

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m ²)
3,00	1,50	4,50

1.2 LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)

Soma da área total a ser edificada (prédio do alojamento mais calçada perimétrica)

ÁREA ALOJAMENTO (m ²)	ÁREA CALÇADA (m ²)	ÁREA CONST. TOTAL (m ²)
733,86	204,72	938,58

1.3 LOCALIZAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018

PERÍMETRO ALOJAMENTO (m)	PERÍMETRO CALÇADA (m)	PERÍMETRO TOTAL (m)
109,00	125,80	234,80

1.4 EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016

LARGURA	COMPRIMENTO	ÁREA (m ²)
3,50	4,00	14,00

2.0 MOVIMENTO DE TERRA

2.1 ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA

Escavação dos elementos (sapatas e blocos) da fundação (considerando uma folga de 50 cm de cada lado para facilitar a execução)

DIMENSÕES DO ELEMENTO (m x m)	ÁREA (c/ folga de 50 cm) (m ²)	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL (m ²)	PROFUNDIDADE (m)	VOLUME ESCAVADO (m ³)
2,00 x 2,00 (bloco)	9,00	14,00	126,00	1,50	189,00
1,40 x 1,30	5,52	3,00	16,56	1,50	24,84
1,30 x 1,20	5,06	2,00	10,12	1,50	15,18
1,20 x 1,10	4,62	5,00	23,10	1,50	34,65
1,10 x 1,00	4,20	15,00	63,00	1,50	94,50
1,00 x 0,80	3,60	14,00	50,40	1,50	75,60
0,90 x 0,70	3,23	9,00	29,07	1,50	43,61
					477,38

Volume total escavação

2.2 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

Volume escavado para execução das sapatas que será reaterroado, referente às folgas de 50cm que foram previstas Igual à diferença entre o volume escavado e o volume real dos elementos que serão executados

DIMENSÕES DO ELEMENTO (m x m)	VOLUME ESCAVADO (m ³)	VOLUME UNITÁRIO DO ELEMENTO (m ³)	QUANTIDADE	VOLUME TOTAL ELEMENTOS (m ³)	VOLUME REATERRO (m ³)
-------------------------------	-----------------------------------	---	------------	--	-----------------------------------

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2,00 x 2,00 (bloco)	189,00	6,00	14,00	84,00	105,00
1,40 x 1,30	24,84	0,62	3,00	1,85	22,99
1,30 x 1,20	15,18	0,52	2,00	1,05	14,13
1,20 x 1,10	34,65	0,39	5,00	1,94	32,71
1,10 x 1,00	94,50	0,33	15,00	4,99	89,51
1,00 x 0,80	75,60	0,26	14,00	3,60	72,00
0,90 x 0,70	43,61	0,20	9,00	1,84	41,76
					378,10

Volume total reaterro

2.3 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2017

Igual à área total construída, somando as áreas do alojamento com a calçada do entorno

ÁREA (m²)
938,58

2.4 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2017

Volume de aterro compactado necessário para construir as duas rampas, considerando o uso do solo das escavações

Serviço composto por três elementos: a rampa inclinada, o patamar de descanso e a escada

COMP. RAMPA (m)	INCLINAÇÃO (%)	ALTURA (m)	ÁREA TRANSV. (m²)	LARGURA (m)	VOLUME ATERRO (m³)
7,70	8,33	0,64	2,47	1,50	3,70
COMP. PATAMAR (m)	ALTURA (m)	ÁREA TRANSV. (m²)	LARGURA (m)	VOLUME ATERRO (m³)	
4,3	0,64	2,76	1,50	4,14	
ÁREA TRANSV. ESCADA (m²)	LARGURA (m)	VOLUME ATERRO (m³)			
0,32	1,50	0,48			

VOLUME ATERRO TOTAL (m³)	(x2 rampas)
16,64	

2.5 CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG

Movimentação no canteiro do solo proveniente das escavações, para reaterro das valas e compactação das rampas

