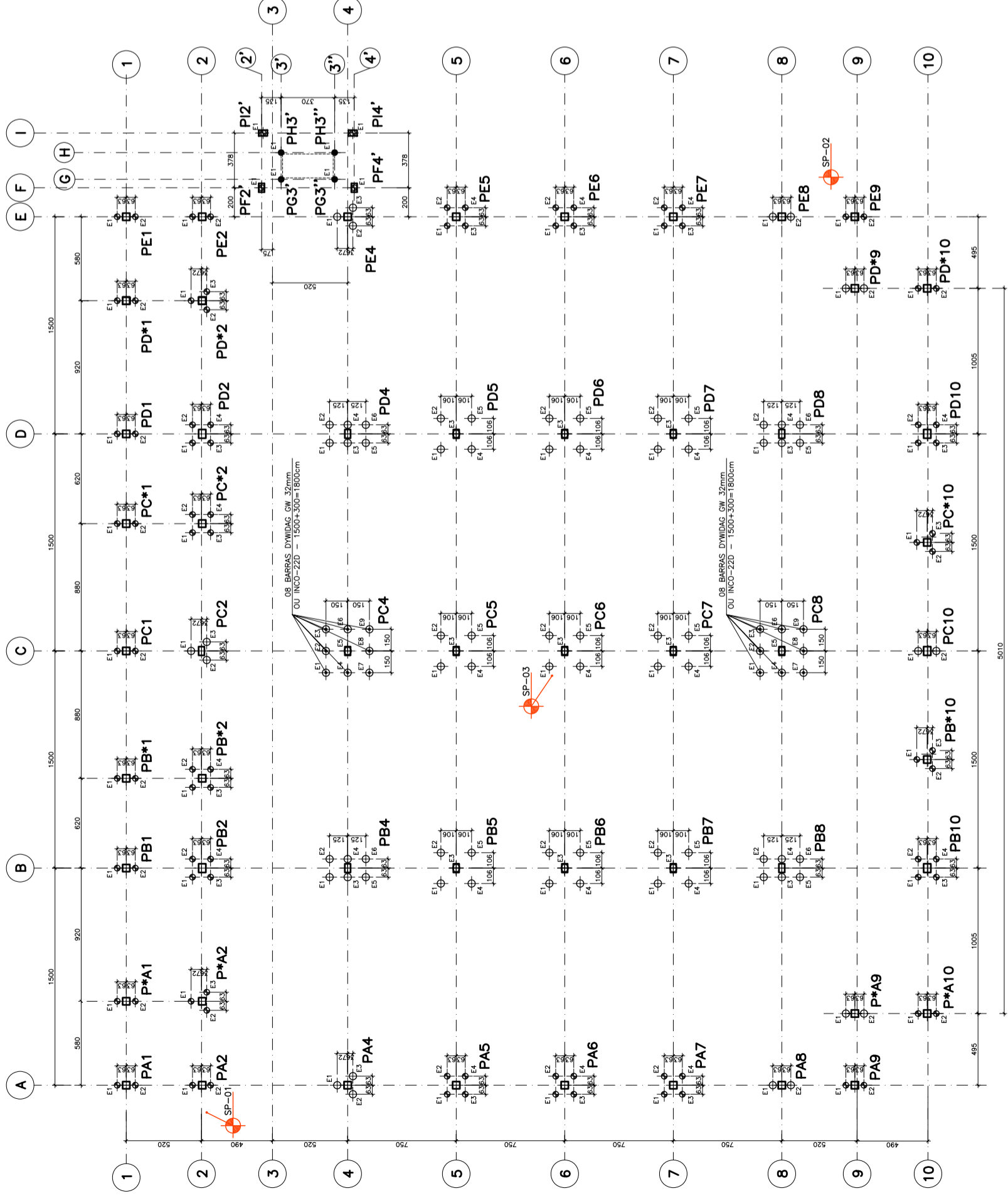
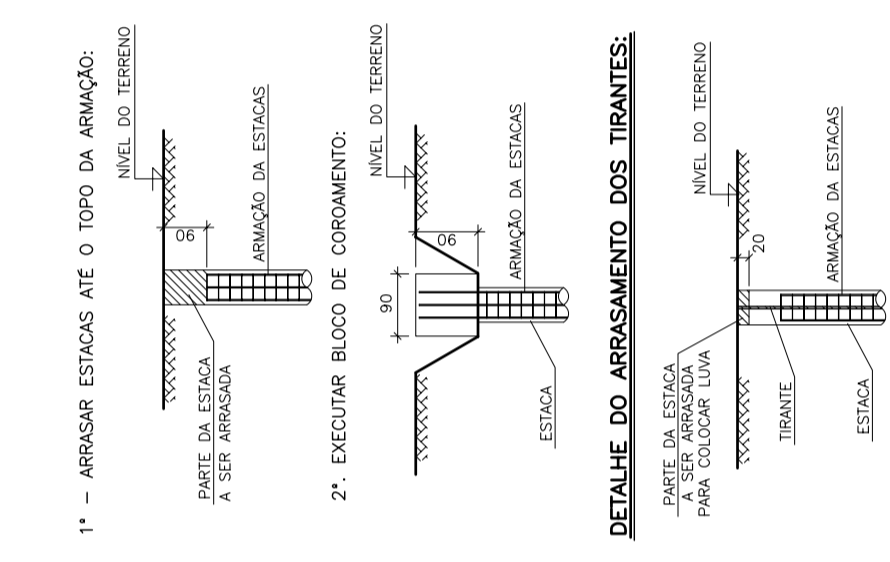


