ANEXO XII- PROJETO BÁSICO

- Planilha Orçamentária;
- Memorial Descritivo;
- Cronograma Físico – Financeiro;
- Memória de Cálculo;
- Projeto de Reforma, Folha 01/03;
- Projeto de Reforma, Folha 02/03;
- Projeto de Reforma, Folha 03/03;
- Anotação de Responsabilidade Técnica;
- BDI.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO/MG

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra:	**Ampliação das Salas do Pró-Infância - CMEI Hortência Bonelli Bueno**	**Referência:**	**SINAPI 09/19 e SETOP**
Local:	**R. Pref. Genesio Frutuoso de Souza, 130, JD São Matheus, Monte Belo/MG**	**BDI:**	**22,62%**
Autor:	**Giullian Costa Aparecido**	**Data:**	**09/12/2019**
CREA/CAU	**MG 211.217/D**		

Item	Código	Descriminação do ítem	Unid.	Quant.	Valor Unit.	Valor Unit. c/ BDI	Valor total c/ BDI
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	2,50	R$ 277,50	R$ 340,27	R$ 850,68
1.2	LOC-OBR-005	LOCAÇÃO DA OBRA (GABARITO)	M2	202,19	R$ 6,45	R$ 7,91	R$ 1.599,12
1.3	73822/002	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	M2	472,69	R$ 0,44	R$ 0,54	R$ 255,03
1.4	DEM-ALV-005	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO E BLOCO SEM APROVEITAMENTO DO MATERIAL, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M3	0,88	R$ 84,20	R$ 103,25	R$ 90,86
1.5	TRA-CAÇ-015	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	M3	0,88	R$ 18,50	R$ 22,68	R$ 19,96
						SUB TOTAL DO ITEM	**R$ 2.815,64**
2.0 MOVIMENTO DE TERRAS							
2.1	73965/009	ESCAVACAO MANUAL DE VALA, DE 1,5 ATE 3M, EXCLUINDO ESGOTAMENTO/ESCORAMENTO	M3	34,608	R$ 134,23	R$ 164,59	R$ 5.696,23
2.2	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA	M2	30,18	R$ 4,21	R$ 5,16	R$ 155,80
2.3	94329	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM AREIA PARA ATERRO	M3	181,97	R$ 14,51	R$ 17,79	R$ 3.237,66
						SUB TOTAL DO ITEM	**R$ 9.089,68**
3.0 INFRAESTRUTURA: FUNDAÇÕES/BALDRAMES							
3.1	98228	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÃMETRO DE 20 CM, PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 M, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, NÃO ARMADA	M	247,5	R$ 41,78	R$ 51,23	R$ 12.679,58
3.2	96617	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM	M2	63,18	R$ 11,35	R$ 13,92	R$ 879,30
3.3	96533	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES	M2	120,72	R$ 65,99	R$ 80,92	R$ 9.768,29

3.4	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM	KG	986,2128	R$ 7,15	R$ 8,77	R$ 8.646,45
3.5	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 5,0 MM	KG	133,157178	R$ 9,35	R$ 11,46	R$ 1.526,64
3.6	EST-CON-115	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	28,57	R$ 299,79	R$ 367,60	R$ 10.503,14
						SUB TOTAL DO ITEM	**R$ 44.003,41**
4.0 SUPRAESTRUTURA							
4.1	EST-FOR-005	FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	371,28	R$ 41,92	R$ 51,40	R$ 19.084,65
4.2	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM	KG	409,531122	R$ 10,99	R$ 13,48	R$ 5.518,82
4.3	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	KG	1783,8087	R$ 7,08	R$ 8,68	R$ 15.486,13
4.4	EST-CON-115	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	37,13	R$ 299,85	R$ 367,68	R$ 13.651,08
4.5	LAJ-REV-025	LAJE PRÉ-MOLDADA, A REVESTIR, INCLUSIVE CAPEAMENTO E = 4 CM, SC = 200 KG/M2, L = 4,00 M	M2	202,19	R$ 83,82	R$ 102,78	R$ 20.781,11
4.6	LAJ-ESC-005	ESCORAMENTO PARA LAJE PRÉ MOLDADAS EM TABUAS DE PINHO, INCLUSIVE RETIRADA	M2	202,19	R$ 6,45	R$ 7,91	R$ 1.599,12
						SUB TOTAL DO ITEM	**R$ 76.120,89**
5.0 VEDAÇÃO (PAREDES E MUROS)							
5.1	73937/001	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	M2	13,2	R$ 87,85	R$ 107,72	R$ 1.421,93
5.2	ALV-TIJ-030	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	M2	391,55	R$ 37,75	R$ 46,29	R$ 18.124,48
5.3	93195	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO	M	33,6	R$ 26,96	R$ 33,06	R$ 1.110,76
5.4	93183	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO	M	33,6	R$ 29,13	R$ 35,72	R$ 1.200,17

5.5	93184	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO	M	9,6	R$ 17,65	R$ 21,64	R$ 207,77
5.6	DIV-PED-015	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E = 3 CM, INCLUSIVE FERRAGENS EM LATÃO CROMADO	M2	4,16	R$ 494,20	R$ 605,99	R$ 2.520,91
5.7	ALV-BLO-015	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	M2	83,025	R$ 46,35	R$ 56,83	R$ 4.718,67
5.8	MUR-BLO-010	MURO DIVISÓRIO BLOCO DE CONCRETO APARENTE E = 15 CM, H = 2,20 M, INCLUSIVE SAPATA DE CONCRETO ARMADO FCK = 15 MPA, 50 X 55 CM	M	49,9	R$ 288,85	R$ 354,19	R$ 17.673,97
						SUB TOTAL DO ITEM	**R$ 46.978,66**
6.0 ESQUADRIAS							
6.1	94585	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 4 FOLHAS, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM VIDROS, PADRONIZADA	M2	23,04	R$ 238,75	R$ 292,76	R$ 6.745,08
6.2	94581	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM VIDROS, PADRONIZADA	M2	4,32	R$ 351,45	R$ 430,95	R$ 1.861,70
6.3	90843	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	8	R$ 623,25	R$ 764,23	R$ 6.113,83
6.4	SER-POR-055	PORTÃO DE GRADE COLOCADO COM CADEADO	M2	4,95	R$ 221,05	R$ 271,05	R$ 1.341,70
6.5	SER-POR-050	PORTÃO DE FERRO PADRÃO, EM CHAPA (TIPO LAMBRI), COLOCADO COM CADEADO	M2	2,31	R$ 238,65	R$ 292,63	R$ 675,98
						SUB TOTAL DO ITEM	**R$ 16.738,30**
7.0 COBERTURA							
7.1	92541	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M2	260,28	R$ 57,49	R$ 70,49	R$ 18.348,24
7.2	94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M2	260,28	R$ 32,05	R$ 39,30	R$ 10.228,93
7.3	94221	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M	32,50	R$ 16,31	R$ 20,00	R$ 649,98

7.4	94228	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M	65,00	R$ 55,75	R$ 68,36	R$ 4.443,44
7.5	PLU-CON-005	CONDUTOR DE AP DO TELHADO EM TUBO PVC ESGOTO, INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES, 100 MM	M	18,2	R$ 51,14	R$ 62,71	R$ 1.141,28
7.6	PLU-CON-006	CONDUTOR DE AP DO TELHADO EM TUBO PVC ESGOTO, INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES, 75 MM	M	10,2	R$ 48,76	R$ 59,79	R$ 609,85
						SUB TOTAL DO ITEM	**R$ 35.421,73**
8.0 IMPERMEABILIZAÇÃO							
8.1	74106/001	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMÃOS	M2	113,18	R$ 8,53	R$ 10,46	R$ 1.183,75
8.2	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	M2	83,03	R$ 27,72	R$ 33,99	R$ 2.822,04
8.3	98560	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM	M2	37,62	R$ 30,62	R$ 37,55	R$ 1.412,49
8.4	98561	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM	M2	56,70	R$ 27,98	R$ 34,31	R$ 1.945,32
						SUB TOTAL DO ITEM	**R$ 7.363,61**
9.0 REVESTIMENTOS							
9.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL	M2	866,125	R$ 2,90	R$ 3,56	R$ 3.079,92
9.2	87884	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL	M2	202,19	R$ 5,80	R$ 7,11	R$ 1.437,97
9.3	87536	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS	M2	86,4	R$ 22,12	R$ 27,12	R$ 2.343,47
9.4	REV-EMB-005	EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO	M2	981,92	R$ 20,95	R$ 25,69	R$ 25.224,31
9.5	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES	M2	86,4	R$ 46,15	R$ 56,59	R$ 4.889,30
						SUB TOTAL DO ITEM	**R$ 36.974,97**

10.0 PAVIMENTAÇÃO							
10.1	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO	M3	9,08	R$ 371,98	R$ 456,12	R$ 4.141,08
10.2	TER-REG-005	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL, COM SOQUETE	M2	202,19	R$ 6,58	R$ 8,07	R$ 1.631,35
10.3	84191	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA ESPESSURA 8 MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATACAO PLASTICAS	M2	202,19	R$ 70,55	R$ 86,51	R$ 17.491,14
10.4	ROD-MIT-010	RODAPÉ EM GRANILITE/MARMORITE, ACABAMENTO POLIDO, COR CINZA, ALTURA 7CM, INCLUSIVE POLIMENTO	M2	103,48	R$ 23,41	R$ 28,71	R$ 2.970,43
10.5	98689	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM	M2	6,4	R$ 70,80	R$ 86,81	R$ 555,62
10.6	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA, COM JUNTAS DE DILATAÇÃO	M2	143,76	R$ 21,60	R$ 26,49	R$ 3.807,62
10.7	FUN-LAS-010	LASTRO DE BRITA 2 OU 3 APILOADO MANUALMENTE	M3	1,2996	R$ 82,30	R$ 100,92	R$ 131,15
						SUB TOTAL DO ITEM	**R$ 30.728,38**
11.0 PINTURA							
11.1	PIN-EMA-006	EMASSAMENTO EM PAREDE E TETO COM MASSA ACRÍLICA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA	M2	981,92	R$ 12,58	R$ 15,43	R$ 15.146,62
11.2	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMAOS	M2	826,70	R$ 9,52	R$ 11,67	R$ 9.650,36
11.3	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM LAJES, DUAS DEMÃOS	M2	202,19	R$ 7,42	R$ 9,10	R$ 1.839,61
11.4	PIN-OLE-005	PINTURA ESMALTE EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO/ALVENARIA, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	155,22	R$ 14,22	R$ 17,44	R$ 2.706,50
11.5	74065/003	PINTURA ESMALTE BRILHANTE PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS	M2	40,32	R$ 21,09	R$ 25,86	R$ 1.042,70
11.6	88484	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMÃO	M2	981,92	R$ 2,59	R$ 3,18	R$ 3.118,42
11.7	74145/001	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSO UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO. UTILIZACAO DE REVOLVER (AR-COMPRIMIDO)	M2	13,68	R$ 16,99	R$ 20,83	R$ 285,00
						SUB TOTAL DO ITEM	**R$ 33.789,21**

