

	<b>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	
	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUIA BRANCA</b>	
	<b>Obra:</b>	Habitação Social
	<b>Local:</b>	Loteamento Mirante dos Pontões
	<b>Data:</b>	06/05/2024

<b>Elaborado por:</b>	<b>Thales Roberto Marino</b>
-----------------------	------------------------------

**MEMORIAL DE CÁLCULOS**

Item	Referencial	Código	Serviço	Un.	Físico	Cálculos
------	-------------	--------	---------	-----	--------	----------

**SERVIÇOS COMUNS À TODAS AS UNIDADES HABITACIONAIS**

<b>1.0</b>			<b>INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS</b>			
1.1	020305	DER	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão IOPES	m²	8,00	2,0*4,0
1.2	020803	DER	Barracão para depósito de cimento área de 10.90m2, de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)	m²	10,90	1*10,9
1.3	020804	DER	Refeitório com paredes de chapa de compens. 12mm e pontaletes 8x8cm, piso ciment. e cobert. de telhas fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção (cons. 1.21m2/func./turno), conf. projeto (2 utilização)	m²	12,00	3,00*4,00
1.4	020805	DER	Unidade de sanitário e vestiário para até 20 func. área 18.15m2, paredes de chapa compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado, cobert. telha fibroc. 6mm, incl. inst. de luz e cx. de inspeção, conf. Projeto (2 utilizações)	und	1,00	1,00
1.5	020714	DER	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, inclusive tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m, conforme projeto (1 utilização)	m	5,00	5,00
1.6	020713	DER	Rede de luz, incl. padrão entrada de energia trifás., cabo de ligação até barracões, quadro de distrib., disj. E chave de força (quando necessário), cons. 20m entre padrão entrada e QDG, conf. projeto (1 utilização)	m	5,00	5,00
1.7	020812	DER	Rede de água, com padrão de entrada d'água diâm. 3/4", conf. espec. CESAN, incl. tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, cons. o padrão a 25m, conf. projeto (2 utilizações)	m	7,70	7,70

**SERVIÇOS PARA A CONSTRUÇÃO DE 01 UNIDADE HABITACIONAL SIMPLES**

<b>2.0</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
2.1	010501	DER	Locação de obra com gabarito de madeira	m²	43,98	
			Área total	m²	43,98	6,82*2,98+7,46*3,14+1,64*0,14

**3.0 FUNDAÇÃO E ESTRUTURA**

<b>Fundação</b>						
3.1	030101	DER	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m³	4,47	
			Viga baldrame		4,14	$((6,82+2,84+1,64+3,28+7,46+3,14+1+2,98)+(2,7*2+5,54+3*2+1,2))*0,34*0,24$
			Estrutura da Área de Serviços		0,33	$(0,5*0,5*0,65)*2$
3.2	101616	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL).	m²	16,58	
			Viga baldrame		16,08	47,3*0,34
			Estrutura da Área de Serviços		0,50	0,5*0,5*2
3.3	030201	DER	Reaterro apoiado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m³	2,03	
			Viga baldrame		1,80	$(47,3*0,34*0,24)-((47,3*0,05*0,34)+(47,3*0,19*0,14))$
			Estrutura da Área de Serviços		0,23	$(0,5*0,5*0,65)*2-(((0,5*0,5*0,05)+(0,3*0,3*0,3)+(0,15*0,15*0,3))*2$
3.4	02	COMP	VIGA BALDRAME COMPOSTA DE BLOCOS DE CONCRETO TIPO CALHA 14X19X39 cm NA 1ª FIADA E BLOCOS DE CONCRETO 14X19X39 cm CHEIOS DE CONCRETO 20 MPa, INCL. ARMAÇÃO C/ 2 BARRAS DE FERRO CORRIDOS DIAM. 8.0 mm NA 1ª FIADA E GRAMPOS METÁLICOS NA 2ª FIADA, CONFORME PROJETO	m	47,30	
			Fundação		47,30	$((6,82+2,84+1,64+3,28+7,46+3,14+1+2,98)+(2,7*2+5,54+3*2+1,2))$
3.5	040231	DER	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	0,83	

	<b>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	
	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUIA BRANCA</b>	
	<b>Obra:</b>	Habitação Social
	<b>Local:</b>	Loteamento Mirante dos Pontões
	<b>Data:</b>	06/05/2024

<b>Elaborado por:</b>	Thales Roberto Marino
-----------------------	-----------------------

**MEMORIAL DE CÁLCULOS**

Item	Referencial	Código	Serviço	Un.	Físico	Cálculos
			Viga baldrame		0,80	47,3*0,05*0,34
			Estrutura da Área de Serviços		0,03	0,5*0,5*0,05*2
3.6	040235	DER	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=20 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	0,19	
			Estrutura da Área de Serviços		0,19	0,3*0,3*0,3*2+0,15*0,15*3*2
3.7	040206	DER	Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desforma)	m²	4,32	
			Estrutura da Área de Serviços		4,32	(0,3*0,3*4+0,15*3*4)*2
3.8	040246	DER	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	2,60	
			Estrutura da Área de Serviços		2,60	3/0,15*0,44*0,148*2
3.9	040243	DER	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	12,76	
			Estrutura da Área de Serviços		12,76	3*4*0,393*2+0,7*3*2*0,396*2
3.10	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	m²	42,57	
			Área da viga baldrame		42,57	47,3*(0,19*2+0,19*2+0,14)