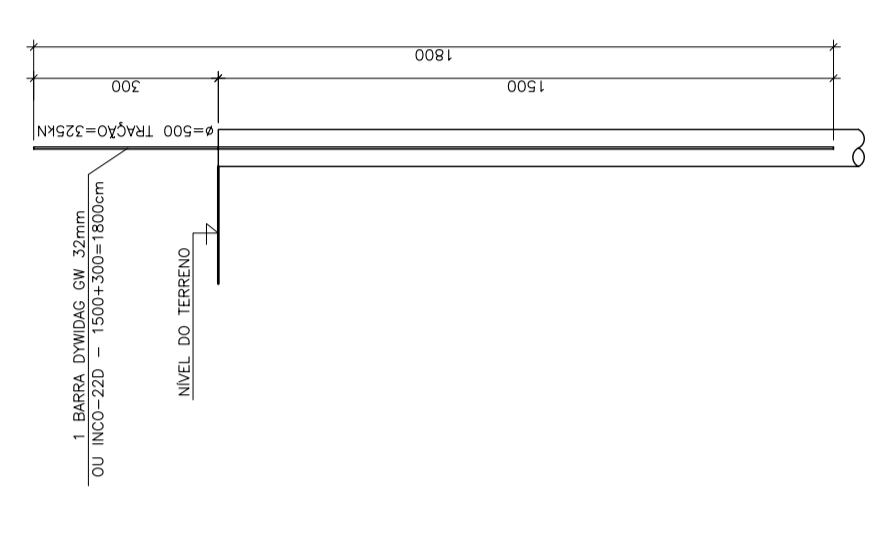
LOCALIZAÇÃO DO ESTAQUEAMENTO



PROCEDIMENTOS PARA PREPARAÇÃO DAS ESTACAS PARA PROVA DE CARGA



DETALHE DAS ARMAÇÕES DE REAÇÃO DAS ESTACAS DA PROVA DE CARGA (8x2)



1. QUANTITATIVOS:

DIÂMETRO	NÚMERO DE ESTACAS	COMPRIMENTO UNITÁRIO (m)	COMPRIMENTO TOTAL (m)
400 mm	106	22,0	2.332,00
500 mm	38	20,0	1.960,00
400 mm	38	20,0	1.960,00

TOTAL = 204 ESTACAS TOTAL = 4.252,00 m
 (*) CONSIDERANDO O TERRENO REGULARIZADO PARA A COTA (+0,477).
 VOLUME TOTAL DE CONCRETO PARA AS ESTACAS ESTIMADO EM 880,0m³, ADMITINDO UM S.C. DE 25%.

2. CARACTERÍSTICAS DAS ESTACAS:

1- AS ARMADURAS DAS ESTACAS DEVEREM SER AS SEGUINTE:

DIÂMETRO DA ARMADURA (m)	FERRAGEM LONGITUDINAL	FERRAGEM TRANSVERSAL
500 mm	6.00	6#20.0mm-CADA
400 mm	6.00	6#16.0mm-CADA

2- CARGAS DE PROJETO:

DIÂMETRO	COTA DE PONTA (*)	COMPRESSÃO PERMANENTE (kN)	COMPRESSÃO TOTAL (kN)
500 mm	-21,53	1.300	1.690
400 mm	-19,53	800	1.040

