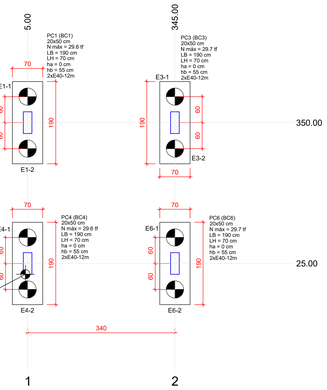
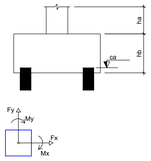


PLANTA DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS
ESCALA 1:50

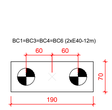
LOCAÇÃO DAS ESTACAS										
Bloco	Nome	Tipo	Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)	Carga máx tf	Carga min tf	Momento máx kgf.m	Momento min. kgf.m	Força horiz. máx tf	Força horiz. min. tf	CA (cm)
BC1	E1-1	E40-12m	5.00	410.00	15.91	6.72	669.41	161.12	1.93	0.26	-60
	E1-2		5.00	290.00	16.33	8.22	669.41	161.12	1.93	0.26	
BC3	E3-1	E40-12m	345.00	410.00	17.60	5.12	527.22	16.85	1.87	0.56	-60
	E3-2		345.00	290.00	15.15	7.72	527.22	16.85	1.87	0.56	
BC4	E4-1	E40-12m	5.00	85.00	16.33	8.22	669.40	161.11	1.93	0.26	-60
	E4-2		5.00	-35.00	15.91	6.72	669.40	161.11	1.93	0.26	
BC6	E6-1	E40-12m	345.00	85.00	15.15	7.72	527.21	16.85	1.87	0.56	-60
	E6-2		345.00	-35.00	17.60	5.12	527.21	16.85	1.87	0.56	

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.

Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	E40-12m	40.00	8



LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1:50

BC1=BC3=BC4=BC6
2xE40-12m


DETALHE TÍPICO DAS ESTACAS
TIPO ESCAVADA Ø 40 cm
E40-12m
ESCALA 1:25

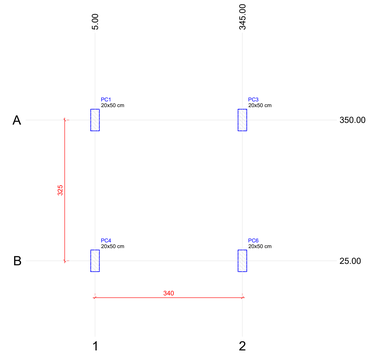
ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO DAS ESTACAS ESCAVADA

1. SLUMP: 12 ± 1+/ cm DURANTE TODA A CONCRETAGEM, PREFERENCIALMENTE 24cm;
2. SLUMP FLOW: 35cm ± 05cm;
3. Fck ≥ 25 MPa;
4. EMPREGO DE VIBRADOR PASSANDO PELA PENEIRA # 200 + 550 Kg/m SENDO 400 Kg DE CIMENTO POR m³ DE CONCRETO;
5. ADITIVO PLASTIFICANTE OBRIGATÓRIO;
6. ADITIVO RETARDADOR DE PEGA (SOMENTE QUANDO USAR FO DE PEDRA);
7. ADITIVO ACELERADOR DE PEGA (SOMENTE QUANDO USAR FO DE PEDRA);
8. ADITIVO ACELERADOR DE PEGA (SOMENTE QUANDO USAR FO DE PEDRA);
9. A ARMAÇÃO DEVERÁ ESTAR COM O CAPACETE DE ARGAMASSA ANTES DA CONCRETAGEM;
10. A ARMAÇÃO DEVERÁ ESTAR COM O CAPACETE DE ARGAMASSA ANTES DA CONCRETAGEM;

