MEMORIAL DE CÁLCULO

1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**					
1.1	Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira			Total	1,00	m²
		Largura	Altura	Área		
		1,00	1,00	1,00		
1.2	Locação de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, com 1 sanitário 1 container x 10 meses (duração da obra) = 10 meses			Total	10,00	mês
1.3	Transporte com caminhão carroceria com guindauto Distância média de transporte: 20,00 km = 5,00 t × 20,00 km = 100,00 txkm			Total	100,00	TXKM
1.4	Entrada de energia elétrica, aérea, trifásica Serviço executado em uma única unidade.			Total	1,00	um
1.5	Kit cavalete para medição de água - entrada principal Serviço executado em uma única unidade.			Total	1,00	um
1.6	Tapume com Telha Metálica			Total	47,00	m²
		Largura	Altura	Área		
		2,00	23,50	47,00		
2	**FUNDAÇÕES**					
2.1	Locação de obra Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural				22,00	m
2.2	Estaca escavada (hélice contínua) diâmetro 30 cm Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural				783,00	m
2.3	Corte cabeça estacas Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural				58,00	un
2.4	Escavação manual Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural				9,41	m³
2.5	Reaterro manual, incluindo compactação mecânica (sapo) Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural				10,35	m³
2.6	Forma de tábuas de pinus 2 utilizações Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural				70,68	m³
2.7	Concreto Fck = 25 Mpa Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural				9,41	m³
2.8	Armadura aço CA 60 5,0 mm Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural				107,40	kg
2.9	Armação aço CA-60 Ø 6,3 mm Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural				273,10	kg
2.10	Armadura aço CA 50 10,0 mm Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural				792,20	kg
3	**SUPERESTRUTURA (VIGAS BALDRAME)**					
3.1	Montagem e desmontagem de forma para pilares e vigas em chapa de madeira compensada plastificada, com reutilização Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural				221,17	m²
3.2	Escavação manual de vala para viga baldrame (incluindo escavação para colocação de fôrmas)				13,62	m³

	Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural		
3.3	Armação de aço CA-60 Ø 5,0 mm, incluso fornecimento, corte, dobra e colocação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	270,10	kg
3.4	Armação de aço CA-60 Ø 6,3 mm, incluso fornecimento, corte, dobra e colocação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	5,30	kg
3.5	Armação de aço CA-50 Ø 8,0 mm, incluso fornecimento, corte, dobra e colocação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	449,90	kg
3.6	Armação de aço para pilares de arranque CA-50 Ø 10,0 mm, incluso fornecimento, corte, dobra e colocação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	99,00	kg
3.7	Concretagem Fck = 25MPa, incluindo preparo mecânico com betoneira, lançamento e adensamento Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	13,23	m³
3.8	Reaterro manual de valas, com compacatador de solos Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	15,00	m³

4	**SUPERESTRUTURA (PVTO COBERTURA)**		
4.1	Laje pré-moldada treliçada, enchimento em cerâmica Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	418,00	m²
4.2	Armação de aço CA-60 Ø 5,0 mm, incluso fornecimento, corte, dobra e colocação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	520,90	kg
4.3	Armação de aço CA-60 Ø 6,3 mm, incluso fornecimento, corte, dobra e colocação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	8,20	kg
4.4	Armação de aço CA-50 Ø 8,0 mm, incluso fornecimento, corte, dobra e colocação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	321,80	kg
4.5	Armação de aço para pilares de arranque CA-50 Ø 10,0 mm, incluso fornecimento, corte, dobra e colocação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	722,10	kg
4.6	Armação de aço para pilares de arranque CA-50 Ø 12,5 mm, incluso fornecimento, corte, dobra e colocação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	100,40	kg
4.7	Tela de aço Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	697,00	kg
4.8	Montagem e desmontagem de forma para pilares e vigas em chapa de madeira compensada plastificada, com reutilização Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	354,72	m²
4.9	Concretagem Fck = 25MPa, incluindo preparo mecânico com betoneira, lançamento e adensamento Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	25,08	m³
5	**SUPERESTRUTURA (VIGAS RESERVATÓRIO)**		
5.1	Laje pré-moldada treliçada, enchimento em cerâmica Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	19,54	m²
5.2	Armação de aço CA-60 Ø 5,0 mm, incluso fornecimento, corte, dobra e colocação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	72,30	kg
5.3	Armação de aço CA-60 Ø 6,3 mm, incluso fornecimento, corte, dobra e colocação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	10,60	kg
5.4	Armação de aço CA-50 Ø 8,0 mm, incluso fornecimento, corte, dobra e colocação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	40,50	kg
5.5	Armação de aço para pilares de arranque CA-50 Ø 10,0 mm, incluso fornecimento, corte, dobra e colocação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	136,70	kg
5.6	Montagem e desmontagem de forma para pilares e vigas em chapa de madeira compensada plastificada, com reutilização Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	54,17	m²
5.7	Tela de aço Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	32,58	kg
5.8	Concretagem Fck = 25MPa, incluindo preparo mecânico com betoneira, lançamento e adensamento Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Estrutural	1,17	m³
6	**ALVENARIA E REVESTIMENTO**		