12.0 INSTALAÇÕES HIDRAULICAS							
12.1	94494	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	3	R$ 46,35	R$ 56,83	R$ 170,50
12.2	94495	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	2	R$ 58,66	R$ 71,93	R$ 143,86
12.3	94497	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	4	R$ 83,26	R$ 102,09	R$ 408,37
12.4	89985	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA	UNID.	6	R$ 58,21	R$ 71,38	R$ 428,26
12.5	HID-TUB-010	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4") , INCLUSIVE CONEXÕES	M	27	R$ 14,75	R$ 18,09	R$ 488,33
12.6	HID-TUB-015	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (1") , INCLUSIVE CONEXÕES	M	12,6	R$ 18,02	R$ 22,10	R$ 278,41
12.7	HID-TUB-025	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	41,1	R$ 22,73	R$ 27,87	R$ 1.145,52
12.8	HID-TUB-030	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 60 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	12	R$ 28,35	R$ 34,76	R$ 417,15
12.9	99635	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2 ", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	4	R$ 202,15	R$ 247,88	R$ 991,51
12.10	86884	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	4	R$ 6,59	R$ 8,08	R$ 32,32
12.11	89440	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	6	R$ 5,52	R$ 6,77	R$ 40,61
12.12	89481	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	7	R$ 2,88	R$ 3,53	R$ 24,72

12.13	89492	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	4	R$ 4,29	R$ 5,26	R$ 21,04
12.14	89443	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	6	R$ 8,26	R$ 10,13	R$ 60,77
12.15	94694	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	7	R$ 15,30	R$ 18,76	R$ 131,33
12.16	89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	2	R$ 8,08	R$ 9,91	R$ 19,82
						SUB TOTAL DO ITEM	**R$ 4.802,53**
13.0 DRENAGEM E ÁGUAS PLUVIAIS							
13.1	HID-TUB-055	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	40	R$ 24,81	R$ 30,42	R$ 1.216,88
13.2	HID-TUB-060	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 150 MM (6"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	40,5	R$ 33,51	R$ 41,09	R$ 1.664,14
13.3	DRE-CXS-035	CAIXA DE AREIA 50 X 60 X 70 CM	UNID.	7	R$ 371,20	R$ 455,17	R$ 3.186,16
13.4	83626	GRELHA DE FERRO FUNDIDO PARA CANALETA LARG = 15CM, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	0,6	R$ 94,45	R$ 115,81	R$ 69,49
13.5	83623	GRELHA DE FERRO FUNDIDO PARA CANALETA LARG = 30CM, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	0,3	R$ 169,48	R$ 207,82	R$ 62,34
						SUB TOTAL DO ITEM	**R$ 6.199,02**
14.0 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS							
14.1	HID-TUB-075	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PB - SÉRIE NORMAL, DN 40MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	24,6	R$ 13,20	R$ 16,19	R$ 398,17
14.2	HID-TUB-045	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	13,6	R$ 17,30	R$ 21,21	R$ 288,50
14.3	HID-TUB-085	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE REFORÇADO, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	29,7	R$ 34,49	R$ 42,29	R$ 1.256,06
14.4	HID-TUB-050	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 75 MM (3"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	12,6	R$ 21,29	R$ 26,11	R$ 328,93

14.5	HID-RAL-014	RALO SECO PVC QUADRADO 100 X 53 X 40 MM COM GRELHA BRANCA	UNID.	2	R$ 18,05	R$ 22,13	R$ 44,27
14.6	HID-RAL-011	RALO SIFONADO PVC CILINDRICO 100 X 70 X 40 MM COM GRELHA REDONDA	UNID.	2	R$ 18,92	R$ 23,20	R$ 46,40
14.7	HID-SIF-030	CAIXA SIFONADA EM PVC COM TAMPA CEGA 150 X 150 X 50 MM	UNID.	1	R$ 51,49	R$ 63,14	R$ 63,14
14.8	89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UNID.	9	R$ 4,64	R$ 5,69	R$ 51,21
14.9	89732	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UNID.	1	R$ 7,10	R$ 8,71	R$ 8,71
14.10	89728	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UNID.	10	R$ 6,35	R$ 7,79	R$ 77,86
14.11	89739	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UNID.	4	R$ 11,72	R$ 14,37	R$ 57,48
14.12	89833	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO	UNID.	4	R$ 18,05	R$ 22,13	R$ 88,53
14.13	74166/001	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UNID.	2	R$ 165,60	R$ 203,06	R$ 406,12
						SUB TOTAL DO ITEM	**R$ 3.115,38**
15.0 LOUÇAS E METAIS							
15.1	72739	VASO SANITARIO INFANTIL SIFONADO, PARA VALVULA DE DESCARGA, EM LOUCA BRANCA, COM ACESSORIOS, INCLUSIVE ASSENTO PLASTICO, BOLSA DE BORRACHA PARA LIGACAO, TUBO PVC LIGACAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UNID.	4	R$ 408,95	R$ 501,45	R$ 2.005,82
15.2	95544	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO COM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO	UNID.	2	R$ 25,02	R$ 30,68	R$ 61,36
15.3	9535	CHUVEIRO ELETRICO COMUM CORPO PLASTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	6	R$ 62,59	R$ 76,75	R$ 460,49
15.4	86912	TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	6	R$ 28,96	R$ 35,51	R$ 213,06

15.5	86915	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	4	R$ 56,62	R$ 69,43	R$ 277,71
15.6	86936	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	10	R$ 261,35	R$ 320,47	R$ 3.204,67
15.7	95545	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO	UNID.	2	R$ 24,51	R$ 30,05	R$ 60,11
15.8	BAN-GRA-010	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E = 3 CM, APOIADA EM ALVENARIA	M2	9,548	R$ 269,68	R$ 330,68	R$ 3.157,35
						SUB TOTAL DO ITEM	**R$ 9.440,57**
16.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							
16.1	74131/004	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UNID.	2	R$ 282,94	R$ 346,94	R$ 693,88
16.2	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UNID.	10	R$ 13,76	R$ 16,87	R$ 168,73
16.3	74130/003	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UNID.	6	R$ 61,24	R$ 75,09	R$ 450,55
16.4	74130/005	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UNID.	2	R$ 116,42	R$ 142,75	R$ 285,51
16.5	91837	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	250	R$ 8,47	R$ 10,39	R$ 2.596,48
16.6	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	1280	R$ 2,31	R$ 2,83	R$ 3.625,63
16.7	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	660	R$ 3,61	R$ 4,43	R$ 2.921,54
16.8	91932	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	40	R$ 7,95	R$ 9,75	R$ 389,93
16.9	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	90	R$ 16,90	R$ 20,72	R$ 1.865,05

16.10	ELE-LUM-026	LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA DE SOBREPOR COMPLETA, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTE 2X32W-ØT8, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE, REATOR E LÂMPADAS	UNID.	20	R$ 134,60	R$ 165,05	R$ 3.300,93
16.11	97605	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA, PARA 1 LÂMPADA LED - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	14	R$ 67,83	R$ 83,17	R$ 1.164,42
16.12	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	22	R$ 11,31	R$ 13,87	R$ 305,10
16.13	91939	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	20	R$ 19,46	R$ 23,86	R$ 477,24
16.14	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	4	R$ 18,51	R$ 22,70	R$ 90,79
16.15	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	2	R$ 29,23	R$ 35,84	R$ 71,68
16.16	91961	INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	8	R$ 38,11	R$ 46,73	R$ 373,84
16.17	91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	28	R$ 8,64	R$ 10,59	R$ 296,64
16.18	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	12	R$ 22,21	R$ 27,23	R$ 326,81
16.19	91993	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	6	R$ 30,60	R$ 37,52	R$ 225,13
						SUB TOTAL DO ITEM	**R$ 19.629,89**
17.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES							
17.1	LIM-GER-005	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	M2	472,69	R$ 4,69	R$ 5,75	R$ 2.718,38
						SUB TOTAL DO ITEM	**R$ 2.718,38**
						TOTAL DA OBRA	**R$ 385.930,25**

Giullian Costa Aparecido
Engenheiro Civil
CREA MG 211.217/D

MEMORIAL DESCRITIVO

AMPLIAÇÃO PRÓ-INFÂNCIA – CMEI HORTÊNCIA BONELLI BUENO
LOCAL: RUA PREFEITO GENÉSIO FRUTUOSO DE SOUZA, 130, JARDIM SÃO MATHEUS, MONTE BELO – MG

O presente memorial descritivo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva que deverá ser utilizada para o objetivo proposto.

Serão ampliadas 4 (quatro) salas de aula, 2 (solários) e 2 (banheiros).

ETAPAS DA OBRA:

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES:

A obra deverá ser locada de acordo com o projeto arquitetônico, através de gabaritos de madeira, perfeitamente esquadrejados e nivelados.

Deverá ser fornecida e instalada placa da obra, em material de chapa de aço galvanizado.

As demolições de componentes, devem ser cuidadosamente feitas, após consulta ao projeto existente. Dessa forma serão demolidas as aberturas do muro existente para passagem para as salas da ampliação.

2.0 MOVIMENTO DE TERRAS:

Deverá ser executado aterro do terreno em questão, estabelecendo os limites do local onde será implantada as salas e banheiros. O terreno deverá ser acertado de forma a não admitir quinas, cantos ou pontos abaulados e irregulares.

Escavação manual, campo aberto, de profundidade conforme definida em projeto e conduzido até o bota fora mais próximo ou reaproveitamento do material caso seja possível, a escavação desse item contempla o baldrame das alvenarias externas e internas e a escavação das sapatas, além da preparação do fundo das valas.

Executar o serviço com a maior precisão possível, para as sapatas serem escavadas nas dimensões de projeto.

3.0 INFRAESTRUTURA: FUNDAÇÕES/BALDRAMES:

Serão executadas 5 brocas de 20 centímetros de diâmetro com profundidade de 1,50 metros em cada sapata, preenchidas com concreto sem armação, niveladas com o fundo da sapata, sem transpassar.

