

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
(X) GLOBAL () INDIVIDUAL

Obra:	Ampliação e Reforma - E.M.E.F. JOSÉ DE ANCHIETA		
Município:	Santo Antônio da Patrulha / RS	Valor Total da Obra:	R\$ 240.325,31
Endereço:	Localidade de Montenegro		

Item	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	Valor das Obras e Serviços (R\$)	MESES											
			Mês 1		Mês 2		Mês 3		Mês 4		Mês 5		Mês 6	
			%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 12.513,53	100,00	12.513,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.0	INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES	R\$ 11.255,30	50,00	5.627,65	50,00	5.627,65	-	-	-	-	-	-	-	-
3.0	SUPRAESTRUTURA	R\$ 12.083,85	-	-	50,00	6.041,93	50,00	6.041,93	-	-	-	-	-	-
4.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 1.976,15	100,00	1.976,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.0	SISTEMA DE VEDAÇÃO (PAREDES)	R\$ 30.609,67	-	-	50,00	15.304,84	50,00	15.304,84	-	-	-	-	-	-
6.0	COBERTURA	R\$ 32.000,75	-	-	-	-	20,00	6.400,15	20,00	6.400,15	60,00	19.200,45	-	-
7.0	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	R\$ 15.030,80	-	-	-	-	50,00	7.515,40	50,00	7.515,40	-	-	-	-
8.0	SOLEIRAS, PEITORIS, RODAPÉS E BANCADAS	R\$ 4.228,48	-	-	-	-	-	-	50,00	2.114,24	50,00	2.114,24	-	-
9.0	ESQUADRIAS	R\$ 23.469,11	-	-	-	-	40,00	9.387,64	60,00	14.081,47	-	-	-	-
10.0	INSTALAÇÕES PLUVIAIS	R\$ 5.520,14	-	-	-	-	-	-	100,00	5.520,14	-	-	-	-
11.0	PISOS INTERNOS E EXTERNOS	R\$ 13.970,22	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	13.970,22	-	-
12.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 1.155,10	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	1.155,10	-	-
13.0	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	R\$ 2.223,81	-	-	-	-	-	-	100,00	2.223,81	-	-	-	-
14.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	R\$ 10.815,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	10.815,01
15.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFONIA E LÓGICA	R\$ 53.377,84	-	-	-	-	-	-	30,00	16.013,35	20,00	10.675,57	50,00	26.688,92
16.0	PINTURA (AMPLIAÇÃO)	R\$ 9.085,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	9.085,49
17.0	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 1.010,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	1.010,06
TOTAL	SIMPLES		8,37	20.117,33	11,22	26.974,41	18,58	44.649,95	22,41	53.868,56	19,60	47.115,58	19,81	47.599,48
	ACUMULADO	240.325,31	8,37	20.117,33	19,59	47.091,74	38,17	91.741,69	60,59	145.610,25	80,19	192.725,83	100,00	240.325,31

Santo Antônio da Patrulha, 12 de Novembro de 2021.

Ana Clara C. Bergamin
Arquiteta CAU A 3.198-4

Ismael Pedrotti Meneghini
Eng. Civil CREA/RS 234864

Jarbas Freitas Machado
Eng. Civil CREA/RS 141906



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA - RS

Obra:	Ampliação e Reforma - E.M.E.F. JOSÉ DE ANCHIETA	Ref. :	Set-2021
Município:	Santo Antônio da Patrulha / RS	BDI :	25%
Endereço:	Localidade de Montenegro		

Os custos unitários do presente orçamento atendem o estabelecido no SINAPI/RS e ou PLEO, referentes ao detalhamento dos encargos sociais não desonerados para mão de obra horista e mensalista

ORÇAMENTO DE AMPLIAÇÃO E REFORMA DA E.M.E.F. JOSÉ DE ANCHIETA

Fonte de Referência	Código de Referência	Item	Discriminação dos Serviços	Unid	Quant.	Custo Unitário		Custo Total		Valor Total c/BDI R\$
						Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra	
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES										
FRANARIN	27801	1.1	Instalação de placa de obra, pintada/fixada em estrutura de madeira	m²	1,5	R\$ 841,12	R\$ 57,03	R\$ 1.261,68	R\$ 85,55	R\$ 1.347,23
SINAPI	93584	1.2	Execução Depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada.	m²	5,00	R\$ 788,38	R\$ 183,73	R\$ 3.941,90	R\$ 918,65	R\$ 4.860,55
SINAPI	97622	1.3	Demolição de alvenaria de bloco furado, de modo manual	m³	5,18	R\$ 13,79	R\$ 45,44	R\$ 71,43	R\$ 235,38	R\$ 306,81
SINAPI	97644	1.4	Remoção de portas, de modo manual, sem reaproveitamento.	m²	8,40	R\$ 2,07	R\$ 7,44	R\$ 17,39	R\$ 62,50	R\$ 79,89
SINAPI	97645	1.5	Remoção de janelas, de modo manual, sem reaproveitamento.	m²	6,56	R\$ 15,67	R\$ 20,51	R\$ 102,80	R\$ 134,55	R\$ 237,35
SINAPI	97663	1.6	Remoção de louças, de modo maunal, sem reaproveitamento.	unid.	2,00	R\$ 2,67	R\$ 9,97	R\$ 5,34	R\$ 19,94	R\$ 25,28
SINAPI	97652	1.7	Remoção de tesoura de madeira, de modo manual, sem reaproveitamento.	unid.	4,00	R\$ 42,76	R\$ 150,98	R\$ 171,04	R\$ 603,92	R\$ 774,96
SINAPI	97650	1.8	Remoção de trama de madeira, de modo manual, sem reaproveitamento	m²	70,52	R\$ 1,66	R\$ 6,05	R\$ 117,06	R\$ 426,65	R\$ 543,71
SINAPI	97633	1.9	Demolição de piso cerâmico, de modo manual, sem reaproveitamento.	m²	42,56	R\$ 5,26	R\$ 18,18	R\$ 223,87	R\$ 773,74	R\$ 997,61
FRANARIN	22161	1.10	Demolição de contrapiso, de modo manual.	m²	42,56	R\$ 0,00	R\$ 10,48	R\$ 0,00	R\$ 446,03	R\$ 446,03
SINAPI	97637	1.11	Remoção de parede de madeira, de modo manual, sem reaproveitamento.	m²	77,84	R\$ 0,58	R\$ 2,31	R\$ 45,15	R\$ 179,81	R\$ 224,96
SINAPI	97638	1.12	Remoção de divisória leve	m²	53,62	R\$ 1,73	R\$ 6,69	R\$ 92,76	R\$ 358,72	R\$ 451,48
SINAPI	97647	1.13	Remoção de telhas, de modo manual, sem reaproveitamento.	m²	70,52	R\$ 0,74	R\$ 2,85	R\$ 52,18	R\$ 200,98	R\$ 253,16
SINAPI	99059	1.14	Execução de locação convencional de obra.	m	36,40	R\$ 28,43	R\$ 25,54	R\$ 1.034,85	R\$ 929,66	R\$ 1.964,51
Subtotal item 1.0								R\$ 7.137,45	R\$ 5.376,08	R\$ 12.513,53
2.0 INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES										
FRANARIN	43001	2.1	Execução de sapata em concreto armado (60x60x30) cm.	m³	0,88	R\$ 1.462,79	R\$ 1.011,06	R\$ 1.287,26	R\$ 889,73	R\$ 2.176,99
FRANARIN	44115	2.2	Execução de fundação rasa - bloco de grês (50x25x12) cm.	m	36,10	R\$ 14,64	R\$ 11,21	R\$ 528,50	R\$ 404,68	R\$ 933,18
FRANARIN	51735	2.3	Execução de viga concreto armado fck 25Mpa (0,14X0,30) m.	m³	1,52	R\$ 2.512,71	R\$ 1.825,53	R\$ 3.819,32	R\$ 2.774,81	R\$ 6.594,13
FRANARIN	531341	2.4	Execução de reaterro com saibro	m³	20,00	R\$ 69,40	R\$ 8,15	R\$ 1.388,00	R\$ 163,00	R\$ 1.551,00
Subtotal item 2.0								R\$ 7.023,08	R\$ 4.232,22	R\$ 11.255,30
3.0 SUPRAESTRUTURA										
FRANARIN	51736	3.1	Execução de pilar em concreto armado fck 25MPa (0,14x0,30) m.	m³	0,94	R\$ 3.444,10	R\$ 2.303,73	R\$ 3.237,45	R\$ 2.165,51	R\$ 5.402,96
FRANARIN	51735	3.2	Execução de viga em concreto armado fck 25Mpa (0,14X0,30) m.	m³	1,54	R\$ 2.512,71	R\$ 1.825,53	R\$ 3.869,57	R\$ 2.811,32	R\$ 6.680,89
Subtotal item 3.0								R\$ 7.107,02	R\$ 4.976,83	R\$ 12.083,85
4.0 IMPERMEABILIZAÇÃO										
SINAPI	98557	4.1	Execução impermeabilização com emulsão asfáltica.	m²	37,85	R\$ 40,78	R\$ 11,43	R\$ 1.543,52	R\$ 432,63	R\$ 1.976,15
Subtotal item 4.0								R\$ 1.543,52	R\$ 432,63	R\$ 1.976,15
5.0 SISTEMA DE VEDAÇÃO (PAREDES)										
SINAPI	89977	5.1	Execução de alvenaria de vedação de blocos cerâmicos de 14x9x19.	m²	110,48	R\$ 92,36	R\$ 90,97	R\$ 10.203,93	R\$ 10.050,37	R\$ 20.254,30
SINAPI	93187	5.2	Execução de vergas e contra-vergas em concreto armado fck=15 mpa.	m	25,50	R\$ 72,67	R\$ 23,37	R\$ 1.853,09	R\$ 595,94	R\$ 2.449,03
SINAPI	96359	5.3	Instalação de divisória leve em Drywall	m²	21,84	R\$ 123,66	R\$ 16,21	R\$ 2.700,73	R\$ 354,03	R\$ 3.054,76
FRANARIN	64300	5.4	Instalação de divisória divilux - colocada	m²	42,98	R\$ 112,88	R\$ 0,00	R\$ 4.851,58	R\$ 0,00	R\$ 4.851,58
Subtotal item 5.0								R\$ 19.609,33	R\$ 11.000,34	R\$ 30.609,67
6.0 COBERTURA										
SINAPI	92561	6.1	Execução de tesoura em madeira não aparelhada, p/ vão de 9m.	unid.	4,00	R\$ 1.405,51	R\$ 765,16	R\$ 5.622,04	R\$ 3.060,64	R\$ 8.682,68
SINAPI	92543	6.2	Execução de trama de madeira.	m²	92,25	R\$ 15,23	R\$ 3,87	R\$ 1.404,97	R\$ 357,01	R\$ 1.761,98



