					Pilar				Fundação								Bloco		
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h1 / h2 (cm)	h1 / h0 (cm)	rev	Estaca	ca (cm)	Base tub. (cm)
PA1	15x25	897.75	1095.00	1.6	0.4	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.2	-0.3	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA2	15x25	1217.74	1094.97	1.6	0.8	0	0	0	0	0.1	0.0	0.2	-0.1	80	80	50	75	1	HCM50	-95	-
PA3	30x30	15.00	965.00	9.7	8.9	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.3	-0.2	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA4	30x30	490.00	965.00	14.2	13.2	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.2	-0.2	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA7	15x25	1217.74	980.00	2.3	1.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.2	-0.2	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA8	30x30	1440.00	965.00	17.0	15.8	0	0	0	0	0.2	0.0	0.4	-0.3	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA9	30x30	1915.00	965.00	14.4	13.4	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.2	-0.1	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA10	30x30	2390.00	965.00	16.9	15.8	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.2	-0.1	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA11	30x30	2865.00	965.00	11.7	11.0	0	0	0	0	0.1	0.0	0.2	-0.3	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA12	30x30	15.00	490.00	15.9	15.0	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.5	-0.6	230	80	50	85	2	HCM50	-125	-
PA13	30x30	490.00	490.00	22.3	20.8	0	0	0	0	0.2	-0.2	0.2	-0.1	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA14	30x30	965.00	490.00	27.9	25.7	0	0	0	0	0.2	-0.1	0.6	-0.5	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA15	30x30	1440.00	490.00	33.6	30.8	0	0	0	0	0.2	-0.2	0.7	-0.4	230	80	50	85	2	HCM50	-125	-
PA16	30x30	1915.00	490.00	25.7	23.0	0	0	0	0	0.2	-0.1	0.5	-0.2	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA17	30x30	2390.00	490.00	29.0	26.5	0	0	0	0	0.2	-0.1	0.2	-0.3	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA18	30x30	2865.00	490.00	21.5	20.2	0	0	0	0	0.3	0.0	0.4	-0.5	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA19	30x30	15.00	15.00	8.1	7.3	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.2	-0.4	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA20	30x30	490.00	15.00	10.0	9.8	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	-0.4	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA21	30x30	965.00	15.00	16.3	15.4	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.4	-0.5	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA22	30x30	1440.00	15.00	21.8	20.3	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.3	-0.5	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA23	30x30	1915.00	15.00	15.9	14.3	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.2	-0.3	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA24	30x30	2390.00	15.00	16.2	15.1	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.1	-0.3	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA25	30x30	2865.00	15.00	11.8	11.0	0	0	0	0	0.2	0.0	0.2	-0.2	80	80	50	75	1	HCM50	-115	-
PA26	C30	490.00	-335.00	2.3	1.7	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.1	-0.4	80	80	40	75	1	HCM50	-105	-
PA27	C30	965.00	-335.00	3.0	2.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.2	-0.1	80	80	40	75	1	HCM50	-105	-
PA28	C30	1202.50	-335.00	1.2	1.1	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	80	80	40	75	1	HCM50	-105	-
PA29	C30	1439.97	-334.87	1.9	1.4	0	0	0	0	0.1	0.0	0.2	-0.1	80	80	40	75	1	HCM50	-105	-
PA2+PA6		932.62	968.75	18.0	16.6	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.2	-0.2	230	80	50	90	2	HCM50	-130	-

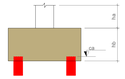
Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	HCM50	50.00	31

