



CLIENTE: Prefeitura Municipal de Caicó
OBRA: Construção de academia da Saúde
LOCAL: Rua leocárdia Maria de Brito, s/n, Boa Passagem

DATA: 19/02/2018

MEMORIAL DE CÁLCULO - ACADEMIA POPULAR, MODALIDADE INTERMEDIÁRIA

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Quant. (Und)	comp.	Altura
1.00	3.00	2.00

Sub-Total

Quant.	Unid.	Descrição
6.00	m ²	Placa de obra
6.00	m ²	TOTAL

2 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016

Quant. (Und)	comprim.	largura	altura
2.00	25.22	0.20	0.30
2.00	12.57	0.20	0.30
1.00	1.57	0.20	0.30
1.00	1.27	0.20	0.30
2.00	8.55	0.20	0.30
3.00	7.37	0.20	0.30
2.00	1.83	0.20	0.30
13.00	0.65	0.65	1.20
19.00	0.40	0.40	0.25

Sub-Total

Quant.	Unid.	Descrição
3.03	m ³	Cintamento externo horizontal
1.51	m ³	Cintamento externo horizontal
0.09	m ³	Cintamento externo horizontal
0.08	m ³	Cintamento externo horizontal
1.03	m ³	cintamento horizontal área de vivência
1.33	m ³	cintamento horizontal, área de vivência
0.22	m ³	cintamento horizontal, área de vivência
6.59	m ³	Sapatas de fundação, área de vivência (já com altura para arranque dos pilares)
0.76	m ³	Sapatas de fundação, área externa
14.63	m ³	TOTAL

2.2 EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4

Quant. (Und)	comprim.	largura	altura
1.00	76.92	0.20	0.30

Sub-Total

Quant.	Unid.	Descrição
4.62	m ³	Embasamento para cintamentos externos
4.62	m ³	TOTAL

2.3 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016

Quant. (Und)	espes.	largura	altura
19.00	0.03	0.40	0.40
13.00	0.03	0.65	0.65

Sub-Total

Quant.	Unid.	Descrição
0.09	m ³	Sapatas, área externa
0.16	m ³	Sapatas, área de vivência
0.26	m ³	TOTAL

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

Quant. (Und)	comprim.	largura	altura
13.00	0.65	0.65	0.50
19.00	0.40	0.40	0.25
1.00	76.92	0.20	0.20
1.00	3.00	0.20	0.20
1.00	3.20	0.20	0.20
1.00	10.80	0.20	0.20
2.00	8.55	0.12	0.30
3.00	7.37	0.12	0.30
2.00	1.83	0.12	0.30
2.00	8.55	0.12	0.30
3.00	7.37	0.12	0.30
2.00	1.83	0.12	0.30
13.00	2.60	0.12	0.30
13.00	1.20	0.12	0.30

Sub-Total

Quant.	Unid.	Descrição
2.75	m ³	Volume de concreto, sapatas da área de vivência
0.76	m ³	Volume de concreto, sapatas da área externa
3.08	m ³	Cintamento externo horizontal
0.12	m ³	Arranque dos pilares externos, H=0,50 x 6UND
0.13	m ³	Arranque dos pilares externos, H=0,80 x 4UND
0.43	m ³	Arranque dos pilares externos, H=1,20 x 9UND
0.62	m ³	Cintamento horizontal inferior, área de vivência
0.80	m ³	Cintamento horizontal inferior, área de vivência
0.13	m ³	Cintamento horizontal inferior, área de vivência
0.62	m ³	cintamento horizontal superior, área de vivência
0.80	m ³	cintamento horizontal superior, área de vivência
0.13	m ³	cintamento horizontal superior, área de vivência
1.22	m ³	Pilares, área de vivência
0.56	m ³	Arranque dos pilares, área de vivência
12.13	m ³	TOTAL

