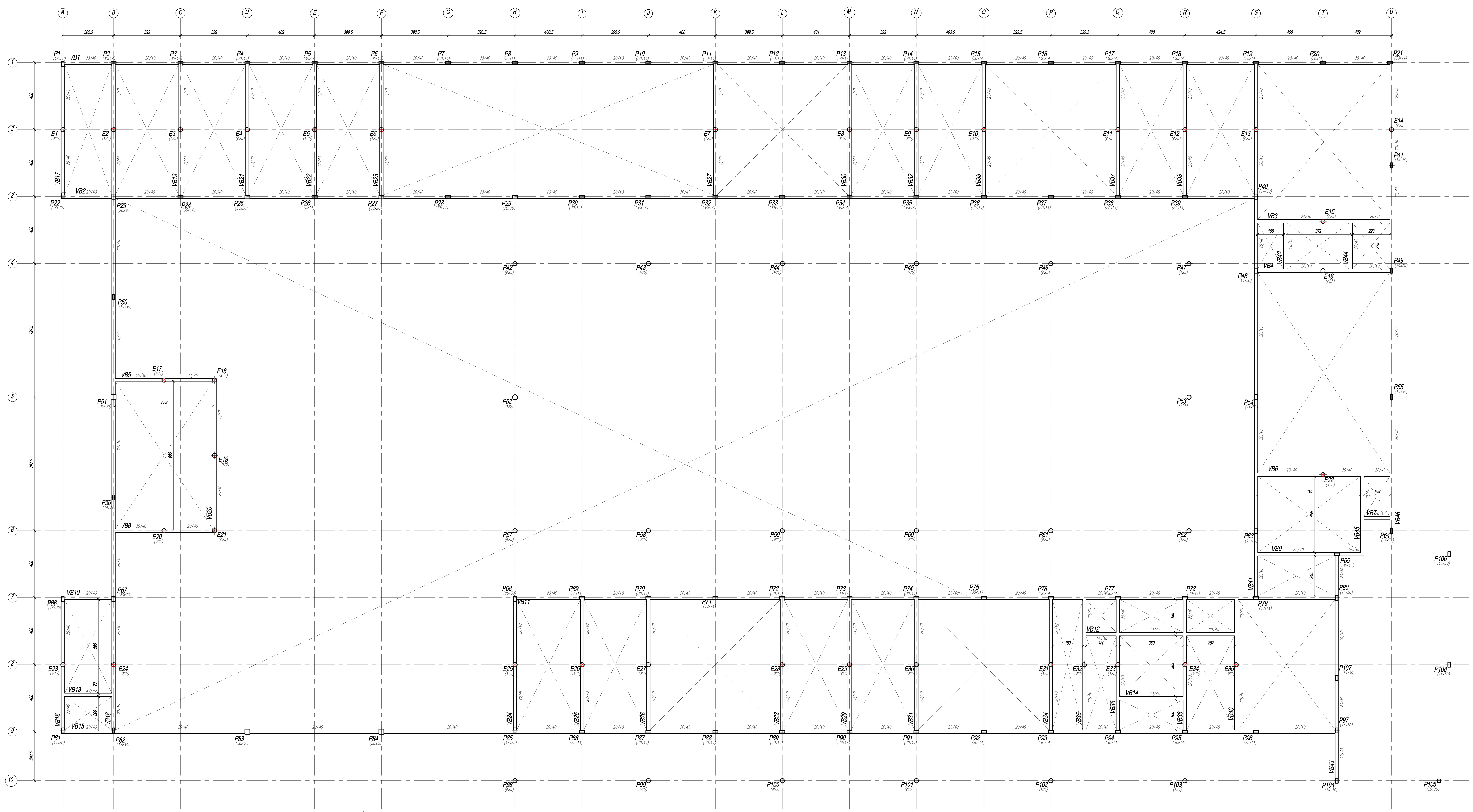
Folha formato A1.0 (1189x594mm) - NBR 16752-2020



BALDRAME (-0,10)
Piso
Escala: 1:100

BALDRAME (-0,10)				
Elemento	Fôrmas (m2)	Superfície (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
Vigas	507.17	124.56	52.680	2838
Pilares	104.17	-	6.170	1622
Total	-	124.56	58.850	4460
Índices (por m2)	-	-	0.451	34.18
Superfície total: 130.48 m2				