VOLUME (m³)
477,38

3.0 FUNDAÇÃO

Item	3.1	3.2	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10	3.11
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Nível - Fundações	Ciclópico (m³)	Concreto C30 (m³)	φ 5.0 (kg)	φ 6.3 (kg)	φ 8.0 (kg)	φ 10.0 (kg)	φ 12.5 (kg)	φ 16.0 (kg)
Sapatas	-	15,54	69,50	-	240,90	-	407,60	-
Blocos	82,41	0,00	33,96	-	-	-	111,90	-
Vigas Fundações	-	14,99	293,30	7,30	551,70	264,80	130,40	69,70
TOTAL FUNDAÇÕES	82,41	30,53	396,76	7,30	792,60	264,80	649,90	69,70

	Fôrmas	Área (m²)
3.3	Blocos	16,80
3.4	Sapatas	104,73
3.5	Vigas Fundações	282,58

4.0 SUPERESTRUTURA

Item	4.1	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8
Nível - Pórticos	Concreto C30 (m³)	φ 5.0 (kg)	φ 8.0 (kg)	φ 10.0 (kg)	φ 12.5 (kg)	φ 16.0 (kg)
Pilares	8,65	174,80	-	-	699,50	-
Vigas Pórtico	13,19	306,10	790,40	54,50	33,10	284,50
TOTAL PÓRTICOS	21,84	480,90	790,40	54,50	732,60	284,50

	Fôrmas	Área (m²)
4.2	Pilares	103,82
4.3	Vigas	268,71

5.1 ALVENARIA

5.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM (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

FACHADA	ÁREA DE PAREDES EXTERNAS* (m²)
Frontal	178,67
Posterior	162,54
Esquerda	152,88
Direita	147,93
	642,02

* Áreas medidas através das plantas de fachadas do projeto arquitetônico

DESCONTOS ESQUADRIAS - exceto P2 e P3 (m²)	
Portas	49,32
Janelas	57,44

PERÍM. PAREDES INTERNAS (m)	PÉ-DIREITO (m)	ÁREA PAREDES INTERNAS* (m²)
219,90	3,00	659,70

* Área das paredes internas igual ao seu perímetro total multiplicado pela altura do pé-direito

ÁREA TOTAL PAREDES* (m²)
1.194,96

* Área total de alvenaria igual à soma das áreas de paredes (externa e interna) menos a soma das áreas de descontos das esquadrias

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.2 COBOGO CERAMICO (ELEMENTO VAZADO), 9X20X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 DE CIMENTO E AREIA

J7 - 6,00 m² (1 unidade)

J8 - 2,22 m² (1 unidade)

ÁREA COBOGO (m²)
8,22

5.3 VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

Para as vergas das janelas foi considerado um transpasse de 20cm para cada lado da janela

JANELA	COMPRIMENTO (m)	COMP. VERGA (m)	QUANT	COMP. TOTAL (m)
J1	3,00	3,40	7,00	23,80
J2	1,50	1,90	2,00	3,80
J3	3,00	3,40	2,00	6,80
J4	2,00	2,40	2,00	4,80
J5	1,00	1,40	1,00	1,40
J6	2,00	2,40	7,00	16,80
J7	4,00	4,40	1,00	4,40
J8	1,48	1,88	1,00	1,88
J9	1,20	1,60	1,00	1,60
B1	4,02	4,42	1,00	4,42
B2	3,60	4,00	1,00	4,00
				73,70

5.4 CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016

Para as contra-vergas foi considerado um transpasse de 30cm para cada lado da janela

JANELA	COMPRIMENTO (m)	COMP. C-VERGA (m)	QUANT	COMP. TOTAL (m)
J1	3,00	3,60	7,00	25,20
J2	1,50	2,10	2,00	4,20
J3	3,00	3,60	2,00	7,20
J4	2,00	2,60	2,00	5,20
J5	1,00	1,60	1,00	1,60
J6	2,00	2,60	7,00	18,20
J7	4,00	4,60	1,00	4,60
J8	1,48	2,08	1,00	2,08
J9	1,20	1,80	1,00	1,80
B1	4,02	4,62	1,00	4,62
B2	3,60	4,20	1,00	4,20
				78,90

5.5 VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

Para as vergas das portas P1 foi considerado um transpasse de 20cm para cada lado da porta

MEMÓRIA DE CÁLCULO

As portas dos cubículos dos banheiros (P2 e P3) não necessitam de vergas, pois não estão inseridas em alvenaria