2.5 LANÇAMENTO/APLICAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES (E ESTRUTURA)

Quant. (Und)	comprim.	largura	altura
13.00	0.65	0.65	0.50
19.00	0.40	0.40	0.25
1.00	76.92	0.20	0.20

Sub-Total

Quant.	Unid.	Descrição
2.75	m ³	volume de concreto, sapatas da área de vivência
0.76	m ³	volume de concreto, sapatas da área externa
3.08	m ³	Cintamento externo horizontal

Anselmo Guilherme de A. Filho
Engenheiro Civil
CREA 2117123775

1.00	3.00	0.20	0.20	=	0.12	m³	Arranque dos pilares externos, H=0,50 x 6UND
1.00	3.20	0.20	0.20	=	0.13	m³	Arranque dos pilares externos, H=0,80 x 4UND
1.00	10.80	0.20	0.20	=	0.43	m³	Arranque dos pilares externos, H=1,20 x 9UND
2.00	8.55	0.12	0.30	=	0.62	m³	cintamento horizontal inferior, área de vivência
3.00	7.37	0.12	0.30	=	0.80	m³	cintamento horizontal inferior, área de vivência
2.00	1.83	0.12	0.30	=	0.13	m³	cintamento horizontal inferior, área de vivência
2.00	8.55	0.12	0.30	=	0.62	m³	cintamento horizontal superior, área de vivência
3.00	7.37	0.12	0.30	=	0.80	m³	cintamento horizontal superior, área de vivência
2.00	1.83	0.12	0.30	=	0.13	m³	cintamento horizontal superior, área de vivência
13.00	2.60	0.12	0.30	=	1.22	m³	Pilares, área de vivência
13.00	1.20	0.12	0.30	=	0.56	m³	Arranque dos pilares, área de vivência
				=	12.13	m³	TOTAL

2.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 M M - MONTAGEM. AF_12/2015

Quant. (Und)	comp.	qtd de barras	altura	peso kg/m		Sub-Total		
13.00		4.00	1.20	0.62	=	38.50	kg	Arranque pilares, área de vivência
13.00		4.00	2.60	0.62	=	83.42	kg	Pilares, área de vivência
6.00		4.00	0.50	0.62	=	7.40	kg	Pilares, área área externa
4.00		4.00	0.80	0.62	=	7.90	kg	Pilares, área área externa
9.00		4.00	1.20	0.62	=	26.65	kg	Pilares, área área externa
1.00	76.92	4.00		0.62	=	189.84	kg	Cintamento externo horizontal
2.00	8.55	4.00		0.62	=	42.20	kg	Cintamento inferior, área de vivência
3.00	7.37	4.00		0.62	=	54.57	kg	Cintamento inferior, área de vivência
2.00	1.83	4.00		0.62	=	9.03	kg	Cintamento inferior, área de vivência
2.00	8.55	2.00		0.62	=	21.10	kg	Cintamento (vigas) superior, área de vivência
3.00	7.37	2.00		0.62	=	27.28	kg	Cintamento (vigas) superior, área de vivência
2.00	1.83	2.00		0.62	=	4.52	kg	Cintamento (vigas) superior, área de vivência
13.00	0.70	4.00		0.62	=	22.57	kg	Sapatas, área de vivência (armação no eixo x)
13.00	4.00	0.70		0.62	=	22.57	kg	Sapatas, área de vivência, (armação no eixo y)
					=	557.55	kg	TOTAL

2.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.50mm - MONTAGEM. AF_12/2015

Quant. (Und)	comp.	qtd de barras	altura	peso kg/m		Sub-Total		
2.00	8.55	2.00		0.96	=	32.83	kg	Cintamento (vigas) superior, área de vivência
3.00	7.37	2.00		0.96	=	42.45	kg	Cintamento (vigas) superior, área de vivência
2.00	1.83	2.00		0.96	=	7.03	kg	Cintamento (vigas) superior, área de vivência
					=	82.31	kg	TOTAL