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA - RS

Obra:	Ampliação e Reforma - E.M.E.F. JOSÉ DE ANCHIETA	Ref. :	Set-2021
Município:	Santo Antônio da Patrulha / RS	BDI :	25%
Endereço:	Localidade de Montenegro		

Os custos unitários do presente orçamento atendem o estabelecido no SINAPI/RS e ou PLEO, referentes ao detalhamento dos encargos sociais não desonerados para mão de obra horista e mensalista

ORÇAMENTO DE AMPLIAÇÃO E REFORMA DA E.M.E.F. JOSÉ DE ANCHIETA

Fonte de Referência	Código de Referência	Item	Discriminação dos Serviços	Unid	Quant.	Custo Unitário		Custo Total		Valor Total c/BDI R\$
						Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra	
SINAPI	94207	6.3	Execução de cobertura com telha fibrocimento.	m²	92,25	R\$ 63,09	R\$ 5,94	R\$ 5.820,05	R\$ 547,97	R\$ 6.368,02
SINAPI	94223	6.4	Execução de cumeeira para telha de fibrocimento.	m	9,00	R\$ 82,78	R\$ 2,89	R\$ 745,02	R\$ 26,01	R\$ 771,03
SINAPI	96116	6.5	Instalação de forro de PVC, com fixação em estrutura metálica.	m²	92,25	R\$ 96,39	R\$ 10,65	R\$ 8.891,98	R\$ 982,46	R\$ 9.874,44
SINAPI	96121	6.6	Instalação de acabamentos para forro (roda-forro).	m	80,40	R\$ 11,38	R\$ 3,13	R\$ 914,95	R\$ 251,65	R\$ 1.166,60
SINAPI	102233	6.7	Execução de imunização de madeiramento.	m²	92,25	R\$ 7,79	R\$ 5,00	R\$ 718,63	R\$ 461,25	R\$ 1.179,88
SINAPI	94441	6.8	Execução de revisão telhado c/cobertura telhas barro.	m²	4,00	R\$ 35,33	R\$ 10,35	R\$ 141,32	R\$ 41,40	R\$ 182,72
COMPOSIÇÃO	35	6.9	Execução de conserto da tampa do reservatório.	m²	5,00	R\$ 0,00	R\$ 65,75	R\$ 0,00	R\$ 328,75	R\$ 328,75
SINAPI	97637	6.10	Remoção de algeroz ao redor reservatório.	m²	14,80	R\$ 0,58	R\$ 2,31	R\$ 8,58	R\$ 34,19	R\$ 42,77
SINAPI	100327	6.11	Instalação de algeroz ao redor reservatório.	m	18,50	R\$ 80,67	R\$ 8,08	R\$ 1.492,40	R\$ 149,48	R\$ 1.641,88
Subtotal item 6.0								R\$ 25.759,94	R\$ 6.240,81	R\$ 32.000,75
7.0			REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS							
SINAPI	87905	7.1	Execução de chapisco externo.	m²	121,00	R\$ 3,41	R\$ 6,05	R\$ 412,61	R\$ 732,05	R\$ 1.144,66
SINAPI	87905	7.2	Execução de chapisco interno.	m²	91,00	R\$ 3,41	R\$ 6,05	R\$ 310,31	R\$ 550,55	R\$ 860,86
SINAPI	87775	7.3	Execução de massa única, para recebimento de pintura.	m²	212,00	R\$ 27,78	R\$ 33,66	R\$ 5.889,36	R\$ 7.135,92	R\$ 13.025,28
Subtotal item 7.0								R\$ 6.612,28	R\$ 8.418,52	R\$ 15.030,80
8.0			SOLEIRAS, PEITORIS, RODAPÉS E BANCADAS							
SINAPI	101965	8.1	Instalação de peitoril linear em granito cinza.	m	8,60	R\$ 109,41	R\$ 26,62	R\$ 940,93	R\$ 228,93	R\$ 1.169,86
SINAPI	98689	8.2	Instalação de soleira em granito cinza.	m	17,05	R\$ 99,00	R\$ 19,82	R\$ 1.687,95	R\$ 337,93	R\$ 2.025,88
COMPOSIÇÃO	15	8.3	Instalação de bancada de granito cinza.	unid.	1,00	R\$ 619,64	R\$ 413,10	R\$ 619,64	R\$ 413,10	R\$ 1.032,74
Subtotal item 8.0								R\$ 3.248,52	R\$ 979,96	R\$ 4.228,48
9.0			ESQUADRIAS							
SINAPI	100701	9.1	Instalação de porta de ferro, de abrir de 90x210.	m²	5,67	R\$ 545,35	R\$ 15,48	R\$ 3.092,13	R\$ 87,77	R\$ 3.179,90
SINAPI	90820	9.2	Instalação de porta madeira (60x180)cm.	unid.	3,00	R\$ 387,93	R\$ 37,85	R\$ 1.163,79	R\$ 113,55	R\$ 1.277,34
SINAPI	90822	9.3	Instalação de porta de madeira (80x210).	unid.	1,00	R\$ 416,58	R\$ 45,66	R\$ 416,58	R\$ 45,66	R\$ 462,24
SINAPI	94559	9.4	Instalação de janela de ferro, basculante, inclusive pintura anticorrosiva.	m²	13,53	R\$ 786,68	R\$ 146,29	R\$ 10.643,78	R\$ 1.979,30	R\$ 12.623,08
FRANARIN	10492	9.5	Vidros lisos e transparentes 4mm - colocados com massa.	m²	11,50	R\$ 111,76	R\$ 96,01	R\$ 1.285,24	R\$ 1.104,12	R\$ 2.389,36
COTAÇÃO	1	9.6	Instalação de tela mosquiteira, com armação em alumínio.	m²	11,55	R\$ 183,75	R\$ 122,50	R\$ 2.122,31	R\$ 1.414,88	R\$ 3.537,19
Subtotal item 9.0								R\$ 18.723,83	R\$ 4.745,28	R\$ 23.469,11
10.0			INSTALAÇÕES PLUVIAIS							
SINAPI	100434	10.1	Instalações de calha de beiral, semicircular de PVC.	m	34,30	R\$ 66,39	R\$ 8,39	R\$ 2.277,18	R\$ 287,78	R\$ 2.564,96
SINAPI	89512	10.2	Instalação de tubulação de PVC, DN 100mm, em ramal de encaminhamento.	m	16,00	R\$ 74,92	R\$ 16,89	R\$ 1.198,72	R\$ 270,24	R\$ 1.468,96
SINAPI	89578	10.3	Instalação de tubulação PVC, DN 100mm, em condutores verticais.	m	12,00	R\$ 61,37	R\$ 4,15	R\$ 736,44	R\$ 49,80	R\$ 786,24
SINAPI	97902	10.4	Execução de caixa enterrada hidráulica 60x60x60cm (caixa de inspeção).	unid.	1,00	R\$ 382,89	R\$ 317,09	R\$ 382,89	R\$ 317,09	R\$ 699,98
Subtotal item 10.0								R\$ 4.595,23	R\$ 924,91	R\$ 5.520,14
11.0			PISOS INTERNOS E EXTERNOS							
SINAPI	95241	11.1	Execução de lastro de concreto magro, espessura de 5 cm.	m²	3,35	R\$ 19,50	R\$ 11,15	R\$ 65,33	R\$ 37,35	R\$ 102,68
SINAPI	87640	11.2	Execução de contrapiso, espessura de 4 cm, preparo com betoneira.	m²	66,82	R\$ 34,87	R\$ 13,99	R\$ 2.330,01	R\$ 934,81	R\$ 3.264,82



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA - RS

Obra:	Ampliação e Reforma - E.M.E.F. JOSÉ DE ANCHIETA	Ref. :	Set-2021
Município:	Santo Antônio da Patrulha / RS	BDI :	25%
Endereço:	Localidade de Montenegro		