TABELA DE REFERÊNCIA

ESTACA	COMPR. ESTACAS (m)	DIAM. ESTACAS (cm)	ELEMENTO DE ESTACAS	VOL. DO ELEMENTO (m³/m)	ESTACAS POR BLOCO	ARRASAMENTO (cm)	ESTRIBO	ESPAÇADOR	ARMAÇÃO ADICIONAL ESTACAS (cm)	ARMAÇÃO ADICIONAL BLOCO (cm)	ARMAÇÃO ADICIONAL VIGA (cm)	CA	COMPR. MÉDIO UNIT. (m)	COMPR. TOTAL (m)	QUANT. / VOLUME ESTACAS COMPR. (m)	VOLUME (m³)
E40-12m	12.0	40	8	0.130	12.5	50	8	6.50	312.00	6.3	N2	30	1.35	324.00	96.00	12.48
			TOTAL	8				TOTAL	312.00				TOTAL	324.00	96.00	12.48

RESUMO DO AÇO CA-50A				
ESTACA ESCAVADA				
AÇO	Ø (mm)	COMPR. TOTAL (m)	PESO UNIT (kg/m)	PESO TOTAL (kg)
CA-50A	6.3	324.00	0.245	79.38
	12.5	312.00	0.963	300.46
			TOTAL	380.05
			TOTAL	380.05



PLANTA DE CARGAS NA FUNDAÇÃO
ESCALA 1:50

Pilar										
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fz Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
PC1	20x50	5.00	350.00	29.8	14.2	2400	-900	1800	0	0.0	-3.8	1.3	-0.3
PC3	20x50	345.00	350.00	29.7	12.5	2200	-1900	0	-1700	3.2	0.0	2.4	-1.5
PC4	20x50	5.00	25.00	29.8	14.2	1000	-2300	1800	0	0.0	-3.8	0.4	-1.2
PC6	20x50	345.00	25.00	29.7	12.5	1800	-2100	0	-1700	3.2	0.0	1.0	-2.2

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.

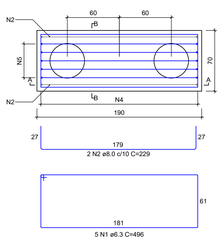
Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
5.00	PC1, PC4
345.00	PC3, PC6

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
350.00	PC1, PC3
25.00	PC4, PC6

