



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra:	CONSTRUÇÃO DE 25 UNIDADES HABITACIONAIS
Local:	SÃO BENTO DO TOCANTINS
Prop.:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO TOCANTINS
Área:	1.228m ²
Contr:	

Item	Descrição	Memória de Cálculo	Quant.	Unid.	
1.0 Serviços Preliminares					
1.1	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM ² E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO)	25 UNIDADES	25,00	und	
1.2 Estrutura					
1.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS).	1 CASA $T = (11 * 0,14 * 0,26 * 1,20) * 25$	12,00	M3	
1.2.2	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS).	1 CASA $T = (2,94 + 2,94 + 2,94 + 2,94 + 2,81 + 1,16 + 2,96 + 1,16 + 2,57 + 2,72 + 3,475 + 3,475) * 0,14 * 0,20 * 25$	26,50	M3	
1.2.3	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS	1 CASA $T = (2,94 + 2,94 + 2,94 + 2,94 + 2,81 + 1,16 + 2,96 + 1,16 + 2,57 + 2,72 + 3,475 + 3,475) * (0,20 + 0,20 + 0,14) * 25$	512,50	M2	
1.2.4	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES.	1 CASA $T = ((2,94 + 2,94 + 2,94 + 2,94 + 2,81 + 1,16 + 2,96 + 1,16 + 2,57 + 2,72 + 3,475 + 3,475) * (0,20 + 0,20)) + 42,98 * 25$	1.454,25	M2	
1.2.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.	1 CASA $T = ((62,6 + 50,9) / 1,1) * 25$	2.579,50	kg	
1.2.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM.	$T = ((71,5 + 50,3) / 1,1) * 25$	2.768,25	kg	
1.2.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.	1 CASA $T = ((99,4 + 89,8) / 1,1) * 25$	4.300,00	kg	
1.2.8	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	1 CASA 25	$T = (1,97 + 1,38) * 25$	83,75	M3
1.2.9	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	1 CASA 25	$T = (1,97 + 1,38) * 25$	83,75	M3
1.3 VEDAÇÕES					
3.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	1 CASA: ALVENARIA = $((3,05 + 3,05 + 3,05 + 3,05 + 3,05 + 3,05 + 7,50 + 7,50 + 7,50) * 2,86) + (7,50 * 0,96) + (6,55 * 0,96)$ VÃOS = $(4 * 0,80 * 2,10) + (1 * 0,60 * 2,10) + (4 * 1,00 * 1,50) + (1 * 0,40 * 0,60)$ $T = \text{ALVENARIA} - \text{VÃOS} * 25$	2899,00	M2	
3.2	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.	1 CASA: $T = ((0,80 + 0,10 + 0,10) * 4) + ((0,60 + 0,10 + 0,10) * 4) * 25$	180,00	M	
3.3	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.	1 CASA: $T = ((1,50 + 0,15 + 0,15) * 4) + ((0,60 + 0,15 + 0,15) * 1) * 25$	202,50	M	
3.4	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE	1 CASA: $T = ((1,50 + 0,45 + 0,45) * 4) + ((0,60 + 0,45 + 0,45) * 1) * 25$	277,50	M	

1.4 Cobertura				
1.4.1	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	1 CASA: $T = (0,60 + 0,60 + 6,55) * (7,50 + 0,60 + 0,60) X 25$	1.685,75	M2
1.4.2	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	1 CASA: $T = (0,60 + 0,60 + 6,55) * (7,50 + 0,60 + 0,60) X 25$	1.685,75	M2
1.5 Instalações Elétricas			X25	
1.5.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	225,0	Unid.
1.5.2	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	225,0	Unid.
1.5.3	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	75,0	Unid.
1.5.4	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	125,0	Unid.
1.5.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	2773,5	M
1.5.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	6671,8	M
1.5.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	2073,0	M
1.5.8	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	75,0	Unid.
1.5.9	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	50,0	Unid.
1.5.10	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	25,0	Unid.
1.5.11	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	25,0	Unid.
1.5.12	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	50,0	Unid.
1.5.13	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	225,0	Unid.
1.5.14	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	25,0	Unid.
1.5.15	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	75,0	Unid.
1.5.16	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	25,0	Unid.
1.5.17	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	498,3	M

1.5.18	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	2199,5	M
1.5.19	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA LUA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	50,0	Unid.
1.5.20	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	125,0	Unid.
1.5.21	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, EM PVC, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO, PARA 6 DISJUNTORES NEMA OU 8 DISJUNTORES DIN	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	25,0	Unid.
1.5.22	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE QUADRO DISTRIBUIÇÃO PEQUENO (19X25 CM).	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	25,00	Unid.
1.6	Instalações Hidráulicas		X25	
1.6.1	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA	200,00	Unid.
1.6.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA	300,00	Unid.
1.6.3	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA	100,00	Unid.
1.6.4	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA	25,00	Unid.
1.6.5	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA	25	Unid.
1.6.6	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA	100,00	Unid.
1.6.7	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA	25,00	Unid.
1.6.8	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA	740,58	M