Os custos unitários do presente orçamento atendem o estabelecido no SINAPI/RS e ou PLEO, referentes ao detalhamento dos encargos sociais não desonerados para mão de obra horista e mensalista

ORÇAMENTO DE AMPLIAÇÃO E REFORMA DA E.M.E.F. JOSÉ DE ANCHIETA

Fonte de Referência	Código de Referência	Item	Discriminação dos Serviços	Unid	Quant.	Custo Unitário		Custo Total		Valor Total c/BDI R\$
						Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra	
SINAPI	87263	11.3	Execução de revestimento cerâmico com porcelanato 60x60 cm.	m²	72,00	R\$ 134,49	R\$ 12,77	R\$ 9.683,28	R\$ 919,44	R\$ 10.602,72
Subtotal item 11.0								R\$ 12.078,62	R\$ 1.891,60	R\$ 13.970,22
		12.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS							
SINAPI	89356	12.1	Instalação de tubulação PVC soldável, DN 25mm para água.	m	18,50	R\$ 10,70	R\$ 14,31	R\$ 197,95	R\$ 264,74	R\$ 462,69
SINAPI	89355	12.2	Instalação de tubulação PVC soldável, DN 20mm para água.	m	6,00	R\$ 8,63	R\$ 12,38	R\$ 51,78	R\$ 74,28	R\$ 126,06
SINAPI	89383	12.3	Instalação de adaptador soldável c/ bolsa-roscas para registro 25 mm - 3/4".	unid.	2,00	R\$ 4,06	R\$ 3,87	R\$ 8,12	R\$ 7,74	R\$ 15,86
SINAPI	86885	12.4	Instalação de engate flexível plástico branco 1/2"x40cm.	unid.	2,00	R\$ 12,47	R\$ 4,34	R\$ 24,94	R\$ 8,68	R\$ 33,62
SINAPI	89362	12.5	Instalação de joelho 90º de PVC soldável, DN 25 mm.	unid.	3,00	R\$ 4,30	R\$ 5,79	R\$ 12,90	R\$ 17,37	R\$ 30,27
COMPOSIÇÃ	14	12.6	Instalação de joelho de redução 90º soldável 25 mm - 20mm.	unid.	2,00	R\$ 7,70	R\$ 5,13	R\$ 15,40	R\$ 10,26	R\$ 25,66
SINAPI	89987	12.7	Instalação de registro de gaveta c/ canopla cromada 25mm (3/4").	unid.	2,00	R\$ 114,99	R\$ 8,22	R\$ 229,98	R\$ 16,44	R\$ 246,42
SINAPI	89440	12.8	Instalação de tê 90º soldável - Ø 25 mm.	unid.	2,00	R\$ 5,66	R\$ 4,64	R\$ 11,32	R\$ 9,28	R\$ 20,60
SINAPI	89865	12.9	Instalação de tubo PVC, DN 25mm, instalado em dreno de ar-condicionado.	m	12,00	R\$ 8,76	R\$ 7,40	R\$ 105,12	R\$ 88,80	R\$ 193,92
Subtotal item 12.0								R\$ 657,51	R\$ 497,59	R\$ 1.155,10
		13.0	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS							
SINAPI	100848	13.1	Instalação de vaso sanitário infantil.	unid.	2,00	R\$ 514,48	R\$ 18,00	R\$ 1.028,96	R\$ 36,00	R\$ 1.064,96
SINAPI	100851	13.2	Instalação de assento sanitário infantil	unid.	2,00	R\$ 105,61	R\$ 4,62	R\$ 211,22	R\$ 9,24	R\$ 220,46
SINAPI	86901	13.3	Instalação de cuba louça branca de embutir pequena.	unid.	2,00	R\$ 126,13	R\$ 29,11	R\$ 252,26	R\$ 58,22	R\$ 310,48
SINAPI	86906	13.4	Instalação de torneira inox de bancada.	unid.	2,00	R\$ 123,03	R\$ 2,82	R\$ 246,06	R\$ 5,64	R\$ 251,70
SINAPI	95547	13.5	Instalação de saboneteira tipo dispenser.	unid.	1,00	R\$ 53,15	R\$ 8,98	R\$ 53,15	R\$ 8,98	R\$ 62,13
SINAPI	95544	13.6	Instalação de porta papel higiênico em inox.	unid.	2,00	R\$ 78,69	R\$ 8,88	R\$ 157,38	R\$ 17,76	R\$ 175,14
SINAPI	95542	13.7	Instalação de porta toalha inox.	unid.	2,00	R\$ 62,43	R\$ 7,04	R\$ 124,86	R\$ 14,08	R\$ 138,94
Subtotal item 13.0								R\$ 2.073,89	R\$ 149,92	R\$ 2.223,81
		14.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS							
SINAPI	89714	14.1	Execução de tubulação de PVC esgoto Ø 100mm, inclusive conexões	m	22,00	R\$ 41,51	R\$ 28,22	R\$ 913,22	R\$ 620,84	R\$ 1.534,06
SINAPI	89712	14.2	Execução de tubulação de PVC esgoto Ø 50mm, inclusive conexões	m	1,00	R\$ 21,52	R\$ 14,51	R\$ 21,52	R\$ 14,51	R\$ 36,03
SINAPI	89711	14.3	Execução de tubulação de PVC esgoto Ø 40mm, inclusive conexões	m	2,00	R\$ 11,90	R\$ 11,46	R\$ 23,80	R\$ 22,92	R\$ 46,72
FRANARIN	164020	14.4	Instalação de ralo sifonado 150mm	unid.	1,00	R\$ 27,35	R\$ 25,23	R\$ 27,35	R\$ 25,23	R\$ 52,58
SINAPI	97902	14.5	Execução de caixa enterrada hidráulica 60x60x60cm (caixa de inspenção).	unid.	2,00	R\$ 382,82	R\$ 317,16	R\$ 765,64	R\$ 634,32	R\$ 1.399,96
FRANARIN	164310	14.6	Execução de sumidouro 6,00m³	unid.	1,00	R\$ 1.223,14	R\$ 1.697,45	R\$ 1.223,14	R\$ 1.697,45	R\$ 2.920,59
FRANARIN	164304	14.7	Execução de fossa séptica	unid.	1,00	R\$ 2.508,67	R\$ 314,82	R\$ 2.508,67	R\$ 314,82	R\$ 2.823,49
SINAPI	98058	14.8	Execução de filtro anaeróbico	unid.	1,00	R\$ 1.595,06	R\$ 406,52	R\$ 1.595,06	R\$ 406,52	R\$ 2.001,58
Subtotal item 14.0								R\$ 7.078,40	R\$ 3.736,61	R\$ 10.815,01
		15.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFONIA E LÓGICA							
SINAPI	91873	15.1	Instalação de eletroduto rígido roscável, DN 40 mm	m	9	R\$ 14,46	R\$ 8,99	R\$ 130,14	R\$ 80,91	R\$ 211,05
SINAPI	91920	15.2	Instalação de curva 90º para eletroduto, DN 40 mm	unid.	3	R\$ 10,26	R\$ 12,68	R\$ 30,78	R\$ 38,04	R\$ 68,82
SINAPI	91922	15.3	Instalação de curva 180º para eletroduto, DN 40 mm	unid.	2	R\$ 13,47	R\$ 12,77	R\$ 26,94	R\$ 25,54	R\$ 52,48
SINAPI	91886	15.4	Instalação de luva para eletroduto, DN 40 mm	unid.	4	R\$ 5,99	R\$ 8,46	R\$ 23,96	R\$ 33,84	R\$ 57,80
FRANARIN	173501	15.5	Instalação de cinta galvanizada p/ poste.	unid.	2	R\$ 15,36	R\$ 10,20	R\$ 30,72	R\$ 20,40	R\$ 51,12



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA - RS

Obra:	Ampliação e Reforma - E.M.E.F. JOSÉ DE ANCHIETA	Ref. :	Set-2021
Município:	Santo Antônio da Patrulha / RS	BDI :	25%
Endereço:	Localidade de Montenegro		

Os custos unitários do presente orçamento atendem o estabelecido no SINAPI/RS e ou PLEO, referentes ao detalhamento dos encargos sociais não desonerados para mão de obra horista e mensalista