6.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14 x 19 x 99 cm (espessura: 14 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira A área total foi obtida pelo somatório das áreas das paredes, calculadas a partir do comprimento linear das paredes multiplicado pela altura padrão do pavimento, descontando-se os vãos de portas e janelas.	565,00	m²
6.2	Vergas moldadas in loco em concreto A metragem foi obtida pelo somatório dos comprimentos dos vãos, acrescidos dos transpasse laterais mínimos de apoio, 30 cm cada lado	35,10	m
6.3	Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro e argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 l A área considerada corresponde à área total das superfícies externas da edificação, incluindo paredes e elementos estruturais aparentes, sem desconto dos vãos, conforme critério do SINAPI para fachadas.	1548,00	m²
6.4	Massa única traço 1:2:8, espessura 20 mm, aplicada manualmente com execução de taliscas, preparo em betoneira (Reboco Interno paredes) A metragem foi obtida pelo somatório das áreas das paredes internas, descontando os vãos de portas e janelas.	1103,00	m²
6.5	Massa única traço 1:2:8, espessura 20 mm, aplicada manualmente com execução de taliscas, preparo em betoneira (Reboco Interno teto) A área corresponde à projeção horizontal dos ambientes internos que recebem acabamento em teto.	312,25	m²
6.6	Massa única traço 1:2:8, espessura 20 mm, aplicada manualmente com execução de taliscas, preparo em betoneira (Reboco externo) A metragem foi obtida a partir do perímetro externo multiplicado pela altura das fachadas, descontando-se os vãos.	445,00	m²
6.7	Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20 mm, com execução de taliscas	53,80	m²

