




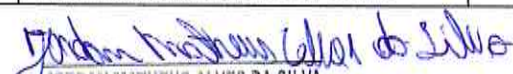
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
 PREFEITURA MUNICIPAL DE Guaiúba	OBRA:	MELHORIA SANITÁRIA DOMICILIAR	DATA : 12/05/2021	BDI : 27,58%	
	LOCAL:	MUNICÍPIO DE GUAÍUBA/CE	FONTE	VERSÃO	
			SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	HORA
			SINAPI	2020/12 COM DESONERAÇÃO	MES
				COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	REF.
					05/2021
					01/2021

RESUMO DO ORÇAMENTO			
DESCRIÇÃO	VALOR COM BDI	QUANTIDADE	VALOR TOTAL
CONJUNTO SANITÁRIO	9.717,45	30	R\$ 291.523,50
PIA DE COZINHA	1.356,25	30	R\$ 40.687,50
TANQUE DE LAVAR ROUPAS	1.302,95	30	R\$ 39.088,50
TANQUE SÉPTICO	2.581,90	30	R\$ 77.457,00
SUMIDOURO	1.513,72	30	R\$ 45.411,60
PLACA DA OBRA	5.831,90	1	R\$ 5.831,90
		TOTAL	R\$ 500.000,00



 JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 ENG. CIVIL. CREA:061961361-0
 DATA: ____/____/____

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	MELHORIA SANITÁRIA DOMICILIAR	DATA: 12/05/2021		BOI: 27.55%	
	LOCAL:	MUNICÍPIO DE GUAIBUABA	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
			SINAPI	927.1 COM DESONERAÇÃO	09.95%	47.75%
			SINAPI	200912 COM DESONERAÇÃO	03.65%	17.76%
				COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0.30%	0.00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1	CONJUNTO SANITÁRIO						7.616,75
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						33,83
1.1.1	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)	SINAPI	m²	9,45	3,58	33,83
1.2	FUNDAÇÃO						488,64
1.2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	SINAPI	m³	0,59	56,65	33,42
1.2.2	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_06/2020	SINAPI	m²	1,86	4,25	7,91
1.2.3	93362	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	SINAPI	m³	0,18	22,30	4,01
1.2.4	87520	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO	SINAPI	m²	1,98	64,81	128,32
1.2.5	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	SINAPI	M	6,80	46,32	314,98
1.3	PAVIMENTAÇÃO						369,18
1.3.1	88472	CONTRAPISO AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_06/2014	SINAPI	m²	1,87	24,08	45,03
1.3.2	93389	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR	SINAPI	m²	1,87	46,48	86,92
1.3.3	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL. ESPESSURA	SINAPI	m²	3,80	62,43	237,23
1.4	ALVENARIA DE VEDAÇÃO E ESTRUTURA						1.456,27
1.4.1	101161	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	SINAPI	m²	0,25	149,35	37,34
1.4.2	89168	(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	SINAPI	m²	16,12	66,94	1.079,07
1.4.3	101964	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020	SINAPI	m²	2,80	121,38	339,86
1.5	REVESTIMENTOS DE PAREDES						2.082,07
1.5.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	SINAPI	m²	40,94	3,41	139,61
1.5.2	87554	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 10MM, COM EXECUÇÃO DE	SINAPI	m²	40,94	14,80	610,01
1.5.3	87530	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2,8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	SINAPI	m²	30,86	29,06	896,79
1.5.4	89171	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	SINAPI	m²	10,08	43,22	435,66
1.6	PINTURAS						305,24
1.6.1	88491	APLICAÇÃO MECÂNICA DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	SINAPI	m²	30,86	8,40	259,22


 JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 ENG. CIVIL. CREA:061981361-0
 DATA: ____/____/____


1.6.2	79498/001	PINTURA A OLEO BRILHANTE SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA DEMAO INCLUSO UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO	SINAPI	m²	3,15	14,51	46,02
1.7	COBERTURA						350,49
1.7.1	84007	PONTALETES EM MASSARANDUBA SERRADA 3"X3" PARA TELHAS ONDULADAS DE QUALQUER TIPO, MEDIDOS PELA ÁREA REAL DA COBERTURA	SINAPI	m²	4,47	35,01	156,49
1.7.2	94207	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO	SINAPI	m²	4,47	43,40	194,00
1.8	ESQUADRIAS						298,39
1.8.1	90820	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OÇA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00	298,39	298,39
1.9	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS						238,77
1.9.1	91785	(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	SINAPI	M	7,00	30,00	210,00
1.9.2	91788	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	SINAPI	M	1,00	26,77	26,77
1.10	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS						240,93
1.10.1	91795	(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.	SINAPI	M	2,00	49,13	98,26
1.10.2	91792	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	SINAPI	M	2,75	40,58	111,60
1.10.3	91793	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM	SINAPI	M	0,50	62,13	31,07
1.11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						440,47
1.11.1	83387	CAIXA DE PASSAGEM PVC 4X2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	6,78	13,56
1.11.2	91852	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	4,95	6,06	30,00
1.11.3	73860/008	CABO DE CÔBRE ISOLADO PVC 450/750V 2,5MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	40,00	4,44	177,60
1.11.4	92023	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00	38,75	38,75
1.11.5	101877	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 3 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	1,00	37,16	37,16
1.11.6	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	9,36	18,72
1.11.7	96986	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	SINAPI	UN	1,00	86,13	86,13
1.11.8	97616	LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE T8 DE 32/36 W, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	SINAPI	UN	1,00	38,55	38,55
1.12	LOUÇAS E ACESSÓRIOS						1.312,47
1.12.1	86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00	408,43	408,43
1.12.2	86943	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.	SINAPI	UN	1,00	185,66	185,66
1.12.3	88504	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM ACESSÓRIOS	SINAPI	UN	1,00	554,99	554,99
1.12.4	100860	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00	74,62	74,62
1.12.5	95544	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00	31,73	31,73
1.12.6	95545	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00	31,11	31,11
1.12.7	95542	PORTA TOALHA ROSTO EM METAL CROMADO, TIPO ARGOLA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00	25,93	25,93


 JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 ENG. CIVIL. CREA:061981361-0
 DATA: ____/____/____


					VALOR ORÇAMENTO:		7.616,75
					VALOR BDI:		2100,70
					VALOR TOTAL C/ BDI:		9.717,45
					TOTAL P/ 30 MOD.	30	291.523,50
2	PIA DE COZINHA						1.063,06
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						9,24
2.1.1	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)	SINAPI	m²	2,58	3,59	9,24
2.2	FUNDAÇÃO						148,95
2.2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	SINAPI	m³	0,51	56,65	28,89
2.2.2	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI	m²	1,69	4,25	7,18
2.2.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	SINAPI	m³	0,15	22,30	3,35
2.2.4	87520	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO	SINAPI	m²	1,69	64,61	109,53
2.3	PAVIMENTAÇÃO						47,20
2.3.1	88472	CONTRAPISO AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_06/2014	SINAPI	m²	1,96	24,08	47,20
2.4	ALVENARIA DE VEDAÇÃO E ESTRUTURA						176,72
2.4.1	89168	(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	SINAPI	m²	2,64	66,94	176,72
2.5	REVESTIMENTOS DE PAREDES						192,65
2.5.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	SINAPI	m²	3,72	3,41	12,69
2.5.2	87554	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 10MM, COM EXECUÇÃO DE	SINAPI	m²	3,72	14,90	55,43
2.5.3	87530	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	SINAPI	m²	3,24	29,06	94,15
2.5.4	87275	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,48	63,30	30,38
2.6	PINTURAS						27,22
2.6.1	88491	APLICAÇÃO MECÂNICA DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	SINAPI	m²	3,24	8,40	27,22
2.7	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS						58,77
2.7.1	91785	(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	SINAPI	M	1,00	30,00	30,00
2.7.2	91788	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	SINAPI	M	1,00	28,77	28,77
2.8	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS						193,77
2.8.1	91792	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL DN 40 MM	SINAPI	M	2,50	40,58	101,45
2.8.2	98102	CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M. AF_12/2020	SINAPI	UN	1,00	92,32	92,32
2.9	LOUÇAS E ACESSÓRIOS						208,54


 JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 ENG. CIVIL. CREA:061981361-0
 DATA: ___/___/___


2.9.1	06934	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00	208,54	208,54
						VALOR ORÇAMENTO:	1.063,06
						VALOR BDI:	293,19
						VALOR TOTAL C/ BDI:	1.356,25
						TOTAL P/ 30 MOD,	30
							40.687,50
3	TANQUE DE LAVAR ROUPAS						1.021,28
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						9,24
3.1.1	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)	SINAPI	m²	2,58	3,58	9,24
3.2	FUNDAÇÃO						148,95
3.2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	SINAPI	m³	0,51	56,65	25,89
3.2.2	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI	m²	1,69	4,25	7,18
3.2.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	SINAPI	m²	0,15	22,30	3,35
3.2.4	87520	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ARSENTAMENTO	SINAPI	m²	1,69	64,81	109,53
3.3	PAVIMENTAÇÃO						47,20
3.3.1	00472	CONTRAPISO AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_06/2014	SINAPI	m²	1,96	24,08	47,20
3.4	ALVENARIA DE VEDAÇÃO E ESTRUTURA						176,72
3.4.1	89168	(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	SINAPI	m²	2,54	66,94	176,72
3.5	REVESTIMENTOS DE PAREDES						189,48
3.5.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	SINAPI	m²	3,72	3,41	12,69
3.5.2	87554	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 10MM, COM EXECUÇÃO DE	SINAPI	m²	3,72	14,90	55,43
3.5.3	87530	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	SINAPI	m²	3,24	29,06	94,15


 JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 ENG. CIVIL. CREA:061981361-0
 DATA: ___/___/___

3.5.4	93392	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 20X20 CM, ARGAMASSA TIPO AC I, APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2 NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,48	44,19	21,21
3.6	PINTURAS						27,22
3.6.1	88491	APLICAÇÃO MECÂNICA DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	SINAPI	m²	3,24	8,40	27,22
3.7	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS						58,77
3.7.1	91785	(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	SINAPI	M	1,00	30,00	30,00
3.7.2	91788	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF 10/2015	SINAPI	M	1,00	28,77	28,77
3.8	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS						101,45
3.8.1	91792	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	SINAPI	M	2,50	40,58	101,45
3.9	LOUÇAS E ACESSÓRIOS						268,25
3.9.1	86925	TANQUE DE MARMORE SINTÉTICO COM COLUNA, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	SINAPI	UN	1,00	268,25	268,25
					VALOR ORÇAMENTO:		1.021,28
					VALOR BDI:		281,67
					VALOR TOTAL C/ BDI:		1.302,95
					TOTAL P/ 30 MOD.	30	39.088,50
4	TANQUE SÉPTICO						2.023,75
4.1	TANQUE SÉPTICO						2.023,75
4.1.1	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)	SINAPI	m²	4,00	3,58	14,32
4.1.2	79478	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	SINAPI	m³	6,80	41,96	285,33
4.1.3	87519	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 06/2014	SINAPI	M2	10,54	64,00	674,56
4.1.4	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF 06/2014	SINAPI	m²	9,18	3,41	31,30
4.1.5	87554	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 10MM, COM EXECUÇÃO DE	SINAPI	m²	9,18	14,90	136,78
4.1.6	87530	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	SINAPI	m²	9,18	29,06	266,77
4.1.7	87704	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 6CM. AF_06/2014	SINAPI	M2	2,88	127,68	365,18
4.1.8	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	SINAPI	m³	1,94	22,30	43,26
4.1.9	90694	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 06/2015	SINAPI	M	1,00	30,52	30,52
4.1.10	9412	TAMPA DE CONCRETO ARMADO	PRÓPRIA	UN	1,00	175,75	175,75
					VALOR ORÇAMENTO:		2.023,75
					VALOR BDI:		558,15
					VALOR TOTAL C/ BDI:		2.581,90
					TOTAL P/ 30 MOD.	30	77.457,00


 JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 ENG. CIVIL. CREA:061981361-0
 DATA: ____/____/____

5		SUMIDOURO					1.186,49	
5.1	80000	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO E LOCAÇÃO SIMPLES DE CONSTRUÇÃO SEM GABARITO DE MADEIRA	SINAPI	M²	1,77	2,62	4,63	
5.2	80002	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE	SINAPI	M³	5,50	15,65	86,24	
5.3	80039	TUBULAÇÃO EM PVC RÍGIDO ESGOTO PRIMÁRIO PARA SUMIDOURO, INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	UN	1,00	63,80	63,80	
5.4	80043	ALVENARIA DE VEDAÇÃO PARA AS PAREDES DO SUMIDOURO, COM BLOCOS CERÂMICOS 10X20X20, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA NO TRAÇO DE 1:2:9, ESPESSURA DAS JUNTAS = 12 MM, ESPESSURA DA PAREDE SEM REVESTIMENTO = 19 CM, FUROS NO SENTIDO RADIAL.(*)	SINAPI	M²	14,46	59,23	856,47	
5.5	80041	CAMADA DE BRITA Nº 3 OU 4	SINAPI	M³	0,67	58,88	39,45	
5.6	80033	EXECUÇÃO DE TAMPA DE CONCRETO ARMADO DE 5 CM DE ESPESSURA	SINAPI	M²	1,77	76,78	135,90	
						VALOR ORÇAMENTO:	1.186,49	
						VALOR BDI:	327,23	
						VALOR TOTAL C/ BDI:	1.513,72	
						TOTAL P/ 30 MOD.	30	
							45.411,60	
6		PLACA DA OBRA					4.571,17	
6.1	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	SEINFRA	M2	13,11	348,79	4.571,17	
						VALOR ORÇAMENTO:	4.571,17	
						VALOR BDI:	1260,73	
						VALOR TOTAL C/ BDI:	5.831,90	
						TOTAL P/ 01 PLACA	1	
							5.831,90	
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO R\$							500.000,00	


 JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 ENG. CIVIL. CREA:061981361-0
 DATA: ____/____/____



PREFEITURA MUNICIPAL DE
Guaiúba

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	MELHORIA SANITÁRIA DOMICILIAR
LOCAL:	MUNICÍPIO DE GUAÍUBA/CE

DATA : 12/05/2021		BDI : 27,58%		
FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
SINAPI	2020/12 COM DESONERAÇÃO	83,65%	47,76%	01/2021
COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00%	0,00%	

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO PARA 01 MSD


ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	Total parcela
1	CONJUNTO SANITÁRIO	9.717,45	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,00' %'
			1.943,49	1.943,49	1.943,49	1.943,49	1.943,49	9.717,45
2	PIA DE COZINHA	1.356,25	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,00' %'
			271,25	271,25	271,25	271,25	271,25	1.063,06
3	TANQUE DE LAVAR ROUPAS	1.302,95	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,00' %'
			204,26	204,26	204,26	204,26	204,24	1.021,28
4	TANQUE SÉPTICO	2.581,90	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,00' %'
			404,75	404,75	404,75	404,75	404,75	2.023,75
5	SUMIDOURO	1.513,72					100,00%	100,00' %'
							1.513,72	1.513,72
		16.472,27	2.823,75	2.823,75	2.823,75	2.823,75	2.823,73	16.472,27
			2.823,75	5.647,50	8.471,25	11.295,00	16.472,27	
TOTAL PARA 30 MSD								494.168,10

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - PLACA

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	Total parcela
6	PLACA DA OBRA	4.571,17	100,00%					100,00' %'
			4.571,17					5.831,90
		4.571,17	4.571,17	0,00	0,00	0,00	0,00	4.571,17
			4.571,17	4.571,17	4.571,17	4.571,17	4.571,17	
TOTAL DA PLACA								5.831,90
TOTAL GERAL								500.000,00

Jordan Matheus Alves da Silva

JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 ENG. CIVIL. CREA:061981361-0
 DATA: ___/___/___

 PREFEITURA MUNICIPAL DE Guaiúba		COMPOSIÇÃO DO BDI				
		OBRA:	MELHORIA SANITÁRIA DOMICILIAR	DATA : 12/05/2021		BDI : 27,58%
LOCAL:	MUNICÍPIO DE GUAÍUBA/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
		SINAPI	2020/12 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	01/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	


COD	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97
	TOTAL	4,56

Benefícios		
S+G	Seguros / Garantia	0,80
L	Lucro	5,14
	TOTAL	5,94


I Impostos		
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	5,00
	CPRB (4,5 %, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL	13,15

BDI = 27,58%

$$(((1+(AC+R+S+G))*(1+DF)*(1+L))/(1-I))-1$$


JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 ENG. CIVIL. CREA:061981361-0
 DATA: ___/___/___

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

	OBRA:	MELHORIA SANITÁRIA DOMICILIAR	DATA:	12/05/2021		BDI:	27,58%
	LOCAL:	MUNICÍPIO DE GUAÍUBA/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SINAPI	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
			SINAPI	2020/12 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	01/2021
				COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

1.1.1. 73948/016 - LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL) (m²)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	14,32	3,58
TOTAL SERVIÇO:					3,58	
VALOR SEM ENCARGOS:					2,57	
VALOR ENCARGOS (83.85%):					1,01	
VALOR COM ENCARGOS:					3,58	

1.2.1. 93358 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016 (m³)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95600000	14,32	56,65
TOTAL SERVIÇO:					56,65	
VALOR SEM ENCARGOS:					40,67	
VALOR ENCARGOS (83.85%):					15,98	
VALOR COM ENCARGOS:					56,65	

1.2.2. 101616 - PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 (m³)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15310000	14,32	2,19
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00360000	24,88	0,09
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00360000	19,06	0,07
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10200000	18,61	1,90
TOTAL SERVIÇO:					4,25	
VALOR SEM ENCARGOS:					2,98	
VALOR ENCARGOS (83.85%):					1,27	
VALOR COM ENCARGOS:					4,25	

1.2.3. 93382 - REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (m³)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,27400000	24,88	6,81
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,25400000	19,06	4,84
95606	UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L. AF_11/2016	SINAPI	M3	1,00000000	1,34	1,34
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65000000	14,32	9,31
TOTAL SERVIÇO:					22,30	
VALOR SEM ENCARGOS:					16,34	
VALOR ENCARGOS (83.85%):					5,96	
VALOR COM ENCARGOS:					22,30	

1.2.4. 87520 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO (m²)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00007266	BLOCO CERÂMICO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDAÇÃO, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	SINAPI	MIL	0,02831000	680,00	19,25
00037395	PINO DE AÇO COM FURO, HASTE = 27 MM (AÇO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00500000	38,56	0,19

J. J. J.

00034557	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	SINAPI	M	0,42000000	1,83	0,77
TOTAL MATERIAL:						20,21
SERVICO		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00980000	474,89	4,65
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,77500000	14,32	11,10
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,55000000	18,61	28,85
TOTAL SERVICOS:						44,60
VALOR SEM ENCARGOS:						52,03
VALOR ENCARGOS (83.85%):						12,78
VALOR COM ENCARGOS:						64,81

1.2.5. 93204 - CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016 (M)						
MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,00350000	6,40	0,02
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	6,00000000	0,15	0,90
TOTAL MATERIAL:						0,92
SERVICO		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	SINAPI	M2	0,20000000	113,55	22,71
92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	SINAPI	KG	0,79000000	10,48	8,28
94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	SINAPI	M3	0,01540000	333,17	5,13
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18000000	14,32	2,58
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36000000	18,61	6,70
TOTAL SERVICOS:						45,40
VALOR SEM ENCARGOS:						41,69
VALOR ENCARGOS (83.85%):						4,63
VALOR COM ENCARGOS:						46,32

1.3.1. 88472 - CONTRAPISO AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_06/2014 (m²)						
MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038546	ARGAMASSA USINADA AUTOADENSÁVEL E AUTONIVELANTE PARA CONTRAPISO, INCLUI BOMBEAMENTO	SINAPI	M3	0,06110000	308,26	18,83
TOTAL MATERIAL:						18,83
SERVICO		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08710000	14,32	1,25
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21500000	18,61	4,00
TOTAL SERVICOS:						5,25
VALOR SEM ENCARGOS:						22,45
VALOR ENCARGOS (83.85%):						1,63
VALOR COM ENCARGOS:						24,08

1.3.2. 93389 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR (m²)						
MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	4,86000000	0,67	3,26
00001297	PISO EM CERAMICA ESMALTADA, COMERCIAL (PADRAO POPULAR), PEI MAIOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,08000000	23,22	25,08
00034357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,24000000	3,93	0,94
TOTAL MATERIAL:						29,28
SERVICO		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

José

88256	AZULEJISTA OU LADRIHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,64000000	21,06	13,48
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,26000000	14,32	3,72
TOTAL SERVICOS:						17,20
VALOR SEM ENCARGOS:						40,91
VALOR ENCARGOS (83.85%):						5,57
VALOR COM ENCARGOS:						46,48

1.3.3. 94992 - EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA (m²)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003777	LONA PLASTICA PESADA PRETA, E = 150 MICRA	SINAPI	M2	1,12800000	1,18
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,45000000	2,85
00007156	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	SINAPI	M2	1,12240000	20,70
TOTAL MATERIAL:					25,84

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	SINAPI	M3	0,07280000	341,47
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13540000	18,42
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,35700000	14,32
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22170000	18,61
TOTAL SERVICOS:					36,89
VALOR SEM ENCARGOS:					57,55
VALOR ENCARGOS (83.85%):					4,88
VALOR COM ENCARGOS:					62,43

1.4.1. 101161 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. (m²)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000665	ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO, QUADRICULADO, 16 FUIROS *50 X 50 X 7* CM	SINAPI	UN	3,95000000	23,35
TOTAL MATERIAL:					23,35

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
100489	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01000000	415,87
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,02800000	14,32
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,05500000	18,61
TOTAL SERVICOS:					57,12
VALOR SEM ENCARGOS:					132,84
VALOR ENCARGOS (83.85%):					16,51
VALOR COM ENCARGOS:					149,35

1.4.2. 89168 - (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.

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,20280000	59,10
87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M ² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,23340000	68,20
87519	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,31680000	64,00
87511	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M ² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,24700000	75,92

Jordan

TOTAL SERVIÇO:	66,94
VALOR SEM ENCARGOS:	53,58
VALOR ENCARGOS (83.85%):	13,36
VALOR COM ENCARGOS:	66,94

1.4.3. 101964 - LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020 (m²)

MATERIAL	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003736	LAJE PRÉ-MOLDADA CONVENCIONAL (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA FORRO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 100 KG/M2, VAO ATE 4,00 M (SEM COLOCAÇÃO)	SINAPI	M2	1,00000000	40,00	40,00
00040304	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,04000000	13,47	0,54
00006193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,87000000	11,94	22,33
TOTAL MATERIAL:						62,87

SERVICO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	SINAPI	M	0,97000000	13,57	13,16
92783	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	0,99100000	15,27	15,13
92723	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES PRÉMOLDADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	SINAPI	M3	0,04400000	361,75	15,92
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50100000	18,42	9,23
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,35400000	14,32	5,07
TOTAL SERVIÇO:						58,51

VALOR SEM ENCARGOS:	114,04
VALOR ENCARGOS (83.85%):	7,34
VALOR COM ENCARGOS:	121,38

1.5.1. 87878 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (m²)

SERVICO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87377	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00420000	479,07	2,01
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00700000	14,32	0,10
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07000000	18,61	1,30
TOTAL SERVIÇO:						3,41

VALOR SEM ENCARGOS:	2,79
VALOR ENCARGOS (83.85%):	0,62
VALOR COM ENCARGOS:	3,41

1.5.2. 87554 - 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 10MM, COM

SERVICO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,02130000	474,89	10,12
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07400000	14,32	1,06
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	18,61	3,72
TOTAL SERVIÇO:						14,90

VALOR SEM ENCARGOS:	12,45
VALOR ENCARGOS (83.85%):	2,45
VALOR COM ENCARGOS:	14,90

1.5.3. 87530 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (m²)

SERVICO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,03760000	474,89	17,88

[Assinatura]

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17100000	14,32	2,45
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47000000	18,81	8,75
TOTAL SERVICO:						29,06
VALOR SEM ENCARGOS:						23,88
VALOR ENCARGOS (83.85%):						5,18
VALOR COM ENCARGOS:						29,06

Jordan

1.5.4. 89171 - COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014 (m²)

SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87248	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,60870000	41,06	24,99
87247	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,33650000	45,78	15,40
87246	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,05480000	51,62	2,83
TOTAL SERVIÇO:						43,22
VALOR SEM ENCARGOS:						40,25
VALOR ENCARGOS (83.85%):						2,97
VALOR COM ENCARGOS:						43,22

1.6.1. 88491 - APLICAÇÃO MECÂNICA DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (m²)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007345	ITEM PROCESSO DE DESATIVACAO! TINTA LATEX PVA PREMIUM, COR BRANCA	SINAPI	L	0,37000000	20,54	7,60
TOTAL MATERIAL:						7,60
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95218	PULVERIZADOR DE TINTA ELÉTRICO/MÁQUINA DE PINTURA AIRLESS, VAZÃO 2 L/MIN - CHP DIURNO. AF_08/2016	SINAPI	CHP	0,00440000	20,47	0,09
95219	PULVERIZADOR DE TINTA ELÉTRICO/MÁQUINA DE PINTURA AIRLESS, VAZÃO 2 L/MIN - CHI DIURNO. AF_08/2016	SINAPI	CHI	0,02710000	19,87	0,54
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01200000	14,32	0,17
TOTAL SERVIÇO:						0,80
VALOR SEM ENCARGOS:						8,16
VALOR ENCARGOS (83.85%):						0,24
VALOR COM ENCARGOS:						8,40

1.6.2. 79498/001 - PINTURA A OLEO BRILHANTE SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA DEMÃO INCLUSO UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO (m²)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	SINAPI	L	0,10800000	26,04	2,81
00003768	LIXA EM FOLHA PARA FERRO, NUMERO 150	SINAPI	UN	0,50000000	1,72	0,86
7287	TINTA A OLEO BRILHANTE, PARA MADEIRAS E METAIS	SINAPI	GL	0,03000000	72,50	2,18
TOTAL MATERIAL:						5,85
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33000000	19,62	6,47
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16000000	14,32	2,29
TOTAL SERVIÇO:						8,76
VALOR SEM ENCARGOS:						12,01
VALOR ENCARGOS (83.85%):						2,60
VALOR COM ENCARGOS:						14,61

1.7.1. 84007 - PONTALETES EM MASSARANDUBA SERRADA 3"X3" PARA TELHAS ONDULADAS DE QUALQUER TIPO, MEDIDOS PELA ÁREA REAL DA COBERTURA (m²)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000032	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	0,05500000	8,99	0,49
00005075	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	SINAPI	KG	0,01000000	10,91	0,11
00004481	VIGA NÃO APARELHADA *8 X 16* CM EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,70000000	34,54	24,18
TOTAL MATERIAL:						24,78
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	15,68	4,70
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	18,42	5,53
TOTAL SERVIÇO:						10,23

Jordan

VALOR SEM ENCARGOS:	31,85
VALOR ENCARGOS (83.85%):	3,16
VALOR COM ENCARGOS:	35,01

1.7.2. 94207 - TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO (m²)

MATERIAL						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001607	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDAÇÃO 5/16" PARA TELHA FIBROCIMENTO (UMA ARRUELA METALICA E UMA ARRUELA PVC - CONICAS)	SINAPI	CJ	1,27000000	0,19	0,24
00004302	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 250 MM, PARA FIXAÇÃO DE TELHA EM MADEIRA	SINAPI	UN	1,27000000	2,85	3,62
00007194	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, DE 2,44 X 1,10 M (SEM AMIANTO)	SINAPI	M2	1,27500000	27,27	34,77
TOTAL MATERIAL:						38,63
SERVICO						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHP	0,00500000	17,51	0,09
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHI	0,00690000	16,70	0,12
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16000000	14,32	2,15
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11500000	20,92	2,41
TOTAL SERVICIO:						4,77
VALOR SEM ENCARGOS:						41,91
VALOR ENCARGOS (83.85%):						1,49
VALOR COM ENCARGOS:						43,40

1.8.1. 90820 - PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MEDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (UN)

MATERIAL						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002432	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	SINAPI	UN	3,00000000	40,05	120,15
00011055	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1 ")	SINAPI	UN	19,80000000	0,05	0,99
00010553	PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 600 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM PRIMER PARA PINTURA	SINAPI	UN	1,00000000	145,44	145,44
TOTAL MATERIAL:						266,58
SERVICO						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,28200000	17,65	22,63
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,64100000	14,32	9,18
TOTAL SERVICIO:						31,81
VALOR SEM ENCARGOS:						288,68
VALOR ENCARGOS (83.85%):						9,71
VALOR COM ENCARGOS:						298,39

1.9.1. 91785 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, AGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS (M)

SERVICO						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITARIO	TOTAL
89402	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	0,07800000	6,69	0,52
89446	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	0,12800000	3,50	0,45
89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	0,79400000	15,12	12,01
89366	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. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,16940000	11,04	1,87
89378	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,07730000	4,52	0,35
89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,65430000	6,09	3,98

Mendonça

89383	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. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,65220000	4,60	3,00
89481	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,06700000	3,11	0,21
89396	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. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,01680000	14,22	0,24
89622	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,03850000	9,14	0,35
89627	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00310000	13,96	0,04
89400	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,01150000	13,78	0,16
89408	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00760000	4,12	0,03
89445	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00340000	10,64	0,04
89532	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,04610000	4,71	0,22
89424	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,01350000	3,18	0,04
89528	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,01350000	2,51	0,03
89395	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,30370000	8,48	2,58
89440	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00170000	5,84	0,01
90453	PASSANTE TIPO TUBO DE DIÂMETRO MENOR OU IGUAL A 40 MM, FIXADO EM LAJE. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,00710000	1,98	0,01
91185	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	SINAPI	M	0,00920000	5,03	0,05
90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	0,20060000	9,14	1,83
90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	0,20060000	9,31	1,87
90436	FURO EM ALVENARIA PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,00830000	10,05	0,08
91190	CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETRO MENOR OU IGUAL A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,00830000	3,60	0,03
TOTAL SERVIÇO:						30,00
VALOR SEM ENCARGOS:						23,02
VALOR ENCARGOS (83.85%):						6,98
VALOR COM ENCARGOS:						30,00

1.9.2. 91788 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015 (M)

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	1,00000000	12,14	12,14
89502	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,19480000	10,79	2,10
89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,28510000	9,45	2,69
89596	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,07510000	7,38	0,55
89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00450000	14,85	0,07
89575	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,21460000	7,52	1,61
89594	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,22700000	27,44	6,23
90454	PASSANTE TIPO TUBO DE DIÂMETRO MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM, FIXADO EM LAJE. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,10230000	3,56	0,36

Jacob

91186	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	SINAPI	M	0,44570000	4,13	1,84
90437	FURO EM ALVENARIA PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,04180000	24,42	1,02
91191	CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETROS ENTRE 40 MM E 75 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,04180000	3,80	0,16
					TOTAL SERVIÇO:	28,77
					VALOR SEM ENCARGOS:	26,66
					VALOR ENCARGOS (83.85%):	2,11
					VALOR COM ENCARGOS:	28,77

1.10.1. 91795 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SERIE 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, (M)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
89800	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	0,56100000	17,90	10,04
89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	M	0,18460000	39,69	7,33
89848	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	M	0,25440000	21,75	5,53
89748	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. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,21220000	27,99	5,94
89778	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,09820000	13,78	1,35
89746	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. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,06530000	17,80	1,16
89833	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,05960000	24,16	1,44
89796	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. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,04780000	29,67	1,42
89821	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,23920000	10,86	2,60
89856	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,12670000	13,46	1,71
89797	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,10860000	33,87	3,68
89834	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,03110000	28,36	0,88
89861	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00080000	33,55	0,03
89810	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00850000	13,57	0,12
89851	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,01780000	17,47	0,31
90455	PASSANTE TIPO TUBO DE DIÂMETRO MAIOR QUE 75 MM, FIXADO EM LAJE. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,23230000	4,67	1,08
90438	FURO EM ALVENARIA PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,09995000	35,01	3,50
91187	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	SINAPI	M	0,12390000	4,75	0,59
91192	CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETRO MAIOR QUE 75 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,09950000	4,22	0,42
					TOTAL SERVIÇO:	49,13
					VALOR SEM ENCARGOS:	42,54
					VALOR ENCARGOS (83.85%):	6,59
					VALOR COM ENCARGOS:	49,13

Jordan

1.10.2. 91792 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (M)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89711 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	M	1,00000000	13,96	13,96
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. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,76910000	5,05	3,88
89783 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,31160000	8,55	2,66
89752 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,29240000	4,27	1,25
89724 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,85840000	6,99	5,00
90453 PASSANTE TIPO TUBO DE DIÂMETRO MENOR OU IGUAL A 40 MM, FIXADO EM LAJE. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,22220000	1,98	0,44
91185 FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	SINAPI	M	0,80220000	5,03	4,04
90443 RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	0,26090000	8,14	2,38
90466 CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	0,26090000	9,31	2,43
90436 FURO EM ALVENARIA PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,25960000	10,05	2,61
91190 CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETRO MENOR OU IGUAL A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,25960000	3,60	0,93
TOTAL SERVIÇO:					40,58
VALOR SEM ENCARGOS:					31,60
VALOR ENCARGOS (83.85%):					8,98
VALOR COM ENCARGOS:					40,58

1.10.3. 91793 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (M)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89712 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	M	1,00000000	20,59	20,59
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. AF_12/2014	SINAPI	UN	1,49910000	8,44	12,65
89731 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	1,42230000	7,98	11,35
89753 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	1,29190000	6,64	8,58
89784 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. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,07000000	14,59	1,02
89813 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,02780000	5,01	0,14
90454 PASSANTE TIPO TUBO DE DIÂMETRO MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM, FIXADO EM LAJE. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,04210000	3,56	0,15
90467 CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	0,10740000	14,76	1,59
91186 FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	SINAPI	M	0,03530000	4,13	0,15
90437 FURO EM ALVENARIA PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,17180000	24,42	4,20
91191 CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETROS ENTRE 40 MM E 75 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,17180000	3,80	0,65
91222 RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	0,10740000	9,83	1,06
TOTAL SERVIÇO:					62,13
VALOR SEM ENCARGOS:					50,95
VALOR ENCARGOS (83.85%):					11,18

Jorda

1.11.1. 83387 - CAIXA DE PASSAGEM PVC 4X2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO (UN)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001872	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	SINAPI	UN	1,00000000	1,75	1,75
TOTAL MATERIAL:						1,75
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15000000	14,82	2,22
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15000000	18,76	2,81
TOTAL SERVICOS:						5,03
VALOR SEM ENCARGOS:						5,25
VALOR ENCARGOS (83.85%):						1,53
VALOR COM ENCARGOS:						6,78

1.11.2. 91852 - ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015 (M)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002689	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 20 MM	SINAPI	M	1,01700000	1,70	1,73
TOTAL MATERIAL:						1,73
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12900000	14,82	1,91
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12900000	18,76	2,42
TOTAL SERVICOS:						4,33
VALOR SEM ENCARGOS:						4,74
VALOR ENCARGOS (83.85%):						1,32
VALOR COM ENCARGOS:						6,06

1.11.3. 73860/008 - CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 2,5MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO (M)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000984	CABO DE COBRE, RIGIDO, CLASSE 2, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	SINAPI	M	1,00000000	2,73	2,73
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,01120000	4,70	0,05
TOTAL MATERIAL:						2,78
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05000000	14,32	0,72
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05000000	18,76	0,94
TOTAL SERVICOS:						1,66
VALOR SEM ENCARGOS:						3,93
VALOR ENCARGOS (83.85%):						0,51
VALOR COM ENCARGOS:						4,44

1.11.4. 92023 - INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015 (UN)

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00000000	7,09	7,09
92022	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00000000	31,66	31,66
TOTAL SERVICOS:						38,75
VALOR SEM ENCARGOS:						33,20
VALOR ENCARGOS (83.85%):						5,55
VALOR COM ENCARGOS:						38,75

1.11.5. 101877 - QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 3 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_10/2020 (UN)

MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00039794	QUADRO DE DISTRIBUICAO, SEM BARRAMENTO, EM PVC, DE EMBUTIR, PARA 3 DISJUNTORES NEMA OU 4 DISJUNTORES DIN	SINAPI	UN	1,00000000	25,73	25,73
TOTAL MATERIAL:						25,73
SERVICO		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87367	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_06/2019	SINAPI	M3	0,00340000	481,72	1,64
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29140000	14,82	4,32
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29140000	18,76	5,47
TOTAL SERVICOS:						11,49
VALOR SEM ENCARGOS:						34,02
VALOR ENCARGOS (83.85%):						3,14
VALOR COM ENCARGOS:						37,16

1.11.6. 93653 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034653	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	SINAPI	UN	1,00000000	7,33	7,33
00001570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	SINAPI	UN	1,00000000	0,85	0,85
TOTAL MATERIAL:						8,18
SERVICO		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03520000	14,82	0,52
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03520000	18,76	0,66
TOTAL SERVICOS:						1,18
VALOR SEM ENCARGOS:						9,00
VALOR ENCARGOS (83.85%):						0,36
VALOR COM ENCARGOS:						9,36

1.11.7. 96986 - HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017 (UN)

MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003378	ITEM PROCESSO DE DESATIVACAO! HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 3/4", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	SINAPI	UN	1,00000000	72,85	72,85
TOTAL MATERIAL:						72,85
SERVICO		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,39550000	14,82	5,86
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,39550000	18,76	7,42
TOTAL SERVICOS:						13,28
VALOR SEM ENCARGOS:						82,09
VALOR ENCARGOS (83.85%):						4,04
VALOR COM ENCARGOS:						86,13

1.11.8. 97616 - LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE T8 DE 32/36 W, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (UN)

MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038779	LAMPADA FLUORESCENTE TUBULAR T8 DE 32/36 W, BIVOLT	SINAPI	UN	1,00000000	6,76	6,76
00001087	REATOR ELETRONICO BIVOLT PARA 1 LAMPADA FLUORESCENTE DE 36/40 W	SINAPI	UN	1,00000000	21,01	21,01
00012295	SOQUETE DE BAQUELITE BASE E27, PARA LAMPADAS	SINAPI	UN	2,00000000	2,30	4,60
TOTAL MATERIAL:						32,37
SERVICO		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10330000	14,82	1,53
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24780000	18,76	4,65
TOTAL SERVICOS:						6,18
VALOR SEM ENCARGOS:						36,63
VALOR ENCARGOS (83.85%):						1,92