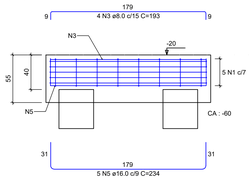
NOTAS

1. **A LOCAÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER FEITA PELO PROJETO ESTRUTURAL;**
2. **AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER CENTRADAS NO CENTRO DE GRAVIDADE DE SUAS RESPECTIVAS BASES;**
3. **CONFERIR MEDIDAS COM O PROJETO DE ARQUITETURA;**
4. **ANTES DA EXECUÇÃO, ESTE PROJETO DEVERÁ SER VERIFICADO EM RELAÇÃO A ÚLTIMA REVISÃO DOS RESPECTIVOS ELEMENTOS DE REFERÊNCIA;**
5. **MANTER COBRIMENTO DA ARMADURA COM ESPAÇADOR PLÁSTICO;**
6. **PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO DE 5 cm SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO;**
7. **CONCRETO CLASSE C40 (fck ≥ 40 MPa) - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II, FRACA FACE A REVESTIMENTO E CONTROLE TÉCNICO DO CONCRETO CONFORME NBR-6118, MÓDULO DE ELASTICIDADE Ecs > 26.8 GPa, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO fct > 2.9 MPa, ABATIMENTO > 12cm, CIMENTO POZOLÂNICO CPIV;**
8. **COBRIMENTO DA ARMAÇÃO:**
   COBRIMENTO BLOCOS = 5.0cm
   COBRIMENTO PILAR EXTERNO = 3.0cm
   COBRIMENTO VIGA EXTERNA = 3.0cm
   COBRIMENTO LAJES = 2.5cm
9. **MEDIDAS EM cm E ELEVAÇÕES EM cm, EXCETO ONDE INDICADO;**
10. **O CONCRETO DEVERÁ SER VIBRADO MECANICAMENTE;**
11. **DIÂMETRO MÁXIMO CARACTERÍSTICO DO AGREGADO GRAÚDO = 19mm;**
12. **AÇO ESTRUTURAL CA50/CA60 - FY=500MPA - FY=600MPA (MARCA GERDAU, ARCELORMITTAL OU SIMILAR);**
13. **APÓS A VERIFICAÇÃO DO INÍCIO DA PEGA DO CONCRETO, AS PEÇAS DEVERÃO ESTAR SEMPRE MOLHADAS;**
14. **NÃO USAR ADITIVOS A BASE DE CLORETOS;**
15. **TODO O TERRENO DEVERÁ SER APILOADO SATISFATORIAMENTE ANTES DA APLICAÇÃO DO CONCRETO MAGRO;**
16. **AS FORMAS DE MADEIRA DEVERÃO SER MOLHADAS ATÉ O ENCHARCAMENTO INSTANTES ANTES DA CONCRETAGEM;**
17. **PARA CONCRETO FORNECIDO POR USINA, DEVERÁ CONSTAR OBRIGATORIAMENTE NA NOTA FISCAL:**
    MÓDULO DE ELASTICIDADE
    RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO (fck)
    CONSUMO DE CIMENTO POR m3
    ESPECIFICAÇÕES DO TIPO DE CIMENTO E FABRICANTE
    ABATIMENTO (SLUMP)
    MARCA E DOSAGEM DOS ADITIVOS PARA CONCRETOS
    RELAÇÃO AGUA/CIMENTO
    DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DA BRITA
18. **NO PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO DEVERÁ SER OBEDECIDO O DISPOSTO NA NBR 12655 / 2015;**
19. **NO CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS COMPONENTES DO CONCRETO DEVERÁ SER OBEDECIDO O DISPOSTO NA NBR 12654 / 1992;**
20. **O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO DEVERÁ SER DO TIPO RIGOROSO;**
21. **AS FORMAS E ESCORAMENTOS DEVERÃO SER DIMENSIONADAS E EXECUTADAS DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DA NB-11 E NB-14, DE MODO QUE NÃO SOFRAM DEFORMAÇÕES PREJUDICIAIS, QUER SOB A AÇÃO DOS FATORES AMBIENTAIS, QUER SOB A CARGA, ESPECIALMENTE A DO CONCRETO ANTES DO INÍCIO DO TEMPO DE PEGA;**
22. **CASO SE UTILIZE DESMOLDANTES, ESTES DEVERÃO SER APLICADOS ANTES DA DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS;**
23. **NO LANÇAMENTO DO CONCRETO NAS FORMAS, DEVE-SE TOMAR AS PRECAUÇÕES NECESSÁRIAS PARA QUE NÃO HAJA SEGREGAÇÃO DO MESMO. RECOMENDA-SE QUE A ALTURA DE QUEDA LIVRE NÃO ULTRAPASSE 2 METROS;**
24. **EM NENHUMA HIPÓTESE O LANÇAMENTO DO CONCRETO PODERÁ SER FEITO APÓS O INÍCIO DA PEGA.**
25. **CASO SEJA NECESSÁRIO A REALIZAÇÃO DE JUNTA DE CONCRETAGEM POR INTERRUPÇÃO DE LANÇAMENTO, DEVE-SE PROCEDER O TRAMENTO DA SUPERFICIE COM ESCOVAÇÃO DA NATA SUPERFICIAL E LAVAGEM DO PÓ RESULTANTE DA OPERAÇÃO. CASO ESTA OPERAÇÃO SEJA EXECUTADA COM INTERVALO SUPERIOR A 14 DIAS CORRIDOS, DEVE-SE UTILIZAR ADESIVO ESTRUTURAL NA INTERFACE DA JUNTA DE CONCRETAGEM;**
26. **NÃO EXECUTAR FUROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 75mm SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA. O ESPAÇAMENTO DA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER NO MÍNIMO DE 15cm ENTRE AS FACES;**
27. **A EXECUÇÃO DEVERÁ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA E ESTRUTURA;**
28. **OS ENCHIMENTOS DEVERÃO SER EXECUTADOS COM CONCRETO LEVE OU MATERIAL INERTE DE PESO ESPECÍFICO EQUIVALENTE;**
29. **NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA;**
30. **ALTERAÇÕES NA DESTINAÇÃO DA ESTRUTURA OU PARTE DA MESMA DEVEM SER CONSULTADAS PREVIAMENTE AO PROJETISTA.**