3. RECOMENDAÇÕES EXECUTIVAS:

- REVISAR OS PROJETOS ANTES DE INICIAR A EXECUÇÃO DAS ESTACAS PARA VERIFICAÇÃO DA REALIZABILIDADE DE SE ATINGIR A COTA DE PONTA DE PROJETO;
- OS PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO E QUALIDADE DO CONCRETO DEVEREM OBEDECER AO ESPECIFICADO NA NORMA BRASILEIRA NBR-6122/96;
- OS CARREGES REALIZADOS DEVEM SER MONITORADOS E REGISTRADOS NAS ESTACAS, COM O REGISTRO DOS DADOS ESSENCIAIS QUE SÃO: PROFUNDIDADE, VOLUME DE CONCRETO LANÇADO, PRESSÃO DE INJEÇÃO DE CONCRETO, TEMPO E VELOCIDADE DE EXTRAÇÃO, BEM COMO A SEQUÊNCIA EXECUTIVA DAS ESTACAS. SÃO ADESQUER QUE TEM COMO OBJETIVO A GARANTIA DA INTEGRIDADE DO FUSTE E DO DIÂMETRO DAS ESTACAS A SEREM EXECUTADAS;
- RECOMENDA-SE A REALIZAÇÃO DE PELO MENOS 02 (DUAS) PROVAS DE CARGA ESTÁTICAS NAS ESTACAS;

TABELA CARGA DE ENSAIO

PILAR	ESTACA	CARGA DE ENSAIO (kN)
PCA	ES	2.600
PCB	ES	2.600

- O EQUIPAMENTO PARA A EXECUÇÃO DAS ESTACAS DEVERÁ TER CAPACIDADE PARA ALCANÇAR OS COMPRIMENTOS PREVISTOS, RECOMENDA-SE QUE OS EQUIPAMENTOS TENHAM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:
- CAPACIDADE DE TORQUE - 150 a 250 Nm.m
- CAPACIDADE DE TRACÇÃO - 400 a 700 kN

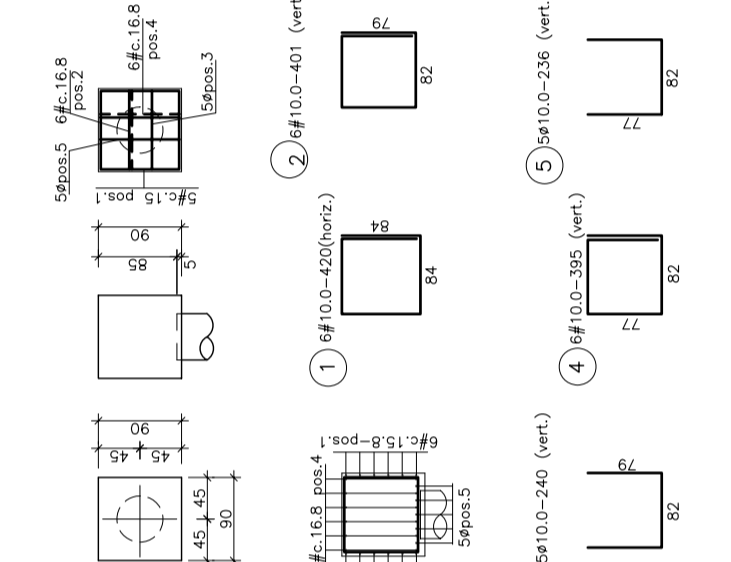
- A ARMAÇÃO DAS ESTACAS DEVE TER O COMPRIMENTO INDICADO NO DETALHE DE FERRAGENS DAS ESTACAS;
- AS ESTACAS PRÓXIMAS COM DISTÂNCIA ENTRE EIXOS INFERIOR A 5 VEZES O DIÂMETRO LÍM DEVEREM SER EXECUTADAS EM INTERVALO INFERIOR A 24 HORAS;
- ESTACAS ABANDONADAS DEVEM SER QUEBRADAS ABAIXO DO FUNDO DE BLOCO;

- 9.1 - CONCRETO:**
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA fck ≥ 20MPa;
 - Slump=22 ± 3cm;
 - FATOR ÁGUA/CEMENTO = 0,53 a 0,56;
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 400kg/m³;
 - RESISTÊNCIA À MASSA ≥ 5%;
 - RESISTÊNCIA À TRACÇÃO ≥ 1,5MPa;
 - TEOR DE AR INCORPORADO ≤ 4,5%;
 - INÍCIO DE PEGA ≥ 3 HORAS;
 - DEVE SER CONSULTADO TECNÓLOGISTA EM CONCRETO PARA MEDIDAS DE PREVENÇÃO CONTRA O DESENVOLVIMENTO DE FISSURAS;
 - CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO:
 - ENSAIOS DE COMPRESSÃO COM 70 e 28 DIAS DE IDADE;
 - ACQ;
 - CA-50 CONFORME NBR 7480 E 6152;