Jordan

VALOR COM ENCARGOS: 38,55

1.12.1. 86888 - VASO SANITARIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004384	PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITARIA, INCLUI PORÇA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-10	SINAPI	UN	2,00000000	14,85	29,70
00006138	VEDACAO PVC, 100 MM, PARA SAIDA VASO SANITARIO	SINAPI	UN	1,00000000	2,03	2,03
00010422	BACIA SANITARIA (VASO) COM CAIXA ACOPLADA, DE LOUCA BRANCA	SINAPI	UN	1,00000000	349,02	349,02
00037329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,08810000	82,86	7,30
TOTAL MATERIAL:						388,05
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,77910000	18,13	14,13
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43840000	14,32	6,28
TOTAL SERVICOS:						20,41
VALOR SEM ENCARGOS:						402,07
VALOR ENCARGOS (83.85%):						6,36
VALOR COM ENCARGOS:						408,43

1.12.2. 86943 - LAVATORIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRAO POPULAR, INCLUSO SIFAO FLEXIVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXIVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (UN)

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
86879	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1? PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	5,54	5,54
86904	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	119,66	119,66
86884	ENGATE FLEXIVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2? X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	6,83	6,83
86883	SIFÃO DO TIPO FLEXIVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	9,40	9,40
86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2? OU 3/4?, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	44,23	44,23
TOTAL SERVICOS:						185,66
VALOR SEM ENCARGOS:						179,37
VALOR ENCARGOS (83.85%):						6,29
VALOR COM ENCARGOS:						185,66

1.12.3. 88504 - CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM ACESSÓRIOS (UN)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITARIO	TOTAL
00000067	ADAPTADOR PVC ROSCAVEL, COM FLANGES E ANEL DE VEDACAO, 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	8,48	8,48
00000068	ADAPTADOR PVC SOLDABEL, COM FLANGES LIVRES, 32 MM X 1", PARA CAIXA D'AGUA	SINAPI	UN	2,00000000	14,56	29,12
00000119	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, BISNAGA COM 75 GR	SINAPI	UN	0,40000000	5,00	2,00
00000087	ADAPTADOR PVC SOLDABEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 25 MM X 3/4", PARA CAIXA D'AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	13,36	13,36
00034637	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 500 LITROS, COM TAMPA	SINAPI	UN	1,00000000	197,50	197,50
00003146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	0,30000000	3,00	0,90
00003536	JOELHO PVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	1,66	1,66
00011675	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDABEL, DN 32 MM, COM CORPO DIVIDIDO	SINAPI	UN	1,00000000	18,35	18,35
00007140	TE SOLDABEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	1,00000000	3,14	3,14
00011829	TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, 1/2", COM HASTE E TORNEIRA METALICOS E BALAO PLASTICO	SINAPI	UN	1,00000000	13,65	13,65
00009868	TUBO PVC, SOLDABEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	1,50000000	2,82	4,23
00009869	TUBO PVC, SOLDABEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	2,00000000	6,23	12,66
TOTAL MATERIAL:						305,08
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	7,70000000	14,33	110,34
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	7,70000000	18,13	139,60
TOTAL SERVIÇO:						249,94
VALOR SEM ENCARGOS:						476,99
VALOR ENCARGOS (83.85%):						78,00
VALOR COM ENCARGOS:						554,99

1.12.4. 100860 - CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

MATERIAL						
	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00001368	CHUVEIRO COMUM EM PLÁSTICO BRANCO, COM CANO, 3 TEMPERATURAS, 5500 W (110/220 V)	SINAPI	UN	1,00000000	64,45	64,45
00003146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	0,02100000	3,00	0,06
TOTAL MATERIAL:						64,51
SERVIÇO						
	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14070000	14,32	2,01
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,44670000	18,13	8,10
TOTAL SERVIÇO:						10,11
VALOR SEM ENCARGOS:						71,41
VALOR ENCARGOS (83.85%):						3,21
VALOR COM ENCARGOS:						74,62

1.12.5. 95544 - PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

MATERIAL						
	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00011703	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA	SINAPI	UN	1,00000000	24,57	24,57
TOTAL MATERIAL:						24,57
SERVIÇO						
	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09960000	14,32	1,43
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,31620000	18,13	5,73
TOTAL SERVIÇO:						7,16
VALOR SEM ENCARGOS:						29,45
VALOR ENCARGOS (83.85%):						2,28
VALOR COM ENCARGOS:						31,73

1.12.6. 95545 - SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

MATERIAL						
	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00011757	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO	SINAPI	UN	1,00000000	23,95	23,95
TOTAL MATERIAL:						23,95
SERVIÇO						
	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09960000	14,32	1,43
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,31620000	18,13	5,73
TOTAL SERVIÇO:						7,16
VALOR SEM ENCARGOS:						28,83
VALOR ENCARGOS (83.85%):						2,28
VALOR COM ENCARGOS:						31,11

1.12.7. 95542 - PORTA TOALHA ROSTO EM METAL CROMADO, TIPO ARGOLA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

MATERIAL						
	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00021101	PORTA TOALHA ROSTO EM METAL CROMADO, TIPO ARGOLA	SINAPI	UN	1,00000000	18,77	18,77
TOTAL MATERIAL:						18,77
SERVIÇO						
	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09960000	14,32	1,43

Handwritten signature

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,31620000	18,13	5,73
TOTAL SERVIÇO:						7,16
VALOR SEM ENCARGOS:						23,65
VALOR ENCARGOS (83.85%):						2,28
VALOR COM ENCARGOS:						25,93

2.1.1. 73948/016 - LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL) (m²)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	14,32	3,58
TOTAL SERVIÇO:					3,58	
VALOR SEM ENCARGOS:					2,57	
VALOR ENCARGOS (83.85%):					1,01	
VALOR COM ENCARGOS:					3,58	

2.2.1. 93358 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016 (m³)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95600000	14,32	56,65
TOTAL SERVIÇO:					56,65	
VALOR SEM ENCARGOS:					40,67	
VALOR ENCARGOS (83.85%):					15,98	
VALOR COM ENCARGOS:					56,65	

2.2.2. 101616 - PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 (m²)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15310000	14,32	2,19
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00360000	24,86	0,09
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00360000	19,06	0,07
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10200000	18,61	1,90
TOTAL SERVIÇO:					4,25	
VALOR SEM ENCARGOS:					2,98	
VALOR ENCARGOS (83.85%):					1,27	
VALOR COM ENCARGOS:					4,25	

2.2.3. 93382 - REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (m³)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,27400000	24,86	6,81
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,25400000	19,06	4,84
95606	UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L AF_11/2016	SINAPI	M3	1,00000000	1,34	1,34
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65000000	14,32	9,31
TOTAL SERVIÇO:					22,30	
VALOR SEM ENCARGOS:					16,34	
VALOR ENCARGOS (83.85%):					5,96	
VALOR COM ENCARGOS:					22,30	

2.2.4. 87520 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO (m²)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00007266	BLOCO CERÂMICO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDAÇÃO, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	SINAPI	MIL	0,02831000	680,00	19,25
00037395	PINO DE AÇO COM FURO, HASTE = 27 MM (AÇÃO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00500000	38,55	0,19

Handwritten signature

00034557	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIG D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	SINAPI	M	0,42000000	1,83	0,77
TOTAL MATERIAL:						20,21
SERVICO						
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00980000	474,89	4,65
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,77500000	14,32	11,10
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,55000000	18,61	28,85
TOTAL SERVICOS:						44,60
VALOR SEM ENCARGOS:						52,03
VALOR ENCARGOS (83.85%):						12,78
VALOR COM ENCARGOS:						64,81

2.3.1. 88472 - CONTRAPISO AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_06/2014 (m²)

MATERIAL						
00038546	ARGAMASSA USINADA AUTOADENSÁVEL E AUTONIVELANTE PARA CONTRAPISO, INCLUI BOMBAMENTO	SINAPI	M3	0,06110000	308,28	18,83
TOTAL MATERIAL:						16,63
SERVICO						
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06710000	14,32	1,25
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21500000	18,61	4,00
TOTAL SERVICOS:						5,25
VALOR SEM ENCARGOS:						22,45
VALOR ENCARGOS (83.85%):						1,63
VALOR COM ENCARGOS:						24,08

2.4.1. 89168 - (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.

SERVICO						
87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,20280000	59,10	11,99
87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,23340000	68,20	15,92
87519	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,31680000	64,00	20,28
87511	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,24700000	75,92	18,75
TOTAL SERVICOS:						66,94
VALOR SEM ENCARGOS:						53,58
VALOR ENCARGOS (83.85%):						13,36
VALOR COM ENCARGOS:						66,94

2.5.1. 87878 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (m²)

SERVICO						
87377	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00420000	479,07	2,01
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00700000	14,32	0,10
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07000000	18,61	1,30
TOTAL SERVICOS:						3,41
VALOR SEM ENCARGOS:						2,79
VALOR ENCARGOS (83.85%):						0,62

VALOR COM ENCARGOS: 3,41

2.5.2. 87554 - 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 10MM, COM

SERVICO	DESCRICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,02130000	474,89	10,12
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07400000	14,32	1,06
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	18,61	3,72
TOTAL SERVIÇO:						14,90
VALOR SEM ENCARGOS:						12,45
VALOR ENCARGOS (83.85%):						2,45
VALOR COM ENCARGOS:						14,90

2.5.3. 87530 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (m²)

SERVICO	DESCRICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,03760000	474,89	17,86
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17100000	14,32	2,45
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47000000	18,61	8,75
TOTAL SERVIÇO:						29,06
VALOR SEM ENCARGOS:						23,88
VALOR ENCARGOS (83.85%):						5,18
VALOR COM ENCARGOS:						29,06

2.5.4. 87275 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014 (M2)

MATERIAL	DESCRICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0000536	REVESTIMENTO EM CERÂMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,09000000	29,90	32,59
00001381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERÂMICAS	SINAPI	KG	6,14000000	0,67	4,11
00034357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,22000000	3,93	0,86
TOTAL MATERIAL:						37,56
SERVICO	DESCRICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,91000000	21,06	19,16
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,46000000	14,32	6,59
TOTAL SERVIÇO:						25,75
VALOR SEM ENCARGOS:						55,03
VALOR ENCARGOS (83.85%):						8,27
VALOR COM ENCARGOS:						63,30

2.6.1. 88491 - APLICAÇÃO MECÂNICA DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (m²)

MATERIAL	DESCRICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007345	IEM PROCESSO DE DESATIVACAO! TINTA LATEX PVA PREMIUM, COR BRANCA	SINAPI	L	0,37000000	20,54	7,60
TOTAL MATERIAL:						7,60
SERVICO	DESCRICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95218	PULVERIZADOR DE TINTA ELÉTRICO/MÁQUINA DE PINTURA AIRLESS, VAZÃO 2 L/MIN - CHP DIURNO. AF_08/2016	SINAPI	CHP	0,00440000	20,47	0,09
95219	PULVERIZADOR DE TINTA ELÉTRICO/MÁQUINA DE PINTURA AIRLESS, VAZÃO 2 L/MIN - CHI DIURNO. AF_08/2016	SINAPI	CHI	0,02710000	19,87	0,54
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01200000	14,32	0,17
TOTAL SERVIÇO:						0,80
VALOR SEM ENCARGOS:						8,16
VALOR ENCARGOS (83.85%):						0,24
VALOR COM ENCARGOS:						8,40

Jordan

2.7.1. 91785 - (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 (M)

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
89402	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	0,07800000	6,69	0,52
89446	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	0,12800000	3,50	0,45
89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	0,79400000	15,12	12,01
89366	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. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,16940000	11,04	1,87
89378	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,07730000	4,52	0,35
89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,65430000	6,09	3,98
89383	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. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,65220000	4,60	3,00
89481	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,06700000	3,11	0,21
89396	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. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,01680000	14,22	0,24
89622	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,03850000	9,14	0,35
89627	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00310000	13,96	0,04
89400	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,01150000	13,78	0,16
89408	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00760000	4,12	0,03
89445	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00340000	10,64	0,04
89532	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,04610000	4,71	0,22
89424	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,01350000	3,18	0,04
89528	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,01350000	2,51	0,03
89395	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,30370000	8,48	2,58
89440	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00170000	5,84	0,01
90453	PASSANTE TIPO TUBO DE DIÂMETRO MENOR OU IGUAL A 40 MM, FIXADO EM LAJE. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,00710000	1,98	0,01
91185	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	SINAPI	M	0,00920000	5,03	0,05
90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	0,20060000	9,14	1,83
90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	0,20060000	9,31	1,87
90436	FURO EM ALVENARIA PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,00830000	10,05	0,08
91190	CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETRO MENOR OU IGUAL A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,00830000	3,60	0,03

TOTAL SERVIÇO: 30,00

VALOR SEM ENCARGOS: 23,02

VALOR ENCARGOS (83.85%): 6,98

VALOR COM ENCARGOS: 30,00

2.7.2. 91788 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS, AF 10/2015 (M)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	1,00000000	12,14	12,14
89502	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,19480000	10,79	2,10
89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,28510000	9,45	2,69
89596	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,07516000	7,38	0,55
89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00460000	14,85	0,07
89575	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,21460000	7,52	1,61
89594	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,22700000	27,44	6,29
90454	PASSANTE TIPO TUBO DE DIÂMETRO MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM, FIXADO EM LAJE. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,10230000	3,56	0,36
91186	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	SINAPI	M	0,44570000	4,13	1,84
90437	FURO EM ALVENARIA PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,04180000	24,42	1,02
91191	CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETROS ENTRE 40 MM E 75 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,04180000	3,80	0,16
TOTAL SERVIÇO:					28,77	
VALOR SEM ENCARGOS:					26,66	
VALOR ENCARGOS (83.85%):					2,11	
VALOR COM ENCARGOS:					28,77	

2.8.1. 91792 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (M)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	M	1,00000000	13,96	13,96
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. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,76910000	5,05	3,89
89783	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,31160000	8,55	2,66
89752	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,29240000	4,27	1,25
89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,85840000	6,99	6,00
90453	PASSANTE TIPO TUBO DE DIÂMETRO MENOR OU IGUAL A 40 MM, FIXADO EM LAJE. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,22220000	1,98	0,44
91185	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	SINAPI	M	0,80220000	5,03	4,04
90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	0,26090000	9,14	2,38
90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	0,26090000	9,31	2,43
90436	FURO EM ALVENARIA PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,25960000	10,05	2,61
91190	CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETRO MENOR OU IGUAL A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,25960000	3,60	0,93
TOTAL SERVIÇO:					40,58	
VALOR SEM ENCARGOS:					31,60	
VALOR ENCARGOS (83.85%):					8,98	
VALOR COM ENCARGOS:					40,58	

2.8.2. 98102 - CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M. AF_12/2020 (UN)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
----------	-------	------	-------------	----------------	-------

Handwritten signature

00011881	CAIXA DE GORDURA CILINDRICA EM CONCRETO SIMPLES, PRE-MOLDADA, COM DIAMETRO DE 40 CM E ALTURA DE 45 CM, COM TAMPA	SINAPI	UN	1,00000000	83,92	83,92	
						TOTAL MATERIAL:	83,92
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01550000	90,80	1,41	
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,05210000	37,22	1,94	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06420000	18,61	1,19	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06420000	14,32	0,92	
101622	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	SINAPI	M3	0,01920000	155,19	2,98	
						TOTAL SERVIÇO:	8,44
						VALOR SEM ENCARGOS:	90,97
						VALOR ENCARGOS (83.85%):	1,35
						VALOR COM ENCARGOS:	92,32

2.9.1. 86934 - BANCADA DE MARMORE SINTETICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFAO TIPO FLEXIVEL EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
86880	VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2" X 1.1/2" SEM ADAPTADOR PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	16,09	16,09	
86883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	9,40	9,40	
86894	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO, DE 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	145,58	145,58	
86911	TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	37,47	37,47	
						TOTAL SERVIÇO:	208,54
						VALOR SEM ENCARGOS:	198,80
						VALOR ENCARGOS (83.85%):	9,74
						VALOR COM ENCARGOS:	208,54

3.1.1. 73948/016 - LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL) (m²)

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,26000000	14,32	3,58	
						TOTAL SERVIÇO:	3,58
						VALOR SEM ENCARGOS:	2,57
						VALOR ENCARGOS (83.85%):	1,01
						VALOR COM ENCARGOS:	3,58

3.2.1. 93358 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016 (m³)

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95600000	14,32	56,65	
						TOTAL SERVIÇO:	56,65
						VALOR SEM ENCARGOS:	40,67
						VALOR ENCARGOS (83.85%):	15,98
						VALOR COM ENCARGOS:	56,65

3.2.2. 101616 - PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 (m²)

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15310000	14,32	2,19

Jordan

91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00360000	24,86	0,09
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00360000	19,06	0,07
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10200000	18,61	1,90
TOTAL SERVIÇO:						4,25
VALOR SEM ENCARGOS:						2,98
VALOR ENCARGOS (83.85%):						1,27
VALOR COM ENCARGOS:						4,25

3.2.3. 93382 - REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (m³)

SERVIÇO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,27400000	24,86	6,81
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,25400000	19,06	4,84
95606	UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 1000DL. AF_11/2016	SINAPI	M3	1,00000000	1,34	1,34
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65000000	14,32	9,31
TOTAL SERVIÇO:					22,30	
VALOR SEM ENCARGOS:					16,34	
VALOR ENCARGOS (83.85%):					5,96	
VALOR COM ENCARGOS:					22,30	

3.2.4. 87520 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO (m²)

MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00007266	BLOCO CERÂMICO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDAÇÃO, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	SINAPI	MIL	0,02831000	680,00	19,25
00037395	PINO DE AÇO COM FURO, HASTE = 27 MM (AÇO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00500000	38,56	0,19
00034557	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	SINAPI	M	0,42000000	1,83	0,77
TOTAL MATERIAL:					20,21	
SERVIÇO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00980000	474,89	4,65
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,77500000	14,32	11,10
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,55000000	18,61	28,85
TOTAL SERVIÇO:					44,60	
VALOR SEM ENCARGOS:					52,03	
VALOR ENCARGOS (83.85%):					12,78	
VALOR COM ENCARGOS:					64,81	

3.3.1. 88472 - CONTRAPISO AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_06/2014 (m²)

MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00038546	ARGAMASSA USINADA AUTOADENSÁVEL E AUTONIVELANTE PARA CONTRAPISO, INCLUI BOMBAMENTO	SINAPI	M3	0,06110000	308,26	18,83
TOTAL MATERIAL:					18,83	
SERVIÇO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08710000	14,32	1,25
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21500000	18,61	4,00
TOTAL SERVIÇO:					5,25	
VALOR SEM ENCARGOS:					22,45	
VALOR ENCARGOS (83.85%):					1,63	
VALOR COM ENCARGOS:					24,08	

Jordan

3.4.1. 89168 - (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.

SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,20280000	59,10	11,99
87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,23340000	68,20	15,92
87519	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,31680000	64,00	20,28
87511	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,24700000	75,92	18,75
TOTAL SERVIÇO:						66,94
VALOR SEM ENCARGOS:						53,58
VALOR ENCARGOS (83.85%):						13,36
VALOR COM ENCARGOS:						66,94

3.5.1. 87878 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (m²)

SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87377	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00420000	479,07	2,01
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00700000	14,32	0,10
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07000000	18,61	1,30
TOTAL SERVIÇO:						3,41
VALOR SEM ENCARGOS:						2,79
VALOR ENCARGOS (83.85%):						0,62
VALOR COM ENCARGOS:						3,41

3.5.2. 87554 - 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 10MM, COM

SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,02130000	474,89	10,12
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07400000	14,32	1,06
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	18,61	3,72
TOTAL SERVIÇO:						14,90
VALOR SEM ENCARGOS:						12,45
VALOR ENCARGOS (83.85%):						2,45
VALOR COM ENCARGOS:						14,90

3.5.3. 87530 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (m²)

SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,03760000	474,89	17,88
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17100000	14,32	2,45
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47000000	18,61	8,75
TOTAL SERVIÇO:						29,08
VALOR SEM ENCARGOS:						23,88
VALOR ENCARGOS (83.85%):						5,18
VALOR COM ENCARGOS:						29,06

João

9.0.7. 9092 - REVESTIMENTO CERAMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRAO POPULAR DE DIMENSÕES 20X20 CM, ARGAMASSA TIPO AC I, APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2 NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014 (M2)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000533	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA COMERCIAL, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,06000000	17,64	18,70
00001381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	4,86000000	0,67	3,26
00034357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,42000000	3,93	1,65
TOTAL MATERIAL:						23,61
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,72000000	21,06	15,18
88316	SERVEUTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38000000	14,32	5,44
TOTAL SERVICIO:						20,60
VALOR SEM ENCARGOS:						37,60
VALOR ENCARGOS (83.85%):						6,59
VALOR COM ENCARGOS:						44,19

3.6.1. 88491 - APLICAÇÃO MECÂNICA DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (m²)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007345	ITEM PROCESSO DE DESATIVACAOI TINTA LATEX PVA PREMIUM, COR BRANCA	SINAPI	L	0,37000000	20,54	7,60
TOTAL MATERIAL:						7,60
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95218	PULVERIZADOR DE TINTA ELÉTRICO/MÁQUINA DE PINTURA AIRLESS, VAZÃO 2 L/MIN - CHP DIURNO. AF_08/2016	SINAPI	CHP	0,00440000	20,47	0,09
95219	PULVERIZADOR DE TINTA ELÉTRICO/MÁQUINA DE PINTURA AIRLESS, VAZÃO 2 L/MIN - CHI DIURNO. AF_08/2016	SINAPI	CHI	0,02710000	19,87	0,54
88316	SERVEUTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01200000	14,32	0,17
TOTAL SERVICIO:						0,80
VALOR SEM ENCARGOS:						8,16
VALOR ENCARGOS (83.85%):						0,24
VALOR COM ENCARGOS:						8,40

3.7.1. 91785 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, AGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS (M)

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89402	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	0,07800000	6,59	0,52
89446	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	0,12800000	3,50	0,45
89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	0,79400000	15,12	12,01
89366	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. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,16940000	11,04	1,87
89378	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,07730000	4,52	0,35
89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,85430000	6,09	3,98
89383	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. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,65220000	4,60	3,00
89481	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,06700000	3,11	0,21
89396	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. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,01680000	14,22	0,24
89622	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,03850000	9,14	0,35
89627	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00310000	13,96	0,04

[Handwritten signature]

89400	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,01150000	13,78	0,16
89408	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00760000	4,12	0,03
89445	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00340000	10,64	0,04
89532	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,04610000	4,71	0,22
89424	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,01350000	3,18	0,04
89528	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,01350000	2,51	0,03
89395	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,30370000	8,48	2,58
89440	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00170000	5,84	0,01
90453	PASSANTE TIPO TUBO DE DIÂMETRO MENOR OU IGUAL A 40 MM, FIXADO EM LAJE. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,00710000	1,98	0,01
91185	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	SINAPI	M	0,00920000	5,03	0,05
90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	0,20060000	9,14	1,83
90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	0,20060000	9,31	1,87
90436	FURO EM ALVENARIA PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,00830000	10,05	0,08
91190	CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETRO MENOR OU IGUAL A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,00830000	3,60	0,03

TOTAL SERVIÇO:	30,00
VALOR SEM ENCARGOS:	23,02
VALOR ENCARGOS (83.85%):	6,98
VALOR COM ENCARGOS:	30,00

3.7.2. 91788 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015 (M)

SERVIÇO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89449 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	1,00000000	12,14	12,14
89502 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,19480000	10,79	2,10
89501 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,28510000	9,45	2,69
89596 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,07510000	7,38	0,55
89625 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00460000	14,85	0,07
89575 LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,21460000	7,52	1,61
89594 UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,22700000	27,44	6,23
90454 PASSANTE TIPO TUBO DE DIÂMETRO MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM, FIXADO EM LAJE. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,10230000	3,56	0,36
91186 FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	SINAPI	M	0,44570000	4,13	1,84
90437 FURO EM ALVENARIA PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,04180000	24,42	1,02
91191 CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETROS ENTRE 40 MM E 75 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,04180000	3,80	0,16

Jordan

TOTAL SERVIÇO:	28,77
VALOR SEM ENCARGOS:	26,66
VALOR ENCARGOS (83.85%):	2,11
VALOR COM ENCARGOS:	28,77

3.8.1. 91792 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (M)

SERVICO	FORNecedor	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	M	1,00000000	13,96	13,96
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. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,76910000	5,05	3,88
89783	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,31160000	8,55	2,66
89752	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,29240000	4,27	1,25
89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,85840000	6,99	6,00
90453	PASSANTE TIPO TUBO DE DIÂMETRO MENOR OU IGUAL A 40 MM, FIXADO EM LAJE. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,22220000	1,98	0,44
91185	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	SINAPI	M	0,80220000	5,03	4,04
90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	0,26090000	9,14	2,38
90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	0,26090000	9,31	2,43
90436	FURO EM ALVENARIA PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,25960000	10,05	2,61
91190	CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETRO MENOR OU IGUAL A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,25960000	3,60	0,93
TOTAL SERVIÇO:					40,58	
VALOR SEM ENCARGOS:					31,60	
VALOR ENCARGOS (83.85%):					8,98	
VALOR COM ENCARGOS:					40,58	

3.9.1. 86925 - TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO COM COLUNA, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

SERVICO	FORNecedor	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
86875	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO COM COLUNA, 22L OU EQUIVALENTE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	236,53	236,53
86879	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	5,54	5,54
86883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	9,40	9,40
86913	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	16,78	16,78
TOTAL SERVIÇO:					268,25	
VALOR SEM ENCARGOS:					258,13	
VALOR ENCARGOS (83.85%):					10,12	
VALOR COM ENCARGOS:					268,25	

4.1.1. 73948/016 - LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL) (m²)

SERVICO	FORNecedor	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	14,32	3,58
TOTAL SERVIÇO:					3,58	
VALOR SEM ENCARGOS:					2,57	
VALOR ENCARGOS (83.85%):					1,01	
VALOR COM ENCARGOS:					3,58	

4.1.2. 79478 - ESCAVACAO MANUAL CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE (m³)

SERVICO	FORNecedor	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,93000000	14,32	41,96
TOTAL SERVIÇO:					41,96	
VALOR SEM ENCARGOS:					30,12	

Handwritten signature

VALOR ENCARGOS (83.85%):	11,84
VALOR COM ENCARGOS:	41,96

4.1.3. 87519 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 (M2)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007266	BLOCO CERAMICO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	SINAPI	MIL	0,02831000	680,00	19,25
00034557	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	SINAPI	M	0,42000000	1,83	0,77
00037395	PINO DE AÇO COM FURÔ, HASTE = 27 MM (AÇO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00500000	38,56	0,19
TOTAL MATERIAL:						20,21
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00980000	395,25	3,87
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,55000000	18,61	28,85
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,77500000	14,32	11,10
TOTAL SERVIÇO:						45,62
VALOR SEM ENCARGOS:						51,47
VALOR ENCARGOS (83.85%):						12,53
VALOR COM ENCARGOS:						64,00

4.1.4. 87878 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (m²)

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87377	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00420000	479,07	2,01
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00700000	14,32	0,10
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07000000	18,61	1,30
TOTAL SERVIÇO:						3,41
VALOR SEM ENCARGOS:						2,79
VALOR ENCARGOS (83.85%):						0,62
VALOR COM ENCARGOS:						3,41

4.1.5. 87554 - 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 10MM, COM

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,02130000	474,89	10,12
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07400000	14,32	1,06
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	18,61	3,72
TOTAL SERVIÇO:						14,90
VALOR SEM ENCARGOS:						12,45
VALOR ENCARGOS (83.85%):						2,45
VALOR COM ENCARGOS:						14,90

4.1.6. 87530 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (m²)

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,03760000	474,89	17,86
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17100000	14,32	2,45
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47000000	18,61	8,75
TOTAL SERVIÇO:						29,06
VALOR SEM ENCARGOS:						23,88

Jordan

VALOR ENCARGOS (83.85%):	5,18
VALOR COM ENCARGOS:	29,06

4.1.7. 87704 - CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 6CM. AF_06/2014 (M2)

SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87399	ARGAMASSA PRONTA PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,06610000	1.787,64	118,16
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,37000000	18,61	6,89
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18500000	14,32	2,65
TOTAL SERVIÇO:						127,70
VALOR SEM ENCARGOS:						121,14
VALOR ENCARGOS (83.85%):						6,54
VALOR COM ENCARGOS:						127,68

4.1.8. 93382 - REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (m³)

SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,27400000	24,86	6,81
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,25400000	19,06	4,84
95606	UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L. AF_11/2016	SINAPI	M3	1,00000000	1,34	1,34
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65000000	14,32	9,31
TOTAL SERVIÇO:						22,30
VALOR SEM ENCARGOS:						16,34
VALOR ENCARGOS (83.85%):						5,96
VALOR COM ENCARGOS:						22,30

4.1.9. 90694 - TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_06/2015 (M)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	SINAPI	UN	0,01040000	16,53	0,17
00036365	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 MM (NBR 7362)	SINAPI	M	1,05000000	27,34	28,71
TOTAL MATERIAL:						28,88
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06000000	13,37	0,80
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06000000	14,32	0,86
TOTAL SERVIÇO:						1,66
VALOR SEM ENCARGOS:						30,06
VALOR ENCARGOS (83.85%):						0,46
VALOR COM ENCARGOS:						30,52

4.1.10. 9412 - TAMPA DE CONCRETO ARMADO (UN)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CP-001-2021	TAMPA DE CONCRETO ARMADO	PRÓPRIA	UN	1,00000000	175,75	175,75
TOTAL MATERIAL:						175,75
VALOR SEM ENCARGOS:						175,75
VALOR ENCARGOS:						0,00
VALOR COM ENCARGOS:						175,75

6.1. C4541 - PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	3,00000000	20,77	62,31
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	3,00000000	20,77	62,31
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,00000000	15,55	46,65
					TOTAL MAO DE OBRA:	171,27
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0871	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2"	SEINFRA	UN	0,17000000	24,53	4,17
I1945	TE AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2'	SEINFRA	UN	0,17000000	31,69	5,37
I2170	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 40MM (1 1/2')	SEINFRA	M	1,50000000	49,25	73,88
I8395	LONA C/ APLICAÇÃO DE ILHOSES E LACRES, IMPRESSA C/ LOGOMARCAS E DESCRIÇÃO DA OBRA	SEINFRA	M2	1,00000000	87,53	87,53
					TOTAL MATERIAL:	170,95
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,01250000	525,88	6,57
					TOTAL SERVICO:	6,57
					VALOR SEM ENCARGOS:	241,19
					VALOR ENCARGOS (83.85%):	107,60
					VALOR COM ENCARGOS:	348,79



PREFEITURA MUNICIPAL DE
Guaiúba

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA: MELHORIA SANITÁRIA DOMICILIAR

LOCAL: MUNICÍPIO DE GUAÍUBA/CE

DATA: 12/06/2021

BDI: 27,58%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
SINAPI	2020/12 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	01/2021
COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,30%	0,00%	

4.1.10 - TAMPA DE CONCRETO ARMADO (UN)

175,75

1. 94965 - CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 (m³)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,723000000	85,00	61,46
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	362,660000000	0,56	203,09
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,593000000	56,90	33,74
TOTAL MATERIAL:						298,29

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHP	0,750000000	1,43	1,07
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHI	0,710000000	0,30	0,21
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,310000000	14,32	33,08
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,460000000	15,84	23,13
TOTAL SERVICIO:						57,49
VALOR SEM ENCARGOS:						339,03
VALOR ENCARGOS (83.85%):						16,75
VALOR COM ENCARGOS:						355,78

Quant. =>

0,3000

355,78

106,73

2. 74007/002 - FORMA TABUAS MADEIRA 3A P/ PECAS CONCRETO ARM, REAPR 2X, INCL MONTAGEM E DESMONTAGEM. (m²)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004491	PONTELETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,550000000	8,14	4,48
00005075	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	SINAPI	KG	0,100000000	10,91	1,09
00010567	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,400000000	9,20	12,88
00006189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MAÇARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,050000000	17,42	18,29
TOTAL MATERIAL:						36,74

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,362500000	15,68	5,68
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,450000000	18,42	26,71
TOTAL SERVICIO:						32,39
VALOR SEM ENCARGOS:						58,89
VALOR ENCARGOS (83.85%):						10,24
VALOR COM ENCARGOS:						69,13

Jordan Matheus Alves da Silva
JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
ENG. CIVIL. CREA:061981361-0

DATA: ___/___/___

Quant. =>

0,1200

69,13

8,3

3. 92268 - FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020 (m²)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001345	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2,20 x 1,10 M, E = 18 MM	SINAPI	M2	1,050000000	39,62	41,60
TOTAL MATERIAL:						41,60
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00100000	18,35	0,02
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00500000	20,61	0,10
88239	AJUDANTE DE CARPINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00500000	15,68	0,08
88262	CARPINEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02700000	18,42	0,50
TOTAL SERVIÇO:						0,70
VALOR SEM ENCARGOS:						42,08
VALOR ENCARGOS (83.85%):						0,22
VALOR COM ENCARGOS:						42,30

Quant. => 0,4000 42,30 **16,92**

4. 00043059 - ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO (KG)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	1,00000000	8,06	8,06
TOTAL MATERIAL:						8,06
VALOR SEM ENCARGOS:						8,06
VALOR ENCARGOS:						0,00
VALOR COM ENCARGOS:						8,06


Quant. => 5,2700 8,06 **42,48**

5. 00043132 - ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M) (KG)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	1,00000000	14,70	14,70
TOTAL MATERIAL:						14,70
VALOR SEM ENCARGOS:						14,70
VALOR ENCARGOS:						0,00
VALOR COM ENCARGOS:						14,70

Quant. => 0,0900 14,70 **1,32**

Jordan Matheus Alves da Silva
JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 ENG. CIVIL. CREA:061981361-0
 DATA: ___/___/___

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS							
	OBRA:	MELHORIA SANITÁRIA DOMICILIAR	DATA:	12/09/2021	BDI: 27,58%		
	LOCAL:	MUNICÍPIO DE GUAIBUÁ/CE	FONTE:	VERSÃO:	HORA:	MES:	REF:
			SEINFRA:	027/1 COM DESONERAÇÃO	43,66%	47,76%	09/2021
			SINAPI:	2020/12 COM DESONERAÇÃO	83,89%	47,76%	01/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00%	0,00%	

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITARIOS (SUMIDOURO)					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
80000	Raspagem e limpeza do terreno e locação simples de construção sem gabarito de ma	M²			2,62
Encargos					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
6111	SERVENTE	H	0,3	8,73	2,62
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					
80039	Instalação de ramal de esgoto sanitário, inclusive conexões	UN			63,80
Encargos					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
9836	TUBO PVC SERIE NORAL - ESGOTO PREDIAL DN 100 - NBR 5688	M	3,000	10,84	32,52
301	ANEL BORRACHA P/ TUBO ESGOTO PREDIAL EB 608 DN 100MM	UN	1,000	2,81	2,81
7091	TE SANITARIO PVC P/ ESG PREDIAL DN 100 X 100MM	UN	1,000	11,83	11,83
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS DE PVC C/ ANEL DE BORRACHA (POTE 500G)	UN	0,046	16,53	0,76
80002	Escavação manual de valas até 2 m de profundidade	M³	0,180	15,68	2,82
80003	Reaterro de valas	M³	0,156	2,31	0,36
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
2696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,5882353	12,85	7,56
6111	SERVENTE	H	0,5882353	8,73	5,14
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					
80002	Escavação manual de valas até 2 m de profundidade	M³			15,68
Encargos					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
6111	SERVENTE	H	1,9117647	8,20	15,68
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					
80003	Reaterro de valas	M³			2,31
Encargos					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
6111	SERVENTE	H	0,2647059	8,73	2,31
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					

80043	Alvenaria de elevação com blocos cerâmicos furados, esp = 19 cm	M²			59,23
Encargos					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
80008	Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:9	M³	0,034	325,06	11,05
7269	TIJOLO CERAMICO FURADO 6 FUROS 9 X 9 X 19CM	UN	47,000	0,62	29,14
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	0,8823529	12,85	11,34
6111	SERVENTE	H	0,8823529	8,73	7,70

Jordan Matheus Alves da Silva
JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA

ENG. CIVIL. CREA:061981361-0

DATA: ___/___/___

Sub-total da mão de obra com encargos sociais					19,04
Custo Total					59,23
80008	Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:9	M³			325,06
Encargos	Preparo de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, no traço 1:2:9				
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP I- 32	KG	162,000	0,56	90,72
1106	CAL HIDRATADA, DE 1ª. QUALIDADE, PARA ARGAMASSA	KG	162,000	0,65	105,30
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	1,216	85,00	103,36
Sub-total dos materiais					299,38
Mão de obra					
6111	SERVENTE	H	2,9411765	8,73	25,68
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					25,68
Custo Total					325,06

80041	Execução da camada de brita	M³			58,88
Encargos					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
4722	PEDRA BRITADA N. 3 OU 38 MM - POSTO PEDREIRA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	1,000	53,74	53,74
Sub-total dos materiais					53,74
Mão de obra					
6111	SERVENTE	H	0,5882353	8,73	5,14
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					5,14
Custo Total					58,88

80033	Tampa de concreto armado	M²			76,78
Encargos	Execução de tampa de concreto armado de 5 cm de espessura				
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP I- 32	KG	16,200	0,56	9,07
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,033	85,00	2,81
4721	PEDRA BRITADA N. 1 OU 19 MM - POSTO PEDREIRA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,040	56,90	2,28
10169	ACO CA-60	KG	5,270	4,64	24,45
10103	ARAME RECOZIDO 18 BWG	KG	0,090	11,50	1,04
1347	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA E=12MM DE 1,10 X 2,20 M	PAR	0,400	29,22	11,69
10567	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M2	0,120	9,20	1,10
Sub-total dos materiais					52,43
Mão de obra					
1213	CARPINTEIRO DE FORMAS	H	0,1764706	12,85	2,27
4750	PEDREIRO	H	0,1764706	12,85	2,27
378	ARMADOR	H	0,2705882	12,85	3,48
6111	SERVENTE	H	1,8705882	8,73	16,33
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					24,34
Custo Total					76,78




 JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 ENG. CIVIL. CREA:061981361-0
 DATA: ____/____/____

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

	OBRA:	MELHORIA SANITÁRIA DOMICILIAR	DATA : 12/05/2021	BDI : 25,16%			
	LOCAL:	MUNICÍPIO DE GUAÍUBA/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,70%	05/2021
		SINAPI	2020/12 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,70%	01/2021	
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%		

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	TOTAL	16,80	16,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença PaternidadeE	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
	TOTAL	44,41	16,46


C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
	TOTAL	14,73	11,38

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45	0,35
	TOTAL	7,91	3,12

Horista = 83,85%

Mensalista = 47,76%

A + B + C + D


JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 ENG. CIVIL. CREA:061981361-0
 DATA: ____/____/____



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

LENE - MSD

LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES
DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

Município: GUAJUBA / CEARÁ

Localidade: DISTRITO ÁGUA VERDE

Possui Sistema de Abastecimento de Água?