Estrutura						
3.11	01	COMP	VIGA DE TRAVAMENTO / RESPALDO DE ALVENARIA COMPOSTA DE 1 FIADA DE BLOCOS DE CONCRETO TIPO CALHA 9X19X19, CHEIOS DE CONCRETO 20 Mpa, INCL. ARMAÇÃO C/ 2 BARRAS DE FERRO CORRIDOS DIAM. 8.0 mm, CONFORME PROJETO	m	50,50	
			Estrutura		39,90	((5,82+2,84+1,64+3,28+7,46+6,12)+(5,54+3*2+1,2))
			Vergas - Portas		4,60	1*2+0,9*2+0,8
			Vergas - Janelas		6,00	1,4*3+1+0,8
3.12	040602	DER	Laje pré-fabricada treliçada, sobrecarga 300 Kg/m2, vão de 3.5m a 4.3m, capeamento 4cm, esp. 12cm, Fck = 150 Kg/cm2	m²	3,32	
			Banheiro		3,32	1,48*2,24

**4.0 PAREDES E REVESTIMENTOS**

4.1	050601	DER	Alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. De cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 9cm	m²	93,98	
			Paredes		93,98	((7,46+6,12+5,82+2,84+1,64+3,28)+(3,28*2+5,54+1,2))*2,56+(1,05*1,4+0,85*1,5)-(2,1*0,6+2,1*0,7*2+2,1*0,8*2)-(1,2*1,1*3+0,8*0,8+0,3*0,6)
4.2	110101	DER	Chapisco com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5 mm (teto)	m²	2,35	
			Banheiro		2,35	1,96*1,2
4.3	87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m²	190,59	108,42+61,99+20,26
4.4	90406	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	m²	2,35	
			Banheiro		2,35	1,96*1,2
4.5	87529	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	m²	108,34	
			Cozinha		10,46	(2+2,7)*1,2+(2,14)*2,7-(0,6*0,8+0,6*0,8)
			Sala		22,23	(3,4+2,7+3,4)*2,7+(1,4*1,05)-(0,9*2,1+0,8*2,1+1,2*1,1)
			Quarto 01		29,61	(3*4)*2,7-(0,7*2,1+1,2*1,1)
			Quarto 02		27,99	(2,7*2+3*2)*2,7-(0,7*2,1+1,2*1,1)
			Circulação		11,55	(0,9*2+1,2*2)*2,7-(0,7*2,1*2-0,6*2,1-0,9*2,1)
			Banheiro		6,50	(1,96*2+1,2*2)*1,2-(0,6*2,1-0,6*0,3)

	<b>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	
	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUIA BRANCA</b>	
	<b>Obra:</b>	Habitação Social
	<b>Local:</b>	Loteamento Mirante dos Pontões
	<b>Data:</b>	06/05/2024

<b>Elaborado por:</b>	<b>Thales Roberto Marino</b>
-----------------------	------------------------------

**MEMORIAL DE CÁLCULOS**

Item	Referencial	Código	Serviço	Un.	Físico	Cálculos
4.6	RV 09.05.0350 (A)	EMOP	Revestimento interno ou externo, de 1 vez, com argamassa de cimento, saibro macio e areia fina no traço 1:2:2, com 3cm de espessura.(desonerado)	m²	61,99	
			Paredes externas		61,99	$(7,46+3,14+5,82+2,84+1,64+3,28)^* 2,7+(0,85*1,5)+(2,84*1,2)-(0,8*2,1*2+1,2*1,1*3+0,6*0,3+0,8*0,6)$
4.7	120301	DER	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm	m²	20,26	
			Banheiro		8,58	$(1,96*2+1,2*2)*1,5-(0,6*1,5)$
			Cozinha		7,48	$(2,7+2+0,36)*1,5+(1,04*1,05)-(0,8*1,5)$
		Área de Serviços		4,20	$(1+1,8)*1,5$	
4.8	93395	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 20X20 CM, ARGAMASSA TIPO AC I, APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M2 A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014	m²	20,26	
			Banheiro		8,58	$(1,96*2+1,2*2)*1,5-(0,6*1,5)$
			Cozinha		7,48	$(2,7+2+0,36)*1,5+(1,04*1,05)-(0,8*1,5)$
			Área de Serviços		4,20	$(1+1,8)*1,5$

**5.0**

**ESQUADRIAS**

**PORTAS E JANELAS**

5.1	ES 14.10.0300 (/)	EMOP	Janela de correr de alumínio anodizado, em perfis serie 28, com 2 folhas de correr. Fornecimento e instalação.(desonerado)	m²	4,60	$1,2*1,1*3+0,8*0,8$
5.2	071702	DER	Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m²	0,18	$0,6*0,3$
5.3	130317	DER	Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm	m	5,00	$0,6+1,2*3+0,8$
5.4	91009	SINAPI	PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00	1,00
5.5	91010	SINAPI	PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	2,00	2,00
5.6	91011	SINAPI	PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	2,00	2,00
5.7	100660	SINAPI	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	49,20	$((2,1+0,6+2,1)*2*1)+((2,1+0,7+2,1)*2*2)+((2,1+0,8+2,1)*2*2)$
5.8	91287	SINAPI	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	un	5,00	5,00
5.9	91305	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	1,0*1,0
5.10	91304	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	2,00	2,0*1,0
5.11	91307	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	2,00	2,0*1,0

**VIDROS**

5.12	080102	DER	Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura para janelas e bacias	m²	4,78	$(1,2*1,1*3+0,8*0,8)+(0,6*0,3)$
------	--------	-----	--	----	------	---------------------------------

