

Obra: Reforma e Ampliação Escola Municipal Anita Garibaldi
 Endereço: Linha Prata, Interior, Bandeirante - SC
 Proprietário: Município de Bandeirante SC
 Responsável Técnico: Rodrigo Alberto Grassioli
 Metragem: Área de Ampliação 36,23 m²
 Área de Reforma 29,38 m²

ITEM	MEMORIA DE CALCULO		QUANTIDADE	TOTAL
1	SERVIÇOS INICIAIS			
1.1	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	m ²	PLACA PADRÃO 1,00 X 3,00	3,00
1.2	ART/RRT DE EXECUÇÃO DE OBRA	unid	01 UNIDADE	1,00
2	REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES			
2.1	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DO AR CONDICIONADO	unid	01 UNIDADE	1,00
2.2	REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL.	m ²	telhado sala professires 8,30 x 6,70 x 7,10= 23,44m ²	23,44
2.3	REMOÇÃO DE TESOURAS DE MADEIRA, COM VÃO MENOR QUE 8M, DE FORMA MANUAL SEM REAPROVEITAMENTO AF_12/2017	unid	03 unidades	3,00
2.4	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m ²	remoção aba 0,70 x 8,50 + remoção aba sala aula 0,70 x 4,75	11,82
2.5	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m ³	pilares paredes 0,15m x 0,30m x 3m	0,27
2.6	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m ²	01 sala professores + 01 banheiro sala professores+1 voume caixa(reaproveitar)	5,04
2.7	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m ²	02 sala professores + 02 banheiro sala aula + 2 volume caixa(recolocar janelas)	9,04
2.8	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	unid	3 sala professores + 02 banheiro sala aula	2,00
2.9	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m ²	sala professores 19,90 +5,02 parede sla prof + banheiro ref 7,84	32,76
2.10	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m ²	Demolição de rebocos do volume da caixa agua	65,00

2.11	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	m ²	sala professores divisórias 11,90+sala prof parede externa 14,22+ banheiro sala aula 2,20 + volume caixa 2,64	31,06
3	INFRAESTRUTURA			
3.1	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	m	sala professores 2,27+4,47+9,3+1,47 banheiro sala aula 3,35+2,55+2,55	25,96
3.2	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2016	m ³	sala professores 01x0,048+8x0,071=0.568 banheiro sala aula 4x0,071=0,284	0,93
3.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	m ³	sala professores sapata 0,616 +baldrame 4,47+4,47+2,58+2,05+4,71+5,10x0,15x0,30= 1,05 m ³ banheiro sala aula sapata 0,284	1,94
3.4	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m ²	sala professores baldrame 4,47+4,47+2,58+2,05+4,71+5,10x2x0,30= 14,02 m ²	14,02
3.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	sala professores baldrame 4,47+4,47+2,58+2,05+4,71+5,10 = 23,38 / 0,12 x 0,82m = 160m + pilaretes 9 x 1 = 9 / 0,12 = 75 x 0,82=61,50 + banheiro sala aula pilretes 4x 1,5 = 6,0 / 0,12 = 50,0m x0,82=41,00m (160+61,50+50)x 0,154 kg/m =41,80 kg +10% = 45kg	45,00
3.6	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	kg	sala professores sapatas 9 x 11,20 = 100,80m + baldrame sala prof 4,47+4,47+2,58+2,05+4,71+5,10 = 23,38 x 4 = 93,52m + sapatas sala aula 4 x 11,20 = 44,8 m (100,80+93,52+44,8) x 0,395 kg/m = 104,25kg + 10%=114,75	114,75
3.7	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	m ³	baldrame sala prof 4,47+4,47+2,58+2,05+4,71+5,10 = 23,38 x 0,15 x 0,30 = 1,06	1,06
3.8	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m ²	sala prof 23,38 x 0,75 (1x 0,15+ 2x 0,3)=17,54	17,54
4	SUPRAESTUTURA			