2.8 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015

Quant. (Und)	comp.	qtd de lados	altura	peso kg/m		Sub-Total		
13.00	0.30	2.00	1.20		=	9.36	m²	Arranque dos pilares, área de vivência, lado maior
13.00	0.12	2.00	1.20		=	3.74	m²	Arranque dos pilares, área de vivência, lado maior
13.00	0.30	2.00	2.60		=	20.28	m²	Pilares, área de vivência, lado maior
13.00	0.12	2.00	2.60		=	8.11	m²	Pilares, área de vivência, lado maior
6.00	0.20	4.00	0.50		=	2.40	m²	Pilares, área externa
4.00	0.20	4.00	0.80		=	2.56	m²	Pilares, área externa
9.00	0.20	4.00	1.20		=	8.64	m²	Pilares, área externa
					=	55.10	m²	TOTAL

2.9 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015

Quant. (Und)	comp.	qtd de lados	altura	largura		Sub-Total		
1.00	76.92	4.00	0.20		=	61.54	m²	Cintamento externo horizontal


Anselmo Guilherme de A. Filho
 Engenheiro Civil
 CREA 2117123775

2.00	8.55	2.00		0.12	=	4.10	m ²	Cintamento inferior, área de vivência, lado menor	
2.00	8.55	2.00	0.30		=	10.26	m ²	Cintamento inferior, área de vivência, lado maior	
3.00	7.37	2.00		0.12	=	5.31	m ²	Cintamento inferior, área de vivência, lado menor	
3.00	7.37	2.00	0.30		=	13.27	m ²	Cintamento inferior, área de vivência, lado menor	
2.00	1.83	2.00		0.12	=	0.88	m ²	Cintamento inferior, área de vivência, lado menor	
2.00	1.83	2.00	0.30		=	2.20	m ²	Cintamento inferior, área de vivência, lado menor	
2.00	8.55	2.00		0.12	=	4.10	m ²	Cintamento (vigas) superior, área de vivência	
2.00	8.55	2.00	0.30		=	10.26	m ²	Cintamento (vigas) superior, área de vivência	
3.00	7.37	2.00		0.12	=	5.31	m ²	Cintamento (vigas) superior, área de vivência	
3.00	7.37	2.00	0.30		=	13.27	m ²	Cintamento (vigas) superior, área de vivência	
2.00	1.83	2.00		0.12	=	0.88	m ²	Cintamento (vigas) superior, área de vivência	
2.00	1.83	2.00	0.30		=	2.20	m ²	Cintamento (vigas) superior, área de vivência	
							133.56	m ²	TOTAL

2.10 LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA

Quant. (Und)	comp.	largura	Sub-Total	
1.00	7.40	2.10	15.54	m ²
			15.54	m ²
			Laje depósitos e banheiros	
			TOTAL	

2.11 IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.

Quant. (Und)	comp.	qtd de lados	altura	largura	Sub-Total			
1.00	76.92	4.00	0.20		-	m ²		
2.00	8.55	1.00		0.12	2.05	m ²		
2.00	8.55	2.00	0.30		10.26	m ²		
3.00	7.37	1.00		0.12	2.65	m ²		
3.00	7.37	2.00	0.30		13.27	m ²		
2.00	1.83	1.00		0.12	0.44	m ²		
2.00	1.83	2.00	0.30		2.20	m ²		
2.00	8.55	2.00		0.12	-	m ²		
2.00	8.55	2.00	0.30		-	m ²		
3.00	7.37	2.00		0.12	-	m ²		
3.00	7.37	2.00	0.30		-	m ²		
2.00	1.83	2.00		0.12	-	m ²		
2.00	1.83	2.00	0.30		-	m ²		
							30.87	m ²
							TOTAL	

3 ALVENARIAS

3.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19 X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6m² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

Quant. (Und)	comp.	altura	descontos	Área	Sub-Total		
4.00	2.10	2.60			21.84	m ²	
2.00	7.40	2.60	6.96		31.52	m ²	
3.00				4.64	13.92	m ²	
						67.28	m ²
						TOTAL	