**6.0**

**COBERTURA**

6.1	090101	DER	Estrutura de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha cerâmica tipo capa e canal, com pontaletes, terças, caibros e ripas, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas	m²	64,02	
			Casa		58,73	$8,66*4,48+2,84*7,02$
			Área de serviços		5,29	$1,4*3,78$
6.2	94201	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	m²	64,02	
			Casa		58,73	$8,66*4,48+2,84*7,02$

	<b>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	
	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUIA BRANCA</b>	
	<b>Obra:</b>	Habitação Social
	<b>Local:</b>	Loteamento Mirante dos Pontões
	<b>Data:</b>	06/05/2024

<b>Elaborado por:</b>	Thales Roberto Marino
-----------------------	-----------------------

### MEMORIAL DE CÁLCULOS

Item	Referencial	Código	Serviço	Un.	Físico	Cálculos
			Área de serviços		5,29	1,4*3,78
6.3	94221	SINAPI	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	m²	7,22	7,22
<b>7.0</b>			<b>PISOS</b>			
7.1	030208	DER	Aterro manual para regularização do terreno em argila, inclusive adensamento manual e fornecimento do material (máximo de 100m3)	m³	4,86	
			Sala		1,19	3,4*2,7*0,13
			Cozinha		0,70	2*2,7*0,13
			Circulação		0,14	1,2*0,9*0,13
			Quarto 01		1,17	3*3*0,13
			Quarto 02		1,05	2,7*3*0,13
			Banheiro		0,31	1,2*1,96*0,13
			Área de serviço		0,30	0,86*2,7*0,13
7.2	130112	DER	Lastro de concreto não estrutural, espessura de 6 cm	m²	36,47	
			Sala		9,18	3,4*2,7
			Cozinha		5,40	2*2,7
			Circulação		1,08	1,2*0,9
			Quarto 01		9,00	3*3
			Quarto 02		8,10	2,7*3
			Banheiro		2,35	1,2*1,96
			Área de serviço		1,36	1,36*1
7.3	130303	DER	Rodapé de cerâmica PEI-3, assentado com argamassa de cimento cola h = 7.0 cm, inclusive rejuntamento	m	33,99	
			Sala		9,20	1,4+3,4+2,7+1,8+0,7-0,8
			Cozinha		2,14	2,14
			Circulação		0,85	0,55+0,3
			Quarto 01		11,20	3*4-0,8
			Quarto 02		10,60	3*2+2,7*2-0,8
7.4	130103	DER	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm	m²	35,11	
			Sala		9,18	3,4*2,7
			Cozinha		5,40	2*2,7
			Circulação		1,08	1,2*0,9
			Quarto 01		9,00	3*3
			Quarto 02		8,10	2,7*3
			Banheiro		2,35	1,2*1,96
7.5	87250	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2.	m²	35,11	
7.6	98682	SINAPI	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA.	m²	2,84	1,2*1
			Área de serviço		2,84	1,0*2,84
7.7	130308	DER	Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm	m	1,60	0,8+0,8
<b>8.0</b>			<b>INSTALAÇÃO HIDRO SANITÁRIO</b>			
8.1	95675	SINAPI	HIDRÔMETRO DN 25 (¾ ), 5,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00	1,00
8.2	170547	DER	Reservatório de fibra de vidro 310l, inclusive peça de madeira 6 x 16 cm p/ apoio, exclusive flange e torneira de bóia	und	1,00	1,00
8.3	142119	DER	Torneira de bóia de PVC, diâm. 3/4" (20mm)	und	1,00	1,00
8.4	140701	DER	Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...)	und	6,00	
			Banheiro		3,00	3,00
			Cozinha		1,00	1,00
			Área de Serviço		2,00	2,00
8.5	140702	DER	Ponto com registro de pressão (chuveiro, caixa de descarga, etc...)	und	1,00	1,00
8.6	140705	DER	Ponto para esgoto primário (vaso sanitário)	und	1,00	1,00
8.7	140706	DER	Ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...)	und	5,00	
			Banheiro		2,00	2,00
			Cozinha		1,00	1,00
			Área de Serviço		2,00	2,00
8.8	140707	DER	Ponto para caixa sifonada, inclusive caixa sifonada pvc 150x150x50mm com grelha em pvc	und	3,00	3,00

	<b>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	
	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUIA BRANCA</b>	
	<b>Obra:</b>	Habitação Social
	<b>Local:</b>	Loteamento Mirante dos Pontões
	<b>Data:</b>	06/05/2024

<b>Elaborado por:</b>	<b>Thales Roberto Marino</b>
-----------------------	------------------------------

