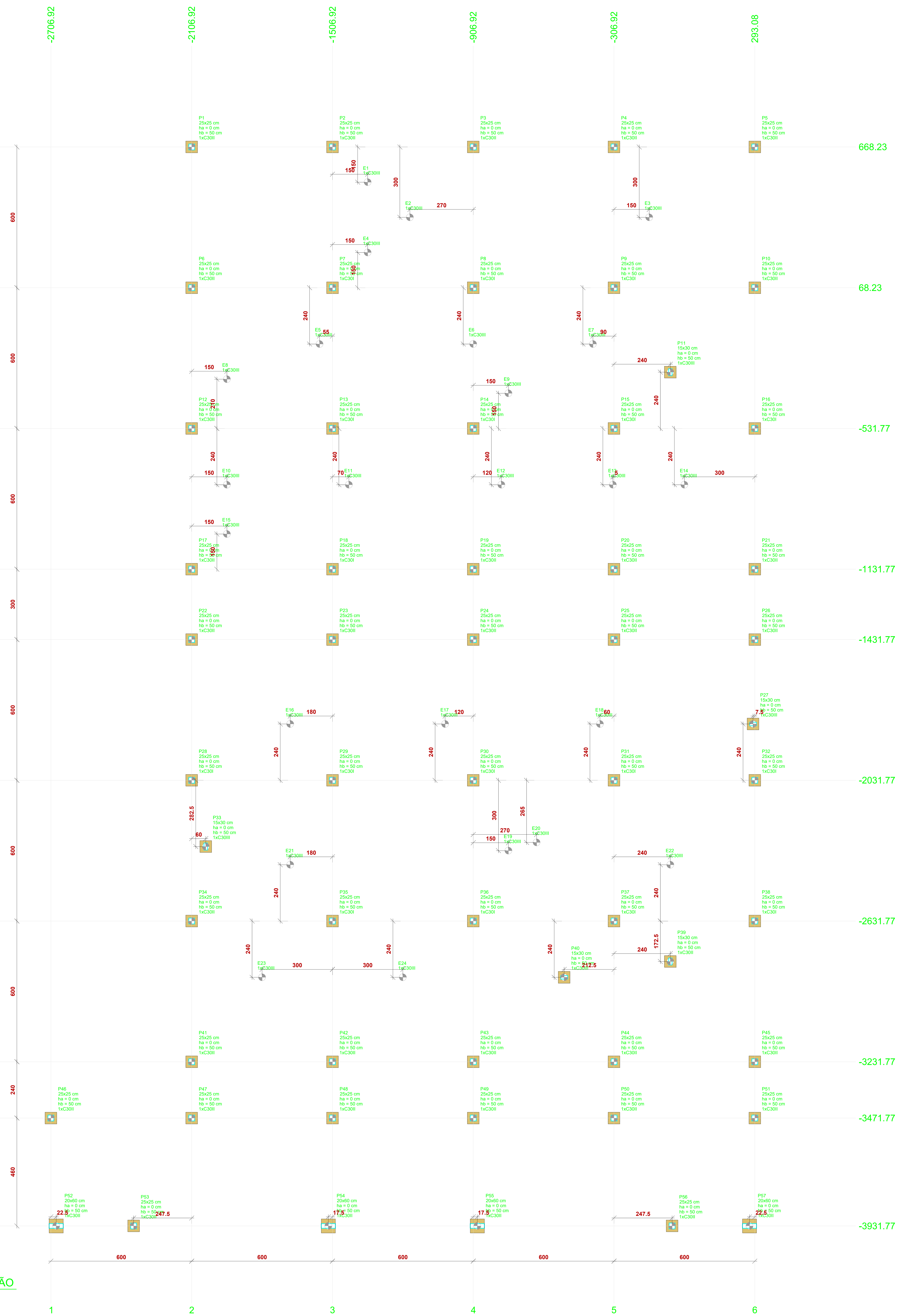
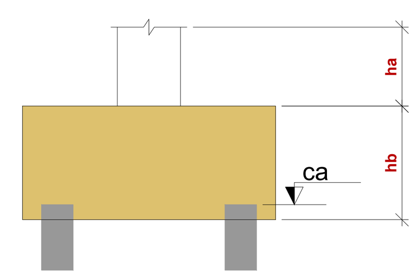