3.2 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4

Quant. (Und)	comp.	altura	largura	Área	Sub-Total		
1.00	22.89	0.50	0.20		2.29	M ³	
1.00	22.12	0.80	0.20		3.54	M ³	
1.00	29.95	1.20	0.20		7.19	M ³	
1.00	4.17	1.20	0.20		1.00	M ³	
3.00	7.40	0.80	0.20		3.55	M ³	
2.00	8.60	0.80	0.20		2.75	M ³	
						20.32	M ³
						TOTAL	

4 PISOS E BASES

4.1	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016									
	Quant. (Und)	comp.	largura	altura	descontos	=	Sub-Total			
	1.00	7.10	6.80	0.07		=	3.38	m ³	Banheiros e depósito (AV)	
	1.00	6.00	7.40	0.07		=	3.11	m ³	Área de vivência	
							6.49	m ³	TOTAL	
4.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 3 CM AREAS SECAS E 3 CM ÁREAS MOLHADAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014									
	Quant. (Und)	comp.	largura	altura	descontos	=	Sub-Total			
	1.00	7.40	8.60			=	63.64	m ³	Área de vivência	
							63.64	m ³	TOTAL	
4.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014									
	Quant. (Und)	comp.	largura	altura	descontos	=	Sub-Total			
	2.00	1.90	1.80			=	6.84	m ²	Banheiros	
	1.00	3.00	1.80			=	5.40	m ²	Depósito	
							12.24	m ²	TOTAL	
4.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014									
	Quant. (Und)	comp.	largura	altura	descontos	=	Sub-Total			
	1.00	6.00	7.40			=	44.40	m ²	Área de vivência	
							44.40	m ²	TOTAL	
4.5	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015									
	Quant. (Und)	comp.	largura	altura	descontos	=	Sub-Total			
	1.00	25.22	12.57		139.86	=	177.16	m ²	Área descoberta	
							177.16	m ²	TOTAL	
4.6	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015									
	Quant. (Und)	comp.	largura	altura	descontos	=	Sub-Total			
	1.00	9.60	6.80			=	65.28	m ²	Área dos equipamentos	
							65.28	m ²	TOTAL	
4.7	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)									
	Quant. (Und)	comp.	largura	altura	descontos	=	Sub-Total			
	1.00	10.76	0.25			=	2.69	m ²	Piso tátil de alerta no entorno da rampa de acesso	
	1.00	1.50	0.25			=	0.38	m ²	Piso tátil de alerta na escada de acesso lateral	
	1.00	34.00	0.25			=	8.50	m ²	Piso tátil de alerta no entorno da área de vivência	
							11.57	m ²	TOTAL	
5 REVESTIMENTOS										
5.1	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO GRÊS OU SE MI-GRÊS DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M ² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014									
	Quant. (Und)	Perim.	altura	desc.	descontos	=	Sub-Total			
	2.00	7.40	2.60	4.38		=	34.10	m ²	Banheiros	
	1.00	9.60	1.10	2.28		=	8.28	m ²	Depósito	
							42.38	m ²	TOTAL	
5.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014									
	Quant. (Und)	Perim.	altura	desc.	descontos	=	Sub-Total			
	2.00	7.40	2.60	4.38		=	34.10	m ²	Banheiros	
	1.00	9.60	2.60	2.28		=	22.68	m ²	Depósito	
	2.00	1.90	1.80			=	6.84	m ²	Teto banheiros	
	1.00	3.00	1.80			=	5.40	m ²	Teto depósito	
							69.02	m ²	TOTAL	
5.3	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERAMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014									
	Quant. (Und)	comp.	largura	altura	descontos	=	Sub-Total			
	2.00	7.40	2.60	4.38		=	34.10	m ²	Banheiros	
	1.00	9.60	2.60	2.28		=	22.68	m ²	Depósito	
							56.78	m ²	TOTAL	
5.4	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015									
	Quant. (Und)	comp.	largura	altura	descontos	=	Sub-Total			
	2.00	1.90	1.80			=	6.84	m ²	Teto banheiros	
	1.00	3.00	1.80			=	5.40	m ²	Teto depósito	


