

**Obra**  
**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U. E. RAIMUNDO ESMERO DE SOUSA -**  
**CAMPO GRANDE DO PIAUÍ**

Memória de Cálculo				
Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>			
1.1	Placa de obra em lona com impressão digital 1,50 x 2,00m, inclusive estrutura em metalon 20 x 20cm e escoramento, instalada - Rev 02 - 09/2021	un	1,0	= PLACA DE OBRA = 1,00 und
1.2	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	7,66	= DEMOLIÇÃO DE PAREDES: = (5,31m + 0,90m x 4 + 1,60m + 1,30m x 2 + 4,40m) x 0,15m x 2,20m = 5,77m³ + 0,90m x 2,10m (abertura de porta) = 7,66m²
1.3	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	1,0	= REMOÇÃO DE LOUÇAS (PIA): = 1,00 und
1.4	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	1,44	= REMOÇÃO DE JANELAS (BANHEIROS): = 1,20m x 1,20m = 1,44m²
1.5	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	3,36	= REMOÇÃO DE PORTAS: = 2,10m x 0,80m = 1,68m² x 2,00 und = 3,36m²
1.6	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	24,0	= CARGA MANUAL DE ENTULHO: = 24,00m³
1.7	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	m³	24,0	= CARGA MANUAL DE ENTULHO: = 24,00m³
1.8	Remoção e reinstalação de ar condicionado tipo Split	un	1,0	= REMOÇÃO DE SPLIT (BANHEIROS) = 1,00und
<b>2</b>	<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>			
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	0,9	= ESCAVAÇÃO (SALAS): BALDRAME = 4,39m + 4,39m + 4,39m = 13,17m x 0,15m x 0,20m = 0,39m³ SAPATAS= 8 und x 0,40m x 0,40m x 0,40m = 0,51m³ TOTAL = 0,90m³
2.2	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	0,9	= CARGA MANUAL DE ENTULHO TOTAL = 0,90m³
2.3	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	m³	0,9	= TRANSPORTE MANUAL DE ENTULHO TOTAL = 0,90m³
<b>3</b>	<b>ESTRUTURAS DE CONCRETO</b>			
3.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR TERREA (CASA EM EMPREENDIMENTOS), FCK = 25 MPA. AF_01/2017	m³	3,83	= ESTRUTURAS DE CONCRETO: BALDRAME (SALAS NOVAS) = 4,39m + 4,39m + 4,39m = 13,17m x 0,15m x 0,20m = 0,39m³ FUNDAÇÕES (SALAS NOVAS) : 8 und x 0,40m x 0,40m x 0,40m = 0,51m³ PILARES (SALAS NOVAS): 0,15m x 0,20m x 3,00m x 10und = 0,90m³ VIGAS SUPERIORES (SALAS NOVAS): 4,39m + 4,39m + 4,39 + 3,68m + 2,29m + 23,19m x 2 lados = 65,52m x 0,15m x 0,20m = 1,96m³ TOTAL = 3,83m³