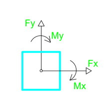
PLANTA DE LOCAÇÃO
escala 1:100

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Posição	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	Fundação Lado B (cm)	Fundação Lado H (cm)	Fundação h0 / ha (cm)	Fundação h1 / hb (cm)	Bloco ne	Bloco Estaca	Bloco ca (cm)	Bloco Base tub. (cm)
E1	-	-1356.92	518.23	A-3	3	2	0	0	0	0	1	0	0	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E2	-	-1176.92	368.23	A-4	4	4	0	0	0	0	1	0	1	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E3	-	-156.92	368.23	A-5	4	3	0	0	0	0	0	0	1	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E4	-	-1356.92	218.23	B-3	3	2	0	0	0	0	1	0	1	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E5	-	-1561.92	-171.77	B-3	7	6	0	0	0	0	0	0	1	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E6	-	-906.92	-171.77	B-4	7	6	0	0	0	0	1	0	1	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E7	-	-396.92	-171.77	B-5	9	8	0	0	0	0	1	0	1	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E8	-	-1956.92	-321.77	C-2	7	6	0	0	0	0	1	0	0	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E9	-	-756.92	-381.77	C-4	3	2	0	0	0	0	1	0	1	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E10	-	-1956.92	-771.77	C-2	6	5	0	0	0	0	1	0	0	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E11	-	-1436.92	-771.77	C-3	8	7	0	0	0	0	0	0	1	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E12	-	-786.92	-771.77	C-4	8	7	0	0	0	0	1	0	1	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E13	-	-311.92	-771.77	C-5	4	3	0	0	0	0	1	0	1	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E14	-	-6.92	-771.77	C-6	6	5	0	0	0	0	0	0	1	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E15	-	-1956.92	-981.77	D-2	3	2	0	0	0	0	1	0	1	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E16	-	-1686.92	-1791.77	F-3	8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E17	-	-1026.92	-1791.77	F-4	8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E18	-	-366.92	-1791.77	F-5	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E19	-	-756.92	-2331.77	F-4	5	5	0	0	0	0	1	0	1	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E20	-	-636.92	-2296.77	F-4	6	5	0	0	0	0	0	0	1	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E21	-	-1686.92	-2391.77	G-3	7	7	0	0	0	0	0	0	1	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E22	-	-66.92	-2391.77	G-5	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E23	-	-1806.92	-2871.77	G-3	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
E24	-	-1206.92	-2871.77	G-3	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	1	C30III	0	
P1	25x25	-2106.92	668.23	A-2	17	14	0	0	0	0	0	-2	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P2	25x25	-1506.92	668.23	A-3	24	20	0	0	0	0	1	0	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P3	25x25	-906.92	668.23	A-4	20	17	0	0	0	0	1	0	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P4	25x25	-306.92	668.23	A-5	23	19	0	0	0	0	1	0	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P5	25x25	293.08	668.23	A-6	20	17	0	0	0	0	1	0	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P6	25x25	-2106.92	68.23	B-2	22	18	0	0	0	0	0	-2	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P7	25x25	-1506.92	68.23	B-3	31	24	0	0	0	0	1	0	0	-2	50	50	0	50	1	C30I	-40	
P8	25x25	-906.92	68.23	B-4	28	21	0	0	0	0	1	0	1	0	50	50	0	50	1	C30I	-40	
P9	25x25	-306.92	68.23	B-5	31	23	0	0	0	0	1	0	1	0	50	50	0	50	1	C30I	-40	
P10	25x25	293.08	68.23	B-6	24	20	0	0	0	0	0	0	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P11	15x30	-66.92	-291.77	C-5	4	4	0	0	0	0	0	0	1	0	50	50	0	50	1	C30III	-40	
P12	25x25	-2106.92	-531.77	C-2	22	18	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P13	25x25	-1506.92	-531.77	C-3	33	26	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50	0	50	1	C30I	-40	
P14	25x25	-906.92	-531.77	C-4	32	25	0	0	0	0	0	-2	0	0	50	50	0	50	1	C30I	-40	
P15	25x25	-306.92	-531.77	C-5	33	25	0	0	0	0	1	0	0	0	50	50	0	50	1	C30I	-40	
P16	25x25	293.08	-531.77	C-6	28	24	0	0	0	0	0	0	1	0	50	50	0	50	1	C30I	-40	
P17	25x25	-2106.92	-1131.77	D-2	16	14	0	0	0	0	0	-2	0	-2	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P18	25x25	-1506.92	-1131.77	D-3	24	21	0	0	0	0	0	-2	0	-2	50	50	0	50	1	C30I	-40	
P19	25x25	-906.92	-1131.77	D-4	23	20	0	0	0	0	1	0	0	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P20	25x25	-306.92	-1131.77	D-5	22	19	0	0	0	0	1	0	0	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P21	25x25	293.08	-1131.77	D-6	20	17	0	0	0	0	2	0	0	-1	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P22	25x25	-2106.92	-1431.77	E-2	17	14	0	0	0	0	0	-2	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P23	25x25	-1506.92	-1431.77	E-3	24	20	0	0	0	0	1	0	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P24	25x25	-906.92	-1431.77	E-4	23	19	0	0	0	0	1	0	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P25	25x25	-306.92	-1431.77	E-5	23	19	0	0	0	0	0	-2	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P26	25x25	293.08	-1431.77	E-6	18	15	0	0	0	0	2	0	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P27	15x30	285.58	-1791.77	F-6	4	4	0	0	0	0	2	0	0	0	50	50	0	50	1	C30III	-40	
P28	25x25	-2106.92	-2031.77	F-2	25	20	0	0	0	0	0	-2	0	-2	50	50	0	50	1	C30I	-40	
P29	25x25	-1506.92	-2031.77	F-3	31	25	0	0	0	0	1	0	1	0	50	50	0	50	1	C30I	-40	
P30	25x25	-906.92	-2031.77	F-4	29	23	0	0	0	0	0	-2	1	0	50	50	0	50	1	C30I	-40	
P31	25x25	-306.92	-2031.77	F-5	36	28	0	0	0	0	0	-2	2	0	50	50	0	50	1	C30I	-40	
P32	25x25	293.08	-2031.77	F-6	26	22	0	0	0	0	2	0	2	0	50	50	0	50	1	C30I	-40	
P33	15x30	-2046.92	-2314.27	F-2	3	2	0	0	0	0	1	0	1	0	50	50	0	50	1	C30III	-40	
P34	25x25	-2106.92	-2631.77	G-2	23	18	0	0	0	0	0	-2	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P35	25x25	-1506.92	-2631.77	G-3	32	26	0	0	0	0	1	0	0	-2	50	50	0	50	1	C30I	-40	
P36	25x25	-906.92	-2631.77	G-4	30	25	0	0	0	0	0	-2	1	0	50	50	0	50	1	C30I	-40	
P37	25x25	-306.92	-2631.77	G-5	30	23	0	0	0	0	1	0	0	-1	50	50	0	50	1	C30I	-40	
P38	25x25	293.08	-2631.77	G-6	25	21	0	0	0	0	1	0	0	-2	50	50	0	50	1	C30I	-40	
P39	15x30	-66.92	-2804.27	G-5	3	3	0	0	0	0	0	-2	0	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P40	15x30	-519.42	-2871.77	G-5	4	4	0	0	0	0	1	0	1	0	50	50	0	50	1	C30III	-40	
P41	25x25	-2106.92	-3231.77	H-2	15	13	0	0	0	0	0	-2	0	-2	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P42	25x25	-1506.92	-3231.77	H-3	22	17	0	0	0	0	1	0	0	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P43	25x25	-906.92	-3231.77	H-4	21	17	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P44	25x25	-306.92	-3231.77	H-5	21	17	0	0	0	0	1	0	0	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P45	25x25	293.08	-3231.77	H-6	17	14	0	0	0	0	1	0	0	-2	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P46	25x25	-2706.92	-3471.77	I-1	12	10	0	0	0	0	1	0	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P47	25x25	-2106.92	-3471.77	I-2	13	9	0	0	0	0	1	0	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P48	25x25	-1506.92	-3471.77	I-3	12	9	0	0	0	0	1	0	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P49	25x25	-906.92	-3471.77	I-4	12	9	0	0	0	0	1	0	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P50	25x25	-306.92	-3471.77	I-5	13	9	0	0	0	0	1	0	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P51	25x25	293.08	-3471.77	I-6	11	9	0	0	0	0	0	0	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P52	20x60	-2684.42	-3931.77	J-1	12	10	0	0	0	0	0	-1	0	0	60	60	0	50	1	C30II	-40	
P53	25x25	-2354.42	-3931.77	J-2	16	12	0	0	0	0	1	0	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P54	20x60	-1524.42	-3931.77	J-3	21	17	0	0	0	0	0	-2	1	0	60	60	0	50	1	C30II	-40	
P55	20x60	-889.42	-3931.77	J-4	21	17	0	0	0	0	1	0	1	0	60	60	0	50	1	C30II	-40	
P56	25x25	-59.42	-3931.77	J-5	16	12	0	0	0	0	0	0	1	0	50	50	0	50	1	C30II	-40	
P57	20x60	270.58	-3931.77	J-6	13	10	0	0	0	0	1	0	1	0	60	60	0	50	1	C30II	-40	

