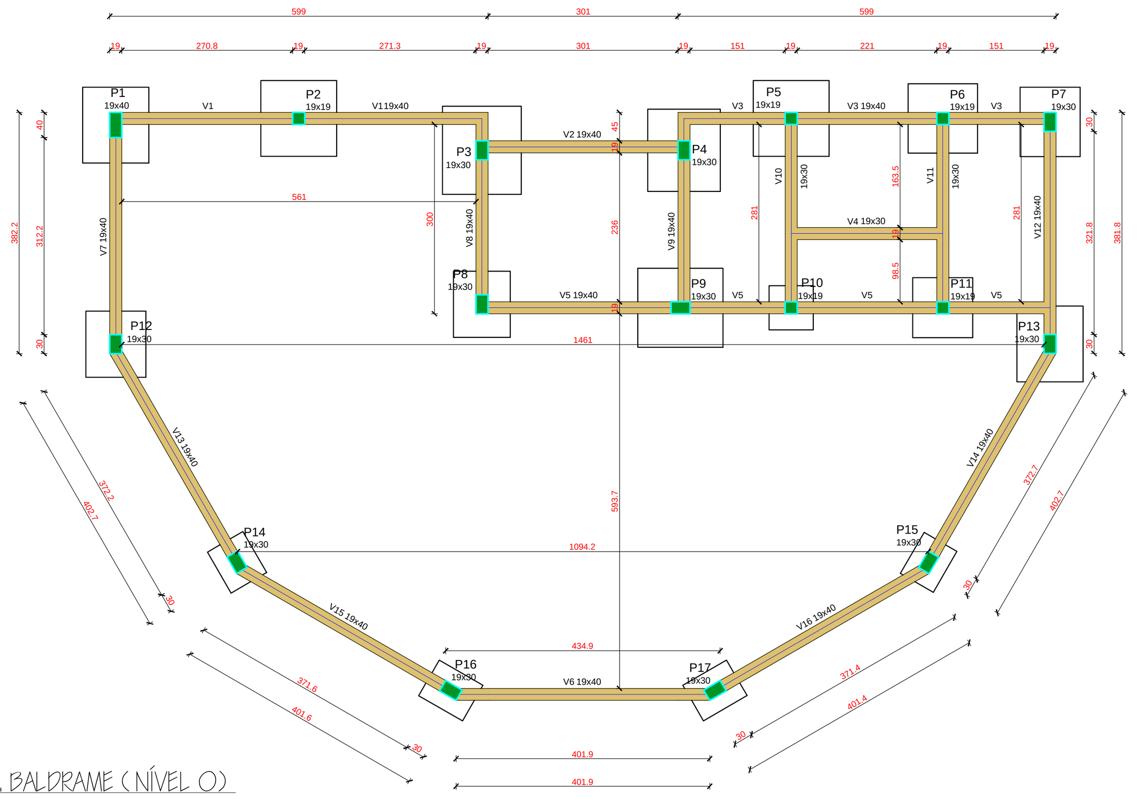


1 FÔRMA DO PVTO. BALDRAME (NÍVEL 0)
esc: 1/100

