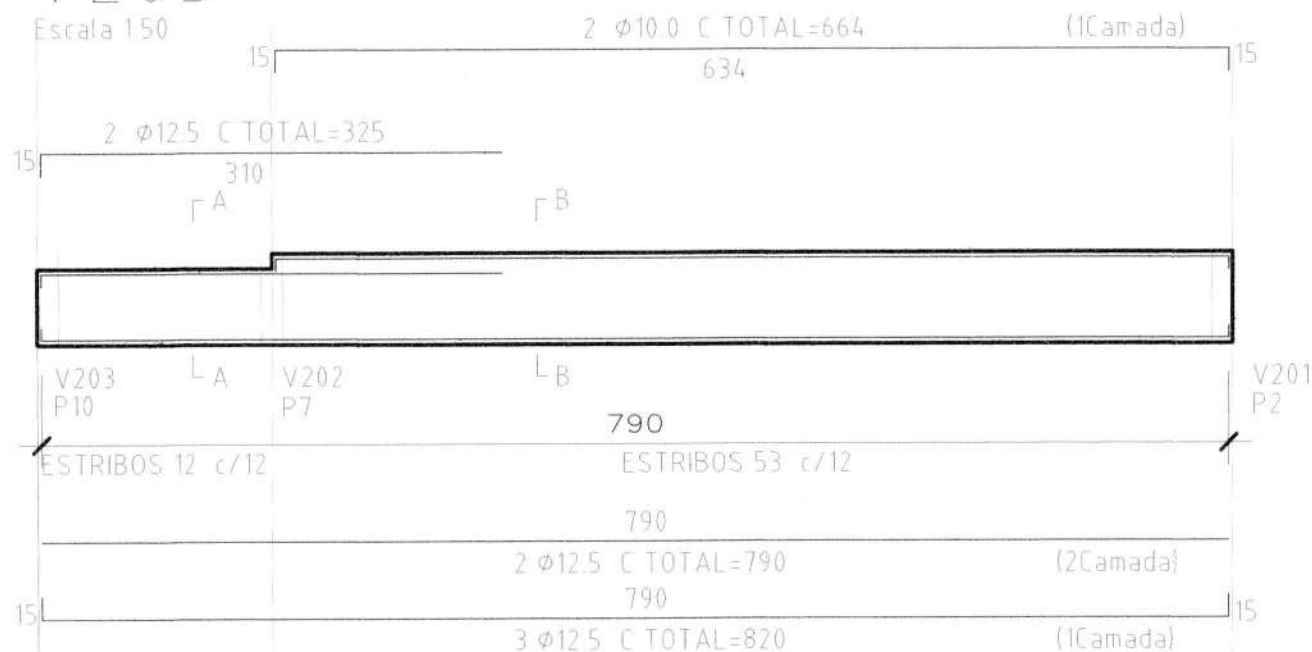


61 Ø5.0 C TOTAL=76

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4		Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS
Endereço da obra: Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS		
Área total da obra: 76,44 m²	Data: 28/07/2021	Escala: 1:20
Descrição: Detalhamento de Viga Respaldo 204		
Prancha: 31/33	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

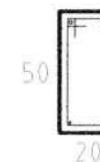
V205

Escala 1:50



SEÇÃO A-A

Escala 1:25



12 Ø5.0 C TOTAL=130

SEÇÃO B-B

Escala 1:25



53 Ø5.0 C TOTAL=150

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO

Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002

Responsáveis Técnico:

Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4

Proprietário:

Município de Vila Lângaro/RS

Endereço da obra:

Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS

Área total da obra:

76,44 m²

Data:

28/07/2021

Escala:

1:20

Descrição:

Detalhamento de Viga Respaldo 205

Prancha:

32/33

Desenho:

Julio Cesar Seidler

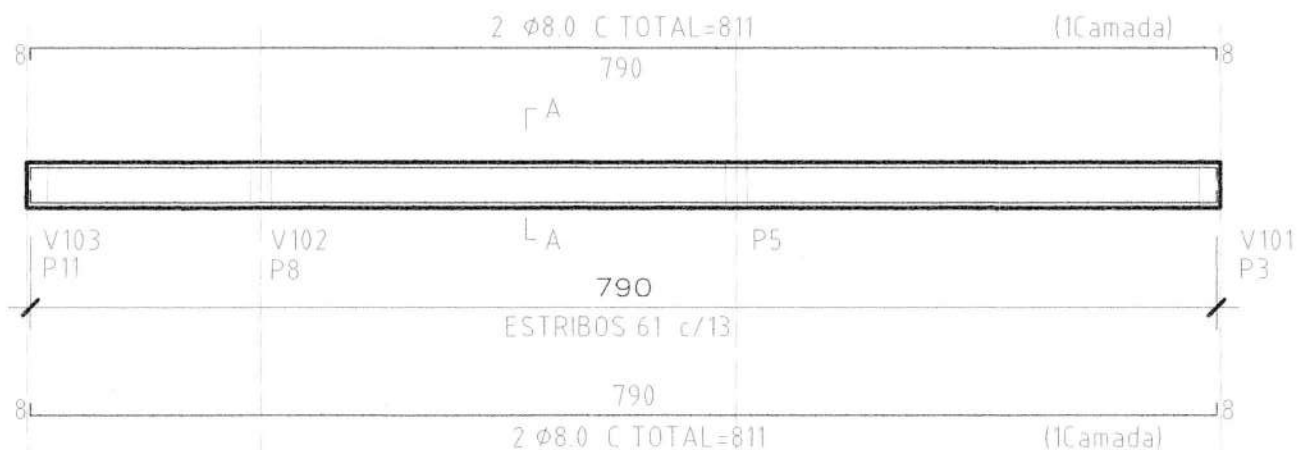
Assunto:

Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)

Direitos autorais reservados Lei nº 5194/66

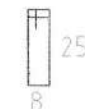
V206

Escala 1:50



SEÇÃO A-A

Escala 1:25



61 Ø5.0 C TOTAL=76

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico: <i>[Signature]</i> Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4		Proprietário: <i>[Signature]</i> Município de Vila Lângaro/RS
Endereço da obra: Rua Itamar Artuso, Vila Lângaro/RS		
Área total da obra: 76,44 m²	Data: 28/07/2021	Escala: 1:20
Descrição: Detalhamento de Viga Respaldo 206		
Prancha: 33/33	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Ampliação da Escola Cecília Meireles (Nova Sala de Aula)