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

- PARA DESENVOLVIMENTO DAS ANÁLISES, FORAM FORNECIDOS PELO CLIENTE OS SEGUINTE DOCUMENTOS:
- PLANTAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO, DATADAS DE SETEMBRO DE 2013, DE AUTORIA DA FIRMA DIMO - DIVISÃO DE ADMINISTRAÇÃO DOS IMÓVEIS;
- PLANTA DE LOCAÇÃO DE PILARES - FORMA PAVIMENTO TIPO, DATADA DE JUNHO DE 2016, DE AUTORIA DA FIRMA T&A PRÉ-FABRICADOS;
- RESULTADO DE 03 (TRÊS) FUROS DE SONDAJENS A PERCUSSÃO ATRAVÉS DE RELATÓRIO DATADO DE ABRIL DE 2016, DE AUTORIA DA FIRMA T&A PRÉ-FABRICADOS.

DETALHE DOS BLOCOS DE COROAMENTO DAS ESTACAS A SEREM ENSAIADAS (2x)



VOLUMES DE CONCRETO ESTIMADOS DE BLOCOS DE COROAMENTO

BLOCOS QUANT.	φ (mm)	N. EST.	VOL. UNITÁRIO (m³)	VOL. TOTAL (m³)	
1	400	1	1,42	11,36	
2	400	500	2,85	57,00	
3	7	400	500	3,94	27,58
4	12	400	500	6,06	72,72
5	9	500	5	9,50	85,50
6	4	500	6	8,92	39,28
7	2	500	9	13,76	27,52

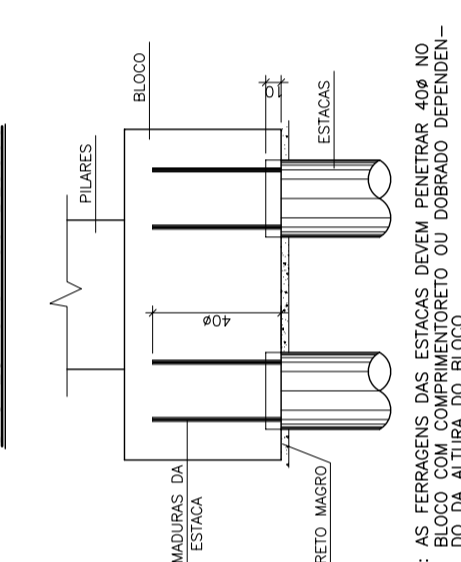
TOTAL = 320,96 m³
 TAMA DE CARGA = 18,00 kg/m²
 AÇO = 32,098,00 kg

QUADRO RESUMO DAS ARMADURAS PARA UM BLOCO

No.	φ (mm)	QUANT.	L. UNIF. (cm)	L. TOT. (m)	PESO (kg)
1	10,0-CADA	06	420	25,20	15,88
2	10,0-CADA	06	401	24,06	15,16
3	10,0-CADA	05	240	12,00	7,56
4	10,0-CADA	06	395	23,70	14,93
5	10,0-CADA	05	236	11,80	7,43

TOTAL = 60,96 kg
 OBS.: CONCRETO ESTRUTURAL DO BLOCO fck ≥ 30 MPa

DETALHE DE ANCORAGEM DAS ARMADURAS DAS ESTACAS NOS BLOCOS



QUADRO RESUMO DAS ARMADURAS DAS ESTACA

No.	φ (mm)	QUANT.	L. UNIF. (cm)	L. TOT. (m)	PESO (kg)
1	20,0-CADA	636	600	3.816,00	9.540,00
2	16,0-CADA	2.988	155	4.631,40	11.640,00
3	8,0-CADA	2.988	155	4.631,40	11.640,00
4	8,0-CADA	408	105	428,40	1.050,00
5	8,0-CADA	212	130	275,60	1.100,00
6	8,0-CADA	2.744	125	3.430,00	1.372,00
7	8,0-CADA	196	115	225,40	90,00