4.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m ²	<p>pilares sala prof $(0,15+0,30) \times 2 \times 4m = 3,6 \times 9$ pilares= 32,40 + pilares banheiro $(0,15+0,30) \times 2 \times 4,1m \times 4 = 14,76$ -- $32,41 + 14,76 = 49,17/4$ utilização = 12,30</p>	12,30
4.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m ²	<p>sala professores viga cobertura $4,47 + 4,47 + 2,58 + 2,05 + 4,71 + 5,10 \times 2 \times 0,30 =$ 14,02 m² + sala aula viga lage 3,33 + 3,33 + $2,54 + 2,54 + 2,54 \times 2 \times 3 = 8,56$ + viga coberura $3,33 + 3,33 + 2,54 + 2,54 \times 2 \times 0,03 = 7,04$ ($14,02 + 8,56 + 7,04$) = 29,66/ 4 utilizações = 7,40</p>	7,40
4.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	<p>sala professores viga cobertura $4,47 + 4,47 + 2,58 + 2,05 + 4,71 + 5,10 = 23,38m$ + sala aula viga lage 3,33 + 3,33 + $2,54 + 2,54 + 2,54 = 14,28$ + viga coberura 3,33 + 3,33 + $2,54 + 2,54 = 11,74$ + pilares 9x $2,75 = 24,75 + 4 \times 2,60 = 10,40$ --($23,38 + 14,28 + 11,74 + 24,75 + 10,60$) = 84,75/ 0,12 = 706,25 x 0,82cm = $579,12 \times 0,154 + 10\% = 98,10kg$</p>	98,10
4.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	<p>sala professores viga cobertura $4,47 + 4,47 + 2,58 + 2,05 + 4,71 + 5,10 = 23,38m$ + sala aula viga lage 3,33 + 3,33 + $2,54 + 2,54 + 2,54 = 14,28$ + viga coberura 3,33 + 3,33 + $2,54 + 2,54 = 11,74$ ($23,38 + 14,28 + 11,74$) = 49,40 x 4 = 197,60m + 10% = 217,36 x 0,395 = 85,85 kg</p>	85,85
4.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	<p>pilares sala prof $3,95 \times 9m = 35,55m$ + pilares banheiro $4,35 \times 4 = 17,40$ -- $(35,55 + 17,40) \times 4$ = 211,80 x 0,617 + 10% = 145,74 kg</p>	145,74

4.6	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m ³	pilares sala prof 3,95x9m=35,55m + pilares banheiro 4,35 x 4 =17,40 -- (35,55+17,40)x0,15x0,30 = 2,26m ³	2,26
4.7	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m ³	sala professores viga cobertura 4,47+4,47+2,58+2,05+4,71+5,10x0,15x0,30= 1,052 m ³ + sala aula viga lage 3,33 +3,33+ 2,54+2,54+2,54 x 0,15x0,3 =0,64m ³ + viga coberura 3,33 +3,33+ 2,54+2,54 x 0,15 x 0,30 = 0,52m ³ --(1,052+0,64+0,52) =2.18m ³	2,18
4.8	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) =(8+4). AF_11/2020	m ²	laje banheiro 3,33 x 2,54	8,45
5	COBERTURAS			
5.1	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m ²	Sala Prof + lavanderia 55,13m ² + banheiro sala aula 13,46m ² + 10% = 75,44	75,45
5.2	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m ²	Sala Prof + lavanderia 55,13m ² + banheiro sala aula 13,46m ²	68,65
5.3	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA VÃO DE 5 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	unid	sala professores	3,00
5.4	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 8 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	unid	sala professores	2,00
5.5	CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_07/2019	m	sala professores	10,00
5.6	CALHA PARA AGUA FURTADA DE CHAPA DE AÇO GALVANIZADA NUM 26, CORTE 50 CM	m	sala professores	12,55
5.7	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m	sala rofessores	5,36