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
	C30I	30.00	17
	C30II	30.00	36
	C30III	30.00	28





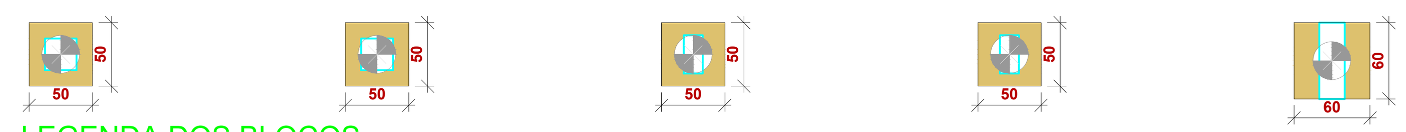
B1=B2=B3=B4
B5=B6=B10
B12=B17=B19
B20=B21=B22
B23=B24=B25
B26=B34=B41
B42=B43=B44
B45=B46=B47
B48=B49=B50
B51=B53=B56 (1xC30II)

B7=B8=B9=B13
B14=B15=B16
B18=B28=B29
B30=B31=B32
B35=B36=B37
B38 (1xC30I)

B11=B27=B33
B40 (1xC30III)

B39 (1xC30II)

B52=B54=B55
B57 (1xC30II)



LEGENDA DOS BLOCOS
escala 1:50

SEQUÊNCIA GENÉRICA PARA A LOCAÇÃO DE OBRA:

A LOCAÇÃO DE UMA OBRA A PARTIR DO ALINHAMENTO PREDIAL FORNECIDO OU DEVIDAMENTE CONHECIDO PELA EXISTÊNCIA DE CONSTRUÇÕES VIZINHAS JÁ CONSOLIDADAS DEVE SEGUIR, GENERICAMENTE, OS PASSOS DESCRITOS ABAIXO, USANDO APARELHOS E FERRAMENTAS ADEQUADAS (TEODOLITOS E NÍVEIS), NÍVEL DE MANGUEIRA, TRENA METÁLICA DE 30 METROS (JAMAIS USAR TRENA DE LONA, PLÁSTICO OU METRO DE MADEIRA), LINHAS DE NYLON, NÍVEL DE PEDREIRO, FIO DE PRUMO, ARAME, TINTA ESMALTE (CORES VERMELHA E BRANCA), MARRETA, MARTELO E PREGOS ETC.:

a) CONFERIR A REFERÊNCIA E LIMITAR O TERRENO A PARTIR DO ALINHAMENTO, MARCANDO OS LIMITES DO TERRENO;
b) MARCAR UMA DAS FACES (PODE SER A FRONTAL) DO GABARITO A 1,2 METROS DA FUTURA CONSTRUÇÃO (1,2 A 1,5 M), CONSIDERANDO COMO A OBRA VAI FICAR NO TERRENO (RECUO - O ALINHAMENTO FRONTAL RECUADO EM 5 METROS, A PARTIR DO ALINHAMENTO PREDIAL.;
c) CONFECCIONAR A FACE ESCOLHIDA COM ESTACAS OU PONTALETES (3"X3") ESPAÇADOS DE 1,5 A 3,0 METROS E ALINHADOS RIGOROSAMENTE POR UMA DAS FACES (ESTICAR UMA LINHA DE NYLON). DEPOIS DE CONSOLIDADOS NO TERRENO, OS PONTALETES DEVEM SER NIVELADOS (NÍVEL DE MANGUEIRA), CORTADOS NO TOPO A UMA ALTURA DE 40 A 50 CM DO SOLO (ATÉ 1 A 1,2 M) E TER PREGADO NA SUA FACE INTERNA TÁBUAS (DE BOA QUALIDADE) DE 1"X6" (PODE SER 1"X4") DEVIDAMENTE NIVELADAS;
d) A PARTIR DA PRIMEIRA FACE, MARCAR E CONFECCIONAR AS DEMAIS FACES DO GABARITO, USANDO TRIÂNGULOS RETÂNGULOS (GABARITOS) PARA GARANTIR A ORTOGONALIDADE DO CONJUNTO (ESQUADRO), CONFERINDO SEMPRE ATÉ TRAVAR TODO O CONJUNTO COM MÃOS-FRANCESAS E CONTRAVENTAMENTO, SE NECESSÁRIO;
e) PINTAR O GABARITO, PREFERENCIALMENTE, COM TINTA ESMALTE BRANCA (PODE SER LÁTEX);
f) DEPENDENDO DO MÉTODO DE LOCAÇÃO UTILIZADO OU DA EXISTÊNCIA DE PROJETO DE LOCAÇÃO, FAZ-SE A MARCAÇÃO NO TOPO DA TÁBUA INTERNA COLOCANDO PREGOS EM ALTURAS DIFERENTES PARA IDENTIFICAR EIXOS, FACES LATERAIS DE PAREDES ETC. MARCAR NA TÁBUA A LINHA DE PILARES COM TINTA ESMALTE VERMELHA;
g) MARCAR TODOS OS PONTOS DE REFERÊNCIA NA TÁBUA SEMPRE USANDO TRENA METÁLICA E EFETUAR A CONFERÊNCIA (MESTRE OU ENGENHEIRO). UM BOM MÉTODO DE CONFERÊNCIA É O INVERSO, OU SEJA, VOLTAR DO ÚLTIMO PONTO MARCADO, FAZENDO O CAMINHO INVERSO DA LOCAÇÃO;
h) COM DUAS LINHAS DE NYLON N.80 (PREFERÊNCIA ARAME DE AÇO RECOZIDO N.18) ESTICADAS A PARTIR DAS MARCAÇÕES DO GABARITO E NO CRUZAMENTO DAS LINHAS TRANSFERIR AS COORDENADAS DAS ESTACAS (SAPATA OU ELEMENTO QUE VENHA A SER EXECUTADO) PARA O TERRENO, USANDO UM FIO DE PRUMO (250 G) MARCAR O PONTO EXATO DA ESTACA (CENTRO), CRAVANDO UM PIQUETE (PINTADO DE BRANCO);
i) NO CASO DE HAVER MOVIMENTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PESADOS (BATE-ESTACAS, MÁQUINAS E CAMINHÕES) PROCEDER A CRAVAÇÃO COM UM REBAIXO EM RELAÇÃO AO TERRENO E MARCAR O LOCAL DO PIQUETE COM CAL OU AREIA, REMARCAR SEMPRE QUE OCORRER DÚVIDA EM RELAÇÃO A LOCAÇÃO DO PIQUETE;
j) COLOCAR PROTEÇÕES E AVISOS DA EXISTÊNCIA DO GABARITO PARA EVITAR ABALROAMENTO E DESLOCAMENTOS QUE POSSAM POR EM RISCO A EXATIDÃO DO CONTROLE GEOMÉTRICO DA OBRA. ALERTAR PARA QUE NÃO UTILIZEM O GABARITO COMO ANDAIME, APOIO PARA MATERIAIS, PASSARELAS ETC.