**MEMORIAL DE CÁLCULOS**

Item	Referencial	Código	Serviço	Un.	Físico	Cálculos
8.9	140708	DER	Ponto para ralo sifonado, inclusive ralo sifonado 100 x 40 mm c/ grelha em pvc	und	1,00	1,00
8.10	170322	DER	Registro de gaveta bruto diam. 32mm (1 1/4")	und	1,00	1,00
8.11	170321	DER	Registro de gaveta bruto diam. 25mm (1")	und	1,00	1,00
8.12	170329	DER	Registro de gaveta com canopla cromada diam. 25mm (1"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	und	1,00	1,00
8.13	141529	DER	Adaptador de PVC soldável para registro, diâmetro 32mm x 1"	und	2,00	2,00
8.14	141522	DER	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 25mm (3/4")	und	2,00	2,00
8.15	98102	SINAPI	CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M.	und	1,00	1,00
8.16	97895	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M	und	1,00	1,00
8.17	140906	DER	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 75 mm incluindo escavação e aterro com areia	m	0,30	0,30
8.18	140903	DER	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 100mm incluindo escavação e aterro com areia	m	20,00	20,00
<b>9.0</b>			<b>APARELHOS HIDRO SANITARIO</b>			
9.1	86888	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PADRÃO MEDIO	und	1,00	1,00
9.2	86943	SINAPI	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.	und	1,00	1,00
9.3	86933	SINAPI	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,00	1,00
9.4	100860	SINAPI	CHUVEIRO ELETRICO COMUM CORPO PLASTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	1,00	1,00
9.5	86877	SINAPI	VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2" PARA TANQUE OU LAVATÓRIO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	1,00	1,00
9.6	86882	SINAPI	SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM PVC 1.1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,00	1,00
9.7	86913	SINAPI	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR TO E INSTALAÇÃO	und	1,00	1,00
9.8	86876	SINAPI	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,00	1,00
<b>10.0</b>			<b>APARELHOS ELÉTRICOS</b>			
10.1	180115	DER	Luminária tipo globo de plástico 9x4", inclusive plafonier	und	6,00	6,00
10.2	180201	DER	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	und	5,00	5,00
10.3	180207	DER	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V e uma tomada 3 polos 10A/250V, padrão brasileiro, NBR 14136, linha branca, com placa 4x2"	und	4,00	4,00
10.4	180204	DER	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"	und	2,00	2,00
10.5	93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00	1,00
10.6	93655	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00	1,00
10.7	93656	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00	1,00
10.8	93663	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00	1,00
10.9	151308	DER	Mini-Disjuntor bipolar 50 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1,00	1,00
10.10	150306	DER	Quadro de distribuição de energia em PVC, de embutir, com 12 divisões modulares com barramento	und	1,00	1,00
<b>11.0</b>			<b>INSTALAÇÃO ELÉTRICA</b>			

	<b>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	
	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUIA BRANCA</b>	
	<b>Obra:</b>	Habitação Social
	<b>Local:</b>	Loteamento Mirante dos Pontões
	<b>Data:</b>	06/05/2024

<b>Elaborado por:</b>	<b>Thales Roberto Marino</b>
-----------------------	------------------------------

**MEMORIAL DE CÁLCULOS**

Item	Referencial	Código	Serviço	Un.	Físico	Cálculos
11.1	151701	DER	Padrão de entrada de energia elétrica, monofásico, entrada aérea, a 2 fios, carga instalada em muro de 3500 até 9000W - 220/127V	und	1,00	1,00
11.2	150122	DER	Mureta de medição utilizando arg. cimento, cal e areia, dimensões 1100x2000x200mm, com pilares e cintas, revestido com chapisco e reboco, inclusive pintura emassamento e pintura acrílica a três demãos, exclusive cobertura	und	1,00	1,00
11.3	151801	DER	Ponto padrão de luz no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (11.0m) e caixa estampada 4x4"	und	6,00	6,00
11.4	151803	DER	Ponto padrão de tomada 2 pólos mais terra - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (5.0m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.5m) e caixa estampada 4x2" (1 und)	und	5,00	5,00
11.5	151809	DER	Ponto padrão de interruptor de 2 teclas simples - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (3.3m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (17.2m) e caixa PVC 4x2" (1 und)	und	2,00	2,00
11.6	151811	DER	Ponto padrão de interruptor de 1 tecla simples e 1 tomada dois pólos mais terra 10A/250V - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (19.4m) e caixa estampada 4x2" (1 und)	und	4,00	4,00
11.7	151805	DER	Ponto padrão de tomada para chuveiro elétrico - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (9.0m), fio isolado PVC de 6.0mm2 (22.0m) e caixa estampada 4x2"	und	1,00	1,00
11.8	151819	DER	Ponto de antena de TV - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (3.0m), cabo coaxial 67 Ohms (4.5m) e caixa estampada 4x2" (1 und)	und	1,00	1,00

<b>12.0 ACABAMENTO</b>						
12.1	88484	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m²	2,35	
12.2	88488	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS.	m²	2,35	
12.3	88485	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m²	170,33	
12.4	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	170,33	
12.5	102203	SINAPI	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 1 DEMÃO.	m²	23,75	0,9*2,1*2+0,8*2,1*2*2+0,7*2,1*2+0,15*2,1*2*5+0,8*4+0,7*1+0,05*2,1*4*5+0,8*0,05*2*4+0,7*0,05*2+0,9*0,15+2,10*2*0,15

<b>13.0 CALÇADA</b>						
13.1	030101	DER	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m³	0,15	(0,7+2,84)*0,18*0,24
13.2	101616	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL).	m²	0,85	(0,7+2,84)*0,24
13.3	030201	DER	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m³	0,05	(0,7+2,84)*0,18*0,24-(0,7+2,84)*0,05*0,24-(0,7+2,84)*0,14*0,13
13.4	040231	DER	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	0,04	(0,7+2,84)*0,05*0,24
13.5	50501	DER	Alvenaria de blocos de concreto estrut. (14x19x39cm) cheios, c/ resist. mín. compr. 15MPa, assentados c/ arg. de cimento e areia no traço 1:4, esp. juntas 10mm e esp. da parede s/ revest. 14cm	m²	0,67	(0,7+2,84)*0,19
13.6	130112	DER	Lastro de concreto não estrutural, espessura de 6 cm	m²	1,51	0,56*2,7
13.7	98682	SINAPI	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA.	m²	1,99	0,7*2,84