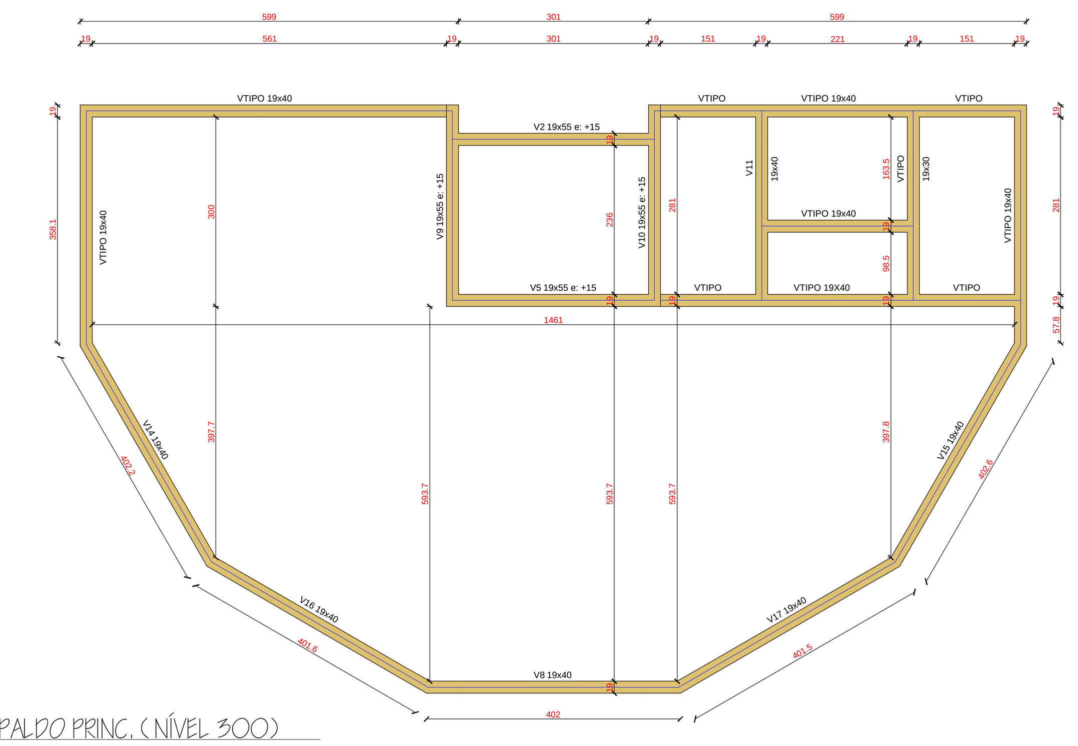
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	289800