Será executado um lastro de concreto magro de 3 centímetros de espessura, no fundo das sapatas e das vigas baldrame

Deverão ser fornecidas, transportadas, cortadas e dobradas as armações de aço tipo CA50/60 de 5,0 mm até 10,0 mm, para confecção dos elementos estruturais conforme projeto estrutural, e os serviços serão conferidos pelo setor de fiscalização e engenharia da Prefeitura Municipal de Monte Belo- MG.

Os baldrames receberão caixaria nas suas laterais, e as sapatas serão preenchidas de concreto sem formas.

Deverá ser utilizado concreto usinado bombeado FCK=25MPA, inclusive lançamento e adensamento, para a concretagem das sapatas e vigas baldrames conforme projeto estrutural.

4.0 SUPRAESTRUTURA:

Esta etapa abrange o muro de arrimo com estrutura reticulada, com pilares armados, e cintas de concreto armado, conforme indicadas em projeto.

Deverão ser fornecidas, transportadas, cortadas e dobradas as armações de aço tipo CA50/60 de 5,0 mm até 10,0 mm, para confecção dos elementos estruturais conforme projeto estrutural, e os serviços serão conferidos pelo setor de fiscalização e engenharia da Prefeitura Municipal de Monte Belo- MG.

Os pilares e as vigas caixaria nas suas laterais, e a laje deverá ser escorada.

Deverá ser utilizado concreto usinado bombeado FCK=25MPA, inclusive lançamento e adensamento, para a concretagem dos elementos estruturais conforme projeto estrutural.

5.0 VEDAÇÃO (PAREDES E MUROS):

Alvenaria de vedação executadas com tijolos cerâmicos furado com espessura de 14 cm, com vergas pré-moldadas executadas sobre as esquadrias e contravergas pré-moldadas nas janelas. As vergas terão comprimento variável, embutidas na alvenaria,

com transpasse de pelo menos 30 centímetros em cada lado do vão. O assentamento dos tijolos será feito com argamassa de cimento, cal e areia. As paredes deverão possuir espessura de no mínimo 15cm acabadas (com o revestimento). As juntas terão 1,0 cm de espessura máxima. As fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas

Nos banheiros haverá divisórias de granito entre os vasos sanitários.

Nos solários deverão ser executados fechamentos de cobogó (elementos vazado), em peças pré-fabricadas em concreto com 16 furos e medidas 40x40x10cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas. Compõem o pano de cobogós: base, pilaretes e testeira superior em concreto aparente, todos com h=10 cm. - Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 10 cm;

O fechamentos serão de muro de bloco de concreto, com espessura de 15 centímetros, na altura de 2,20 metros.

No embasamento nos desníveis, serão utilizados blocos de concreto de espessura 19 centímetros.

6.0 ESQUADRIAS:

As esquadrias deverão obedecer rigorosamente, quanto a sua localização, execução e dimensão de acordo com o que consta no projeto arquitetônico.

As esquadrias serão de alumínio, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm.

Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.

Vidros simples e temperados com 6mm de espessura.

As portas indicadas no projeto serão do tipo de abrir, completa, com batentes.

Deverá ser utilizada madeira de lei,, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco.

7.0 COBERTURA:

Será colocada telha cerâmica, também conforme os locais indicados no projeto. Será colocada calha e condutores verticais. Madeiramento do telhado será em peroba ou espécies de madeira apropriadas, conforme Classificação de Uso, construção pesada interna.

8.0 IMPERMEABILIZAÇÃO:

As vigas baldrame receberão impermeabilização com tinta asfáltica, as áreas molhadas receberão uma camada de regularização com impermeabilizante na argamassa no piso e nas paredes na altura de 1,50 metro, e o muro de arrimo receberá impermeabilização com emulsão asfáltica em duas demãos.

9.0 REVESTIMENTOS:

• CHAPISCO

A camada de chapisco terá espessura em torno de 5 mm, a qual será executada com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:4, sendo que a proporção entre os materiais será de uma parte de água para cinco partes de sólidos. Sua cura deverá ser de no mínimo 24 horas.

• EMBOÇO

O emboço deverá ser aplicado após completa pega do chapisco, das argamassas de assentamento das alvenarias, depois de colocados os batentes, embutidas as canalizações e concluída as coberturas. O emboço deverá ser de argamassa mista de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8 nas partes internas da edificação e 1:2:6 externamente. Sua cura se dará no mínimo em 7 dias. Para garantir melhor acabamento da camada de revestimento será feito o desempeno feltrado, com auxílio de uma espuma em movimentos circulares. Será executado nas paredes e no teto.

• EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE REVESTIMENTO CERÂMICO

Após 7 dias da execução do emboço, nas paredes internas que não receberão revestimento cerâmico, poderá ser executada a camada de emassamento, com material

industrializado de boa qualidade, numa espessura de 5 mm. A aplicação deste material seguirá rigorosamente as recomendações do fabricante. Deverá ser feito com desempenadeira, e lixado.

• REVESTIMENTO CERÂMICO (AZULEJOS)

As paredes dos banheiros e locais de banho serão revestidas com azulejos até a altura de 1,80 metros, com dimensões 25x35 cm. Deverão ser usados revestimentos cerâmicos de boa qualidade.

10.0 PAVIMENTAÇÃO:

Os pisos de toda a construção deverão ser de boa qualidade, no tipo e formato a serem determinados, sobre argamassa de regularização. Nas salas e nos banheiros serão executados em piso granilite, inclusive com rodapé também em granilite de altura 7 centímetros. O contrapiso das salas e do solarios deverão ser executados de concreto, com cimento, areia e pedra, na espessura de 3,00 centímetros. O solo deve ser compactado. Nas portas serão instaladas soleiras de granito, de largura 15 centímetros.

Nos solários e em volta da construção na largura de 60 centímetros, será executado piso cimentado com acabamento liso, e espessura de 2,0 centímetros, e nesta calçada, será colocado antes do piso um lastro de brita.

11.0 PINTURA:

Todas as paredes e lajes deverão receber emassamento com massa acrílica, em cima do emboço, em duas demãos, e deverão ser lixadas, para aplicação do selador acrílico. As paredes internas que não receberem revestimento cerâmico deverão ser pintadas com no mínimo duas demãos de tinta esmalte, com altura de 1,50 metro de tinta esmalte. O restante da altura da parede, e as paredes externas, deverão ser pintadas com tinta látex acrílica, duas demãos, e o teto será pintado com tinta látex PVA, também em duas demãos.

As cores serão definidas posteriormente.

As janelas serão pintadas com tinta esmalte em duas demãos com utilização do revólver, após uma demão de fundo anticorrosivo.

As portas serão pintadas com esmalte brilhante, em duas demãos.

12.0 INSTALAÇÕES HIDRAULICAS:

O abastecimento de água será por meio das caixas d'água já existentes. As instalações serão executadas conforme projeto elaborado de acordo com as normas técnicas brasileiras, com dimensionamento dos diâmetros das tubulações em função da demanda. O esgoto será ligado nas tubulações já existentes para o seu devido fim.

13.0 DRENAGEM E ÁGUAS PLUVIAIS:

Os condutores verticais serão ligados a caixas de areia, com ou sem ralo em grade, conforme projeto. As caixas de areia serão ligadas entre si, e desaguam na rede pluvial existente.

14.0 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS:

As águas de esgoto dos ralos e lavatórios serão lançadas em ralos sifonados, que ligam nas tubulações dos vasos sanitários, e vão para caixas de inspeção, ligadas entre si, que vão para a rede coletora do município.

15.0 LOUÇAS E METAIS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS:

As pias e vasos sanitários com válvula de descarga infantis que serão instalados deverão ser de marca ICASA, DECA ou equivalente. Os vasos devem possuir assento de plástico.

Os chuveiros deverão ser da marca Fame, Lorenzetti ou marca equivalente.

Serão instaladas papeleiras e saboneteiras em metal cromado. Haverá cubas de embutir de aço inoxidável nas torneiras dos banheiros e lavatórios das salas.

16.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

Serão executadas com observância aos regulamentos e aprovação da concessionária CEMIG, conforme projeto elaborado de acordo com as normas técnicas brasileiras.

Os fios dos circuitos, deverão ser de 2,5 mm² para a iluminação, 4,0 mm² para as tomadas, e 10,0 mm² para os chuveiros, em eletrodutos corrugados de 1".

Serão instaladas luminárias e arandelas conforme projeto, e ficara previsto já a futura instalação de um ventilador de teto, com as caixas na laje e fiação já passadas.

17.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

LIMPEZA FINAL DA OBRA

Ao final da obra, todos os ambientes que tiveram intervenções, deverão ser perfeitamente limpos e entregues em condições para utilização.

Monte Belo, 09 de dezembro de 2019

GIULLIAN COSTA APARECIDO
Engenheiro Civil
CREA: 211.217/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO/MG

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra:	**Ampliação das Salas do Pró-Infância - CMEI Hortência Bonelli Bueno**	**BDI:**	**22,6%**
Local:	**R. Pref. Genesio Frutuoso de Souza, 130, JD São Matheus, Monte Belo/MG**	**Data:**	**09/12/2019**

Código	Descrição	Duração	Financeiro	Físico	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	1 Mês	R$ 2.815,64	0,73%	R$ 2.815,64				
					0,73%				
					0,73%				
2	MOVIMENTO DE TERRAS	1 Mês	R$ 9.089,68	2,36%	R$ 9.089,68				
					2,36%				
					2,36%				
3	INFRAESTRUTURA: FUNDAÇÕES/BALDRAMES	2 Meses	R$ 44.003,41	11,40%	R$ 44.003,41				
					11,40%				
					11,40%				
4	SUPRAESTRUTURA	2 Meses	R$ 76.120,89	19,72%		R$ 76.120,89			
						19,72%			
						19,72%			
5	VEDAÇÃO (PAREDES E MUROS)	1 Mês	R$ 46.978,66	12,17%		R$ 23.489,33	R$ 23.489,33		
						6,09%	6,09%		
						6,09%	12,17%		
6	ESQUADRIAS	1 Mês	R$ 16.738,30	4,34%				R$ 16.738,30	
								4,34%	
								4,34%	
7	COBERTURA	1 Mês	R$ 35.421,73	9,18%			R$ 35.421,73		
							9,18%		
							9,18%		
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	2 Meses	R$ 7.363,61	1,91%	R$ 3.681,80	R$ 3.681,80			
					0,95%	0,95%			
					0,95%	1,91%			
9	REVESTIMENTOS	2 Meses	R$ 36.974,97	9,58%			R$ 18.487,49	R$ 18.487,49	
							4,79%	4,79%	
							4,79%	9,58%	