<b>14.0 LIMPEZA</b>						
14.1	200401	DER	Limpeza geral da obra (edificação)	m²	43,98	6,82*2,98+7,46*3,14+1,64*0,14

	<b>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	
	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUIA BRANCA</b>	
	<b>Obra:</b>	Habitação Social
	<b>Local:</b>	Loteamento Mirante dos Pontões
	<b>Data:</b>	06/05/2024

<b>Elaborado por:</b>	Thales Roberto Marino
-----------------------	-----------------------

**MEMORIAL DE CÁLCULOS**

**SERVIÇOS PARA A CONSTRUÇÃO DE 01 UNIDADE HABITACIONAL COM ACESSIBILIDADE**

Item	Referencial	Código	Serviço	Un.	Físico	Cálculos
<b>15.0 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						
15.1	010501	DER	Locação de obra com gabarito de madeira	m²	50,39	
			Área total	m²	50,39	2,98*7,32+3,14*8,96+3,14*0,14
<b>16.0 FUNDAÇÃO E ESTRUTURA</b>						
<b>Fundação</b>						
16.1	030101	DER	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m³	4,57	
			Viga baldrame		4,24	$((7,32+10,46+8,96+1,04+2,98+6,12+3,00+2,70+6,12+3,28)*0,34)*0,24$
			Estrutura da Área de Serviços		0,33	$(0,5*0,5*0,65)*2$
16.2	101616	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL).	m²	18,17	
			Viga baldrame		17,67	51,98*0,34
			Estrutura da Área de Serviços		0,50	0,5*0,5*2
16.3	030201	DER	Reaterro apoiado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m³	2,21	
			Viga baldrame		1,98	$(51,98*0,34*0,24)-((51,98*0,05*0,34)+(51,98*0,19*0,14))$
			Estrutura da Área de Serviços		0,23	$(0,5*0,5*0,65)*2-((0,5*0,5*0,05)+(0,3*0,3*0,3)+(0,15*0,15*0,3))*2$
16.4	02	COMP	VIGA BALDRAME COMPOSTA DE BLOCOS DE CONCRETO TIPO CALHA 14X19X39 cm NA 1ª FIADA E BLOCOS DE CONCRETO 14X19X39 cm CHEIOS DE CONCRETO 20 MPa, INCL. ARMAÇÃO C/ 2 BARRAS DE FERRO CORRIDOS DIAM. 8.0 mm NA 1ª FIADA E GRAMPOS METÁLICOS NA 2ª FIADA, CONFORME PROJETO	m	51,98	
			Fundação		51,98	7,32+10,46+8,96+1,04+2,98+6,12+3,00+2,70+6,12+3,28
16.5	040231	DER	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	0,91	
			Viga baldrame		0,88	51,98*0,05*0,34
			Estrutura da Área de Serviços		0,03	0,5*0,5*0,05*2
16.6	040235	DER	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=20 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	0,19	
			Estrutura da Área de Serviços		0,19	0,3*0,3*0,3*2+0,15*0,15*3*2
16.7	040206	DER	Fôrma de tábuas de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desforma)	m²	4,32	
			Estrutura da Área de Serviços		4,32	$(0,3*0,3*4+0,15*3*4)*2$
16.8	040246	DER	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	2,60	
			Estrutura da Área de Serviços		2,60	3/0,15*0,44*0,148*2
16.9	040243	DER	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	12,76	
			Estrutura da Área de Serviços		12,76	3*4*0,393*2+0,7*3*2*0,396*2
16.10	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	m²	46,78	
			Área da viga baldrame		46,78	51,98*(0,19*2+0,19*2+0,14)
<b>Estrutura</b>						
16.11	01	COMP	VIGA DE TRAVAMENTO / RESPALDO DE ALVENARIA COMPOSTA DE 1 FIADA DE BLOCOS DE CONCRETO TIPO CALHA 9X19X19, CHEIOS DE CONCRETO 20 Mpa, INCL. ARMAÇÃO C/ 2 BARRAS DE FERRO CORRIDOS DIAM. 8.0 mm, CONFORME PROJETO	m	55,56	
			Estrutura		44,96	5,82+8,96+8,96+6,12+3,00+2,70+6,12+3,28
			Vergas - Portas		4,60	1*2+0,9*2+0,8
			Vergas - Janelas		6,00	1,4*3+1+0,8
16.12	040602	DER	Laje pré-fabricada treliçada, sobrecarga 300 Kg/m2, vão de 3.5m a 4.3m, capeamento 4cm, esp. 12cm, Fck = 150 Kg/cm2	m²	5,78	
			Banheiro		5,78	2,98*1,94

	<b>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	
	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUIA BRANCA</b>	
	<b>Obra:</b>	Habitação Social
	<b>Local:</b>	Loteamento Mirante dos Pontões
	<b>Data:</b>	06/05/2024

<b>Elaborado por:</b>	<b>Thales Roberto Marino</b>
-----------------------	------------------------------

