

ANEXO I - MEMORIAL DE CÁLCULO DA EDIFICAÇÃO



Obra : Construção da academia da saúde

Local : Miracema - TO

Item	Serviços	Quant	Unid
1	EDIFICAÇÃO		
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1.0.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	40,50
Perímetro da edificação= $((1,2+3,45+1,20)*2)+((1,2+12,00+1,2)*2) =$		40,50	m
Obs: adotando 1,20m de recuo do gabarito para os 4 lados do terreno.			
1.1.0.2	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,50
Área= $2,00*1,25=$		2,50	m²
1.1.0.3	EXECUÇÃO DO ALMOXERIFADO - COMP. ADAP. SINAPI 93584	M2	7,50
Área= $3*2,50=$		7,5	m²
1.2	INFRAESTRUTURA		
1.2.0.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M3	6,78
Fundação SAPATA 55 X 75 = quant.* $0,55*0,75*1,20 =$ 4,46 M3 QUANT. 9,00 SAPATA 60 X 80 = quant.* $0,60*0,80*1,20 =$ 1,73 M3 QUANT. 3,00 VOLUME TOTAL ESCAVADO PARA SAPATA = 6,19 M3 Comp. externo da alv. Embas.= $12+12+3,45+3,45 =$ 30,90 m Comp. interno da alvenaria de embas. = $3,15+3,15+3,15+1,80 =$ 11,25 m Comp total de alvenaria de embas. 42,15 m Área de escavação = $0,14 * 0,10 =$ 0,01 m² Vol. De escavação alv. Emba. = ÁREA DE ESCAVAÇÃO * comp total de alv. de embas. = 0,59 m³ Total Vol.total = Escav. alve. De embas. + Escav. Da sapatas = 6,78 m³			
1.2.0.2	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	17,61
Aterro Interno ambientes - nível 51 cm Área total dos ambientes = $20,47+9,45 =$ 29,92 m² Vol de aterro interno dos ambientes = Área total dos ambientes *($0,51-0,05$) = 13,76 m³ Aterro Interno ambientes - nível 10 cm Área total dos ambientes = 4,14 m² Vol de aterro interno dos ambientes = Área total dos ambientes *($0,10-0,05$) = 0,21 m³ Aterro Interno ambientes - nível 11 cm Área total dos ambientes = $2,70+2,70 =$ 5,40 m² Vol de aterro interno dos ambientes = Área total dos ambientes *($0,11-0,05$) = 0,32 m³ Escada Vol. Total de reaterro =($0,3*0,80*(0,17-0,05)$)+($0,3*0,8*(0,34-0,05)$) = 0,10 m³ Fundação Vol total das sapatas = Vol. De concreto da Prancha 2-3*50% = 2,97 m³ Vol. Total de reaterro da fundação = Vol. Total escav.- Vol total das sapatas = 3,22 m³ Total Vol. Total de aterro interno sem descontos =Vol. Reaterro da fundação+ Vol de aterro interno dos ambientes = 17,61 m³			
1.2.0.3	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	0,30
Lastro de concreto= Comp.total da baldrame * larg. Prof.= comp. baldrame = comp. alv. de embas. = 42,15 m area do lastro de concreto= $0,14*0,05$ 0,01 m² volume lastro de concreto = area do lastro * comp da baldrame = 0,30 m³			
1.2.0.4	ALVENARIA DE EMBASAMENTO - VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X29CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	m²	4,22
Alvenaria de Embasamento = Comp. Total da alve. embasamento * $0,10 =$		4,22	m²

Fernando Moreno Suarte Júnior
Engenheiro Civil - CREA 150.114/D TO
Arquiteto e Urbanista - CAU 87.121-4 TO