LOCAÇÃO DAS ESTACAS										
Bloco	Nome	Tipo	Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)	Carga máx. tf	Carga min. tf	Momento máx. kgf.m	Momento min. kgf.m	Força horiz. máx. tf	Força horiz. min. tf	CA (cm)
BPA1	E1-1	HCM50	897.75	1095.00	2.64	1.49	105.23	30.61	0.20	0.06	-115
BPA2	E2-1	HCM50	1217.74	1094.97	2.72	1.85	84.72	12.25	0.16	0.02	-95
BPA3	E3-1	HCM50	15.00	965.00	10.81	9.96	120.98	0.35	0.24	0.00	-115
BPA4	E4-1	HCM50	490.00	965.00	15.29	14.30	74.91	5.23	0.15	0.01	-115
BPA7	E7-1	HCM50	1217.74	980.00	3.35	2.54	83.23	19.58	0.16	0.04	-115
BPA8	E8-1	HCM50	1440.00	965.00	18.07	16.87	159.15	22.12	0.31	0.04	-115
BPA9	E9-1	HCM50	1915.00	965.00	15.49	14.45	96.89	5.43	0.18	0.01	-115
BPA10	E10-1	HCM50	2390.00	965.00	17.09	16.90	61.90	14.53	0.12	0.03	-115
BPA11	E11-1	HCM50	2865.00	965.00	12.80	12.07	91.10	8.36	0.18	0.02	-115
BPA12	E12-1	HCM50	15.00	565.00	9.92	3.36	37.64	2.00	0.25	0.01	-125
	E12-2		15.00	415.00	9.91	9.35	37.64	2.00	0.25	0.01	
BPA13	E13-1	HCM50	490.00	490.00	23.34	21.69	57.61	17.75	0.11	0.03	-115
BPA14	E14-1	HCM50	965.00	490.00	29.02	26.79	296.61	11.35	0.58	0.02	-115
BPA15	E15-1	HCM50	1365.00	490.00	18.63	17.11	203.66	29.47	0.34	0.06	-125
	E15-2		1515.00	490.00	18.68	17.16	203.66	29.47	0.34	0.06	
BPA16	E16-1	HCM50	1915.00	490.00	26.81	24.04	221.90	10.86	0.44	0.02	-115
BPA17	E17-1	HCM50	2390.00	490.00	30.07	27.62	90.39	22.51	0.18	0.04	-115
BPA18	E18-1	HCM50	2865.00	490.00	22.60	21.26	198.15	31.12	0.39	0.06	-115
BPA19	E19-1	HCM50	15.00	15.00	9.22	8.39	139.09	20.64	0.27	0.04	-115
BPA20	E20-1	HCM50	490.00	15.00	11.07	10.89	138.38	13.43	0.27	0.02	-115
BPA21	E21-1	HCM50	965.00	15.00	17.37	16.49	182.16	14.83	0.36	0.03	-115
BPA22	E22-1	HCM50	1440.00	15.00	22.89	21.35	201.21	2.96	0.39	0.01	-115
BPA23	E23-1	HCM50	1915.00	15.00	16.97	15.42	161.68	20.64	0.32	0.04	-115
BPA24	E24-1	HCM50	2390.00	15.00	17.26	16.22	93.66	21.25	0.18	0.04	-115
BPA25	E25-1	HCM50	2865.00	15.00	12.88	12.07	117.63	29.07	0.23	0.06	-115
BPA26	E26-1	HCM50	490.00	-335.00	3.40	2.81	149.94	10.35	0.29	0.02	-105
BPA27	E27-1	HCM50	965.00	-335.00	4.12	3.54	83.89	4.25	0.16	0.01	-105
BPA28	E28-1	HCM50	1202.50	-335.00	2.30	2.20	20.63	2.83	0.04	0.01	-105
BPA29	E29-1	HCM50	1439.97	-334.87	3.02	2.46	82.94	5.00	0.16	0.01	-105
BPA2+PA6	E2-PA6-1	HCM50	857.62	968.75	11.07	10.36	45.86	6.40	0.11	0.08	-130
	E6-PA6-2		1007.62	968.75	10.91	10.22	45.86	6.40	0.11	0.08	

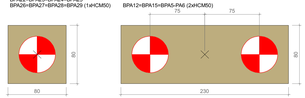
Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
15.00	PA3, PA12, PA19
490.00	PA4, PA13, PA20, PA26
897.75	PA1
932.62	PA2+PA6
965.00	PA14, PA21, PA27
1202.50	PA28
1217.74	PA2, PA7
1439.97	PA29
1440.00	PA8, PA15, PA22
1915.00	PA9, PA16, PA23
2390.00	PA10, PA17, PA24
2865.00	PA11, PA18, PA25