1.7 Instalações Sanitárias			X25	
1.7.1	CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	25,00	Unid.
1.7.2	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	50	Unid.
1.7.3	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	25	Unid.
1.7.4	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	25,00	Unid.
1.7.5	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.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	25,00	Unid.
1.7.6	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	50,00	Unid.
1.7.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	25,00	Unid.
1.7.8	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	100,00	Unid.
1.7.9	JUNCAO SIMPLES DE REDUCAO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	25,00	Unid.
1.7.10	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	150,00	Unid.
1.7.11	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	200,00	Unid.
1.7.12	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	25,00	Unid.
1.7.13	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	25,00	Unid.
1.7.14	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	75,00	Unid.

1.7.15	JOELHO PVC, COM BOLSA E ANEL, 90 GRAUS, DN 40 X *38* MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	25,00	Unid.
1.7.16	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	50,00	Unid.
1.7.17	SUMIDOURO CIRCULAR EM CONCRETO PRE-MOLDADO ARMADO, DIAMETRO INTERNO = 1,00M, ALTURA EXTERNA = 2,00M, REJUNTADA COM ARGAMASSA NO TRACO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA UMIDA) COM ADICAO DE IMPERMEABILIZANTE, INCLUSIVE TAMPA PREMOLDADA	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	25,00	Unid.
1.7.18	FOSSA SEPTICA CONCRETO PRE MOLDADO P/5 CONTRIBUINTES 90x70cm	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	25,00	Unid.
1.7.19	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	60,50	M
1.7.20	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	279,75	M
1.7.21	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO.	1 CASA CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO	396,25	M
1.8	REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS			
1.8.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.	1 CASA: $T = 2 * \text{ÁREA DE ALVENARIA} \times 25$	5797,75	M2
1.8.2	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	1 CASA: $\text{ÁREA} = ((1,15 + 1,15 + 2,00 + 2,00) * 1,70) + (1,50 * 0,25)$ $\text{VÃOS} = (0,60 * 2,10) + (0,60 * 0,40) \times 25$	239,75	M2
1.8.3	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	1 CASA: $T = \text{ÁREA DE CHAPISCO} - \text{ÁREA DE EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA} \times 25$	5558,25	M2
1.8.4	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM.	1 CASA: $T = (9,00 + 2,30 + 1,21 + 9,46 + 12,51 + 8,54) \times 25$	1075,50	M2
1.9	REVESTIMENTOS CERÂMICOS			
1.9.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.	1 CASA: $T = \text{EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA} \times 25$	239,75	M2
1.9.2	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2.	1 CASA: $T = (9,00 + 2,30 + 1,21 + 9,46 + 12,51 + 8,54) \times 25$	1075,50	M2

1.10 Esquadrias				
1.10.1	PORTA DE ABRIR EM AÇO TIPO VENEZIANA - 80 X 210CM	1 CASA: T = 4 X 25	100,0	Unid.
1.10.2	PORTA DE ABRIR EM AÇO TIPO VENEZIANA - 60 X 210CM	1 CASA: T = 1 X 25	25,0	Unid.
1.10.3	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA: T = (1 * 0,40 * 0,60) X 25	6,0	M2
1.10.4	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA: T = (4 * 1,00 * 1,50) X 25	150,0	M2
1.11 Louças e Metais				
1.11.1	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO E TORNEIRA PLÁSTICA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA: T = 1 X 25	25,0	Unid.
1.11.2	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	1 CASA: T = 1 X 25	25,0	Unid.
1.11.3	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 CASA: T = 1 X 25	25,0	Unid.
1.11.4	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO.	1 CASA: T = 1 X 25	25,0	Unid.
1.11.5	DUCHA / CHUVEIRO PLASTICO SIMPLES, 5 ", BRANCO, PARA ACOPLAR EM HASTE 1/2 ", AGUA FRIA	1 CASA: T = 1 X 25	25,0	Unid.
1.11.6	TANQUE DE LAVAR DE CIMENTO (1.00X0.50)m COMPLETA C/ TORNEIRA DE PLÁSTICO - PADRÃO POPULAR	1 CASA: T = 1 X 25	25,0	Unid.
1.12 Pinturas				
1.12.1	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.	1 CASA: T = MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA X 25	5558,25	M2
1.12.2	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.	1 CASA: T = MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA X 25	5558,25	M2

FRANCISCO AUGUSTO DA S. VALENTIN
Engenheiro Civil
CREA: 315.184/D-TO