Sim Não

Possui Sistema de esgotamento Sanitário?

Sim Não

Possui Sistema de Coleta de Resíduos Sólidos

Sim Não

JORDAN MATHIEUS ALVES DA SILVA
ENG. CIVIL. CREA:061987361-0

DATA: ___/___/___

INFORMAÇÕES DO DOMICÍLIO

MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NECESSÁRIAS

Nº	Nome do Beneficiário	Endereço	Coordenadas Geográficas		Nº de habitantes	MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NECESSÁRIAS														
			Lat.	Long.		Ligação Domiciliar de água	Poço raso	Cisterna	Reservatório Elevado	Reservatório Semi Elevado	Conjunto Sanitário	Pia de Cozinha	Tanque de Lavar Roupas	Filtro Doméstico	Tanque Séptico/Filtro Biológico	Sumidouro	Vala de Infiltração	Sistema de Reuso	Ligação domiciliar e esgoto	Recipiente para Resíduos Sólidos
01	MARIA DE FÁTIMA GERÔNIMO DOS SANTOS	PARADA DA ALEGRIA, 8	534060	9539348	3	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
02	MARIA LUIZAIVANE DA SILVA EVANGELISTA	PARADA DA ALEGRIA, 12	534054	9539345	3	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
03	GISELMA MARIA ALEXANDRE DA SILVA	PARADA DA ALEGRIA, 9	534058	9539355	3	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
04	VERA VIEIRA MARQUES	PARADA DA ALEGRIA, 3	534048	9539378	4	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
05	FRANCISCA ANDRÉIA NASCIMENTO ALVES	PARADA DA ALEGRIA, 14	534101	9539316	3	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
06	NILZINHA NOGUEIRA DA SILVA	PARADA DA ALEGRIA, 24			3	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
07	ANTONIA DA CONCEIÇÃO DOMINGOS DO CARMO	BEIRA RIO, 86	535438	9540983	5	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
08	KÁTIA SILENE SILVA DO CARMO	BEIRA RIO, 17	535414	9540132	3	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
09	MARIA DE CÉLIA GONÇALVES LIMA	RUA VILA SÃO JOÃO, 19	535306	9540499	2	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
10	COSMA PEREIRA DOS SANTOS	RUA MARIA LIDÊNIA, 206	535340	9540604	7	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
11	MARIA ALVES DO CARMO	RUA MARIA LIDÊNIA, 209	535347	9540605	2	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

LENE - MSD

LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES
DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

Município: GUAJUBA / CEARÁ

Localidade: SEDE

Possui Sistema de Abastecimento de Água?

Sim

Não

Possui Sistema de esgotamento Sanitário?

Sim

Não

Possui Sistema de Coleta de Resíduos Sólidos

Sim

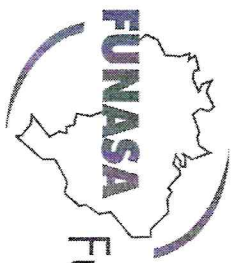
Não

Jordan Mathews Alves da Silva
JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
ENG. CIVIL. CREA:061981361-0
DATA: ___/___/___

INFORMAÇÕES DO DOMICÍLIO

MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NECESSÁRIAS

Nº	Nome do Beneficiário	Endereço	Coordenadas Geográficas		Nº de habitantes	Ligação Domiciliar de água	Poço raso	Cisterna	Reservatório Elevado	Reservatório Semi Elevado	Conjunto Sanitário	Pia de Cozinha	Tanque de Lavar Roupas	Filtro Doméstico	Tanque Séptico/Filtro Biológico	Sumidouro	Vala de Infiltração	Sistema de Reuso	Ligação domiciliar e esgoto	Recipiente para Resíduos Sólidos
			Lat.	Long.																
12	ANTONIA MARIA DOS ANJOS RODRIGUES	TRAV. MARIA DO CARMO,	540840	9553982	2	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
13	RIVÂNIA REIS DA SILVA	TRAV.FRANCISCO GALDINO, 74	540801	9553992	4	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
14	OTÁVIO VIDAL DA SILVA NETO	TRAV.FRANCISCO GALDINO, 63	540767	9553972	1	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
15	MARIA GORETE SOARES DELEINO	RUA DA CE	540992	9554514	2	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
16	FRANCISCO LEANDRO FREITAS DE LIMA	RUA DA CE	541091	9554513	1	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
17	LUIS DA SILVA PEREIRA	SÍTIO JAGUARA,	541073	9555917	7	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
18	LARISSACASSIANO BARROS DE SOUSA	ESTRADA CETREF	541215	9556436	4	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
19	MARIA CLEIDE CASSIANO	ESTRADA CETREF	541295	9556440	4	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
20	MARIA GERMANIA BENTO DAMIÃO	SÍTIO JAGUARA, 01			2	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
21	PAULO VINÍCIO BENTO DAMIÃO	SÍTIO JAGUARA, 03			3	--	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
22	EVILANE SILVADOS SANTOS	SÍTIO JAGUARA, 02			2	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
23	MARIA EVILANE GARCIA OLIVEIRA	SÍTIO JAGUARA, 04			2	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

LENE - MSD

LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES
DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

Município: GUAJUBA / CEARÁ

Localidade: SEDE

Possui Sistema de Abastecimento de Água?

Sim Não

Possui Sistema de esgotamento Sanitário?

Sim Não

Possui Sistema de Coleta de Resíduos Sólidos

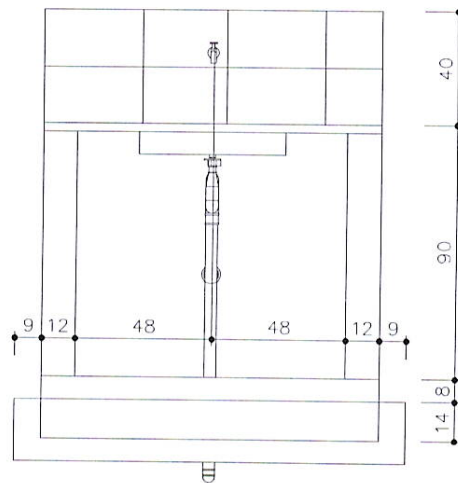
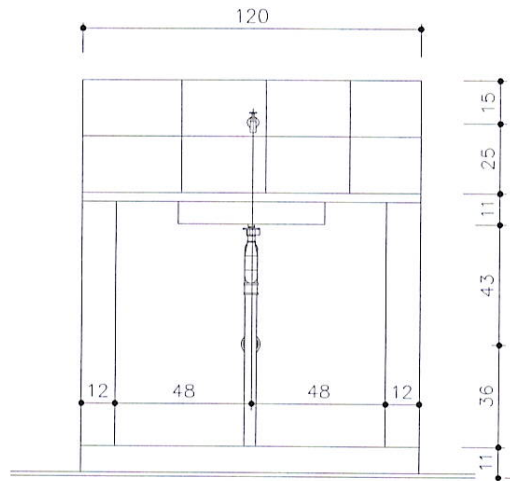
Sim Não

Jordan Matheus Alves da Silva
JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
ENG. CIVIL. CREA:061981361-0
DATA: ____/____/____

INFORMAÇÕES DO DOMICÍLIO

MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NECESSÁRIAS

Nº	Nome do Beneficiário	Endereço	Coordenadas Geográficas		Nº de habitantes	MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NECESSÁRIAS															
			Lat.	Long.		Ligação Domiciliar de água	Poço raso	Cisterna	Reservatório Elevado	Reservatório Semi Elevado	Conjunto Sanitário	Pia de Cozinha	Tanque de Lavar Roupas	Filtro Doméstico	Tanque Séptico/Filtro Biológico	Sumidouro	Vala de Infiltração	Sistema de Reuso	Ligação domiciliar e esgoto	Recipiente para Resíduos Sólidos	
24	JOSÉ LUCIANO F. DE MATOS	SÍTIO JAGUARÁ, 5			3	-	-	-	1	-	1	1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
25	JAQUELINE MATOS DOS REIS	SÍTIO JAGUARÁ, 7			3	-	-	-	1	-	1	1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
26	JUSCILENE MATOS DE LIMA	SÍTIO JAGUARÁ, 8			5	-	-	-	1	-	1	1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
27	MARIA LÊDA LOPES CANDIDO	SÍTIO JAGUARÁ, 10			2	-	-	-	1	-	1	1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
28	FRANCISCA ELAINE CANDIDO ALVES	SÍTIO JAGUARÁ, 12			3				1		1	1	1	1	1		1	1			
29	ELENA SILVA DOSSANTOS	SÍTIO JAGUARÁ, 02 B			4				1		1	1	1	1	1		1	1			
30	MARIA GOMES MACHADO	SÍTIO JAGUARÁ, 5 B			2				1		1	1	1	1	1		1	1			
TOTAL DE MELHORIAS					85	-	-	-	30	-	30	30	30	30	30	-	30	30	-	-	-



TITULO
PIA DE COZINHA - VISTA NORTE

PROJETO
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

LOCALIDADE

FUNASA MINISTÉRIO DA SAÚDE
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

DATA: OUT/2013 ESCALA: 1:25 ARQUIVO:

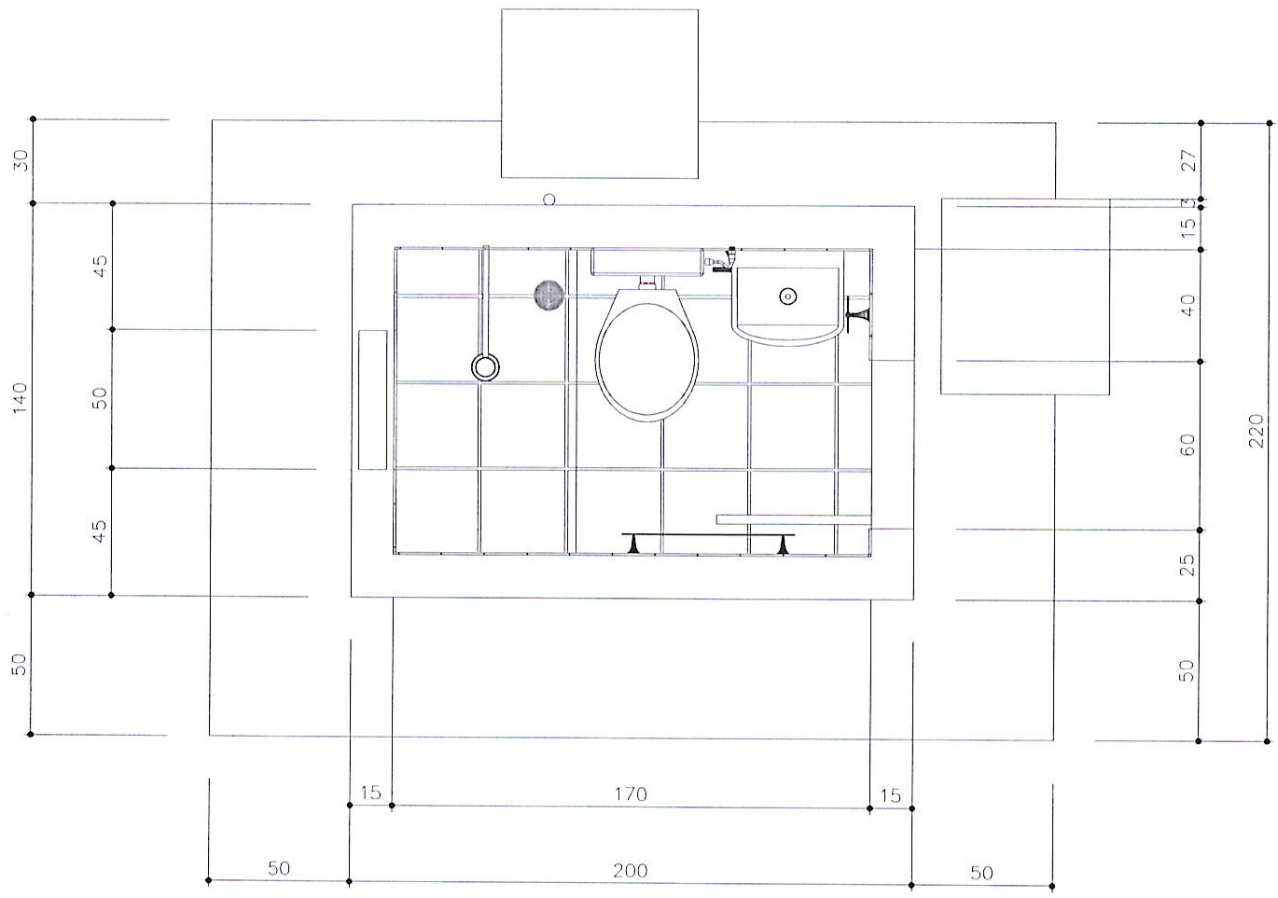
PRANCHA 02/04

AUTORES
Jordan Matheus Alves da Silva

JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
CREA: ENC. CIVIL - CREA: 061981361-0

NOME: _____
DATA: ____/____/____

DESENV. DESENHO VISTO



TITULO
CONJUNTO SANITÁRIO - PLANTA BAIXA

DATA	ESCALA	ARQUIVO
OUT/2013	1:25	
PRANCHA 02/15		

PROJETO
 MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

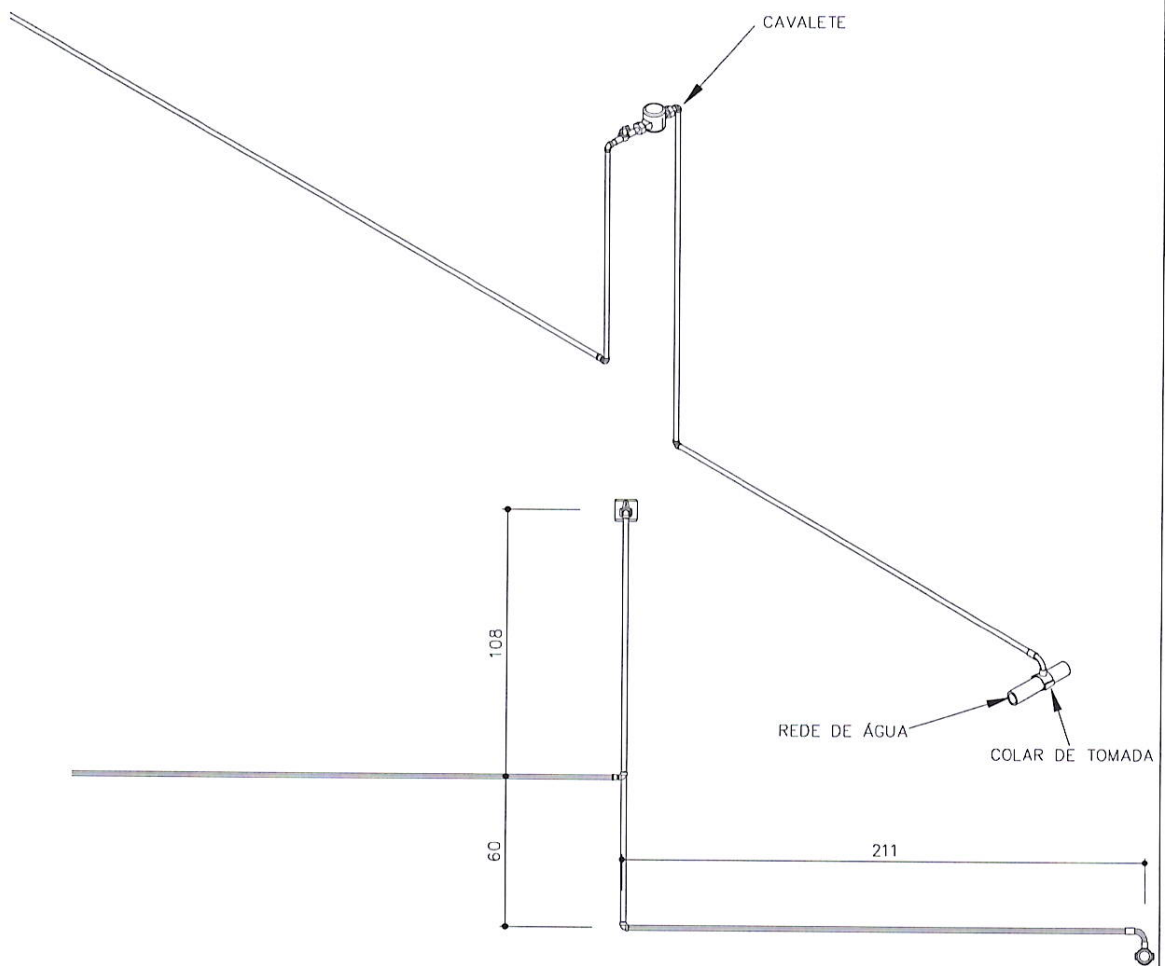
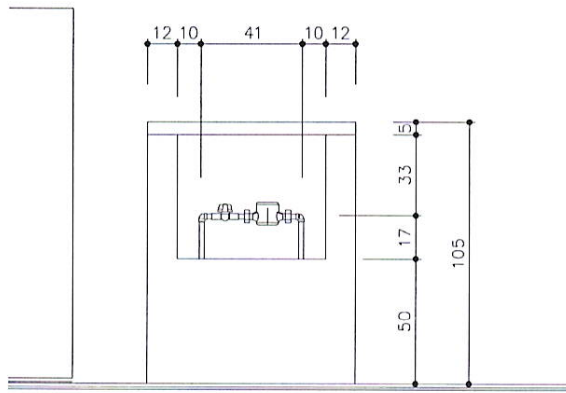
AUTORES
Jordan Matheus Alves da Silva
JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA

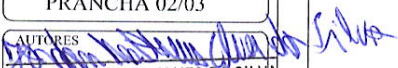
LOCALIDADE

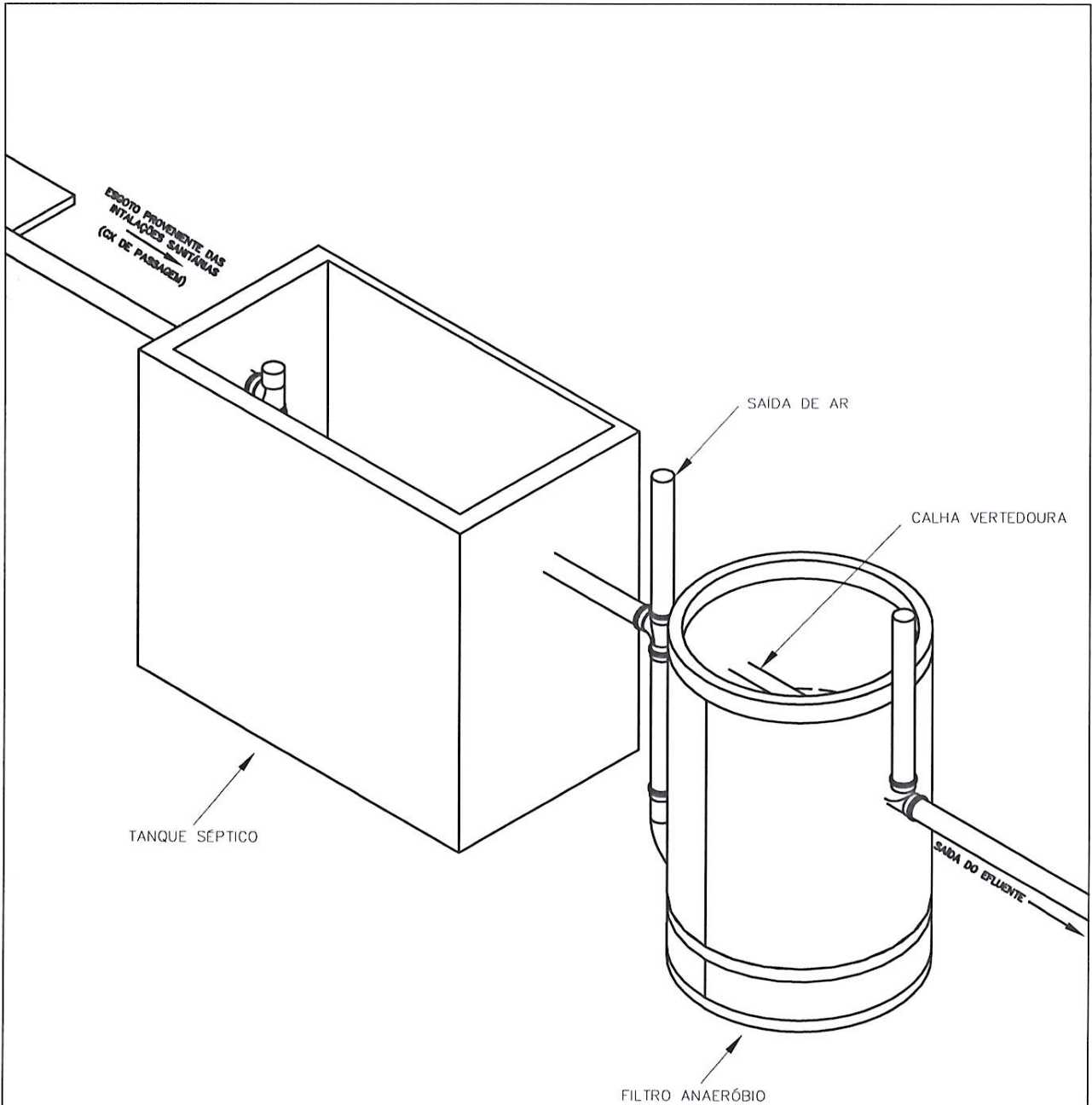
NOBRE
ENG. CIVIL. CREA:061981361-0

FUNASA MINISTERIO DA SAUDE
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE

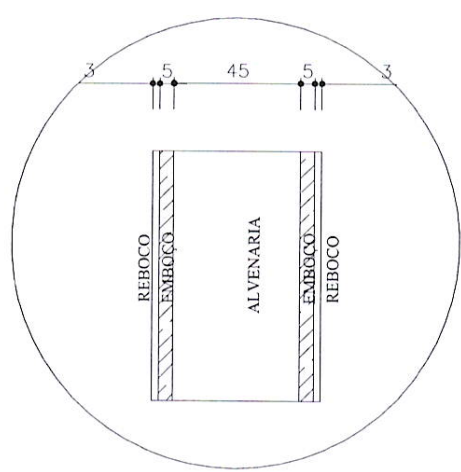
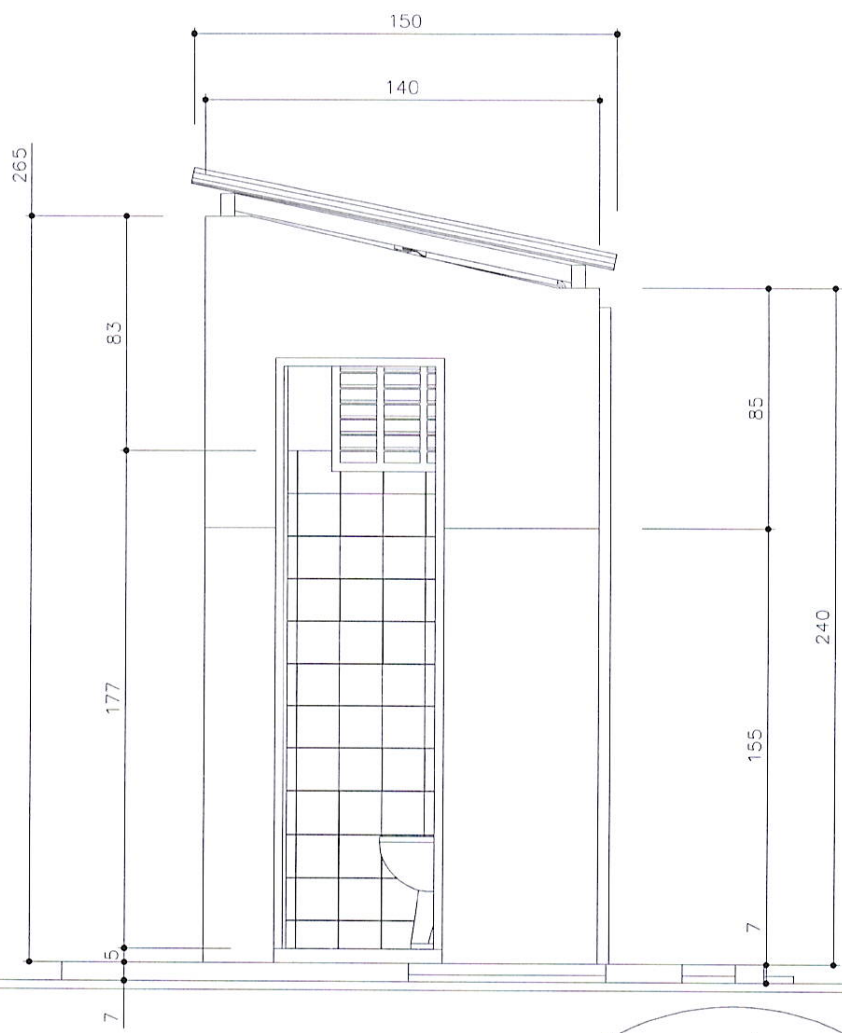
DESENV.	DESENHO	VISTO



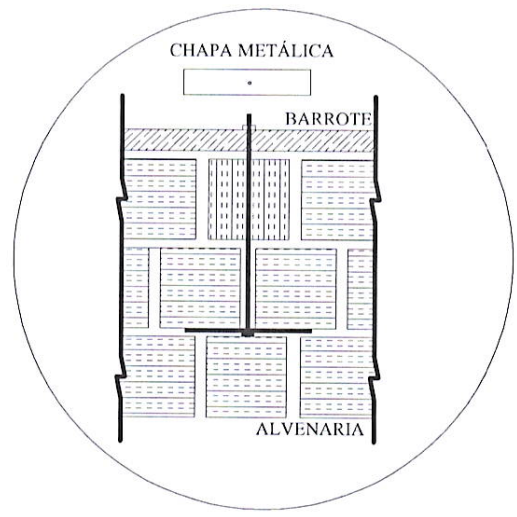
TITULO		DATA	ESCALA	ARQUIVO
LIGAÇÃO DE ÁGUA - VISTA NORTE		OUT/2013	1:25	
PROJETO		PRANCHA 02/03		
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES		AUTORES		
LOCALIDADE		 JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA ENG. CIVIL. CREA:061981361-0		
FUNASA		MINISTÉRIO DA SAÚDE FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE		
DESENV.	DESENHO	VISTO		



TITULO CONJUNTO SÉPTICO TANQUE SÉPTICO /FILTRO - ISOMÉTRICO 60	DATA	ESCALA	ARQUIVO
	OUT/2013	1:25	
PRANCHA 02/04			
PROJETO	AUTORES <i>Jordan Matheus Alves da Silva</i> JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA		
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES	ENG. CIVIL. CREA:061981361-0 CREA:		
LOCALIDADE	DATA: ____/____/____ CREA:		
FUNASA MINISTERIO DA SAUDE FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE	DESENV.	DESENHO	VISTO



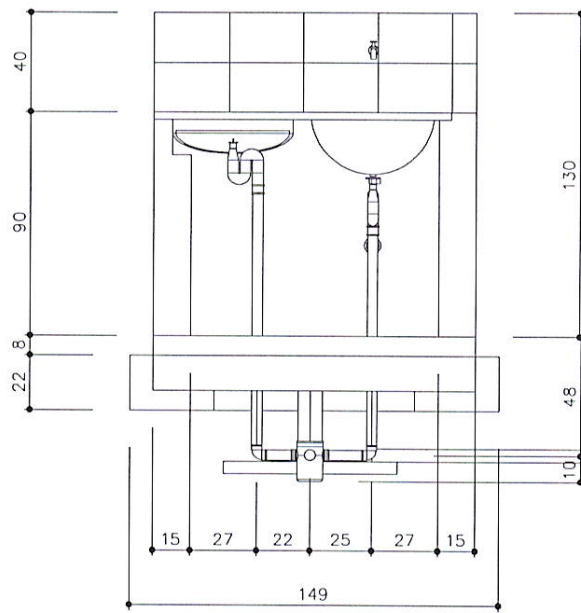
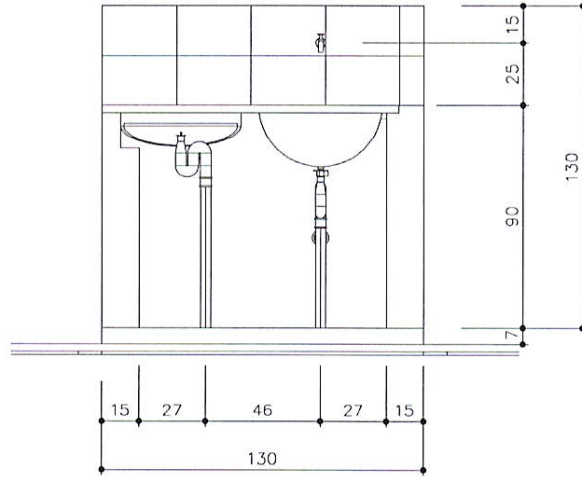
DETALHE DO REVESTIMENTO DA PAREDES
ESC. : 1:5



DETALHE DE AMARRAÇÃO DO BARROTE

TITULO CONJUNTO SANITÁRIO - LATERAL DIREITA	
PROJETO MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES	
LOCALIDADE	
FUNASA MINISTERIO DA SAUDE FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE	

DATA OUT/2013	ESCALA 1:25	ARQUIVO
PRANCHA 03/15		
AUTORES <i>Jordan Matheus Alves da Silva</i>		
NOME: JORDAN MATEUS ALVES DA SILVA		
CREA: ENG. CIVIL. CREA:061981361-0		
DATA: / /		
DESENV	DESENHO	VISTO



TITULO
TANQUE DE LAVAR ROUPA - VISTA NORTE

PROJETO
 MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

LOCALIDADE

FUNASA MINISTERIO DA SAUDE
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE

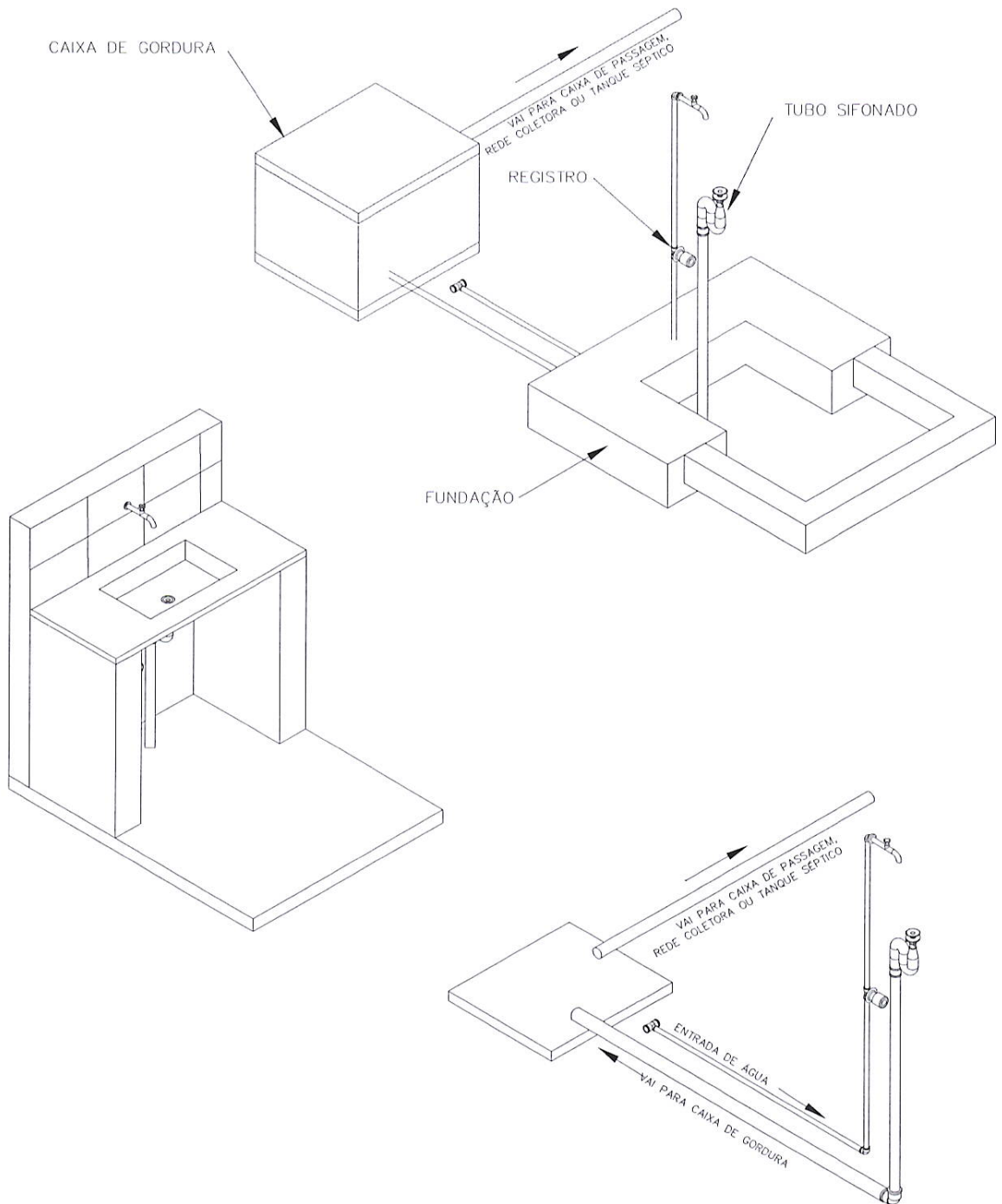
DATA	ESCALA	ARQUIVO
OUT/2013	1:25	

PRANCHA 02/03

Jordan Matheus Alves da Silva
JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 ENG. CIVIL. CREA:061981361-0

DATA: / /

DESENV.	DESENHO	VISTO



TITULO
PIA DE COZINHA - ISOMÉTRICO 30

DATA: OUT/2013 ESCALA: 1:25 ARQUIVO:

PRANCHA 03/04

PROJETO
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

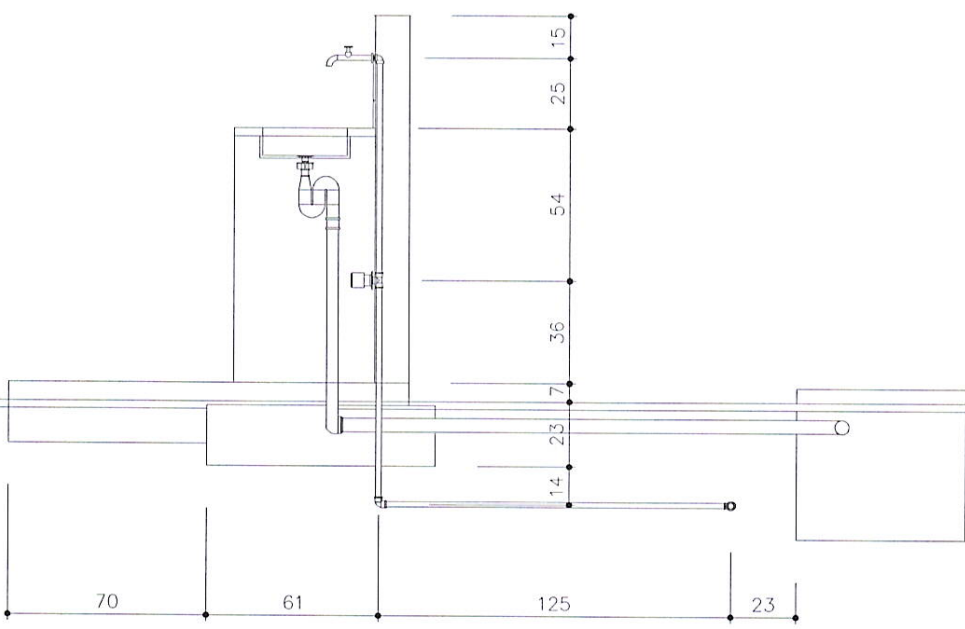
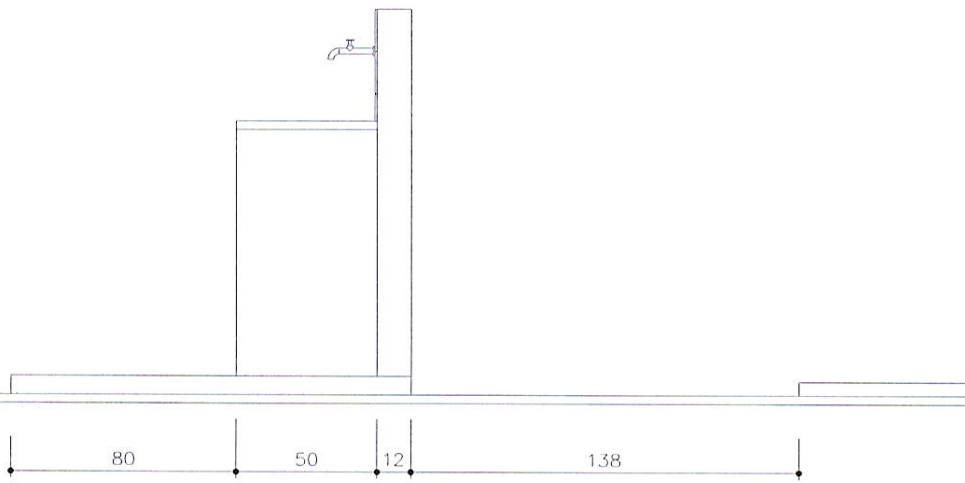
AUTORES:
JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 ENG. CIVIL. CREA:061981361-0

LOCALIDADE

DATA: / /
 CREA:

FUNASA MINISTERIO DA SAUDE
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE

DESENV. DESENHO VISTO



TITULO
PIA DE COZINHA - LATERAL E CORTE

DATA OUT/2013	ESCALA 1:25	ARQUIVO
PRANCHA 04/04		

PROJETO
 MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

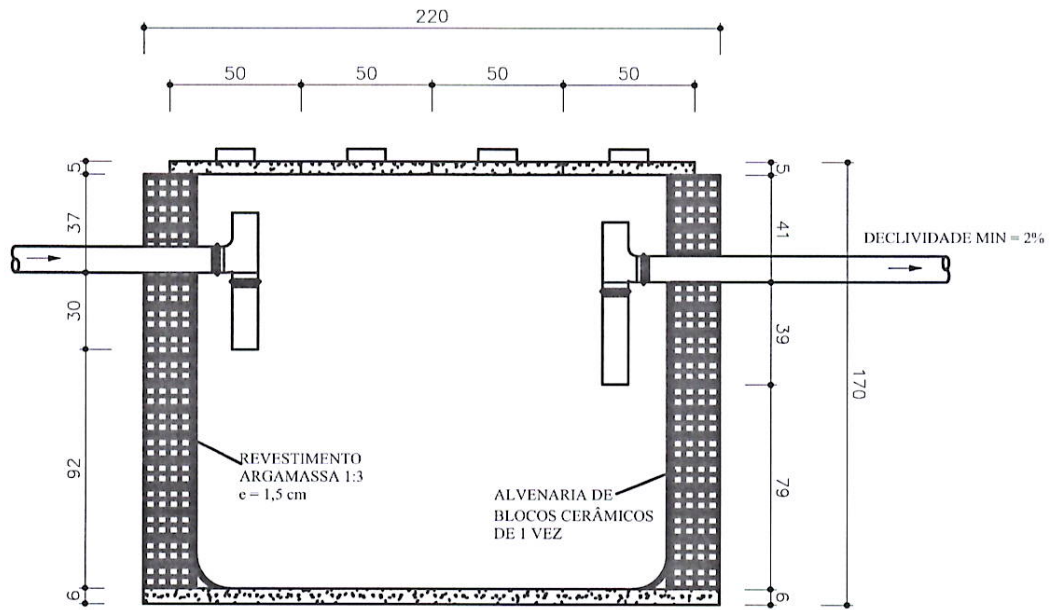
AUTORES
Jordan Matheus Alves da Silva

LOCALIDADE

JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 ENG. CIVIL - CREA:064984364-0
 NOME: _____
 DATA: ____/____/____

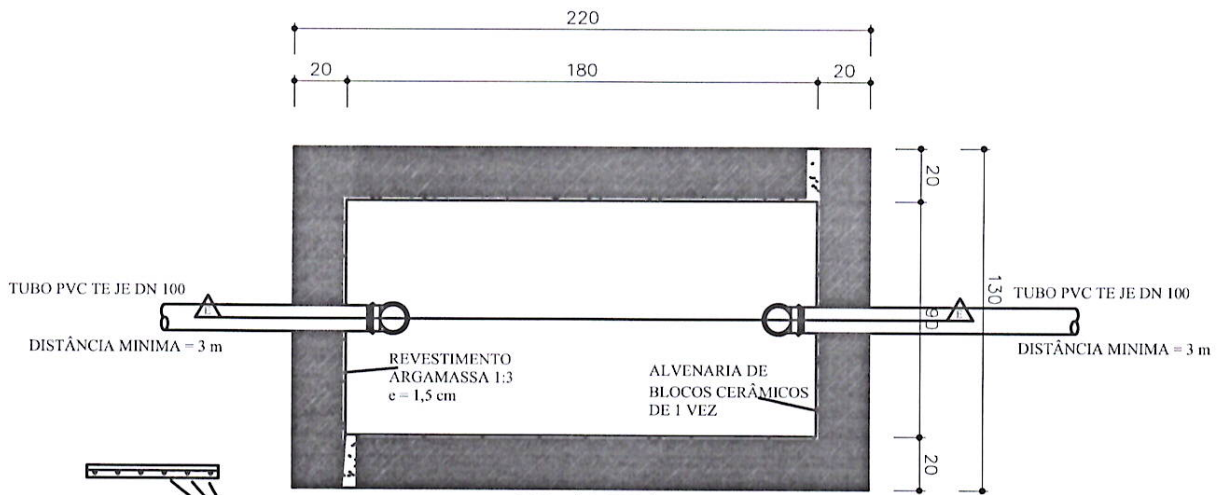
FUNASA MINISTERIO DA SAUDE
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE

DESENV.	DESENHO	VISTO
---------	---------	-------

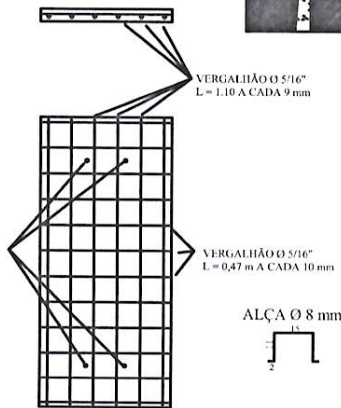


CORTE EE

LAJE DE CONCRETO

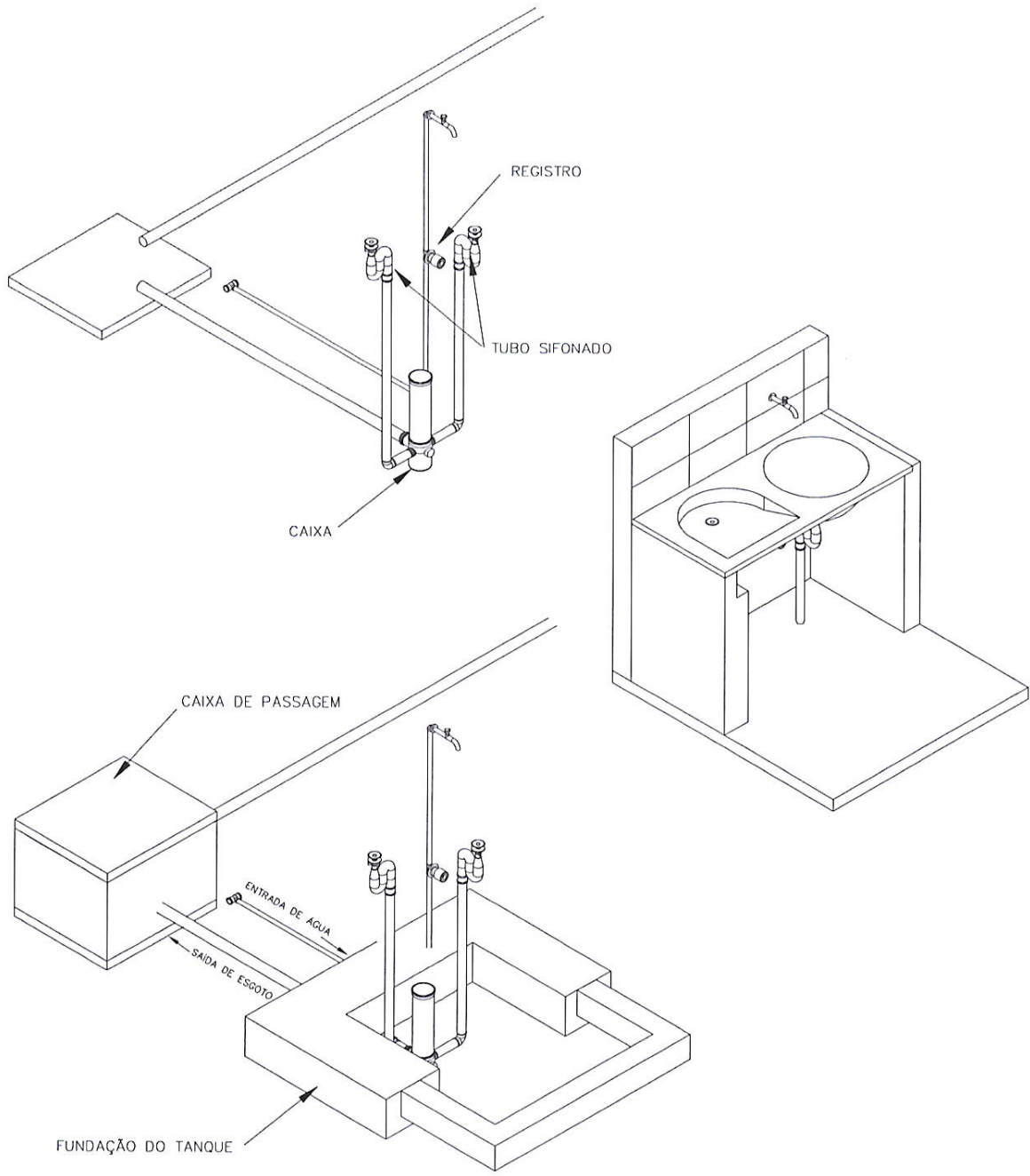


PLANTA



TAMPA x 4

TÍTULO			DATA	ESCALA	ARQUIVO
CONJUNTO SÉPTICO TANQUE SÉPTICO - DETALHAMENTO			OUT/2013	1:25	
PROJETO			PRANCHA 03/04		
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES			AUTORES		
LOCALIDADE			JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA		
FUNASA			CREA: 064981361-0		
MINISTERIO DA SAUDE FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE			NOME:		
DESENV.			DATA: / /		
DESENHO			VISTO		



TITULO
TANQUE DE LAVAR ROUPA - ISOMÉTRICO 30

DATA OUT/2013	ESCALA 1:25	ARQUIVO
PRANCHA 03/03		

PROJETO
 MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

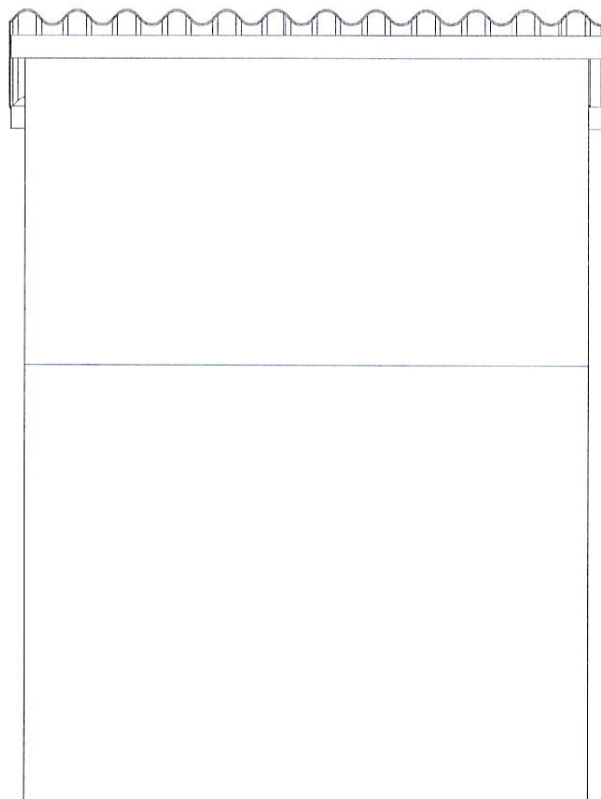
PROFESSORES
Jordan Matheus Alves da Silva
JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 ENG. CIVIL. CREA:061981361-0

LOCALIDADE

DATA: ___/___/___

FUNASA MINISTERIO DA SAUDE
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE

DESENV.	DESENHO	VISTO



TITULO
CONJUNTO SANITÁRIO - VISTA NORTE

PROJETO
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

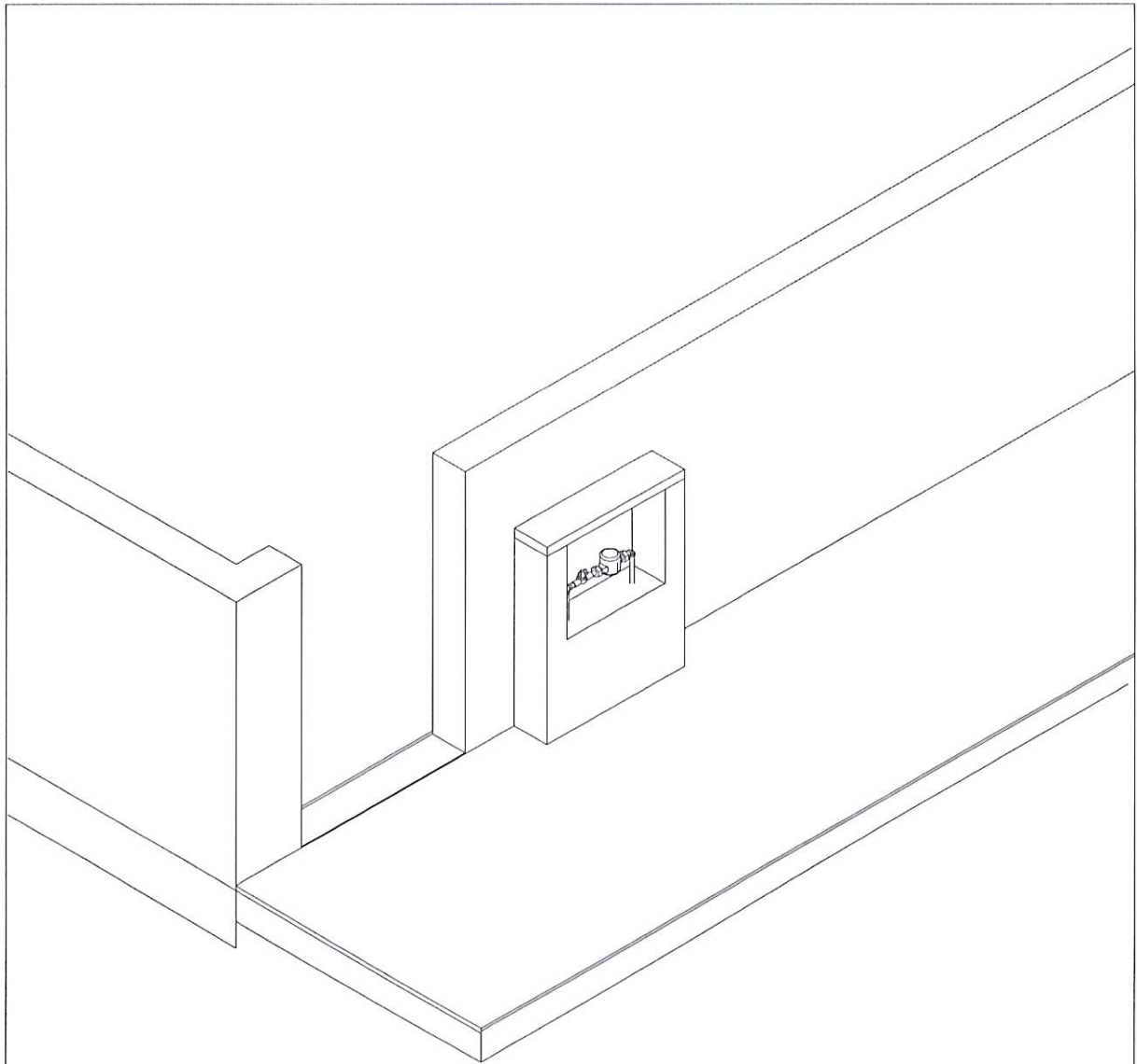
LOCALIDADE

FUNASA MINISTÉRIO DA SAÚDE
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

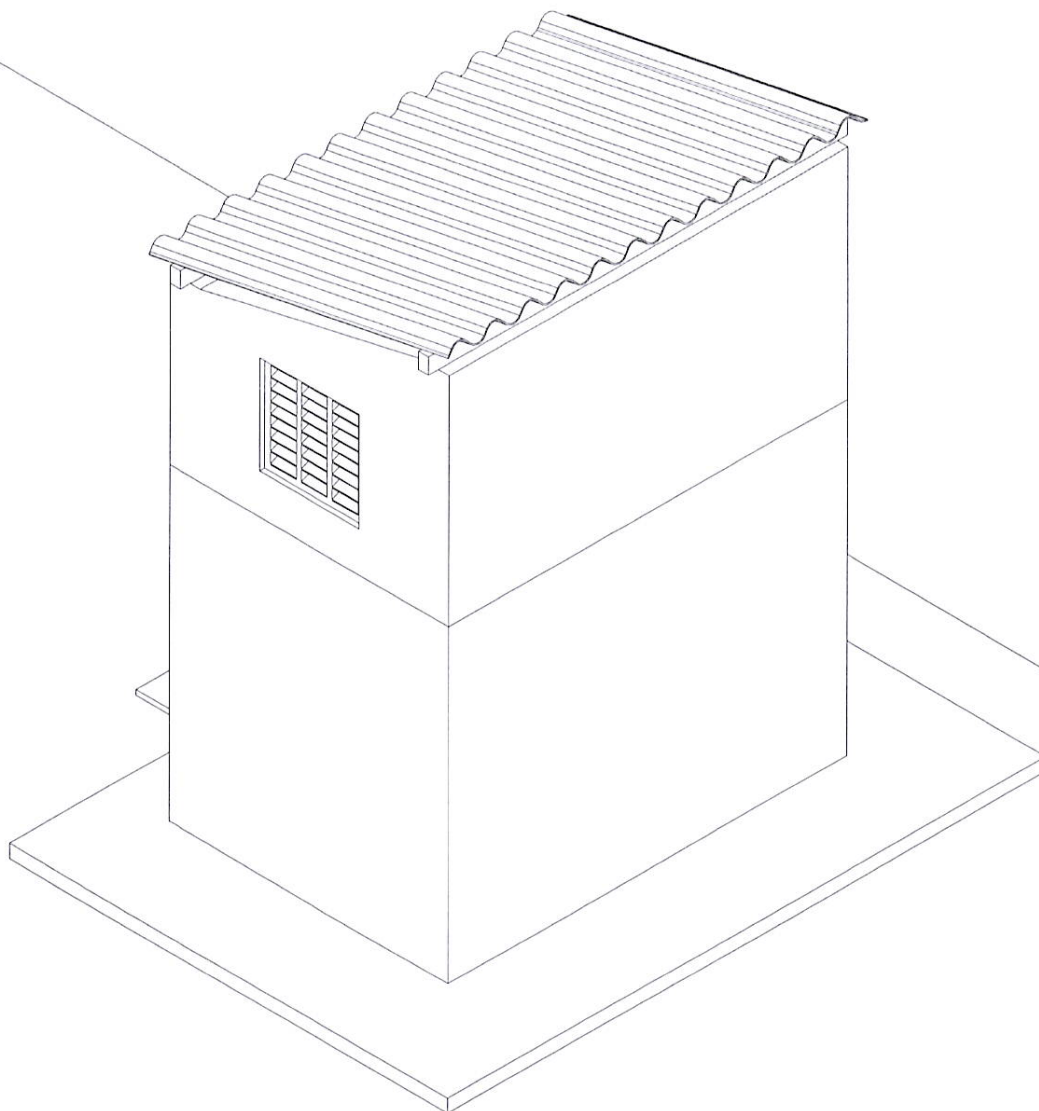
DATA	ESCALA	ARQUIVO
OUT/2013	1:25	
PRANCHA 04/15		

AUTORES
Jordan Matheus Alves da Silva
JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
CREA: 061981361-0
DATA: ____ / ____ / ____

DESENV.	DESENHO	VISTO



TITULO LIGAÇÃO DE ÁGUA - ISOMÉTRICO 30	DATA OUT/2013	ESCALA 1:25	ARQUIVO
	PRANCHIA 03/03		
PROJETO MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES	AUTORES <i>Jordan Matheus Alves da Silva</i> JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA ENG. CIVIL. CREA:061981361-0		
LOCALIDADE	NOME: _____ DATA: ____/____/____		
FUNASA MINISTERIO DA SAUDE FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE	DESENV.	DESENHO	VISTO



TITULO
CONJUNTO SANITÁRIO - ISOMÉTRICO 30

DATA	ESCALA	ARQUIVO
OUT/2013	1:25	
PRANCHA 05/15		

PROJETO
 MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

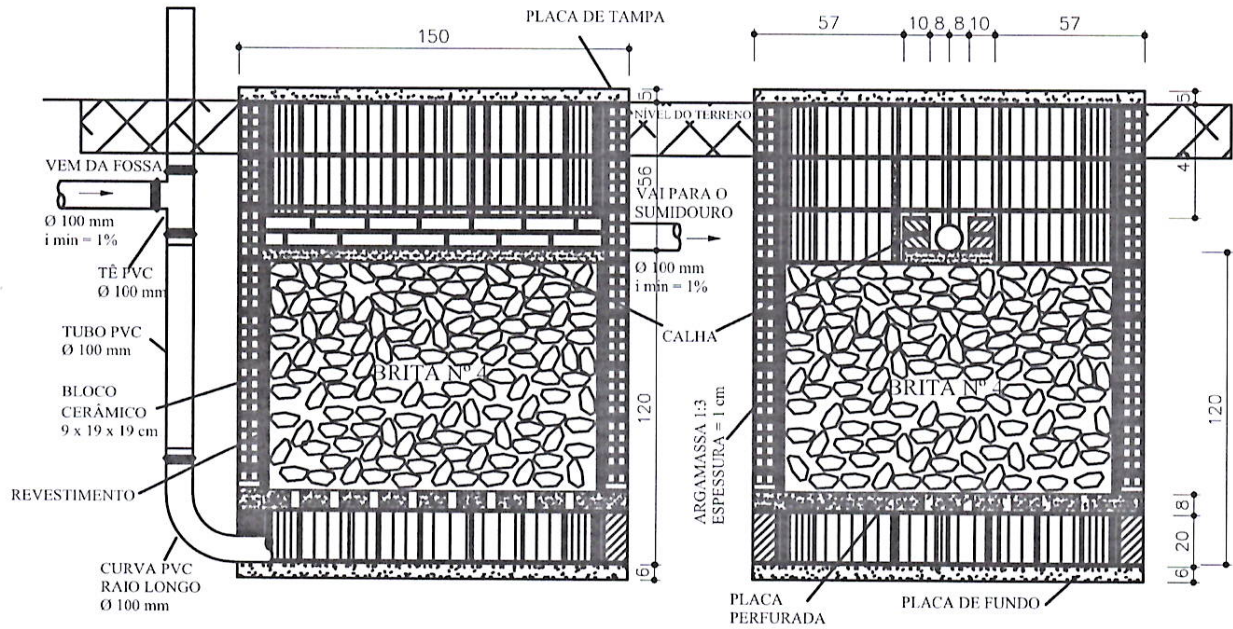
AUTORES
Jordan Matheus Alves da Silva
JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA

LOCALIDADE

ENR. CIVIL. CREA:061981361-0
 NOME: ____ / ____ / ____
 CREA: ____ / ____ / ____

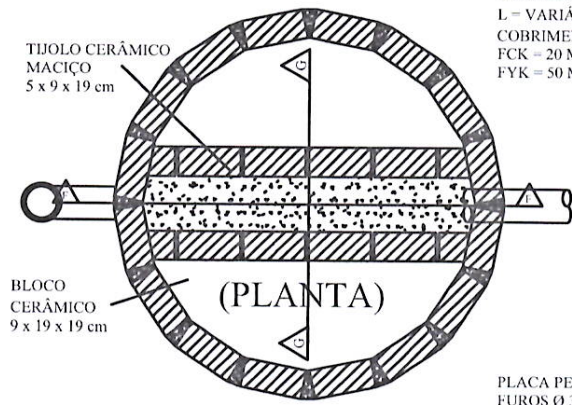
FUNASA MINISTERIO DA SAUDE
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE

DESENV.	DESENHO	VISTO

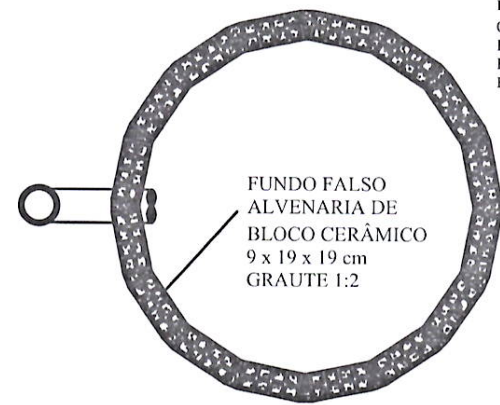
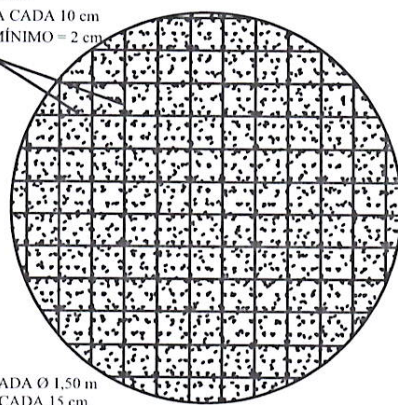


CORTE FF

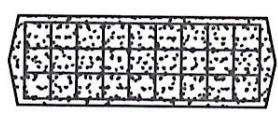
CORTE GG



TAMPA E FUNDO Ø 1,50 m
 VERGALHÃO Ø 5/16"
 L = VARIÁVEL A CADA 10 cm
 COBRIMENTO MÍNIMO = 2 cm
 FCK = 20 MPA
 FYK = 50 MPA



FUNDO DA CALHA
 VERGALHÃO Ø 5/16"
 ESPESSURA = 5,0 cm
 L = VARIÁVEL A CADA 10 cm
 COBRIMENTO MÍNIMO = 2 cm
 FCK = 20 MPA
 FYK = 50 MPA



TÍTULO
**CONJUNTO SÉPTICO
 FILTRO ANAERÓBICO - DETALHAMENTO**

DATA: OUT / 2013
 ESCALA: 1:25
 ARQUIVO: PRANCHA 04/04

PROJETO
 MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

PROJETADEUR
 JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 NOME
 ENG. CIVIL. CREA:061981361-0

LOCALIDADE

DATA: / /
 CREA

FUNASA
 MINISTERIO DA SAUDE
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE

DESENV. ELIEZER
 DESENHO ELIEZER
 VISTO

Jordan Matheus Alves da Silva

TELHAS DE FIBROCIMENTO (SEM AMIANTO) OU TELHAS DE BARRO

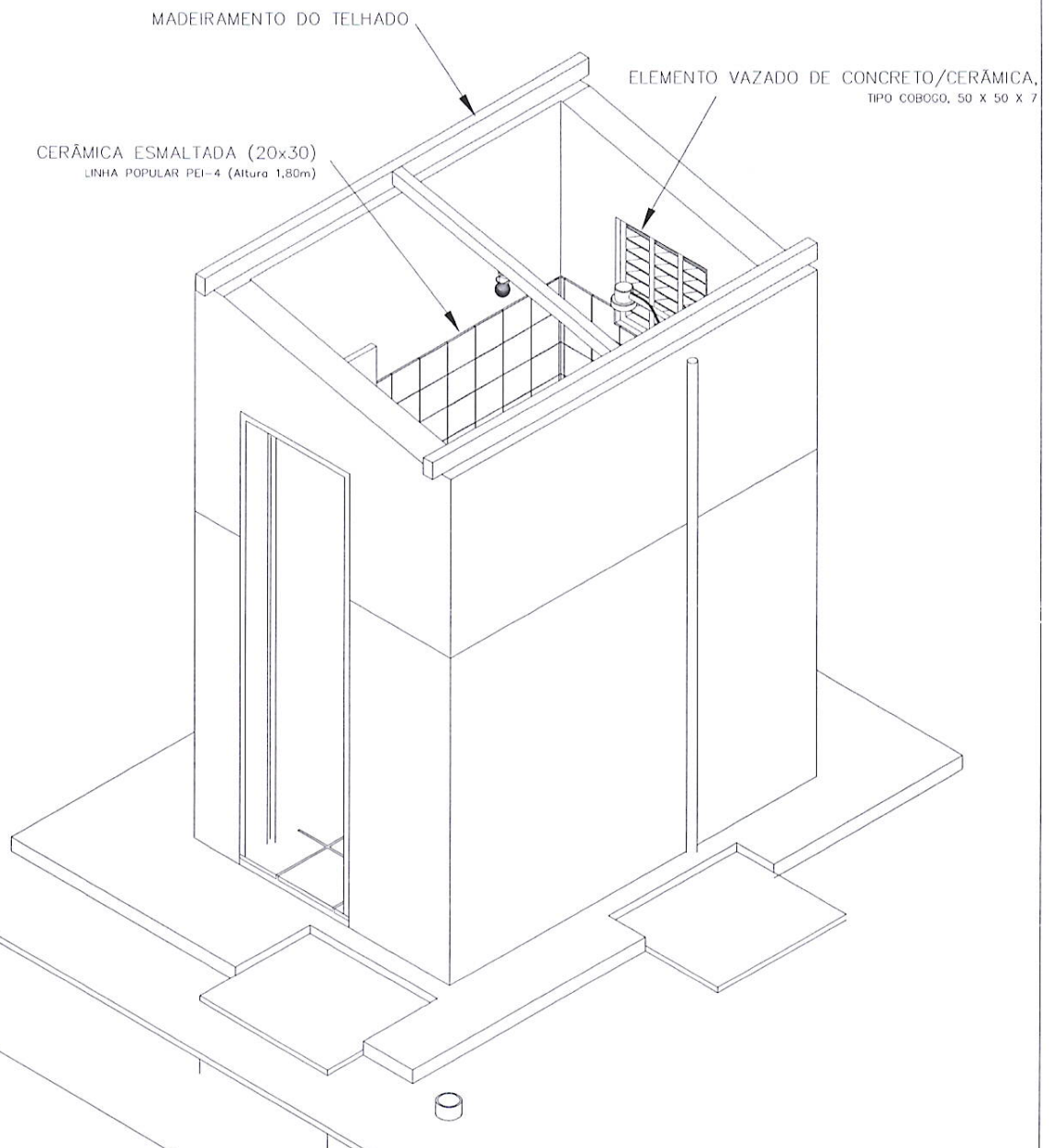
TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO

CAIXA DE INSPEÇÃO ELÉTRICA

CAIXA DE PASSAGEM

CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO

TÍTULO CONJUNTO SANITÁRIO - ISOMÉTRICO 60	DATA OUT/2013	ESCALA 1:25	ARQUIVO
PRANCHA 06/15			
PROJETO MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES	AUTORES <i>Jordan Matheus Alves da Silva</i> JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA ENG. CIVIL. CREA:061981361-0		
LOCALIDADE	NOME DATA: / /		
FUNASA	DESENV.	DESENHO	VISTO
MINISTERIO DA SAUDE FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE			



TITULO
CONJUNTO SANITÁRIO - DETALHE 1

DATA OUT/2013	ESCALA 1:25	ARQUIVO
PRANCHA 07/15		

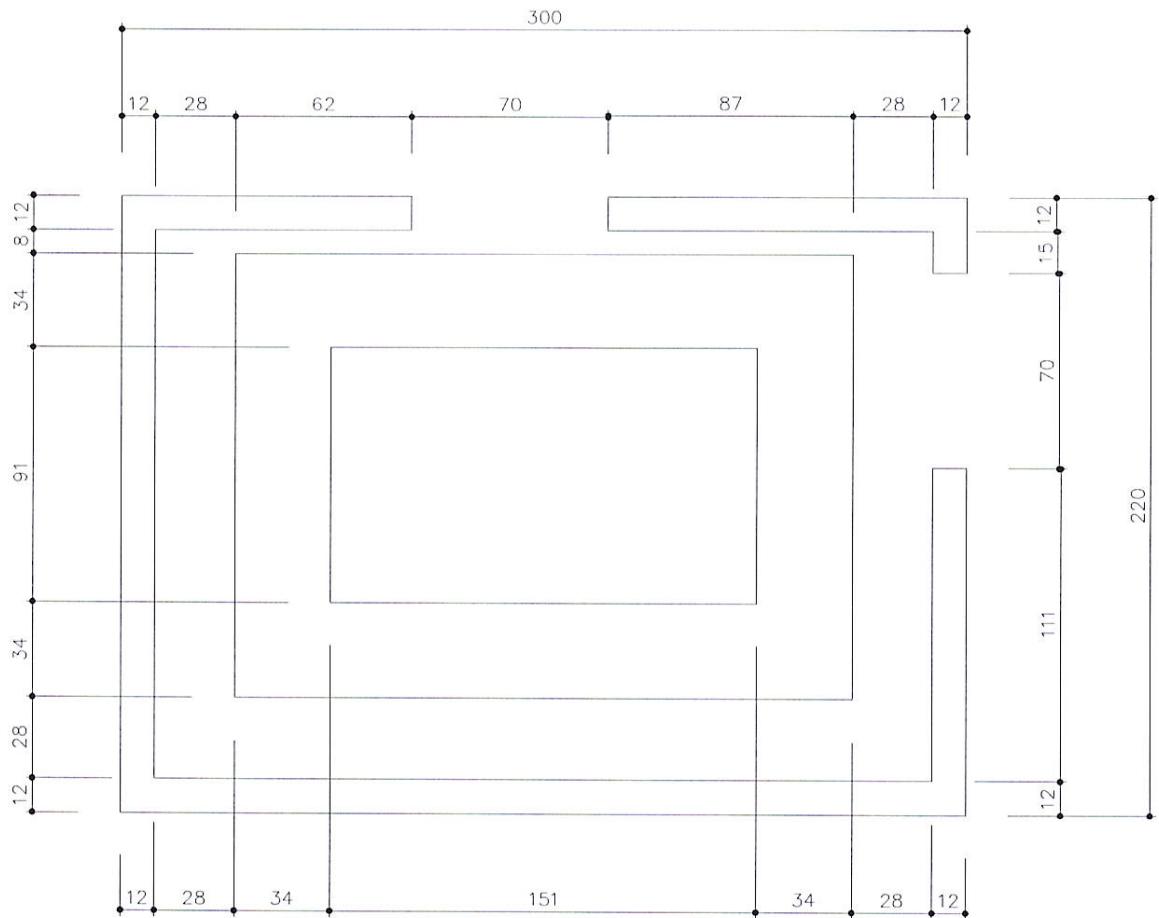
PROJETO
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

AUTORES
Jordan Matheus Alves da Silva
JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
ENG. CIVIL. CREA:061981361-0
NOME:
DATA: / /

LOCALIDADE

FUNASA MINISTERIO DA SAUDE
FUNDACAO NACIONAL DE SAUDE

DESENV.	DESENHO	VISTO
---------	---------	-------



TITULO
CONJUNTO SANITÁRIO - FUNDAÇÃO

DATA	ESCALA	ARQUIVO
OUT/2013	1:25	
PRANCHA 08/15		

PROJETO
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

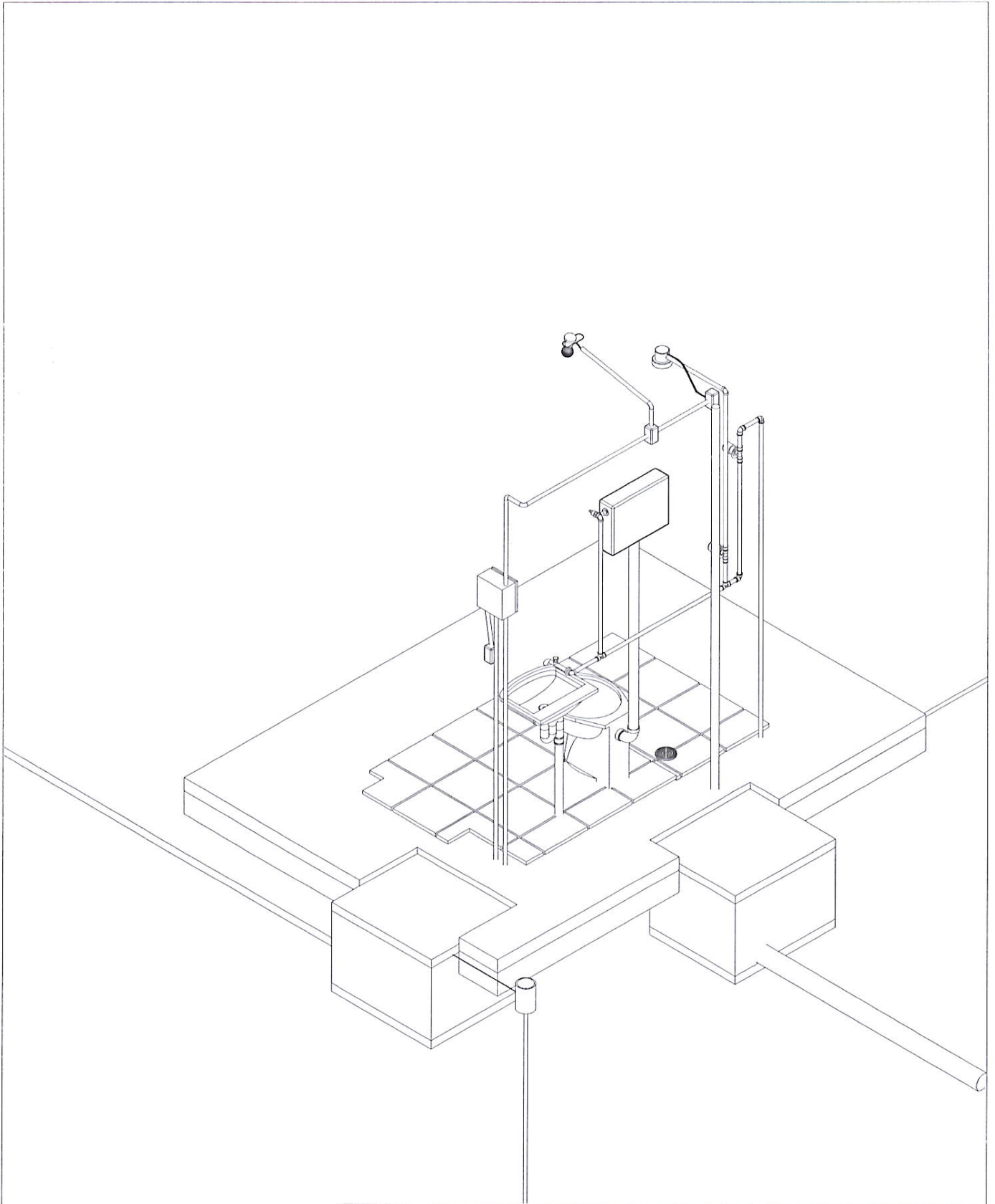
AUTORES
Jordan Matheus Alves da Silva
JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 ENG. CIVIL. CREA:061981361-0