CONVENÇÕES DE PILARES

NASCE CONTINUA MORRE

CRITÉRIOS E MATERIAIS

1. SOFWARE UTILIZADO - CYPECAD 2023

2. **NORMAS UTILIZADA:**

NBR 6120/2019 - AÇÕES PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
NBR 8681/2003 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO.
NBR 6123/1988 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
NBR 6122/2022 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
NBR 6118/2023 - PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO - PROCEDIMENTO.
NBR 7480/2024 - BARRAS E FIO DE AÇO DESTINADOS A ARMADURA PARA ONCRETO ARMADO
NBR 8953/2015 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS - CLASSIFICAÇÃO PELA MASSA ESPECÍFICA, POR GRUPOS DE RESISTÊNCIA E CONSISTÊNCIA
NBR 12655/2022 - CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND - PREPARO, CONTROLE, RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO - PROCEDIMENTO
NBR 14931/2023 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO

3. **CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL URBANA "II"**

CONCRETO:	C30 (Fck > 30,0 MPa)
FATOR A/C:	< 0,50
FISSURAÇÃO:	< 0,3 mm
CIMENTO:	> 350 kg/m³
Ecs28:	> 24 GPa
MASSA ESPECÍFICA:	25(KN/m³)

AÇO	Ecs(MPa)	fyk(MPa)	MASSA ESPECÍFICA (kN/m³)
CA-50	210000	500	7,85
CA-60	210000	600	7,85

COBRIMENTO COM RÍGIDO CONTROLE DE MEDIDA

LAJES	2,5 (obrigatorio usar espaçadores)
VIGAS	2,5 (obrigatorio usar espaçadores)
PILAR	2,5 (obrigatorio usar espaçadores)
BLOCO	5,0 (obrigatorio usar espaçadores)
ESTACA	5,0 (obrigatorio usar espaçadores)