ORÇAMENTO DE AMPLIAÇÃO E REFORMA DA E.M.E.F. JOSÉ DE ANCHIETA

Fonte de Referência	Código de Referência	Item	Discriminação dos Serviços	Unid	Quant.	Custo Unitário		Custo Total		Valor Total c/BDI R\$
						Valor em R\$		Valor em R\$		
						Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra	
SINAPI-I	1062	15.6	Instalação de caixa de medição para medidor trifásico, padrão CEEE	unid.	1	R\$ 420,66	R\$ 46,74	R\$ 420,66	R\$ 46,74	R\$ 467,40
FRANARIN	173537	15.7	Execução de armação secundária c/ roldana	unid.	1	R\$ 13,53	R\$ 31,75	R\$ 13,53	R\$ 31,75	R\$ 45,28
FRANARIN	179001	15.8	Instalação de poste de concreto	unid.	1	R\$ 529,45	R\$ 403,17	R\$ 529,45	R\$ 403,17	R\$ 932,62
SINAPI	98111	15.9	Instalação de caixa de inspeção para aterramento	unid.	1	R\$ 58,55	R\$ 7,62	R\$ 58,55	R\$ 7,62	R\$ 66,17
SINAPI	96986	15.14	Instalação de haste de aterramento 3/4	unid.	1	R\$ 144,02	R\$ 16,93	R\$ 144,02	R\$ 16,93	R\$ 160,95
SINAPI	91860	15.10	Instalação de eletroduto flexível corrugado, PEAD, DN 40 mm	m	12	R\$ 10,99	R\$ 7,43	R\$ 131,88	R\$ 89,16	R\$ 221,04
FRANARIN	561004	15.11	Execução de alvenaria de pedra grês (e=25 cm). (entrada)	m²	0,57	R\$ 67,38	R\$ 40,77	R\$ 38,41	R\$ 23,24	R\$ 61,65
FRANARIN	44201	15.12	Execução de viga baldrame concreto armado fck 15Mpa. (entrada)	m³	0,06	R\$ 2.512,71	R\$ 1.825,53	R\$ 150,76	R\$ 109,53	R\$ 260,29
SINAPI	87501	15.13	Execução de alvenaria de vedação c/ blocos cerâmicos. (entrada)	m²	3,6	R\$ 96,23	R\$ 92,64	R\$ 346,43	R\$ 333,50	R\$ 679,93
SINAPI	93137	15.15	Execução de ponto de iluminação, excluindo luminária.	unid.	46,00	R\$ 97,35	R\$ 98,21	R\$ 4.478,10	R\$ 4.517,66	R\$ 8.995,76
SINAPI	93141	15.16	Execução de ponto de tomada. Completo.	unid.	44,00	R\$ 105,29	R\$ 98,05	R\$ 4.632,76	R\$ 4.314,20	R\$ 8.946,96
SINAPI	93144	15.17	Execução de ponto de utilização de equipamentos elétricos. Completo.	unid.	17,00	R\$ 170,24	R\$ 105,99	R\$ 2.894,08	R\$ 1.801,83	R\$ 4.695,91
SINAPI	97586	15.18	Instalação de luminária tipo calha	unid.	38,00	R\$ 167,01	R\$ 12,42	R\$ 6.346,38	R\$ 471,96	R\$ 6.818,34
SINAPI	97606	15.19	Instalação de luminária tipo arandela	unid.	8,00	R\$ 100,59	R\$ 14,15	R\$ 804,72	R\$ 113,20	R\$ 917,92
FRANARIN	178101	15.20	Instalação de fotocélula de 1kW	unid.	8,00	R\$ 25,26	R\$ 67,29	R\$ 202,08	R\$ 538,32	R\$ 740,40
SINAPI	101875	15.21	Instalação de quadro de distribuição, p/ 12 disjuntores c/ barramento	unid.	2,00	R\$ 635,23	R\$ 21,47	R\$ 1.270,46	R\$ 42,94	R\$ 1.313,40
SINAPI	101880	15.22	Instalação de quadro de distribuição, p/ 30 disjuntores c/ barramento	unid.	1,00	R\$ 1.070,84	R\$ 28,92	R\$ 1.070,84	R\$ 28,92	R\$ 1.099,76
SINAPI	93655	15.23	Instalação disjuntor monopolar 20 A, tipo DIN	unid.	26,00	R\$ 13,74	R\$ 2,53	R\$ 357,24	R\$ 65,78	R\$ 423,02
SINAPI	93657	15.24	Instalação disjuntor monopolar 32 A, tipo DIN	unid.	1,00	R\$ 14,36	R\$ 3,49	R\$ 14,36	R\$ 3,49	R\$ 17,85
SINAPI	93669	15.25	Instalação disjuntor tripolar 20 A, tipo DIN	unid.	2,00	R\$ 86,61	R\$ 7,55	R\$ 173,22	R\$ 15,10	R\$ 188,32
SINAPI	93673	15.26	Instalação disjuntor tripolar 50 A, tipo DIN	unid.	2,00	R\$ 93,69	R\$ 21,73	R\$ 187,38	R\$ 43,46	R\$ 230,84
SINAPI	101894	15.27	Instalação disjuntor tripolar 70 A, tipo DIN	unid.	2,00	R\$ 158,16	R\$ 29,92	R\$ 316,32	R\$ 59,84	R\$ 376,16
SINAPI	91927	15.28	Instalação de cabo de cobre isolado flexível 2,5 mm², 0,6/1,0kV	m	150,00	R\$ 5,38	R\$ 1,18	R\$ 807,00	R\$ 177,00	R\$ 984,00
SINAPI	91929	15.29	Instalação de cabo de cobre isolado flexível 4,0 mm², 0,6/1,0kV	m	140,00	R\$ 7,69	R\$ 1,56	R\$ 1.076,60	R\$ 218,40	R\$ 1.295,00
SINAPI	91932	15.30	Instalação de cabo de cobre flexível isolado, 10mm², para distribuição.	m	150,00	R\$ 15,36	R\$ 3,02	R\$ 2.304,00	R\$ 453,00	R\$ 2.757,00
SINAPI	91934	15.31	Instalação de cabo de cobre flexível isolado, 16mm², para distribuição.	m	45,00	R\$ 23,61	R\$ 4,54	R\$ 1.062,45	R\$ 204,30	R\$ 1.266,75
SINAPI	92984	15.32	Instalação de cabo de cobre flexível isolado, 25mm², para distribuição.	m	180,00	R\$ 32,22	R\$ 2,52	R\$ 5.799,60	R\$ 453,60	R\$ 6.253,20
SINAPI	91852	15.33	Instalação de eletroduto de PVC flexível na cor preto Ø 20mm (1/2").	m	40,00	R\$ 4,12	R\$ 5,21	R\$ 164,80	R\$ 208,40	R\$ 373,20
SINAPI	91854	15.34	Instalação de eletroduto de PVC flexível na cor preto Ø 25mm (3/4").	m	27,00	R\$ 4,52	R\$ 5,82	R\$ 122,04	R\$ 157,14	R\$ 279,18
SINAPI	91860	15.35	Instalação de eletroduto de PVC flexível na cor preto Ø 40mm (1 1/4").	m	30,00	R\$ 10,99	R\$ 7,43	R\$ 329,70	R\$ 222,90	R\$ 552,60
SINAPI	91870	15.36	Instalação de eletroduto de PVC rígido na cor cinza Ø 20mm (1/2").	m	60,00	R\$ 6,24	R\$ 6,16	R\$ 374,40	R\$ 369,60	R\$ 744,00
SINAPI	91871	15.37	Instalação de eletroduto de PVC rígido na cor cinza Ø 25mm (3/4").	m	29,00	R\$ 7,60	R\$ 6,88	R\$ 220,40	R\$ 199,52	R\$ 419,92
SINAPI	91873	15.38	Instalação de eletroduto de PVC rígido na cor cinza Ø 40mm (1 1/4").	m	15,00	R\$ 14,46	R\$ 8,99	R\$ 216,90	R\$ 134,85	R\$ 351,75
Subtotal item 15.0								R\$ 37.302,06	R\$ 16.075,78	R\$ 53.377,84
16.0		PINTURA (AMPLIAÇÃO)								
SINAPI	88485	16.1	Aplicação de fundo selador acrílico, em paredes exter. Inter. - 01 demão	m²	212,00	R\$ 1,63	R\$ 1,07	R\$ 345,56	R\$ 226,84	R\$ 572,40
SINAPI	88497	16.2	Aplicação e lixamento de massa látex em paredes internas - 02 demãos	m²	92,00	R\$ 8,38	R\$ 8,71	R\$ 770,96	R\$ 801,32	R\$ 1.572,28
SINAPI	88489	16.3	Execução de pintura acrílica, 02 demãos, paredes internas e externas.	m²	212,00	R\$ 13,07	R\$ 5,50	R\$ 2.770,84	R\$ 1.166,00	R\$ 3.936,84



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA - RS

Obra:	Ampliação e Reforma - E.M.E.F. JOSÉ DE ANCHIETA	Ref. :	Set-2021
Município:	Santo Antônio da Patrulha / RS	BDI :	25%
Endereço:	Localidade de Montenegro		

Os custos unitários do presente orçamento atendem o estabelecido no SINAPI/RS e ou PLEO, referentes ao detalhamento dos encargos sociais não desonerados para mão de obra horista e mensalista