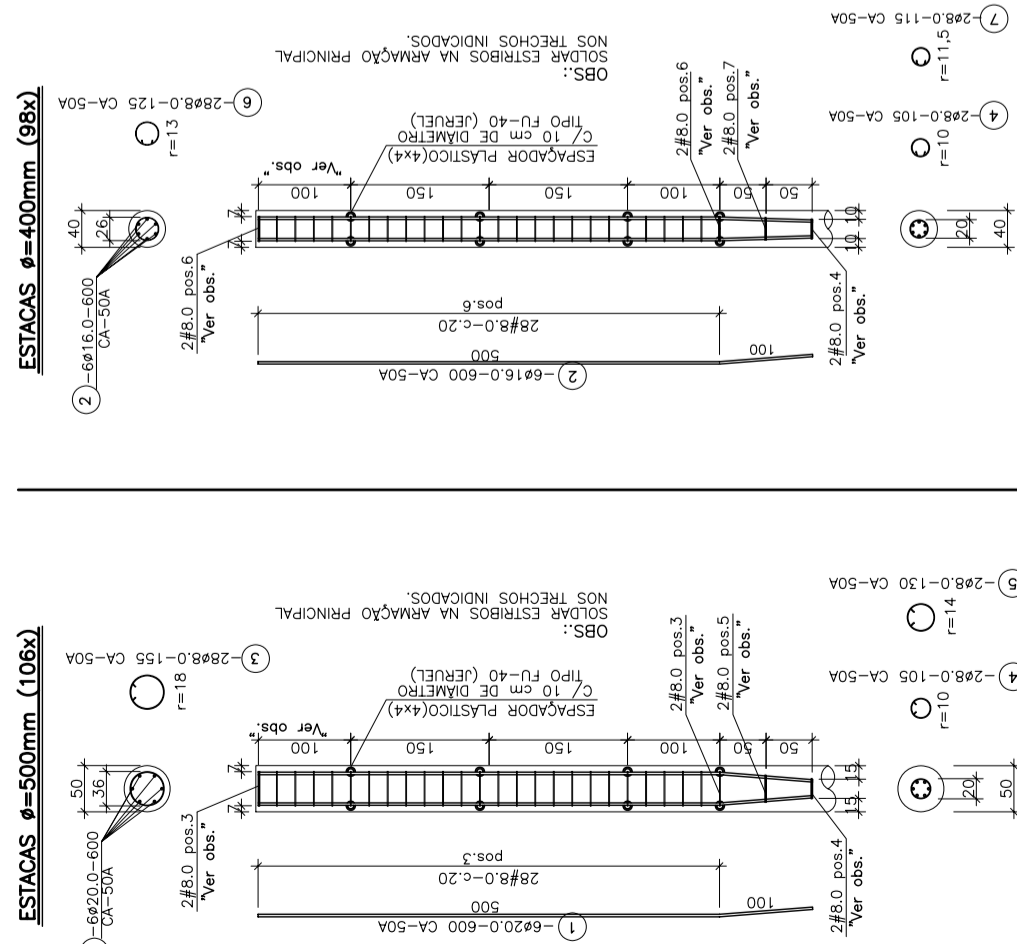
φ (mm)	QUANT.	PESO TOT. (kg)
20,0-CADA	3.816,00	9.540,00
16,0-CADA	3.528,00	5.645,00
8,0-CADA	8.999,00	3.577,00

PESO TOTAL = 18.762,00 kg

QUADRO DOS ESPACADORES PLÁSTICOS

φ (cm)	TIPO	QUANTIDADE
10	FD-40 (SERIE)	3.264 Unid.

ARMADURA DAS ESTACAS TIPO HÉLICE CONTÍNUA



GUSMÃO
 ENGENHEIROS ASSOCIADOS, LTDA
 Rua Auroara, 100 - Jd. Santa Helena - CEP: 5308-210 - Recife - PE
 Fone/Fax: (081) 3241-5864 - 3241-7576 E-MAIL: projeto@gusmao-eng.br

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS
 Alexandre Duarte Gusmão
 Gilmar de Brito Maia

OBRA Nº: EDF - GARAGEM PARA SEDE DO TRIBUNAL DE CONTAS DE PERNAMBUCO
 OBRA Nº: 7016
 FRANCHA Nº: 01
 REVISÃO: 0

LOCAL: RUA DA AURORA, BOA VISTA, RECIFE-PE

PROJETO: PROJETO BÁSICO DE FUNDAÇÃO
 DATA: NOVEMBRO/2016
 ESCALAS: 1:200

TÍTULO: LOCAÇÃO DAS ESTACAS TIPO HÉLICE CONTÍNUA
 DESENHO: ANTONIO SOUZA