Anselmo Guilherme de A. Filho
 Engenheiro Civil
 CREA 2117123775

12.24	m²	TOTAL
-------	----	-------

5.5	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014							
	Quant. (Und)	comp.	largura	desc.	área		Sub-Total	
	2.00	7.40	2.60	6.06	=		32.42	m²
	2.00	2.10	2.61	0.60	=		10.36	m²
	3.00			4.64	=		13.92	m²
							56.70	m²
								TOTAL
								Paredes, eixo Y, banheiros e depósito
								Paredes, eixo X, banheiros e depósito
								Alvenaria de empeno, eixo Y

6 ESQUADRIAS

6.1	ADUELA / MARCO / BATENTE PARA PORTA DE 80X210CM, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM. AF_08/2015							
	Quant. (Und)						Sub-Total	
	1.00				=		1.00	und
							1.00	und
								Depósito
								TOTAL

6.2	ADUELA / MARCO / BATENTE PARA PORTA DE 90X210CM, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM. AF_08/2015							
	Quant. (Und)						Sub-Total	
	2.00				=		2.00	und
							2.00	und
								Banheiros
								TOTAL

6.3	ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 90X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015							
	Quant. (Und)						Sub-Total	
	2.00				=		2.00	und
							2.00	und
								Banheiros
								TOTAL

6.4	ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 80X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015							
	Quant. (Und)						Sub-Total	
	1.00				=		1.00	und
							1.00	und
								Depósito
								TOTAL

6.5	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015							
	Quant. (Und)						Sub-Total	
	1.00				=		1.00	und
							1.00	und
								Depósito
								TOTAL

6.6	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015							
	Quant. (Und)						Sub-Total	
	2.00				=		2.00	und
							2.00	und
								Banheiros
								TOTAL

6.7	JANELA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA/GUILHOTINA, DE ABRIR, INCLUSAS GUARNICOES SEM FERRAGENS							
	Quant. (Und)	compr.	altura				Sub-Total	
	2.00	0.60	0.50		=		0.60	m²
	2.00	0.60	0.50		=		0.60	m²
							1.20	m²
								Depósito
								Banheiros
								TOTAL

6.8	PUXADOR HORIZONTAL/VERTICAL PARA PORTA							
	Quant. (Und)	compr.					Sub-Total	
	2.00	0.90			=		1.80	m
							1.80	m
								Portas dos banheiros
								TOTAL

7 COBERTURA

7.1	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016							
	Quant. (Und)	comp.	largura				Sub-Total	
	1.00	9.10	7.90		=		71.89	m²
							71.89	m²
								Cobertura
								TOTAL

7.2	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015							
	Quant. (Und)	comp.	largura				Sub-Total	
	1.00	9.10	7.90		=		71.89	m²
							71.89	m²
								Cobertura
								TOTAL

7.2	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016							
	Quant. (Und)	comp.					Sub-Total	
	1.00	9.10			=		9.10	m
							9.10	m
								Eixo da cobertura
								TOTAL

8 INSTALAÇÕES

Anselmo Guilherme de A. Filho
Engenheiro Civil
CREA 2117123775

8.1 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

8.1.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/201	
Quant. (Und)	comp. largura	
2.00		
Sub-Total		
2.00	und	Banheiros
2.00	und	TOTAL

8.1.2	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO PO PULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	
Quant. (Und)		
2.00		
Sub-Total		
2.00	und	Banheiros
2.00	und	TOTAL

8.1.3	CAIXA DE INSPEÇÃO 80X80X80CM EM ALVENARIA - EXECUÇÃO	
Quant. (Und)	comp. largura	
2.00		
Sub-Total		
2.00	und	Banheiro e encaminhamento para rede existente
2.00	und	TOTAL