ORÇAMENTO DE AMPLIAÇÃO E REFORMA DA E.M.E.F. JOSÉ DE ANCHIETA

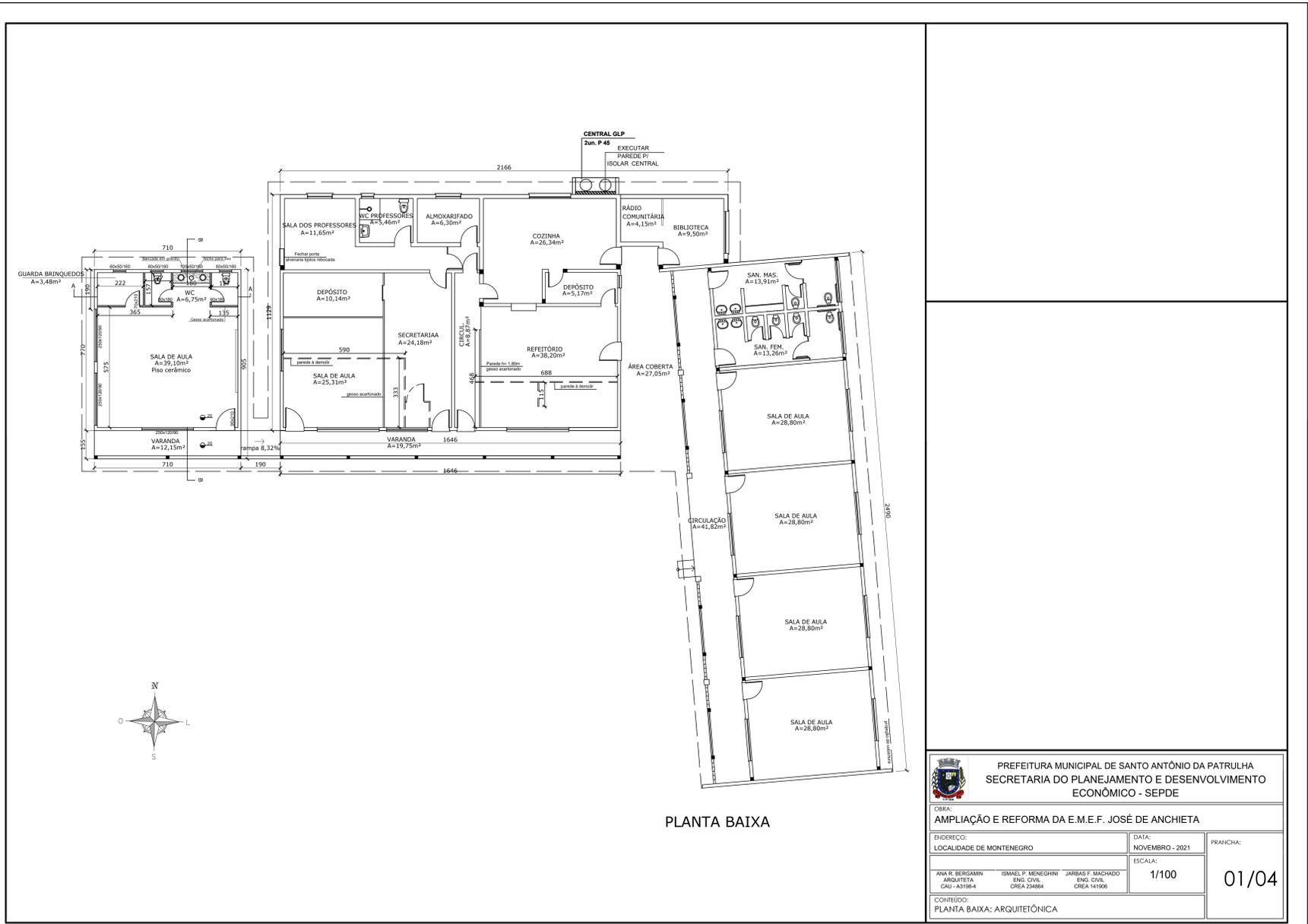
Fonte de Referência	Código de Referência	Item	Discriminação dos Serviços	Unid	Quant.	Custo Unitário		Custo Total		Valor Total c/BDI R\$
						Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra	
SINAPI	102219	16.4	Execução de pintura esmalte sintético em madeira, 02 demãos (Portas).	m²	6,06	R\$ 8,54	R\$ 8,56	R\$ 51,75	R\$ 51,87	R\$ 103,62
SINAPI	100728	16.5	Aplicação de fundo preparador primer a base de epoxi, para estrutura metálica, 01 demão, (Portas).	m²	11,34	R\$ 19,67	R\$ 5,52	R\$ 223,06	R\$ 62,60	R\$ 285,66
SINAPI	100728	16.6	Aplicação de fundo preparador primer a base de epoxi, para estrutura metálica, 01 demão, (Janelas).	m²	27,06	R\$ 19,67	R\$ 5,52	R\$ 532,27	R\$ 149,37	R\$ 681,64
SINAPI	100758	16.7	Execução de pintura esmalte, 02 demãos, superfície metálica (Portas).	m²	11,34	R\$ 20,10	R\$ 30,24	R\$ 227,93	R\$ 342,92	R\$ 570,85
SINAPI	100758	16.8	Execução de pintura esmalte, 02 demãos, superfície metálica (Janelas).	m²	27,06	R\$ 20,10	R\$ 30,24	R\$ 543,91	R\$ 818,29	R\$ 1.362,20
Subtotal item 16.0								R\$ 5.466,28	R\$ 3.619,21	R\$ 9.085,49
17.0			SERVIÇOS FINAIS							
COMPOSIÇÃO	22	17.1	Limpeza final da obra	m²	66,82	R\$ 1,55	R\$ 1,04	R\$ 103,57	R\$ 69,49	R\$ 173,06
FRANARIN	531404	17.2	Remoção de entulho	m³	12,00	R\$ 40,57	R\$ 29,18	R\$ 486,84	R\$ 350,16	R\$ 837,00
Subtotal item 17.0								R\$ 590,41	R\$ 419,65	R\$ 1.010,06
TOTAL GERAL								R\$ 166.607,37	R\$ 73.717,94	R\$ 240.325,31

Santo Antônio da Patrulha, 12 Novembro de 2021.

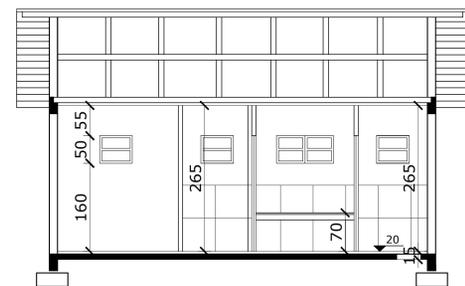
Ana Clara C. Bergamin
Arquiteta CAU A 3.198-4

Ismael Pedrotti Meneghini
Eng. Civil CREA/RS 234864

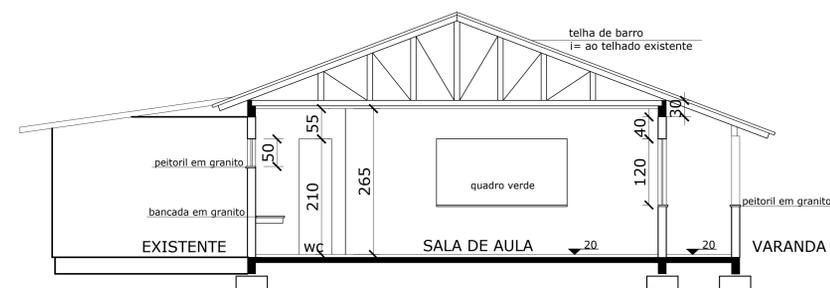
Jarbas Freitas Machado
Eng. Civil CREA/RS 141906



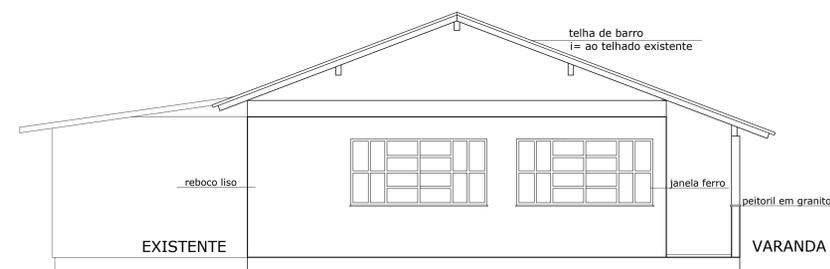
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - SEPDE		
OBJETO: AMPLIAÇÃO E REFORMA DA E.M.E.F. JOSÉ DE ANCHIETA		
ENDEREÇO: LOCALIDADE DE MONTENEGRO	DATA: NOVEMBRO - 2021	PRANCHA:
ANA R. BERGAMIN ARQUITETA CAU - A3198-4	ISMAEL P. MENEZINI ENG. CIVIL CREA 254864	JARIBAS F. MACHADO ENG. CIVIL CREA 141906
CONTEÚDO: PLANTA BAIXA; ARQUITETÔNICA		1/100 01/04