ANEXO I - MEMORIAL DE CÁLCULO DA EDIFICAÇÃO



Obra : Construção da academia da saúde

Local : Miracema - TO

Item	Serviços	Quant	Unid
1.2.0.5	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	94,15
Conforme Projeto prancha 2-2 =		94,15	m²
1.2.0.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	46,71
Conforme Projeto prancha 2-2 =		51,90	kg
Peso de total de aço = total de aço - 10% =		46,71	kg
1.2.0.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	115,11
Conforme Projeto prancha 2-2 =		127,90	kg
Peso de total de aço = total de aço - 10% =		115,11	kg
1.2.0.8	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 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	3,87
Conforme Projeto prancha 2-2 =		4,30	kg
Peso de total de aço = total de aço - 10% =		3,87	kg
1.2.0.9	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	132,84
Conforme Projeto prancha 2-2 =		147,60	kg
Peso de total de aço = total de aço - 10% =		132,84	kg
1.2.0.10	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	5,94
Conforme Projeto prancha 2-2 =		5,94	m³
1.2.0.11	LANÇAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	M3	5,94
Lancamento = Vol. Total de concreto =		5,94	m³
1.2.0.12	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	31,19
A = ((Comp. Total da alv. Embas.)*(0,30+0,30+0,14))		31,19	m²
Comp. Total da alv. Embas. =		42,15	m
1.3	SUPERESTRUTURA		
1.3.0.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	M2	55,60
Conforme Projeto prancha 2-3 =		55,60	m²
1.3.0.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	56,97
Conforme Projeto prancha 2-3 =		63,30	kg
Peso de total de aço = total de aço da escada - 10% =		56,97	kg
1.3.0.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	41,04
Conforme Projeto prancha 2-3 =		45,60	kg
Peso de total de aço = total de aço da escada - 10% =		41,04	kg
1.3.0.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	82,80
Conforme Projeto prancha 2-3 =		92,00	kg
Peso de total de aço = total de aço da escada - 10% =		82,80	kg
1.3.0.5	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	2,93
Conforme Projeto prancha 2-3 =		2,93	m³
1.3.0.6	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	2,93
Lançamento= Vol. Total de conc. =		2,93	m³
1.4	VEDAÇÃO		
1.4.0.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	M2	99,67

Fernando Moreno Siqueira Junior
Engenheiro Civil - CREA 150.114/D TO
Arquiteto e Urbanista - CAU 87.121-4 TO

ANEXO I - MEMORIAL DE CÁLCULO DA EDIFICAÇÃO



Obra : Construção da academia da saúde

Local : Miracema - TO

Item	Serviços	Quant	Unid
Alvenaria Palco e Depósito			
	Comp. Total $= (0,15+3,00+0,15)*2+(3,15*2)+(2,15) =$	15,05	m
	Altura da alvenaria =	2,80	m
	Área total com aberturas =	42,14	m ²
	Área total das aberturas $= (2,00*1,00)+(0,8*2,10) =$	3,68	m ²
	Área total de alvenaria =	38,46	m ²
Alvenaria Banheiros			
	Comp. Total $= ((0,15+1,80+0,15)*3)+((1,50+1,50)*2) =$	12,30	m
	Altura da alvenaria =	3,00	m
	Área total com aberturas =	36,90	m ²
	Área total das aberturas $= (0,8*2,10)*2+((0,60*0,40)*2)+(0,8*0,60) =$	4,32	m ²
	Área total de alvenaria =	32,58	m ²
Platibanda Palco e Depósito			
	Comp. Total da platibanda $= (1,20+5,40+0,15+3,00+0,15)*2+(3,15) =$	22,95	m
	Altura da alvenaria $= 0,80 - (0,30+0,20) =$	0,30	m
	Área total da platibanda =	6,89	m ²
Platibanda Banheiros			
	Comp. Total $= ((0,15+1,80+0,15)*2)+(3,15*2) =$	10,50	m
	Altura da alvenaria $= 2,00 - 0,20 =$	1,80	m
	Área total da platibanda =	18,90	m ²
Escada			
	Área total $= (0,17*0,80)+(0,34*0,80*2,00) =$	0,68	m ²
Alvenaria do Palco			
	Área total $= (5,40+5,40) * 0,20 =$	2,16	m ²
Total			
	Área de alv. Total =	99,67	m ²
1.5	VERGAS E CONTRA VERGAS		
1.5.0.1	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	2,40
Janela Modelo (2,00*1,00)			
	Largura da janela + 0,40m =	2,40	m
	Quant. =	1,00	unid.
	(Largura da janela + 0,40m)*quant. =	2,40	m
1.5.0.2	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	2,00
Janela Modelo (0,60x0,40)			
	Largura da janela + 0,40m =	1,00	m
	Quant. =	2,00	unid.
	(Largura da janela + 0,40m)*quant. =	2,00	m
1.5.0.3	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	3,60
Porta (0,80x2,10)			
	Largura da porta + 0,40m =	1,20	m
	Quant. =	3,00	unid.
	(Largura da janela + 0,40m)*quant. =	3,60	m
1.6	ESQUADRIAS		
1.6.0.1	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	3,00
	Quant =	3,00	unid.
1.6.0.2	JANELA DE AÇO DE CORRER, 2 FOLHAS, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016	M2	2,48
	$A = (2,00*1,00)+(0,6*0,40*2,00) =$	2,48	m ²
1.7	COMPLEMENTOS		
1.7.0.1	PEITORIL EM MARMORE BRANCO, LARGURA DE 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA), PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M	3,20
	Comp $= 2,00+0,60+0,60 =$	3,2	
1.8	COBERTURA		