8.1.4	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	
Quant. (Und)	comp.	
1.00	16.45	
Sub-Total		
16.45	M	Banheiro e encaminhamento para rede existente
16.45	M	TOTAL

8.1.5	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	
Quant. (Und)	comp.	
1.00	6.89	
Sub-Total		
6.89	M	Banheiro e encaminhamento para rede existente
6.89	M	TOTAL

8.1.6	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	
Quant. (Und)	comp.	
1.00	1.81	
Sub-Total		
1.81	M	Banheiros
1.81	M	TOTAL

8.1.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	
Quant. (Und)		
4.00		
Sub-Total		
4.00	und	Banheiros
4.00	und	TOTAL

8.1.8	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	
Quant. (Und)		
6.00		
Sub-Total		
6.00	und	Banheiros
6.00	und	TOTAL

8.1.9	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. AF_12/2015	
Quant. (Und)		
2.00		
Sub-Total		
2.00	und	Banheiros
2.00	und	TOTAL

8.1.10	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	
Quant. (Und)		
2.00		
Sub-Total		
2.00	und	Banheiros
2.00	und	TOTAL

8.1.11	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	
Quant. (Und)		
2.00		
Sub-Total		
2.00	und	Banheiros
2.00	und	TOTAL

8.1.12	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. AF_12/2014	
Quant. (Und)		
2.00		
Sub-Total		
2.00	und	Banheiros
2.00	und	TOTAL


Anselmo Guilherme de A. Filho
 Engenheiro Civil
 CREA 2117123775

8.1.13	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 Quant. (Und) 2.00	=	Sub-Total			
			2.00	und		Banheiros
			2.00	und		TOTAL
8.1.14	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm (4"X2")-C/ANÉIS Quant. (Und) 2.00	=	Sub-Total			
			2.00	und		Banheiros
			2.00	und		TOTAL
8.1.15	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 Quant. (Und) 2.00	=	Sub-Total			
			2.00	und		Banheiros
			2.00	und		TOTAL
8.1.16	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 Quant. (Und) 1.00	=	Sub-Total			
			1.00	und		Banheiros
			1.00	und		TOTAL
8.1.17	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC , DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014 Quant. (Und) 4.00	=	Sub-Total			
			4.00	PT		Banheiros
			4.00	PT		TOTAL
8.1.18	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 Quant. (Und) 2.00	=	Sub-Total			
			2.00	PT		Banheiros
			2.00	PT		TOTAL
8.1.19	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS, COM ACESSÓRIOS Quant. (Und) 1.00	=	Sub-Total			
			1.00	und		Área de vivência (laje)
			1.00	und		TOTAL
8.1.20	TORNEIRA DE BÓIA REAL, ROSCÁVEL, 1/2", FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA. AF_06/2016 Quant. (Und) 1.00	=	Sub-Total			
			1.00	und		Área de vivência (laje)
			1.00	und		TOTAL
8.1.21	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 Quant. (Und) 3.00	=	Sub-Total			
			3.00	und		Entrada/saída de água e banheiros
			3.00	und		TOTAL
8.1.22	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648) Quant. (Und) 2.00	=	Sub-Total			
			2.00	und		Entrada/saída de água e banheiros
			2.00	und		TOTAL
8.1.23	JOELHO DE TRANSIÇÃO, 90 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 Quant. (Und) 2.00	=	Sub-Total			
			2.00	und		Entrada/saída de água e banheiros
			2.00	und		TOTAL
8.1.24	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 Quant. (M) 16.57	=	Sub-Total			
			16.57	M		Entrada de água
			16.57	M		TOTAL
8.1.25	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 Quant. (M) 14.26	=	Sub-Total			
			14.26	M		Entrada/saída de água e banheiros
			14.26	M		TOTAL
8.1.26	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 Quant. (M)		Sub-Total			