CORTE AA

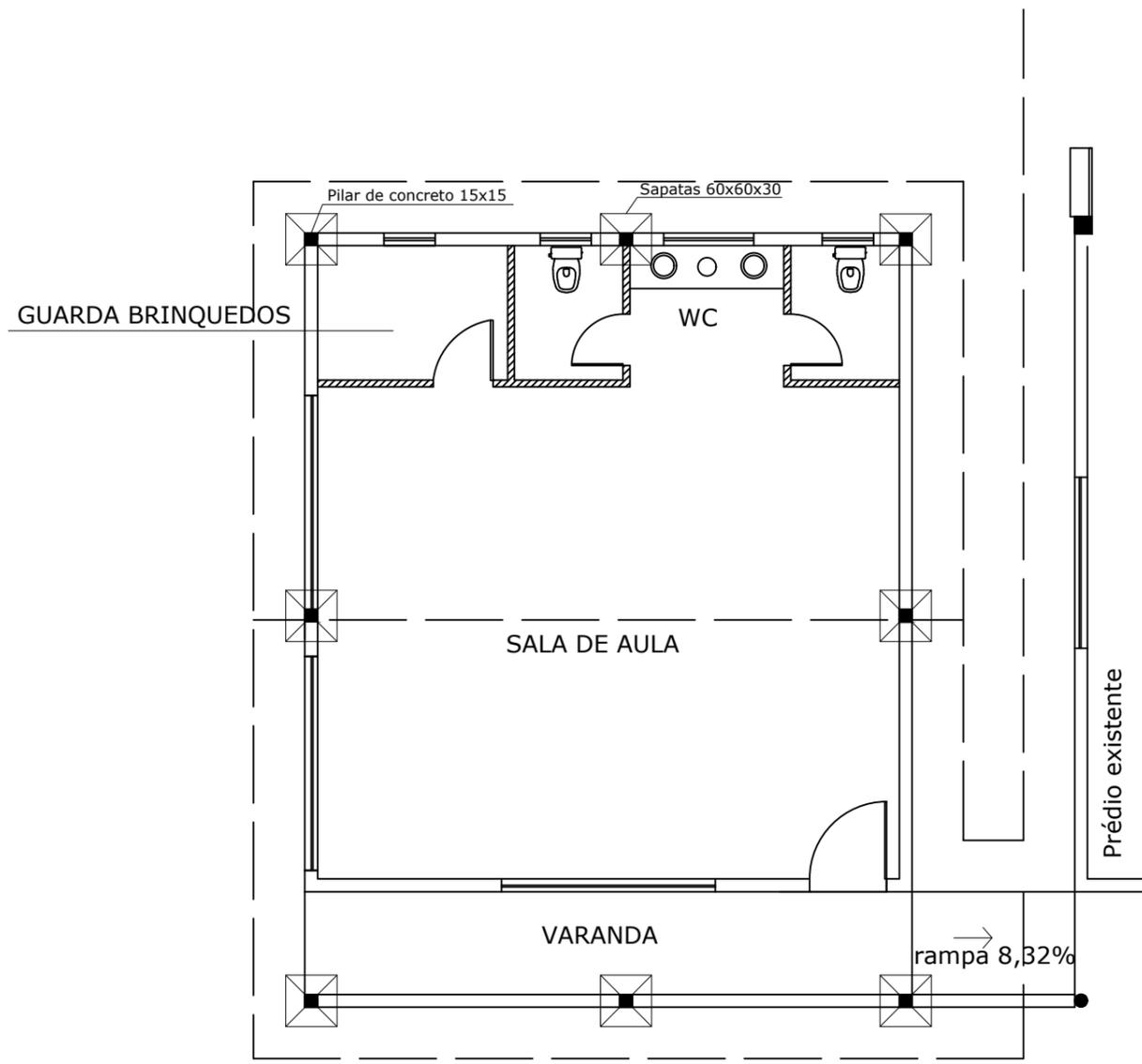


CORTE BB



FACHADA LATERAL

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - SEPDE			
OBRA: AMPLIAÇÃO E REFORMA DA E.M.E.F. JOSÉ DE ANCHIETA			
ENDEREÇO: LOCALIDADE DE MONTENEGRO	DATA: NOVEMBRO - 2021	PRANCHA:	
ANA R. BERGAMIN ARQUITETA CAU - A3198-4	ISMAEL P. MENEZINI ENG. CIVIL CREA 254864	JARBAS F. MACHADO ENG. CIVIL CREA 141906	ESCALA: 1/50
CONTEUDO: CORTE AA', CORTE BB' E FACHADA LATERAL			02/04



PLANTA BAIXA
SAPATAS E PILARES



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO - SEPDE

OBRA:
AMPLIAÇÃO E REFORMA DA E.M.E.F. JOSÉ DE ANCHIETA

ENDEREÇO:
LOCALIDADE DE MONTENEGRO

DATA:
NOVEMBRO - 2021

PRANCHA:

ANA R. BERGAMIN
ARQUITETA
CAU - A3198-4

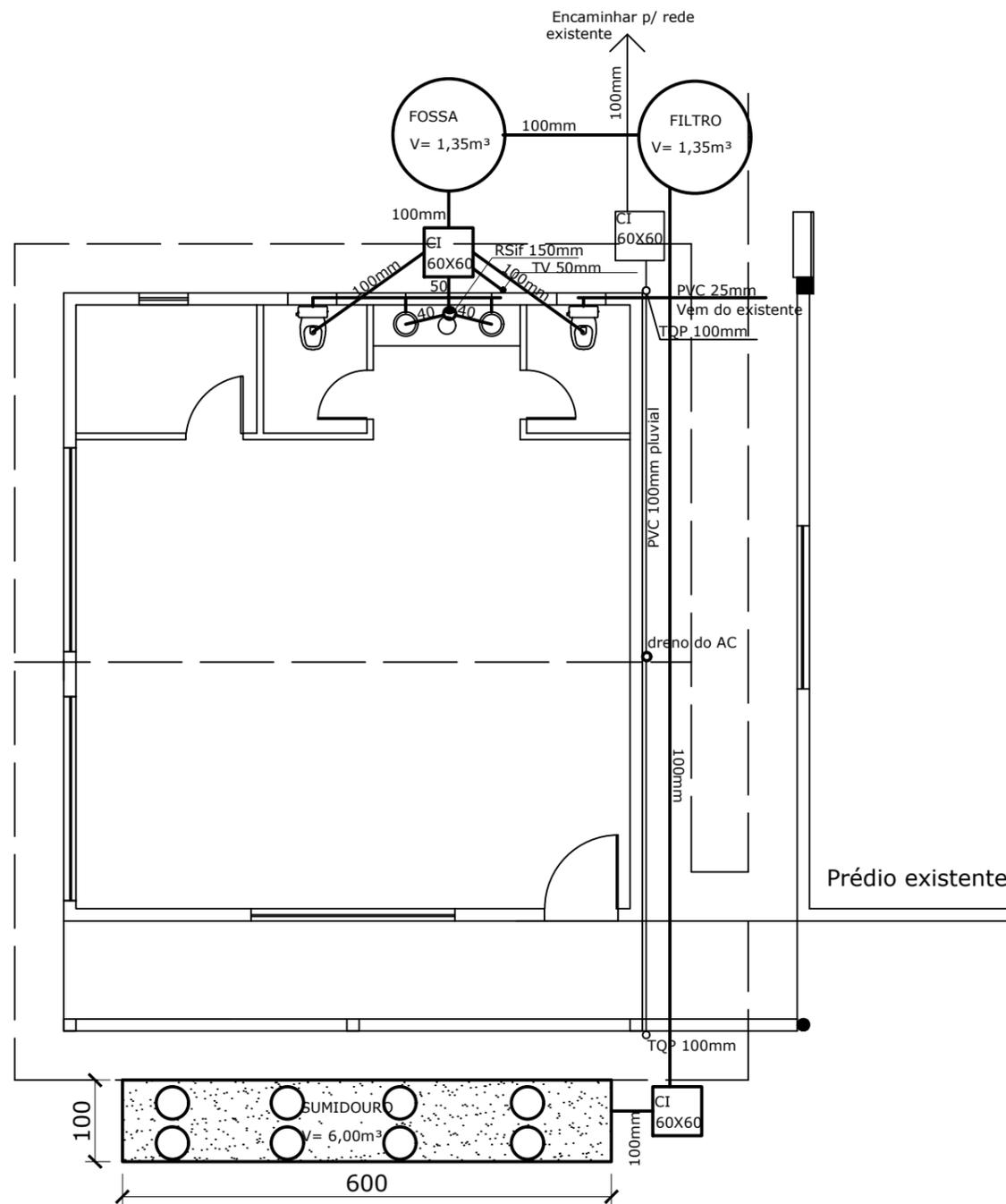
ISMAEL P. MENECHINI
ENG. CIVIL
CREA 234864

JARBAS F. MACHADO
ENG. CIVIL
CREA 141906

ESCALA:
1/75

04/04

CONTEÚDO:
PLANTA BAIXA: SAPATAS E ESTACAS



PLANTA BAIXA
HIDROSANITÁRIO



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO - SEPDE

OBRA:
AMPLIAÇÃO E REFORMA DA E.M.E.F. JOSÉ DE ANCHIETA

ENDEREÇO:
LOCALIDADE DE MONTENEGRO

DATA:
NOVEMBRO - 2021

PRANCHA:

ANA R. BERGAMIN
ARQUITETA
CAU - A3198-4

ISMAEL P. MENEGHINI
ENG. CIVIL
CREA 234864

JARBAS F. MACHADO
ENG. CIVIL
CREA 141906

ESCALA:
1/75

03/04

CONTEÚDO:
PLANTA BAIXA: HIDROSSANITÁRIO

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Construção de sala de aula para educação infantil e reforma de salas existentes.

ENDEREÇO: Montenegro, Santo Antônio da Patrulha.

ÁREA: 66,82m²

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 – NORMAS GERAIS

Estas especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e interpretação dos Projetos e Planilha Orçamentária, fornecidos pela Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha.

Caso existam dúvidas de interpretação sobre as peças que compõem os Projetos, elas deverão ser dirimidas antes do início da obra com os fiscais do contrato, que darão sua anuência aprovativa ou não. Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

A construção obedecerá rigorosamente o projeto. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização da fiscalização por escrito e em duas vias.

1.2 – EXECUÇÃO DA OBRA

A execução da reforma da **E.M.E.F. José de Anchieta** ficará a cargo da empresa contratada, empreiteira de material e mão de obra, após processo licita-

tório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica de execução da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou o Registro de Responsabilidade Técnica ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a empreiteira e o Município contratante.

Para a execução dos serviços serão necessários ainda os procedimentos normais de regularização do Responsável Técnico da empreiteira, junto ao contratante, com relação ao comando da obra (residência), diário de obra, licenças e alvarás.

Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

1.3 – MATERIAIS E MÃO DE OBRA

As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes, que não estejam expressamente citados nestas especificações.