Fernando Moreno Suarte Júnior
Engenheiro Civil - CREA 150.114/D TO
Arquiteto e Urbanista - CAU 87.121-4 TO

ANEXO I - MEMORIAL DE CÁLCULO DA EDIFICAÇÃO



Obra : Construção da academia da saúde

Local : Miracema - TO

Item	Serviços	Quant	Unid
1.8.0.1	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	M2	36,38
$A = (9,75 \times 3,15) + (1,80 \times 3,15) =$		36,38	m²
1.8.0.2	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016	M2	36,38
$A = (9,75 \times 3,15) + (1,80 \times 3,15) =$		36,38	m²
1.8.0.3	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	24,15
$Comp = (3,15 \times 4) + (9,75 + 1,80) =$		24,15	m
1.8.0.4	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	11,55
$Comp = 9,75 + 1,80 =$		11,55	m
1.8.0.5	CHAPIM DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 14 X 10 CM, FUNDIDO NO LOCAL.	M	33,45
Platibanda $comp. = (12,00 \times 2) + (3,15 \times 3,00) =$		33,45	m
1.9	REVESTIMENTO DE PISO		
1.9.0.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS. AF_08/2017	M3	1,18
$\text{Área total dos ambientes} = 9,45 + 20,47 + 4,14 + 2,70 + 2,70 =$		39,46	m²
$\text{Volume} = \text{Área} \times 0,03 =$		1,18	m³
1.9.0.2	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M3	0,79
$\text{area total de contra piso} = \text{área total dos ambientes}$		39,46	m²
$\text{Volume} = \text{Área} \times 0,02 =$		0,79	m³
1.9.0.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	M2	39,46
$\text{área total} =$		39,46	m²
1.9.0.4	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA COMERCIAL DE DIMENSÕES 35X35CM (PADRAO POPULAR). AF_06/2017	M	21,90
$\text{Depósito} = (3,00 + 3,15 + 3,00 + (3,15 - 0,80))$		11,50	m
$\text{Palco} = (3,45 - 0,80) + 0,15 + 2,15 + 0,15 =$		5,10	m
$\text{Hall} = 3,45 + (3,45 - 0,8 - 0,8) =$		5,30	m
$\text{Total de rodapé} =$		21,90	
1.10	REVESTIMENTO EM PAREDES		
1.10.0.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	199,34
$A = \text{Alvenaria} \times 2 \text{ lados} =$		199,34	
$\text{Alvenaria} =$		99,67	m²
1.10.0.2	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	M2	23,88

Banheiro Masculino

$$\text{Comp. total} = 1,80 \times 2 + 1,50 \times 2 = 6,60$$

$$\text{Altura} = 2,10$$

$$\text{Área total com aberturas} = 13,86$$

$$\text{Área de aberturas} = (0,8 \times 2,10) + (0,6 \times 0,40) = 1,92$$

$$\text{Área total} = 11,94$$

Banheiro feminino

$$\text{Comp. total} = 1,80 \times 2 + 1,50 \times 2 = 6,60$$

$$\text{Altura} = 2,10$$

$$\text{Área total com aberturas} = 13,86$$

$$\text{Área de aberturas} = (0,8 \times 2,10) + (0,6 \times 0,40) = 1,92$$

$$\text{Área total} = 11,94$$

Fernando Moreno Suarte Júnior
Engenheiro Civil - CREA 150.114/D TO
Arquiteto e Urbanista - CAU 87.121-4 TO