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
1095.00	PA1
1094.97	PA2
980.00	PA7
968.75	PA2+PA6
965.00	PA3, PA4, PA8, PA9, PA10, PA11
490.00	PA12, PA13, PA14, PA15, PA16, PA17, PA18
15.00	PA19, PA20, PA21, PA22, PA23, PA24, PA25
-334.87	PA29
-335.00	PA26, PA27, PA28



BPA1=BPA2=BPA3=BPA4=BPA7
BPA8=BPA9=BPA10=BPA11
BPA13=BPA14=BPA16=BPA17
BPA18=BPA19=BPA20=BPA21
BPA22=BPA23=BPA24=BPA25
BPA26=BPA27=BPA28=BPA29 (1xHCM50)

BPA12=BPA15=BPA5-PA6 (2xHCM50)



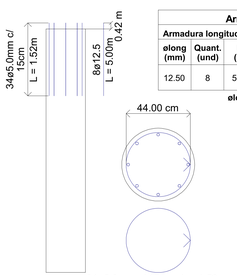
LEGENDA DOS BLOCOS
Escala 1:25

PLANTA DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS
Escala 1:50

OBSERVAÇÃO

OBS: A LOCAL DE IMPLANTAÇÃO DESTA EDIFICAÇÃO DEVERÁ SEGUIR O ORIENTADO NO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DA ARQUITETURA CONFORME PRANCHA ESPECÍFICA COM OS VERTICES TOPOGRÁFICOS.

DET. DE ARM. DA ESTACA HÉLICE CONTÍNUA MONITORADA Ø50CM



Armação por estaca						
Armadura longitudinal			Estribos			
ølong (mm)	Quant. (und)	L (m)	øest (mm)	Quant. (und)	Seção (cm)	L (m)
12.50	8	5.00	5.00	34	ø44.0	1.52

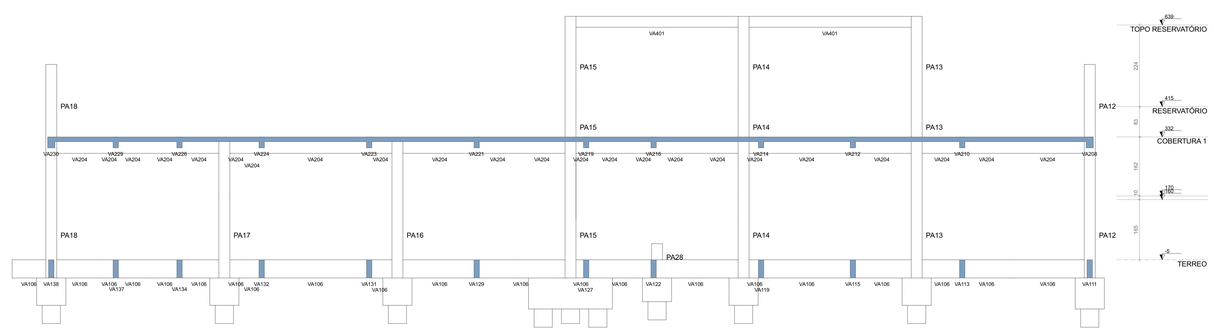
ølong = bitola da armadura longitudinal
Quant. = quantidade de armadura
L = comprimento da armadura
øest = bitola dos estribos

Resumo de materiais (1 estaca)		
ø (mm)	L(m)	Peso(kg)
5.00	51.60	7.95
12.50	40.00	38.51
	TOTAL	46.46

Vol concreto (fck30) = 4.21 m³
cobrimento = 3.00 cm

Resumo de materiais (31 estacas)		
ø (mm)	L(m)	Peso(kg)
5.00	1599.60	246.60
12.50	1240.00	1193.65
	TOTAL	1440.25

Vol concreto (fck30) = 130.51 m³
cobrimento = 3.00 cm



CORTE ESQUEMÁTICO
Escala 1:50

PERSPECTIVAS :

ORIENTAÇÕES CONSTRUTIVAS :

1. CONCRETO Fck=30,0 MPa (300 kgf/cm2); FATOR ÁGUA/CIMENTO MÁXIMO => 0.60 (kg. CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300kg/m3 ; CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL I MODERADA; DIÂMETRO DO AGREGADO GRAÚDO: 19MM