Também as especificações referentes a todos os serviços deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de eventual omissão. Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da Fiscalização, para a sua devida aprovação ou não.

A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários à execução das obras, de propriedade do conveniente, assim como das já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da empreiteira.

1.4 – INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Qualquer omissão de informação que implique na não obtenção de licenciamentos, alvará, habite-se, ou em reparos e demolições para atendimento de exi-

gências dos órgãos municipais, serão de inteira responsabilidade da Empreiteira, que arcará com todos os custos pertinentes.

A obra deverá ser suprida de todos os materiais e equipamentos necessários para garantir a segurança e higiene dos operários e a segurança das crianças da Escola se a obra ocorrer em período escolar.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

2. SRVIÇOS PRELIMINARES

O serviço deverá ser identificado por meio de placa de obra seguindo o modelo municipal.

O prédio de madeira localizado próximo à entrada da escola, onde existe duas salas de aula deverá ser demolido em sua totalidade.

As divisórias leves apontadas em projeto deverão ser removidas de modo a permitir a instalação de novas divisórias com uma nova distribuição dos espaços, conforme indicado em planta.

3. INFRAESTRUTURA

Deverão ser executadas sapatas em concreto armado em número de 8 (oito) unidades, na dimensão de (60x60x30) cm, e duas fiadas de blocos de pedra grês, 25x50cm, para contenção do aterro.

Sob cada sapata deverá ser executado pilar em concreto armado, tendo os pilares da varanda às dimensões de (15x15)cm, enquanto os outros serão executados com dimensões de (14x30)cm. A ferragem será de 10mm com os estribos de 5,0 mm.

Após, deverá ser executada viga baldrame sob uma alvenaria de bloco grês nas dimensões de (14x30)cm, armadura principal de quatro barras de 10mm e estribos de 5,0mm espaçados de 15cm. O concreto a ser utilizado deverá ter traço 1:2:4 (cimento, areia e brita) com resistência à compressão de 20 MPa após

28 dias de execução. . Estas deverão receber impermeabilização com emulsão asfáltica em suas três faces.

Sobre a superfície da viga baldrame será executada impermeabilização com duas demãos de emulsão asfáltica nas três faces da mesma.

4. SUPRAESTRUTURA

Sobre o respaldo de toda a alvenaria a construir, será executada uma cinta de amarração em concreto armado com traço 1:2:4 (cimento, areia e brita) com fck de 20 Mpa. A ferragem principal será de 10 mm e os estribos de 5,0mm, espaçados em 18cm. A dimensão desta viga será de 14x30cm.

5. PAREDES E DIVISÓRIAS

A espessura final das paredes será de 18 cm. Os tijolos a serem utilizados serão de 6 furos, tipo pesado, nas dimensões 14x19x24 cm, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada e areia média, traço 1:2:8. As fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas por dentro. As juntas, vertical e horizontal, terão espessuras respectivas de 10 mm e 15 mm.

Toda a alvenaria a ser construída receberá revestimento em chapisco no traço 1:3 de cimento e areia grossa e, posteriormente, camada de massa única no traço de 1:2:8 de cimento, cal hidratada e areia média.

Em todos os vãos das portas e janelas, serão executadas vergas e contra-vergas de concreto armado, com transpasse mínimo de 20 cm, para cada lado do vão, sobre o qual está sendo executada. As vergas terão a largura de 15 cm, altura de 11 cm e levarão quatro ferros de 5,0 mm.

Na parte existente, as paredes em divisórias leves da sala de informática, sala de aula e refeitório, deverão ser retiradas e trocadas por divisórias melamínicas, conforme indicado em projeto anexo. Já as divisórias leves a serem instaladas na área a ser ampliada será executada em gesso acartonado.

6. COBERTURA

A estrutura do telhado deverá ser executada em tesouras e terças, ripas, caibros de madeira não aparelhada. O telhamento deverá ser de telhas de fibrocimento 6 mm e cumeeiras do mesmo material. O telhado com telhas de barro deverá ser revisado, para ver se apresenta alguma telha mal encaixada ou quebrada.

A alvenaria do oitão deverá seguir todas as diretrizes já supracitadas no item 4 – sistema de vedação (paredes). O oitão da divisa deverá receber rufo e algeroz de modo a prover a estanqueidade do sistema.

Todo o madeiramento utilizado para a estruturação da cobertura deverá receber imunização. Esta será realizada em duas demãos de cupinicida.

O forro a ser utilizado deverá ser em PVC 10 cm. O encontro com as paredes será executado com meia cana também em PVC.

Os beirais também deverão ser forrados com PVC com meia cana do mesmo material.

O espelho deverá ser de madeira de lei com 15 cm de largura.

A tampa do reservatório deverá ser consertada. Já o algeroz que reveste o entorno do reservatório deverá ser removido e instalado um novo no local.

7. REVESTIMENTOS, PISOS E SOLEIRAS.

As paredes do sanitário serão revestidas internamente até a altura de 0,90 m com o mesmo revestimento cerâmico do piso, fixados com argamassa pronta cimento-cola. O rejunte deverá ser com uma fuga compreendida entre 2 mm e 5 mm. Se houver necessidade de troca de tamanho do revestimento esta deverá ser solicitada à fiscalização.

O contrapiso será executado sobre um colchão de brita nº 2, com 5,0cm de espessura. O concreto terá o traço 1:3:5 (cimento, areia grossa e brita nº2). Será regularizado com desempenadeira.

Todos os pisos, tanto internos quanto externos deverão ser em porcelanato de primeira qualidade, (60x60) cm, ou similar, fixados com argamassa pronta (cimento-cola). Antes da colocação do piso a empresa deverá aprová-lo junto à fiscalização.

O rejunte deverá executado com argamassa específica para este fim, com uma fuga compreendida entre 2 mm e 3 mm e na mesma cor do piso a ser colocado.

Os peitoris serão de granito polido e deverão ter um caimento de 3%. As soleiras internas/ externas serão em granito polido fixadas com cimento cola.

A bancada do WC deverá ser executada em granito polido, cinza claro, fixada à parede com mãos francesas de ferro.

Deverá ser executado piso em concreto até o portão de acesso à escola. Este piso deverá ser unido ao já existente e deverá ser executada junta de dilatação com no mínimo 2 mm.

8. ESQUADRIAS/ VIDROS

As esquadrias deverão ser executadas em cantoneira de ferro, sendo as portas externas de abrir em chapa metálica.

Todas as janelas deverão ser de ferro tipo basculante.

As portas internas deverão ser em compensado de madeira semi-ocas.

Todas as ferragens deverão ser em aço inoxidável e deverão acompanhar as esquadrias.

Todos os vidros deverão ser lisos, planos, transparentes e terão 4,0mm de espessura. Serão colocados com massa de vidraceiro, com perfeito acabamento interno e externo.

9. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM

Rede Hidráulica

As novas instalações hidráulicas serão executadas com tubos e conexões de PVC rígido de 25 mm e partirão da rede existente.

As emendas das tubulações serão realizadas por meio de adesivos plásticos específicos para este tipo de tubo. Estas deverão ser executadas de modo a garantir a estanqueidade do sistema.

Rede Pluvial

Nos locais indicados em projeto deverá ser instaladas calhas de beiral de PVC.

A rede de encaminhamento das águas pluviais deverá ser executada de tal maneira, que tenha caimento mínimo de 2%, possibilitando o escoamento adequado das águas pluviais. Estas tubulações deverão ser em PVC de 100 mm.

As caixas de inspeção/limpeza/condução serão de alvenaria com tijolos maciços e terão dimensões de 60x60x60 cm. Estas serão assentadas com argamassa de cimento, cal hidratado e areia média no traço 1:4:10, chapiscada com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:4, e rebocada com argamassa de cimento e areia fina, no traço 1:3. A tampa de concreto deverá ser em concreto armado com espessura de 6 cm.

Rede Sanitária

Toda a rede de esgoto primário e secundário será em PVC, nas bitolas de 100, 75, 50 e 40 mm. O tubo de ventilação será de PVC 40 mm e será constituído por curva na parte superior.

A rede de esgotamento sanitário deverá ser executada de tal maneira, que tenha caimento mínimo de 2% e deverá ser ligada a fossa, filtro e ao sumidouro a serem instalados através das caixas de inspeção.

As caixas de inspeção/limpeza/condução serão de alvenaria com tijolos maciços e terão dimensões de 60x60x60 cm. Estas serão assentadas com argamassa de cimento, cal hidratado e areia média no traço 1:4:10, chapiscada com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:4, e rebocada com argamassa de cimento e areia fina, no traço 1:3. A tampa de concreto deverá ser em concreto armado com espessura de 6 cm.

Os vasos sanitários e os vasos sanitários infantis serão de louça com caixa de descarga acoplada, auto sifonados, na cor branca acompanhados de ferragens para fixação e ligação, guarnecidos com tampo plástico.

As cubas também deverão ser de louça, brancas, de embutir e acompanhadas de todos os elementos de fixação necessários para suas instalações. As torneiras serão em aço inoxidável.

10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, deverão obedecer aos requisitos mínimos fixados pela NBR-5410 da ABNT e pelo RIC BT da CEEE.

Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.

A denominação genérica dos símbolos técnicos nos projetos de instalação elétrica abrangerá os seguintes itens:

- Quadros de distribuição de circuitos e respectivos cabos alimentadores para a elétrica.
- Distribuição dos pontos de iluminação e tomadas.
- Fornecimento e colocação de luminárias internas e externas.