LOCALIDADE

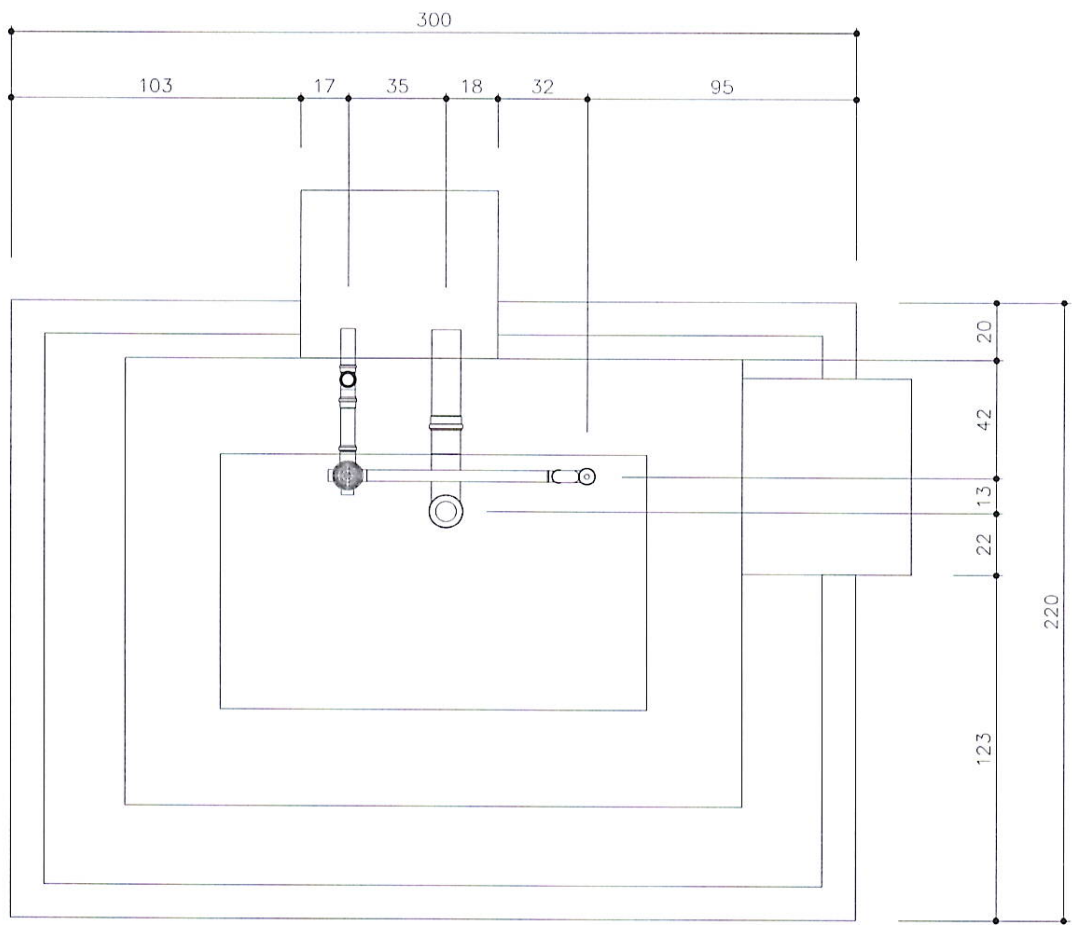
DATA: ___/___/___

FUNASA MINISTERIO DA SAUDE
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE

DESENV.	DESENHO	VISTO



TITULO CONJUNTO SANITÁRIO - DETALHE 2		DATA OUT/2013	ESCALA 1:25	ARQUIVO
PRANCHA 09/15				
PROJETO MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES		AUTOR(S) <i>Jordan Matheus Alves da Silva</i>		
LOCALIDADE		JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA ENG. CIVIL. CREA:061981361-0 DATA: ____/____/____		
FUNASA		MINISTERIO DA SAUDE FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE		
DESENV.	DESENHO	VISTO		



TITULO
CONJUNTO SANITÁRIO - ESGOTO PLANTA

DATA	ESCALA	ARQUIVO
OUT/2013	1:25	
PRANCHA 12/15		

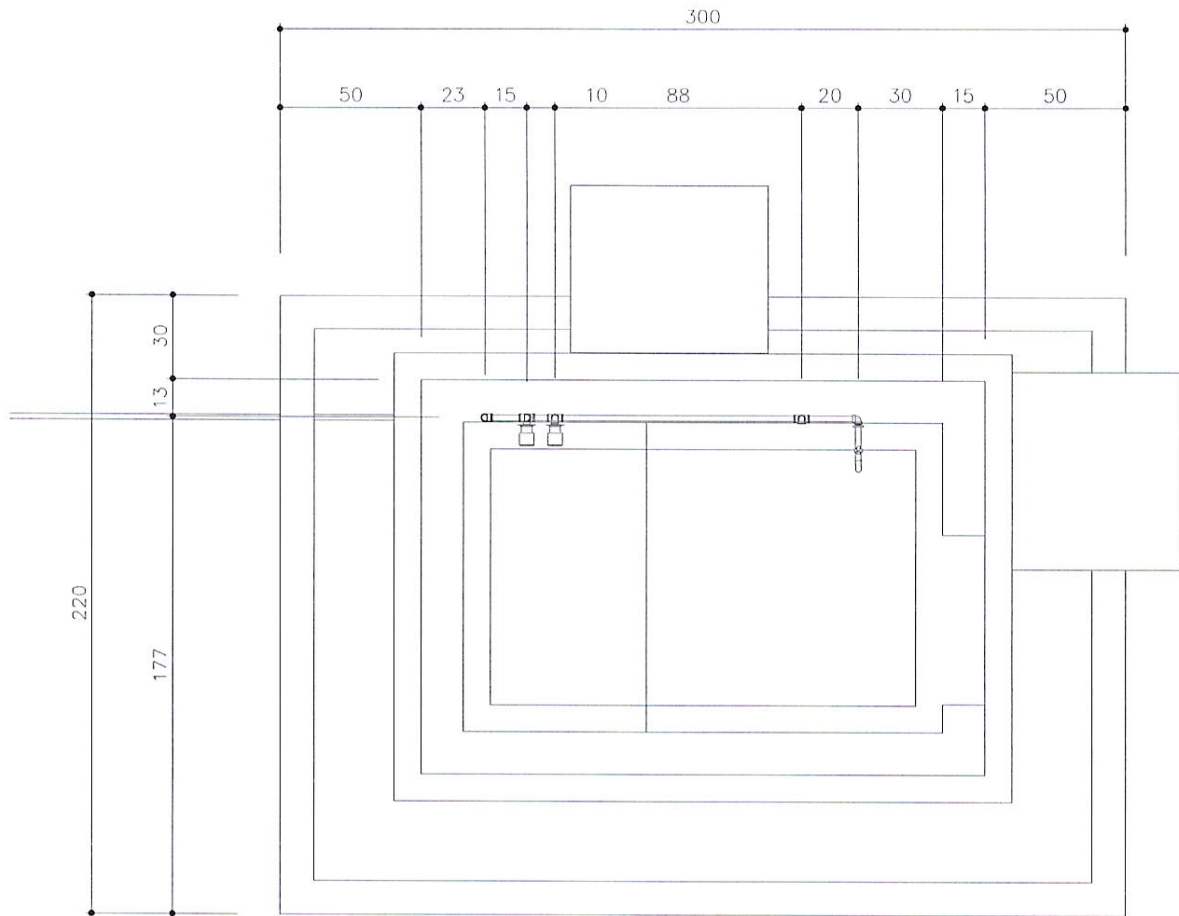
PROJETO
 MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

AUTORES
Jordan Matheus Alves da Silva
JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 ENG. CIVIL - CREA:061981361-0
 NOME: _____
 DATA: ____/____/____

LOCALIDADE

FUNASA MINISTERIO DA SAUDE
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE

DESENV.	DESENHO	VISTO



TITULO
CONJUNTO SANITÁRIO - HIDRÁULICO PLANTA

DATA	ESCALA	ARQUIVO
OUT/2013	1:25	
PRANCHA 11/15		

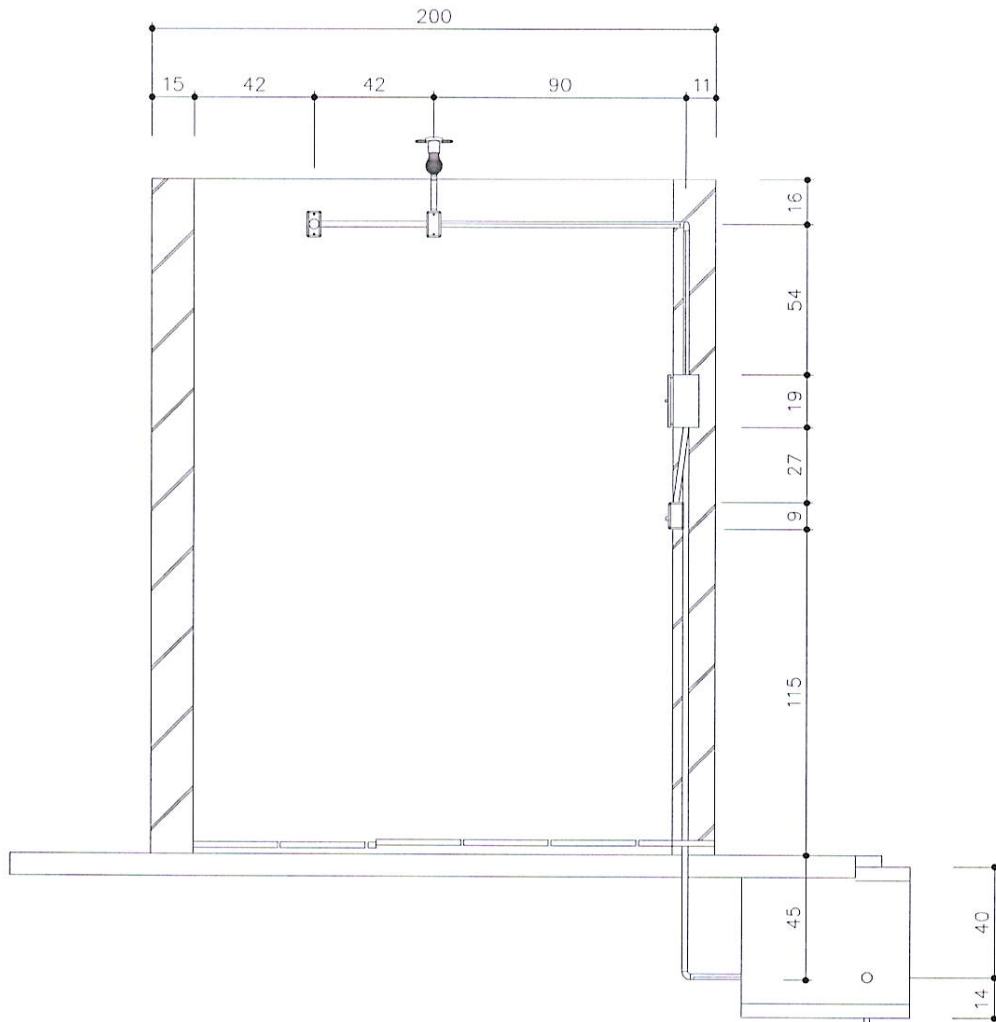
PROJETO
 MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

Autores
Jordan Matheus Alves da Silva
 Nome: **JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA**
 CREA: **ENG. CIVIL - CREA:064981364-0**
 Nome:
 Criação: DATA: / /

LOCALIDADE:

FUNASA MINISTERIO DA SAUDE
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE

DESENV.	DESENHO	VISTO



TITULO
CONJUNTO SANITÁRIO - INST. ELÉTRICAS

PROJETO
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

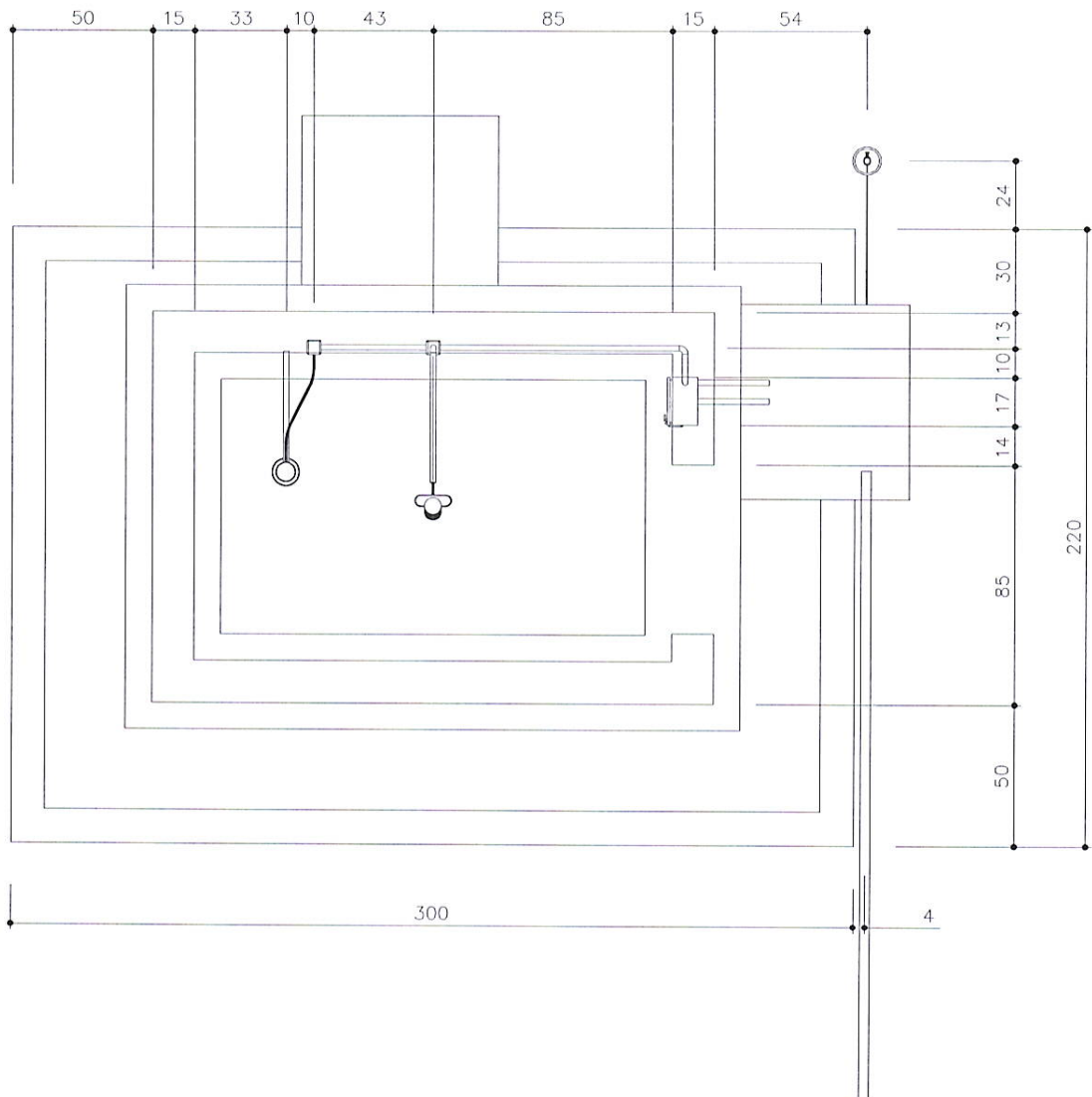
LOCALIDADE

FUNASA MINISTERIO DA SAUDE
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE

DATA	ESCALA	ARQUIVO
OUT/2013	1:25	
PRANCHA 15/15		

AUTORES
[Handwritten Signature]
JOÃO MATHEUS ALVES DA SILVA
 REG.º: CIVIL. CREA:061981361-0
 DATA: / /
 CREA:

DESENV.	DESENHO	VISTO



TITULO
CONJUNTO SANITÁRIO - ELÉTRICO PLANTA

DATA	ESCALA	ARQUIVO
OUT/2013	1:25	
PRANCHA 14/15		

PROJETO
 MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

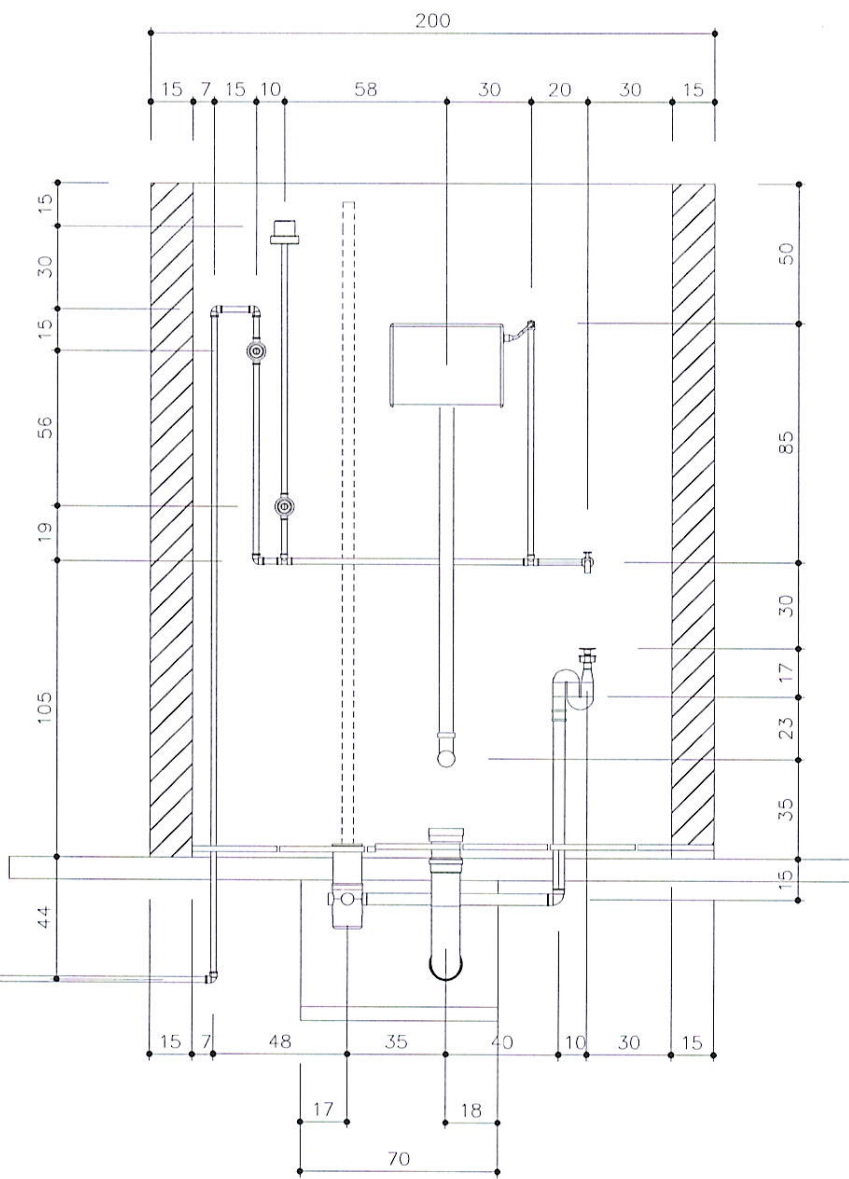
Autores: *Jordan Matheus Alves da Silva*
JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 ENG. CIVIL, CREA:061981364-0

LOCALIDADE

DATA: ___/___/___
 CREA: ___/___/___

FUNASA MINISTERIO DA SAUDE
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE

DESENV.	DESENHO	VISTO



TITULO
CONJUNTO SANITÁRIO - INST. HIDRÁULICA

DATA	ESCALA	ARQUIVO
OUT/2013	1:25	
PRANCHA 13/15		

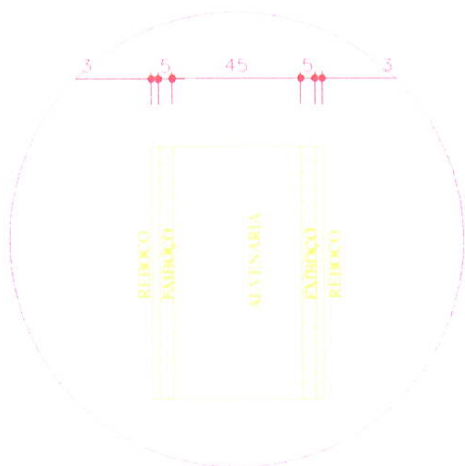
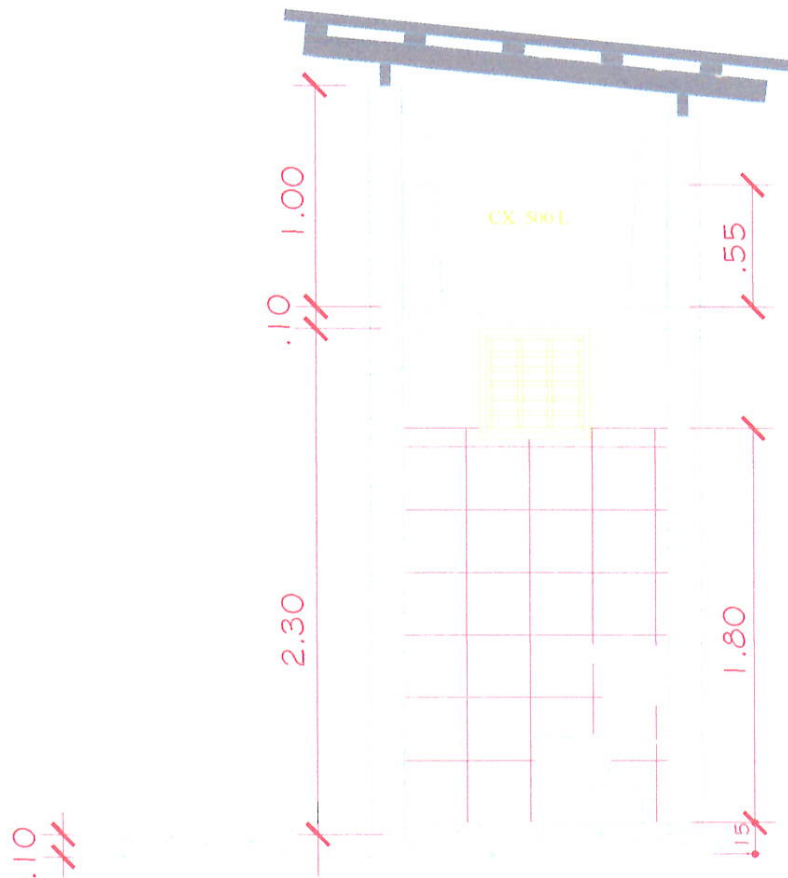
PROJETO
 MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

AUTORES
Jordan Matheus Alves da Silva
JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
 CREA: **ENG. CIVIL - CREA:061981361-0**
 NOME: _____
 DATA: ____/____/____

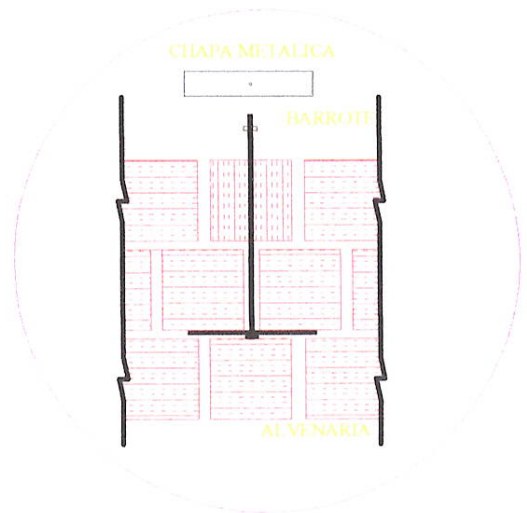
LOCALIDADE

FUNASA MINISTERIO DA SAUDE
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE

DESENV.	DESENHO	VISTO

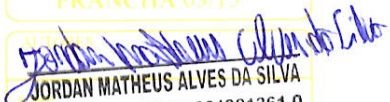


DETALHE DO REVESTIMENTO DA PAREDES
ESC.: 1:5



DETALHE DE AMARRAÇÃO DO BARROTE

TÍTULO CONJUNTO SANITÁRIO - LATERAL DIREITA	
PROJETO MELHORIAS SANITARIAS DOMICILIARES	
LOCALIDADE	
FUNASA MINISTERIO DA SAUDE FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE	

DATA OCT-2013	ESCALA 1:25	ARQUIVO
PRANCHA 03/15		
 JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA ENG. CIVIL. CREA:061981361-0 DATA: ___/___/___		
DESENHO	DESENHO	VISTO



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba


ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES.**

CONJUNTO SÉPTICO

2021


JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
ENG. CIVIL. CREA:061981361-0
DATA: ____/____/____

**Sumário**

1.	Considerações preliminares.....	3
2.	Descrição	3
3.	Materiais de construção	3
4.	Execução da obra.....	4
4.1	Locação da obra.....	4
4.2	Paredes.....	4
4.2.1	Alvenaria	4
4.2.2	Amarração dos tijolos	9
4.2.3	Formação dos cantos de paredes	9
4.3	Instalações Sanitárias.....	11
4.4	Tanque séptico.....	11
4.4.1	Dimensionamento.....	12
4.4.2	Dimensionamento de fossas de câmara única	12
4.5	Filtro anaeróbico.....	15
4.6	Limpeza	15



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

1. Considerações preliminares

Este projeto foi desenvolvido na suposição de que existe no local uma fonte de água disponível, com vazão mínima de 0,5 l/s e pressão mínima de 5 mca. Caso essa não seja a realidade local, será de responsabilidade do engenheiro responsável a execução das devidas alterações de projeto que garantam o funcionamento do conjunto séptico dentro dos padrões aceitáveis de higiene e saúde pública, preconizados pelo Ministério da Saúde.

2. Descrição

O conjunto séptico, como toda a obra de construção civil, deverá atender às condições impostas pelas normas brasileiras (ABNT) no que se refere à resistência, à segurança e à utilização, pertinentes ao assunto. Esta especificação e o projeto que a acompanha são apenas uma referência e uma contribuição da FUNASA para facilitar a execução da obra. Caberá à conveniente e ao seu corpo técnico ou à aquele que venha a representar legal e tecnicamente a conveniente, analisar o projeto, responder pelo seu conteúdo e pela sua execução, sendo necessário inclusive o pagamento e a apresentação das respectivas anotações de responsabilidade técnica (ART) emitidas pelo CREA, referentes ao projeto, ao orçamento e à execução da obra.

3. Materiais de construção

Os materiais de construção deverão ser apreciados e aprovados pela conveniente antes da sua utilização, sem prejuízo de outras fiscalizações que poderão ser efetuadas pela FUNASA.

De maneira geral os materiais deverão ser de boa qualidade e atender às seguintes normas brasileiras da ABNT:

- Blocos cerâmicos: NBR 7171, NBR 15270-1, NBR15270-2 e NBR15270-3
- Argamassas: NBR 7214, NBR 7215, NBRNM67 e NBR 8522
- Tubos e conexões de PVC para esgoto sanitário predial: NBR 10570, NBR 7367
- Cimento Portland : NBR 5732
- Agregados para concreto : NBR 7211
- Fator água/cimento : NBR 6118.



4. Execução da obra

As recomendações a seguir devem ser adotadas sem prejuízo às normas brasileiras pertinentes e de forma alguma pretendem esgotar o assunto. Em casos onde as recomendações não se mostrem adequadas, sua aplicação se torne extremamente difícil, em casos omissos ou em que não haja uma boa compreensão, o corpo técnico da FUNASA deverá ser consultado.

4.1 Locação da obra

O conjunto séptico deverá ser locado dentro do terreno da casa e de forma que a sua posição seja a mais conveniente, tendo em vista as condições de execução, a funcionalidade da obra e o conforto do usuário. A locação também deve levar em consideração a interação da melhoria com as demais construções existentes, seja do usuário ou dos seus vizinhos.

O conjunto séptico é composto pelo tanque séptico e pelo filtro anaeróbio, os quais deverão ser instalados em cota topográfica igual ou inferior ao do conjunto sanitário, de preferência na frente da casa, o mais próximo possível da via pública.

Os dois itens que compõem o conjunto séptico são considerados como tratamentos de esgoto complementares entre si, de forma que o tanque séptico só será indicado se acompanhado do filtro anaeróbio, e vice-versa.

Caso o domicílio se encontre em logradouro que já conte com rede de esgoto sanitário, o ramal de esgoto do conjunto sanitário deverá ser lançado diretamente na rede pública coletora de esgoto. Neste caso, a fossa e o filtro anaeróbio não deverão ser construídos.

4.2 Paredes

4.2.1 Alvenaria

A alvenaria das paredes do conjunto séptico deverá ser executada com blocos cerâmicos de 1 vez, com dimensões nominais de 10x20x20 cm, e deverão ser assentados em juntas de 1,0 cm, conforme o projeto. A alvenaria deverá ser executada em prumo e esquadro perfeito.

As juntas deverão vedar completamente os furos dos blocos, impossibilitando que quaisquer animais ou vegetais ali se alojem.

Para a perfeita aderência do emboço, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço em volume de 1:3, sobre a alvenaria e em seguida será aplicado o



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

emboço e o reboco.

Os blocos e tijolos cerâmicos a serem empregados nas alvenarias com função portante ou de vedação deverão apresentar dimensões padronizadas, sem desvios visíveis na forma ou dimensões que repercutam no excessivo consumo de argamassas de assentamento ou de revestimento. Nas alvenarias portantes, as irregularidades geométricas dos blocos redundariam ainda na falta de uniformidade das juntas de assentamento, com conseqüente surgimento de tensões concentradas e diminuição da resistência global da parede.

Visualmente os tijolos e blocos cerâmicos não deverão apresentar trincas, quebras, superfícies irregulares, deformações e falta de uniformidade de cor.

A aceitação ou rejeição dos tijolos e blocos cerâmicos, no que se refere às dimensões, deve ser avaliada segundo os planos de amostragem dupla, preconizados pelas normas NBR 7170, NBR15270-1 e NBR15270-2, respectivamente.

Os blocos e tijolos cerâmicos empregados deverão atender aos seguintes requisitos mínimos:

Propriedade	Valor
Dimensão individual	90 x 190 x 190 +/- 3 mm
Resistência individual mínima à compressão	>= 2,5 MPa (Paredes) >= 4,0 MPa (Fundações)
Esquadro, desvio na extremidade do bloco	<= 3 mm
Planeza, flexa	<= 3 mm

As argamassas deverão ser bem dosadas, recomendando-se para as pequenas construções os traços de 1:2:9 e 1:1:6 (cimento, cal e areia em volume). A presença da cal hidratada na argamassa lhe conferirá maior poder de acomodação às variações dimensionais da parede, minimizando-se assim o risco de ocorrência de fissuras ou destacamentos entre blocos e argamassa.

A qualidade final de uma alvenaria dependerá substancialmente dos cuidados a serem observados na sua execução, os quais deverão ser iniciados pela correta locação das paredes e do assentamento da primeira fiada de blocos (nivelamento do qual dependerá a qualidade e a facilidade de elevação da alvenaria).

A construção dos cantos deve ser executada com todo cuidado possível



(nivelamento, perpendicularidade, prumo, espessura das juntas), passando os cantos a constituírem-se em gabarito para a construção em si das paredes. O emprego de uma régua graduada (escantilhão) será de grande valia na elevação dos cantos, devendo-se assentar os blocos apurados e nivelados (auxílio de linha esticada). A verificação do prumo deve ser efetuada continuamente ao longo da parede, de preferência na sua face externa; o prumo e o vão livre entre as laterais (ombreiras) de portas e janelas deverão ser verificados com todo o cuidado.

Os blocos devem ser assentados nem muito úmidos nem muito ressecados. Na operação de assentamento, os blocos deverão ser firmemente pressionados uns contra os outros, buscando-se compactar a argamassa tanto nas juntas horizontais quanto nas verticais. O cuidado de proteger o chão com papelão ou plástico, ao lado da alvenaria em elevação, permite o reaproveitamento imediato da argamassa expelida das juntas, que de outra forma estaria perdida.

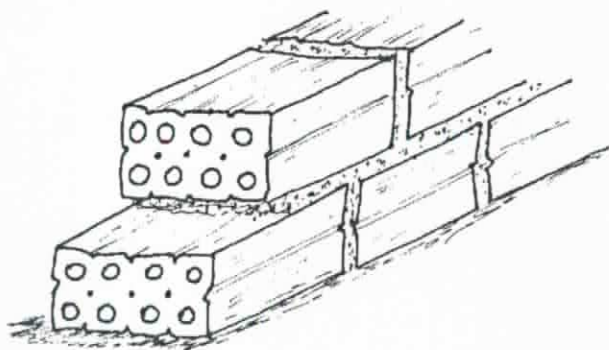


Figura 1 - Execução de alvenaria de 1 vez, utilizando tijolos furados.

4.3 - Paredes de tijolos

As paredes do tanque e do filtro anaeróbico serão erguidas conforme projeto. O serviço é iniciado pelos cantos (Figura 5) após o destacamento das paredes (assentamento da primeira fiada), obedecendo o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical (Figura 6) e o escantilhão no sentido horizontal (Figura 5).

Os cantos são levantados primeiro porque, desta forma, o restante da parede será erguido sem preocupações de prumo e horizontalidade, pois estica-se uma linha entre os dois cantos já levantados, fiada por fiada.

A argamassa de assentamento utilizada é de cimento, cal e areia no traço 1:2:8.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

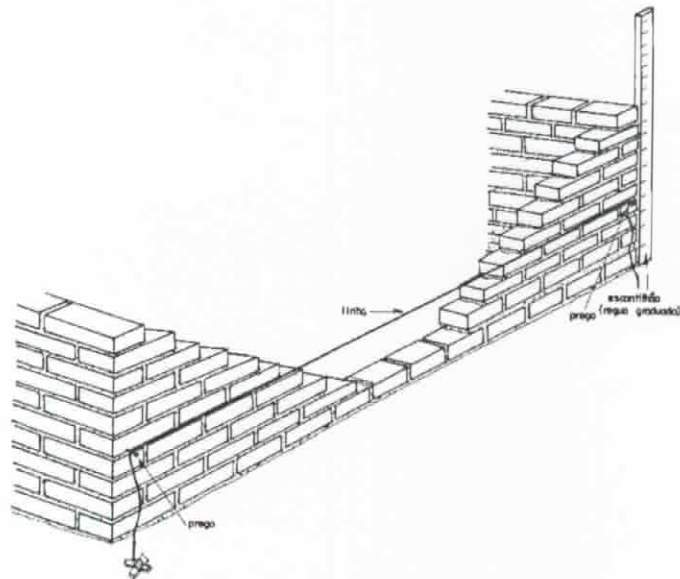


Figura 5 - Detalhe do nivelamento da elevação da parede.

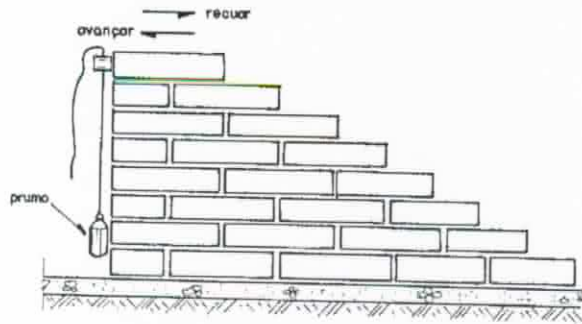


Figura 6 - Detalhe do prumo das alvenarias.

Podemos ver nas figuras 7, 8 e 9 a maneira mais prática de executarmos a elevação da alvenaria, verificando o nível e o prumo.

1º – Colocada a linha, a argamassa e disposta sobre a fiada anterior, conforme a Figura 7.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

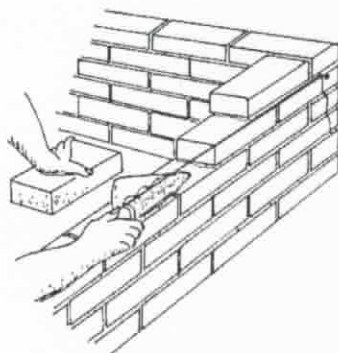


Figura 7 - Colocação da argamassa de assentamento

2º - Sobre a argamassa o tijolo é assentado com a face rente à linha, batendo e acertando com a colher conforme Figura 8.

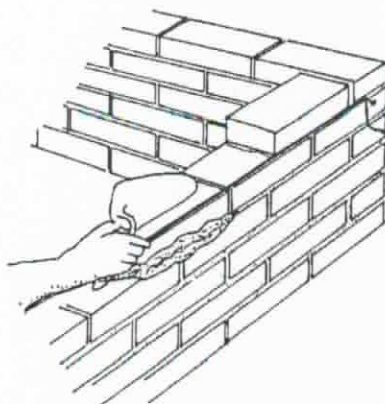


Figura 8 - Assentamento do tijolo

3º - A sobra de argamassa é retirada com a colher, conforme Figura 9.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍUBA

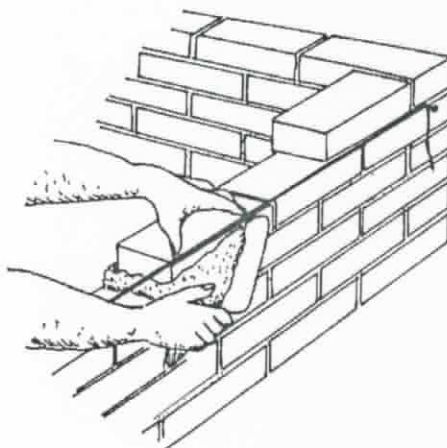
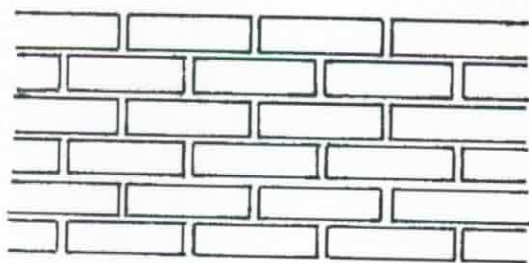


Figura 9- Retirada do excesso de argamassa

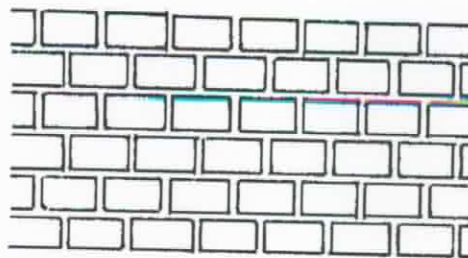
4.2.2 - Amarração dos tijolos

Os elementos de alvenaria devem ser assentados com as juntas desencontradas, para garantir uma maior resistência e estabilidade dos painéis.

a - Ajuste comum ou corrente, é o sistema que deverá ser utilizado (Figura 10)



AJUSTE CORRENTE (1/2 tijolo)



AJUSTE CORRENTE (um tijolo)

Figura 10 - Ajuste corrente (comum)

4.2.3 - Formação dos cantos de paredes

É de grande importância que os cantos sejam executados corretamente pois, como já visto, as paredes iniciam-se pelos cantos. A Figura 11 mostra a execução do canto da parede .