6	ALVENARIA			
6.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m ²	Parede Sala professores e lavanderia 17,57+12,09+10,61+17,57+13,11+7,30 banheiro sala aula 9,21 + 7,78+5,19+7,70	108,13
6.2	VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	m	janela 1,90+1,90+1,00+1,00+1,00 portas 1,20+1,20+1,20+1,20	11,60
6.3	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	m	janela 1,90+1,90+1,00+1,00+1,00	6,80
7	REVESTIMENTOS EXTERNOS			
7.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m ²	Parede Sala professores e lavanderia 17,57+10,61+17,57+7,30 banheiro sala aula 9,21 + 7,78+7,70 + volume caixa agua 43,33	121,07
7.2	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	m ²	Parede Sala professores e lavanderia 17,57+10,61+17,57+7,30 banheiro sala aula 9,21 + 7,78+7,70 + volume caixa agua 43,34	121,07
8	REVESTIMENTOS INTERNOS			
8.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	m ²	Lavanderia 12,95+7,74+10,05+17,57 Parede Sala professores 9,12+7,31+15,70 +4,31 banheiro sala prof 6,35+2,39+4,08+6,35 banheiro sala aula 3,75+6,42+1,97+4,54+4,54+3,40+4,24 volume caixa agua 16,25	149,03
8.2	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	m ²	Parede Sala professores 4,31+12,79+7,31+9,12+1,25	34,78
8.3	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM , COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m ²	Lavanderia 12,95+7,74+10,05+17,57 Parede banheiro sala prof 6,35+2,39+4,08+6,35 banheiro sala aula 3,75+1,97+4,54+4,54+3,40+4,24 +6,11-6,80	102,83

9	ESQUADRIAS			
9.1	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m ²	01 janela sala professores e 01 janela lavanderia	3,70
9.2	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m ²	01 banheiro sala prof, 02 banheiro sala aula	1,05
9.3	PEITORIL EM MARMORE, POLIDO, BRANCO COMUM, L= *15* CM, E= *2,0* CM, COM PINGADEIRA	m	Embaixo de cada janela	5,10
9.4	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	unid	01 banheiro sala professores e 01 banhe	2,00
9.5	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m ²	01 banheiro sala aula	3,78
9.6	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, PADRÃO POPULAR. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	unid	Sala Aula	1,00
9.7	PORTA EM AÇO DE ABRIR TIPO VENEZIANA SEM GUARNIÇÃO, 87X210CM, FIXAÇÃOCOM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m ²	01 volume caixa agua	1,89
10	PINTURA	0		0,00
10.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m ²	Paredes interna reforma 18,87+11,68+9,12+4,75+ parede nova interna 12,70+7,30+parede externa 7,30+10,61+17,57+13,11+parede exteran voluma caixa 55,30+ parede externa banheira sala 9,22+7,74+7,10	192,55

10.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m ²	Paredes interna reforma 18,87+11,68+9,12+4,75+ parede nova interna 12,70+7,30+parede externa 7,30+10,61+17,57+13,11+parede exteran voluma caixa 55,30+ parede externa banheira sala 9,22+7,74+7,11	192,55
10.3	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) A ÓLEO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS.AF_01/2021	m ²	Portas e abas de madeira	16,48
11	PISOS	0		
11.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	m ²	Lavanderia 11,84 m ² sala professores 28,65+banheiro sala prof 3,54 + calçada externa 17,92 + banheiro sala aula 15,16+ reforma banheiro 7,05	86,43
11.2	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	m ²	Lavanderia 11,84 m ² sala professores 22,05+banheiro sala prof 3,54 + calçada externa 17,92 + banheiro sala aula 6,76+ reforma banheiro 7,06 + 10%	76,08
11.3	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_06/2014	m	Lavanderia 14,11 m ² sala professores 22,05+banheiro sala prof 7,05 + calçada externa 18,00 + banheiro sala aula 15,16+ reforma banheiro 17,30 + 10%	118,56
12	FORRO E ACABAMENTOS			
12.1	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_PS	m ²	Lavanderia 14,11 + sala professores 22,13 + banheiro 7,5 + baheiro sala 15,16	58,90
12.2	FORRO EM MADEIRA PINUS, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017	m ²	aba externa sala prof +aba sala aula	12,91
12.3	Testeira de madeira/beiral 17 cm	m	Espelho externo	21,51
13	INSTALAÇÕES ELÉTRICA			
13.1	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE DE 18 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	unid	01 lavanderia + 04 sala professores + 01 banheiro professores + 02 banheiro sala	8,00

