



LOCAÇÃO DOS BLOCOS DE REFORÇO  
ESCALA 1:60

**ARMAÇÃO ESTACA HÉLICE CONTÍNUA**  
ESTACA - 10.00 m  
S/ ESC

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	30	146	4380
CA50	2	16.0	8	600	4800

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	43.8	10.8
CA50	16.0	48.0	75.8
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			<b>86.6</b>

Volume de concreto (C-30) = 2.16 m³

OBSERVAÇÕES:

- 1- CONSUMO DE CIMENTO ≥ 400 kg/m³
- 2- SLUMP TESTE IGUAL A 22±3 cm
- 3- FATOR ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,6
- 4- AGREGADO: AREIA E PEDRISCO
- 5- fck≥30 MPa

ESTACA HÉLICE CONTÍNUA MONITORADA D=50 cm  
COMPRIMENTO = 1000 cm - 20 PONTOS  
(COMPRIMENTO PODERÁ VARIAR EM FUNÇÃO DO TORQUE)  
CARGA VERTICAL PERMANENTE MÁXIMA DE TRABALHO: 35 tf

BE1 (x20)  
1xEH50  
PLANTA  
ESC 1:25

CORTE  
ESC 1:25

E1  
BASE - L1

SEÇÃO  
ESC 1:20

23 N3 ø5.0 C=151  
2x23 N2 ø5.0 C=50  
2x23 N2 ø5.0 C=50

5 N1 ø5.0 C=291

2 N4 ø6.3 C=250

RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	100	291	2910
CA60	2	5.0	1840	50	92000
CA60	3	5.0	460	151	69460
CA50	4	6.3	40	250	10000
CA50	5	10.0	240	198	47520

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	100	24.5
CA60	10.0	475.2	293.2
CA60	5.0	1643.7	253.2
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			<b>570.9</b>

Volume de concreto (C-30) = 14.8 m³  
Área de forma = 105.6 m²

- NOTAS:
- 1 - COTAS EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO EXCETO ONDE INDICADO.
  - 2 - ESTE PROJETO ESTÁ DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DA NBR-6118/2014. A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ OBEDECER A NBR 14931/2003 E O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO A NBR 12455/2004.
  - 3 - ANTES DA EXECUÇÃO DA OBRA, ESTE PROJETO DEVERÁ SER ANALISADO JUNTO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO E OUTROS COMPLEMENTARES, SENDO VERIFICADAS INTERFERÊNCIAS EVENTUAIS.
  - 4 - DEVERÁ SER DADA ESPECIAL ATENÇÃO AO PROJETO DE CIMBRAMENTO E DESCIMBRAMENTO PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS NA ESTRUTURA, QUANDO SUBMETIDA ÀS CARGAS ATUANTES DURANTE A OBRA, TAIS COMO: PESO DO CONCRETO LANÇADO, PESO PRÓPRIO DAS FORMAS E ESCORAMENTOS E AINDA OUTRAS CARGAS ACIDENTAIS QUE POSSAM ATUAR.
  - 5 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE III DE ACORDO COM A NORMA NBR-6118/2014 TAB 6.1 ITEM 6.4.2: RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0.55 ITEM 7.4.2 TAB 7.1
  - 6 - COBRIMENTO: 3 cm.
  - 7 - CONCRETO fck= 30 MPa.
  - 8 - CONTROLE RIGOROSO NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS E SEUS RESPECTIVOS COBRIMENTOS.
  - 9 - QUALQUER ALTERAÇÃO EVENTUALMENTE FEITA NESTE PROJETO SEM A AUTORIZAÇÃO ESCRITA DO PROJETISTA, EXIME-O DA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.

01	09/2020	ALTERAÇÃO NA CONCEPÇÃO	V.P.B	V.P.B
00	05/2020	EMISSION INICIAL	V.P.B	V.P.B
Nº	DATA	REVISÕES	EXECUTADO POR	RESPONSÁVEL

**COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ**  
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE SANTARÉM  
**PROJETO DE REFORÇO ESTRUTURAL**  
SETOR IRURÁ  
RESERVATÓRIO APOIADO  
REFORÇO DA FUNDAÇÃO

EMPRESAMENTO  
COD. DO PROJETO: HT-1810  
COD. DO DESENHO: EST-I-RAP-01-R01

RES.P.TEC.: VICTOR FERREIRA BRAGA  
DES. CAD.: VICTOR FERREIRA BRAGA  
AGRIMENSOR: DATA: MAI/2020  
DES. DE REFERÊNCIA: ESCALA: INDICADA

**HIGH TECH CONSULTANTS LTD**  
**VERNIER SERVIÇO TÉCNICO DE CONSULTORIA**

**COSANPA**  
DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA  
USPA - UNIDADE DE SERVIÇO PROJETO E MEIO AMBIENTE