PORTA	COMPRIMENTO (m)	COMP. C-VERGA (m)	QUANT	COMP. TOTAL (m)
P1	0,90	1,30	20,00	26,00

5.6 VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

Para a verga da porta P4 foi considerado um transpasse de 30cm para cada lado da porta, devido ao maior tamanho do vão

PORTA	COMPRIMENTO (m)	COMP. C-VERGA (m)	QUANT	COMP. TOTAL (m)
P4	4,80	5,40	1,00	5,40

6.0 REVESTIMENTO DE PAREDE

QUADRO DE ÁREAS	ÁREA (m²)	PERÍMETRO (m)	PÉ-DIREITO (m)	DESCONTOS (m²)	ÁREA DE PAREDE (m²)
Refeição/copa	48,50	24,35	3,00	3,30	69,75
Vest. Masc	47,77	4,63	3,00	3,39	10,50
Vest. Fem	47,77	4,63	3,00	3,39	10,50
Circulação 01	20,00	22,00	3,00	10,71	55,29
Quarto 01	57,47	33,40	3,00	5,19	95,01
Quarto 02	57,47	33,40	3,00	5,19	95,01
Circulação 02	68,32	29,03	3,00	11,52	75,57
ADM	6,87	10,50	3,00	3,54	27,96
Quarto 03	49,77	33,40	3,00	5,04	95,16
Quarto 04	57,47	33,40	3,00	5,19	95,01
Lavanderia	13,32	14,72	3,00	9,28	34,88
Coradouro	6,24	11,32	3,00	12,31	21,65
Depósito	5,18	9,80	3,00	2,99	26,41
Vest. Fem 02	9,52	12,38	3,00	2,89	34,25
Vest. Masc 02	9,52	12,38	3,00	2,89	34,25
Circulação 03	40,37	45,87	3,00	13,63	123,98

FACHADA	ÁREA DE PAREDE (m²)
Frontal	178,67
Posterior	162,54
Esquerda	152,88
Direita	147,93
	642,02

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Quarto Triplo 01	15,44	16,06	3,00	4,09	44,09
Quarto Triplo 02	15,44	16,06	3,00	4,09	44,09
Quarto Triplo 03	15,44	16,06	3,00	4,09	44,09
Quarto Triplo 04	12,91	14,46	3,00	4,09	39,29
Quarto Triplo 05	12,91	14,46	3,00	4,09	39,29
Circulação 04	27,76	37,00	3,00	13,54	97,46
Sala Multiuso	19,48	17,73	3,00	4,09	49,10
Convivência	19,48	17,73	3,00	10,27	42,92
	684,42				1.305,51

- 6.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014

Igual à soma das áreas das paredes de fachada

ÁREA CHAPISCO FACHADAS (m²)
642,02

- 6.2 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014

Igual à soma das áreas das paredes internas

ÁREA CHAPISCO INTERNO (m²)
1.305,51

- 6.3 EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

Será aplicado nos ambientes que receberão revestimento cerâmico (altura inteira da parede):

Ambientes: Vestiários, lavanderia, coradouro e depósito

ÁREA REVEST. CERÂMICO (m²)
172,44

- 6.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014

Igual à área de emboço do quantitativo anterior

ÁREA REVEST. CERÂMICO (m²)
172,44

MEMÓRIA DE CÁLCULO

6.5 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

Será aplicada nas áreas de fachada e nas áreas internas que não receberão revestimento cerâmico

ÁREA FACHADAS (m ²)	ÁREA INTERNA PINTURA (m ²)	ÁREA TOTAL PINTURA (m ²)
642,02	1.133,07	1.775,09

6.6 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Igual à área de massa única do quantitativo anterior

ÁREA TOTAL PINTURA (m ²)
1.775,09

7.0 REVESTIMENTO DE PISO E TETO

LEGENDA ESPECIFICAÇÃO DE PISOS		
	ITEM	ÁREA
7.5	SOLEIRAS EM GRANITO CINZA ANDORINHA	1,76 m ²
7.4	CERÂMICA BRANCA ANTIDERRAPANTE 46x46cm	239,90 m ²
7.2	PISO CIMENTADO	204,72 m ²
7.3	PISO GRANILITE	494,31 m ²
7.6	PISO PODOTÁTIL PRÉ-MOLDADO ('ALERTA' - 25 x 25 cm - COR AZUL)	68 unidades ou 4,25 m ²
	PISO PODOTÁTIL PRÉ-MOLDADO ('DIRECIONAL' - 25 x 25 cm - COR AZUL)	42 unidades ou 2,65 m ²