13.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	Ligação lampadas e neutro	120,00
13.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	Ligação Tomadas	250,00
13.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	Ligação Chuveiro, e ar	42,00
13.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	Ligação chuveiro ate quadro de disjuntor	35,00
13.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	Ligação Geral para lavanderia	100,00
13.7	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	unid	01 lavanderia	1,00
13.8	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	unid	Caixas de tomadas	14,00
13.9	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	Descidas tomadas e interruptores	28,00
13.10	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A40 MM. AF_05/2015	m	Corte parede nas descidas tomadas e interruptores	28,00
13.11	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	unid	01 lavanderia, 01 banheiro professores, 02 banheiro sala aula	4,00
13.12	INTERRUPTORES SIMPLES (2 MODULOS) 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4"X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULOS)	unid	01 sal professores	1,00
13.13	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	unid	02 sala professores	2,00
13.14	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	unid	02 lavanderia	2,00
13.15	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	unid	03 lavanderia, 01 banheiro professores e 01 b	5,00
13.16	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	unid	01 sala professores 01 banheiro sala aula	2,00

14	INSTALAÇÕES HIDRÁULICA			
14.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	Ligação agua fria (ver projeto)	46,00
14.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-AL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UNID	Ligação agua fria (ver projeto)	15,00
14.3	LUVA COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UNID	Ligação agua fria (ver projeto)	18,00
14.4	TÊ L, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM ,INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.AF_12/2014	UNID	Ligação agua fria (ver projeto)	9,00
14.5	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMA L DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UNID	Ligação agua fria (ver projeto)	3,00
14.6	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UNID	Ligação agua fria (ver projeto)	4,00
14.7	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OUIGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	Colocação de canos em paredes (ver projeto)	28,00
15	INSTALAÇÕES SANITÁRIA E PLUVIAL			
15.1	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	Ligações pias até ralos e tubos de ventilação	35,00
15.2	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	Ligações ralos para tubos de 100 mm	11,20
15.3	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	Ligações vaso e condução esgoto até sistema de tratamento de esgoto	102,00
15.4	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UNID	1 ref banheiro, 01 banheiro professores 01 banheiro sala aula (uso tubos de ventilação)	3,00
15.5	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTOSANITÁRIO. AF_12/2014	UNID	Ligações de sifoes em pias ver projeto especifico	18,00

15.6	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UNID	Ligações nos canos 50mm para tubos de ventilação e esgoto das pias(ver projeto)	19,00
15.7	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UNID	Ligações encanos 40 mm (ver projeto)	6,00
15.8	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UNID	Junção ralo banheiro sala aula(ver projeto)	1,00
15.9	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UNID	junção esgoto(ver projeto)	3,00
15.10	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UNID	Ligação esgoto(ver projeto)	3,00
15.11	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UNID	Ligação esgoto(ver projeto)	8,00
15.12	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UNID	Ligação esgoto(ver projeto)	2,00
15.13	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UNID	Ligação esgoto(ver projeto)	7,00
15.14	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UNID	Ligação esgoto(ver projeto)	5,00
15.15	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UNID	Ligação esgoto(ver projeto)	5,00
15.16	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UNID	Ligação esgoto(ver projeto)	24,00