2. EFETUAR CURA DO CONCRETO POR UM PERÍODO NÃO INFERIOR A 7 DIAS, MANTENDO UMEDECIDA A SUPERFÍCIE E/OU PROTEGENDO-A.

3. USAR DISTANCIADORES PARA GARANTIR OS COBRIMENTOS INDICADOS;

4. CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL ANTES DE EXECUTAR OS SERVIÇOS; UNIDADE DE MEDIDA = CENTÍMETROS

5. TODAS AS PEÇAS ESTRUTURAIS DEVERÃO TER AS DIMENSÕES MÍNIMAS MENCIONADAS NESTE PROJETO;

6. A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DA NBR-6118/2019;

7. NÃO UTILIZAR A ALVENARIA DE VEDAÇÃO COMO FORMA PARA ELEMENTOS ESTRUTURAIS.

8. UTILIZAR VERGA E CONTRA-VERGAS NAS ABERTURAS DA ALVENARIA.

9. O ENCUNHAMENTO DA ALVENARIA DEVE SER ORIENTADO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA, PARA QUE SEJAM EVITADAS CONCENTRAÇÕES DE TENSÃO NOS BLOCOS DE VEDAÇÃO E POSSÍVEIS PATOLOGIAS.

10. COMPACTAR O SOLO E LANÇAR CAMADA DE PELO MENOS 5 CM DE CONCRETO MAGRO ABAIXO DO NÍVEL DAS SAPATAS, BLOCOS E BALDRAMES, QUANDO FOR O CASO, PARA QUE NÃO HAJA MISTURA ENTRE O SOLO E O CONCRETO ESTRUTURAL DOS ELEMENTOS.

11. AS FACES DOS ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS COM EMULSÃO ASFÁLTICA TIPO NEUTRO, OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

12. VERIFIQUE ANTES DA CONCRETAGEM, TODAS AS PASSAGENS DE TUBULAÇÕES DE INSTALAÇÕES.

13. CANALIZAÇÕES EMBUTIDAS VERTICALMENTE NOS PILARES E VIGAS NÃO PODEM OCORRER. SOMENTE SERÃO PERMITIDAS FURAÇÕES QUE RESPEITEM OS ITENS 13.2.5.1 E 21.3.3 DA NBR 6118/2014.

14. CONFIRA ATENTAMENTE A IMPLANTAÇÃO E MARCAÇÃO DOS EIXOS A FIM DE QUE A OBRA SEJA LOCADA CORRETAMENTE DENTRO DO TERRENO.

15. VERIFIQUE SE HÁ INDICAÇÃO DE CONTRA-FLECHA NOS ELEMENTOS E CERTIFIQUE-SE DE QUE A MESMA SEJA EXECUTADA.

16. SUGERE-SE A UTILIZAÇÃO DE TELA SOLDADA PARA EVITAR FISSURAS NA INTERFACE ENTRE PAREDE DE ALVENARIA E PILAR, APLICADA COM ACOMPANHAMENTO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.

COBRIMENTOS :

ELEMENTO	SEM CONTATO COM O SOLO	EM CONTATO COM O SOLO
VIGAS	2.5 CM	2.5 CM
LAJES/ESCADAS	2.0 CM	3.0 CM
PILARES	2.5 CM	4.0 CM
SAPATAS	-	4.5CM
BLOCOS	-	4.5 CM
TUBULÕES	-	-
RESERVATÓRIOS/PISCINAS	3.0 CM	3.0 CM

DESFORMA :

1. FACES LATERAIS: 3 DIAS APÓS A CONCRETAGEM.

2. FACES INFERIORES, DEIXANDO PONTALETES DE ESCORAMENTO: 14 DIAS APÓS A CONCRETAGEM.

3. FACES INFERIORES SEM PONTALETES DE ESCORAMENTO: 28 DIAS APÓS A CONCRETAGEM.

4. NOS BALANÇOS, A RETIRADA DAS ESCORAS DEVERÁ SER REALIZADA DA PONTA PARA O APOIO.

5. É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA O PROJETO DE ESCORAMENTO E CIMBRAMENTO.

