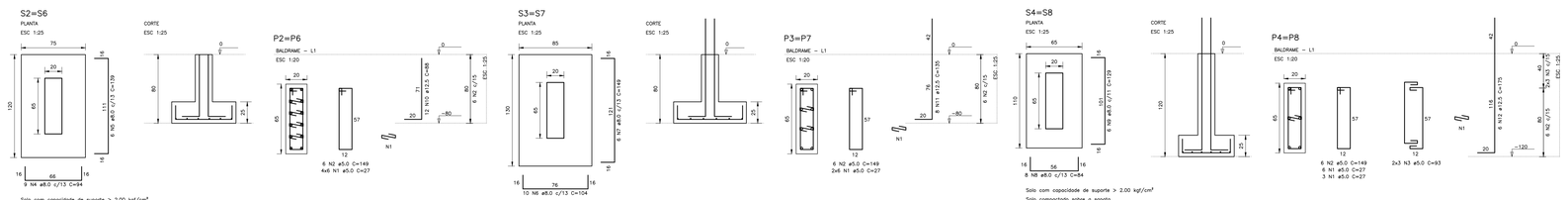
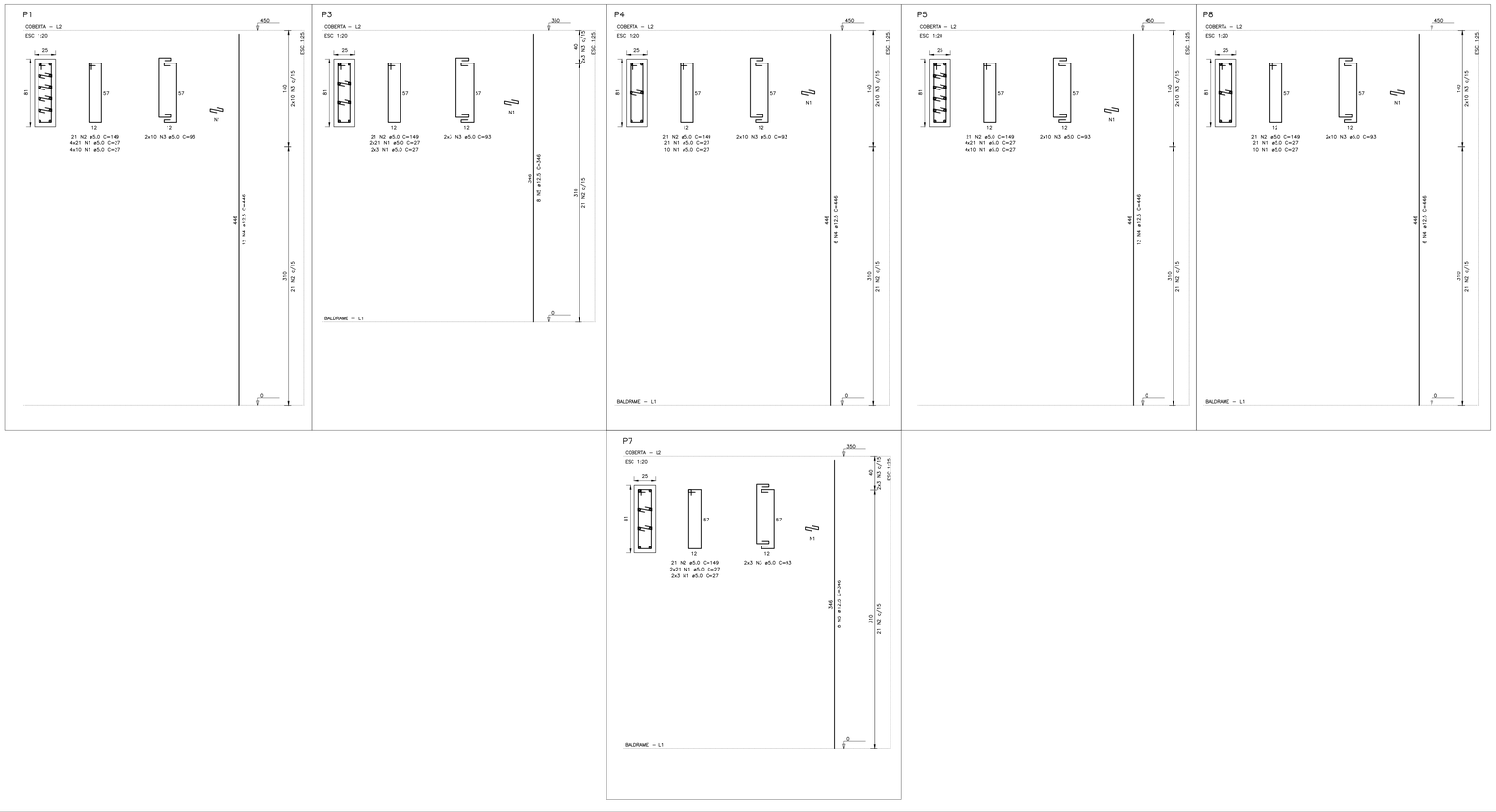
ARMAÇÃO SAPATAS
ESC. INDICADA