	A área foi obtida pelo levantamento das paredes de áreas molhadas, conforme especificado no projeto arquitetônico		
7	**COBERTURA**		
7.1	Telhamento com telha metálica tipo colonial A área foi obtida pela projeção da cobertura acrescida dos beirais e corrigida pela inclinação do telhado.	480,00	m²
7.2	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de mais que 2 águas A área considerada corresponde à mesma área do telhamento, conforme critério SINAPI.	480,00	m²
7.3	Calha de alumínio – Espessura: 0,7 mm A metragem foi obtida pelo somatório dos comprimentos lineares das beiradas do telhado indicadas em projeto artquitetônico	133,00	m
7.4	Chapim (rufo externo) de alumínio – Espessura: 0,7 mm A metragem foi obtida pelo somatório dos comprimentos lineares das beiradas do telhado indicadas em projeto artquitetônico	35,00	m
8	**IMPERMEABILIZAÇÕES**		
8.1	Impermeabilização de vigas baldrame com duas demãos de hidroasfalto (face externa somente) Comprimento total das vigas baldrame 228 m × altura impermeabilizada 0,25 m	57,00	m²
8.2	Impermeabilização das lajes externas (laje da lixeira) A metragem foi obtida pela área horizontal da laje externa das lixeiras	8,50	m²
9	**PISO**		
9.1	Regularização e compactação da base A área considerada corresponde à projeção das áreas internas da edificação	312,25	m²
9.2	Lastro com material granular sobre solo, brita 02, espessura: 10 cm 312,25 m² × 0,10 m = 31,22 m³	31,22	m³
9.3	Aplicação de lona plástica para base de concreto A área considerada corresponde à projeção das áreas internas da edificação	312,25	m²
9.4	Piso em concreto Fck = 20MPa, preparo mecânico com betoneira (espessura 7cm), acabamento desempenado com armação em tela soldada 15 x 15 cm A área considerada corresponde à projeção das áreas internas da edificação	312,25	m²
9.5	Execução de calçada e rampas em concreto (espessura 6 cm) Área total de calçadas e rampas	116,00	m²
9.6	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, acabamento não reforçado, espessura: 2 cm A área considerada corresponde à projeção das áreas internas da edificação	312,25	m²
9.7	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato de dimensões 80x80 cm A área considerada corresponde à projeção das áreas internas da edificação	312,25	m²
9.8	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 33 x 45 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5m² na altura inteira das paredes A área foi obtida pelo levantamento das paredes de áreas molhadas, conforme especificado no projeto arquitetônico	53,80	m²
9.9	Rodapé cerâmico de 7 cm, do mesmo material do piso Comprimento total do perimetro interno dos ambientes	302,60	m
9.10	Soleira de Granito Conforme projeto arquitetônico - 0,87 + 6,50 + 13,13 m = 20,50	20,50	m
9.11	Peitoril de Granito	28,50	m

(0,60 x 4) + (0,80 x 6) + (1,50 x 11) + 2,0 + 1,30 + 1,50 = 28,50

10	**ESQUADRIAS**		
10.1	PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 90X210 CM, ESPESSURA 10 MM - PV04 Quantidade conforme quadro de esquadrias: 14 unidades	14,00	und
10.2	Instalação de vidro temperado, esp. = 10 mm (PV01 - Porta de correr 4 folhas) A área foi obtida pelo quadro de esquadrias do projeto - PV01	18,07	m²
10.3	Instalação de vidro temperado, esp. = 10 mm (PV02, PV03, PV05 e PV06) A área foi obtida pelo quadro de esquadrias do projeto	17,77	m²
10.4	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS A área foi obtida pelo quadro de esquadrias do projeto	6,41	m²
10.5	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS A área foi obtida pelo quadro de esquadrias do projeto	10,05	m²
10.6	Óculo Farmácia - vidro temperado, esp. = 8 mm A área foi obtida pelo quadro de esquadrias do projeto	0,96	
10.7	Janela Passa-Prato - Sala de expurgo A área foi obtida pelo quadro de esquadrias do projeto	0,36	
10.8	Porta em alumínio branco, duas folhas de abrir, tipo veneziana - Fornecimento e instalação A área foi obtida pelo quadro de esquadrias do projeto	8,03	m²
10.9	Brise metálico para fechamento da área técnica A área foi obtida das três faces do Brise, conforme o projeto arquitetônico	20,00	m²
11	**PINTURA**		
11.1	Lixamento de parede para aplicação de fundo ou pintura Medidas Conforme Projeto Arquitetônico	1966,00	m²
11.2	Aplicação manual de Massa acrílica (interna e externa) Medidas Conforme Projeto Arquitetônico	1548,00	m²
11.3	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão Medidas Conforme Projeto Arquitetônico	1548,00	m²
11.4	Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão Medidas Conforme Projeto Arquitetônico	418,00	m²
11.5	Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos Medidas Conforme Projeto Arquitetônico	1548,00	m²
11.6	Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em teto, duas demãos Medidas Conforme Projeto Arquitetônico	418,00	m²
11.7	ACABAMENTOS PARA FORRO (SANCA DE GESSO, MONTADA NA OBRA). Medidas Conforme Projeto Arquitetônico	10,13	m²
11.8	Pintura das calçadas Medidas Conforme Projeto Arquitetônico	116,00	m²