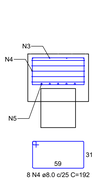
BC1=BC3=BC4=BC6
2xE40-12m
PLANTA
ESC 1:25



CORTE A-A
ESC 1:25



CORTE B-B
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

4xBC6

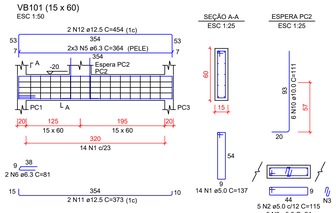
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	20	496	9920
	2	8.0	8	229	1832
	3	8.0	16	193	3088
	4	8.0	32	192	6144
	5	16.0	20	234	4680

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	99.2	24.3
	8.0	110.8	43.7
	16.0	46.8	73.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	141.8		

Volume de concreto (C-30) = 2.78 m³
Área de forma = 11.44 m²

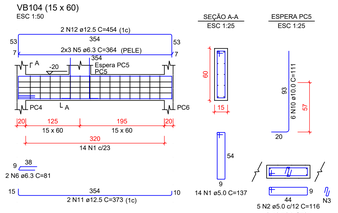
VB101 (15 x 60)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

ESPERA PC2
ESC 1:25

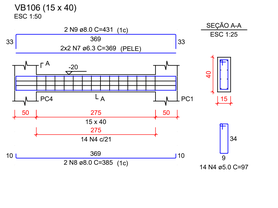
VB104 (15 x 60)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

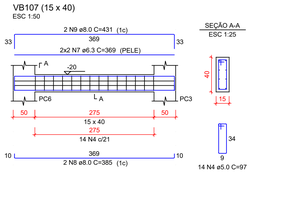
ESPERA PC5
ESC 1:25

VB106 (15 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VB107 (15 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

VB101 VB104 VB106
VB107

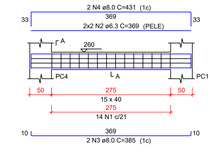
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	28	137	3836
CA50	2	5.0	10	115	1150
	3	5.0	10	24	240
	4	5.0	28	97	2716
	5	6.3	12	364	4368
	6	6.3	4	81	324
	7	6.3	8	369	2952
	8	8.0	4	385	1540
	9	8.0	4	431	1724
	10	10.0	12	111	1332
	11	12.5	4	373	1492
	12	12.5	4	454	1816

RESUMO DO AÇO

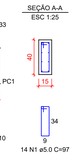
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	76.4	18.7
	8.0	32.6	12.9
	10.0	13.3	8.2
	12.5	33.1	31.9
CA60	5.0	79.5	12.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	71.7		
CA60	12.2		

Volume de concreto (C-30) = 0.91 m³
Área de forma = 13.87 m²

V203 (15 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

V203

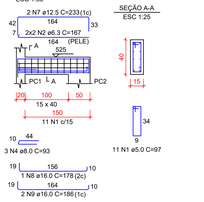
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	14	97	1358
CA50	2	6.3	4	369	1476
	3	8.0	2	385	770
	4	8.0	2	431	862

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	14.8	3.6
	8.0	16.3	6.4
	5.0	13.6	2.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	10.1		
CA60	2.1		

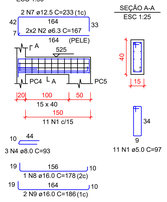
Volume de concreto (C-30) = 0.17 m³
Área de forma = 2.61 m²