**MEMORIAL DE CÁLCULOS**

Item	Referencial	Código	Serviço	Un.	Físico	Cálculos
<b>17.0</b>			<b>PAREDES E REVESTIMENTOS</b>			
17.1	050601	DER	Alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. De cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 9cm	m²	107,75	
			Paredes		107,75	$((8,96+6,12+5,82+2,84+3,14+3,28) + (3,28*2+5,54+1,2))*2,70+(1,05*1,4+0,85*1,5) - (2,1*0,6+2,1*0,7*2+2,1*0,8*2) - (1,2*1,1*3+0,8*0,8+0,3*0,6)$
17.2	110101	DER	Chapisco com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5 mm (teto)	m²	4,48	
			Banheiro		4,48	2,7*1,66
17.3	87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m²	238,42	108,42+61,99+20,26
17.4	90406	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	m²	4,48	
			Banheiro		4,48	2,7*1,66
17.5	87529	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	m²	121,39	
			Cozinha		10,46	$(2+2,7)*1,2+(2,14)*2,7 - (0,6*0,8+0,6*0,8)$
			Sala		22,23	$(3,4+2,7+3,4)*2,7+(1,4*1,05) - (0,9*2,1+0,8*2,1+1,2*1,1)$
			Quarto 01		29,61	$(3*4)*2,7-(0,7*2,1+1,2*1,1)$
			Quarto 02		27,99	$(2,7*2+3*2)*2,7-(0,7*2,1+1,2*1,1)$
			Circulação		22,53	$(2,7*2+1,2*2)*2,7-(0,7*2,1*2 - 1,2*2,1-0,9*2,1)$
			Banheiro		8,57	$(2,7*2+1,66*2)*1,2-(0,9*2,1)$
17.6	RV 09.05.0350 (A)	EMOP	Revestimento interno ou externo, de 1 vez, com argamassa de cimento, saibro macio e areia fina no traço 1:2:2, com 3cm de espessura.(desonerado)	m²	92,87	
			Paredes externas		92,87	$(8,96+3,28+3,14+2,84+7,32+1,50+6,12)*2,90+(0,85*1,5)+(2,84*1,2) - (0,8*2,1*2+1,2*1,1*3+0,6*0,3+0,8*0,6)$
17.7	120301	DER	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm	m²	24,16	
			Banheiro		11,73	$(2,7*2+1,66*2)*1,5-(0,9*1,5)$
			Cozinha		7,48	$(2,7+2+0,36)*1,5+(1,04*1,05) - (0,8*1,5)$
			Área de Serviços		4,95	$(1,5+1,8)*1,5$
17.8	93395	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 20X20 CM, ARGAMASSA TIPO AC I, APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M2 A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014	m²	24,16	
			Banheiro		11,73	$(2,7*2+1,66*2)*1,5-(0,9*1,5)$
			Cozinha		7,48	$(2,7+2+0,36)*1,5+(1,04*1,05) - (0,8*1,5)$
			Área de Serviços		4,95	$(1,5+1,8)*1,5$
<b>18.0</b>			<b>ESQUADRIAS</b>			
			<b>PORTAS E JANELAS</b>			
18.1	ES 14.10.0300 (/)	EMOP	Janela de correr de alumínio anodizado, em perfis serie 28, com 2 folhas de correr. Fornecimento e instalação.(desonerado)	m²	4,60	1,2*1,1*3+0,8*0,8
18.2	071702	DER	Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m²	0,18	0,6*0,3
18.3	130317	DER	Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm	m	5,00	0,6+1,2*3+0,8

	<b>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	
	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUIA BRANCA</b>	
	<b>Obra:</b>	Habitação Social
	<b>Local:</b>	Loteamento Mirante dos Pontões
	<b>Data:</b>	06/05/2024

<b>Elaborado por:</b>	<b>Thales Roberto Marino</b>
-----------------------	------------------------------

**MEMORIAL DE CÁLCULOS**

Item	Referencial	Código	Serviço	Un.	Físico	Cálculos
18.4	90852	SINAPI	KIT DE PORTA DE CORRER DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (PESADA OU SUPERPESADA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	und	1,00	1,00
18.5	100874	SINAPI	PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	und	1,00	1,00
18.6	91010	SINAPI	PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	2,00	2,00
18.7	91011	SINAPI	PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	2,00	2,00
18.8	100660	SINAPI	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	49,80	$((2,1+0,9+2,1)*2*1)+((2,1+0,7+2,1)*2*2)+((2,1+0,8+2,1)*2*2)$
18.9	91287	SINAPI	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	un	4,00	4,00
18.10	91305	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	1,0*1,0
18.11	91304	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	2,00	2,0*1,0
18.12	91307	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	2,00	2,0*1,0
<b>VIDROS</b>						
18.13	080102	DER	Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura para janelas e bacias	m²	4,78	$(1,2*1,1*3+0,8*0,8)+(0,6*0,3)$

**19.0 COBERTURA**

19.1	090101	DER	Estrutura de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha cerâmica tipo capa e canal, com pontaletes, terças, caibros e ripas, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas	m²	72,63	
			Casa		65,45	10,16*4,48+2,84*7,02
			Área de serviços		7,18	1,9*3,78
19.2	94201	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	m²	72,63	
			Casa		65,45	10,16*4,48+2,84*7,02
			Área de serviços		7,18	1,9*3,78
19.3	94221	SINAPI	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	m²	7,32	7,32

**20.0 PISOS**

20.1	030208	DER	Aterro manual para regularização do terreno em argila, inclusive adensamento manual e fornecimento do material (máximo de 100m3)	m³	5,59	
			Sala		1,19	3,4*2,7*0,13
			Cozinha		0,70	2*2,7*0,13
			Circulação		0,42	2,7*1,2*0,13
			Quarto 01		1,17	3*3*0,13
			Quarto 02		1,05	2,7*3*0,13
			Banheiro		0,58	2,7*1,66*0,13
			Área de serviço		0,48	1,36*2,7*0,13
20.2	130112	DER	Lastro de concreto não estrutural, espessura de 6 cm	m²	43,07	
			Sala		9,18	3,4*2,7
			Cozinha		5,40	2*2,7
			Circulação		3,24	2,7*1,2
			Quarto 01		9,00	3*3
			Quarto 02		8,10	2,7*3
			Banheiro		4,48	2,7*1,66
			Área de serviço		3,67	1,36*2,7
			Rodapé de cerâmica PEI-3, assentado com argamassa de cimento cola h = 7.0 cm, inclusive rejuntamento	m	36,56	