10	PAVIMENTAÇÃO	2 Meses	R$ 30.728,38	7,96%				R$ 30.728,38	
								7,96%	
								7,96%	
11	PINTURA	1 Mês	R$ 33.789,21	8,76%					R$ 33.789,21
									8,76%
									8,76%
12	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS	2 Meses	R$ 4.802,53	1,24%			R$ 2.401,26	R$ 2.401,26	
							0,62%	0,62%	
							0,62%	1,24%	
13	DRENAGEM E ÁGUAS PLUVIAIS	1 Mês	R$ 6.199,02	1,61%				R$ 6.199,02	
								1,61%	
								1,61%	
14	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	2 Meses	R$ 3.115,38	0,81%			R$ 1.557,69	R$ 1.557,69	
							0,40%	0,40%	
							0,40%	0,81%	
15	LOUÇAS E METAIS	1 Mês	R$ 9.440,57	2,45%					R$ 9.440,57
									2,45%
									2,45%
16	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2 Meses	R$ 19.629,89	5,09%				R$ 9.814,95	R$ 9.814,95
								2,54%	2,54%
								2,54%	5,09%
17	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	1 Mês	R$ 2.718,38	0,70%					R$ 2.718,38
									0,70%
									0,70%
DURAÇÃO TOTAL		5 Meses			R$ 59.590,54	R$ 103.292,02	R$ 81.357,49	R$ 85.927,08	R$ 55.763,11
					R$ 59.590,54	R$ 162.882,57	R$ 244.240,06	R$ 330.167,14	R$ 385.930,25
TOTAL GERAL COM BDI			R$ 385.930,25	100%	15,44%	26,76%	21,08%	22,26%	14,45%
					15,44%	42,21%	63,29%	85,55%	100,00%

_____

Giullian Costa Aparecido
Engenheiro Civil
CREA MG 211.217/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO/MG

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra:	**Ampliação das Salas do Pró-Infância - CMEI Hortência Bonelli Bueno**	**Referência:**	**SINAPI 09/19 e SETOP**
Local:	**R. Pref. Genesio Frutuoso de Souza, 130, JD São Matheus, Monte Belo/MG**	**BDI:**	**22,62%**
Autor:	**Giullian Costa Aparecido**	**Data:**	**09/12/2019**
CREA/CAU	**MG 211.217/D**		

Item	Código	Descriminação do ítem	Unid.	Levantamento
		1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	2*1,25
1.2	LOC-OBR-005	LOCAÇÃO DA OBRA (GABARITO)	M2	202,19
1.3	73822/002	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	M2	472,69
1.4	DEM-ALV-005	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO E BLOCO SEM APROVEITAMENTO DO MATERIAL, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M3	2,2*1*2*0,2
1.5	TRA-CAÇ-015	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	M3	2,2*1*2*0,2
		2.0 MOVIMENTO DE TERRAS		
2.1	73965/009	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM LODO, DE 1,5 ATE 3M, EXCLUINDO ESGOTAMENTO/ESCORAMENTO	M3	(31,35+31,35+6,75+6,75+2,85*6+9,1*3+4,05*2+5,55*4)*0,3*0,4+1*33*0,5
2.2	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA	M2	(31,35+31,35+6,75+6,75+2,85*6+9,1*3+4,05*2+5,55*4)*0,2
2.3	94329	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM AREIA PARA ATERRO	M3	202,19*1,8/2
		3.0 INFRAESTRUTURA: FUNDAÇÕES/BALDRAMES		
3.1	98228	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÃMETRO DE 20 CM, PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 M, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, NÃO ARMADA	M	33*5*1,5
3.2	96617	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM	M2	(31,35+31,35+6,75+6,75+2,85*6+9,1*3+4,05*2+5,55*4)*0,2+1*33
3.3	96533	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES	M2	(31,35+31,35+6,75+6,75+2,85*6+9,1*3+4,05*2+5,55*4)*0,4*2

3.4	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM	KG	((14*1,5*33)+(31,35+31,35+6,75+6,75+2,85*6+9,1*3+4,05*2+5,55*4)*6)*0,617
3.5	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 5,0 MM	KG	(31,35+31,35+6,75+6,75+2,85*6+9,1*3+4,05*2+5,55*4)*5,73*1*0,154
3.6	EST-CON-115	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	(31,35+31,35+6,75+6,75+2,85*6+9,1*3+4,05*2+5,55*4)*0,2*0,4+1*33*0,5
4.0 SUPRAESTRUTURA				
4.1	EST-FOR-005	FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	(31,35+31,35+6,75+6,75+2,85*6+9,1*3+4,05*2+5,55*4)*0,4*2+33*(3+0,9)*0,4*2+(6,75*2+2,85*6+31,35+5,55*4+4,05*2)*2*0,4*2
4.2	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM	KG	((31,35+31,35+6,75+6,75+2,85*6+9,1*3+4,05*2+5,55*4)+33*(3+0,9)+(6,75*2+2,85*6+31,35+5,55*4+4,05*2)*2)*5,73*0,154
4.3	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	KG	(31,35+31,35+6,75+6,75+2,85*6+9,1*3+4,05*2+5,55*4)*5*0,617+33*(3+0,9)*8*0,617+(6,75*2+2,85*6+31,35+5,55*4+4,05*2)*2*6*0,617
4.4	EST-CON-115	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	(31,35+31,35+6,75+6,75+2,85*6+9,1*3+4,05*2+5,55*4)*0,4*0,2+33*(3+0,9)*0,4*0,2+(6,75*2+2,85*6+31,35+5,55*4+4,05*2)*2*0,4*0,2
4.5	LAJ-REV-025	LAJE PRÉ-MOLDADA, A REVESTIR, INCLUSIVE CAPEAMENTO E = 4 CM, SC = 200 KG/M2, L = 4,00 M	M2	202,19
4.5	LAJ-ESC-005	ESCORAMENTO PARA LAJE PRÉ MOLDADAS EM TABUAS DE PINHO, INCLUSIVE RETIRADA	M2	202,19
5.0 VEDAÇÃO (PAREDES E MUROS)				
5.1	73937/001	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	M2	4*3*1,1
5.2	ALV-TIJ-030	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	M2	(31,35+31,35+6,75+6,75+2,85*6+9,1*3+4,05*2+5,55*4)*2,6-3,76*4+9,5*1,5
5.3	93195	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO	M	2,2*8+4*4
5.4	93183	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO	M	2,2*8+4*4

5.5	93184	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO	M	1,2*8
5.6	DIV-PED-015	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E = 3 CM, INCLUSIVE FERRAGENS EM LATÃO CROMADO	M2	0,8*1,3*2*2
5.7	ALV-BLO-015	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	M2	(6,75*2+2,85*6+31,35+5,55*4+4,05*2)*0,9
5.8	MUR-BLO-010	MURO DIVISÓRIO BLOCO DE CONCRETO APARENTE E = 15 CM, H = 2,20 M, INCLUSIVE SAPATA DE CONCRETO ARMADO FCK = 15 MPA, 50 X 55 CM	M	4+4+4,5+5,7+5,5+15,5+10,7
6.0 ESQUADRIAS				
6.1	94585	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 4 FOLHAS, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM VIDROS, PADRONIZADA	M2	4*3,6*1,6
6.2	94581	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM VIDROS, PADRONIZADA	M2	8*1,8*0,3
6.3	90843	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	8
6.4	SER-POR-055	PORTÃO DE GRADE COLOCADO COM CADEADO	M2	5*0,9*1,1
6.5	SER-POR-050	PORTÃO DE FERRO PADRÃO, EM CHAPA (TIPO LAMBRI), COLOCADO COM CADEADO	M2	1,1*2,1
7.0 COBERTURA				
7.1	92541	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M2	260,28
7.2	94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M2	260,28
7.3	94221	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M	32,50

7.4	94228	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M	32,5*2
7.5	PLU-CON-005	CONDUTOR DE AP DO TELHADO EM TUBO PVC ESGOTO, INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES, 100 MM	M	7*2,6
7.6	PLU-CON-006	CONDUTOR DE AP DO TELHADO EM TUBO PVC ESGOTO, INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES, 75 MM	M	2*2,6+2*2,5
8.0 IMPERMEABILIZAÇÃO				
8.1	74106/001	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMÃOS	M2	(31,35+31,35+6,75+6,75+2,85*6+9,1*3+4,05*2+5,55*4)*(0,3+0,15+0,3)
8.2	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	M2	(6,75*2+2,85*6+31,35+5,55*4+4,05*2)*0,9
8.3	98560	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM	M2	2*18,81
8.4	98561	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM	M2	2*18,9*1,5
9.0 REVESTIMENTOS				
9.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL	M2	(((31,35+31,35+6,75+6,75+2,85*6+9,1*3+4,05*2+5,55*4)*2,6)-3,76*4+9,5*1,5)*2+(6,75*2+2,85*6+31,35+5,55*4+4,05*2)*0,9
9.2	87884	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL	M2	202,19
9.3	87536	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS	M2	(18,9+1,85+1,85+1,4)*1,8*2
9.4	REV-EMB-005	EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO	M2	((31,35+31,35+6,75+6,75+2,85*6+9,1*3+4,05*2+5,55*4)*2,6-3,76*4+9,5*1,5)*2+(6,75*2+2,85*6+31,35+5,55*4+4,05*2)*0,9+202,19-((18,9+1,85+1,85+1,4)*1,8*2)