FUNDAÇÃO (ESTACA HÉLICE CONTÍNUA MONITORADA) :

1. FUNDAÇÃO CALCULADA CONFORME RELATÓRIO DE SONDAGEM ELABORADO PELA STS ENGENHARIA NO DIA 23/12/2025.

2. RESUMO E CARACTERÍSTICA DA ESTACA:
- ESTACA HÉLICE CONTÍNUA MONITORADA DIAM. 50CM.
- CAPACIDADE DE CARGA MÁXIMA ADMISSÍVEL CALCULADO DE 34.38 TF
- PROFUNDIDADE ESTIMADA: 18 METROS DA COTA DE ARRASAMENTO DA ESTACA.

3. O COMPRIMENTO DAS ESTACAS SÃO MÉDIOS E FORAM ESTIMADOS COM BASE NAS SONDAGENS DE REFERENCIA.

4. AS CABEÇAS DAS ESTACAS DEVEM SER CORTADAS (ARRASADAS) ATÉ QUE SE ATINJA A COTA PREVISTA EM PROJETO.

5. AS EXCENTRICIDADES EXECUTADAS DEVERÃO SER INFORMADAS AO PROJETISTA.

6. TODA A EXECUÇÃO DO ESTAQUEAMENTO DEVERÁ SER ACOMPANHADA E VALIDADA PELA FISCALIZAÇÃO.

7. AS CABEÇAS DAS ESTACAS DEVEM FICAR NORMAIS AOS SEUS PROPRIOS EIXOS.

8. PARA VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE DE CARGA DEVEM SER EXECUTADOS ENSAIOS ATRAVÉS DE PROVA DE CARGA E ENSAIOS DINÂMICOS, ALÉM DE TER SUA INTEGRIDADE AVALIADA COM O ENSAIO PIT ("PILE INTEGRITY TEST"), CONFORME NORMAS VIGENTES, DESCRITAS NO ITEM 9.

9. PARA O PROJETO E EXECUÇÃO DA ESTRUTURA AS NORMAS CITADAS ABAXO DEVERÃO SER ATENDIDAS EM SUA VERSÃO MAIS ATUALIZADA.
-NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações
-NBR 13208 - Estacas - Ensaio de Carregamento Dinâmico - Método de ensaio
-NBR 12131 - Estacas - Prova de Carga Estática - Método de ensaio
-ASTM D5882 - Standard Test Method for Low Strain Impact Integrity Testing of Deep Foundations (para ensaio PIT, o mesmo não é normatizado no Brasil.)

gov.br
Documento assinado digitalmente
ROBERTO FILGUEIRAS DE MACEDO
Data: 04/01/2026 23:54:47-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

CONSÓRCIO SAÚDE CONCREMAT MEP - CNPJ 60.255.454/0001-25
RUA JOAQUIM PALHARES, no. 40, ANDAR 5 - RIO DE JANEIRO-RJ - CEP 20.260-080 - FONE (21) 3030-4131

Medidas em centímetros. Conferi medidas no local.
O valor de cota prevalece ao de escala. Antes de qualquer alteração consultar o engenheiro responsável.

REV.	DATA	CORREÇÃO	REV.	DATA	CORREÇÃO
R0	20/02/26	EMISSÃO INICIAL			

Nome do Empreendimento: UBSI II

Endereço do Empreendimento: ALDEIA SANTANA I
IJ-RÉJUSBA

Título do desenho: PRÉDIO PRINCIPAL - PLANTA DE LOCAÇÃO E DET. DE ARM. DAS ESTACAS

Disciplina: ESTRUTURA DE CONCRETO

Etapa: PROJETO EXECUTIVO

CONSÓRCIO SAÚDE
CONCREMAT | MEP

Projetista e coordenador
CONSÓRCIO SAÚDE CONCREMAT MEP - CNPJ 60.255.454/0001-25
RUA JOAQUIM PALHARES, no. 40, ANDAR 5 - RIO DE JANEIRO-RJ - CEP 20.260-080
Contato: (21) 3030-4131
Responsável Técnico pelo Projeto Estrutural
ROBERTO FILGUEIRAS DE MACEDO
Engenheiro Civil CREA/RN nº 20071620-1

PRANCHA: 1 / 4
Revisão: 00
Escala(s): EST
Escala: Indicada