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

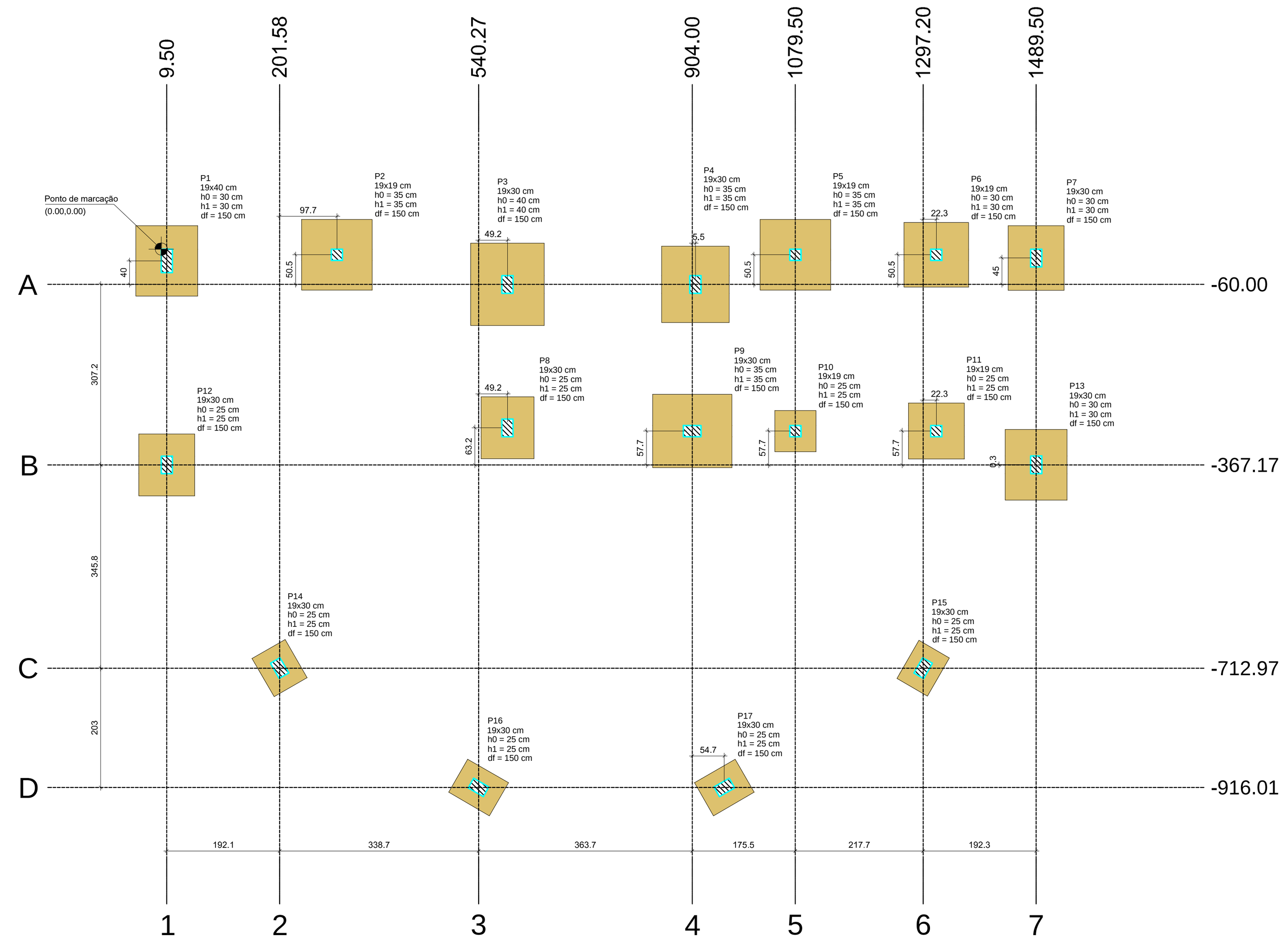
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	19x40	0	0
P2	19x19	0	0
P3	19x30	0	0
P4	19x30	0	0
P5	19x19	0	0
P6	19x19	0	0
P7	19x30	0	0
P8	19x30	0	0
P9	19x30	0	0
P10	19x19	0	0
P11	19x19	0	0
P12	19x30	0	0
P13	19x30	0	0
P14	19x30	0	0
P15	19x30	0	0
P16	19x30	0	0
P17	19x30	0	0

