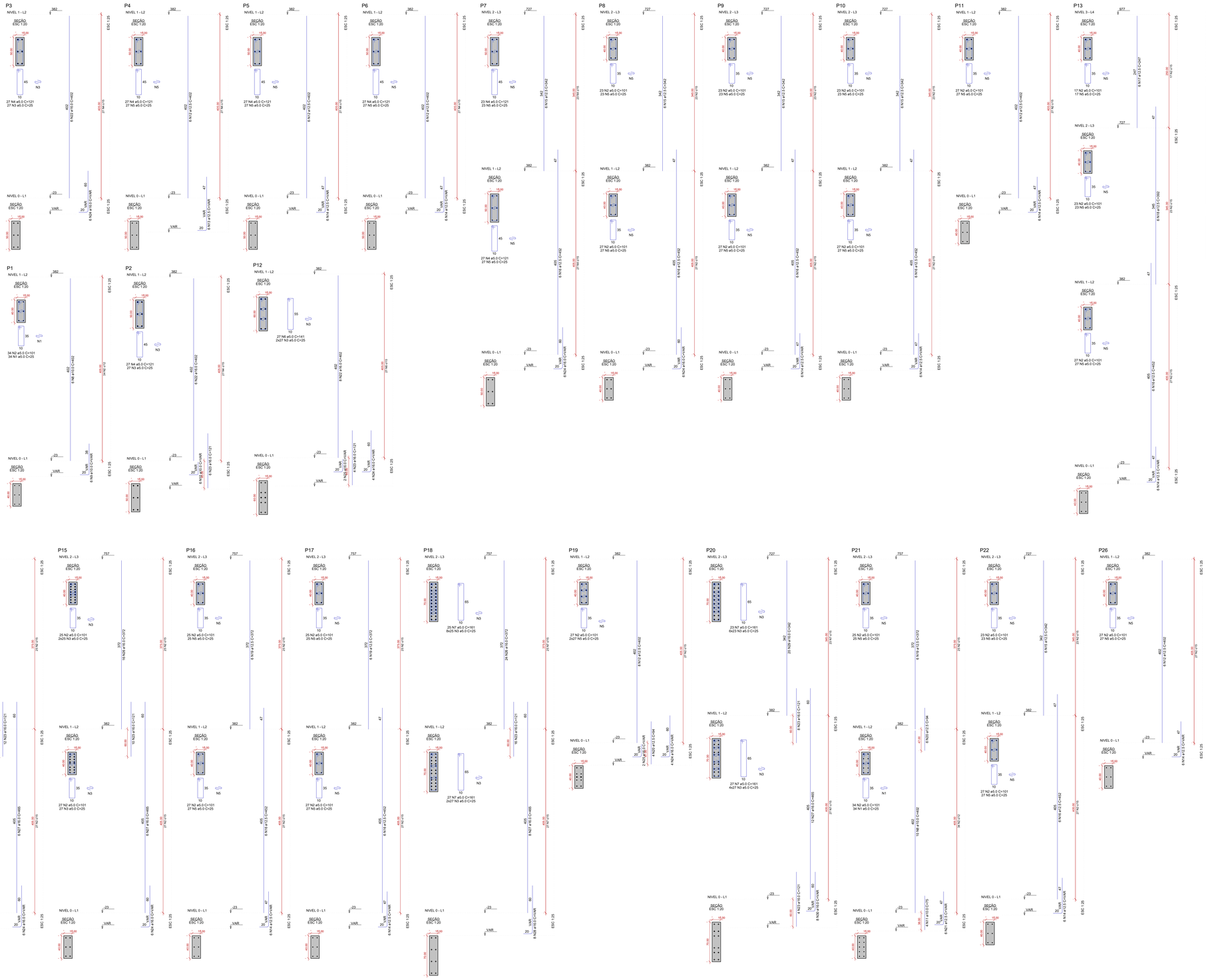

RELAÇÃO DO AÇO

P1-L2	P1-L1	P2-L2	P2-L1
P3-L2	P3-L1	P4-L2	P4-L1
P5-L1	P6-L2	P6-L1	P7-L1
P8-L3	P8-L2	P8-L1	P9-L3
P9-L2	P9-L1	P10-L3	P10-L2
P10-L1	P11-L2	P11-L1	P12-L2
P13-L4	P13-L3	P13-L2	P13-L1
P14-L2	P14-L1	P15-L3	P15-L2
P15-L1	P16-L3	P16-L2	P16-L1
P17-L3	P17-L2	P17-L1	P18-L3
P18-L2	P18-L1	P19-L2	P19-L1
P20-L3	P20-L2	P20-L1	P21-L3
P21-L2	P21-L1	P22-L3	P22-L2
P22-L1	P26-L2	P26-L1	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (un)	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	68	25	1700
	2	5.0	1404	121	169884
	3	5.0	797	25	19925
	4	5.0	185	121	22385
	5	5.0	835	25	15875
	6	5.0	27	141	3807
CA50	7	10.0	38	402	15276
	8	10.0	16	402	6432
	9	10.0	6	VAR	VAR
	10	10.0	6	VAR	VAR
	11	10.0	6	145	870
	12	12.5	38	402	15276
	13	12.5	6	VAR	VAR
	14	12.5	60	VAR	VAR
	15	12.5	6	VAR	VAR
	16	12.5	45	402	21686
	17	12.5	6	247	1482
	18	12.5	6	392	2352
	19	12.5	18	372	6696
	20	12.5	6	455	2730
	21	12.5	6	VAR	VAR
	22	16.0	20	402	8040
	23	16.0	60	121	7260
	24	16.0	38	372	14136
	25	16.0	6	VAR	VAR
	26	16.0	58	372	21576
	27	16.0	32	465	14880
	28	16.0	6	342	2052
	29	16.0	20	342	6840
	30	16.0	8	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	753.1	463.1
	12.5	677.2	650.8
	16.0	646.5	1122.1
CA60	5.0	1454.1	246.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1869.9		
CA60	246.5		

Volume de concreto (C-25) = 9.76 m³
Área de forma = 183.35 m²

ESPECIFICAÇÕES E REFERÊNCIAS DE EST. CONCRETO

01 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DO CONCRETO (fck) : **25 MPa (C25)**