V301 (15 x 40)
ESC 1:50



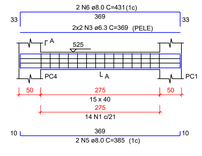
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V302 (15 x 40)
ESC 1:50

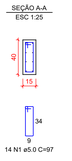


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V303 (15 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

V301 V302 V303

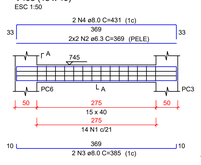
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	36	97	3492
CA50	2	6.3	8	167	1336
	3	6.3	4	369	1476
	4	8.0	6	93	558
	5	8.0	2	385	770
	6	8.0	2	431	862
	7	12.5	4	233	932
	8	16.0	2	178	356
	9	16.0	4	186	744

RESUMO DO AÇO

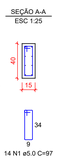
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	28.1	6.9
	8.0	21.9	8.6
	12.5	9.3	9
	16.0	11	17.4
CA60	5.0	34.9	5.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	41.9		
CA60	5.4		

Volume de concreto (C-30) = 0.28 m³
Área de forma = 4.51 m²

V403 (15 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

V403

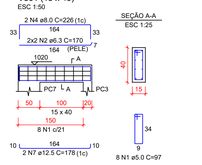
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	14	97	1358
CA50	2	6.3	4	369	1476
	3	8.0	2	385	770
	4	8.0	2	431	862

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	14.8	3.6
	8.0	16.3	6.4
	5.0	13.6	2.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	10.1		
CA60	2.1		

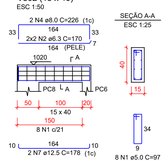
Volume de concreto (C-30) = 0.17 m³
Área de forma = 2.61 m²

V501 (15 x 40)
ESC 1:50



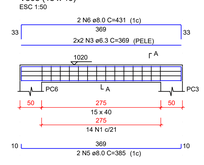
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V502 (15 x 40)
ESC 1:50

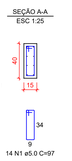


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V503 (15 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

V501 V502 V503

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	30	97	2910
CA50	2	6.3	8	170	1360
	3	6.3	4	369	1476
	4	8.0	4	226	904
	5	8.0	2	385	770
	6	8.0	2	431	862
	7	12.5	4	178	712

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	28.4	6.9
	8.0	25.4	10
	12.5	7.1	6.9
CA60	5.0	29.1	4.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	23.8		
CA60	4.5		

Volume de concreto (C-30) = 0.28 m³
Área de forma = 4.04 m²

REV.	DESCRIÇÃO DE MODIFICAÇÕES	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	31/10/2022

314-SEEDF-CEPI PARANOÁ PARQUE-EST-025-R00.DWG

CINNANTI Arquitetura & Engenharia
SIA/SUL Q-SC AE-02 LOTE-120 SALA-304 ED.EXECUTIVO
TELEFONE: (61)99717-0097 E-MAIL: cinnanti@gmail.com

SETOR:	PARANOÁ PARQUE - PARANOÁ - DF
ENDEREÇO:	QUADRA 01, CJ 01, AE 02 - PARANOÁ PARQUE - PARANOÁ - DF
PROPRIETÁRIO:	GDF - SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL
AUTOR DO PROJETO:	ENG. CIVIL: DALMO BLANCO CINNANTI
RESP. TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO: GDF - SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

AUTOR DO PROJETO: ENG. CIVIL: DALMO BLANCO CINNANTI CREA: 7962/D-DF

RESP. TÉCNICO:

VISTO ADM REGIONAL

VISTO SEEDF

VISTO

GDF - SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

EST

CENTRO DE ENSINO PRIMEIRA INFÂNCIA - PARANOÁ PARQUE

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO - CASTELO POTÁVEL

PLANTA DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS, LOCAÇÃO DE CARGAS NA FUNDAÇÃO e ARMAÇÃO DAS VIGAS

Data:	Escala:	Revisão:
31/10/2022	INDICADA	00

025