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUIA BRANCA**

**Obra:** Habitação Social  
**Local:** Loteamento Mirante dos Pontões  
**Data:** 06/05/2024

**Elaborado por:**

**Thales Roberto Marino**

**MEMORIAL DE CÁLCULOS**

Item	Referencial	Código	Serviço	Un.	Físico	Cálculos
20.3	130303	DER	Sala		9,20	1,4+3,4+2,7+1,8+0,7-0,8
			Cozinha		2,14	2,14
			Circulação		3,42	3,42
			Quarto 01		11,20	3*4-0,8
			Quarto 02		10,60	3*2+2,7*2-0,8
20.4	130103	DER	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm	m <sup>2</sup>	39,40	
			Sala		9,18	3,4*2,7
			Cozinha		5,40	2*2,7
			Circulação		3,24	1,2*2,7
			Quarto 01		9,00	3*3
			Quarto 02		8,10	2,7*3
			Banheiro		4,48	2,7*1,66
20.5	87250	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2.	m <sup>2</sup>	39,40	
20.6	98682	SINAPI	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA.	m <sup>2</sup>	4,26	1,2*1
			Área de serviço		4,26	1,5*2,84
20.7	130308	DER	Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm	m	1,60	0,8+0,8
<b>21.0</b>			<b>INSTALAÇÃO HIDRO SANITÁRIO</b>			
21.1	95675	SINAPI	HIDRÔMETRO DN 25 (¾), 5,0 M <sup>3</sup> /H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00	1,00
21.2	170547	DER	Reservatório de fibra de vidro 310l, inclusive peça de madeira 6 x 16 cm p/ apoio, exclusive flange e torneira de bóia	und	1,00	1,00
21.3	142119	DER	Torneira de bóia de PVC, diâm. 3/4" (20mm)	und	1,00	1,00
21.4	140701	DER	Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...)	und	6,00	
			Banheiro		3,00	3,00
			Cozinha		1,00	1,00
			Área de Serviço		2,00	2,00
21.5	140702	DER	Ponto com registro de pressão (chuveiro, caixa de descarga, etc...)	und	1,00	1,00
21.6	140705	DER	Ponto para esgoto primário (vaso sanitário)	und	1,00	1,00
21.7	140706	DER	Ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...)	und	5,00	
			Banheiro		2,00	2,00
			Cozinha		1,00	1,00
			Área de Serviço		2,00	2,00
21.8	140707	DER	Ponto para caixa sifonada, inclusive caixa sifonada pvc 150x150x50mm com grelha em pvc	und	3,00	3,00
21.9	140708	DER	Ponto para ralo sifonado, inclusive ralo sifonado 100 x 40 mm c/ grelha em pvc	und	1,00	1,00
21.10	170322	DER	Registro de gaveta bruto diam. 32mm (11/4")	und	1,00	1,00
21.11	170321	DER	Registro de gaveta bruto diam. 25mm (1")	und	1,00	1,00
21.12	170329	IOPES	Registro de gaveta com canopla cromada diam. 25mm (1"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	und	1,00	1,00
21.13	141529	IOPES	Adaptador de PVC soldável para registro, diâmetro 32mm x 1"	und	2,00	2,00
21.14	141522	IOPES	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 25mm (3/4")	und	2,00	2,00
21.15	98102	SINAPI	CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M.	und	1,00	1,00
21.16	97895	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M	und	1,00	1,00
21.17	140906	DER	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 75 mm incluindo escavação e aterro com areia	m	0,30	0,30
21.18	140903	DER	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 100mm incluindo escavação e aterro com areia	m	20,00	20,00
<b>22.0</b>			<b>APARELHOS HIDRO SANITARIO</b>			
22.1	86888	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PADRÃO MEDIO	und	1,00	1,00
22.2	100866	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	2,00	2,00