9.5	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES	M2	(18,9+1,85+1,85+1,4)*1,8*2
10.0 PAVIMENTAÇÃO				
10.1	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO	M3	202,19*0,03+100,44*0,03
10.2	TER-REG-005	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL, COM SOQUETE	M2	202,19
10.3	84191	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA ESPESSURA 8 MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATACAO PLASTICAS	M2	202,19
10.4	ROD-MIT-010	RODAPÉ EM GRANILITE/MARMORITE, ACABAMENTO POLIDO, COR CINZA, ALTURA 7CM, INCLUSIVE POLIMENTO	M2	25,8*2+25,94*2
10.5	98689	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM	M2	8*0,8
10.6	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA, COM JUNTAS DE DILATAÇÃO	M2	100,44+(4+4,8+4+4,8+5,55+5,55+3,1+3+3+6,9+3,1+3+3+6,9+11,5)*0,6
10.7	FUN-LAS-010	LASTRO DE BRITA 2 OU 3 APILOADO MANUALMENTE	M3	(4+4,8+4+4,8+5,55+5,55+3,1+3+3+6,9+3,1+3+3+6,9+11,5)*0,6*0,03
11.0 PINTURA				
11.1	PIN-EMA-006	EMASSAMENTO EM PAREDE E TETO COM MASSA ACRÍLICA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA	M2	((31,35+31,35+6,75+6,75+2,85*6+9,1*3+4,05*2+5,55*4)*2,6-3,76*4+9,5*1,5)*2+(6,75*2+2,85*6+31,35+5,55*4+4,05*2)*0,9+202,19-((18,9+1,85+1,85+1,4)*1,8*2)
11.2	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMAOS	M2	((31,35+31,35+6,75+6,75+2,85*6+9,1*3+4,05*2+5,55*4)*2,6-3,76*4+9,5*1,5)*2+(6,75*2+2,85*6+31,35+5,55*4+4,05*2)*0,9+202,19-((18,9+1,85+1,85+1,4)*1,8*2)-((25,8*2+25,94*2)*1,5)

11.3	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM LAJES, DUAS DEMÃOS	M2	202,19
11.4	PIN-OLE-005	PINTURA ESMALTE EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO/ALVENARIA, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	(25,8*2+25,94*2)*1,5
11.5	74065/003	PINTURA ESMALTE BRILHANTE PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS	M2	8*0,8*2,1*3
11.6	88484	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMÃO	M2	((31,35+31,35+6,75+6,75+2,85*6+9,1*3+4,05*2+5,55*4)*2,6-3,76*4+9,5*1,5)*2+(6,75*2+2,85*6+31,35+5,55*4+4,05*2)*0,9+202,19-((18,9+1,85+1,85+1,4)*1,8*2)
11.7	74145/001	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSO UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO. UTILIZACAO DE REVOLVER (AR-COMPRIMIDO)	M2	((4*3,6*1,6)+(8*1,8*0,3))*0,5
12.0 INSTALAÇÕES HIDRAULICAS				
12.1	94494	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	3
12.2	94495	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	2
12.3	94497	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	4
12.4	89985	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA	UNID.	6
12.5	HID-TUB-010	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4") , INCLUSIVE CONEXÕES	M	4,8+1,8+4,8+1,4*6+0,6+0,6+1,2+1,2+1,8+1,8
12.6	HID-TUB-015	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (1") , INCLUSIVE CONEXÕES	M	3,7+3,7+1,8+1,8+0,8+0,8

12.7	HID-TUB-025	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	3,9*2+2,9*2+19,2+2,35+2,35+0,8+0,8+1+1
12.8	HID-TUB-030	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 60 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	12
12.9	99635	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2 ", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	4
12.10	86884	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	4
12.11	89440	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	6
12.12	89481	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	7
12.13	89492	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	4
12.14	89443	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	6
12.15	94694	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	7
12.16	89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	2
13.0 DRENAGEM E ÁGUAS PLUVIAIS				
13.1	HID-TUB-055	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	2+8,5+3+3+3+18+2,5
13.2	HID-TUB-060	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 150 MM (6"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	8+2,5+15+15
13.3	DRE-CXS-035	CAIXA DE AREIA 50 X 60 X 70 CM	UNID.	7
13.4	83626	GRELHA DE FERRO FUNDIDO PARA CANALETA LARG = 15CM, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	4*0,15

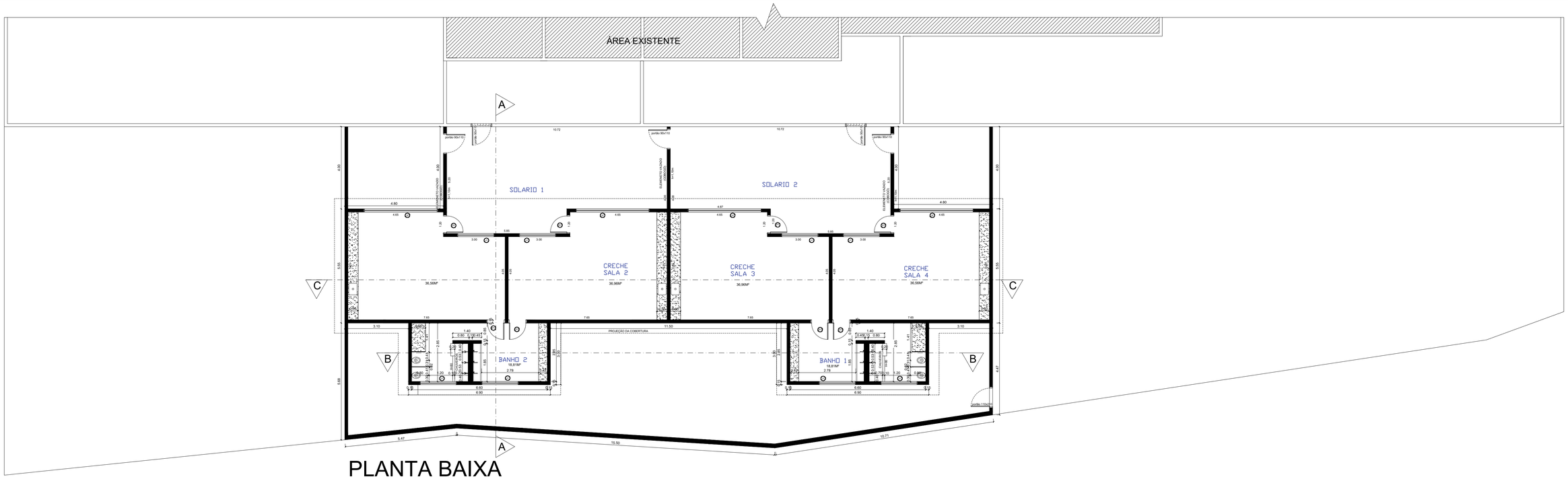
13.5	83623	GRELHA DE FERRO FUNDIDO PARA CANALETA LARG = 30CM, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	0,3
14.0 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS				
14.1	HID-TUB-075	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PB - SÉRIE NORMAL, DN 40MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	2,5+4,7+0,8+0,5+0,5+0,9+2,4+2,4+2,5+4,7+0,8+0,5+0,5+0,9
14.2	HID-TUB-045	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	1,15+3,8+7,5+1,15
14.3	HID-TUB-085	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE REFORÇADO, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	1,9+1+1,9+1+21,6+2,3
14.4	HID-TUB-050	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 75 MM (3"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	3,3+3,3+3+3
14.5	HID-RAL-014	RALO SECO PVC QUADRADO 100 X 53 X 40 MM COM GRELHA BRANCA	UNID.	2
14.6	HID-RAL-011	RALO SIFONADO PVC CILINDRICO 100 X 70 X 40 MM COM GRELHA REDONDA	UNID.	2
14.7	HID-SIF-030	CAIXA SIFONADA EM PVC COM TAMPA CEGA 150 X 150 X 50 MM	UNID.	1
14.8	89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UNID.	9
14.9	89732	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UNID.	1
14.10	89728	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UNID.	10
14.11	89739	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UNID.	4
14.12	89833	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO	UNID.	4

14.13	74166/001	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UNID.	2
15.0 LOUÇAS E METAIS				
15.1	72739	VASO SANITARIO INFANTIL SIFONADO, PARA VALVULA DE DESCARGA, EM LOUCA BRANCA, COM ACESSORIOS, INCLUSIVE ASSENTO PLASTICO, BOLSA DE BORRACHA PARA LIGACAO, TUBO PVC LIGACAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UNID.	4
15.2	95544	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO COM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO	UNID.	2
15.3	9535	CHUVEIRO ELETRICO COMUM CORPO PLASTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	6
15.4	86912	TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	6
15.5	86915	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	4
15.6	86936	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	10
15.7	95545	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO	UNID.	2
15.8	BAN-GRA-010	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E = 3 CM, APOIADA EM ALVENARIA	M2	0,5*5,25*2+0,68*1,4*2+0,42*2,85*2
16.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
16.1	74131/004	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UNID.	2
16.2	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UNID.	10
16.3	74130/003	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UNID.	6

16.4	74130/005	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UNID.	2
16.5	91837	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	250
16.6	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	80*4*2*2
16.7	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	55*2*3*2
16.8	91932	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	40
16.9	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	15*3*2
16.10	ELE-LUM-026	LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA DE SOBREPOR COMPLETA, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTE 2X32W-ØT8, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE, REATOR E LÂMPADAS	UNID.	20
16.11	97605	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA, PARA 1 LÂMPADA LED - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	14
16.12	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	22
16.13	91939	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	20
16.14	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	4
16.15	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	2
16.16	91961	INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	8
16.17	91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	8+20

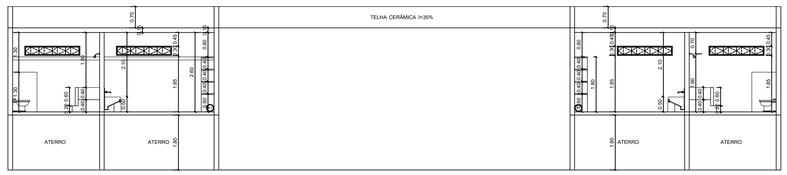
16.18	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	12
16.19	91993	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	6
17.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
17.1	LIM-GER-005	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	M2	472,69