Quantitativos retirados do quadro de áreas de piso do projeto arquitetônico

7.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016

Área = 239,90 + 204,72 + 494,31 = 938,03 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

7.7 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P

Igual à soma das áreas de todos os ambientes internos, excluindo a área de refeições e as circulações, que têm madeiramento aparente

QUADRO DE ÁREAS (C/ FORRO)	ÁREA (m²)
Vest. Masc	47,77
Vest. Fem	47,77
Quarto 01	57,47
Quarto 02	57,47
ADM	6,87
Quarto 03	49,77
Quarto 04	57,47
Lavanderia	13,32
Coradouro	6,24
Depósito	5,18
Vest. Fem 02	9,52
Vest. Masc 02	9,52
Quarto Triplo 01	15,44
Quarto Triplo 02	15,44
Quarto Triplo 03	15,44
Quarto Triplo 04	12,91
Quarto Triplo 05	12,91
Sala Multiuso	19,48
Convivência	19,48
	479,47

8.0 COBERTURA

8.1 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015

COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ÁREA COBERT. (m²)
31,80	25,90	823,62

8.2 TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016

ÁREA COBERT. (m²)
823,62

8.3 CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_06/2016

COMPRIM. CUMEEIRA (m)

MEMÓRIA DE CÁLCULO

31,80

- 8.4 CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIAMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016

COMPRIMENTO UNITÁRIO (m)	QUANTIDADE	COMPRIMENTO TOTAL (m)
31,80	2,00	63,60

- 8.5 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014

Foram considerados um condutor vertical a cada aproximadamente 10m de calha, ou seja, 3 condutores por água e 6 no total da cobertura

COMPRIMENTO UNITÁRIO (m)	QUANTIDADE	COMPRIMENTO TOTAL (m)
6,75	6,00	40,50

- 8.6 TESOURA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, COMPRIMENTO = 24,25 M

Quantitativo observado nas plantas de fachada do projeto arquitetônico.

Quantidade (unds.) = 7

9.0 ESQUADRIAS

- 9.1 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015

Corresponde à porta P1 do quadro de esquadrias

Quantidade = 20 unidades

- 9.2 PORTA MADEIRA EM FICHAS OU MAÇICA DE GIRO, COM CAIXA DUPLA, ALIZARES, FECHADURA E DOBRADIÇAS

Corresponde às portas P2 e P3 do quadro de esquadrias (portas dos cubículos dos vestiários)

PORTA	DIMENSÕES	ÁREA (m ²)	QUANT.	ÁREA TOTAL
P2	0,60 x 1,80	1,08	24	25,92
P3	0,90 x 1,80	1,62	4	6,48
				32,40

- 9.3 REVESTIMENTO EM LAMINADO MELAMINICO TEXTURIZADO, ESPESSURA 0,8 MM, FIXADO COM COLA

Revestimento das portas dos cubículos, quantitativo igual à área das portas vezes dois, pois o revestimento é aplicado em ambas as faces da porta

ÁREA (m ²)
32,40

- 9.4 PORTA DE CORRER EM ALUMINIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA

Corresponde à porta P4 do quadro de esquadrias

Quantidade (m²) = 11,52

MEMÓRIA DE CÁLCULO

- 9.5 FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015

Quantidade = 2 unidades

- 9.6 FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015

Quantidade = 28 unidades (número total de cubículos nos vestiários)

- 9.7 FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015

Quantidade = 19 unidades

- 9.8 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 2 FOLHAS, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016

Corresponde às janelas J2, J5 e J9 do quadro de esquadrias (duas folhas)

Quantidade (m²) = 5,72

- 9.9 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 4 FOLHAS, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016

Corresponde às janelas J1, J4 e J6 do quadro de esquadrias (quatro folhas)