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes	
	Viga



2 FÔRMA DO PVTO. RESPALDO PRINC. (NÍVEL 300)
esc: 1/100



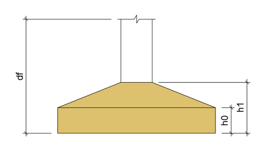
3 PLANTA DE LOCAÇÃO DE OBRA
esc: 1/100

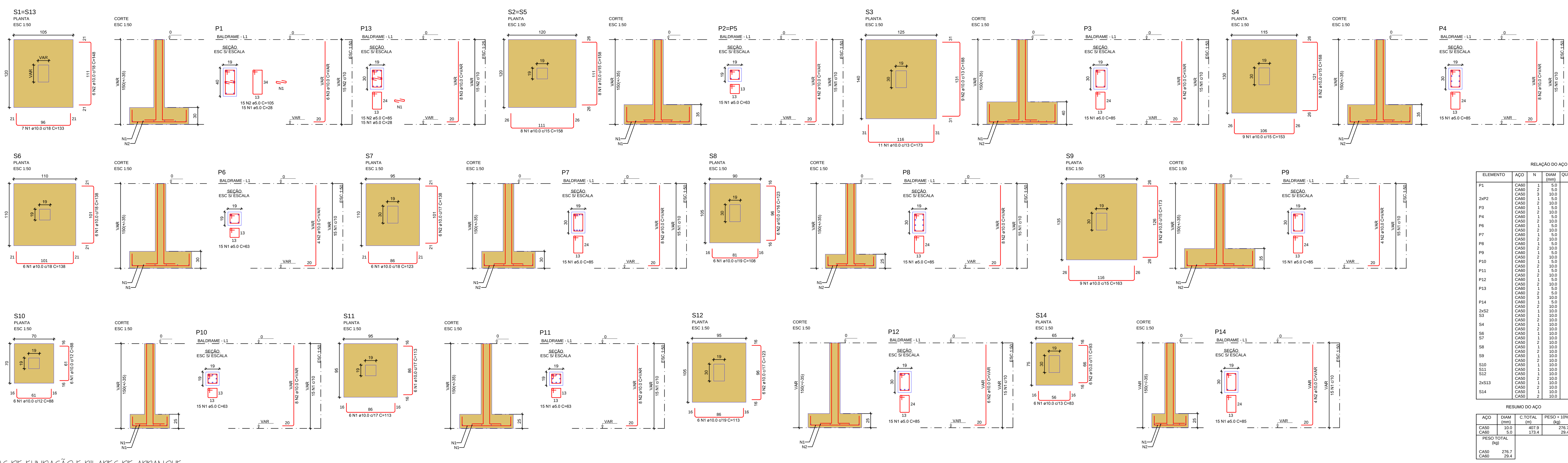
Pilar														Fundação				
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	19x40	9.50	-20.00	13.3	12.9	0	0	0	0	0.0	-0.8	2.1	0.0	105	120	30	30	150
P2	19x19	299.25	-9.50	16.3	16.0	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	120	120	35	35	150
P3	19x30	589.50	-60.00	19.0	18.6	0	0	0	0	0.0	-0.9	0.3	0.0	125	140	40	40	150
P4	19x30	909.50	-60.00	16.7	16.3	0	0	0	0	1.2	0.0	0.6	0.0	115	130	35	35	150
P5	19x19	1079.50	-9.50	13.7	13.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.7	0.0	120	120	35	35	150
P6	19x19	1319.50	-9.50	13.3	13.0	0	0	0	0	0.2	0.0	0.8	0.0	110	110	30	30	150
P7	19x30	1489.50	-15.00	11.4	11.1	0	0	0	0	0.4	0.0	2.1	0.0	95	110	30	30	150
P8	19x30	589.50	-304.00	10.5	10.1	0	0	0	0	0.0	-1.1	0.0	-0.2	90	105	25	25	150
P9	19x30	904.00	-309.50	18.4	18.0	0	0	0	0	0.9	0.0	0.0	-0.6	125	135	35	35	150
P10	19x19	1079.50	-309.50	5.4	5.1	0	0	0	0	0.2	0.0	0.0	-0.7	70	70	25	25	150
P11	19x19	1319.50	-309.50	9.5	9.3	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.0	-0.9	95	95	25	25	150
P12	19x30	9.50	-367.17	10.9	10.6	0	0	0	0	0.0	-0.4	0.0	-1.7	95	105	25	25	150
P13	19x30	1489.50	-366.84	14.0	13.7	0	0	0	0	0.5	0.0	0.0	-1.8	105	120	30	30	150
P14	19x30	201.58	-712.90	5.1	4.8	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.4	65	75	25	25	150
P15	19x30	1297.20	-712.97	4.8	4.6	0	0	0	0	0.2	0.0	0.1	0.0	60	75	25	25	150
P16	19x30	540.27	-916.01	5.4	5.2	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.0	-0.2	65	80	25	25	150
P17	19x30	958.68	-916.00	5.4	5.2	0	0	0	0	0.2	0.0	0.0	-0.3	65	80	25	25	150

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.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
9.50	P1, P12
201.58	P14
299.25	P2
540.27	P16
589.50	P3, P8
904.00	P9
909.50	P4
958.68	P17
1079.50	P5, P10
1297.20	P15
1319.50	P6, P11
1489.50	P7, P13

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-9.50	P2, P5, P6
-15.00	P7
-20.00	P1
-60.00	P3, P4
-304.00	P8
-309.50	P9, P10, P11
-366.84	P13
-367.17	P12
-712.90	P14
-712.97	P15
-916.01	P16
-916.00	P17