Giullian Costa Aparecido
Engenheiro Civil
CREA MG 211.217/D



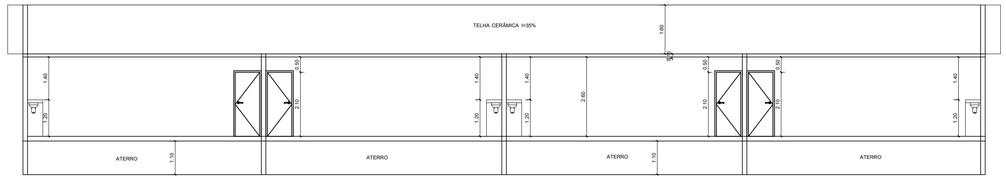
PLANTA BAIXA

ESCALA 1:100



CORTE BB

ESCALA 1:100

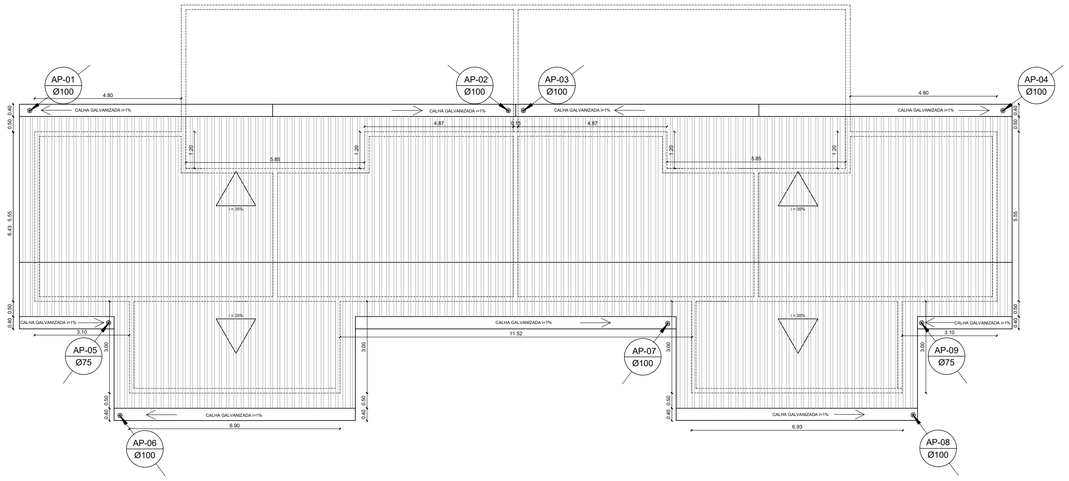


CORTE CC

ESCALA 1:100

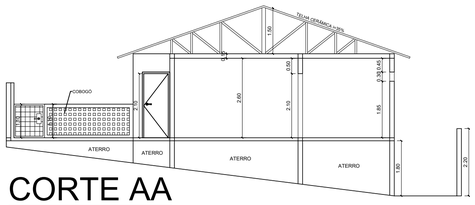
LEGENDA

- A CONSTRUIR
- A DEMOLIR



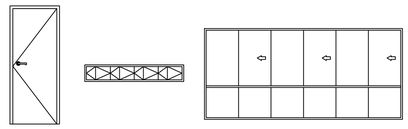
COBERTURA

ESCALA 1:100



CORTE AA

ESCALA 1:100



ESQUADRIAS

SEM ESCALA

CARIMBOS E ANOTAÇÕES

CONTROLE DE REVISÃO E EMISSÃO DE DOCUMENTO

REV:	DATA:	AUTOR:	DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES:	COD EMIS:
5				
4				
3				
2				
1				
0				

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Engenheiro Giullian Costa Aparecido
CREA: 211.217-D TELEFONE: (35)99218-3217/(19)97125-4755
ENDEREÇO: Rua Sete de Maio, 379 - Monte Belo/MG
E-MAIL: giulliancosta.engcivil@gmail.com

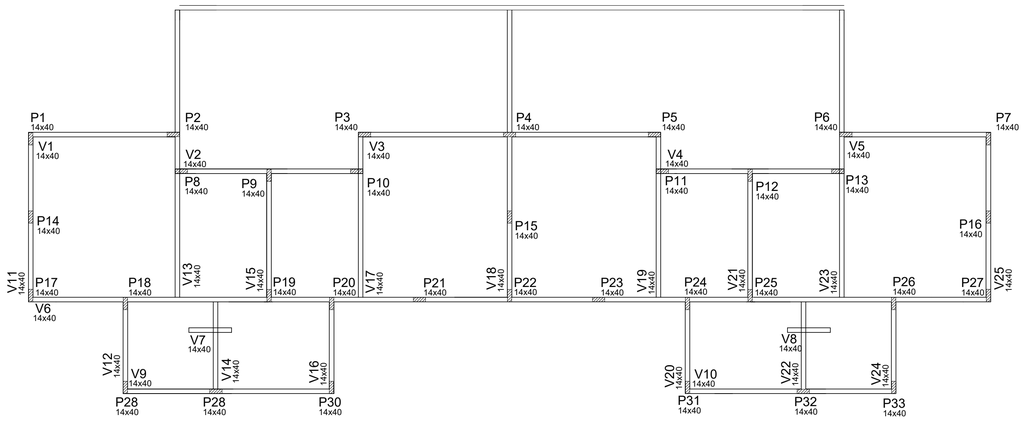
TÍTULO DO PROJETO:	AMPLIAÇÃO DE SALAS DO PRÓ-INFÂNCIA AV. GENÉSIO F. DE SOUZA - MONTE BELO/MG	FOLHA:	01 / 03
DESENHO Nº:	001-PMMB-AC	ESCALA:	Indicadas no projeto
DATA: 29/11/19	CÓDIGO: AC REVISÃO: 0		

AUTOR DO PROJETO:	Eng. Giullian Costa Aparecido	CREA:	211.217-D
AUTOR DO DESENHO:	Eng. Giullian Costa Aparecido	CREA:	211.217-D

DADOS DA OBRA:	OBRA:	AMPLIAÇÃO DE SALAS DA CRECHE PRÓ-INFÂNCIA Área Total: 202,19 m²

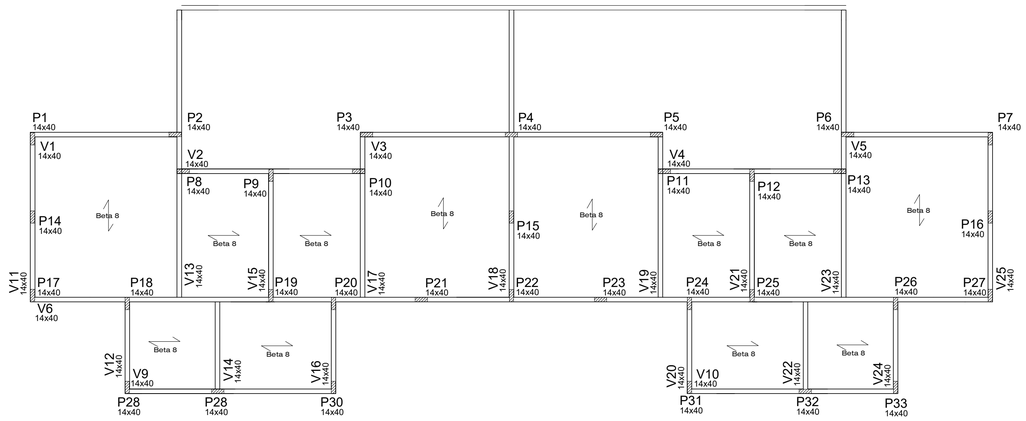
PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Monte Belo/MG Prefeito Valdevino de Souza

A1-841x594



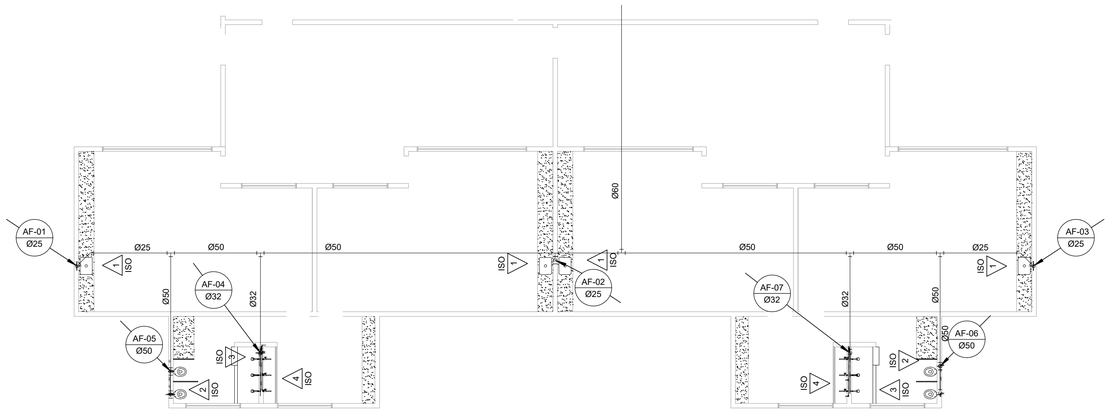
LOCAÇÃO DOS PILARES E BALDRAMES

ESCALA 1:100



PLANTA DE FORMA - VIGAS RESPALDO E LAJES

ESCALA 1:100



ÁGUA FRIA

ESCALA 1:100

OBS:

-Toda a concretagem deverá ser autorizada somente após visita do Engenheiro e sua aprovação.

-A laje deverá ser executada de acordo com as especificações do fornecedor, com malha para distribuição de esforços, reforço positivo e reforço negativo, e cobrimento de 4,00 cm de concreto, após aprovação do Engenheiro.

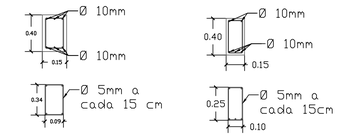
-Deverá ser colocada uma canaleta armada em contato com o solo, onde o baldrame ficar até 3 fiadas de bloco de altura. Nos demais locais, deve ser executada uma viga armada igual ao baldrame.

-Em cada final de viga, deve-se realizar a dobra de 12cm da ponta de cada barra, para fazer a ancoragem no pilar

-Transpasses mínimos de 50cm onde houver emendas de barras.

-O embasamento será feito de blocos de concreto, e haverá uma cinta de viga armada, no meio da altura, onde a altura for superior 1,00 metro.

-O concreto deve ser usinado com fck=25 Mpa.