3.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	6,58	= IMPERMEABILIZAÇÃO DO BALDRAME: = 4,39m + 4,39m + 4,39m = 13,17m x 0,50m = 6,58m²
3.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	m³	13,09	= CONTRAPISO = CORREDOR E ENTRADA: 2,30m x (5,50m + 5,05m) + 1,80m x (5,80m x 2 + 1,15m + 1,95m) + 3,25m x (5,80m x 1,15m + 1,95m) = 78,65m² = 19,70m x 5,50m = 108,35m² = 108,65m² + 108,35m² = 187,00m² x 0,07m = 13,09m³
<b>4</b>	<b>ALVENARIA E REVESTIMENTOS</b>			
4.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	m²	63,09	= ALVENARIA DE VEDAÇÃO: PAREDES (SALAS NOVAS E DIVISÓRIAS INTERNAS) = 4,39m x 3 + 3,68 + 2,29m = 19,14m x 3,00m = 57,42m² VEDAÇÃO DE VÃO = 0,90m x 2,10m x 4,00und = 7,56m² VÃOS: 2,10m x 0,90m = 1,89m² TOTAL = 57,42m² + 7,56m² - 1,89m² = 63,09m²
4.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m²	153,78	= CHAPISCO PAREDES = 4,39m x 3 + 3,68 + 2,29m + 2,30m x 2 lados = 23,74m x 3,00m = 71,21m² VEDAÇÃO DE VÃO = 0,90m x 2,10m x 4,00und = 7,56m² VÃOS: 2,10m x 0,90m = 1,89m² TOTAL = 71,21m² + 7,56m² - 1,89m² = 76,89m² x 2 lados = 153,78m²
4.3	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022	m²	153,78	= EMBOÇO PAREDES = 4,39m x 3 + 3,68 + 2,29m + 2,30m x 2 lados = 23,74m x 3,00m = 71,21m² VEDAÇÃO DE VÃO = 0,90m x 2,10m x 4,00und = 7,56m² VÃOS: 2,10m x 0,90m = 1,89m² TOTAL = 71,21m² + 7,56m² - 1,89m² = 76,89m² x 2 lados = 153,78m²
4.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	m²	215,05	= REVESTIMENTO CERÂMICO - PISO = CORREDOR E ENTRADA: 2,30m x (5,50m + 5,05m) + 1,80m x (5,80m x 2 + 1,15m + 1,95m) + 3,25m x (5,80m x 1,15m + 1,95m) = 78,65m² = 19,70m x 5,50m = 108,35m² = 108,65m² + 108,35m² = 187,00m² x 15% (perdas) = 215,05m²
<b>5</b>	<b>INSTALAÇÃO ELÉTRICA</b>			
5.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	150,0	= CABO DE COBRE PARA TOMADAS: = 150,00m
5.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	150,0	= CABO DE COBRE PARA ILUMINAÇÃO: = 150,00m
5.3	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	UN	4,0	= PONTO DE ILUMINAÇÃO PARA AMBIENTES: = 4,00 und
5.4	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	28,0	= LÂMPADAS : SALAS: 6und x 4 salas = 24,00und BWC: 2und x 2 bwc = 4,00und TOTAL: 28,00und
5.5	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016	UN	18,0	= PONTO DE TOMADA PARA SALAS: SALAS: 4und x 4 salas = 16,00und BWC: 2,00und TOTAL: 18,00und

MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE DO PIAUÍ  
CNPJ: 01.612.570/0001-03

5.6	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023_PA	M	80,0	= ELETRODUTO: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS= 40,00m INSTALAÇÕES DE SPLITS = 40,00m TOTAL = 80,00m
5.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	150,0	= CABO DE COBRE PARA SPLITS: = 150,00m
5.9	<b>REVISÃO DE INSTALAÇÕES EXISTENTES</b>			
5.9.1	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	10,0	= TOMADAS PARA SUBSTITUIÇÃO: =10,00und
5.9.2	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	10,0	= INTERRUPTOR PARA SUBSTITUIÇÃO: =10,00und
5.9.3	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO DE ATÉ 2,5 MM², DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	645,0	=REMOÇÃO DE CABOS EXISTENTES =645m
5.9.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	300,0	= CABO DE 6 MM PARA DISTRIBUIÇÃO = 100,00m x 3 fios = 300,00m
5.9.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	600,0	= CABO DE 2,5MM PARA TOMADAS QUANT= (140,00m + 30und x 2,00m(descida) x 3 fios = 600,00m
5.9.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	450,0	= CABO DE 4MM PARA SPLIT = 150,00m x 3 fios = 450,00m
5.9.7	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023_PA	M	240,0	= ELETRODUTO =240,00m
5.9.8	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO GERAL 2P+T (10A/250V) EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_11/2022	UN	4,0	= PONTO DE TOMADA EXTRAS =4,00und
5.9.9	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0	= ELETRICISTA: = 40,00h
5.9.10	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0	= AUXILIAR DE ELETRICISTA: = 40,00h
5.9.11	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	= QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO: =1,00und
5.9.12	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	UN	1,0	= ATERRAMENTO = 1,00und
5.9.13	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	= DISJUNTOR GERAL = 1,00und
5.9.14	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	7,0	= DISJUNTORES TOMADAS E ILUMINAÇÃO = 7,00und
5.9.15	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6,0	= DISJUNTORES SPLIT = 6,00und
5.9.16	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M5	UN	4,0	= TERMINAL A COMPRESSÃO = 4,00und
5.9.17	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M5	UN	4,0	= TERMINAL A COMPRESSÃO =4,00und
5.9.18	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M6	UN	6,0	= TERMINAL A COMPRESSÃO =6,00und
6	<b>COBERTURA</b>			
6.1	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, COM ATÉ DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	692,84	= RETIRADA RECOLOCAÇÃO DE TELHA (l=30%): = (10,00m x 11,30m) + (8,00m x 12,20m) + (6,35m x 5,23m) + (7,12m x 7,60m) + (5,40m x 4,35m) + (5,65m x 5,50m) + (13,20m x 5,16m) + (8,65m x 6,45m) + (3,00m x 6,45m) + (7,30m x 23,00m) = 663,64m² x 1,044 = 692,84m²
6.2	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	175,62	= TRAMA DE MADEIRA: PARA REPAROS (APENAS 5%): = (10,00m x 11,30m) + (8,00m x 12,20m) + (6,35m x 5,23m) + (7,12m x 7,60m) + (5,40m x 4,35m) + (5,65m x 5,50m) + (13,20m x 5,16m) + (8,65m x 6,45m) + (3,00m x 6,45m) + (7,30m x 23,00m) = 663,64m² x 1,044 = 692,84m² x 0,05% = 34,64m² PARA TELHADO NOVO: = 22,40m x 4,50m = 100,80m² x 1,044 = 105,23m² PARA TELHADO NOVO - ENTRADA: = 3,85m x 4,70m = 18,09m² x 1,044 = 18,88m² PARA TELHADO NOVO - CORREDOR: = 2,17m x (3,73m x 2) x 1,044 = 16,90m² TOTAL = 175,62m²
6.3	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	175,62	= TRAMA DE MADEIRA: PARA REPAROS (APENAS 5%): = (10,00m x 11,30m) + (8,00m x 12,20m) + (6,35m x 5,23m) + (7,12m x 7,60m) + (5,40m x 4,35m) + (5,65m x 5,50m) + (13,20m x 5,16m) + (8,65m x 6,45m) + (3,00m x 6,45m) + (7,30m x 23,00m) = 663,64m² x 1,044 = 692,84m² x 0,05% = 34,64m² PARA TELHADO NOVO: = 22,40m x 4,50m = 100,80m² x 1,044 = 105,23m² PARA TELHADO NOVO - ENTRADA: = 3,85m x 4,70m = 18,09m² x 1,044 = 18,88m² PARA TELHADO NOVO - CORREDOR: = 2,17m x (3,73m x 2) x 1,044 = 16,90m² TOTAL = 175,62m²
6.4	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	70,4	= = BEIRA E BICA: PARA REPAROS: = 20,00m PARA TELHADO NOVO: = 19,70m + 4,50m + 4,50m + 19,70m = 50,40m TOTAL = 70,40m
6.5	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_08/2023_PS	m²	15,0	= = FORRO DE GESSO PARA REPAROS EM AMBIENTES DANIFICADOS: = 15,00m²
6.6	CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	24,0	= CUMEEIRA = 24,00und
7	<b>FORRO</b>			
7.1	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_08/2023_PS	m²	116,32	= = FORRO DE GESSO PARA SALAS E CIRCULAÇÃO: = 21,48m² + 21,06m² + 22,95m² + 32,83m² + 9,00m² x 2 = 116,32m²
8	<b>ESQUADRIAS</b>			

MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE DO PIAUI  
CNPJ: 01.612.570/0001-03