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

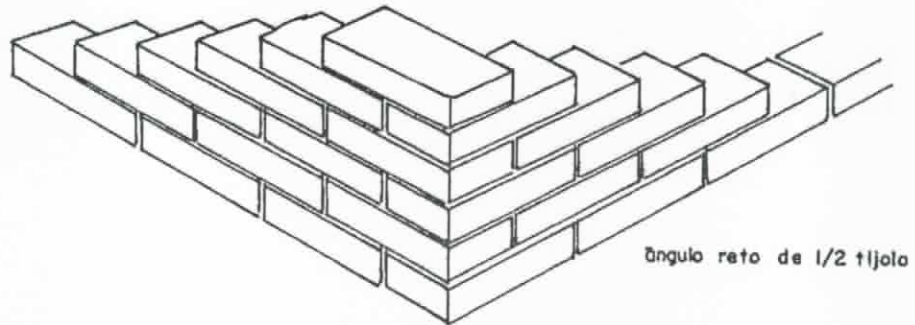


Figura 11 - Canto em parede de meio tijolo no ajuste comum



4.3 Instalações Sanitárias

As tubulações enterradas serão assentadas de acordo com o alinhamento, elevação e com cobertura tal que não ocorra a sua deformação, quando sujeita às solicitações oriundas do peso da terra de cobertura e do trânsito de pessoas, animais e equipamentos que porventura existam no local. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

Deverão ser executadas em PVC para esgoto predial, conforme detalhamento no projeto, respeitando-se as especificações técnicas e construtivas do material utilizado, bem como os dispositivos necessários para o afastamento dos dejetos e águas servidas para o conjunto séptico e sumidouro, de forma a proporcionar um bom escoamento.

Para a execução das juntas elásticas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo das superfícies a serem encaixadas, com auxílio de estopa comum;
- Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;
- Aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel;
- Introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

4.4 Tanque séptico

O tanque ou fossa séptica é uma unidade de tratamento primário de esgoto doméstico na qual são feitas a separação e degradação da matéria sólida contida no esgoto.

A fossa séptica, uma benfeitoria complementar e necessária às moradias, é fundamental no combate a doenças, verminoses e endemias (como a cólera), pois evita o lançamento dos dejetos humanos diretamente em rios, lagos, nascentes ou mesmo na superfície do solo. O seu uso é essencial para a melhoria das condições de higiene da população onde não existe rede coletora de esgoto sanitário.

Esse tipo de fossa nada mais é que um tanque enterrado, que recebe os esgotos (dejetos e águas servidas), retém a parte sólida e inicia o processo de tratamento.

Será construído em alvenaria de 1 vez, em blocos cerâmicos de 10 x 20 x 20cm. Para garantir a impermeabilização, estanqueidade, segurança e durabilidade da mesma, o tanque deverá ser revestido internamente (chapisco, emboço e reboco) com argamassa 1:3 e espessura 1,5cm.

Deverá ser observado o afastamento mínimo de 1,50m de qualquer parede, obstáculos, árvores ou cerca de divisa de terreno e de acordo com o tamanho do terreno.

O tanque séptico deverá ser construído em uma escavação prismática retangular, de



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

acordo com o cálculo do volume obtido pelo número de residentes, sendo que sua capacidade mínima será de 2.100 litros.

Deverá ser observada a diferença de nível de 0,05m entre a entrada e a saída do efluente, possibilitando um escoamento constante.

A tampa do tanque séptico deverá ser constituída de 4 lajes independentes (conforme projeto), de forma a permitir o acesso para manutenção e limpeza do tanque, com a remoção do lodo e da espuma acumulados, assim como a desobstrução dos dispositivos internos. As lajes deverão ser executadas em local próximo, utilizando de ferragem e concreto necessários, de preferência à sombra, com cura adequada, de forma a garantir rigidez à estrutura, segurança e a vedação do equipamento.

Antes de entrar em funcionamento o tanque séptico deverá ser submetido ao ensaio de estanqueidade, realizado após ele ter sido saturado (enchido com água até a altura da geratriz inferior do tubo de saída) por no mínimo 24 horas. A estanqueidade é medida pela variação do nível de água após preenchimento, decorridas 12 h. Se a variação for superior a 3% da altura útil, a estanqueidade é insuficiente, devendo-se então corrigir trincas, fissuras ou juntas.

4.4.1 Dimensionamento

São dados básicos para o dimensionamento:

- a) número de pessoas a serem atendidas;
- b) o volume de esgoto produzido por pessoa por dia

O volume de esgoto produzido por pessoa por dia é função do nível de consumo de água. No caso de não haver dados locais, a NBR 7229/1993 fornece uma tabela com indicações para diversos tipos de prédios, do volume de lodo fresco produzido por pessoa por dia ou taxa de acumulação total de lodo e espuma por pessoa por ano.

O volume de lodo fresco produzido por pessoa por dia é função da dieta da população e do material de limpeza anal. Para prédios com ocupação permanente a NBR 7229/1993 assume o valor de 1,0 l/hab/dia e valores menores para prédios de ocupação temporária.

4.4.2 Dimensionamento de fossas de câmara única

A NBR 7229/93 recomenda a seguinte fórmula para o cálculo do volume útil de fossas co câmara única, com intervalo entre limpezas de um ano:



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

$$Vu = 1000 + N \times (C \times T + K \times Lf)$$

onde:

Vu = volume útil em litros

N = número de pessoas = 5 pessoas

C = contribuição de esgotos - 100L/hab/dia, NBR 7.229, tabela 1, pg. 4

T = tempo de detenção = 1 dia, NBR 7.229, tabela 2, pg. 5

K = taxa de acumulação de lodo digerido = 65 dias, NBR 7.229, tabela 3, pg. 5

Lf = contribuição de lodo fresco = 1L/hab/dia, NBR 7.229, tabela 1, pg. 4

$$Vu = 1000 + 5 \times (100 \times 1 + 65 \times 1) = 1825L$$

As seguintes medidas e relações devem ser observadas nas fossas de câmara única:

- profundidade útil mínima : 1,20 m;
- largura interna mínima : 0,80 m;
- relação comprimento/largura entre 2 e 4;
- a largura não deve ultrapassar duas vezes a profundidade;
- diâmetro interno mínimo para as fossas cilíndricas : 1,10 m;
- o diâmetro interno não deve ser superior a duas vezes a profundidade útil.

Cabe observar que o prolongamento do Tê de saída da fossa dever ter um comprimento de, no mínimo, 1/3 da altura da lâmina de água (NBR 7.229). Sem esse prolongamento, a fossa não cumpriria a função de tratar o esgoto e funcionaria simplesmente como uma caixa de passagem, não garantindo o tempo de retenção do líquido na fossa, tempo esse necessário ao efetivo tratamento (Figura 12):



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAIÚBA

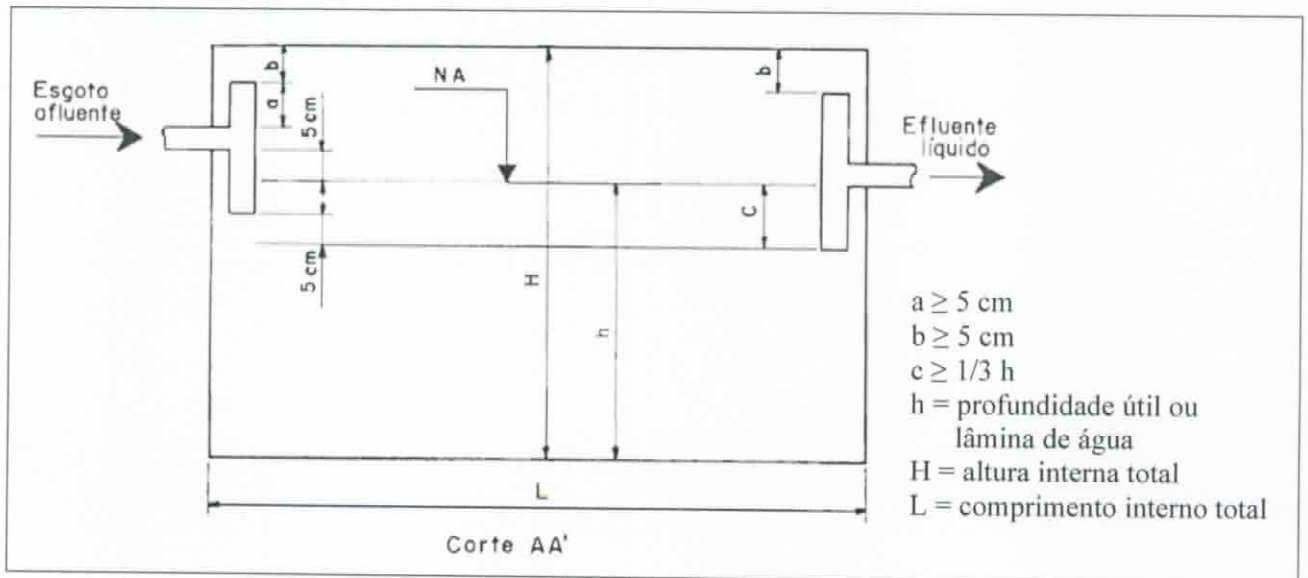


Figura 12. Corte de um tanque séptico (NBR 7229/93, Anexo A, figura 3)

OBSERVAÇÃO:

Para o bom funcionamento do conjunto séptico e conforto do usuário, as instalações da pia de cozinha, tanque de lavar roupa, lavatório devem ter sido previamente dotadas da caixa de gordura, válvula da pia, sifões, caixa de passagem, ventilação e demais elementos exigidos no projeto.



4.5 Filtro anaeróbico

O filtro anaeróbico, é de grande eficiência no tratamento de efluentes sanitários. Consiste em uma caixa com pedra britada que, recebendo o efluente do tanque séptico por sua parte inferior, procede a um tratamento anaeróbico por bactérias aderidas ao meio suporte que são as pedras. O fluxo é de baixo para cima, fato este que proporciona uma eficiência consideravelmente maior. O efluente do filtro anaeróbico, já tratado, livre de resíduos orgânicos, é encaminhado ao sumidouro ou vala de infiltração. O Filtro Anaeróbico, é dimensionado em conformidade com o número de usuários.

Construído em alvenaria, assentes com argamassa traço 1:5 de cimento e areia, revestido interna e externamente com argamassa no traço 1:3 de cimento e areia.

A manutenção do filtro deve ser feita periodicamente através da troca do material filtrante (brita).

Observação - conforme NBR 13969/97:

- a) o filtro anaeróbico pode ser construído em concreto armado, plástico ou fibra de vidro de alta resistência ou alvenaria revestida, de modo a não permitir a infiltração da água externa à zona reatora do filtro e vice-versa.
- b) não deve ser permitida a mistura de britas com dimensões distintas, a não ser em camadas separadas, para não causar a obstrução precoce do filtro.
- c) o volume útil mínimo do leito filtrante deve ser de 1.000 L.
- d) a altura do leito filtrante, já incluindo a altura do fundo falso, deve ser limitada a 1,20m.
- e) a altura do fundo falso deve ser limitada a 0,60m já incluindo a espessura da laje.

4.6 Limpeza

A obra deverá ser entregue sem nenhum vestígio de sobras de materiais de construção, e nem com resíduos. As cavas que forem executadas deverão ser completamente fechadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

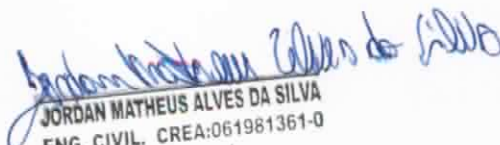
ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES.**

CONJUNTO SANITÁRIO

2021


JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
ENG. CIVIL. CREA:061981361-0
DATA: ____/____/____



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

Sumário

1. Considerações preliminares.....	3
2. Descrição	3
3. Materiais de construção	3
4. Execução da obra.....	4
4.1 Locação da obra.....	4
4.2 Fundação.....	4
4.3 Paredes.....	5
4.4 Pavimentação.....	15
4.5 Instalações hidrossanitárias	16
4.6 Instalações Elétricas	18
4.7 Cobertura	18
4.8 Esquadrias de ferro	18
4.9 Ventilação	19
4.10 Limpeza	20



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

1. Considerações preliminares

Este projeto foi desenvolvido na suposição de que existe no local uma fonte de água disponível, com vazão mínima de 0,5 l/s e pressão mínima de 5 mca. Caso essa não seja a realidade local, será de responsabilidade do engenheiro responsável a execução das devidas alterações de projeto que garantam o funcionamento do conjunto sanitário dentro dos padrões aceitáveis de higiene e saúde pública, preconizados pelo Ministério da Saúde.

2. Descrição

O conjunto sanitário, como toda a obra de construção civil, deverá atender às condições impostas pelas normas brasileiras (ABNT) no que se refere à resistência, à segurança e à utilização, pertinentes ao assunto. Esta especificação e o projeto que a acompanha são apenas uma referência e uma contribuição da FUNASA para facilitar a execução da obra. Caberá à conveniente e ao seu corpo técnico ou à aquele que venha a representar legal e tecnicamente a conveniente, analisar o projeto, responder pelo seu conteúdo e pela sua execução, sendo necessário inclusive o pagamento e a apresentação das respectivas anotações de responsabilidade técnica (ART) emitidas pelo CREA, referentes ao projeto, ao orçamento e à execução da obra.

3. Materiais de construção

Os materiais de construção deverão ser apreciados e aprovados pela conveniente antes da sua utilização, sem prejuízo de outras fiscalizações que poderão ser efetuadas pela FUNASA.

De maneira geral os materiais deverão ser de boa qualidade e atender às seguintes normas brasileiras da ABNT:

- Blocos cerâmicos: NBR 7171, NBR 15270-1, NBR15270-2 e NBR15270-3
- Tijolo maciço cerâmico: NBR 6460, NBR 7170 e NBR 8041
- Argamassas: NBR 7214, NBR 7215, NBRNM67 e NBR 8522
- Tubos e conexões de PVC soldável para instalações prediais: NBR 5648
- Tubos e conexões de PVC para esgoto sanitário predial: NBR 10570, NBR 7367
- Bacia sanitária: NBR15097, NBR15099, NBR6452
- Lavatório: NBR15099, NBR6452
- Torneiras: NBR 10281
- Registros: NBR15704-1, NBR 11306, NBR 10929
- Caixas de descarga: NBR15491, NBR12096, NBR6414, NBR6452 e NBR8133



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

- Telhas de fibrocimento: NBR 7581, NBR 7196 e NBR 9066
- Cimento Portland : NBR 5732
- Agregados para concreto : NBR 7211
- Fator água/cimento : NBR 6118
- Placas cerâmicas:
 - NBR13816 Placas cerâmicas para revestimento - Terminologia
 - NBR13817 Placas cerâmicas para revestimento - Classificação
 - NBR13818 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios

4. Execução da obra

As recomendações a seguir devem ser adotadas sem prejuízo às normas brasileiras pertinentes e de forma alguma pretendem esgotar o assunto. Em casos onde as recomendações não se mostrem adequadas, sua aplicação se torne extremamente difícil, em casos omissos ou em que não haja uma boa compreensão, o corpo técnico da FUNASA deverá ser consultado.

4.1 Locação da obra

O conjunto sanitário deverá ser locado dentro do terreno da casa e de forma que a sua posição seja a mais conveniente, tendo em vista as condições de execução, a funcionalidade da obra e o conforto do usuário. A locação também deve levar em consideração a interação da melhoria com as demais construções existentes, seja do usuário ou dos seus vizinhos.

4.2 Fundação

A fundação do conjunto deverá ser executada em alvenaria de tijolos maciços ou de pedra, granito ou pedra com resistência similar, conforme a disponibilidade do material na região e construída de forma a garantir a estabilidade da edificação do conjunto. A alvenaria de fundação deverá ter as seguintes dimensões mínimas:

- Largura maior ou igual a 0,30 metros;
- Altura maior ou igual a 0,30 metros;
- O comprimento deverá apoiar todas as paredes do conjunto sanitário.

As cavas para a fundação deverão ser agulhadas com pedra de mão granítica, e apiloadas com maço de no mínimo 8 kg. Sobre a cava apiloada deverá ser aplicada uma camada de 5 centímetros de concreto magro e então deverá ser construída a alvenaria de fundação. Recomendamos que os tijolos ou pedras sejam assentados em argamassa de cimento com areia



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

grossa, no traço de 1:6.

A fundação deverá ser disposta e construída de forma a não interferir de nenhuma maneira com a fundação da casa existente ou de seus vizinhos.

Atenção especial deverá ser dada à execução da fundação no que se refere à impermeabilização, ao nivelamento e ao esquadro, de forma a permitir a construção adequada das paredes do conjunto.

4.2.1 Alvenaria de Pedras

4.2.1.1 Materiais

As pedras serão de dimensões regulares, de conformidade com a indicação do projeto. Não será admitida a utilização de pedras originadas de rochas em decomposição.

4.2.2.2 Processo Executivo

As alvenarias de pedra serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Os leitos serão executados a martelo. As pedras serão molhadas antes do assentamento, envolvidas com argamassa e calçadas a malho de madeira até permanecerem fixas na sua posição. Em seguida, as pedras serão calçadas com lascas de pedra dura, com forma e dimensões adequadas. A alvenaria deverá tomar uma forma maciça, sem vazios ou interstícios. No caso de alvenaria não aparelhada, as camadas deverão ser respaldadas horizontalmente. O assentamento das pedras será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou fiscalização. As pedras serão comprimidas até que a argamassa reflua pelos lados e juntas.

4.3 Paredes

4.3.1 Alvenaria

A alvenaria das paredes do conjunto deverá ser executada com blocos cerâmicos com dimensões nominais de 10x20x20 cm, e deverão ser assentados em juntas de 1,0 cm, conforme o projeto. A alvenaria deverá ser executada em prumo e esquadro perfeito.

As juntas deverão vedar completamente os furos dos blocos, impossibilitando que quaisquer animais ou vegetais venham a neles se alojarem.

Para a perfeita aderência do emboço, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço em volume de 1:3, sobre a alvenaria e em seguida será aplicado o emboço.

Os blocos e tijolos cerâmicos a serem empregados nas alvenarias com função portante ou de vedação deverão apresentar dimensões padronizadas, sem desvios visíveis na



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

forma ou dimensões que repercutam no excessivo consumo de argamassas de assentamento ou de revestimento. Nas alvenarias portantes, as irregularidades geométricas dos blocos redundariam ainda na falta de uniformidade das juntas de assentamento, com conseqüente surgimento de tensões concentradas e diminuição da resistência global da parede.

Visualmente os tijolos e blocos cerâmicos não deverão apresentar trincas, quebras, superfícies irregulares, deformações e falta de uniformidade de cor.

A aceitação ou rejeição dos tijolos e blocos cerâmicos, no que se refere às dimensões, deve ser avaliada segundo os planos de amostragem dupla, preconizados pelas normas NBR 7170, NBR15270-1 e NBR15270-2, respectivamente.

Os blocos e tijolos cerâmicos empregados deverão atender aos seguintes requisitos mínimos

Propriedade	Valor
Dimensão individual	90 x 190 x 190 +/- 3 mm
Resistência individual mínima à compressão	>= 2,5 MPa (Paredes) >= 4,0 Mpa (Fundações)
Esquadro, desvio na extremidade do bloco	<= 3 mm
Planeza, flexa	<= 3 mm

As argamassas deverão ser bem dosadas, recomendando-se para as pequenas construções os traços de 1:2:9 e 1:1:6 (cimento, cal e areia em volume). A presença da cal hidratada na argamassa lhe conferirá maior poder de acomodação às variações dimensionais da parede, minimizando-se assim o risco de ocorrência de fissuras ou destacamentos entre blocos e argamassa, problema indesejável sobretudo nas alvenarias aparentes.

A qualidade final de uma alvenaria dependerá substancialmente dos cuidados a serem observados na sua execução, os quais deverão ser iniciados pela correta locação das paredes e do assentamento da primeira fiada de blocos (nivelamento do qual dependerá a qualidade e a facilidade de elevação da alvenaria).

A construção dos cantos deve ser executada com todo cuidado possível (nivelamento, perpendicularidade, prumo, espessura das juntas), passando os cantos a constituírem-se em gabarito para a construção em si das paredes. O emprego de uma régua graduada (escantilhão) será de grande valia na elevação dos cantos, devendo-se assentar os blocos aprumados e nivelados (auxílio de linha esticada). A verificação do prumo deve ser efetuada continuamente ao longo da parede, de preferência na sua face externa; o prumo e o vão livre entre as laterais (ombreiras) de portas e janelas deverão ser verificados com todo o cuidado.

Os blocos devem ser assentados nem muito úmidos nem muito ressecados. Na



operação de assentamento, os blocos deverão ser firmemente pressionados uns contra os outros, buscando-se compactar a argamassa tanto nas juntas horizontais quanto nas verticais. O cuidado de proteger o chão com papelão ou plástico, ao lado da alvenaria em elevação, permite o reaproveitamento imediato da argamassa expelida das juntas, que de outra forma estaria perdida.

Na elevação de paredes relativamente esbeltas, em regiões sujeitas a ventos fortes, é conveniente escorar a parede lateralmente, numa fase em que sua resistência se encontra apenas incipientemente desenvolvida. Na colocação de formas e cimbramentos para a construção de vergas, cintas ou lajes, deve-se evitar o destacamento de blocos recém-assentados, pois tais destacamentos poderão se manifestar posteriormente nas faces das paredes, mesmo nas revestidas.



Figura 1 - Execução de alvenaria utilizando tijolos furados.

4.3.2 - Vãos em paredes de alvenaria

Na execução das paredes são deixados os vãos de portas e janelas. No caso das portas, os vãos já são destacados na primeira fiada da alvenaria e das janelas na altura do peitoril determinado no projeto. Para que isso ocorra devemos considerar o tipo de batente a ser utilizado pois a medida do mesmo deverá ser acrescida ao vão livre da esquadria (Figura 2).

esquadrias de ferro: como o batente é a própria esquadria, os acréscimos serão de 3cm tanto na largura como na altura.

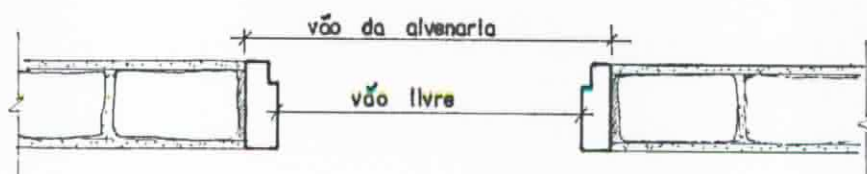


Figura 2 - Vão de alvenaria.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍUBA

Sobre o vão das portas e sobre e sob os vãos das janelas devem ser construídas vergas. (Figura 3)

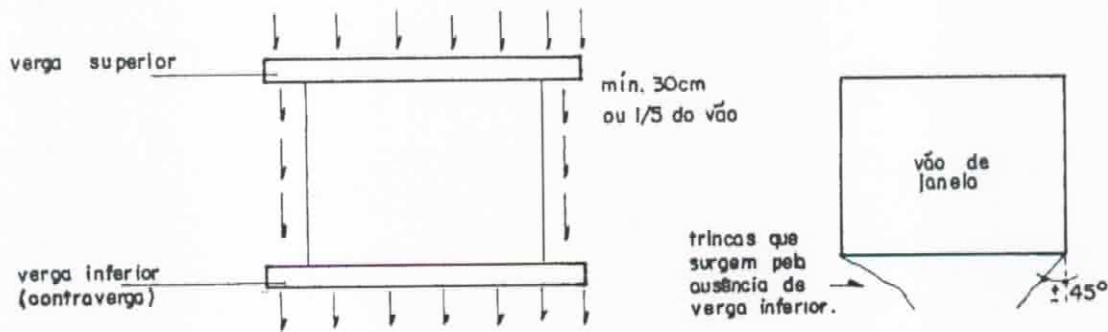


Figura 3 - Vergas sobre e sob os vãos.

Quando trabalha sobre o vão, a sua função é evitar as cargas nas esquadrias e quando trabalha sob o vão, tem a finalidade de distribuir as cargas concentradas uniformemente pela alvenaria inferior:

As vergas podem ser pré-moldadas ou moldadas no local, e devem exceder ao vão no mínimo 30cm ou 1/5 do vão.

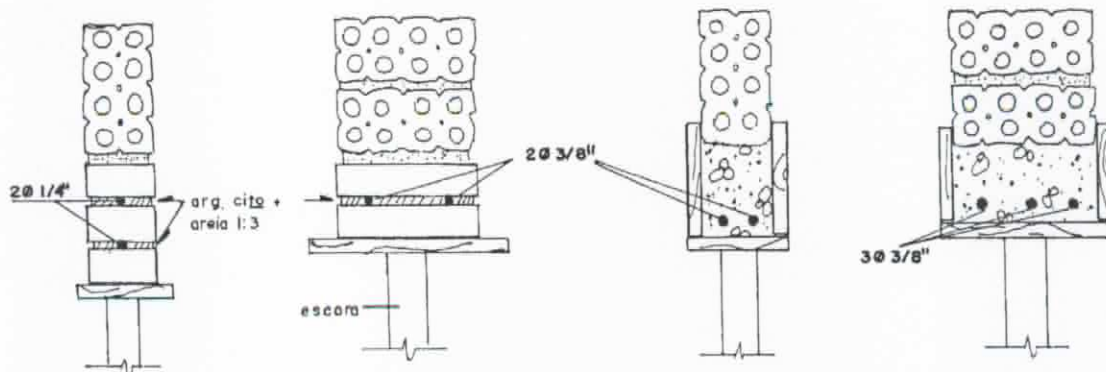


Figura 4 - Vergas em alvenaria de tijolo furado para vãos até 1,00m e entre 1,00m e 2,00m.

4.3.3 - Paredes de tijolos

As paredes serão erguidas conforme o projeto de arquitetura. O serviço é iniciado pelos cantos (Figura 5) após o destacamento das paredes (assentamento da primeira fiada), obedecendo o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical (Figura 6) e o escantilhão no sentido horizontal (Figura 5).

Os cantos são levantados primeiro porque, desta forma, o restante da parede será erguido sem preocupações de prumo e horizontalidade, pois estica-se uma linha entre os dois



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍUBA

cantos já levantados, fiada por fiada.

A argamassa de assentamento utilizada é de cimento, cal e areia no traço 1:2:8.

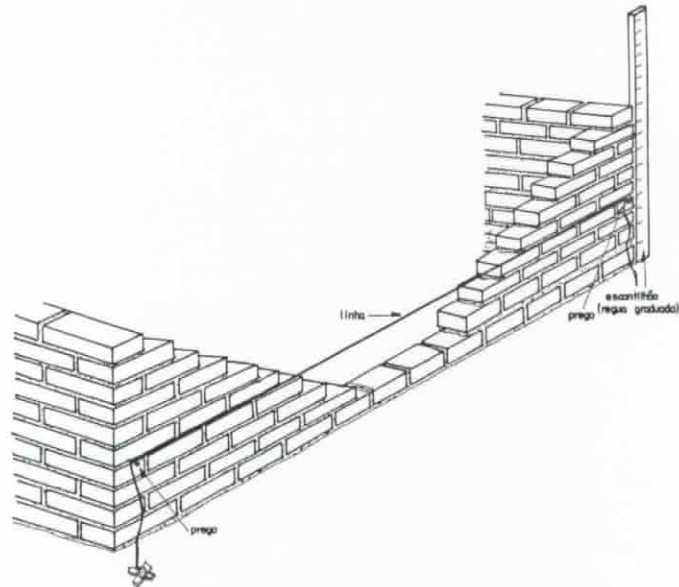


Figura 5 - Detalhe do nivelamento da elevação da parede.

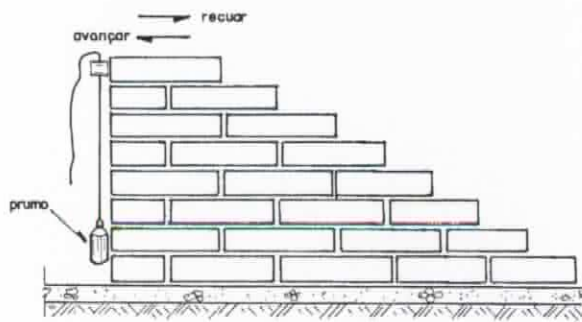


Figura 6 - Detalhe do prumo das alvenarias.

Podemos ver nas figuras 7, 8 e 9 a maneira mais prática de executarmos a elevação da alvenaria, verificando o nível e o prumo.

1º – Colocada a linha, a argamassa e disposta sobre a fiada anterior, conforme a Figura 7.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAIÚBA

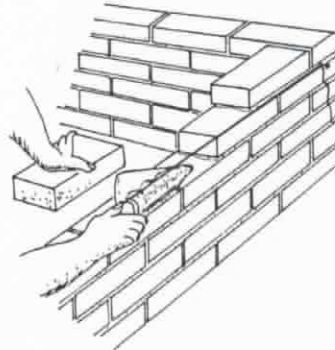


Figura 7 - Colocação da argamassa de assentamento

2º - Sobre a argamassa o tijolo é assentado com a face rente à linha, batendo e acertando com a colher conforme Figura 8.

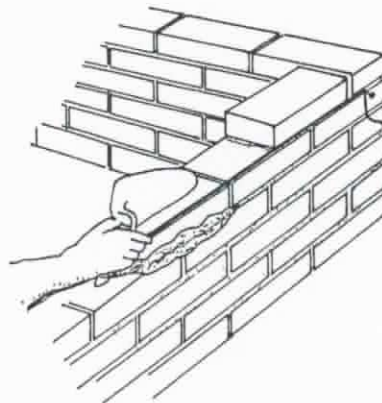


Figura 8 - Assentamento do tijolo

3º - A sobra de argamassa é retirada com a colher, conforme Figura 9.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAIÚBA

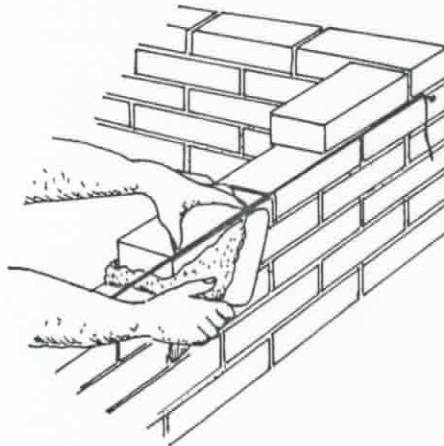
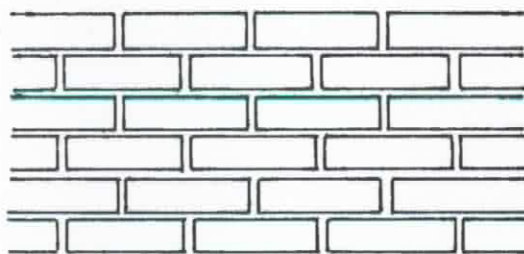


Figura 9- Retirada do excesso de argamassa

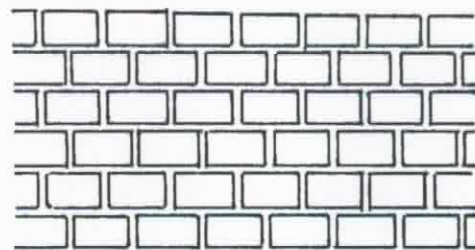
4.3.4 - Amarração dos tijolos

Os elementos de alvenaria devem ser assentados com as juntas desencontradas, para garantir uma maior resistência e estabilidade dos painéis.

a - Ajuste comum ou corrente, é o sistema que deverá ser utilizado (Figura 10)



AJUSTE CORRENTE (1/2 tijolo)



AJUSTE CORRENTE (um tijolo)

Figura 10 - Ajuste corrente (comum)

4.3.5 - Formação dos cantos de paredes

É de grande importância que os cantos sejam executados corretamente pois, como já visto, as paredes iniciam-se pelos cantos. A Figura 11 mostra a execução do canto da parede .



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

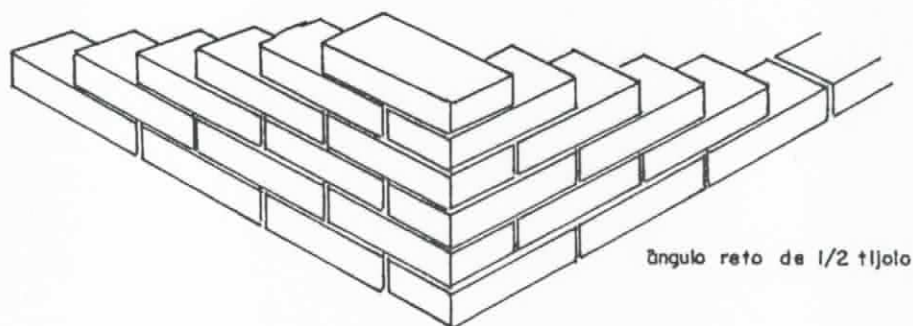


Figura 11 - Canto em parede de meio tijolo no ajuste comum

4.3.6 - Empilhamento de blocos e tijolos maciços

Para conferir na obra a quantidade de tijolos maciços recebidos, é comum empilhar os tijolos da maneira como mostra a Figura 12. São 15 camadas, contendo cada 16 tijolos, resultando 240. Como coroamento, arrumam-se mais 10 tijolos, perfazendo uma pilha de 250 tijolos. Costuma-se, também, pintar ou borrifar com água de cal as pilhas, após cada descarga do caminhão, para não haver confusão com as pilhas anteriores.

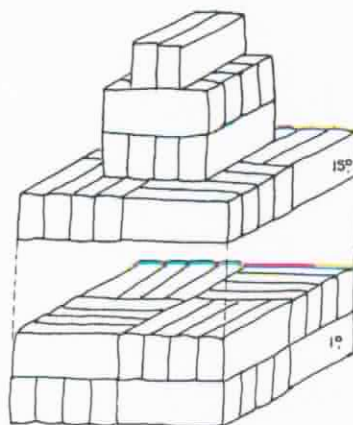


Figura 12 - Empilhamento do tijolo maciço

4.3.7 - Cortes em blocos cerâmicos e tijolos maciços

O tijolo maciço permite ser dividido em diversos tamanhos, o que facilita no momento da execução. Podemos dividi-lo pela metade ou em 1/4 e 3/4 de acordo com a necessidade (Figura 13).

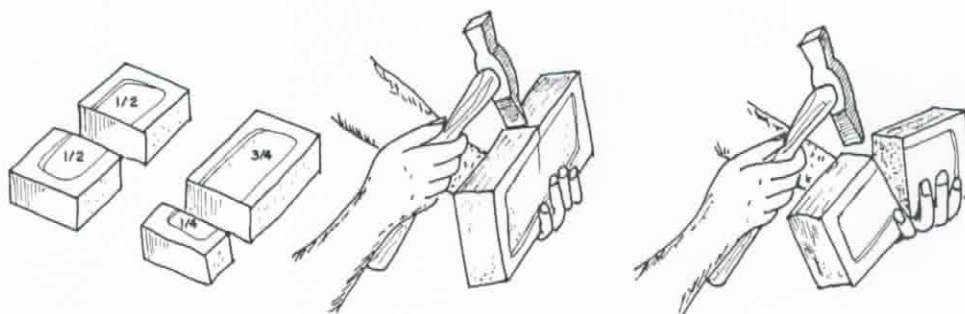


Figura 13 - Corte do tijolo maciço

4.3.8 - Revestimento

Após a instalação das tubulações, as alvenarias de todas as paredes do conjunto deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento com areia fina traço 1:3 e posteriormente revestida com emboço de cimento, cal e areia traço 1:2:8, com 2,5 cm de espessura.

- Paredes internas

As paredes internas do conjunto sanitário deverão ser revestidas, até a altura de 1,80m, em cerâmica esmaltada (20x30), linha popular PEI-4, assentada com argamassa colante, com rejuntamento em cimento branco.

- Paredes externas

Sobre a camada de emboço será aplicada uma camada de reboco comum de cimento cal e areia fina peneirada, traço 1:2:9, com espessura mínima de 5 mm.

Os furos dos blocos cerâmicos devem ser vedados com argamassa impossibilitando o alojamento de insetos ou quaisquer outros animais ou vegetais.

4.3.9- Pintura

A execução dos serviços de pintura deverá atender às normas NBR 11702, NBR 12554 e NBR 13245.

A parede que receberá a pintura deverá ter o emboço e o reboco suficientemente curados para que a umidade e alcalinidade elevada não danifiquem a pintura, como também suficientemente endurecidos e preparados conforme as orientações do fabricante da tinta.

A parede que receberá a pintura deverá estar isenta de óleos, graxas, fungos, algas, bolor, eflorescências, materiais particulados ou qualquer outro material que prejudique ou dificulte a pintura no seu aspecto visual ou funcional, ou reduza a sua vida útil.



Após o reboco, todas as paredes, exceto aquelas que receberão revestimento cerâmico, deverão ser pintadas com tinta à base de cal na cor branca, em duas demãos. Na parte externa, a partir do piso até 1,45 m de altura, as paredes deverão ser pintadas com tinta PVA na cor azul noturno, em duas demãos; acima desta altura as paredes deverão ser pintadas na cor branca. A porta do conjunto deverá ser pintada interna e externamente com tinta esmalte sintética, na cor azul noturno, em duas demãos. A pintura deverá ser durável, ter bom acabamento e proporcionar um bom aspecto à obra. A pintura deverá ser firme e de forma alguma desprender-se da parede quando tocada com as mãos.

A pintura deverá atender aos seguintes requisitos básicos:

a) Proteção da base ou substrato : a pintura deve proteger o substrato contra a umidade, evitando que os agentes agressivos o atinjam, durante a sua vida útil;

b) Proteção do interior da edificação : a pintura não deve permitir o aparecimento de pontos ou manchas de umidade no interior da edificação. A capacidade de repelência de água deve permanecer inalterada ao longo da vida útil da pintura;

c) Resistência aos ataques biológicos : a pintura não deve permitir o crescimento de musgos, fungos, bactérias ou qualquer tipo de micro-organismos em sua superfície;

d) Efeito estético : a pintura deve manter a homogeneidade de cor e brilho ao longo da sua vida útil. Não devem ocorrer alterações desiguais na cor e no brilho.

4.3.10 - Revestimento Cerâmico

As paredes internas, até a altura de 1,80m do conjunto sanitário, deverão ser revestidas em cerâmica esmaltada (20x30), linha popular PEI-4, assentada com argamassa colante, com rejuntamento em cimento branco. A cerâmica deverá apresentar esmalte liso, vitrificação homogênea, coloração perfeitamente uniforme, dureza, sonoridade à percussão característica, resistência mecânica adequada ao transporte e instalação, e atender aos requisitos da classe B conforme a norma NBR13817 e NBR13818. Deverão garantir a não proliferação de bolor, fungos ou eflorescências quaisquer.