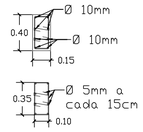


Vigas Baldrame

Escala 1:25

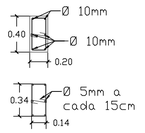
Vigas Respaldo

Escala 1:25



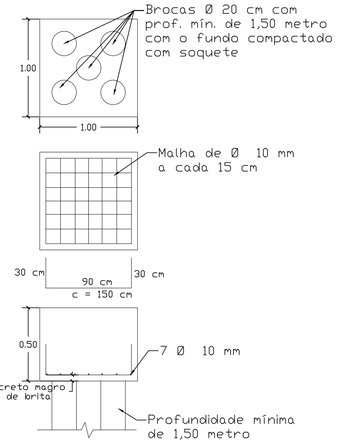
Pilares

Escala 1:25



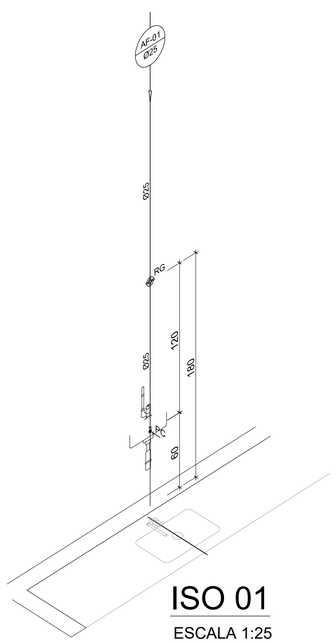
Cinta do Arrimo

Escala 1:25



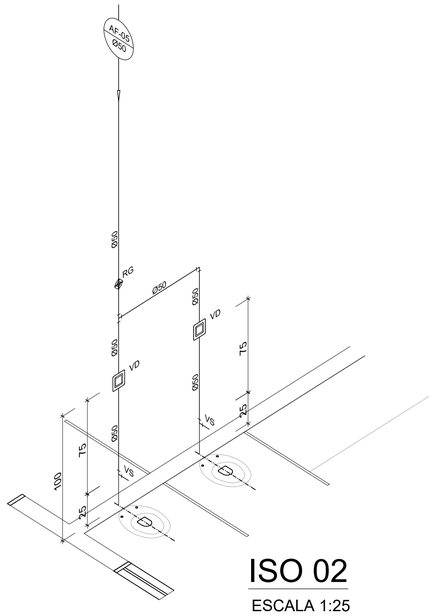
Sapatas

Escala 1:25



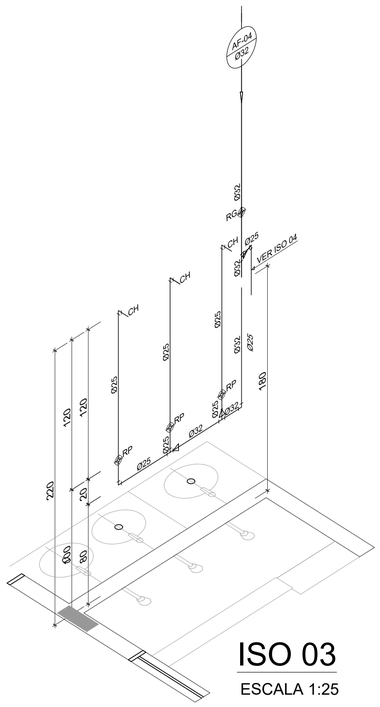
ISO 01

ESCALA 1:25



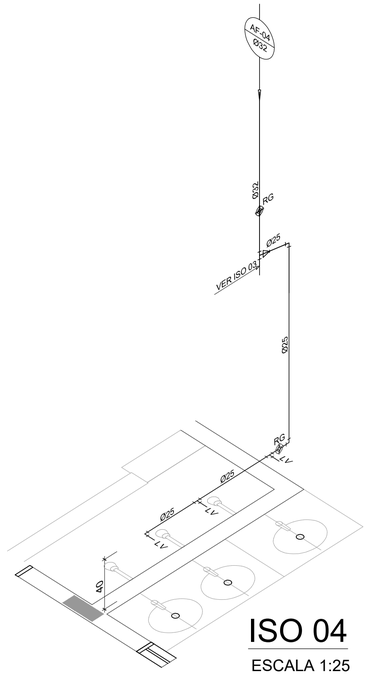
ISO 02

ESCALA 1:25



ISO 03

ESCALA 1:25



ISO 04

ESCALA 1:25

CARIMBOS E ANOTAÇÕES

CONTROLE DE REVISÃO E EMISSÃO DE DOCUMENTO

REV:	DATA:	AUTOR:	DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES:	COD EMIS:
5				
4				
3				
2				
1				
0				

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Engenheiro Giullian Costa Aparecido
CREA: 211.217-D TELEFONE: (35)99218-3217/(19)97125-4755
ENDEREÇO: Rua Sete de Maio, 379 – Monte Belo/MG
E-MAIL: giulliancosta.engcivil@gmail.com

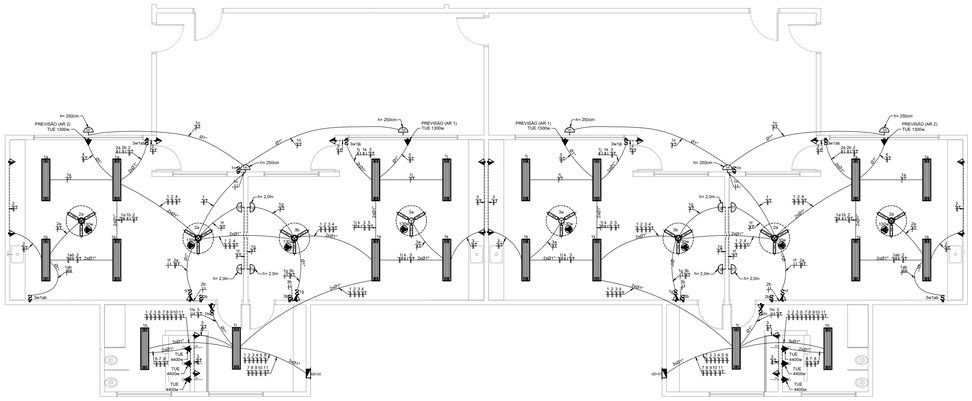
TÍTULO DO PROJETO:	PROJETOS COMPLEMENTARES-ESTR/HIDRAULICO AV. GENÉSIO F. DE SOUZA – MONTE BELO/MG	FOLHA:	02 / 03
DESENHO Nº:	001-PMMB-AC	ESCALA:	Indicadas no projeto
DATA: 29/11/19	CÓDIGO: AC	REVISÃO: 0	

AUTOR DO PROJETO:	Eng. Giullian Costa Aparecido	CREA:	211.217-D
AUTOR DO DESENHO:	Eng. Giullian Costa Aparecido	CREA:	211.217-D

DADOS DA OBRA:	OBRA:	AMPLIAÇÃO DE SALAS DA CRECHE PRÓ-INFÂNCIA Área Total: 202,19 m²

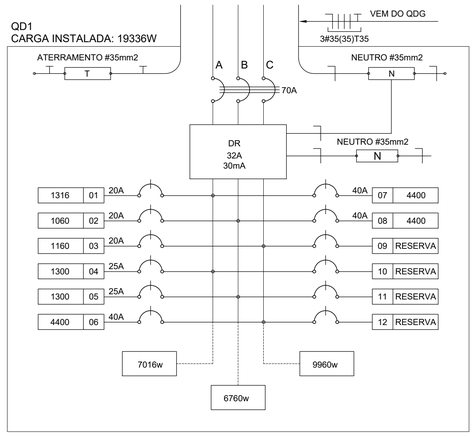
PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Monte Belo/MG Prefeito Valdevino de Souza

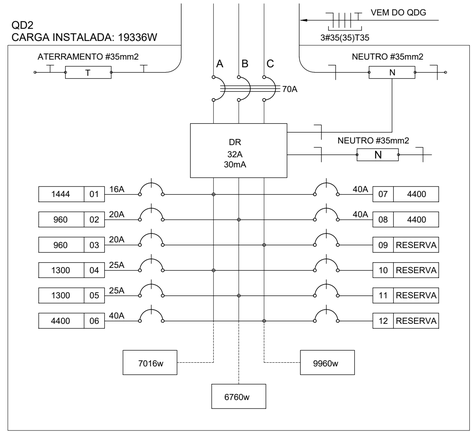
A1-841x594



ELÉTRICO

ESCALA 1:100

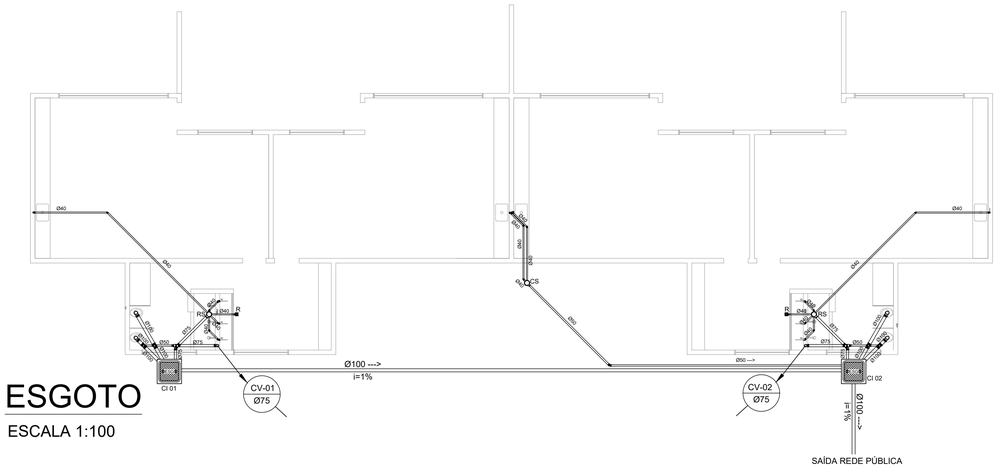




LEGENDA

- CAIXA DE PASSAGEM OCTOGONAL NO TETO.
- TOMADA NO TETO.
- TOMADA MEDIA A 1.20 DO PISO COM 2 TOMADAS.
- TOMADA BAIXA A 0.30 DO PISO COM 2 TOMADAS.
- TOMADA BAIXA A 0.30 DO PISO.
- TOMADA MEDIA A 1.20 DO PISO.
- TOMADA ALTA A 2.20 DO PISO.
- INTERRUPTOR SIMPLES.
- a,b INTERRUPTOR DUAS TECLAS.
- a,b,c INTERRUPTOR TRÊS TECLAS.
- 3w INTERRUPTOR TREE-WAY.
- QDG QDG. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL
- QDLF QDLF.QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA
- CAIXA DE PASSAGEM 4x4
- FIOS - NEUTRO,FASE, RETORNO e TERRA
- ELETRODUTOS PELA LAJE OU PAREDE
- ELETRODUTOS PELO PISO
- TUBO QUE DESCE.
- TUBO QUE SOBE.