12	**INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**		
12.1	Caixa sifonada, pvc, dn 100 x 100 x 50 mm, fornecida e instalada em ramais de encaminhamento de água pluvial. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	15,00	und
12.2	Sifão do tipo garrafa em metal cromado 1 x 1.1/2" - fornecimento e instalação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	15,00	und
12.3	Sifão do tipo flexível em pvc 1 x 1.1/2 - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	1,00	und
12.4	Válvula em plástico 1" para pia, tanque ou lavatório, com ou sem ladrão - fornecimento e instalação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	15,00	und
12.5	Válvula em metal cromado 1.1/2□ x 1.1/2□ para tanque ou lavatório, com ou sem ladrão - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	1,00	und
12.6	Curva curta 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	16,00	und
12.7	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. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	13,00	und
12.8	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. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	28,00	und
12.9	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. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	20,00	und
12.10	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. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	2,00	und
12.11	Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	5,00	und
12.12	Junção de redução invertida, pvc, série normal, esgoto predial, dn 100 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	6,00	und
12.13	Redução excêntrica 100 mm - 50 mm Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	3,00	und
12.14	Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	2,00	und
12.15	Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 x 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em subcoletor aéreo de esgoto sanitário. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	3,00	und

12.16	Luva simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	53,00	und
12.17	Luva simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	29,00	und
12.18	Luva simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	20,00	und
12.19	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	122,90	und
12.20	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 150 mm, fornecido e instalado em subcoletor aéreo de esgoto sanitário. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	3,00	m
12.21	Te, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 x 100 mm, junta elástrica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	1,00	m
12.22	Te, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 x 50mm, junta elástrica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	6,00	m
12.23	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	35,80	m
12.24	Fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	52,00	m
12.25	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	16,00	und
12.26	Joelho 90 com anel para esgoto secundário 40mm - 1.1/2" Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	8,00	und
12.27	Caixa de inspeção em alvenaria de tijolo maciço 60 x 60 x 60 cm, revestida internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4) e = 2,0 cm, com tampa pré- moldada de concreto e fundo de concreto 15mpa tipo c - escavação e confecção - águas pluviais e esgoto Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	8,00	und

12.28	Caixa de gordura simples (capacidade: 36l), retangular, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas = 0,2x0,4 m, altura i nterna = 0,8 m. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	1,00	und
12.29	Tanque séptico circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno 1,88 m, altura interna = 2,50 m, volume útil: 6245,8 l (para 32 contribuintes). Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	1,00	und
12.30	Filtro anaeróbio circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno 2,38 m, altura interna = 1,50 m, volume útil: 5338,6 l (para 34 contribuintes). Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	1,00	und
13	**INSTALAÇÕES DRENAGEM PLUVIAL**		
13.1	Caixa com grelha retangular de ferro fundido, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	8,00	und
13.2	Calha de beiral, semicircular de pvc, diametro 125 mm, incluindo cabeceiras, emendas, bocais, suportes e vedações, excluindo condutores, incluso transporte vertical. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	115,00	m
13.3	Anel de borracha 100 Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	39,00	und
13.4	Anel de borracha 150 Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	5,00	und
13.5	Anel de borracha 200mm 8" Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	7,00	und
13.6	Anel de borracha 250mm 10" Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	5,00	und
13.7	Tubo pvc, série r, água pluvial, dn 100 mm, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	106,00	m
13.8	Tubo pvc, série r, água pluvial, dn 150 mm, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	39,80	m
13.9	Tubo de concreto simples para aguas pluviais, classe ps1, com encaixe macho e femea, diametro nominal de 200 mm Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	64,70	m
13.10	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviai, diâmetro de 200 mm Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	64,70	m
13.11	Tubo de concreto simples para aguas pluviais, classe ps1, com encaixe macho e femea, diametro nominal de 300 mm Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	37,20	m
13.12	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviai, diâmetro de 300 mm Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	37,20	m