02 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 320 kg/m³;
03 - DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO (DMC) DO CONCRETO ESTRUTURAL: Ø19 mm (BRITA 1);
04 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DE ESCOAMENTO DO AÇO DE ARMADURA PASSIVA (fyk): AÇO CA-50: fyk = 500 MPa / AÇO CA-60: fyk = 600 MPa
05 - MÓDULO DE ELASTICIDADE DO AÇO DE ARMADURA PASSIVA (Es): Es = 210 GPa
06 - FATOR AGUA/CIMENTO MÁXIMO DO CONCRETO (a/c): a/c ≤ 0,60
07 - MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO (AGREGADO GRANITO) (Ecs aos 28 dias): C25:
SECANTE (Ecs):24,2 GPa INICIAL (Eci):28,0 GPa
08 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (Cnom) PARA CLASSE DE AGRESSIVIDADE II:
SAPATAS:4,0 cm
LAJES/RADIER:3,0 cm
PILARES:2,5 cm
VIGAS:2,5 cm

09 - DEVERÃO SER UTILIZADOS DISTANCIADORES ADEQUADOS, DURANTE OS PROCEDIMENTOS DE CONCRETAGEM, DE MODO A GARANTIR OS COBRIMENTOS ESPECIFICADOS;
10 - DESCRIÇÃO DOS CARREGAMENTOS DA ESTRUTURA CONFORME DEFINIÇÃO EM NORMA E UTILIZAÇÃO CONFORME ESPECIFICADA EM PROJETO ARQUITETÔNICO;
11 - A APLICAÇÃO DAS CARGAS PERMANENTES DE LONGA DURAÇÃO SÓ PODERÃO SER FEITAS QUANDO A ESTRUTURA ESTIVER TOTALMENTE CURADA, TENDO JÁ CUMPRIDO OS PRAZOS NECESSÁRIOS PARA TANTO;
12 - QUANDO NECESSÁRIO, INSTALAR PLACAS DE BASE E CHUMBADORES DA ESTRUTURA METÁLICA NOS PILARES E VIGAS ANTES DA CONCRETAGEM DOS MESMOS;
13 - PARA A EXECUÇÃO DESTE PROJETO DEVEM SER SEGUIDAS AS INFORMAÇÕES E ORIENTAÇÕES CONTIDAS NAS NORMAS VIGENTES ABAIXO RELACIONADAS:
NBR 8681; NBR 6118; NBR 6122; NBR 12655;
NBR 15575; NBR 14931; NBR 7480;
NBR 6120.