4. **CARREGAMENTOS:**

DESCRIÇÃO:	CP (kN/m²)	CA (kN/m²)
ALVENARIA BLOCO DE CONCRETO C/ 14 cm	2,6	0,0
PAVTO SUPERIOR	1,5	3,0
COBERTURA	0,18	0,25

NOTAS

1. UNIDADES EMPREGADAS: **cm (centímetros).**
2. ONDE HOUVER DIVERGÊNCIA ENTRE A COTA E A ESCALA, PREVALECERÁ A COTA. TODAS AS DIMENSÕES DE PROJETO DEVERÃO SER CONFRONTADAS COM AS DIMENSÕES REAIS ANTES DA EXECUÇÃO,
3. A COTA DE REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA DEVERÁ SER AVALIADA ANTES DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS;
4. AS PEÇAS SÓ PODERÃO SER CONCRETADAS APÓS A LIBERAÇÃO DAS MESMAS POR ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM ESTRUTURAS.
5. AS PEÇAS DE CONCRETO DEVERÃO SER VIBRADAS COM VIBRADORES DE IMERSÃO;
6. RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO EM CORPOS DE PROVA MOLDADOS CONFORME A ABNT NBR 5738 e ENSAIADOS CONFORME A ABNT NBR 5739.
7. A AMOSTRAGEM E O CONTROLE ESTATÍSTICO PARA ACEITAÇÃO DO CONCRETO DEVE SER REALIZADO DE ACORDO COM A ABNT NBR 12655.
8. PODEM SER UTILIZADOS ADITIVOS PLASTIVFICANTES, SUPERPLASTIFICANTES, INCORPORADORES DE AR, ACELERADORE E RETARDADORES, DESDE QUE ATENDAM ÀS NORMAS ABNT NBR 10908, ABNT NBR 11768.
9. AS PEÇAS ESTRUTURAIS NÃO PODERÃO SER FURADAS OU SECCIONADAS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM ESTRUTURAS.
10. TODO DESLOCAMENTO DE POSICIONAMENTO DE ESTACA (NA PERFURAÇÃO) SUPERIOR A 10% DO DIÂMETRO DEVERÁ SER INFORMADO AO ENGENHEIRO CALCULISTA PARA REDIMENCIONAMENTO DO BLOCO DE COROAMENTO E POSSÍVEL TRAVAMENTO DO BLOCO.
11. CASO SEJA OPTADO POR EXECUÇÃO DE ESTACAS ESCAVADAS, A CONCRETAGEM DEVERÁ SER FEITA NO MESMO DIA DA PERFURAÇÃO ATRAVÉS DE FUNIL QUE TENHA COMPRIMENTO MÍNIMO DE 1,50m.
12. NÃO SE DEVE EXECUTAR ESCAVAÇÃO DE ESTACAS COM ESPAÇAMENTO INFERIOR A 3 (TRÊS) DIÂMETROS EM INTERVALOS INFERIOR A 12h. ESTA DISTÂNCIA REFERE-SE A ESTACA DE MAIOR DIÂMETRO.
13. OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS AQUI SÃO ESTIMADOS, SENDO ASSIM, AS RESERVAS E IDENTIFICAÇÃO DO QUANTITATIVO ADEQUADO PARA CADA CASO DE MATERIAL DEVE SER DE RESPOSABILIDADE DO EXECURTOR.
14. O COMPRIMENTO DE PROFUNDIDADE MÍNIMA INDICADA EM PLANTA É BASEADO EM DADOS PROBABILÍSTICOS E SONDAGENS DAS REDONDEZAS DO LOCAL DA OBRA, SENDO ASSIM, A PROFUNDIDADE DEVE SER COMPROVADA CONFORME CONFRONTAÇÃO DE MATERIAL EXTRAÍDO DURANTE A PERFURAÇÃO COM MATERIAL APRESENTADO NA SONDAGEM DE REFERÊNCIA E CONDIÇÃO DE NEGA DA ESCAVAÇÃO DA ESTACA. A PROFUNDIDADE MÍNIMA DA ESTACA DEVE SER ACRESCIDA DA ESPESSURA DA CAMADA DE ATERRO DO LOCAL.
15. AS C.A. (COTAS DE ARRASAMENTO) INDICADAS EM PLANTA SÃO AS COTAS REFERENCIAIS. AS COTAS DE ARRASAMENTO DEVEM SER AJUSTADAS NO LOCAL DE ACORDO COM O PERFIL DO TERRENO, DE FORMA A MANTER O BLOCO DE COROAMENTO SEMPRE ENTERRADO. O PROLONGAMENTO DO PILAR ATÉ ALCANÇAR O NÍVEL DO PAVIMENTO DEVE SER ACRESCIDO DE 10,0 cm EM AMBAS DIREÇÕES, MANTENDO A FERRAGEM INDICADA NO TRAMO SUPERIOR. NOS PILARES QUE NÃO HÁ INDICAÇÃO DE C.A., DEVE-SE OBEDERER O PERFIL DO TERRENO DO LOCAL E REALIZAR OS DEVIDOS AJUSTES NOS COMPRIMENTOS DOS PILARES.
16. DEVEM SER OBSERVADAS E SEGUIDAS TODAS AS ORIENTAÇÕES, PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS E DE CONTROLE INDICADOS NA NBR 6122 - 2022 ANEXO "M".
17. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO OU NÃO CONFORMIDADE COM ESTAS NOTAS, DEVERÁ SER AUTORIZADA POR ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM ESTRUTURAS. A NÃO OBSERVAÇÃO DO PROJETO, NOTAS OU ALTERAÇÕES NÃO AUTORIZADAS, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO TÉCNICA DA OBRA E ISENTAM O AUTOR.
18. EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ ESTAR DE ACORDO COM O ESTABELECIDO NAS NORMAS NBR-6118/2023, NBR-6122/2019, NBR-12655/2015, NBR 6120/2019 E NBR-14931/2004;
19. AS VIGAS SEM INDICAÇÃO DE NIVEL, SEGUEM O NÍVEL INDICADO PARA O PAVIMENTO.

PROJETO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL DO Eng.º MÁRCIO SULZBACH, COM DIREITOS RESERVADOS E REGISTRADOS NO CONFEA SOB Nº 826/94 PROIBIDA A UTILIZAÇÃO TOTAL OU PARCIAL SEM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR.

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	APROVAÇÃO
04	- x -	- x -	
03	- x -	- x -	
02	- x -	- x -	
01	02/04/26	ALTERAÇÃO DE DIMENSÕES DE PILARES	
00	01/04/26	LIBERAÇÃO INICIAL	

HELICAL
Eng.º Márcio Sulzbach
Eng. Responsável CREA 5060219654 I.M. 183168
A.R.T. 2620260868479
R. POUSO ALEGRE, 364 - Bq. EUCALIPTOS
CEP-12233-340 - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP
FONE: (12) 991281575
e-mail: marcio@helical.com.br

PROJETO: ESTRUTURA	EMPREENDIMENTO: EMEF Profª Mercedes Carnevalli Klein	ESCALA: indicadas
DESENHISTA: MÁRCIO	CLIENTE: URBAM - URBANIZADORA MUNICIPAL	OBRA No.: M003
ARQUIVO DIGITAL: M003c_.dwg	LOCAL: Av. CASSIOPÉIA, 425 - Jd. SATÉLITE São José dos Campos - SP, 12230-010	
TÍTULO: ESTRUTURAS - CONCRETO ARMADO FORMA DE VIGAS BALDRAMES (-0,10)		DESENHO No.: S02