A cerâmica deverá poder ser cortada na obra, sem que apresente rebarbas em quaisquer de suas faces com o auxílio de cortador de cerâmica disponível e facilmente encontrado no mercado.

O material da cerâmica e dos rejuntos deverá ser resistente aos produtos químicos normalmente utilizados na limpeza dos conjuntos, cozinhas e lavanderias, de forma que não apresente qualquer alteração indesejada quando da utilização destes produtos.

Após a sua instalação na parede deverá apresentar a mesma sonoridade da parede sem revestimento quando percutido e não a sonoridade característica de vazios entre a cerâmica e a parede.



4.4 Pavimentação

4.4.1 Interior do conjunto

Após a instalação dos tubos e conexões para a o escoamento do esgoto e água e do apiloamento e nivelamento da superfície de terra com auxílio de um maço de 8 kg e uma régua para sarrafo, deverá ser executado um contrapiso com espessura de 3,0 cm de argamassa cimento e areia média, traço 1:3. Esta argamassa não deve ser muito mole, e também deverá ser socada com maço de 8 kg e sarrafeada. Em seguida deverá ser executado o piso em revestimento cerâmico antiderrapante, resultando numa superfície plana com cota de 5,0 cm acima da cota da calçada, com declividade de no mínimo 2% de forma a dirigir as águas servidas para o ralo, conforme o projeto. O piso interno não deverá apresentar fissuras visíveis, manchas, corrimentos, gretamentos, furos, saliências, depressões, ou quaisquer outros defeitos, nem tão pouco apresentar resíduos de pintura.

A cerâmica do piso deverá apresentar as seguintes características técnicas:

- Classe 4 (PEI 4);
- Resistência às manchas classe 4;
- Absorção de água grupo IIa, AA = 3 a 6%;
- Módulo de resistência à flexão mínima de 18 MPa;
- Facilidade de limpeza com os produtos comerciais disponíveis no mercado.

O material do piso cerâmico e dos rejuntas deverá ser resistente aos produtos químicos normalmente utilizados na limpeza dos conjuntos, cozinhas e lavanderias, de forma que não apresente qualquer alteração indesejada quando da utilização destes produtos.

Após a instalação da cerâmica, o piso deverá, quando percutido, apresentar a mesma sonoridade do piso sem revestimento e não a sonoridade característica de vazios entre a cerâmica e o contrapiso.

4.4.2 Calçada

Deverá ser construída uma calçada em volta do conjunto, conforme o projeto, de forma que após concluída deverá resultar em uma superfície plana com 5 cm de espessura, com juntas de dilatação a cada metro e com cota de no mínimo 15 cm acima do solo. A calçada deverá ter declividade de no mínimo 2%, de forma a afastar as águas pluviais do conjunto. A calçada deverá ser executada com argamassa de cimento e areia média traço 1:3 e não deverá apresentar fissuras visíveis, furos, saliências, depressões, ou quaisquer outros defeitos, nem tão pouco apresentar resíduos de pintura.



4.5 Instalações hidrossanitárias

4.5.1 Instalações hidráulicas

Para a instalação de tubulações **embutidas em paredes de alvenaria**, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. As tubulações embutidas serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia traço 1:4.

As instalações hidráulicas deverão ser executadas em tubos soldáveis de PVC rígido, conforme detalhe isométrico do projeto, respeitando as especificações técnicas e construtivas para o material utilizado, garantindo o perfeito funcionamento, estanqueidade e funcionalidade. As posições e cotas dos pontos de consumo deverão ser as mesmas previstas no projeto e não será tolerado um desvio de mais de 2 cm.

Para a execução das juntas soldadas de canalização de PVC rígido dever-se-á:

- Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com auxílio de lixa apropriada;
- Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- Distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

4.5.2 Instalações Sanitárias/Louças e acessórios

As tubulações aparentes serão sempre fixadas na alvenaria por meio de braçadeiras ou suportes.

As tubulações enterradas serão assentadas de acordo com o alinhamento, elevação e com cobertura tal que não ocorra a sua deformação, quando sujeita às solicitações oriundas do peso da terra de cobertura e do trânsito de pessoas, animais e equipamentos que porventura existam no local. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

Deverão ser executadas em PVC para esgoto predial, conforme detalhamento no projeto, respeitando-se as especificações técnicas e construtivas do material utilizado, bem como os dispositivos necessários para o afastamento dos dejetos e águas servidas para a fossa séptica e sumidouro, de forma a proporcionar um bom escoamento.

Para a execução das juntas elásticas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo das superfícies a serem encaixadas, com auxílio de estopa comum;
- Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;
- Aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel;



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

- Introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

As peças sanitárias deverão ser instaladas conforme recomendações dos fabricantes, de modo que fiquem bem acabadas, firmes e funcionando adequadamente.

O lavatório será de louça branca suspenso 29,5 x 39,0 cm ou equivalente, padrão popular. A caixa de descarga será de sobrepor, de plástico, com capacidade de 9 litros, com tubo de descarga, engates flexíveis e bóia. O lavatório e caixa deverão ser firmemente fixados com parafusos e em esquadro perfeito com a parede.

Para a firme fixação da caixa de descarga e do lavatório deverão ser chumbados e amarrados na alvenaria, blocos de madeira de 8 x 8 x 10 cm na alvenaria, com argamassa de cimento e areia lavada traço 1:4. Os blocos de madeira deverão ser localizados de forma a que a caixa de descarga e o lavatório possam ser neles firmemente aparafusados.

O vaso sanitário deverá ser de louça branca, padrão popular e deverá ser fixado com parafusos, estar firmemente assentado e nivelado com o piso, de forma que sua remoção só seja possível com utilização de ferramentas.

Os mesmos blocos de madeira deverão ser chumbados no piso para a fixação do vaso sanitário.

Alternativamente, a caixa de descarga, o lavatório e o vaso sanitário poderão ser fixados através de buchas plásticas que se fixarão diretamente na alvenaria. Os blocos de madeira seriam então substituídos por blocos cerâmicos grauteados e assentados em posição adequada para a fixação das buchas plásticas.

Será instalado chuveiro elétrico de 6000 W.

4.5.3 Caixa de passagem/inspeção

Caixa destinada a permitir a reunião, inspeção e desobstrução de canalizações nas instalações sanitárias domiciliares.

A caixa deve ser construída conforme o projeto. As paredes da caixa serão em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços de meia vez, assentados com argamassa, espessura das juntas 12 mm. Internamente, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia média, no traço de 1:3 e terão as paredes revestidas com argamassa de cimento e areia fina, no traço de 1:5, com aditivo impermeabilizante.

O fundo, que corresponde à fundação da caixa, será constituído por uma camada de concreto simples ($f_{ck}=13,5\text{MPa}$) e terá enchimento com declividade no sentido da tubulação efluente. O interior da caixa será preenchido com argamassa de cimento alisado, formando um canal no fundo, de forma a convergir e facilitar o perfeito escoamento dos dejetos e das águas servidas para o tanque séptico, de modo que nunca acumule dejetos ou águas servidas em seu interior.

A tampa será em concreto armado $f_{ck}=13,5\text{MPa}$ com dimensões e ferragens conforme projeto.



4.6 Instalações Elétricas

Deverão ser instalados os eletrodutos e as caixas de passagem, fiação, disjuntores, bocal, lâmpada, interruptor, tomada e aterramento, visando a instalação do chuveiro elétrico e da iluminação interna do conjunto sanitário. A instalação será executada conforme projeto, com materiais normatizados, com mão de obra especializada, obedecendo aos padrões da boa técnica:

- Eletrodutos: serão do tipo PVC flexível corrugado.
- Fios e cabos: serão de condutor de cobre e isolamento antichama, nas dimensões especificadas em projeto.
- Tomadas e interruptores: serão do tipo embutido na parede, adequados para amperagem mínima de 10 A, 250 V.

Os testes das instalações elétricas deverão ser efetuados pelo engenheiro executor e engenheiro fiscal da obra.

4.7 Cobertura

Poderão ser empregadas telhas de fibrocimento (**sem amianto**), de boa qualidade com dimensões de 2,13 x 1,10 m e espessura de 6 mm. As telhas deverão ser instaladas com uma declividade de 15 graus e firmemente fixadas através de parafusos com vedantes apropriados, sobre vigotas de 7,5 x 7,5 cm, respeitando as dimensões dispostas no projeto.

Na cobertura as telhas onduladas devem ser apoiadas sobre estruturas de madeira. A norma NB-94 prescreve que as chapas deverão ser fixadas com ganchos de seção retangular, parafusos ou ganchos com rosca.

Os ganchos com rosca são utilizados para a fixação de telhas em estruturas metálicas ou de concreto, e os parafusos com rosca soberba, em estruturas de madeira. Os parafusos são colocados na crista (parte mais alta da ondulação), para evitar possível penetração de água pelo furo na telha, o número de acessórios de fixação a serem colocados em cada telha ondulada, bem como a sua posição, irá depender basicamente do esforço solicitante.

4.8 Esquadrias de ferro

4.8.1 Materiais

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de ferro deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de falhas de laminação e defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de ferro utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

A associação entre os perfis, bem como com outros elementos da edificação, deverá garantir uma perfeita estanqueidade às esquadrias e vãos a que forem aplicadas. Sempre que possível, a junção dos elementos das esquadrias será realizada por solda, evitando-se rebites e



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

parafusos. Todas as juntas aparentes serão esmerilhadas e aparelhadas com lixas de grana fina. Se a sua utilização for estritamente necessária, a disposição dos rebites ou parafusos deverá torná-los tão invisíveis quanto possível.

As seções dos perfilados das esquadrias serão projetadas e executadas de forma que, após a colocação, sejam os contramarcos integralmente recobertos. Os cortes, furações e ajustes das esquadrias serão realizados com a máxima precisão. Os furos para rebites ou parafusos com porcas deverão liberar folgas suficientes para o ajuste das peças de junção, a fim de não serem introduzidos esforços não previstos no projeto. Estes furos serão escariados e as asperezas limadas ou esmerilhadas. Se executados no canteiro de serviço, serão realizados com brocas ou furadeiras mecânicas, vedado a utilização de furador manual (punção).

Os perfilados deverão guardar perfeito esquadro. Todos os ângulos ou linhas de emenda serão esmerilhados ou limados, de modo a serem removidas as saliências e asperezas da solda. As superfícies das chapas ou perfis de ferro destinados às esquadrias deverão ser submetidas a um tratamento preliminar antioxidante adequado.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a não deformação e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco e cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.

4.8.2 Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contra marcos rigidamente fixados na alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, como grapas, buchas e pinos, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. As armações não deverão ser torcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

4.9 Ventilação

Para a ventilação do conjunto sanitário serão instalados dois elementos vazados de concreto ou cerâmica, tipo cobogó, nas dimensões 50 x 50 x 7 cm, conforme o projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

4.10 Limpeza

A obra deverá ser entregue sem nenhum vestígio sobras de materiais de construção, e nem com resíduos de pintura. As cavas que porventura forem executadas deverão ser completamente fechadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES.**

SUMIDOURO

2021


JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
ENG. CIVIL. CREA:061981361-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

Sumário

1.	Considerações preliminares.....	3
2.	Descrição	3
3.	Materiais de construção	3
4.	Execução da obra.....	4
4.1	Locação da obra.....	4
4.2	Paredes.....	4
4.2.1	Alvenaria	4
4.2.2	- Amarração dos tijolos	5
4.3	Instalações Sanitárias.....	6
4.4	Sumidouro	6
4.5	Dimensionamento do sumidouro (NBR 13969/97).....	8
4.6	Limpeza	8



1. Considerações preliminares

Este projeto foi desenvolvido na suposição de que existe no local uma fonte de água disponível, com vazão mínima de 0,5 l/s e pressão mínima de 5 mca. Caso essa não seja a realidade local, será de responsabilidade do engenheiro responsável a execução das devidas alterações de projeto que garantam o funcionamento do conjunto sanitário dentro dos padrões aceitáveis de higiene e saúde pública, preconizados pelo Ministério da Saúde.

2. Descrição

A construção do sumidouro, como toda a obra de construção civil, deverá atender às condições impostas pelas normas brasileiras (ABNT) no que se refere à resistência, à segurança e à utilização, pertinentes ao assunto. Esta especificação e o projeto que a acompanha são apenas uma referência e uma contribuição da FUNASA para a facilitar a execução da obra. Caberá à conveniente e ao seu corpo técnico ou à aquele que venha a representar legal e tecnicamente a conveniente, analisar o projeto, responder pelo seu conteúdo e pela sua execução, sendo necessário inclusive o pagamento e a apresentação das respectivas anotações de responsabilidade técnica (ART) emitidas pelo CREA, referentes ao projeto, ao orçamento e à execução da obra.

3. Materiais de construção

Os materiais de construção deverão ser apreciados e aprovados pela conveniente antes da sua utilização, sem prejuízo de outras fiscalizações que poderão ser efetuadas pela FUNASA.

De maneira geral os materiais deverão ser de boa qualidade e atender às seguintes normas brasileiras da ABNT:

- Blocos cerâmicos: NBR 7171, NBR 15270-1, NBR15270-2 e NBR15270-3
- Tijolo maciço cerâmico: NBR 6460, NBR 7170 e NBR 8041
- Argamassas: NBR 7214, NBR 7215, NBRNM67 e NBR 8522
- Tubos e conexões de PVC para esgoto sanitário predial: NBR 10570, NBR 7367
- Cimento Portland : NBR 5732
- Agregados para concreto : NBR 7211
- Fator água/cimento : NBR 6118



4. Execução da obra

As recomendações a seguir devem ser adotadas sem prejuízo às normas brasileiras pertinentes e de forma alguma pretendem esgotar o assunto. Em casos onde as recomendações não se mostrem adequadas, sua aplicação se torne extremamente difícil, em casos omissos ou em que não haja uma boa compreensão, o corpo técnico da FUNASA deverá ser consultado.

4.1 Locação da obra

O sumidouro deverá ser locado dentro do terreno da casa e de forma que a sua posição seja a mais conveniente, tendo em vista as condições de execução, a funcionalidade da obra e o conforto do usuário. A locação também deve levar em consideração a interação da melhoria com as demais construções existentes, seja do usuário ou dos seus vizinhos.

O sumidouro deverá ser locado em cota inferior ao do filtro biológico, conforme o projeto técnico e em terreno com taxa de percolação mínima de 400 min/m. Em casos de solos de mais baixa porosidade ou terrenos com o lençol freático próximo à superfície, principalmente naqueles locais aonde a água subterrânea é explorada para consumo humano, consultar o corpo técnico da FUNASA.

O sumidouro não deverá ser construído caso o domicílio se encontre em logradouro que já conte com rede de esgoto sanitário. Neste caso o ramal de esgoto do conjunto sanitário deverá ser lançado diretamente na rede pública coletora de esgoto.

4.2 Paredes

4.2.1 Alvenaria

A alvenaria das paredes do sumidouro deverá ser executada com blocos cerâmicos de 1 vez, com dimensões nominais de 10x20x20 cm, e deverão ser assentados em juntas de 1,0 cm, conforme o projeto. A alvenaria deverá ser executada em prumo e esquadro perfeito.

Os blocos e tijolos cerâmicos a serem empregados nas alvenarias com função portante ou de vedação deverão apresentar dimensões padronizadas, sem desvios visíveis na forma ou dimensões que repercutam no excessivo consumo de argamassas de assentamento ou de revestimento. Nas alvenarias portantes, as irregularidades geométricas dos blocos redundariam ainda na falta de uniformidade das juntas de assentamento, com conseqüente surgimento de tensões concentradas e diminuição da resistência global da parede.

Visualmente os tijolos e blocos cerâmicos não deverão apresentar trincas, quebras, superfícies irregulares, deformações e falta de uniformidade de cor.

A aceitação ou rejeição dos tijolos e blocos cerâmicos, no que se refere às dimensões, deve ser avaliada segundo os planos de amostragem dupla, preconizados pelas normas NBR 7170, NBR15270-1 e NBR15270-2, respectivamente.



Os blocos e tijolos cerâmicos empregados deverão atender aos seguintes requisitos mínimos:

Propriedade	Valor
Dimensão individual	90 x 190 x 190 +/- 3 mm
Resistência individual mínima à compressão	>= 2,5 MPa (Paredes) >= 4,0 MPa (Fundações)
Esquadro, desvio na extremidade do bloco	<= 3 mm
Planeza, flexa	<= 3 mm

A qualidade final de uma alvenaria dependerá substancialmente dos cuidados a serem observados na sua execução, os quais deverão ser iniciados pela correta locação das paredes e do assentamento da primeira fiada de blocos (nivelamento do qual dependerá a qualidade e a facilidade de elevação da alvenaria).

A alvenaria deverá ser executada com todo cuidado possível (nivelamento, perpendicularidade, prumo, espessura das juntas. A verificação do prumo deve ser efetuada continuamente ao longo da parede, de preferência na sua face externa.

Os blocos devem ser assentados nem muito úmidos nem muito ressecados. Na operação de assentamento, os blocos deverão ser firmemente pressionados uns contra os outros, buscando-se compactar a argamassa nas juntas horizontais. O cuidado de proteger o chão com papelão ou plástico, ao lado da alvenaria em elevação, permite o reaproveitamento imediato da argamassa expelida das juntas, que de outra forma estaria perdida.

4.3 - Paredes de tijolos

As paredes do sumidouro serão erguidas conforme projeto. A argamassa de assentamento utilizada é de cimento, cal e areia no traço 1:2:8. A presença da cal hidratada na argamassa lhe conferirá maior poder de acomodação às variações dimensionais da parede, minimizando-se assim o risco de ocorrência de fissuras ou destacamentos entre blocos e argamassa.

4.2.2 - Amarração dos tijolos

Os elementos de alvenaria devem ser assentados com as juntas desencontradas, para garantir uma maior resistência e estabilidade dos painéis.



Os tijolos ou blocos só devem ser assentados com argamassa de cimento e areia nas juntas horizontais. **As juntas verticais não devem receber argamassa de assentamento e devem ter espaçamentos (no caso de tijolo) para facilitar a infiltração dos efluentes.** Se as paredes forem de anéis pré-moldados, eles devem ser apenas colocados uns sobre os outros, sem nenhum rejuntamento, para permitir o escoamento dos efluentes.

A laje ou tampa do sumidouro pode ser feita com uma ou mais placas pré-moldadas de concreto, ou executada no próprio local, tendo o cuidado de armar em forma de tela.

4.3 Instalações Sanitárias

As tubulações enterradas serão assentadas de acordo com o alinhamento, elevação e com cobertura tal que não ocorra a sua deformação, quando sujeita às solicitações oriundas do peso da terra de cobertura e do trânsito de pessoas, animais e equipamentos que porventura existam no local. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

Deverão ser executadas em PVC para esgoto predial, conforme detalhamento no projeto, respeitando-se as especificações técnicas e construtivas do material utilizado, bem como os dispositivos necessários para o afastamento dos dejetos e águas servidas para a fossa séptica e sumidouro, de forma a proporcionar um bom escoamento.

Para a execução das juntas elásticas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo das superfícies a serem encaixadas, com auxílio de estopa comum;
- Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;
- Aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel;
- Introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

4.4 Sumidouro

O sumidouro é um poço sem laje de fundo que permite a penetração do efluente do conjunto séptico no solo. Os sumidouros podem ser construídos de tijolo maciço ou blocos de concreto ou ainda com anéis pré-moldados de concreto.

O diâmetro e a profundidade dos sumidouros dependem da quantidade de efluentes e do tipo de solo. Mas não devem ter menos de 1 m de diâmetro e nem mais de 3m de profundidade, para simplificar a construção.

Previamente deverá ser realizado teste de percolação atendendo aos critérios estabelecidos na norma 7229/97 ABTN, para conhecer a capacidade de absorção do terreno, na proporção de um teste para cada 10 (dez) sumidouros. A realização deste teste deverá ser acompanhada por um técnico da FUNASA.



ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

A construção de um sumidouro começa pela escavação de buraco, a cerca de 3 m da fossa séptica e em nível um pouco mais baixo, para facilitar o escoamento dos efluentes por gravidade. A profundidade do buraco deve ser de 70 cm maior que a altura final do sumidouro. Isso permite a colocação de uma camada de brita, no fundo do sumidouro, para infiltração mais rápida no solo e de uma camada de terra, de 20cm, sobre a tampa do sumidouro.

Será construído em alvenaria de 1 vez, em blocos cerâmicos de 10 x 20 x 20cm.

O sumidouro deverá ser locado com afastamento de 3 vezes o diâmetro, ou no mínimo a 3,00m do conjunto séptico, distante a 1,50m de quaisquer obstáculos, tais como paredes, árvores, ou divisa de terreno, de acordo com o espaço ou tamanho do terreno.

O sumidouro deverá ser construído em uma escavação cilíndrica, na profundidade e diâmetro, observando sempre a capacidade de infiltração do solo daquela região e o número de pessoas residentes naquele domicílio.

As paredes do sumidouro deverão ser executadas em alvenaria de blocos cerâmicos 10 x 20 x 20 com os furos dispostos radialmente, de tal maneira que permita a infiltração do efluente da fossa séptica no terreno sem que haja o desmoronamento das paredes do sumidouro.

No caso de terrenos onde o lençol freático estiver a uma profundidade menor que 1,50 m abaixo da cota de fundo do sumidouro, deverão ser adotadas variações deste, seja em profundidade, diâmetros e/ou outras soluções para infiltração de efluentes líquidos, previstas na Norma 7229/97 da ABNT, cabendo ao técnico da FUNASA a aprovação da solução adotada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

4.5 Dimensionamento do sumidouro (NBR 13969/97)

$$Su = \left[\left(\frac{h \times \pi \times D}{2} \right) + \left(\frac{\pi \times D^2}{4} \right) \right] \geq \left[\frac{C \times N}{1000 \times Ta} \right]$$

onde:

Su = superfície útil em m²

h = profundidade abaixo da geratriz inferior da canalização de entrada - 2,75m

$\pi = 3,14$

D = diâmetro externo = 1,50m

C = consumo por habitante em L/s

N = número de moradores no domicílio

Ta = taxa máxima de aplicação diária = 0,065; NBR 13.969/97, Tabela A.1, pg. 25

$$Su = \left[\left(\frac{2,75 \times 3,14 \times 1,5}{2} \right) + \left(\frac{3,14 \times 1,50^2}{4} \right) \right] \geq \left[\frac{100 \times 5}{1000 \times 0,037} \right]$$

$$Su = [14,72] \geq [13,51]$$

Foi adotada a taxa máxima de aplicação de 0,065 m³/m².dia o que corresponde à uma taxa de percolação de 400 min/m, conforme for a taxa de percolação medida no local as dimensões do sumidouro deverão ser alteradas.

4.6 Limpeza

A obra deverá ser entregue sem nenhum vestígio sobras de materiais de construção e nem resíduos. As cavas que porventura forem executadas deverão ser completamente fechadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

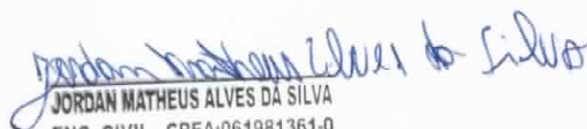
ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES.**

PIA DE COZINHA

2021


JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
ENG. CIVIL. CREA:061981361-0
DATA: ____/____/____



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

Sumário

1.	Considerações preliminares.....	3
2.	Descrição	3
3.	Materiais de construção	3
4.	Execução da obra.....	4
4.1	Locação da obra.....	4
4.2	Fundação.....	4
4.3	Paredes de apoio	4
4.4	Pavimentação.....	14
4.5	Instalações hidrossanitárias	14
4.6	Limpeza	16



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

1. Considerações preliminares

Este projeto foi desenvolvido na suposição de que existe no local uma fonte de água disponível, com vazão mínima de 0,5 l/s e pressão mínima de 5 mca. Caso essa não seja a realidade local, será de responsabilidade do engenheiro responsável a execução das devidas alterações de projeto que garantam o funcionamento da pia de cozinha dentro dos padrões aceitáveis de higiene e saúde pública, preconizados pelo Ministério da Saúde.

2. Descrição

A instalação da pia de cozinha, como toda a obra de construção civil, deverá atender às condições impostas pelas normas brasileiras (ABNT) no que se refere à resistência, à segurança e à utilização, pertinentes ao assunto. Esta especificação e o projeto que a acompanha são apenas uma referência e uma contribuição da FUNASA para a facilitar a execução da obra. Caberá à conveniente e ao seu corpo técnico ou à aquele que venha a representar legal e tecnicamente a conveniente, analisar o projeto, responder pelo seu conteúdo e pela sua execução, sendo necessário inclusive o pagamento e a apresentação das respectivas anotações de responsabilidade técnica (ART) emitidas pelo CREA, referentes ao projeto, ao orçamento e à execução da obra.

3. Materiais de construção

Os materiais de construção deverão ser apreciados e aprovados pela conveniente antes da sua utilização, sem prejuízo de outras fiscalizações que poderão ser efetuadas pela FUNASA.

De maneira geral os materiais deverão ser de boa qualidade e atender às seguintes normas brasileiras da ABNT:

- Blocos cerâmicos: NBR 7171, NBR 15270-1, NBR15270-2 e NBR15270-3
- Tijolo maciço cerâmico: NBR 6460, NBR 7170 e NBR 8041
- Argamassas: NBR 7214, NBR 7215, NBRNM67 e NBR 8522
- Tubos e conexões de PVC soldável para instalações prediais: NBR 5648
- Tubos e conexões de PVC para esgoto sanitário predial: NBR 10570, NBR 7367
- Torneiras: NBR 10281
- Registros: NBR15704-1, NBR 11306, NBR 10929
- Cimento Portland : NBR 5732
- Agregados para concreto : NBR 7211
- Fator água/cimento : NBR 6118

R. Pedro Augusto, 53 - Centro, Guaiúba - CE, 61890-000 – Fone: (85) 3376-1002



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

- Placas cerâmicas:

- NBR13816 Placas cerâmicas para revestimento - Terminologia
- NBR13817 Placas cerâmicas para revestimento - Classificação
- NBR13818 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios

4. Execução da obra

As recomendações a seguir devem ser adotadas sem prejuízo às normas brasileiras pertinentes e de forma alguma pretendem esgotar o assunto. Em casos onde as recomendações não se mostrem adequadas, sua aplicação se torne extremamente difícil, em casos omissos ou em que não haja uma boa compreensão, o corpo técnico da FUNASA deverá ser consultado.

4.1 Locação da obra

A pia de cozinha deverá ser locada no imóvel do beneficiário e de forma que a sua posição seja a mais conveniente, tendo em vista as condições de execução, a funcionalidade da obra e o conforto do usuário. A locação também deve levar em consideração a interação da melhoria com as demais construções existentes.

4.2 Fundação

A fundação do suporte da pia deverá ser executado em alvenaria de tijolos maciços e construído de forma a garantir a estabilidade da edificação para assentamento da pia de cozinha. A alvenaria de fundação deverá ter as seguintes dimensões mínimas:

- Largura maior ou igual a 0,30 metros;
- Altura maior ou igual a 0,30 metros;
- O comprimento deverá apoiar as paredes de apoio da pia.

Atenção especial deverá ser dada à execução da fundação no que se refere à impermeabilização, ao nivelamento e ao esquadro, de forma a permitir a construção adequada das paredes de apoio da pia.

4.3 Paredes de apoio

4.3.1 Alvenaria

A alvenaria das paredes de apoio da pia deverá ser executada com blocos cerâmicos 10x20x20 cm, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço de 1:2:9, espessura das juntas = 12 mm, espessura da parede sem revestimento = 9 cm. A alvenaria deverá ser executada em prumo e esquadro perfeito.

R. Pedro Augusto, 53 - Centro, Guaiúba - CE, 61890-000 – Fone: (85) 3376-1002



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

As juntas deverão vedar completamente os furos dos blocos, impossibilitando que quaisquer animais ou vegetais ali se alojem.

Para a perfeita aderência do emboço, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço em volume de 1:3, sobre a alvenaria e em seguida será aplicado o emboço.

Os blocos e tijolos cerâmicos a ser empregados nas alvenarias com função portante ou de vedação deverão apresentar dimensões padronizadas, sem desvios visíveis na forma ou dimensões que repercutam no excessivo consumo de argamassas de assentamento ou de revestimento. Nas alvenarias portantes, as irregularidades geométricas dos blocos redundariam ainda na falta de uniformidade das juntas de assentamento, com conseqüente surgimento de tensões concentradas e diminuição da resistência global da parede.

Visualmente os tijolos e blocos cerâmicos não deverão apresentar trincas, quebras, superfícies irregulares, deformações e falta de uniformidade de cor.

A aceitação ou rejeição dos tijolos e blocos cerâmicos, no que se refere às dimensões, deve ser avaliada segundo os planos de amostragem dupla, preconizados pelas normas NBR 7170, NBR15270-1 e NBR15270-2, respectivamente.

Os blocos e tijolos cerâmicos empregados deverão atender aos seguintes requisitos mínimos

Propriedade	Valor
Dimensão individual	90 x 190 x 190 +/- 3 mm
Resistência individual mínima à compressão	>= 2,5 MPa (Paredes) >= 4,0 Mpa (Fundações)
Esquadro, desvio na extremidade do bloco	<= 3 mm
Planeza, flexa	<= 3 mm

As argamassas deverão ser bem dosadas, recomendando-se para as pequenas construções os traços de 1:2:9 e 1:1:6 (cimento, cal e areia em volume). A presença da cal hidratada na argamassa lhe conferirá maior poder de acomodação às variações dimensionais da parede, minimizando-se assim o risco de ocorrência de fissuras ou destacamentos entre blocos e argamassa, problema indesejável sobretudo nas alvenarias aparentes.

A qualidade final de uma alvenaria dependerá substancialmente dos cuidados a serem observados na sua execução, os quais deverão ser iniciados pela correta locação das paredes e do assentamento da primeira fiada de blocos (nivelamento do qual dependerá a qualidade e a facilidade de elevação da alvenaria).

A construção dos cantos deve ser executada com todo cuidado possível (nivelamento, perpendicularidade, prumo, espessura das juntas), passando os cantos a

R. Pedro Augusto, 53 - Centro, Guaiúba - CE, 61890-000 – Fone: (85) 3376-1002



constituírem-se em gabarito para a construção em si das paredes. O emprego de uma régua graduada (escantilhão) será de grande valia na elevação dos cantos, devendo-se assentar os blocos apurados e nivelados (auxílio de linha esticada). A verificação do prumo deve ser efetuada continuamente ao longo da parede, de preferência na sua face externa.

Os blocos devem ser assentados nem muito úmidos nem muito ressecados. Na operação de assentamento, os blocos deverão ser firmemente pressionados uns contra os outros, buscando-se compactar a argamassa tanto nas juntas horizontais quanto nas verticais. O cuidado de proteger o chão com papelão ou plástico, ao lado da alvenaria em elevação, permite o reaproveitamento imediato da argamassa expelida das juntas, que de outra forma estaria perdida.



Figura 1 - Execução de alvenaria utilizando tijolos furados.

4.3.2 - Paredes de tijolos

As paredes serão erguidas conforme o projeto de arquitetura. O serviço é iniciado pelos cantos (Figura 2) após o destacamento das paredes (assentamento da primeira fiada), obedecendo o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical (Figura 3) e o escantilhão no sentido horizontal (Figura 2).

Os cantos são levantados primeiro porque, desta forma, o restante da parede será erguido sem preocupações de prumo e horizontalidade, pois estica-se uma linha entre os dois cantos já levantados, fiada por fiada.

A argamassa de assentamento utilizada é de cimento, cal e areia no traço 1:2:8.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUIAÚBA

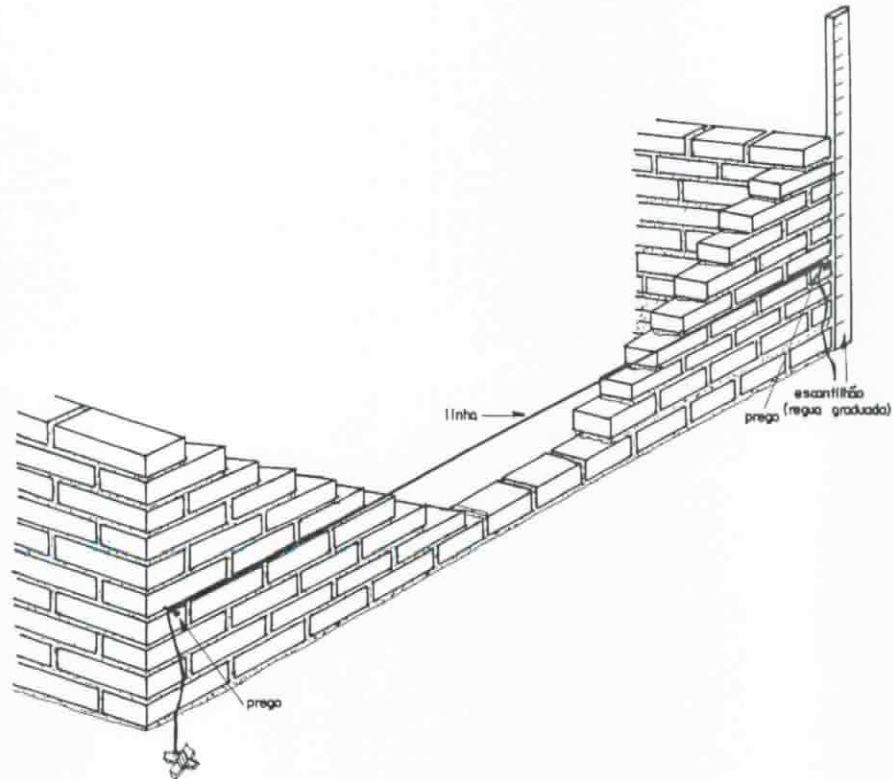


Figura 2 - Detalhe do nivelamento da elevação da parede.

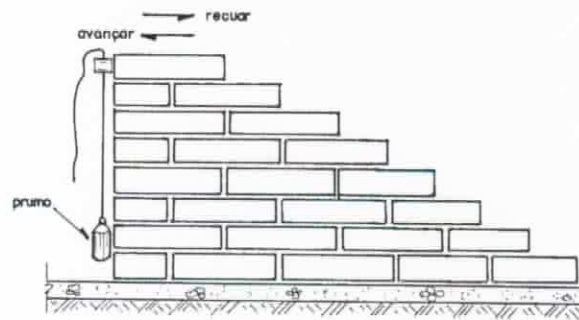


Figura 3 - Detalhe do prumo das alvenarias.

Podemos ver nas figuras 4, 5 e 6 a maneira mais prática de executarmos a elevação da alvenaria, verificando o nível e o prumo.

1º – Colocada a linha, a argamassa e disposta sobre a fiada anterior, conforme a Figura 4.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

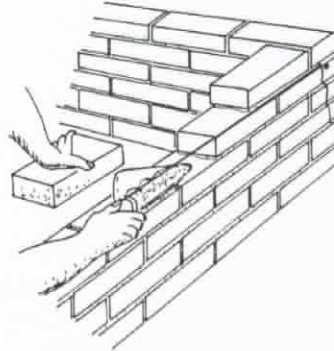


Figura 4 - Colocação da argamassa de assentamento

2º - Sobre a argamassa o tijolo e assentado com a face rente à linha, batendo e acertando com a colher conforme Figura 5.

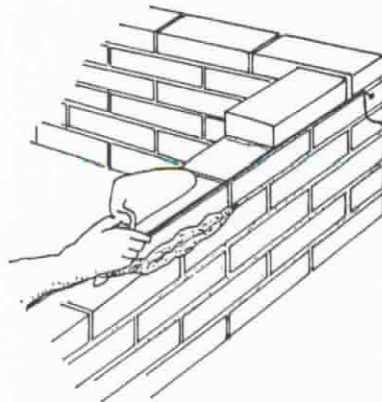


Figura 5 - Assentamento do tijolo

3º - A sobra de argamassa é retirada com a colher, conforme Figura 6.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

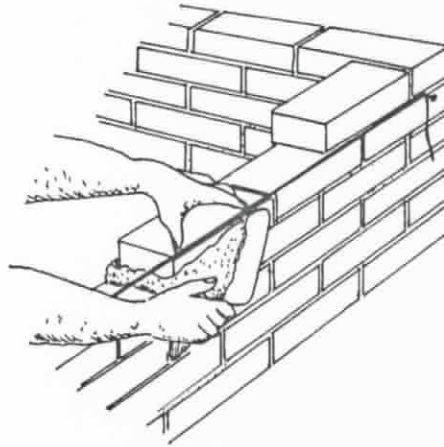
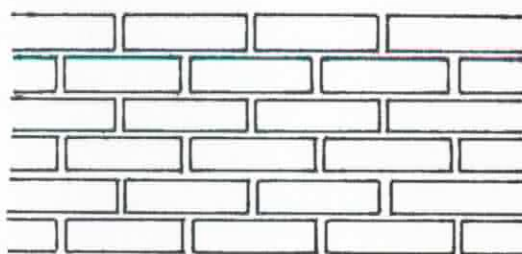


Figura 6- Retirada do excesso de argamassa

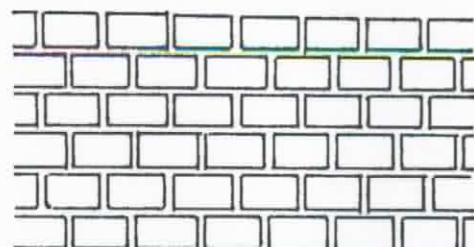
4.3.3 - Amarração dos tijolos

Os elementos de alvenaria devem ser assentados com as juntas desencontradas, para garantir uma maior resistência e estabilidade dos painéis.

a - Ajuste comum ou corrente, é o sistema que deverá ser utilizado (Figura 7)



AJUSTE CORRENTE (1/2 tijolo)



AJUSTE CORRENTE (um tijolo)

Figura 7 - Ajuste corrente (comum)



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

4.3.4 - Formação dos cantos de paredes

É de grande importância que os cantos sejam executados corretamente pois, como já visto, as paredes iniciam-se pelos cantos. A Figura 8 mostra a execução do canto da parede .