Quantidade (m²) = 40,50

- 9.10 JANELA DE ALUMÍNIO 6 FOLHAS, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016

Corresponde à janela J3 do quadro de esquadrias (seis folhas)

Quantidade (m²) = 3,00

- 9.11 VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 6MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDACAO

Corresponde ao Blindex (B1 e B2) do quadro de esquadrias

Quantidade (m²) = 8,38

- 9.12 PINTURA EM VERNIZ SINTETICO BRILHANTE EM MADEIRA, TRES DEMAOS

Pintura das portas de madeira (exceto as dos cubículos dos banheiros) - P1

PORTA	ÁREA (m ²)	QUANT.	ÁREA TOT. (m ²)
P1	1,89	20,00	37,80

10.0 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

- 10.1 VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013

VEST. FEM 1	VEST. MASC 1	VEST. FEM 2	VEST. MASC. 2	TOTAL
3,00	3,00	2,00	2,00	10,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

- 10.2 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016

VEST. FEM 1	VEST. MASC 1	TOTAL
2,00	2,00	4,00

- 10.3 CHUVEIRO ELETRICO COMUM CORPO PLASTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INSTALACAO

VEST. FEM 1	VEST. MASC 1	VEST. FEM 2	VEST. MASC. 2	TOTAL
7,00	7,00	2,00	2,00	18,00

- 10.4 CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013

VEST. FEM 1	VEST. MASC 1	VEST. FEM 2	VEST. MASC. 2	TOTAL
3,00	3,00	3,00	3,00	12,00

- 10.5 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013

VEST. FEM 1	VEST. MASC 1	TOTAL
2,00	2,00	4,00

- 10.6 TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013

VEST. FEM 1	VEST. MASC 1	VEST. FEM 2	VEST. MASC. 2	TOTAL
5,00	5,00	3,00	3,00	16,00

- 10.7 CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013

COPA
2,00

- 10.8 TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013

COPA
2,00

- 10.9 TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013

LAVANDERIA
4,00

- 10.10 TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013

LAVANDERIA
4,00

- 10.11 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO CAPACIDADE 5.000L

Quantidade = 3 unidades

A caixa d'água foi orçada com capacidade de 5.000L devido à dificuldade de encontrar junto aos fornecedores a caixa de 4.000L (apenas 1 resposta recebida) Foram coletados quatro preços para a cotação. Para o preço final utilizou-se o critério da mediana

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO CAPACIDADE 5.000L

MADEIRA MADEIRA	ATLANTA MAT. P/ CONSTRUÇÃO	TaQi	BAKOF	MEDIANA (R\$)
R\$ 1.592,89	R\$ 2.136,86	R\$ 1.979,00	R\$ 1.595,05	R\$ 1.787,03

OBS: a cotação recebida para a caixa d'água de 4.000L foi de R\$1.335, e seriam necessárias 4 caixas para atender o volume de projeto necessário (13.000L), o que totalizaria R\$5.340,00. Se fossem utilizadas as caixas de 5.000L, cuja mediana resultou R\$1.787,03, seriam necessárias apenas 3, totalizando R\$5.361,08. Como os preços para as duas soluções são equivalentes e foram coletadas mais propostas para a caixa de 5.000L, essa será a solução incluída no orçamento. A proposta recebida da Caixa Forte para o reservatório de 4.000L será inclusa no mapa de cotações como anexo, mas não será utilizada no cálculo da mediana.

Demais itens - Quantitativos levantados a partir da lista de materiais das instalações hidráulicas fornecida - VER ANEXO 2

11.0 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Quantitativos levantados a partir da lista de materiais das instalações sanitárias fornecida - VER ANEXO 2

- 11.27 **TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,2 X 2,4 X 1,6 M, VOLUME ÚTIL: 3456 L (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF_05/2018**
Quantidade = 1 unidade
- 11.28 **TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,2 X 1,8 M, VOLUME ÚTIL: 6272 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_05/2018**
Quantidade = 1 unidade
- 11.29 **SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M² (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF_05/2018**
Quantidade = 2 unidades para cada tanque séptico = 4 unidades

12.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS

Quantitativos retirados das listas de materiais fornecidas nos projetos elétrico e telefônico - VER ANEXO 2