NOTAS DE EXECUÇÃO

1 - NORMAS DE REFERÊNCIA:
NBR-6118-PROJETO E EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO
NBR-6122-PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÃO
NBR-6120-CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
2 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL:
DE ACORDO COM A NBR 6118 - ITEM 6.4.2 - TABELA 6.1 - CLASSE II (MODERADA - URBANA).
3 - CLASSE DO CONCRETO DE ACORDO COM A NBR 6118 - ITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.1
ESTRUTURAS MOLDADAS IN LOCO - CLASSE = C25 COM Fck=25MPa.
4 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS DE ACORDO COM A NBR 6118 - IITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.2
LAJES = 2,0cm - VIGAS/PILARES = 2,5cm - SAPATAS = 4,5cm.
5 - RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA (a/c) DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1
A/C U+2264 0,60.
6 - SLUMP 80mm ± 20mm.
7 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE AGREGADOS BRITA 1 E BRITA 2. PARA CAPA DE LAJES - UTILIZAR APENAS BRITA 1 COM DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO DE 19MM.
8 - LIMITES PARA FISSURAÇÃO E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS DE ACORDO COM A NBR 6118 - ITEM 13.4.2 - TABELA 13.3
9 - CATEGORIA DO AÇO:
CA-50 - fyk=500MPa.
CA-60 - fyk=600MPa.
10 - OBEDECER OS DIÂMETROS DOS PINOS DE DOBRAMENTO ESPECIFICADOS NA NBR 6118 - TAB. 9.1.
11 - AS BARRAS DE ARMADURAS ESTÃO DESENHADAS EM SEUS TRECHOS RETOS SEM DESCONTOS DEVIDO À DOBRAMENTOS. O CORTE E DOBRA DAS ARMADURAS É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR.
12 - OBRIGATÓRIO O USO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU DE CONCRETO PARA GARANTIR OS COBRIMENTOS.
13 - O CONCRETO DEVE SER LANÇADO DE UMA ALTURA MÁXIMA DE 1,50m, ADOTANDO-SE TUBO TREMONHA.
14 - NÃO VIBRAR EXCESSIVAMENTE O CONCRETO, DE MODO A EVTAR A SEGREGAÇÃO DOS AGREGADOS.
15 - EVITAR APOIAR O VIBRADOR NAS ARMADURAS.
16 - AS FORMAS, ESCORAMENTO, TRANSPORTE, LANÇAMENTO E CONTROLE DA RESISTÊNCIA DO CONCRETO DEVERÃO OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NORMA NBR-14931;

NOTAS GERAIS

1 - COTAS EM (cm), NÍVEIS EM (cm), BITOLAS DAS ARMADURAS EM (mm).
2 - CONCRETO MAGRO Fck=10MPa.
3 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA EM FUNÇÃO DOS EIXO DE REFERÊNCIA EXISTENTES.
4 - PARA A BOA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA CONSULTE SEMPRE TODOS OS PROJETOS, VERIFICANDO AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NA OBRA.
5 - É DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA, GARANTINDO O PERFEITO FUNCIONAMENTO E ESTABILIDADES DOS SISTEMAS PROJETADOS.
6 - OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NO PROJETO SÃO APENAS INDICATIVOS, SENDO RESPONSABILIDADE DOS FORNECEDORES OU ORÇAMENTISTAS A SUA VERIFICAÇÃO.
7 - TODOS OS BALDRAMES DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS EM, NO MÍNIMO, DUAS DEMÃOS COM IMPERMEABLIZANTE ESPECÍFICO.
8 - PARA EFEITO DE CÁCULO E CONSIDERAÇÕES FOI CONSIDERADA A FLUÊNCIA DO CONCRETO PARA 50 ANOS; UMIDADE RELATIVA DO AR 70%, PARA DESFORMA LATERAL DE VIGAS E PILARES PRAZO, MÍNIMO DE 7 DIAS; PARA INÍCIO DO CARREGAMENTO O PRAZO, MÍNIMO, DE 28 DIAS.
9 - PARA GARANTIR A VIDA ÚTIL DE PROJETO INFORMADA DE 50 ANOS, TERÁ QUE INSPECIONAR ANUALMENTE, PROCURANDO-SE DETECTAR SINAIS DE DEFORMAÇÕES EXECESSIVAS, RECALQUES, LIXIVIAÇÃO, EXPANSÕES, DESAGREGAÇÕES, FISSURAS, LASCAMENTOS, CORROSÃO DE ARMADURA, ENTRE OUTRAS ANORMALIDADES. ALÉM DESSAS INSPEÇÕES ANUAIS, REALIZADAS VISUALMENTE, RECOMENDA-SE QUE HAJA UM PROGRAMA DE INSPEÇÕES QUINQUENAIS, POR MEIO DE INSTRUMENTAÇÃO APROPRIADA, PARA PROSPECÇÃO DE ASPECTOS MAIS ESPECÍFICOS COMO PROFUNDIDADES DE FRENTES DE CARBONATAÇÃO E/OU DE CLORETOS, RESISTIVIDADE ELÉTRICA DO CONCRETO E POTENCIAL DE CORROSÃO ELETROQUÍMICA.
10 - O MATERIAL SELECIONADO DEVE APRESENTAR BOA QUALIDADE E NÃO CONTER CURVAS OU DESNÍVEIS QUE PREJUDIQUEM O CORRETO PROCEDIMENTO DOS SERVIÇOS;
11 - CASO HAJA NECESSIDADE DE TROCA DE MATERIAL POR MOTIVO QUALQUER, O MESMO DEVE SER ANALISADO PELO FISCAL E APRESENTAR DESEMPENHO EQUIVALENTE;
12 - O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO FICA A CARGO DO EXECUTOR DA OBRA E SEU ACOMPANHAMENTO DO FISCAL, BEM COMO DO PLANO DE CONCRETAGEM PARA VERIFICAÇÃO E ESCOLHAS DAS JUNTAS DE CONTINUIDADE.
13 - PARA A ESCOLHA DOS INSUMOS DEVE-SE CONSIDERAR: A AREIA NECESSITA ESTAR LIVRE DE IMPUREZAS E SECA;
* A BRITA DEVE TER DIÂMETRO MÁXIMO DE 19 MM (BRITA 1);
* O MÓDULO DE ELASTICIDADE ECi = 23800 MPa PARA O CONCRETO.