13.13	Tubo de concreto simples para aguas pluviais, classe ps1, com encaixe macho e femea, diametro nominal de 400 mm Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	3,50	m
13.14	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviai, diâmetro de 400 mm Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	37,20	m
13.15	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. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	21,00	und
13.16	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. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	5,00	und
13.17	Joelho 90 graus, pvc, serie r, água pluvial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	9,00	und
13.18	Junção simples, pvc, serie r, água pluvial, dn 150 x 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	4,00	und
13.19	Luva simples, pvc, serie r, água pluvial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	5,00	und
13.20	Luva simples, pvc, serie r, água pluvial, dn 150 mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais.	1,00	und

	Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário		
14	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**		
14.1	Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro - 25mm - 3/4" Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	34,00	un
14.2	Bucha de redução sold. curta - 40 mm - 32 mm Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	2,00	un
14.3	Joelho de redução 90 soldável com bucha de latão Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	20,00	un
14.4	Kit cavalete para medição de água - entrada principal, em pvc soldável dn 25 (¾") - fornecimento e instalação (inclusive hidrômetro) Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	1,00	un
14.5	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4" - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	17,00	un
14.6	Registro de esfera, pvc, soldável, com volante, dn 40 mm - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	1,00	un
14.7	Engate flexível em inox, 1/2 x 30cm - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	5,00	un
14.8	Engate flexível em plástico branco, 1/2□ x 30cm - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	14,00	un
14.9	Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	13,00	un
14.10	Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 40mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	2,00	un
14.11	Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	4,00	un
14.12	Luva, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	15,00	un
14.13	Tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	89,40	m
14.14	Tubo, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	3,10	m
14.15	Tubo, pvc, soldável, de 40mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	2,40	m
14.16	Tubo, pvc, soldável, de 50mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	69,40	m
14.17	Tê de redução, pvc, soldável, dn 32mm x 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	1,00	un

14.18	Te, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	4,00	un
14.19	Te, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	2,00	um
14.20	Tê, pvc, soldável, dn 40 mm instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	2,00	un
14.21	Bucha de redução sold. curta 32mm - 25mm Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	1,00	un
14.22	Luva soldável 32mm Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	1,00	un
14.23	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. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	1,00	un
14.24	Tê sold c/ bucha latão bolsa central 25mm - 3/4" Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	1,00	un
14.25	Caixa d' água em polietileno, com tampa, capacidade 2000 l Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	2,00	un
14.26	Torneira de bóia, roscável, 25 mm - fornecimento e instalação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	2,00	un
15	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E LÓGICA**		
15.1	Caixa retangular 4" x 2" alta (2,00 m do piso), pvc, instalada em parede -fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	136,00	und
15.2	Caixa octogonal 4" x 4", metálica, instalada em laje - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	66,00	und
15.3	Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	621,80	m
15.4	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	1756,00	m
15.5	Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	365,00	m
15.6	Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	266,90	m
15.7	Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	7,00	und

15.8	Bucha de nylon s6 Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	4,00	und
15.9	Interruptor simples (1 módulo) com 1 tomada de embutir 2p+t 10 a, sem suporte e sem placa - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	18,00	und
15.10	Interruptor simples (2 módulos) com 1 tomada de embutir 2p+t 10 a, sem suporte e sem placa - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	1,00	und
15.11	Tomada hexagonal (nbr 14136) 2p + t 10a, incluso instalação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	74,00	und
15.12	Tomada hexagonal (nbr 14136) 2p + t 20a, incluso instalação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	9,00	und
15.13	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	14,00	und
15.14	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10a - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	4,00	und
15.15	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 16a - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	19,00	und
15.16	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 20a - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	6,00	und
15.17	Disjuntor bipolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	2,00	und
15.18	Disjuntor bipolar tipo din, corrente nominal de 40a - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	2,00	und
15.19	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 50 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	1,00	und
15.20	Fotoelétrico para comando de iluminação externa 1000 w - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	2,00	und
15.21	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	1,00	und