ANEXO I - MEMORIAL DE CÁLCULO DA EDIFICAÇÃO



Obra : Construção da academia da saúde

Local : Miracema - TO

Item	Serviços	Quant	Unid
Total emboço		23,88	m²
1.10.0.3	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	157,54
Área do reboco= Área do chapisco - (Área emboço + Platibando do Reservatório) =		157,54	m²
área do chapisco=		199,34	m²
área de emboço=		23,88	m²
Platibanda Reservatório = (3,15+1,80)*2*1,81 =		17,92	m²
1.10.0.4	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 NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	23,88
Á = Á. Emboço=		23,88	m²
1.11	PINTURA INTERNA EXTERNA		
1.11.0.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	M2	157,54
Área = Área de Massa Acrílica =		157,54	m²
1.11.0.2	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017	M2	157,54
Área Massa Acrílica= Área do chapisco - (Área emboço + Platibando do Reservatório) =		157,54	m²
área do chapisco=		199,34	m²
área de emboço=		23,88	m²
Platibanda Reservatório = (3,15+1,80)*2*1,81 =		17,92	m²
1.11.0.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	157,54
Área = Área de Massa Acrílica =		157,54	m²
1.12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS		
1.12.1	TUBULAÇÕES		
1.12.1.1	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC DN 25 (¾), PARA 1 MEDIDOR -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_11/2016	UN	1,00
1.12.0.2	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	18,29
1.12.0.3	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	6,36
1.12.0.4	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS, COM ACESSÓRIOS	UN	1,00
1.2.2	REGISTROS, VÁLVULAS E CONEXÕES		
1.12.2.1	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,00
1.12.2.2	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	4,00
1.12.2.3	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2019	UN	2,00
1.13	ESGOTO SANITÁRIO		
1.13.0.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014	UN	2,00
1.13.0.2	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	M	13,10
1.13.0.3	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	M	5,98
1.13.0.4	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	5,45
1.13.0.5	FOSSA SÉPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO COM DIMENSÕES INTERNAS DE 1,92X0,96X1,45 M (ANEXO III)	UNID	1,00
1.13.0.6	SUMIDOURO EM ALVENARIA DE TIJOLO CERAMICO MACICO DIAMETRO INTERNO DE 0,92M E ALTURA 2,80M, COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO DIAMETRO 1,22M E ESPESSURA 10CM (ANEXO IV)	UNID	1,00
1.14	LOUÇAS E ACESSÓRIOS		
1.14.0.1	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016	UN	2,00

Fernando Moreno Duarte Júnior
Engenheiro Civil - CREA 150.114/D TO
Arquiteto e Urbanista - CAU 87.121-4 TO

ANEXO I - MEMORIAL DE CÁLCULO DA EDIFICAÇÃO



Obra : Construção da academia da saúde

Local : Miracema - TO

Item	Serviços	Quant	Unid
1.14.0.2	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	2,00
1.14.0.3	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM	M2	1,04
Banheiro Masculino $= (0,5 \times 0,60) + (((0,5 + 0,6) \times 2) \times 0,1) =$		0,52	m²
Banheiro Feminino $= (0,5 \times 0,60) + (((0,5 + 0,6) \times 2) \times 0,1) =$		0,52	m²
Área total =		1,04	m²
Obs.: está sendo quantificado a saia e roda mão das bancadas			
1.14.0.4	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM	UN	2,00
1.14.0.5	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	2,00
1.15	INSTALÇÕES ELÉTRICAS		
1.15.0.1	CAIXA EXTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,00
1.15.0.2	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	UN	2,00
1.15.0.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	83,05
1.15.0.4	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	24,00
1.15.0.5	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2,00
1.15.0.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	140,60
1.15.0.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	88,00
1.15.0.8	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	72,00
1.15.0.9	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	67,95
1.15.0.10	QUADRO DE DISTRIBUICAO, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO, DE EMBUTIR, PARA 16 DISJUNTORES DIN	UN	1,00
1.15.0.11	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	6,00
1.15.0.12	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	1,00
1.15.0.13	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	2,00
1.15.0.14	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00
1.15.0.15	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00
1.15.0.16	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00
1.15.0.17	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4,00
1.15.0.18	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00
1.15.0.19	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00
1.15.0.20	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W, - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	UN	12,00
1.15.0.21	LUMINARIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA COM VIDRO FOSCO *30 X 15* CM, PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	UN	7,00
1.16	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
1.16.0.1	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P	M2	31,35
$A = 9,45 + 16,50 + 2,70 + 2,70 =$		31,35	m²
1.16.0.2	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019	M2	40,35
Área total dos ambientes $= (9,45 + 20,47 + 4,14 + 2,70 + 2,70) + (0,17 \times 0,80 \times 3,00) + (0,3 \times 0,8 \times 2,00) =$		40,35	m²

Fernando Moreno Suarte Júnior
Engenheiro Civil - CREA 150.114/D TO
Arquiteto e Urbanista - CAU 87.121-4 TO