ARTHUR ÁVILA COSTA
ENGENHEIRO CIVIL

PRJ. ESTRUTURAL

OBRA: Construção Hospital Autazes - BLOCO 2
ENDEREÇO: Rua Francisco Barroncas, S/N, Municipio de Autazes/AM

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arthur Ávila do Nascimento Costa
CREA: 21593D/AC

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

CONTEÚDO PRANCHA: Planta de Locação

PAVIMENTO: Térreo
UNIDADE: CM
CONJUNTO: 1
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes
DESENHO: Arthur Ávila Costa
DATA: 21/02/2022
FOLHA: 1/14

FORMA DO PAVIMENTO TÉRREO (NÍVEL 0)
escala 1:75

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1	15x40	0	0
VB2	15x30	0	0
VB3	15x30	0	0
VB4	15x40	0	0
VB5	15x40	0	0
VB6	15x30	0	0
VB7	15x30	0	0
VB8	15x30	0	0
VB9	15x30	0	0
VB10	15x40	0	0
VB11	15x40	0	0
VB12	15x30	0	0
VB13	15x30	0	0
VB14	15x30	0	0
VB15	15x40	0	0
VB16	15x40	0	0
VB17	15x40	0	0
VB18	15x40	0	0
VB19	15x30	0	0
VB20	15x40	0	0
VB21	15x30	0	0
VB22	15x30	0	0
VB23	15x40	0	0
VB24	15x30	0	0
VB25	15x40	0	0
VB26	15x30	0	0
VB27	15x30	0	0
VB28	15x40	0	0
VB29	15x40	0	0
VB30	15x30	0	0
VB31	15x30	0	0
VB32	15x40	0	0
VB33	15x40	0	0
VB34	15x40	0	0
VB35	15x40	0	0
VB36	15x30	0	0
VB37	15x40	0	0
VB38	15x30	0	0
VB39	15x30	0	0
VB40	15x30	0	0
VB41	15x30	0	0
VB42	15x40	0	0
VB43	15x30	0	0
VB44	15x40	0	0
VB45	15x30	0	0
VB46	15x40	0	0
VB47	15x30	0	0
VB48	15x30	0	0
VB49	15x30	0	0
VB50	15x30	0	0
VB51	15x30	0	0
VB52	15x30	0	0
VB53	15x40	0	0
VB54	15x30	0	0
VB55	15x30	0	0
VB56	15x30	0	0
VB57	15x40	0	0
VB58	15x30	0	0
VB59	15x40	0	0
VB60	15x30	0	0
VB61	15x30	0	0
VB62	15x30	0	0
VB63	15x40	0	0
VB64	15x30	0	0
VB65	15x30	0	0
VB66	15x30	0	0
VB67	15x30	0	0
VB68	15x40	0	0
VB69	15x40	0	0
VB70	15x30	0	0
VB71	15x30	0	0
VB72	15x40	0	0
VB73	15x40	0	0
VB74	15x30	0	0
VB75	15x30	0	0
VB76	15x30	0	0
VB77	15x30	0	0
VB78	15x40	0	0
VB79	15x30	0	0
VB80	15x40	0	0

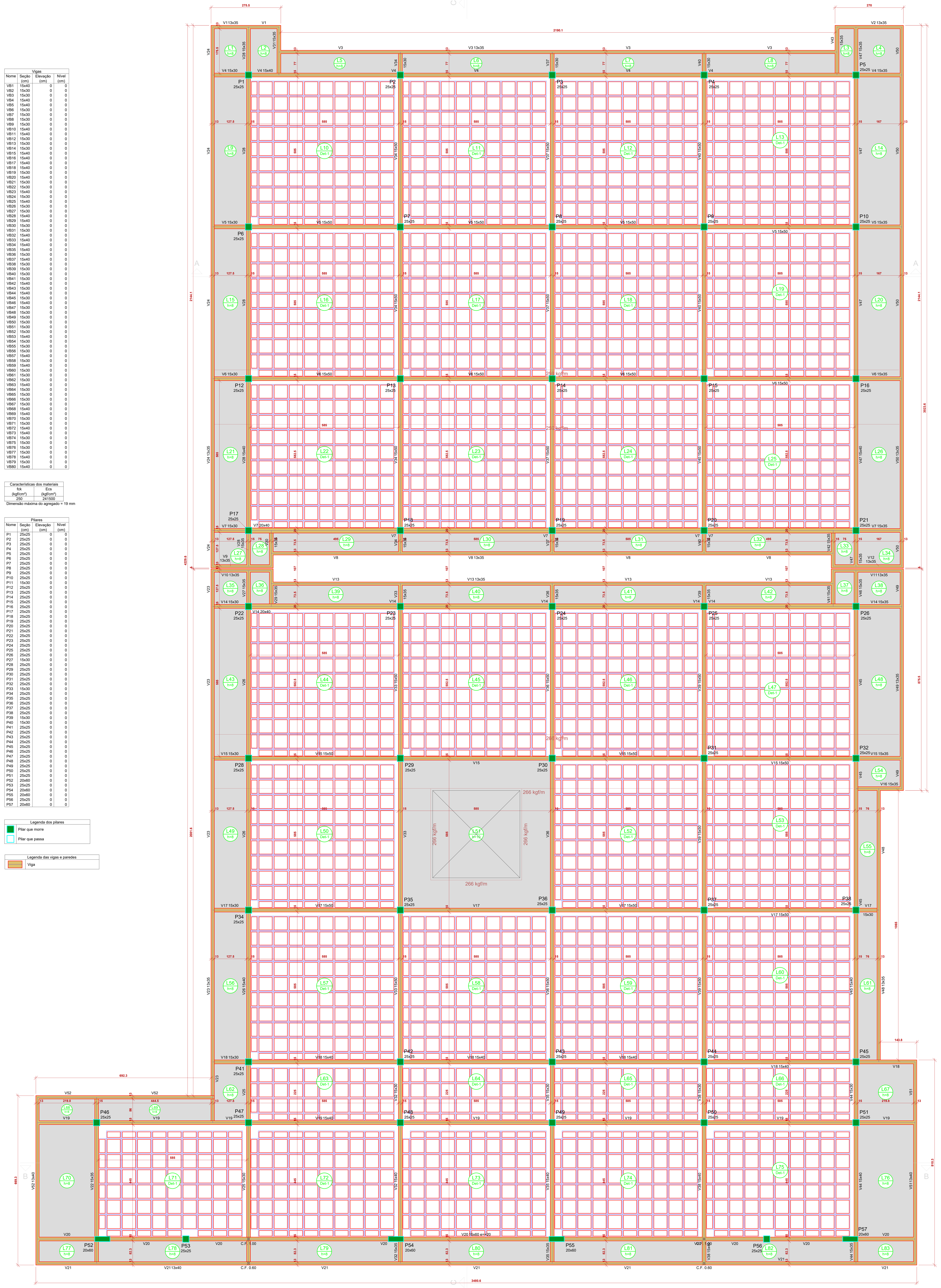
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	25x25	0	0
P2	25x25	0	0
P3	25x25	0	0
P4	25x25	0	0
P5	25x25	0	0
P6	25x25	0	0
P7	25x25	0	0
P8	25x25	0	0
P9	25x25	0	0
P10	25x25	0	0
P11	15x30	0	0
P12	25x25	0	0
P13	25x25	0	0
P14	25x25	0	0
P15	25x25	0	0
P16	25x25	0	0
P17	25x25	0	0
P18	25x25	0	0
P19	25x25	0	0
P20	25x25	0	0
P21	25x25	0	0
P22	25x25	0	0
P23	25x25	0	0
P24	25x25	0	0
P25	25x25	0	0
P26	25x25	0	0
P27	15x30	0	0
P28	25x25	0	0
P29	25x25	0	0
P30	25x25	0	0
P31	25x25	0	0
P32	25x25	0	0
P33	15x30	0	0
P34	25x25	0	0
P35	25x25	0	0
P36	25x25	0	0
P37	25x25	0	0
P38	25x25	0	0
P39	15x30	0	0
P40	15x30	0	0
P41	25x25	0	0
P42	25x25	0	0
P43	25x25	0	0
P44	25x25	0	0
P45	25x25	0	0
P46	25x25	0	0
P47	25x25	0	0
P48	25x25	0	0
P49	25x25	0	0
P50	25x25	0	0
P51	25x25	0	0
P52	20x60	0	0
P53	25x25	0	0
P54	20x60	0	0
P55	20x60	0	0
P56	25x25	0	0
P57	20x60	0	0