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUIA BRANCA**

**Obra:** Habitação Social  
**Local:** Loteamento Mirante dos Pontões  
**Data:** 06/05/2024

**Elaborado por:** Thales Roberto Marino

**MEMORIAL DE CÁLCULOS**

Item	Referencial	Código	Serviço	Un.	Físico	Cálculos
22.3	86943	SINAPI	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.	und	1,00	1,00
22.4	86933	SINAPI	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,00	1,00
22.5	100860	SINAPI	CHUVEIRO ELETRICO COMUM CORPO PLASTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	1,00	1,00
22.6	86877	SINAPI	VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2" PARA TANQUE OU LAVATÓRIO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	1,00	1,00
22.7	86882	SINAPI	SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM PVC 1.1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,00	1,00
22.8	86913	SINAPI	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR TO E INSTALAÇÃO	und	1,00	1,00
22.9	86876	SINAPI	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,00	1,00
<b>23.0</b>			<b>APARELHOS ELETRICOS</b>			
23.1	180115	DER	Luminária tipo globo de plástico 9x4", inclusive plafonier	und	7,00	7,00
23.2	180201	DER	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	und	5,00	5,00
23.3	180207	DER	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V e uma tomada 3 polos 10A/250V, padrão brasileiro, NBR 14136, linha branca, com placa 4x2"	und	4,00	4,00
23.4	180204	DER	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"	und	2,00	2,00
23.5	93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00	1,00
23.6	93655	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00	1,00
23.7	93656	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00	1,00
23.8	93663	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00	1,00
23.9	151308	DER	Mini-Disjuntor bipolar 50 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1,00	1,00
23.10	150306	DER	Quadro de distribuição de energia em PVC, de embutir, com 12 divisões modulares com barramento	und	1,00	1,00
<b>24.0</b>			<b>INSTALAÇÃO ELÉTRICA</b>			
24.1	151701	DER	Padrão de entrada de energia elétrica, monofásico, entrada aérea, a 2 fios, carga instalada em muro de 3500 até 9000W - 220/127V	und	1,00	1,00
24.2	150122	DER	Mureta de medição utilizando arg. cimento, cal e areia, dimensões 1100x2000x200mm, com pilares e cintas, revestido com chapisco e reboco, inclusive pintura emassamento e pintura acrílica a três demãos, exclusive cobertura	und	1,00	1,00
24.3	151801	DER	Ponto padrão de luz no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (11.0m) e caixa estampada 4x4"	und	7,00	7,00
24.4	151803	DER	Ponto padrão de tomada 2 pólos mais terra - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (5.0m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.5m) e caixa estampada 4x2" (1 und)	und	5,00	5,00
24.5	151809	DER	Ponto padrão de interruptor de 2 teclas simples - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (3.3m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (17.2m) e caixa PVC 4x2" (1 und)	und	2,00	2,00
24.6	151811	DER	Ponto padrão de interruptor de 1 tecla simples e 1 tomada dois pólos mais terra 10A/250V - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (19.4m) e caixa estampada 4x2" (1 und)	und	4,00	4,00
24.7	151805	DER	Ponto padrão de tomada para chuveiro elétrico - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (9.0m), fio isolado PVC de 6.0mm2 (22.0m) e caixa estampada 4x2"	und	1,00	1,00

	<b>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	
	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUIA BRANCA</b>	
	<b>Obra:</b>	Habitação Social
	<b>Local:</b>	Loteamento Mirante dos Pontões
	<b>Data:</b>	06/05/2024

<b>Elaborado por:</b>	Thales Roberto Marino
-----------------------	-----------------------

**MEMORIAL DE CÁLCULOS**

Item	Referencial	Código	Serviço	Un.	Físico	Cálculos
24.8	151819	DER	Ponto de antena de TV - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (3.0m), cabo coaxial 67 Ohms (4.5m) e caixa estampada 4x2" (1 und)	und	1,00	1,00
<b>25.0 ACABAMENTO</b>						
25.1	88484	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m²	4,48	2,7*1,66
25.2	88488	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS.	m²	4,48	2,7*1,66
25.3	88485	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m²	214,26	
25.4	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	214,26	
25.5	102203	SINAPI	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 1 DEMÃO.	m²	26,69	0,8*2,1*2*2+0,7*2,1*2*2+0,15*2,1*2*5+0,8*4+0,7*1+0,05*2,1*4*5+0,8*0,05*2*4+0,7*0,05*2+0,9*2,1*2+0,9*0,15+2,1*0,15*2
<b>26.0 CALÇADA E RAMPAS</b>						
26.1	030101	DER	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m³	0,48	
			Calçada		0,17	((1,00+2,84)*0,18)*0,24
			Rampas		0,31	((2,4+1,2+2,4+1,2)*0,18)*0,24
26.2	101616	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL).	m²	2,65	
			Calçada		0,92	(1,00+2,84)*0,24
			Rampas		1,73	(2,4+1,2+2,4+1,2)*0,24
26.3	030201	DER	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m³	0,14	
			Calçada		0,05	(1,00+2,84)*0,18*0,24- (1,00+2,84)*0,05*0,24- (1,00+2,84)*0,14*0,13
			Rampas		0,09	(2,4+1,2+2,4+1,2)*0,18*0,24- (2,4+1,2+2,4+1,2)*0,05*0,24- (2,4+1,2+2,4+1,2)*0,14*0,13
26.4	040231	DER	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	0,13	
			Calçada		0,04	(0,7+2,84)*0,05*0,24
			Rampas		0,09	(2,4+1,2+2,4+1,2)*0,05*0,24
26.5	50501	DER	Alvenaria de blocos de concreto estrut. (14x19x39cm) cheios, c/ resist. mín. compr. 15MPa, assentados c/ arg. de cimento e areia no traço 1:4, esp. juntas 10mm e esp. da parede s/ revest. 14cm	m²	2,10	
			Calçada		0,73	(1,00+2,84)*0,19
			Rampas		1,37	(2,4+1,2+2,4+1,2)*0,19
26.6	130112	DER	Lastro de concreto não estrutural, espessura de 6 cm	m²	7,11	
			Calçada		2,32	0,86*2,7
			Rampas		4,79	(2,26*1,06)*2
26.7	98682	SINAPI	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA.	m²	8,60	0,7*2,84
			Calçada		2,84	1,00*2,84
			Rampas		5,76	(2,40*1,20)*2
<b>27.0 LIMPEZA</b>						
27.1	200401	DER	Limpeza geral da obra (edificação)	m²	50,39	2,98*7,32+3,14*8,96+3,14*0,14

Thales Roberto Marino Crea:ES-053604/D  
ENGENHEIRO CIVIL