8.1	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS	m²	11,34	= PORTAS PARA SALAS NOVAS E ACESSO: = 0,90m x 2,10m = 1,88m² x 5,00 und = 9,45m² = DEPÓSITO: 0,90m x 2,10m = 1,89m² = Total: 9,45m² + 1,89m² = 11,34m²
8.2	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2.0 CM. AF_09/2020	M	4,5	= SOLEIRAS: = 0,90m x 5,00 und = 4,50m
8.3	JANELA ALUMINIO MAXIN AR	m²	10,8	= JANELAS PARA SALAS NOVAS = 0,90m x 1,00m x 12,00und = 10,8m²
8.4	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	M	10,8	= PEITORIL = 0,90m x 12,00und = 10,80m²
8.5	Revisão de esquadria de ferro	m²	20,86	= REVISÃO DE ESQUADRIAS (APENAS 20%): P01 = 2,00m x 2,10m = 4,20m² P02 = 1,00m x 2,10m = 2,10m² x 2,00 und = 4,20m² P03 = 0,80m x 2,10m = 1,68m² x 12,00 und = 20,16m² P04 = 0,87m x 2,10m = 1,82m² x 6,00 und = 10,96m² P05 = 0,70m x 2,10m = 1,47m² P06 = 0,60m x 2,10m = 1,26m² x 3,00 und = 3,78m² P07 = 1,10m x 2,10m = 2,31m² P08 = 2,50m x 2,10m = 5,25m² P09 = 0,80m x 2,10m = 1,68m² x 11,00 und = 18,48m² P10 = 0,80m x 2,10m = 1,68m² J01 = 1,00m x 1,00m = 1,00m² J02 = 1,50m x 1,00m = 1,50m² x 2,00 und = 3,00m² J03 = 1,20m x 1,00m = 1,20m² x 2,00 und = 2,40m² J04 = 1,20m x 1,20m = 1,44m² x 8,00 und = 11,52m² J05 = 0,90m x 1,00m = 0,90m² x 7,00 und = 6,30m² J06 = 0,80m x 1,00m = 0,80m² J07 = 1,00m x 1,00m = 1,00m² J08 = 1,00m x 1,00m = 1,00m² TOTAL = 104,31m² x 0,20% = 20,86m²
8.6	VIDRO MARTELADO OU CANELADO, 4 MM - SEM COLOCACAO	m²	2,0	= VIDRO PARA REPAROS: = 2,00m²
8.7	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,0	= SERRALHEIRO: = 16,00h
8.8	VIDRACEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0	= VIDRACEIRO: = 8,00h
8.9	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	5,0	= FECHADURAS PARA SUBSTITUIÇÃO: = 5,00 UND
8.10	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	6,48	= PORTA PARA BANHEIROS: = 0,90m x 1,80m x 4,00und = 6,48m²
8.11	FERROLHO COM FECHO / TRINCO REDONDO, EM AÇO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 2" E ESPESSURA MINIMA DA CHAPA DE 0,90 MM, PARA PORTAS E JANELAS	UN	4,0	= FERROLHO PARA BANHEIROS = 4,00und
<b>9</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS</b>			
9.1	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 40 mm (lavatórios, mictórios, ralos sifonados, etc...)	un	4,0	= PONTO DE ESGOTO - LAVATÓRIOS: = 4,00und
9.2	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 100 mm (vaso sanitário)	pt	4,0	= PONTO DE ESGOTO - VASO SANITÁRIO: = 4,00und
9.3	Ponto de água fria embutido, c/material pvc rígido roscável Ø 3/4"	un	8,0	= PONTO DE ÁGUA FRIA- LAVATÓRIOS E VASOS: = 8,00und
9.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	32,0	= TUBULAÇÃO PARA ÁGUA FRIA: =32,00m
9.5	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	22,0	= TUBULAÇÃO PARA ESGOTO 40MM: =22,00m
9.7	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015	M	18,0	= TUBULAÇÃO PARA ESGOTO 100MM: =18,00m
9.8	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2,0	= RALO PARA BANHEIROS: =2,00und
9.9	Válvula de descarga Hydra Max cromada c/ canopla lisa 32mm (1 1/4"), Deca ou similar	un	4,0	=VÁLVULA PARA SANITÁRIOS =4,00 und
9.10	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,0	= REGISTROS DE GAVETAS PARA BANHEIROS: = 2,00 und
9.11	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,0	= LAVATÓRIOS PARA BANHEIROS: =4,00und
9.16	TRATAMENTO DE RALO OU PONTO EMERGENTE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA REFORÇADO COM TELA DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023	UN	2,0	= TRATAMENTO DE RALO: =2,00und
9.18	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,0	= PAPELEIRA DE METAL =4,00und
<b>10</b>	<b>LOUÇAS E ACESSÓRIOS</b>			
10.1	ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO, TIPO CONVENCIONAL	UN	8,0	= ASSENTO PARA VASO: = 8,00 UND
10.2	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,0	= SIFÃO PARA PIAS E LAVATÓRIOS: = 5,00 UND
10.3	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,0	= TORNEIRA PARA LAVATÓRIOS: = 4,00 UND
10.4	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0	= TORNEIRA PARA PIA DA ÁREA EXTERNA: = 1,00 UND
10.5	Kit de acessórios para banheiro em ABS/Alumínio com 5 peças (01 cabide, 01 saboneteira, 01 papelreira, 01 porta-toalha rosto e 01 porta-toalha banho)	un	6,0	= KIT ACESSÓRIOS PARA CADA BANHEIRO: = 6,00 UND
10.6	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,0	=VASO PARA BANHEIROS NOVOS = 4,00und
<b>11</b>	<b>PINTURA</b>			

MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE DO PIAUÍ  
CNPJ: 01.612.570/0001-03

11.1	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	153,78	= SELADOR PARA PAREDES: PAREDES = 4,39m x 3 + 3,68 + 2,29m + 2,30m x 2 lados = 23,74m x 3,00m = 71,21m² VEDAÇÃO DE VÃO = 0,90m x 2,10m x 4,00m = 7,56m² VÃOS: 2,10m x 0,90m = 1,89m² TOTAL = 71,21m² + 7,56m² - 1,89m² = 76,89m² x 2 lados = 153,78m²
11.2	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	161,18	= MASSA PARA REPAROS EM FORRO (10%): ÁREA= 25,50m² + 31,03m² + 31,03m² + 35,16m² + 24,53m² + 28,18m² + 36,66m² + 36,66m² + 20,38m² + 12,25m² + 7,98m² + 17,55m² + 21,48m² + 15,55m² + 13,08m² + 20,06m² + 12,28m² + 27,23m² + 6,48m² + 9,10m² + 17,46m² = 449,63m² x 0,10% = 44,96m² ÁREAS NOVAS: = 21,48m² + 21,06m² + 22,95m² + 32,83m² + 9,00m² x 2 = 116,32m² = TOTAL: 44,96m² + 116,32m² = 161,18m²
11.3	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	116,32	= APLICAÇÃO DE SELADOR NO TETO: = 21,48m² + 21,06m² + 22,95m² + 32,83m² + 9,00m² x 2 = 116,32m²
11.4	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	235,98	= EMASSAMENTO E LIXAMENTO PARA PAREDES: PAREDES = 4,39m x 3 + 3,68 + 2,29m + 2,30m x 2 lados = 23,74m x 3,00m = 71,21m² VEDAÇÃO DE VÃO = 0,90m x 2,10m x 4,00m = 7,56m² VÃOS: 2,10m x 0,90m = 1,89m² TOTAL = 71,21m² + 7,56m² - 1,89m² = 76,89m² x 2 lados = 153,78m² 5% DA ÁREA DE PINTURA P/ REGULARIZAÇÃO DE PONTOS DEGRADADOS. ÁREA = 1.656,16m² x 5% = 82,80m² TOTAL: 153,78m² + 82,80m² = 235,98m²
11.5	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	449,63	= PINTURA DE TODO O FORRO EXISTENTE ÁREA= 25,50m² + 31,03m² + 31,03m² + 35,16m² + 24,53m² + 28,18m² + 36,66m² + 36,66m² + 20,38m² + 12,25m² + 7,98m² + 17,55m² + 21,48m² + 15,55m² + 13,08m² + 20,06m² + 12,28m² + 27,23m² + 6,48m² + 9,10m² + 17,46m² = 449,63m²
11.6	PINTOR DE LETREIROS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24,0	= PINTOR DE LETREIROS: = 24,00 Horas
11.7	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	1.656,16	= PINTURA (ÁREA DE PINTURA - VÃOS): PINTURA EXTERNAS: MUROS (TODOS OS LADOS) = 23,13m + 36,11m + 36,11m + 22,90m = 118,25m x 3,00m = 354,75m² PAREDES EXTERNAS DOS AMBIENTES = 22,90m + 0,80m + 4,85m + 5,50m + 7,25m + 5,50m + 4,85m + 17,85m + 5,50m + 5,50m + 12,75m + 12,75m + 7,00m + 3,00m + 3,00m + 5,05m + 5,50m + 2,30m + 5,08m + 1,77m + 2,65m + 4,90m + 5,11m + 5,11m + 3,23m + 3,23m = 157,43m x 3,00m = 472,29m² PINTURA INTERNA: SALA 1= (5,05m + 3,67m) = 8,72m x 2,00 lados = 17,44m x 2,60m = 10,40m² SALA 2= (4,85m + 7,25m) = 12,10m x 2,00 lados = 24,20m x 2,60m = 62,92m² CANTINA= (4,42m + 5,55m) = 9,97m x 2,00 lados = 19,94m x 2,60m = 51,84m² DESPENSA= (3,60m + 2,68m) = 6,28m x 2,00 lados = 12,56m x 2,60m = 32,65m² DML = (1,80m + 2,68m) = 4,48m x 2,00 lados = 8,96m x 2,60m = 23,29m² SALA 08= (4,70m + 7,80m) = 12,50m x 2,00 lados = 25,00m x 2,60m = 65,00m² SALA 09= (4,70m + 7,80m) = 12,50m x 2,00 lados = 25,00m x 2,60m = 65,00m² SALA 04= (5,80m + 5,35m) = 11,15m x 2,00 lados = 22,30m x 2,60m = 57,98m² SALA 05= (5,80m + 5,35m) = 11,15m x 2,00 lados = 22,30m x 2,60m = 57,98m² WCS = (2,75m + 1,15m) = 3,90m x 2,00 lados = 7,80m x 1,60m = 12,48m² x 2,00 und = 24,96m² SALA 06= (5,75m + 4,93m) = 10,68m x 2,00 lados = 21,36m x 2,60m = 55,53m² SALA 07= (6,82m + 4,50m) = 11,32m x 2,00 lados = 22,64m x 2,60m = 58,86m² DEPÓSITO = (4,90m + 2,50m) = 7,40m x 2,00 lados = 14,80m x 2,60m = 38,48m² BWCS FEM E MASC = (6,00m + 6,00m + 3,00m + 3,00m + 6,00m + 6,00m + 3,00m + 3,00m) = 36,00m x 1,60m = 57,60m² DEPÓSITO = (6,24m + 2,30m + 5,05m + 0,80m + 5,32m + 2,87m) = 36,00m x 2,60m = 22,58m² SALA 10 = (4,40m + 7,76m) = 12,16m x 2,00 lados = 24,32m x 2,60m = 63,23m² SALA 11 = (5,22m + 4,40m) = 9,62m x 2,00 lados = 19,24m x 2,60m = 50,02m² SALA 12 = (4,80m + 4,40m) = 9,20m x 2,00 lados = 18,40m x 2,60m = 47,84m² W.C = (1,70m + 1,40m) = 3,10m x 2,00 lados = 6,20m x 1,60m = 4,96m² x 2,00 und = 9,92m² SALA 13 = (4,90 + 4,40m) = 9,30m x 2,00 lados = 18,60m x 2,60m = 48,36m² COPA DOS FUNCIONÁRIOS = (2,31m + 3,18m) = 5,49m x 2,00 lados = 10,98m x 2,60m = 28,54m² ARQUIVOS = (3,01m + 2,15m) = 5,46m x 2,00 lados = 11,92m x 2,60m = 28,39m² COORDENAÇÃO = (3,01m + 3,02m) = 6,03m x 2,00 lados = 12,06m x 2,60m = 28,39m²
11.8	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMÃOS, SOBRE SUPERFÍCIE METALICA	m²	208,62	= PINTURA DE PORTAS E JANELAS P01 = 2,00m x 2,10m = 4,20m² P02 = 1,00m x 2,10m = 2,10m² x 2,00 und = 4,20m² P03 = 0,80m x 2,10m = 1,68m² x 12,00 und = 20,16m² P04 = 0,87m x 2,10m = 1,82m² x 6,00 und = 10,96m² P05 = 0,70m x 2,10m = 1,47m² P06 = 0,60m x 2,10m = 1,26m² x 3,00 und = 3,78m² P07 = 1,10m x 2,10m = 2,31m² P08 = 2,50m x 2,10m = 5,25m² P09 = 0,80m x 2,10m = 1,68m² x 11,00 und = 18,48m² P10 = 0,80m x 2,10m = 1,68m² J01 = 1,00m x 1,00m = 1,00m² J02 = 1,50m x 1,00m = 1,50m² x 2,00 und = 3,00m² J03 = 1,20m x 1,00m = 1,20m² x 2,00 und = 7,20m² J04 = 1,20m x 1,20m = 1,20m² x 8,00 und = 11,52m² J05 = 0,90m x 1,00m = 0,90m² x 7,00 und = 6,30m² J06 = 0,80m x 1,00m = 0,80m² J07 = 1,00m x 1,00m = 1,00m² J08 = 1,00m x 1,00m = 1,00m² TOTAL = 104,31m² x 2,00 lados = 208,62m²
13	DIVISÓRIAS			
13.1	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm	m²	7,38	= DIVISÓRIAS PARA BANHEIROS = (1,60m + 2,45m) x 1,80m x 2 = 14,58m² = VÃOS: (1,80m x 0,90m) x 4,00m = 7,20m² = TOTAL: 7,38m²