Quadro Elétrico.

A alimentação entre os quadros será por meio de eletrodutos de PVC rígido na cor cinza, por meio de eletrodutos de PVC corrugados e cabos elétricos, conforme especificado em projeto, sendo que cada quadro unitário (inclusive o geral) será formado pelo seguinte sistema:

- Barramento em cobre com parafusos e conectores.
- Disjuntores unipolares, de 20 a 30A, e tripolares de 30 a 50A.
- Disjuntor geral trifásico de proteção de até 70A. Como pode ser observado através de quadro de cargas e diagrama unifilar existente em planta.

Circuitos Elétricos Alimentadores.

Do quadro de distribuição partirão os circuitos alimentadores para atender à iluminação, aos interruptores e às tomadas do interior da edificação, sendo que cada circuito será protegido por um disjuntor do tipo termomagnético, expresso no projeto elétrico.

Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos de PVC rígido soldável na cor cinza e eletrodutos de PVC corrugado, bitolas compatíveis com o número de condutores que passam pelo seu interior, conforme especificado em projeto. Todos os circuitos deverão ter sistema de proteção (aterramento).

Condutores Elétricos.

Para a alimentação elétrica interna da edificação, deverá ser empregado cabo de cobre com capa plástica e isolamento para 0,6/1,0KV, nas seções nominais especificadas em projeto.

Todos os condutores deverão ser submetidos ao teste de continuidade, sendo que os últimos pontos de cada circuito deverão ser testados quanto à voltagem e amperagem disponíveis na rede da concessionária local, com todas as luminárias acesas, permitindo-se nesta situação somente uma queda máxima de 4%.

Por tratar-se de uma instalação trifásica, a mesma deverá ser instalada de forma que os circuitos elétricos fiquem distribuídos nas fases R, S e T de forma equilibrada, resultando em uma instalação trifásica perfeitamente equilibrada, como especificado no quadro de cargas anexo ao projeto elétrico.

Luminárias, Interruptores e Tomadas.

As luminárias serão do tipo LED de sobrepor conforme projeto elétrico, com anteparo de alumínio refletor e aletas metálicas, em perfil de aço esmaltado na cor branca e proteção anticorrosiva.

Serão instaladas luminárias em LED, externas tipo arandelas retangulares de 25 w, como especificado em projeto.

As lâmpadas deverão ser do tipo LED para 30 w, tonalidade luz do dia e base do tipo encaixa bipino. Os soquetes serão do tipo com ação telescópica, para evitar queda de lâmpadas, contato por pressão, grande durabilidade e resistência mecânica, isentos de corrosão nos contatos e ausência de trincas no corpo. Os reatores serão eletrônicos de alto fator de potência (FP = 0,97), carcaça revestida interna e externamente e com base anticorrosiva, para luminárias de 2 x 15w, da marca Intral, Phillips ou similar.

Os interruptores empregados serão de sobrepor de uma ou duas seções e three – way, silenciosos e com teclas de embutir, unipolares de 10A e tensão nominal conforme estabelecida na rede elétrica local, placa em poliestireno cinza (alto impacto).

As tomadas serão de sobrepor na parede, tipo universal, retangulares e fosforescentes, com haste para pinos redondos, segundo normatização recente da ABNT, unipolares de 20 A e com tensão nominal segundo a rede elétrica local, com placa de poliestireno cinza de alto impacto. Deverão também ser testadas por voltímetros para maior certeza de sua produção efetiva.

Diversos

Todas as instalações deverão ser testadas e entregues ao Contratante a contento e em pleno funcionamento, ficando a Empreiteira responsável pelo pagamento das taxas e demais despesas decorrentes de sua ligação à respectiva rede pública, devendo ser apresentada a declaração de cada concessionária de que cada entrada foi vistoriada e que se encontra de acordo com as normas locais.

Todos os aparelhos de iluminação, interruptores e tomadas deverão ser aterrados, em obediência à Lei Federal nº. 11.337, de 26 de julho de 2006, que disciplina a obrigatoriedade do sistema de aterramento nas instalações elétricas das edificações, mesmo aquelas de pequeno porte, com a utilização de um condutor - terra em cada aparelho elétrico.

11. PINTURA

A pintura será realizada somente na nova área construída e nas alvenarias de vedação que estão previstas por esta etapa da obra.

Todas as esquadrias e elementos de madeira deverão ser lixados antes de iniciado o processo de pintura, deixando suas superfícies lisas e isentas de irregularidades, assim como todas as paredes em alvenaria deverão ser tratadas com lixa e após receberão selador.

As portas internas de madeira levarão no mínimo duas demãos de esmalte sobre uma demão de fundo branco fosco.

As portas e janelas de ferro deverão levar, após serem lixadas, uma demão de tinta antiferruginosa e no mínimo duas demãos de tinta esmalte brilho.

As cores serão definidas pela fiscalização.

As paredes receberão duas demãos de tinta acrílica sobre selador

As paredes deverão ser previamente lixadas e limpas da poeira.

Os recortes e as superfícies deverão ter um acabamento uniforme, sem manchas ou tonalidades diferentes, tomando-se cuidado especial no sentido de evitar-se escorrimento ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura. Os respingos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca.

12. COMPLEMENTAÇÃO

A obra será entregue completamente limpa, com cerâmicas totalmente rejuntadas e lavadas, com aparelhos, vidros e peitoris isentos de respingos, inclusive as esquadrias e ferragens, devidamente testadas e em perfeito estado de funcionamento.

A obra ao ser entregue deverá oferecer total condição de habitabilidade. Todo o entulho gerado pela obra deverá ser removido e retirado do local.

Santo Antônio da Patrulha, 05 de outubro de 2021.

ANA CLARA R. BERGAMIN

Arquiteta CAU 3.198-4

ISMAEL PEDROTTI MENECHINI

Eng. Civil CREA RS - 234864

JARBAS FREITAS MACHADO

Eng. Civil CREA RS - 141906

Planilha de Detalhamento do BDI

Nome da obra: Ampliação e Reforma - E.M.E.F. JOSÉ DE ANCHIETA
 Município da Obra: Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha - RS
 Endereço da Obra: Localidade de Montenegro
 Tipo de Obra: Construção de Edifícios
 Contribuição Previdenciária: Sem desoneração

Limites para parcela do BDI para o tipo de obra acima selecionada
Acordão TCU 2622/2013

CÁLCULO BDI -	Construção de Edifícios	Percentual Utilizado	Intervalo		
			mínimo	médio	máximo
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,00	3,00	4,00	5,50
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,36	0,59	1,23	1,39
G	GARANTIA	0,85	0,80	0,80	1,00
R	RISCO	1,20	0,97	1,27	1,27
L	LUCRO	7,30	6,16	7,40	8,96
I	Tributos - (PIS-COFINS-ISS-DESONERAÇÃO)	7,65	Conforme Legislação Específica		
	BDI - Adotado	25,00			

TRIBUTOS	utilizados	Intervalo		
		mínimo	médio	máximo
PIS	0,65%	0,65	0,65	0,65
COFINS	3,00%	3,00	3,00	3,00
ISS	4,00%	2,00	2,00	5,00
DESONERAÇÃO	0,00%	2,00	2,00	2,00
TOTAL	7,65%			

Limites do valor de BDI para o tipo de obra selecionada acima Acordão TCU 2622/2013		
Min.	Med.	Máx.
20,34	22,12	25,00

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DE BDI

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

Ana Clara C. Bergamin
Arquiteta CAU A 3.198-4

Ismael Pedrotti Meneghini
Eng. Civil CREA/RS 234864

Jarbas Freitas Machado
Eng. Civil CREA/RS 141906

OBRA: Ampliação e Reforma - E.M.E.F. JOSÉ DE ANCHIETA

Endereço: Localidade de Montenegro

SINAPI - Composição de Encargos Sociais
Rio Grande do Sul

vigência a partir de 10/2018

Encargos Sociais sobre Mão de Obra					
Encargos Sociais sem desoneração sobre Mão de Obra horista					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	com desoneração		sem desoneração	
		Horista %	Mensalista %	Horista %	Mensalista %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,94%	Não incide	17,94%	Não incide
B2	Feriados	4,25%	Não incide	4,25%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,71%	0,42%	0,71%
B4	13º. Salário	10,81%	8,33%	10,81%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,22%	0,56%
B7	Dias de Chuva	1,53%	Não incide	1,12%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	8,11%	6,25%	7,96%	6,25%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	44,49%	16,02%	42,93%	16,02%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,72%	3,64%	4,72%	3,64%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
C3	Férias Indenizadas	4,77%	3,67%	4,77%	3,67%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,58%	3,53%	4,58%	3,53%
C5	Indenização Adicional	0,40%	0,31%	0,40%	0,31%
C	Total	14,58%	11,24%	14,58%	11,24%
GRUPO D					
D1	Reincidência do Grupo A sobre o Grupo B	7,47%	2,69%	16,37%	5,90%
D2	Reincidência do Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,40%	0,31%	0,42%	0,32%
D	Total	7,87%	3,00%	16,79%	6,22%
TOTAL (A+B+C+D)		83,74%	47,06%	111,10%	70,28%

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET

Ana Clara C. Bergamin
Arquiteta CAU A 3.198-4

Ismael Pedrotti Meneghini
Eng. Civil CREA/RS 234864

Jarbas Freitas Machado
Eng. Civil CREA/RS 141906