15.22	Eletroduto leve 1" Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	155,00	m
15.23	Eletroduto leve 3/4" Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	640,00	m
15.24	Luminária tipo calha, de sobrepor, para duas lâmpadas Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	48,00	und
15.25	Luminária externa bocal normal teto (externas na laje) Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	13,00	und
15.26	Luminária externa bocal normal teto (internas na laje) Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Elétrico	5,00	und
16	**LOUÇAS E APARELHOS**		
16.1	Vaso sanitário sifonado convencional para PCD sem furo frontal com louça branca sem assento, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável - Fornecimento e instalação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	2,00	un
16.2	Vaso sanitário sifonado convencional com louça branca sem assento, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável - Fornecimento e instalação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	6,00	un
16.3	Assento sanitário convencional - Fornecimento e instalação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	8,00	un
16.4	VALVULA DE DESCARGA METALICA, BASE 1 1/2" E ACABAMENTO METALICO CROMADO Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	8,00	un
16.5	Tanque de mármore sintético suspenso, 22 l ou equivalente, incluso sifão tipo garrafa em PVC, válvula plástica e torneira de metal cromado padrão popular Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	1,00	un
16.6	Lavatório louça branca suspenso, 29,5 x 39 cm ou equivalente, padrão popular, incluso sifão flexível em PVC, válvula e engate flexível 30 cm em plástico e torneira cromada de mesa, padrão popular - Fornecimento e instalação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	14,00	un
16.7	Torneira cromada tubo móvel, de parede, 1/2 ou 3/4, para pia de cozinha, padrão médio - Fornecimento e instalação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	2,00	un
16.8	Tubo de ar comprimido para cadeira odontológica Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	20,00	m
16.9	Tampa cega em latão escovado 4x4 Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Hidrossanitário	1,00	un
16.10	Corrimãos Conforme Projeto de Acessibilidade - 0,60 x 2 m + 1,20 x 2 m = 3,60	3,60	m
16.11	Barra de apoio reta, em aco inox polido 80 cm, fixada na parede 04 barras em cada vaso sanitário x 02 banheiros = 8,00	8,00	un
16.12	Barra de apoio reta, em aco inox polido 40 cm, fixada na parede 02 barras retas em cada pia x 02 banheiros = 4,00	4,00	un

17	**CLIMATIZAÇÃO**			
17.1	Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede), 9000 btu/h, ciclo frio - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto de Climatização		10,00	un
17.2	Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede), 12000 btu/h, ciclo frio - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto de Climatização		3,00	un
17.3	Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede), 24000 btu/h, ciclo frio - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto de Climatização		1,00	un
17.4	Tubo, pvc, soldável, de 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto de Climatização		95,40	un
17.5	Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto de Climatização		36,00	un
17.6	Te, pvc, soldável, dn 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto de Climatização		3,00	un
17.7	Curva 45 graus, pvc, soldável, dn 20mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto de Climatização		2,00	un
17.8	Cabo PP Tetrapolar Isol.PVC - 0,6/1KV - 2,5 mm² Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto de Climatização		319,40	m
17.9	Tubo Isolante Esponjoso - 1/2" Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto de Climatização		284,81	m
17.10	Tubo Isolante Esponjoso - 1/4" Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto de Climatização		284,81	m
17.11	Tubo Isolante Esponjoso - 3/4" Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto de Climatização		34,62	m
17.12	Tubo Isolante Esponjoso - 3/8" Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto de Climatização		34,62	m
17.13	Tubo de cobre flexível - 1/2" Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto de Climatização		284,81	m
17.14	Tubo de cobre flexível - 1/4" Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto de Climatização		284,81	m
17.15	Tubo de cobre flexível - 3/4" Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto de Climatização		34,62	m
17.16	Tubo de cobre flexível - 3/8" Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto de Climatização		34,62	m
18	**PREVENTIVO DE INCÊNDIOS**			
18.1	Extintor de incêndio portátil com carga de pqs de 4 kg, classe bc Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Preventivo	4,00	4,00	un