- 12.2 **CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015**
Comprimento total = 2.190,35 m
- 12.19 **LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE EMBUTIR, COM 2 LÂMPADAS DE 14 W COM REFLETOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017**
Quantidade = 63 unidades

13.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- 13.1 **DIVISORIA EM GRANITO BRANCO POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4, ARREMATE EM CIMENTO BRANCO, EXCLUSIVE FERRAGENS**
Igal à soma das áreas de divisória dos cubículos em cada banheiro, retiradas dos detalhes do projeto arquitetônico

VEST. FEM 1	VEST. MASC 1	VEST. FEM 2	VEST. MASC. 2	TOTAL (m²)
26,40	26,40	9,70	9,70	72,20

MEMÓRIA DE CÁLCULO

13.2 BARRA DE APOIO RETA, 30cm, Ø 38mm, AÇO INOX AISI 304, ACABAMENTO POLIDO, PARA PNE (PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS). AF_05/2016

TAMANHO DA BARRA (m)	QUANT. POR BWC ACESSÍVEL	Nº DE BWC'S ACESSÍVEIS	COMP. TOTAL BARRAS (m)
0,80	2	4	6,40
0,70	4	4	11,20
0,40	2	4	3,20
			20,80

13.3 BANCO ARTICULADO PARA BANHO COM PÉS DE APOIO 100X450MM (P/ DEFICIENTES)

1 banco por cubículo acessível com chuveiro

Total = 1 banco x 4 BWC's acessíveis = 4 unidades

13.4 BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO PARA PIA DE COZINHA/LAVATÓRIOS, INCLUSIVE RODAMÃO E TESTEIRA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. E = 2,5CM

Igual à soma das áreas de bancada que possuem cubas integradas, dos banheiros e cozinha

BANCADA PIAS VEST. FEM 1 (m²)	BANCADA PIAS VEST. MAS 1 (m²)	BANCADA PIAS VEST. FEM 2 (m²)	BANCADA PIAS VEST. MAS 2 (m²)	BANCADA PIAS COPA (m²)	TOTAL BANCADAS (m²)
1,62	1,62	1,15	1,15	1,38	6,92

13.5 BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO PARA BALCÃO DE COZINHA E LAVANDERIA, INCLUSIVE RODAMÃO E TESTEIRA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. E = 2,5CM

Igual à soma das bancadas que não possuem cubas, da cozinha e despensa

BALCÃO COPA (m²)
3,25

13.6 GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO EM FERRO BARRA CHATA 3/16"

Guarda-corpo com corrimão das rampas de acesso ao alojamento

Comprimento (m) =	23,10
Total (x2 rampas) =	46,20

13.7 PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_10/2016

Igual ao número total de cubículos com vaso sanitário

VEST. FEM 1	VEST. MASC 1	VEST. FEM 2	VEST. MASC 2	TOTAL
5,00	5,00	2,00	2,00	14,00

13.8 PORTA TOALHA ROSTO EM METAL CROMADO, TIPO ARGOLA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_10/2016

VEST. FEM 1	VEST. MASC 1	VEST. FEM 2	VEST. MASC. 2	TOTAL (m²)
3,00	3,00	1,00	1,00	8,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

13.9 SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_10/2016

VEST. FEM 1	VEST. MASC 1	VEST. FEM 2	VEST. MASC. 2	TOTAL (m²)
4,00	4,00	2,00	2,00	12,00

13.10 ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOLDURA

Área de um espelho = 0,80m x 0,40m = 0,32m²

VEST. FEM 1	VEST. MASC 1	VEST. FEM 2	VEST. MASC. 2	ÁREA UNT (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
6,00	6,00	3,00	3,00	0,32	5,76

OBS: foi considerado um espelho para cada cubículo acessível, além dos que ficam acima das pias na parte externa aos cubículos

13.11 TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO

Igual ao número total de cubículos nos banheiros e vestiários, incluindo cubículos de sanitários e chuveiros

VEST. FEM 1	VEST. MASC 1	VEST. FEM 2	VEST. MASC 2	TOTAL
10,00	10,00	4,00	4,00	28,00

George Tiago da Costa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RN 210813199-0