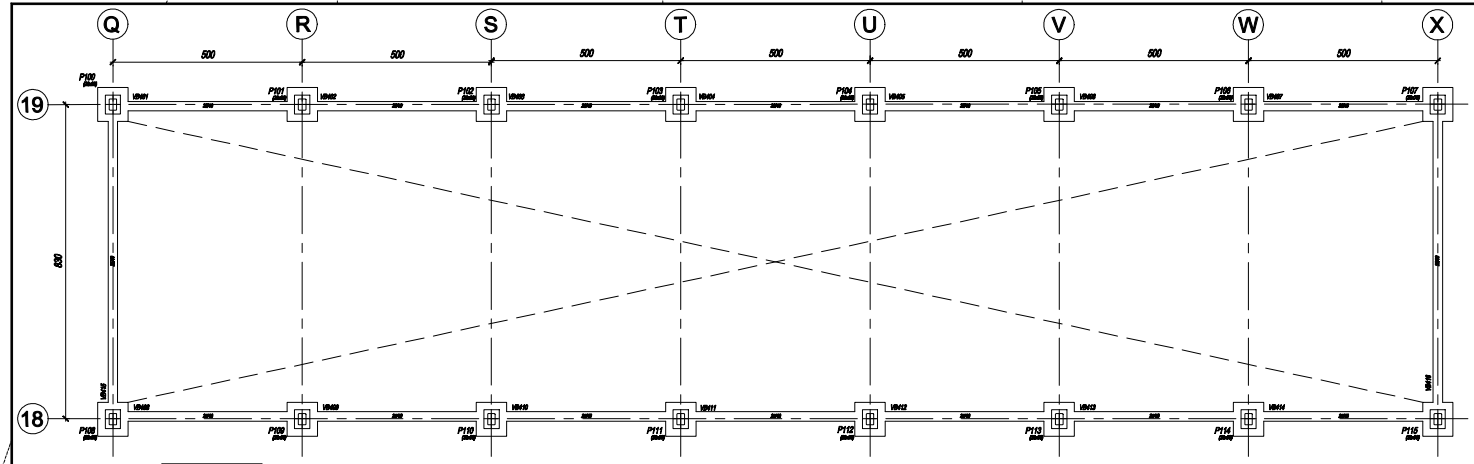
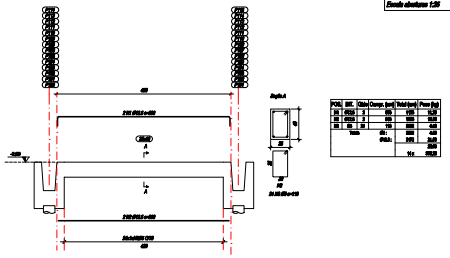


Baldrame (-2,99)
Plan
Escala: 1:50

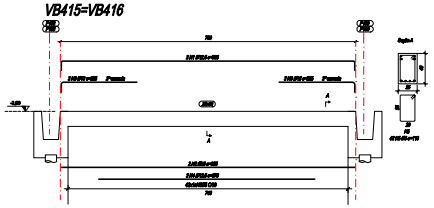
Baldrame (-2,99)
Concreto de viga:
Concreto C30, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala viga: 1:20
Escala seções: 1:25
Escala elevações: 1:25

VB401=VB402=VB403=VB404=VB405=VB406=VB407
VB408=VB409=VB410=VB411=VB412=VB413=VB414



POS.	BIT.	Qtde	Comp. (cm)	Total (cm)	Peso (kg)
01	6C(4)	2	600	1200	10,65
02	4C(4)	2	600	1200	10,65
03	5	20	70	1400	4,65
Total			20 m	3800	33,95
			10 m	3800	33,95

VB415=VB416



POS.	BIT.	Qtde	Comp. (cm)	Total (cm)	Peso (kg)
01	6C(4)	2	600	1200	10,65
02	4C(4)	2	600	1200	10,65
03	4C(4)	2	600	1200	10,65
04	5C(4)	2	600	1200	10,65
05	4C	10	600	6000	5,65
Total			20 m	4000	7,65
			20 m	4000	7,65
			40 m	8000	15,30
			40 m	8000	15,30