<b>14</b>	<b>SPLITS</b>			
14.1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	8,0	= SPLITS: Salas de aula: 3 salas x 2und = 6,00und Sala dos professores: 2und Total: 8,00und
14.2	Instalação de Ar condicionado split (evaporadora e condensadora), hi-wall (parede), de 12000 btu/h até 18000 btu/h	un	10,0	= PRÉ INSTALAÇÃO SPLITS: Salas de aula: 4 salas x 2und = 8,00und Sala dos professores: 2und Total: 10,00und
14.2	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	2,0	= SPLITS: Sala de aula 10: 1 sala x 2und = 2,00und
14.3	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	40,0	= DRENO: =40,00m
14.4	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	10,0	= JOELHO: =10,00und
14.5	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	63,0	= ELETRODUTO: =63,00m
14.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1.080,0	= CABO PARA SPLITS: =360,00m x 3,00und = 1080,00m
14.7	PONTO PARA TOMADA DE AR CONDICIONADO 1200W	UN	10,0	= PONTO PARA SPLITS: =10,00und
<b>15</b>	<b>SERVIÇOS FINAIS</b>			
15.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	826,91	= LIMPEZA FINAL DE OBRA ÁREA TOTAL= 22,90m x 36,11m = 826,91m²

Total sem BDI  
Total do BDI  
Total Geral

241.215,71  
53.094,03  
294.309,74

*Ivanildo Freitas de Oliveira*  
Engenheiro Civil  
RN: 195.5991234  
CREA-PI 30222

IVANILDO FREITAS DE OLIVEIRA  
Engenheiro Civil