15.17	TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UNID	Ligação esgoto(ver projeto)	3,00
15.18	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDAVEL, 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UNID	Ligação esgoto(ver projeto)	4,00
15.19	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UNID	01 lavanderia + 01 banheiro professores + 02 banheiro sala aula + 01 banheiro reforma	5,00
15.20	CAIXA DE INSPEÇÃO/ESGOTO/50X50/40, BLOCO DE CONCRETO COM TAMPA	UNID	03 unidade	3,00
15.21	CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CAPACIDADE: 36 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 0,2X0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020	UNID	01 unidade	1,00
15.22	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR PARA 50 CONTRIBUINTES, MEDIDAS ÚTEIS 2,20M ALTURA X 1,50M DE LARGURA volume= 3.725,00 litros	UNID	1 unidade	1,00
15.23	FILTRO ANAERÓBIO CIRCULAR MEDIDA UTIL 1,20 ALTURA X 1,50 LARGURA volume 2.120,00 Litros	UNID	2 unidade	2,00
15.24	SUMIDOURO RETANGULAR, EM PEDRA COM TUBO DE CONCRETO DE 40MM PARA LIMPEZA DIMENSÕES INTERNAS: Altura 2,70m X largura 3,00m X largura 4,00m, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 41,20m²	UNID	1 unidade	1,00
15.25	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC,SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM (INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO, OU CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	m	calha lavanderia altura edificação 2,90+largura calçada 1,00	3,90
16	LOUÇAS - METAIS - ESPELHOS			
16.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UNID	01 banheiro sala prof + 1 banheiro sala aula	2,00
16.2	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UNID	01 banheiro sala prof + 1 banheiro sala aula	2,00
16.3	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UNID	01 banheiro sala prof	1,00
16.4	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UNID	01 banheiro sala prof	1,00

16.5	KIT DE ACESSORIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PECAS, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UNID	01 banheiro sala prof + 2 banheiro sala aula	3,00
16.6	BoX em acrilico fume- fornecido e instalado	UNID	01 banheiro sala aula	1,00
16.7	Bancada e granito cinza corumba, com 3 cubas redonda de louça branca ref L41 – Espelho de 10 cm e saia de 12 cm (suporte inferior tipo mão francesa com cantoneiras pintadas de preto) 1,47 x 0,43 m	UNID	banheiro sala aula	1,00
16.8	Bancada de Granito cinza corumba, com 2 cubas redonda de louça branca ref L 41. Espelho de 10 cm e saia de 12 cm (suporte inferior tipo mão francesa com cantoneiras pintadas de preto) 1,26 x 0,43 m	UNID	banheiro sala aula	1,00
16.9	Bancada de Granito cinza corumba, com 3 cubas redonda de louça branca ref L 41. Espelho de 10 cm e saia de 12 cm (suporte inferior tipo mão francesa com cantoneiras pintadas de preto) 1.88 x 0,45 m	UNID	banheiro reformado	1,00
16.10	ESPELHO CRISTAL E = 4 MM fornecido e instalado, medidas conforme projeto	m ²	01-70 x 80 - 0,56m ² +1-75 x 70 – 0,525m ² +1-50 x 80 – 0,40m ² +2-45 x 70 – 0,63m ² +1-40 x 60 – 0,24m ² +1-60 x 70 – 0,42m ² = 2,775	2,80
17	EQUIPAMENTOS PROJETO PREVENTIVO INCÊNDIO OK			
17.1	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	unid	01 SALA PROFESSORES - 01 LAVANDERIA	2,00
17.2	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE,RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	unid	01 SALA PROFESSORES - 01 LAVANDERIA	2,00
17.3	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	unid	01 LAVANDERIA	1,00
18	LIMPEZA OBRA			
18.1	Limpeza da obra	M ²	Lavanderia 14,11 + sala professores 22,13 + banheiro 7,5 + banheiro reforma 7,05 + banheiro sala 15,16 + calçada externa 17,95	83,90

Bandeirante - SC, 14 de novembro de 2022

RODRIGO ALBERTO GRASSIOLI
ARQUITETO E URBANISTA - CAU A109540-4
CPF.: 892.953.409-06