NOTAS

1. UNIDADES EMPREGADAS: cm (centímetro).
2. DEVE HAVER SEMELHANÇA ENTRE A CENA E A ESCALA, PREVALECERÁ A COTA. TODAS AS DIMENSÕES DO 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 andaimes plataformados, especialmente fabricados de aço, alumínio ou madeira, desde que atendam às ABNT NBR 15696, 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 10E DO DIÂMETRO DEVERÁ SER INFORMADO AO ENGENHEIRO CALCULISTA PARA REDIMENSIONAMENTO DO BLOCO DE COROAMENTO E POSSÍVEL TRANSFERÊNCIA DE 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 1,80m.
12. NÃO SE DEVE EXECUTAR ESCAVAÇÃO DE ESTACAS COM ESPAÇAMENTO INFERIOR A 3 (TRÊS) DIÂMETROS EM INTERVALOS INFERIOR A 12h. ESTA DISTÂNCIA REFERE-SE À 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 RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR.
14. O COMPRIMENTO DE PROFUNDIDADE aqui INDICADA EM PLANTA É BASEADA EM DADOS PRIMÁRIOS/TÍPICOS E SONDAGENS DAS REDONDEZAS DO LOCAL DA OBRA, SENDO ASSIM, A PROFUNDIDADE DEVE SER CONFIRMADA CONFORME CONFIRMAÇÃO 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 EXPESSURA DA CAMADA DE ATERRO DO LOCAL.
15. AS CA, CORAS 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 POSICIONAMENTO DO PILAR DE ALUNGUE O NÍVEL DO PAVIMENTO DEVE SER ACRESCIDO DE 10,0 cm EM AMBAS DIREÇÕES, MANTENDO A FERRAGEM INDICADA NO TERMO SUPERIOR, NOS PILARES QUE NÃO HÁ INDICAÇÃO DE CA, DEVE-SE OBEDECER 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 "A".
17. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO OU NÃO CONFORMIDADE COM ESSAS NOTAS, DEVERÁ SER AUTORIZADA POR ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM ESTRUTURAS, A NÃO OBSERVAÇÃO DO PROJETO, NOTAS OU ALTERAÇÕES NÃO AUTORIZADAS, SENDO DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA TÉCNICA DA OBRA E SEGUNDO 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 ALTURAS DAS LAJES PRÉ-FABRICADAS DEVERÃO SER FORNECIDAS PELOS FABRICANTES E/OU FORNECEDORES DAS LAJES OBSERVANDO A TABELA DE CARREGAMENTOS.
20. AS VIGAS SEM INDICAÇÃO DE NÍVEL, SEGUEM O NÍVEL INDICADO PARA O PAVIMENTO.
21. AS LAJES PRÉ-FABRICADAS DEVERÃO TER AS VIGOTAS EMBUTIDAS NAS VIGAS E CONCRETADA EM CONJUNTO.
22. O PERMEIRO DAS LAJES JUNTO AS VIGAS DEVE SER MAÇIÇA COM LARGURA MÍNIMA DE 20CM.
23. SOBRECARGA DAS LAJES ESTÃO EM kN/m² (OBS.: 10 kN/m² = 100 kg/m²), CONSIDERAR NO DIMENSIONAMENTO DA LAJE A TABELA DE CARREGAMENTO.

CRITÉRIOS E MATERIAIS

1. SOFTWARE 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 ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO.
   - NBR 7480/2024 – BARRAS E FIO DE AÇO DESTINADOS A ARMADURAS PARA CONCRETO 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 14931/2003 – EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO
   - NBR 9062/2017 – PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO
3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL URBANA "I"

CONCRETO:	C30 (fck > 30,0 MPa)
FATOR A/C:	< 0,60
FISSURAÇÃO:	< 0,3 mm
CABRIM:	> 30 kg/m³
SLUMP:	> 21 ± 2%
MASSA ESPECÍFICA:	2500kg/m³)

AÇO	Es(kN/)	MASSA ESPECÍFICA (kN/m³)
CA-60	210000	7,85
CA-50	210000	7,85

CONCRETO COM USINA CONTROLE DE MISTA

LAJES	2,5 (adaptado com equipamento)
VIGAS	2,5 (adaptado com equipamento)
PILAR	2,5 (adaptado com equipamento)
BLOCOS	2,5 (adaptado com equipamento)
ESTACA	2,5 (adaptado com equipamento)

4. CARREGAMENTO

DESCRIÇÃO:	CP (kN/m²)	CA (kN/m²)
Acabamento, BLOCO DE CONCRETO C/ 14 cm	2,0	4,0
COBERTURA	0,50	0,50

PROJETO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL DO Eng.º MÁRCIO SULZBACH, COM DIREITOS RESERVADOS E REGISTRADOS NO CONFEA SOB Nº 000004. PROIBIDA A UTILIZAÇÃO TOTAL OU PARCIAL SEM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR.

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	APROVAÇÃO
04	-/-/-	-/-	
03	-/-/-	-/-	
02	-/-/-	-/-	
01	00/00/00	EXECUTIVO	
00	00/00/00	LIBERAÇÃO INICIAL	

HELICAL
Eng.º Márcio Sulzbach
Eng. Engenharia CREA 060139008 LIC. 100100
A.R.T. 282020065400
R. PEDRO ALEIXO, 701 - Bx. BUQUEIROS
CEP: 12230-310 - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP
FONE: (12) 99239-0215
e-mail: marcio@helical.com.br

PROJETO: ESTRUTURA	EMPREENDIMENTO: EFETI - PEDRO DE ALCÂNTARA		ESCALA: Indicadas
RESPONSÁVEL: MÁRCIO	CLIENTE: URBAM - URBANIZADORA MUNICIPAL		DESENHO: M023
ARQUIVO DIGITAL: MEDIA.dwg	LOCAL: Av. Adilson José da Cruz, 7591 - Corj. Res. Dom Pedro I, São José dos Campos - SP, 12232-750		REVISÃO/DATA:
TÍTULO: ESTRUTURAS - CONCRETO ARMADO PLANTA VIGAS BALDRAMES (-2,99) / ARMAÇÃO DE VIGAS BALDRAMES			FOLHA: S27

RESUMO BALDRAME+BLOCOS		
Elemento	unidade	Qtde
CONCRETO	m³	19,63
FORMAS	m²	64,26
AÇO	kg	2.006,73