ARMAÇÃO PILARES
ESC. INDICADA



RELAÇÃO DO AÇO SAPATAS

2xP2 2xS2 | 2xP3 2xS3 | 2xP4 2xS4

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	90	27	2430
	2	5.0	36	149	5364
	3	5.0	12	93	1116
	4	8.0	18	94	1692
CA50	5	8.0	12	139	1668
	6	8.0	20	104	2080
	7	8.0	12	149	1788
	8	8.0	16	84	1344
	9	8.0	12	129	1548
	10	12.5	24	88	2112
	11	12.5	16	135	2160
	12	12.5	12	175	2100

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	101.2	43.9
	12.5	63.7	67.5
CA60	5.0	89.1	15.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	111.4		
CA60	15.1		

Volume de concreto (C-30) = 0.73 m³
Volume de concreto (C-25) = 1.36 m³
Área de forma = 15.37 m²

RELAÇÃO DO AÇO PILARES

P1 P5 | P3 P7 | P4 P8

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	406	27	10962
	2	5.0	126	149	18774
	3	5.0	92	93	8556
CA50	4	12.5	36	446	16056
	5	12.5	16	346	5536

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	12.5	215.9	228.8
CA60	5.0	382.9	64.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	228.8		
CA60	64.9		

Volume de concreto (C-30) = 3.25 m³
Área de forma = 42.50 m²

DIFERENÇA DE COMPRIMENTO DAS ARMADURAS:

Para melhor compreender esta diferença, é preciso manter em mente que as barras não são dobradas em ângulos retos, mas que há um raio de dobramento que é preconizado pela norma NBR6118:2014. No caso de não se respeitar o diâmetro interno de dobramento, o risco de fendilhamento do concreto na região da dobra é grande e seria necessário dispor uma armadura transversal à armadura longitudinal para absorver os esforços transversais de tração.
A tabela do item 9.4.2.3 - Ganchos e estribos da NBR 6118 mostra os valores de d :

	CA25-CA32	CA-40	CA-50	CA-60
ϕ < 20mm	4ϕ	4ϕ	5ϕ	5ϕ
ϕ ≥ 20mm	5ϕ	6ϕ	8ϕ	

CONCRETO

1.1 – RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO = 30 MPa, a/c=0,55.
1.2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE = 30 GPa.
1.3 – AGRESSIVIDADE AMBIENTAL CLASSE III.
1.4 – ABATIMENTO – NORMAL = 7 ± 1cm.
1.5 – ABATIMENTO – BOMBEÁVEL = 9 ± 1cm.
1.6 – AGREGADO MÁXIMO 25mm.
1.7 – RECOBRIMENTO = 4,0 cm.
1.8 – O CONCRETO DEVE SER RESISTENTE A AÇÕES DELETÉRIAS.
1.9 – USAR PELO MENOS 10cm DE CONCRETO MAGRO PARA ISOLAR O CONCRETO ARMADO DO TERRENO.

NORMAS

2.1 – NBR. 6118/2014

NOTAS

3.1 – RECOMENDA-SE ACOMPANHAMENTO AFERIDO POR EMPRESA DE TECNOLOGIA DE CONCRETO.
3.2 – AS FACES DAS LAJES E PAREDES EM CONTATO COM SOLO DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS COM ARGAMASSA POLIMÉRICA A BASE ACRÍLICA OU PINTURA BETUMINOSA COM VEDAPREN OU SIMILAR.
3.3 – NENHUMA REPRODUÇÃO E/OU ALTERAÇÃO NESTE PROJETO PODERÁ SER FEITA SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
3.5 – COTAS EM METROS CENTÍMETROS;

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISADO POR
R01	OUTUBRO/2018	ATENDENDO À SOLICITAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO	VALMIR FERREIRA
R00	SETEMBRO/2018	EMISSÃO INICIAL	VALMIR FERREIRA

ARQUITETO PROJETISTA: CAU Nº:
ENGENHEIRO PROJETISTA: CREA Nº:
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Antônio Aureliano Bispo Junior CREA Nº: 270096536-1
PROPRIETÁRIO:

EMPRESA RESPONSÁVEL:
EBASE ENGENHARIA
TEL: (79) 3243-4556
SITE: www.ebaseengenharia.com.br

IDENTIFICAÇÃO DO CONTRATANTE:
CODEVASF
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA
4ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:
AMPLIAÇÃO DA GARAGEM
ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO:
AV. BEIRA MAR, 2150 – JARDIM
MUNICÍPIO DE ARACAJU/SE

TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL
DATA ENTREGA FINAL: OUTUBRO/2018
TÍTULO DO DESENHO: ARMAÇÃO SAPATAS, PILARES
REVISÃO ATUAL: R01
Nº DO DESENHO: 04/06
RESPONSÁVEL GRÁFICO: Valmir Ferreira
DATA EMISSÃO INICIAL: SETEMBRO/2018
FASE DO PROJETO: EXECUTIVO
ESCALA: INDICADA
DESENHISTA PROJETISTA: Edilson Cavalcante
NOME DO ARQUIVO: 04-06-EST_CDD_ARMAÇÃO SAPATAS_R01.dwg
CÓDIGO DO PROJETO: PE/EST

CONFIGURAÇÃO DE PENAS		
COR	PENA	ESPESS.
1	7	0.10
2	7	0.20
3	7	0.30
4	7	0.40
5	7	0.50
6	7	0.60
7	7	0.70
8	7	0.80
9	7	0.90
10	7	1.00
251	7	0.10
252	7	0.15
253	253	0.10
254	254	0.30
DEMAIS	DEFAULT	0.15

ESCALA DE PLOTAGEM
1000/25