Anselmo Guilherme de A. Filho
 Engenheiro Civil
 CREA 21117123776

2.37	=	2.37	M	Entrada/saída de água e banheiros
		2.37	M	TOTAL
8.1.27	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Quant. (UND)	8.00	Sub-Total
			8.00	M
			8.00	M
				TOTAL
8.1.28	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Quant. (UND)	5.00	Sub-Total
			5.00	M
			5.00	M
				TOTAL
8.1.29	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Quant. (UND)	1.00	Sub-Total
			1.00	M
			1.00	M
				TOTAL
8.1.30	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4" INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Quant. (UND)	4.00	Sub-Total
			4.00	M
			4.00	M
				TOTAL
8.1.31	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2" INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Quant. (UND)	2.00	Sub-Total
			2.00	M
			2.00	M
				TOTAL
8.1.32	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1" INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Quant. (UND)	4.00	Sub-Total
			2.00	M
			2.00	M
				TOTAL
8.1.33	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	Quant. (Und) COMP.	4.00 0.80	Sub-Total
			3.20	und
			3.20	und
				Banheiros
				TOTAL
8.1.34	KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quant. (Und)	1.00	Sub-Total
			1.00	und
			1.00	und
				Cavalete de entrada da concessionária
				TOTAL
8.1.35	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	Quant. (M)	9.00	Sub-Total
			9.00	M
			9.00	M
				Banheiros
				TOTAL
8.2 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
8.2.1	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	Quant. (Und)	4.00 2.00 1.00 8.00 2.00 1.00	Sub-Total
			4.00	PT
			2.00	PT
			1.00	PT
			8.00	PT
			2.00	PT
			1.00	PT
			18.00	PT
				Área de vivência
				Banheiros
				Depósitos
				Luminárias globo
				Arandelas
				Poste 4 pétalas
				TOTAL
8.2.2	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016	Quant. (Und)	11.00	Sub-Total
			11.00	PT
			11.00	PT
				Área de vivência
				TOTAL
8.2.3	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016			


Anselmo Guilherme de A. Filho
 Engenheiro Civil
 CREA 2117123775

	Quant. (Und)				Sub-Total		
	1.00				1.00	PT	QM1
	1.00				1.00	PT	QD1
					2.00	PT	TOTAL
8.2.4	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO						
	Quant. (Und)				Sub-Total		
	1.00				1.00	UND	Tomadas
	1.00				1.00	UND	Iluminação - área de vivência
	1.00				1.00	UND	Iluminação - área descoberta (por fotocélula)
					3.00	UND	TOTAL
8.2.5	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V						
	Quant. (Und)				Sub-Total		
	4.00				4.00	UND	QD1
					4.00	UND	TOTAL
8.2.6	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE CONCRETO, INCLUSIVE CABEAMENTO, CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO.						
	Quant. (Und)				Sub-Total		
	1.00				1.00	UND	Entrada de energia
					1.00	UND	TOTAL
8.2.7	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA						
	Quant. (Und)				Sub-Total		
	1.00				1.00	UND	Tomadas
					1.00	UND	TOTAL
8.2.8	RELE FOTOELÉTRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO						
	Quant. (Und)				Sub-Total		
	1.00				1.00	UND	Área de vivência - externa
					1.00	UND	TOTAL
8.2.9	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA, PARA 1 LÂMPADA LED - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017						
	Quant. (Und)				Sub-Total		
	2.00				2.00	UND	Área de vivência - externa
					2.00	UND	TOTAL
8.2.10	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO						
	Quant. (Und)				Sub-Total		
	1.00				1.00	UND	Depósito
					1.00	UND	TOTAL
8.2.11	MEDIÇÃO TRIFÁSICA INSTALADA EM MURO - SAÍDA SUBTERRÂNEA						
	Quant. (Und)				Sub-Total		
	1.00				1.00	UND	Mureta na parte frontal
					1.00	UND	TOTAL
8.2.12	POSTE DE FERRO P/ JARDIM H=2.80M, C/GLOBO E LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 70W						
	Quant. (Und)				Sub-Total		
	8.00				8.00	UND	Área de passeio
					8.00	UND	TOTAL
8.2.13	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm						
	Quant. (Und)				Sub-Total		
	9.00				9.00	UND	Área descoberta
					9.00	UND	TOTAL
8.2.14	POSTE METÁLICO COM 4 PÉTALAS						
	Quant. (Und)				Sub-Total		
	1.00				1.00	UND	Área descoberta
					1.00	UND	TOTAL
9	PINTURA						
9.1	PINTURA ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO						
	Quant. (Und)	comp.	altura	lados	Sub-Total		
	2.00	0.90	2.10	2.00	7.56	m ²	Benheiros
	1.00	0.80	2.10	2.00	3.36	m ²	Depósito
	2.00	5.10	0.14	1.00	1.43	m ²	Caixa de porta banheiros
	1.00	5.00	0.14	1.00	0.70	m ²	Caixa de porta depósito
					13.05	m ²	TOTAL
9.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS.AF_06/2014						