Legenda dos pilares	
■	Pilar que morre
□	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
▭	Viga



FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 350)
escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	13x35	0	350
V2	13x35	0	350
V3	13x35	0	350
V4	15x30	0	350
	15x40	0	350
	15x35	0	350
V5	15x30	0	350
	15x50	0	350
	15x35	0	350
V6	15x30	0	350
	15x50	0	350
	15x35	0	350
V7	15x30	0	350
	20x40	0	350
	15x35	0	350
V8	13x35	0	350
V9	13x35	0	350
V10	13x35	0	350
V11	13x35	0	350
V12	13x35	0	350
V13	13x35	0	350
V14	15x30	0	350
	20x40	0	350
	15x35	0	350
V15	15x30	0	350
	15x50	0	350
	15x35	0	350
V16	15x35	0	350
V17	15x30	0	350
	15x50	0	350
	15x30	0	350
V18	15x30	0	350
	15x40	0	350
V19	15x40	0	350
V20	15x60	20	370
V21	13x40	0	350
V22	15x35	0	350
V23	13x35	0	350
V24	13x35	0	350
V25	15x30	0	350
V26	15x40	0	350
V27	15x35	0	350
V28	15x35	0	350
	15x40	0	350
	15x35	0	350
V29	15x35	0	350
V30	15x35	0	350
V31	15x35	0	350
V32	15x35	0	350
	15x40	0	350
	15x30	0	350
V33	15x50	0	350
	15x35	0	350
V34	15x35	0	350
	15x50	0	350
	15x30	0	350
V35	15x35	0	350
	15x40	0	350
	15x30	0	350
V36	15x50	0	350
	15x35	0	350
V37	15x35	0	350
	15x50	0	350
	15x30	0	350
V38	15x40	0	350
	15x30	0	350
V39	15x50	0	350
	15x35	0	350
V40	15x35	0	350
	15x50	0	350
	15x30	0	350
V41	15x35	0	350
V42	15x35	0	350
V43	15x35	0	350
V44	15x35	0	350
	15x40	0	350
	15x30	0	350
V45	15x40	0	350
V46	15x35	0	350
V47	15x35	0	350
	15x40	0	350
	15x35	0	350
V48	13x35	0	350
V49	13x35	0	350
V50	13x35	0	350
V51	13x40	0	350
V52	13x40	0	350

Blocos de enchimento						
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
1	Cubetas	B18/60/60	18	60	60	2241
		B18/30/60	18	30	60	331
		B18/60/30	18	60	30	249

Lajes								
	Dados					Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	8	0	350	200	80	100	-
L2	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L3	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L4	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L5	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L6	Maciça	8	0	350	200	80	100	-
L7	Maciça	8	0	350	200	80	100	-
L8	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L9	Maciça	8	0	350	200	80	100	-
L10	Nervurada	23	0	350	265	50	150	-
L11	Nervurada	23	0	350	265	50	150	-
L12	Nervurada	23	0	350	265	50	150	-
L13	Nervurada	23	0	350	265	50	150	-
L14	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L15	Maciça	8	0	350	200	80	100	sim
L16	Nervurada	23	0	350	265	50	150	sim
L17	Nervurada	23	0	350	265	50	150	sim
L18	Nervurada	23	0	350	265	50	150	sim
L19	Nervurada	23	0	350	265	50	150	sim
L20	Maciça	8	0	350	200	80	80	sim
L21	Maciça	8	0	350	200	80	100	sim
L22	Nervurada	23	0	350	265	50	150	sim
L23	Nervurada	23	0	350	265	50	150	sim
L24	Nervurada	23	0	350	265	50	150	sim
L25	Nervurada	23	0	350	265	50	150	sim
L26	Maciça	8	0	350	200	80	80	sim
L27	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L28	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L29	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L30	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L31	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L32	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L33	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L34	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L35	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L36	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L37	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L38	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L39	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L40	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L41	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L42	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L43	Maciça	8	0	350	200	80	100	sim
L44	Nervurada	23	0	350	265	50	150	sim
L45	Nervurada	23	0	350	265	50	150	sim
L46	Nervurada	23	0	350	265	50	150	sim
L47	Nervurada	23	0	350	265	50	150	sim
L48	Maciça	8	0	350	200	80	80	sim
L49	Maciça	8	0	350	200	80	100	sim
L50	Nervurada	23	0	350	265	50	150	sim
L51	Maciça	10	0	350	250	80	80	sim
L52	Nervurada	23	0	350	265	50	150	sim
L53	Nervurada	23	0	350	265	50	150	sim
L54	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L55	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L56	Maciça	8	0	350	200	80	100	-
L57	Nervurada	23	0	350	265	50	150	-
L58	Nervurada	23	0	350	265	50	150	-
L59	Nervurada	23	0	350	265	50	150	-
L60	Nervurada	23	0	350	265	50	150	-
L61	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L62	Maciça	8	0	350	200	80	80	-
L63	Nervurada	23	0	350	265	50	150	-
L64	Nervurada	23	0	350	265	50	150	-
L65	Nervurada	23	0	350	265	50	150	-
L66	Nervurada	23	0	350	265	50	150	-
L67	Maciça	8	0	350	200	50	80	-
L68	Maciça	8	0	350	200	50	80	-
L69	Maciça	8	0	350	200	50	80	-
L70	Maciça	8	0	350	200	50	80	-
L71	Nervurada	23	0	350	265	50	150	-
L72	Nervurada	23	0	350	265	50	150	-
L73	Nervurada	23	0	350	265	50	150	-
L74	Nervurada	23	0	350	265	50	150	-
L75	Nervurada	23	0	350	265	50	150	-
L76	Maciça	8	0	350	200	50	80	-
L77	Maciça	8	0	350	200	50	80	-
L78	Maciça	8	0	350	200	50	80	-
L79	Maciça	8	0	350	200	50	80	-
L80	Maciça	8	0	350	200	50	80	-
L81	Maciça	8	0	350	200	50	80	-
L82	Maciça	8	0	350	200	50	80	-
L83	Maciça	8	0	350	200	50	80	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