4 SAPATAS DE FUNDAÇÃO E PILARES DE ARRANQUE
esc: 1/50

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P1	CA60	1	5.0	15	28	420
	CA60	2	5.0	15	105	1575
	CA50	3	10.0	6	VAR	VAR
2xP2	CA60	1	5.0	30	63	1890
	CA50	2	10.0	8	VAR	VAR
P3	CA60	1	5.0	15	85	1275
	CA50	2	10.0	4	VAR	VAR
P4	CA60	1	5.0	15	85	1275
	CA50	2	10.0	8	VAR	VAR
P6	CA60	1	5.0	15	63	945
	CA50	2	10.0	4	VAR	VAR
P7	CA60	1	5.0	15	85	1275
	CA50	2	10.0	8	VAR	VAR
P8	CA60	1	5.0	15	85	1275
	CA50	2	10.0	8	VAR	VAR
P9	CA60	1	5.0	15	85	1275
	CA50	2	10.0	4	VAR	VAR
P10	CA60	1	5.0	15	63	945
	CA50	2	10.0	8	VAR	VAR
P11	CA60	1	5.0	15	63	945
	CA50	2	10.0	8	VAR	VAR
P12	CA60	1	5.0	15	85	1275
	CA50	2	10.0	6	VAR	VAR
P13	CA60	1	5.0	15	28	420
	CA60	2	5.0	15	85	1275
	CA50	3	10.0	8	VAR	VAR
P14	CA60	1	5.0	15	85	1275
	CA50	2	10.0	4	VAR	VAR
2xS2	CA50	1	10.0	32	158	5056
S3	CA50	1	10.0	11	173	1903
	CA50	2	10.0	9	188	1692
S4	CA50	1	10.0	9	153	1377
	CA50	2	10.0	8	168	1344
S6	CA50	1	10.0	12	138	1656
S7	CA50	1	10.0	6	123	738
	CA50	2	10.0	6	138	828
S8	CA50	1	10.0	6	108	648
	CA50	2	10.0	6	123	738
S9	CA50	1	10.0	9	163	1467
	CA50	2	10.0	8	173	1384
S10	CA50	1	10.0	12	88	1056
S11	CA50	1	10.0	12	113	1356
S12	CA50	1	10.0	6	113	678
	CA50	2	10.0	6	123	738
2xS13	CA50	1	10.0	14	133	1862
	CA50	2	10.0	12	148	1776
S14	CA50	1	10.0	6	83	498
	CA50	2	10.0	6	93	558

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	407.9	276.7
CA60	5.0	173.4	29.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	276.7
CA60	29.4

Volume de concreto (C-25) = 6.28 m³
Área de forma = 37.82 m²

NOTAS DE PROJETO:

1 - O ENGENHEIRO RT DE EXECUÇÃO DEVE SER AVISADO PARA CONFERÊNCIA DAS ARMADURAS COM PELO MENOS 10 DIAS DE ANTECEDÊNCIA Á CONCRETAGEM;

2- NÃO SERÁ ADMITIDA REDUÇÃO NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM CONSULTA AO ENGENHEIRO PROJETISTA , ASSIM COMO OS PROJETOS DE ARMADURAS DEVEM SER SEGUIDOS À RISCA.

3- AS ESCORAS DOS ELEMENTOS SÓ PODEM SER REMOVIDAS APÓS 28 DIAS DA CONCRETAGEM;

4- SÓ SERÁ PERMITIDO USO DE CONCRETO USINADO PARA PILARES E VIGAS, SALVO EM SITUAÇÕES À COMBINAR COM O ENGº.
OS PILARES E VIGAS DEVEM SER IMPRETERÍVELMENTE VIBRADOS DURANTE A CONCRETAGEM E AS FÔRMAS DEVEM SER UMIDECIDAS COM ÁGUA ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO

5- SEMPRE CONSULTAR O ENGENHEIRO PROJETISTA ANTES DE QUALQUER PERFURAÇÃO EM ELEMENTOS ESTRUTURAIS.