Quant. (Und)	comp.	largura	altura	descontos	=	Sub-Total		
2.00	1.90	1.80				6.84	m ²	Banheiros
1.00	3.00	1.80				5.40	m ²	Deposito
						12.24	m ²	TOTAL

9.3 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014									
Quant. (Und)	comp.	largura	altura	descontos	=	Sub-Total			
2.00	1.90	1.80				6.84	m ²	Banheiros	
1.00	3.00	1.80				5.40	m ²	Deposito	
						12.24	m ²	TOTAL	

9.4 APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014									
Quant. (Und)	comp.	largura	desc.	área	=	Sub-Total			
2.00	7.40	2.60	6.06			32.42	m ²	Paredes, eixo Y, banheiros e depósito	
2.00	2.10	2.60	0.60			10.32	m ²	Paredes, eixo X, banheiros e depósito	
3.00				4.09		12.27	m ²	Alvenaria de empeno, eixo y	
						55.01	m ²	TOTAL	

9.5 TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016									
Quant. (Und)	comp.	largura	desc.	área	=	Sub-Total			
2.00	7.40	2.60	6.06			32.42	m ²	Paredes, eixo y, banheiros e depósito	
2.00	2.10	2.60	0.60			10.32	m ²	Paredes, eixo x, banheiros e depósito	
3.00				4.09		12.27	m ²	Alvenaria de empeno eixo y	
						55.01	m ²	TOTAL	

9.6 PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA									
Quant. (Und)	comp.				=	Sub-Total			
1.00	23.72					23.72	M	Lateral esquerda (área externa)	
1.00	23.41					23.41	M	Lateral direita (área externa)	
1.00	12.57					12.57	M	Lado posterior (área externa)	
1.00	12.57					12.57	M	Frente (área externa)	
						72.27	M	TOTAL	

10 SERVIÇOS DIVERSOS

10.1 LIMPEZA GERAL									
ÁREA					=	Sub-Total			
317.01						317.01	m ²	Área total da academia	
						317.01	m ²	TOTAL	

10.2 GUARDA-CORPO COM CORRIMAO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 1 1/2"									
Comp.				=	Sub-Total				
23.72					23.72	M	Lateral esquerda (área externa)		
23.41					23.41	M	Lateral direita (área externa)		
12.57					12.57	M	Lado posterior (área externa)		
12.57					12.57	M	Frente (área externa)		
						72.27	M	TOTAL	

10.3 EQUIPAMENTOS DE ACADEMIA AO AR LIVRE									
EMPRESA 01	EMPRESA 02	EMPRESA 03			=	Sub-Total			
7870.00	4540.68	2700.00				4,540.68	mediana	Mediana propostas	
						4,540.68	mediana	TOTAL	

Responsável Técnico

Anselmo Guilherme de A. Filho

ANSELMO GUILHERME DE A. FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RN 211712377-5