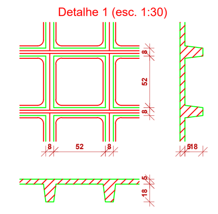
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	25x25	0	350
P2	25x25	0	350
P3	25x25	0	350
P4	25x25	0	350
P5	25x25	0	350
P6	25x25	0	350
P7	25x25	0	350
P8	25x25	0	350
P9	25x25	0	350
P10	25x25	0	350
P12	25x25	0	350
P13	25x25	0	350
P14	25x25	0	350
P15	25x25	0	350
P16	25x25	0	350
P17	25x25	0	350
P18	25x25	0	350
P19	25x25	0	350
P20	25x25	0	350
P21	25x25	0	350
P22	25x25	0	350
P23	25x25	0	350
P24	25x25	0	350
P25	25x25	0	350
P26	25x25	0	350
P28	25x25	0	350
P29	25x25	0	350
P30	25x25	0	350
P31	25x25	0	350
P32	25x25	0	350
P34	25x25	0	350
P35	25x25	0	350
P36	25x25	0	350
P37	25x25	0	350
P38	25x25	0	350
P41	25x25	0	350
P42	25x25	0	350
P43	25x25	0	350
P44	25x25	5	355
P45	25x25	0	350
P46	25x25	0	350
P47	25x25	0	350
P48	25x25	0	350
P49	25x25	0	350
P50	25x25	5	355
P51	25x25	0	350
P52	20x60	0	350
P53	25x25	20	370
P54	20x60	20	370
P55	20x60	20	370
P56	25x25	20	370
P57	20x60	20	370

Legenda dos pilares	
■	Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes	
▭	Viga

Detalhe 1 (esc. 1:30)



NOTAS GERAIS

1 - COTAS EM (cm), NÍVEIS EM (cm), BITOLAS DAS ARMADURAS EM (mm).
2 - CONCRETO MAGRO Fck=10MPa.
3 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA EM FUNÇÃO DOS EIXO DE REFERÊNCIA EXISTENTES.
4 - PARA A BOA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA CONSULTE SEMPRE TODOS OS PROJETOS, VERIFICANDO AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NA OBRA.
5 - É DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA, GARANTINDO O PERFEITO FUNCIONAMENTO E ESTABILIDADES DOS SISTEMAS PROJETADOS.
6 - OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NO PROJETO SÃO APENAS INDICATIVOS, SENDO RESPONSABILIDADE DOS FORNECEDORES OU ORÇAMENTISTAS A SUA VERIFICAÇÃO.
7 - TODOS OS BALDRAMES DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS EM, NO MÍNIMO, DUAS DEMÃOS COM IMPERMEABILIZANTE ESPECÍFICO.
8 - PARA EFEITO DE CÁCULO E CONSIDERAÇÕES FOI CONSIDERADA A FLUÊNCIA DO CONCRETO PARA 50 ANOS; UMIDADE RELATIVA DO AR 70%, PARA DESFORMA LATERAL DE VIGAS E PILARES PRAZO, MÍNIMO DE 7 DIAS; PARA INÍCIO DO CARREGAMENTO O PRAZO, MÍNIMO, DE 28 DIAS.
9 - PARA GARANTIR A VIDA ÚTIL DE PROJETO INFORMADA DE 50 ANOS, TERÁ QUE INSPECIONAR ANUALMENTE, PROCURANDO-SE DETECTAR SINAIS DE DEFORMAÇÕES EXECESSIVAS, RECALQUES, LIXIVIAÇÃO, EXPANSÕES, DESAGREGAÇÕES, FISSURAS, LASCAMENTOS, CORROSÃO DE ARMADURA, ENTRE OUTRAS ANORMALIDADES. ALÉM DESSAS INSPEÇÕES ANUAIS, REALIZADAS VISUALMENTE, RECOMENDA-SE QUE HAJA UM PROGRAMA DE INSPEÇÕES QUINQUENAIS, POR MEIO DE INSTRUMENTAÇÃO APROPRIADA, PARA PROSPECÇÃO DE ASPECTOS MAIS ESPECÍFICOS COMO PROFUNDIDADES DE FRENTES DE CARBONATAÇÃO E/OU DE CLORETOS, RESISTIVIDADE ELÉTRICA DO CONCRETO E POTENCIAL DE CORROSÃO ELETROQUÍMICA.
10 - O MATERIAL SELECIONADO DEVE APRESENTAR BOA QUALIDADE E NÃO CONTER CURVAS OU DESNÍVEIS QUE PREJUDIQUEM O CORRETO PROCEDIMENTO DOS SERVIÇOS;
11 - CASO HAJA NECESSIDADE DE TROCA DE MATERIAL POR MOTIVO QUALQUER, O MESMO DEVE SER ANALISADO PELO FISCAL E APRESENTAR DESEMPENHO EQUIVALENTE;
12 - O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO FICA A CARGO DO EXECUTOR DA OBRA E SEU ACOMPANHAMENTO DO FISCAL, BEM COMO DO PLANO DE CONCRETAGEM PARA VERIFICAÇÃO E ESCOLHAS DAS JUNTAS DE CONTINUIDADE.
13 - PARA A ESCOLHA DOS INSUMOS DEVE-SE CONSIDERAR: A AREIA NECESSITA ESTAR LIVRE DE IMPUREZAS E SECA;
* A BRITA DEVE TER DIÂMETRO MÁXIMO DE 19 MM (BRITA 1);
* O MÓDULO DE ELASTICIDADE ECi = 23800 MPa PARA O CONCRETO.