18.2	Placa de sinalização de segurança contra incendio Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Preventivo	6,00	6,00	un
18.3	Luminária de emergência, com 30 lâmpadas led de 2w, sem reator - fornecimento e instalação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Preventivo	19,00	19,00	un
18.4	Válvula de esfera bruta, bronze, roscável, 3/4" - fornecimento e instalação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Preventivo	2,00	2,00	un
18.5	Registro ou regulador de gás de cozinhas - fornecimento e instalação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Preventivo	2,00	2,00	un
18.6	Mangueira para gás glp, pvc, trançada, 3/8", comprimento 1,00 m Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Preventivo	2,00	2,00	un
18.7	Tubo de cobre, diâmetro 15mm (1/2") - fornecimento e instalação Conforme lista extraída do software da Alto Qi - Builder - Projeto Preventivo	2,00	2,00	m
19	**PAISAGISMO E PAVIMENTAÇÃO**			
19.1	Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, pré-fabricado, Comprimento das guias retiradas da planta 01 do projeto arquitetônico conforme demarcação		208,00	m²
19.2	Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 Área total pavimentada retirada da planta 01 do projeto arquitetônico conforme demarcação		855,00	m²
19.3	Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura Área total do terreno		1500,00	m²
19.4	Plantio de grama esmeralda ou são carlos ou curitibana, em placas Área total pavimentada retirada da planta 01 do projeto arquitetônico conforme demarcação		645,00	m²
19.5	Piso podotátil de alerta ou direcional, de borracha (interno) Comprimento total de piso podotátil conforme planta de acessibilidade		20,00	m
19.6	Piso podotátil de alerta ou direcional, de paver (externo) Comprimento total de piso podotátil conforme planta de acessibilidade		7,50	m
19.7	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE VAGA e Estacionamento (PNE e Idoso) COM TINTA ACRÍLICA, E = 10 CM, APLICAÇÃO MANUAL Comprimento total de faixas de demarcação conforme projeto arquitetônico 01		134,00	m
19.8	Placa de aço de sinalização idoso e PNE Quantidade conforme projeto de sinalização =		2,00	un
20	**LIXEIRAS**			
20.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14 x 19 x 99 cm (espessura: 14 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira A área total foi obtida pelo somatório das áreas das paredes, calculadas a partir do comprimento linear das paredes multiplicado pela altura padrão do pavimento, descontando-se os vãos de portas e janelas.		15,00	m²
20.2	Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20 mm, com execução de taliscas A metragem foi obtida pelo somatório das áreas das paredes internas, descontando os vãos de portas e janelas.		15,00	m²

20.3	Massa única traço 1:2:8, espessura 20 mm, aplicada manualmente com execução de taliscas, preparo em betoneira (Reboco externo) A metragem foi obtida pelo somatório das áreas das paredes internas, descontando os vãos de portas e janelas.	18,00	m²
20.4	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão Medidas Conforme Projeto Arquitetônico	26,50	m²
20.5	Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos Medidas Conforme Projeto Arquitetônico	26,50	m²
20.6	Montagem e desmontagem de fôrma de laje maciça Área da laje	8,50	m²
20.7	Concretagem Fck = 25MPa, incluindo preparo mecânico com betoneira, lançamento e adensamento Área da laje: 8,50 m² - Espessura média: 0,08 m - 8,50 m² × 0,08 m =	0,68	m³
21	**SERVIÇOS FINAIS**		
21.1	Limpeza de obra com jato de alta pressão Área total da edificação a ser limpa	374,35	m²

SANDRO GUILHERME FURLANI:07877495919

Assinado de forma digital por SANDRO GUILHERME FURLANI:07877495919
Dados: 2026.01.19 18:36:10 -03'00'

FURLANI PROJETOS DE ENGENHARIA CIVIL LTDA
ENG. CIVIL SANDRO GUILHERME FURLANI
CREA/SC 180.138-5

RAFAELA RUBIA POSSAMAI:08190026909

Assinado de forma digital por RAFAELA RUBIA POSSAMAI:08190026909
Dados: 2026.01.21 07:39:53 -03'00'