NOTAS E CONVENÇÕES DE EST. CONCRETO

01 - COTAS EM "CENTÍMETRO" (cm) - NÍVEIS EM "METROS" (m)
02 - NÃO TOMAR MEDIDAS ATRAVÉS DE "ESCALÍMETRO".
03 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE A VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DO PROJETO ANTES DA FABRICAÇÃO DA ESTRUTURA;
04 - QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL OU PROCEDIMENTO CONSTRUTIVO DEVE SER AUTORIZADO POR ESCRITO PELO ENGENHEIRO PROJETISTA.
05 - CASO NECESSÁRIO, PROCEDER A COLETA DO CONCRETO PARA ENSAIOS, SOMENTE NA PORÇÃO FINAL DE CADA CAMINHÃO BETONEIRA.
06 - MANTER A "CURA ÚMIDA DO CONCRETO" PELO PERÍODO MÍNIMO DE 7 DIAS APÓS "INÍCIO DE PEGA DO CONCRETO".
07 - AFIM DE SE EVITAR SEGREGAÇÃO E FALTA DE ARGAMASSA NOS "PÉS" DE PILARES E NAS JUNTAS DE CONCRETAGEM DE PAREDES, RECOMENDA-SE LANÇAR O CONCRETO ATENDENDO UMA ALTURA MÁXIMA NÃO SUPERIOR A 1,50 METROS.
08 - PARA ESCAVAÇÃO EM SOLO, CASO SE UTILIZEM EQUIPAMENTOS MECÂNICOS, A PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO COM ESSES EQUIPAMENTOS DEVE SER PARALISADA A NO MÍNIMO 30 CM ACIMA DA COTA DE ASSENTAMENTO PREVISTA, SENDO A PARCELA FINAL REMOVIDA MANUALMENTE;

CARGAS PERMANENTES
PESO ESPECÍFICO CONCRETO - 2500 kgf/m³

CARGAS ACIDENTAL (NBR 6120/2019)
LAJES - SEM ACESSO A PESSOAS - 50kgf/m²
LAJES - COM ACESSO - 300 kgf/m²
ESCADAS - 300 kgf/m²

DET. DE DOBRAMENTO DO AÇO
(SEM ESCALA)

DETALHE DE TRANSPASSE PARA ARMADURAS CORRIDAS
SEM ESCALA

	DIÂMETRO Ø DO VERGALHÃO (mm)					
	4.3	8.0	10.0	12.5	14.0	20.0
A (cm)	55	70	85	110	135	170
B (cm)	10	15	20	25	30	35

NOTA IMPORTANTE:
PARA TRANSPASSE ENTRE BARRAS DE DIÂMETROS DIFERENTES, CONSIDERAR MAIOR VALOR.

ENDEREÇO: ESTRADA CONTORNO DO BOSQUE, S/Nº - CRUZEIRO NOVO - BRASÍLIA/DF
PROPRIETÁRIO: HOSPITAL DAS FORÇAS ARMADAS
AUTOR DO PROJETO: ANDRÉ CAVALI - CREA 14.771D/RO
RESP. TÉCNICO: ANDRÉ CAVALI - CREA 14.771D/RO

PROPRIETÁRIO:
AUTOR DO PROJETO: ANDRÉ CAVALI - CREA 14.771D/RO
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANDRÉ CAVALI - CREA 14.771D/RO

LOCALIZAÇÃO

Data da Revisão	Nº	Descrição
18 07 2023	02	Ajustes conforme solicitação da fiscalização.
26 06 2023	01	Ajustes conforme solicitação da fiscalização.
06 06 2023	00	Emissão Inicial

BST7 ENGENHARIA E PROJETOS
PROJETOS
WWW.BST7.COM.BR
FLORIANÓPOLIS/SC - BRASÍLIA - DF

Cliente	Empreendimento
HOSPITAL DAS FORÇAS ARMADAS Av. Contorno do Bosque, S/N - Brasília DF	Centro de Reabilitação

Etapa	Título		Desenho
PROJETO EXECUTIVO	PILARES 02/02		EST-02
Disciplina: ESTRUTURAL			
Escala: INDICADA / Revisão: 02	Coordenação: André Cavali CREA 14771/D-RO	Desenhista: Leandro Mesquita	Responsável Técnico: André Cavali CREA 14771/D-RO