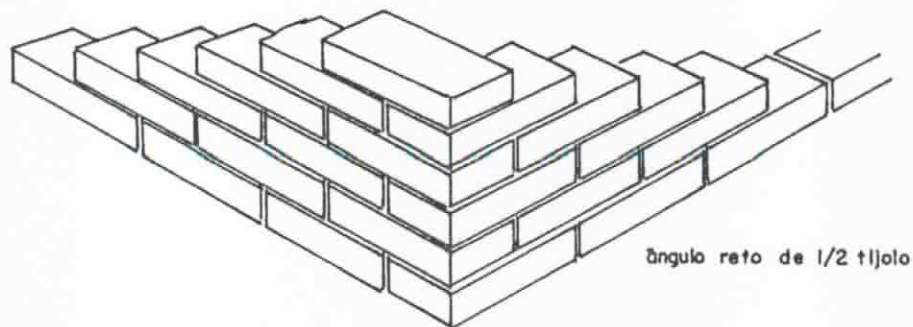
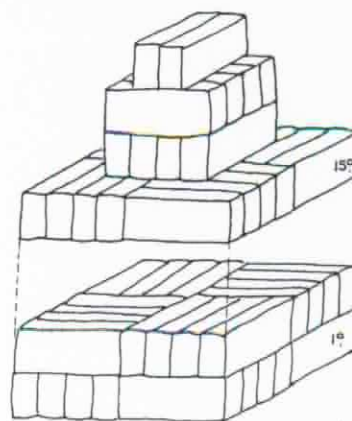


Figura 8 - Canto em parede de meio tijolo no ajuste comum

4.3.5 - Empilhamento de blocos e tijolos maciços

Para conferir na obra a quantidade de tijolos maciços recebidos, é comum empilhar os tijolos da maneira como mostra a Figura 9. São 15 camadas, contendo cada 16 tijolos, resultando 240. Como coroamento, arrumam-se mais 10 tijolos, perfazendo uma pilha de 250 tijolos. Costuma-se, também, pintar ou borrifar com água de cal as pilhas, após cada descarga do caminhão, para não haver confusão com as pilhas anteriores.





PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

Figura 9 - Empilhamento do tijolo maciço



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAIÚBA

4.3.6 - Cortes em blocos cerâmicos e tijolos maciços

O tijolo maciço permite ser dividido em diversos tamanhos, o que facilita no momento da execução. Podemos dividi-lo pela metade ou em 1/4 e 3/4 de acordo com a necessidade (Figura 10).

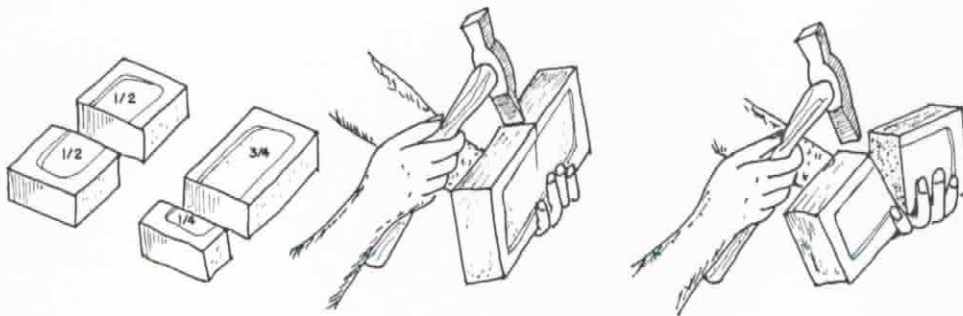


Figura 10 - Corte do tijolo maciço

4.3.7 - Revestimento

Após a instalação das tubulações, as alvenarias de todas as paredes do conjunto deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento com areia fina traço 1:3 e posteriormente revestida com emboço de cimento, cal e areia traço 1:2:8, com 2,5 cm de espessura.

- Paredes de apoio

Chapisco sobre paredes empregando argamassa de cimento e areia média sem peneirar no traço de 1:3, espessura = 3 mm.

Emboço para as paredes empregando argamassa mista de cimento, cal e areia média sem peneirar, no traço de 1:2:11, espessura = 1 cm.

Reboco das paredes empregando argamassa de cimento e areia fina, no traço de 1:5, com aditivo impermeabilizante, espessura = 5 mm.

Os furos dos blocos cerâmicos devem ser vedados com argamassa impossibilitando o alojamento de insetos ou quaisquer outros animais ou vegetais.

Acima do nível da pia, a parede deverá ser revestida com cerâmica esmaltada (20x30), linha popular PEI-4, conforme projeto. As demais paredes deverão receber pintura com tinta PVA em duas demãos.

4.3.8- Pintura

A execução dos serviços de pintura deverá atender às normas NBR 11702, NBR 12554 e NBR 13245.

R. Pedro Augusto, 53 - Centro, Guaiúba - CE, 61890-000 – Fone: (85) 3376-1002



ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

A parede que receberá a pintura deverá ter o emboço e o reboco suficientemente curados para que a umidade e alcalinidade elevada não danifiquem a pintura, como também suficientemente endurecidos e preparados conforme as orientações do fabricante da tinta.

A parede que receberá a pintura deverá estar isenta de óleos, graxas, fungos, algas, bolor, eflorescências, materiais particulados ou qualquer outro material que prejudique ou dificulte a pintura no seu aspecto visual ou funcional, ou reduza a sua vida útil.

Após o reboco, todas as paredes, exceto aquelas que receberão revestimento cerâmico, deverão ser pintadas com tinta PVA na cor branca, em duas demãos. A pintura deverá ser durável, ter bom acabamento e proporcionar um bom aspecto à obra. A pintura deverá ser firme e de forma alguma desprender-se da parede quando tocada com as mãos.

A pintura deverá atender aos seguintes requisitos básicos:

a) Proteção da base ou substrato : a pintura deve proteger o substrato contra a umidade, evitando que os agentes agressivos o atinjam, durante a sua vida útil;

b) Proteção da edificação : a pintura não deve permitir o aparecimento de pontos ou manchas de umidade. A capacidade de repelência de água deve permanecer inalterada ao longo da vida útil da pintura;

c) Resistência aos ataques biológicos : a pintura não deve permitir o crescimento de musgos, fungos, bactérias ou qualquer tipo de micro-organismos em sua superfície;

d) Efeito estético : a pintura deve manter a homogeneidade de cor e brilho ao longo da sua vida útil. Não devem ocorrer alterações desiguais na cor e no brilho.

4.3.9 - Revestimento Cerâmico

Acima do nível da pia, a parede deverá ser revestida com cerâmica esmaltada (20x30), linha popular PEI-4, conforme projeto, assentada com argamassa colante, com rejuntamento em cimento branco. A cerâmica deverá apresentar esmalte liso, vitrificação homogênea, coloração perfeitamente uniforme, dureza, sonoridade à percussão característica, resistência mecânica adequada ao transporte e instalação, e atender aos requisitos da classe B conforme a norma NBR13817 e NBR13818. Deverão garantir a não proliferação de bolor, fungos ou eflorescências quaisquer.

A cerâmica deverá poder ser cortada na obra, sem que apresente rebarbas em quaisquer de suas faces com o auxílio de cortador de cerâmica disponível e facilmente encontrado no mercado.

O material da cerâmica e dos rejuntos deverá ser resistente aos produtos químicos normalmente utilizados na limpeza dos conjuntos, cozinhas e lavanderias, de forma que não apresente qualquer alteração indesejada quando da utilização destes produtos.

Após a sua instalação na parede deverá apresentar a mesma sonoridade da parede sem revestimento quando percutido e não a sonoridade característica de vazios entre a cerâmica e a parede.



4.4 Pavimentação

4.4.1 Piso de concreto

O piso sob o conjunto de suporte da pia deverá ser executado em concreto não estrutural de cimento, areia e brita nº 1, no traço 1:3:6, conforme projeto, de forma que após concluído deverá resultar em uma superfície plana com 7 cm de espessura e com cota de no mínimo 15 cm acima do solo. Não deverá apresentar fissuras visíveis, furos, saliências, depressões ou quaisquer outros defeitos, nem tão pouco apresentar resíduos de pintura.

4.5 Instalações hidrossanitárias

4.5.1 Instalações hidráulicas

Para a instalação de tubulações **embutidas em paredes de alvenaria**, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. As tubulações embutidas serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia traço 1:4.

As instalações hidráulicas deverão ser executadas em tubos soldáveis de PVC rígido, conforme detalhe isométrico do projeto, respeitando as especificações técnicas e construtivas para o material utilizado, garantindo o perfeito funcionamento, estanqueidade e funcionalidade. As posições e cotas dos pontos de consumo deverão ser as mesmas previstas no projeto e não será tolerado um desvio de mais de 2 cm.

Para a execução das juntas soldadas de canalização de PVC rígido dever-se-á:

- Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com auxílio de lixa apropriada;
- Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- Distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

4.5.2 Instalações Sanitárias

As tubulações enterradas serão assentadas de acordo com o alinhamento, elevação e com cobertura tal que não ocorra a sua deformação, quando sujeita às solicitações oriundas do peso da terra de cobertura e do trânsito de pessoas, animais e equipamentos que porventura existam no local. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

Deverão ser executadas em PVC para esgoto predial, conforme detalhamento no projeto, respeitando-se as especificações técnicas e construtivas do material utilizado, bem como



os dispositivos necessários para o afastamento dos dejetos e águas servidas para o tanque séptico e sumidouro, de forma a proporcionar um bom escoamento.

Para a execução das juntas elásticas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo das superfícies a serem encaixadas, com auxílio de estopa comum;
- Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;
- Aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel;
- Introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

4.5.3 Pia de cozinha

Deve ser construída em local adequado de forma a facilitar o escoamento das águas servidas, para o tanque séptico ou rede coletora.

A pia será em mármore sintético, granilite ou granitina, assentada sobre parede de alvenarias de tijolos de barro comum maciço até uma altura de 0,80 a 0,90m, com argamassa de cimento, areia e cal, proporcionando rigidez e estabilidade ao conjunto.

O material da pia de cozinha não poderá liberar substâncias tóxicas; não deverá ser áspero ou poroso; não deverá favorecer o acúmulo de gordura, e nem favorecer a proliferação de musgos, fungos, ou qualquer tipo de microorganismo, quando em contato com a água ou qualquer detergente ou produto de limpeza comercial, a base de cloro ou amoníaco; deverá ser resistente à abrasão ou qualquer outra solicitação advinda do processo de utilização, instalação ou de limpeza.

A pia de cozinha deverá ser resistente, de forma que possa ser instalada sem que se deforme ou deteriore, suportando ainda a queda de panelas sem que se quebre.

As pias de cozinha deverão possuir instalações hidráulicas e sanitárias necessárias ao seu bom funcionamento e conforto do usuário, **devendo ser devidamente instaladas a caixa de gordura, válvula da pia, torneira e demais tubos e conexões conforme previsto no projeto:**

Banca c/ cuba - marmorite/granilite ou granitina - 120 x 60cm p/ pia cozinha

Adaptador PVC p/ válvula de pia 40mm x 1"

Válvula em plástico branco 1" sem unho c/ ladrão

Torneira longa metal amarelo 1/2" ou 3/4" ref 1126

Tubo PVC série normal - esgoto predial dn 40 - NBR 5688

4.5.4 Caixa de gordura

Caixa destinada à retenção de gordura nas instalações sanitárias domiciliares.

Deverá possuir uma chicana, para conter a gordura, evitando que ela acesse a fossa



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

ou a rede coletora de esgotos e provoquem entupimentos.

Deverá ser inspecionada e limpa pelo menos 1 vez a cada 30 dias.

4.5.5 Caixa de passagem/inspeção

Caixa destinada a permitir a reunião, inspeção e desobstrução de canalizações nas instalações sanitárias domiciliares.

A caixa deve ser construída conforme o projeto. As paredes da caixa serão em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços de meia vez, assentados com argamassa, espessura das juntas 12 mm. Internamente, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia média, no traço de 1:3 e terão as paredes revestidas com argamassa de cimento e areia fina, no traço de 1:5, com aditivo impermeabilizante.

O fundo, que corresponde à fundação da caixa, será constituído por uma camada de concreto simples ($f_{ck}=13,5\text{MPa}$) e terá enchimento com declividade no sentido da tubulação efluente. O interior da caixa será preenchido com argamassa de cimento alisado, formando um canal no fundo, de forma a convergir e facilitar o perfeito escoamento dos dejetos e das águas servidas para o tanque séptico, de modo que nunca acumule dejetos ou águas servidas em seu interior.

A tampa será em concreto armado $f_{ck}=13,5\text{MPa}$ com dimensões e ferragens conforme projeto.

4.6 Limpeza

A obra deverá ser entregue sem nenhum vestígio sobras de materiais de construção, e nem com resíduos de pintura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES.**

TANQUE DE LAVAR ROUPA

2021

Jordan Matheus Alves da Silva
JORDAN MATHEUS ALVES DA SILVA
ENG. CIVIL. CREA:061981361-0
DATA: ____/____/____



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

Sumário

1. Considerações preliminares.....	3
2. Descrição	3
3. Materiais de construção	3
4. Execução da obra.....	4
4.1 Locação da obra.....	4
4.2 Fundação.....	4
4.3 Paredes de apoio	4
4.4 Pavimentação.....	14
4.5 Instalações hidrossanitárias	14
4.6 Limpeza	17



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

1. Considerações preliminares

Este projeto foi desenvolvido na suposição de que existe no local uma fonte de água disponível, com vazão mínima de 0,5 l/s e pressão mínima de 5 mca. Caso essa não seja a realidade local, será de responsabilidade do engenheiro responsável a execução das devidas alterações de projeto que garantam o funcionamento da pia de cozinha dentro dos padrões aceitáveis de higiene e saúde pública, preconizados pelo Ministério da Saúde.

2. Descrição

A instalação do tanque, como toda a obra de construção civil, deverá atender às condições impostas pelas normas brasileiras (ABNT) no que se refere à resistência, à segurança e à utilização, pertinentes ao assunto. Esta especificação e o projeto que a acompanha são apenas uma referência e uma contribuição da FUNASA para facilitar a execução da obra. Caberá à conveniente e ao seu corpo técnico ou à aquele que venha a representar legal e tecnicamente a conveniente, analisar o projeto, responder pelo seu conteúdo e pela sua execução, sendo necessário inclusive o pagamento e a apresentação das respectivas anotações de responsabilidade técnica (ART) emitidas pelo CREA, referentes ao projeto, ao orçamento e à execução da obra.

3. Materiais de construção

Os materiais de construção deverão ser apreciados e aprovados pela conveniente antes da sua utilização, sem prejuízo de outras fiscalizações que poderão ser efetuadas pela FUNASA.

De maneira geral os materiais deverão ser de boa qualidade e atender às seguintes normas brasileiras da ABNT:

- Blocos cerâmicos: NBR 7171, NBR 15270-1, NBR15270-2 e NBR15270-3
- Tijolo maciço cerâmico: NBR 6460, NBR 7170 e NBR 8041
- Argamassas: NBR 7214, NBR 7215, NBRNM67 e NBR 8522
- Tubos e conexões de PVC soldável para instalações prediais: NBR 5648
- Tubos e conexões de PVC para esgoto sanitário predial: NBR 10570, NBR 7367
- Torneiras: NBR 10281
- Registros: NBR15704-1, NBR 11306, NBR 10929
- Cimento Portland comum : NBR 5732

R. Pedro Augusto, 53 - Centro, Guaiúba - CE, 61890-000 – Fone: (85) 3376-1002



- Agregados para concreto : NBR 7211
- Fator água/cimento : NBR 6118
- Placas cerâmicas:
 - NBR13816 Placas cerâmicas para revestimento - Terminologia
 - NBR13817 Placas cerâmicas para revestimento - Classificação
 - NBR13818 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios

4. Execução da obra

As recomendações a seguir devem ser adotadas sem prejuízo às normas brasileiras pertinentes e de forma alguma pretendem esgotar o assunto. Em casos onde as recomendações não se mostrem adequadas, sua aplicação se torne extremamente difícil, em casos omissos ou em que não haja uma boa compreensão, o corpo técnico da FUNASA deverá ser consultado.

4.1 Locação da obra

O tanque deverá ser locado no imóvel do beneficiário e de forma que a sua posição seja a mais conveniente, tendo em vista as condições de execução, a funcionalidade da obra e o conforto do usuário. A locação também deve levar em consideração a interação da melhoria com as demais construções existentes.

4.2 Fundação

A fundação do suporte do tanque deverá ser executada em alvenaria de tijolos maciços e construída de forma a garantir a estabilidade da edificação para assentamento do tanque. A alvenaria de fundação deverá ter as seguintes dimensões mínimas:

- Largura maior ou igual a 0,30 metros;
- Altura maior ou igual a 0,30 metros;
- O comprimento deverá apoiar as paredes de apoio da pia.

Atenção especial deverá ser dada à execução da fundação no que se refere à impermeabilização, ao nivelamento e ao esquadro, de forma a permitir a construção adequada das paredes de apoio do tanque.

4.3 Paredes de apoio

4.3.1 Alvenaria

Rua 7 de Setembro, 34, Centro, Bela Cruz/CE CEP: 62570-000 - Fone: (88) 3663-1150



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

A alvenaria das paredes de apoio do tanque deverá ser executada com blocos cerâmicos 10x20x20 cm, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço de 1:2:9, espessura das juntas = 12 mm, espessura da parede sem revestimento = 9 cm. A alvenaria deverá ser executada em prumo e esquadro perfeito.

As juntas deverão vedar completamente os furos dos blocos, impossibilitando que quaisquer animais ou vegetais ali se alojem.

Para a perfeita aderência do emboço, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço em volume de 1:3, sobre a alvenaria e em seguida será aplicado o emboço.

Os blocos e tijolos cerâmicos a ser empregados nas alvenarias com função portante ou de vedação deverão apresentar dimensões padronizadas, sem desvios visíveis na forma ou dimensões que repercutam no excessivo consumo de argamassas de assentamento ou de revestimento. Nas alvenarias portantes, as irregularidades geométricas dos blocos redundariam ainda na falta de uniformidade das juntas de assentamento, com conseqüente surgimento de tensões concentradas e diminuição da resistência global da parede.

Visualmente os tijolos e blocos cerâmicos não deverão apresentar trincas, quebras, superfícies irregulares, deformações e falta de uniformidade de cor.

A aceitação ou rejeição dos tijolos e blocos cerâmicos, no que se refere às dimensões, deve ser avaliada segundo os planos de amostragem dupla, preconizados pelas normas NBR 7170, NBR15270-1 e NBR15270-2, respectivamente.

Os blocos e tijolos cerâmicos empregados deverão atender aos seguintes requisitos mínimos

Propriedade	Valor
Dimensão individual	90 x 190 x 190 +/- 3 mm
Resistência individual mínima à compressão	>= 2,5 MPa (Paredes) >= 4,0 MPa (Fundações)
Esquadro, desvio na extremidade do bloco	<= 3 mm
Planeza, flexa	<= 3 mm

As argamassas deverão ser bem dosadas, recomendando-se para as pequenas construções os traços de 1:2:9 e 1:1:6 (cimento, cal e areia em volume). A presença da cal hidratada na argamassa lhe conferirá maior poder de acomodação às variações dimensionais da parede, minimizando-se assim o risco de ocorrência de fissuras ou destacamentos entre blocos e



argamassa, problema indesejável sobretudo nas alvenarias aparentes.

A qualidade final de uma alvenaria dependerá substancialmente dos cuidados a serem observados na sua execução, os quais deverão ser iniciados pela correta locação das paredes e do assentamento da primeira fiada de blocos (nivelamento do qual dependerá a qualidade e a facilidade de elevação da alvenaria).

A construção dos cantos deve ser executada com todo cuidado possível (nivelamento, perpendicularidade, prumo, espessura das juntas), passando os cantos a constituírem-se em gabarito para a construção em si das paredes. O emprego de uma régua graduada (escantilhão) será de grande valia na elevação dos cantos, devendo-se assentar os blocos apurados e nivelados (auxílio de linha esticada). A verificação do prumo deve ser efetuada continuamente ao longo da parede, de preferência na sua face externa.

Os blocos devem ser assentados nem muito úmidos nem muito ressecados. Na operação de assentamento, os blocos deverão ser firmemente pressionados uns contra os outros, buscando-se compactar a argamassa tanto nas juntas horizontais quanto nas verticais. O cuidado de proteger o chão com papelão ou plástico, ao lado da alvenaria em elevação, permite o reaproveitamento imediato da argamassa expelida das juntas, que de outra forma estaria perdida.



Figura 1 - Execução de alvenaria utilizando tijolos furados.

4.3.2 - Paredes de tijolos

As paredes serão erguidas conforme o projeto de arquitetura. O serviço é iniciado pelos cantos (Figura 2) após o destacamento das paredes (assentamento da primeira fiada), obedecendo o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical (Figura 3) e o escantilhão no sentido horizontal (Figura 2).

Os cantos são levantados primeiro porque, desta forma, o restante da parede será erguido sem preocupações de prumo e horizontalidade, pois estica-se uma linha entre os dois cantos já levantados, fiada por fiada.

A argamassa de assentamento utilizada é de cimento, cal e areia no traço 1:2:8.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍUBA

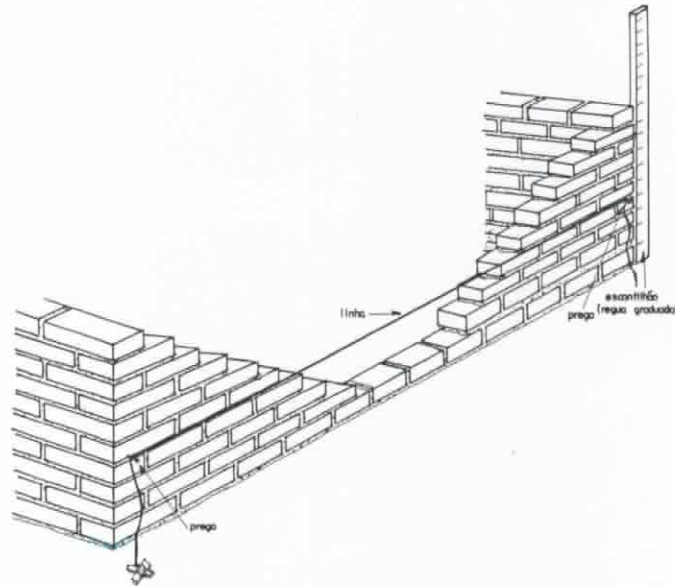


Figura 2 - Detalhe do nivelamento da elevação da parede.

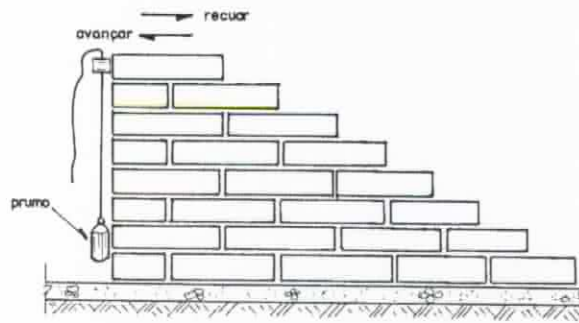


Figura 3 - Detalhe do prumo das alvenarias.

Podemos ver nas figuras 4, 5 e 6 a maneira mais prática de executarmos a elevação da alvenaria, verificando o nível e o prumo.

1º – Colocada a linha, a argamassa e disposta sobre a fiada anterior, conforme a Figura 4.

Handwritten signature in blue ink.



PREFEITURA MUNICIPAL DE
Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

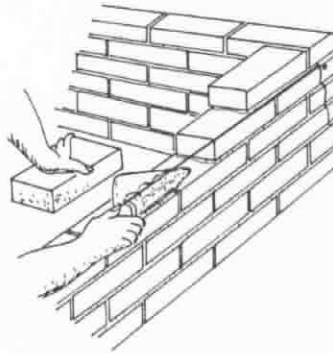


Figura 4 - Colocação da argamassa de assentamento

2º - Sobre a argamassa o tijolo e assentado com a face rente à linha, batendo e acertando com a colher conforme Figura 5.

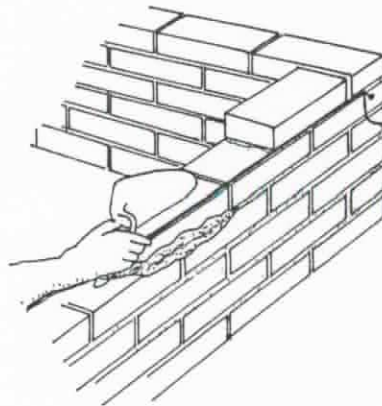


Figura 5 - Assentamento do tijolo

3º - A sobra de argamassa é retirada com a colher, conforme Figura 6.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

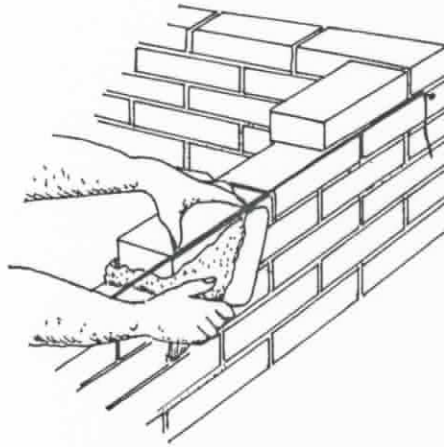
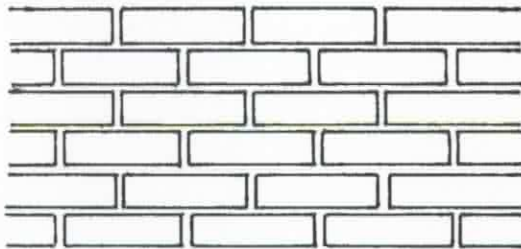


Figura 6- Retirada do excesso de argamassa

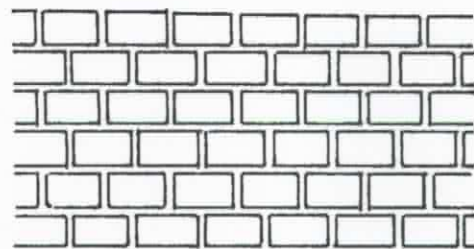
4.3.3 - Amarração dos tijolos

Os elementos de alvenaria devem ser assentados com as juntas desencontradas, para garantir uma maior resistência e estabilidade dos painéis.

a - Ajuste comum ou corrente, é o sistema que deverá ser utilizado (Figura 7)



AJUSTE CORRENTE (1/2 tijolo)



AJUSTE CORRENTE (um tijolo)

Figura 7 - Ajuste corrente (comum)



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

4.3.4 - Formação dos cantos de paredes

É de grande importância que os cantos sejam executados corretamente pois, como já visto, as paredes iniciam-se pelos cantos. A Figura 8 mostra a execução do canto da parede .

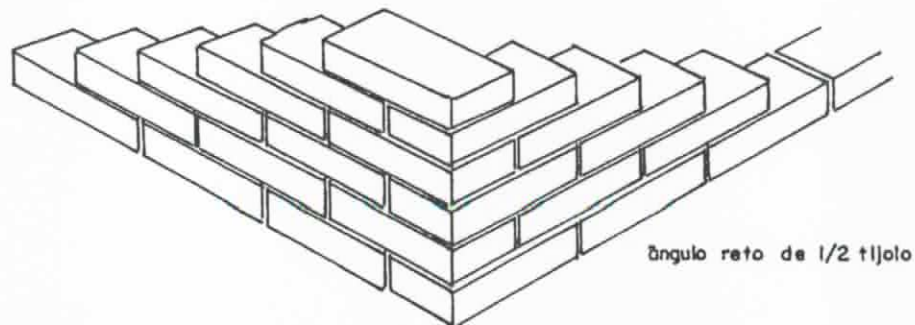


Figura 8 - Canto em parede de meio tijolo no ajuste comum

4.3.5 - Empilhamento de blocos e tijolos maciços

Para conferir na obra a quantidade de tijolos maciços recebidos, é comum empilhar os tijolos da maneira como mostra a Figura 9. São 15 camadas, contendo cada 16 tijolos, resultando 240. Como coroamento, arrumam-se mais 10 tijolos, perfazendo uma pilha de 250 tijolos. Costuma-se, também, pintar ou borrifar com água de cal as pilhas, após cada descarga do caminhão, para não haver confusão com as pilhas anteriores.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

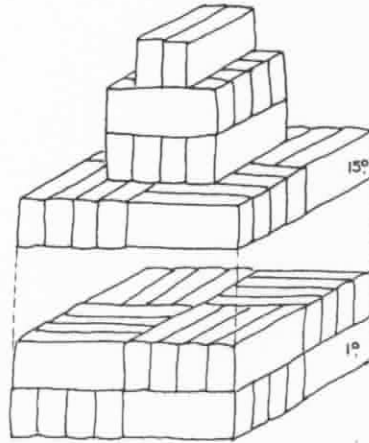


Figura 9 - Empilhamento do tijolo maciço



4.3.6 - Cortes em blocos cerâmicos e tijolos maciços

O tijolo maciço permite ser dividido em diversos tamanhos, o que facilita no momento da execução. Podemos dividi-lo pela metade ou em 1/4 e 3/4 de acordo com a necessidade (Figura 10).

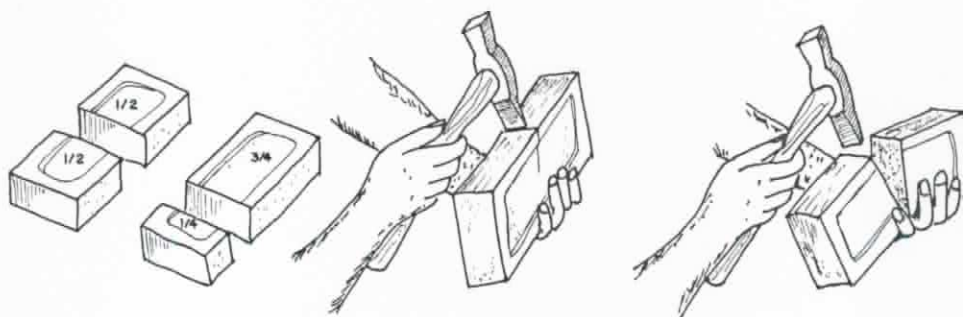


Figura 10 - Corte do tijolo maciço

4.3.7 - Revestimento

Após a instalação das tubulações, as alvenarias de todas as paredes do conjunto deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento com areia fina traço 1:3 e posteriormente revestida com emboço de cimento, cal e areia traço 1:2:8, com 2,5 cm de espessura.

- Paredes de apoio

Chapisco sobre paredes empregando argamassa de cimento e areia média sem peneirar no traço de 1:3, espessura = 3 mm.

Emboço para as paredes empregando argamassa mista de cimento, cal e areia média sem peneirar, no traço de 1:2:11, espessura = 1 cm.

Reboco das paredes empregando argamassa de cimento e areia fina, no traço de 1:5, com aditivo impermeabilizante, espessura = 5 mm.

Os furos dos blocos cerâmicos devem ser vedados com argamassa impossibilitando o alojamento de insetos ou quaisquer outros animais ou vegetais.

Acima do nível da pia, a parede deverá ser revestida com cerâmica esmaltada (20x30), linha popular PEI-4, conforme projeto. As demais paredes deverão receber pintura com tinta PVA em duas demãos.

4.3.8- Pintura



A execução dos serviços de pintura deverá atender às normas NBR 11702, NBR 12554 e NBR 13245.

A parede que receberá a pintura deverá ter o emboço e o reboco suficientemente curados para que a umidade e alcalinidade elevada não danifiquem a pintura, como também suficientemente endurecidos e preparados conforme as orientações do fabricante da tinta.

A parede que receberá a pintura deverá estar isenta de óleos, graxas, fungos, algas, bolor, eflorescências, materiais particulados ou qualquer outro material que prejudique ou dificulte a pintura no seu aspecto visual ou funcional, ou reduza a sua vida útil.

Após o reboco, todas as paredes, exceto aquelas que receberão revestimento cerâmico, deverão ser pintadas com tinta PVA na cor branca, em duas demãos. A pintura deverá ser durável, ter bom acabamento e proporcionar um bom aspecto à obra. A pintura deverá ser firme e de forma alguma desprender-se da parede quando tocada com as mãos.

A pintura deverá atender aos seguintes requisitos básicos:

a) Proteção da base ou substrato: a pintura deve proteger o substrato contra a umidade, evitando que os agentes agressivos o atinjam, durante a sua vida útil;

b) Proteção da edificação: a pintura não deve permitir o aparecimento de pontos ou manchas de umidade. A capacidade de repelência de água deve permanecer inalterada ao longo da vida útil da pintura;

c) Resistência aos ataques biológicos: a pintura não deve permitir o crescimento de musgos, fungos, bactérias ou qualquer tipo de micro-organismos em sua superfície;

d) Efeito estético: a pintura deve manter a homogeneidade de cor e brilho ao longo da sua vida útil. Não devem ocorrer alterações desiguais na cor e no brilho.

4.3.9 - Revestimento Cerâmico

Acima do nível da pia, a parede deverá ser revestida com cerâmica esmaltada (20x30cm), linha popular PEI-4, conforme projeto, assentada com argamassa colante, com rejuntamento em cimento branco. A cerâmica deverá apresentar esmalte liso, vitrificação homogênea, coloração perfeitamente uniforme, dureza, sonoridade à percussão característica, resistência mecânica adequada ao transporte e instalação, e atender aos requisitos da classe B conforme a norma NBR13817 e NBR13818. Deverão garantir a não proliferação de bolor, fungos ou eflorescências quaisquer.

A cerâmica deverá poder ser cortada na obra, sem que apresente rebarbas em quaisquer de suas faces com o auxílio de cortador de azulejo disponível e facilmente encontrado no mercado.

O material da cerâmica e dos rejuntos deverá ser resistente aos produtos químicos normalmente utilizados na limpeza dos conjuntos, cozinhas e lavanderias, de forma que não apresente qualquer alteração indesejada quando da utilização destes produtos.



Após a sua instalação na parede deverá apresentar a mesma sonoridade da parede sem revestimento quando percutido e não a sonoridade característica de vazios entre a cerâmica e a parede.

4.4 Pavimentação

4.4.1 Piso de concreto

O piso sob o conjunto de suporte do tanque deverá ser executado em concreto não estrutural de cimento, areia e brita nº 1, no traço 1:3:6, conforme projeto, de forma que após concluído deverá resultar em uma superfície plana com 7 cm de espessura e com cota de no mínimo 15 cm acima do solo. Não deverá apresentar fissuras visíveis, furos, saliências, depressões ou quaisquer outros defeitos, nem tão pouco apresentar resíduos de pintura.

4.5 Instalações hidrossanitárias

4.5.1 Instalações hidráulicas

Para a instalação de tubulações **embutidas em paredes de alvenaria**, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. As tubulações embutidas serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia traço 1:4.

As instalações hidráulicas deverão ser executadas em tubos soldáveis de PVC rígido, conforme detalhe isométrico do projeto, respeitando as especificações técnicas e construtivas para o material utilizado, garantindo o perfeito funcionamento, estanqueidade e funcionalidade. As posições e cotas dos pontos de consumo deverão ser as mesmas previstas no projeto e não será tolerado um desvio de mais de 2 cm.

Para a execução das juntas soldadas de canalização de PVC rígido dever-se-á:

- Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com auxílio de lixa apropriada;
- Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- Distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

4.5.2 Instalações Sanitárias

As tubulações enterradas serão assentadas de acordo com o alinhamento, elevação e com cobertura tal que não ocorra a sua deformação, quando sujeita às solicitações oriundas do peso da terra de cobertura e do trânsito de pessoas, animais e equipamentos que porventura existam no local. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

Deverão ser executadas em PVC para esgoto predial, conforme detalhamento no projeto, respeitando-se as especificações técnicas e construtivas do material utilizado, bem como os dispositivos necessários para o afastamento dos dejetos e águas servidas para a fossa séptica e sumidouro, de forma a proporcionar um bom escoamento.

Para a execução das juntas elásticas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo das superfícies a serem encaixadas, com auxílio de estopa comum;
- Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;
- Aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel;
- Introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

4.5.3 Tanque de lavar roupa

O tanque poderá ser de concreto pré-moldado, mármore sintético, granilite ou granitina com uma bacia e um batedouro separados, assentados sobre paredes de alvenaria de blocos cerâmicos 10x20x20, até uma altura de 0,80 a 0,90m, com argamassa de cimento e areia, proporcionando rigidez e estabilidade ao conjunto.

O material do tanque não deverá liberar substâncias tóxicas; não deverá ser poroso, e nem favorecer a proliferação de musgos, fungos, ou qualquer tipo de microorganismo, quando em contato com a água, qualquer detergente ou produto de limpeza comercial; deverá ser resistente à abrasão ou qualquer outra solicitação advinda do processo de utilização, instalação ou de limpeza.

O tanque deverá ser resistente para que possa ser instalado sem que se deforme ou deteriore.

Os tanques de lavar roupas deverão possuir instalações hidráulicas e sanitárias necessárias ao seu bom funcionamento e conforto do usuário. Deverão ser devidamente instaladas a caixa sifonada, as válvulas do tanque e do batedor de roupas, demais tubos e conexões conforme previsto no projeto. Deve ser construído em local adequado de forma a facilitar o escoamento das águas servidas, para o tanque séptico ou rede coletora.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

O tanque deverá possuir instalações hidráulicas e sanitárias necessárias ao seu bom funcionamento e conforto do usuário, **devendo ser devidamente instaladas a válvula e torneira, e demais tubos e conexões conforme previsto no projeto:**

Adaptador PVC p/ válvula de pia 40mm x 1"

Válvula em plástico branco 1" sem unho c/ ladrão

Torneira metal amarelo 1/2" ou 3/4" curta p/ tanque

Tubo PVC série normal - esgoto predial dn 40 - NBR 5688



PREFEITURA MUNICIPAL DE

Guaiúba

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA

4.5.4 Caixa de passagem/inspeção

Caixa destinada a permitir a reunião, inspeção e desobstrução de canalizações nas instalações sanitárias domiciliares.

A caixa deve ser construída conforme o projeto. As paredes da caixa serão em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços de meia vez, assentados com argamassa, espessura das juntas 12 mm. Internamente, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia média, no traço de 1:3 e terão as paredes revestidas com argamassa de cimento e areia fina, no traço de 1:5, com aditivo impermeabilizante.

O fundo, que corresponde à fundação da caixa, será constituído por uma camada de concreto simples ($f_{ck}=13,5\text{MPa}$) e terá enchimento com declividade no sentido da tubulação efluente. O interior da caixa será preenchido com argamassa de cimento alisado, formando um canal no fundo, de forma a convergir e facilitar o perfeito escoamento dos dejetos e das águas servidas para o tanque séptico, de modo que nunca acumule dejetos ou águas servidas em seu interior.

A tampa será em concreto armado $f_{ck}=13,5\text{MPa}$ com dimensões e ferragens conforme projeto.

4.6 Limpeza

A obra deverá ser entregue sem nenhum vestígio sobras de materiais de construção, e nem com resíduos de pintura.