6- A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA FCk DO CONCRETO A SER UTILIZADO NESTE PROJETO É DE 25 MPa, BEM COMO O COBRIMENTO DE CONCRETO NESTES ELEMENTOS EM QUESTÃO SÃO DE 4.5cm QUANDO EM CONTATO COM O SOLO E 3cm NAS DEMAIS OCASIÕES.

7- ENTRE UMA TENDA E OUTRA PODEM HAVER DEMANDAS PARTICULARES EM RELAÇÃO À ALTERAÇÕES NA CONFIGURAÇÃO DA ESTRUTURA, COMO MUDANÇA NA TIPOLOGIA DAS FUNDAÇÕES, PROFUNDIDADE DE ASSENTAMENTO DA FUNDAÇÃO, FUNDAÇÃO EM DIVISA, ENTRE OUTRAS
AS FUNDAÇÕES FORAM DIMENSIONADAS PARA UM SOLO COM CAPACIDADE DE SUPORTE DE 1,5 Kgf/cm² APOIADAS SOBRE SOLO NATURAL ARGILOSO. CASO ALGUMA CARACTERÍSTICA CONTRARIE O QUE FOI CONSIDERADO EM PROJETO/DIMENSIONADMENTO, O O ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO DEVERÁ INFORMAR AO ENGENHEIRO PROJETISTA TODAS ESTAS PARTICULARIDADES PARA QUE SEJA DEFINIDA A MELHOR SAÍDA PARA CADA SITUAÇÃO.

8- AS PAREDES SÃO CONSTITUÍDAS POR ALVENARIA AUTO PORTANTE EM TIJOLO MACIÇO, NA ESPESSURA MÍNIMA DE 19cm. SUGESTÃO DE TIJOLO: 9X9X19cm
NÃO SERÃO PERMITIDOS CORTES NA ALVENARIA ALÉM DOS QUE ESTÃO ESPECIFICADOS PARA EMBUTIMENTO DE TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E ELÉTRICAS NOS PROJETOS.
ATENTAR-SE APENAS ALGUMAS TUBULAÇÕES COPA E DE BANHEIROS SÃO EMBUTIDAS. AS DEMAIS SÃO SOBREPOSTAS.

9- TODO E QUALQUER DESCUMPRIMENTO DAS NOTAS ACIMA DOS PROJETOS OU A CONCRETAGEM DE ELEMENTOS SEM A DEVIDA CONFERÊNCIA E LIBERAÇÃO DO ENGENHEIRO IMPLICARÁ NA BAIXA DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO MESMO.

REVISÃO:	DESCRIÇÃO:	DATA:
R00	Emissão Inicial	03/jun/2022

APROVAÇÕES:

NOTA:
Declaro que as informações contidas no projeto atendem às normas e legislações vigentes.

ĀPICE ARQUITETURA E ENGENHARIA
(54)99203-0089 (54)99622-1133
apice.arqeng@gmail.com

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:
Joanna Rita Meira Rosa
Arquiteta e Urbanista - CAU/RS: A147787-0
Renan D'Ávila Costa
Engenheiro Civil - CREA/RS: 245695

PROPRIETÁRIO:
Prefeitura Municipal de Fontoura Xavier
CPF: 87.612.768/0001-02

TITULO DO PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL

NATUREZA DA CONSTRUÇÃO: EDIFICAÇÃO COMERCIAL

ENDEREÇO: BR 386 - FONTOURA XAVIER/RS

DESCRIÇÃO: Planta de Fôrmas, planta de locação de obra e fundações

ÁREA DO TERRENO: 288,00m²

ÁREA CONSTRUÍDA: 207,46m²

PRANCHA: 01/01

DESENHO: Joanna Rita Meira Rosa | Renan D'Ávila Costa

ESCALA: INDICADAS

DATA: Junho de 2022