- TUG: TOMADAS DE USO GERAL
- TUE: TOMADAS DE USO ESPECÍFICOS

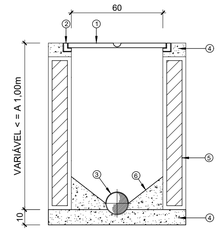


ESGOTO

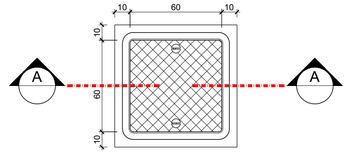
ESCALA 1:100

LEGENDA

CI - CAIXA DE INSPEÇÃO	CS	CAIXA SIFONADA
	RS	RALO SIFONADO
	R	RALO SECO
	i=	INCLINAÇÃO (%)
INDICA TUBO DE VENTILAÇÃO	VS	VASO SANITÁRIO
	PC	PIA DE COZINHA
	CI	CAIXA DE INSPEÇÃO
	Øxxx --->	SENTIDO DO FLUXO DA TUBULAÇÃO



CORTE A-A



PLANTA

LEGENDA

1- TAMPÃO DE F.F.
2- CAIXILHO PARA TAMPÃO
3- CANALETA NO FUNDO DA CAIXA O TUBO DA REDE COLETORA UTILIZANDO
4- CONCRETO ARMADO
5- PAREDE DE ALVENARIA
6- BERÇO DE CONCRETO

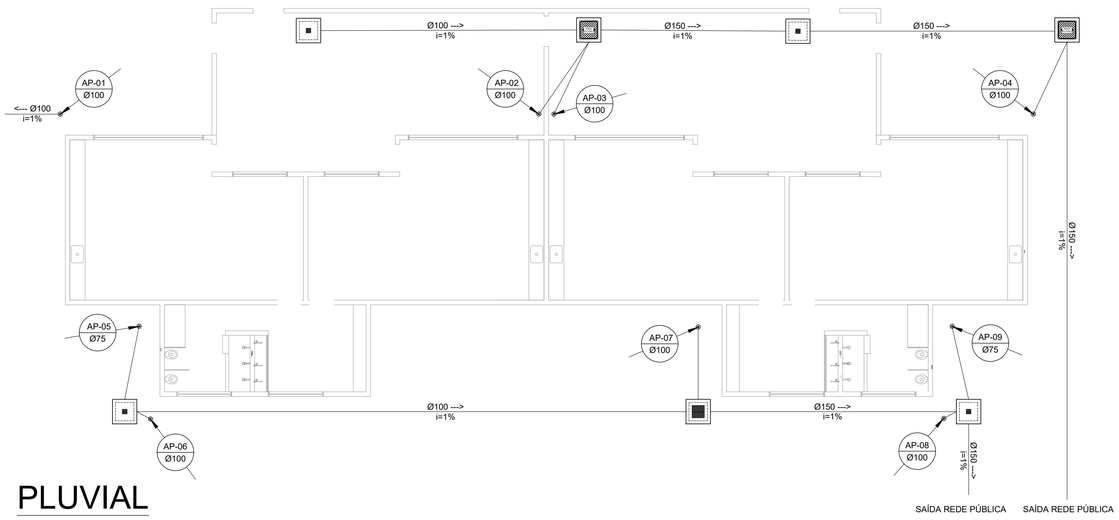
CAIXA DE INSPEÇÃO (C.I.)

ESCALA 1:20

LEGENDA

	QUANT.	DESCRIÇÃO
	20	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COMPLETA COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W, REF. 3320-232 DA ITAIM OU EQUIVALENTE. REATOR DUPLO DE ALTA FREQÜÊNCIA, ALTO FATOR DE POTÊNCIA E BAIXA TAXA DE DISTORÇÃO HARMÔNICA (FP>0,92 E TDH<10%).
	14	ARANDELA DE SOBREPOR COM 1 LÂMPADA INCANDESCENTE DE 60W, h=220cm DO PISO ACABADO.
	08	VENTILDOR DE TETO AXIAL 130 W MODELO REFERÊNCIA TRON OU EQUIVALENTE

NOTAS IMPORTANTES	
01	DEIXAR NO MÍNIMO 30cm DE FIO COM AS PONTAS ISOLADAS, PARA LIGAÇÃO DAS LUMINÁRIAS.
02	CX.'s DE PASSAGEM, CX's DE UTILIZAÇÃO E QUADROS SERÃO DE FERRO N°18MSG.
03	TODOS OS FIOS E CABOS DEVERÃO TER ISOLAMENTO ANTI-CHAMA PARA TENSÕES NOMINAIS ENTRE 0,45kV À 0,75kV.
04	TODA INSTALAÇÃO EXTERNA SERÁ FEITA COM O CABO SISTENAX DA PIRELLI OU SIMILARES.
05	TODA TUBULAÇÃO NÃO COTADA TERÁ 3/4" DE DIÂMETRO
06.	TODA FIAÇÃO ESPECIFICADA NO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL
07	TOMADAS REPRESENTADAS AO LADO DE INTERRUPTORES, PODEM, CONFORME NECESSIDADE, SEREM INSTALADAS NA MESMA CAIXA DE PASSAGEM.
08	TODA A TUBULAÇÃO INTERNA SERÁ DO TIPO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, OU PVC + CONDULETES.
09	PARA A CONEXÃO ENTRE TUBOS E CAIXAS UTILIZAR BUCHAS E ARRUELAS.
10	TODO CIRCUITO ACOMPANHA FIO TERRA
11	SEMPRE QUE POSSÍVEL, PASSAR OS ELETRODUTOS SOBRE A LAJE.



PLUVIAL

ESCALA 1:100

LEGENDA

CA - CAIXA DE AREIA SEM GRELHA	
CA - CAIXA DE AREIA COM GRELHA 15x15 cm	
CA - CAIXA DE AREIA COM GRELHA 30x30 cm	
INDICA TUBO DE QUEDA DE ÁGUAS PLUVIAIS	
Øxxx --->	SENTIDO DO FLUXO DA TUBULAÇÃO
INDICA TUBULAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS	

CARIMBOS E ANOTAÇÕES

CONTROLE DE REVISÃO E EMISSÃO DE DOCUMENTO

REV:	DATA:	AUTOR:	DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES:	COD EMIS:
5				
4				
3				
2				
1				
0				

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Engenheiro Giullian Costa Aparecido
CREA: 211.217-D	TELEFONE: (35)99218-3217/(19)97125-4755
ENDEREÇO:	Rua Sete de Maio, 379 – Monte Belo/MG
E-MAIL:	giulliancosta.engcivil@gmail.com

TÍTULO DO PROJETO:	PROJETOS COMPLEMENTARES–ELÉT/ESG/PLUVIAL AV. GENÉSIO F. DE SOUZA – MONTE BELO/MG	FOLHA:	03 / 03
DESENHO Nº:	001–PMMB–AC	ESCALA:	Indicadas no projeto
DATA: 29/11/19	CÓDIGO: AC	REVISÃO: 0	

AUTOR DO PROJETO:	Eng. Giullian Costa Aparecido	CREA:	211.217-D
AUTOR DO DESENHO:	Eng. Giullian Costa Aparecido	CREA:	211.217-D

DADOS DA OBRA:	OBRA:	AMPLIAÇÃO DE SALAS DA CRECHE PRÓ-INFÂNCIA Área Total: 202,19 m²

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Monte Belo/MG
	Prefeito Valdevino de Souza

A1-841x594

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

ART de Obra ou Serviço
14201900000005724541

1. Responsável Técnico

GIULLIAN COSTA APARECIDO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL;

RNP: 1416049061

Registro: 04.0.0000211217

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO — CNPJ: 18.668.376/0001-34

Logradouro: RUA SETE DE MAIO — Nº: 000379

Bairro: CENTRO

Cidade: MONTE BELO — UF: MG — CEP: 37115000

Contrato: — Celebrado em:

Valor: 100,00 — Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: RUA PREFEITO GENESIO FRUTUOSO DE SOUZA — Nº: 000130

Bairro: JARDIM SÃO MATHEUS

Cidade: MONTE BELO — UF: MG — CEP: 37115000

Data de início: 21/11/2019 — Previsão de término: 05/12/2019

Finalidade: ESCOLAR

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO — CNPJ: 18.668.376/0001-34

4. Atividade Técnica

	Quantidade:	Unidade:
1 - EXECUÇÃO		
PROJETO, EDIFICAÇÕES, CONST.ALVEN P/ FINS COMERCIAIS	202.19	m²
PROJETO, EDIFICAÇÕES, CONST.ALVEN P/ FINS COMERCIAIS	202.19	m²
ORÇAMENTO, EDIFICAÇÕES, CONST.ALVEN P/ FINS COMERCIAIS	202.19	m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART DE PROJETO DE AMPLIAÇÃO DE SALAS DA CRECHE CMEI HORTÊNCIA BONELLI BUENO - PRO INFANCIA.....

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Monte Belo, ____ de dezembro de 2019

GIULLIAN COSTA APARECIDO — RNP: 1416049061

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE — CNPJ: 18.668.376/0001-34

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R$ R$385.000,00. ÁREA DE ATUAÇÃO: ARQUITETONICO, CALCULO ESTRUTURAL, CIVIL,

CREA-MG

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732

Valor da ART: 85,96 — Registrada em: 09/12/2019 — Valor Pago: 85,96 — Nosso Número: 0000000005516934

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO/MG

BDI

Obra:	**Ampliação das Salas do Pró-Infância - CMEI Hortência Bonelli Bueno**		
Local:	**R. Pref. Genesio Frutuoso de Souza, 130, JD São Matheus, Monte Belo/MG**	**BDI:**	**22,62%**
Autor:	**Giullian Costa Aparecido**	**Data:**	**09/12/2019**
CREA/CAU	**MG 211.217/D**		

Tipo de Obra (conforme Acórdão 2622/2013 - TCU):
- Construção de Edifícios (também para Reformas)

ITENS		SIGLAS	VALORES	LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR
TAXA DE RATEIO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		AC	4,00%	3,00%	5,50%
TAXA DE SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO		S+G	0,95%	0,80%	1,00%
TAXA DE RISCO		R	1,20%	0,97%	1,27%
TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS		DF	1,20%	0,59%	1,39%
TAXA DE LUCRO		L	8,50%	6,16%	8,96%
TAXA DE TRIBUTOS	PIS (geralmente 0,65%)	I	0,65%	Variável	
	COFINS (geralmente 3,00%)		3,00%		
	ISS (legislação municipal)		1,30%		
	CPRB (INSS)		0,00%		
BDI conforme Acórdão 2622/2013 - TCU			**22,62%**	20,34%	25,00%
BDI RESULTANTE			**22,62%**		

FÓRMULA UTILIZADA: $$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS corresponde a 43,33 % do valor deste tipo de obra e, sobre esta base, incide ISS com alíquota de 3,00%

_____

Giullian Costa Aparecido
Engenheiro Civl
CREA MG 211.217/D