NOTAS DE EXECUÇÃO

1 - NORMAS DE REFERÊNCIA:
NBR-6118-PROJETO E EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO
NBR-6122-PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÃO
NBR-6120-CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
2 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL:
DE ACORDO COM A NBR 6118 - ITEM 6.4.2 - TABELA 6.1 - CLASSE II (MODERADA - URBANA).
3 - CLASSE DO CONCRETO DE ACORDO COM A NBR 6118 - ITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.1
ESTRUTURAS MOLDADAS IN LOCO - CLASSE = C25 COM Fck=25MPa.
4 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS DE ACORDO COM A NBR 6118 - IITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.2
LAJES = 2,0cm - VIGAS/PILARES = 2,5cm - SAPATAS = 4,5cm.
5 - RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA (a/c) DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1
A/C U+2264 0,60.
6 - SLUMP 80mm ± 20mm.
7 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE AGREGADOS BRITA 1 E BRITA 2. PARA CAPA DE LAJES - UTILIZAR APENAS BRITA 1 COM DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO DE 19MM.
8 - LIMITES PARA FISSURAÇÃO E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS DE ACORDO COM A NBR 6118 - ITEM 13.4.2 - TABELA 13.3
9 - CATEGORIA DO AÇO:
CA-50 - fyk=500MPa.
CA-60 - fyk=600MPa.
10 - OBEDECER OS DIÂMETROS DOS PINOS DE DOBRAMENTO ESPECIFICADOS NA NBR 6118 - TAB. 9.1.
11 - AS BARRAS DE ARMADURAS ESTÃO DESENHADAS EM SEUS TRECHOS RETOS SEM DESCONTOS DEVIDO À DOBRAMENTOS. O CORTE E DOBRA DAS ARMADURAS É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR.
12 - OBRIGATÓRIO O USO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU DE CONCRETO PARA GARANTIR OS COBRIMENTOS.
13 - O CONCRETO DEVE SER LANÇADO DE UMA ALTURA MÁXIMA DE 1,50m, ADOTANDO-SE TUBO TREMONHA.
14 - NÃO VIBRAR EXCESSIVAMENTE O CONCRETO, DE MODO A EVTAR A SEGREGAÇÃO DOS AGREGADOS.
15 - EVITAR APOIAR O VIBRADOR NAS ARMADURAS.
16 - AS FORMAS, ESCORAMENTO, TRANSPORTE, LANÇAMENTO E CONTROLE DA RESISTÊNCIA DO CONCRETO DEVERÃO OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NORMA NBR-14931;

FORMA E ESCORAMENTO:

1 - A RETIRADA DE FÔRMAS E OS ESCORAMENTO DEVEM OBEDECER O ESPECIFICADO NA ABNT14.931 EM SEU "ITEM 10.2";
2 - UTILIZAR INSUMO DE BOA QUALIDADE E PROCEDÊNCIA OBSERVANDO A CONDIÇÃO DE CADA PEÇA ANTES DA REUTILIZAÇÃO;
3 - A DESFORMA DEVE RIGOROSAMENTE SEGUIR O MÍNIMO DE PERÍODO INDICADO ABAIXO:

NOTAS GERAIS	PRAZOS DE DESFORMA	
	CONCRETO COMUM	CONCRETO COM ARI
PAREDES, PILARES E FACES LATERAIS DE	3 DIAS	2 DIAS
LAJES ATÉ 10 CM DE ESPESSURA	73 DIAS	3 DIAS
FACES INTERIORES DE VIGAS COM REESCORAMENTO	11 DIAS	7 DIAS
LAJES COM MAIS DE 10 CM DE ESPESSURA E FACES INFORIORES DE VIGAS COM MENOS DE 10 M DE VÃO	21 DIAS	7 DIAS
ARCOS E FACES INFERIORES DE VIGAS COM MAIS DE 10 M	28 DIAS	10 DIAS

SISTEMAS DE FORMAS:

O SISTEMA DE FÔRMAS, QUE COMPREENDE AS FÔRMAS, O ESCORAMENTO, O CIMBRAMENTO E OS ANDAIMES, INCLUINDO
SEUS APOIOS, BEM COMO AS UNIÕES ENTRE OS DIVERSOS ELEMENTOS, DEVE SER PROJETADO E CONSTRUÍDO DE MODO A TER:
a) RESISTÊNCIA ÀS AÇÕES A QUE POSSA SER SUBMETIDO DURANTE O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO, CONSIDERANDO: AÇÕES DE FATORES AMBIENTAIS
* CARGA DA ESTRUTURA AUXILIAR;
* CARGA DAS PARTES DA ESTRUTURA PERMANENTE A SEREM SUPORTADAS PELA ESTRUTURA AUXILIAR ATÉ QUE O CONCRETO ATINJA AS CARACTERÍSTICAS ESTABELECIDAS PELO RESPONSÁVEL PELO PROJETO ESTRUTURAL PARA REMOÇÃO DO ESCORAMENTO;
* EFEITOS DINÂMICOS ACIDENTAIS PRODUZIDOS PELO LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DO CONCRETO, EM ESPECIAL O EFEITO DO ADENSAMENTO SOBRE O EMPUXO DO CONCRETO NAS FÔRMAS, RESPEITADOS OS LIMITES ESTABELECIDOS EM 9.5 E 9.6 DA NBR 149.31;
b) RIGIDEZ SUFICIENTE PARA ASSEGURAR QUE AS TOLERÂNCIAS ESPECIFICADAS PARA A ESTRUTURA EM 9.2.4 E NAS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO (VER 5.2.1) SEJAM SATISFEITAS E A INTEGRIDADE DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS NÃO SEJAM AFETADOS (NBR 14931).
LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DO CONCRETO

PROCURAR LANÇAR O CONCRETO MAIS PRÓXIMO DA SUA POSIÇÃO FINAL;
* NÃO DEIXAR ACUMULAR CONCRETO EM DETERMINADOS PONTOS DA FÔRMA;
* EVITE A SEGREGAÇÃO E O ACÚMULO DE ÁGUA NA SUPERFÍCIE DO CONCRETO;
* LANCE EM CAMADAS HORIZONTAIS DE 15 CM A 30 CM, A PARTIR DAS EXTREMIDADES EM DIREÇÃO AO CENTRO DAS FÔRMAS;
* A NOVA CAMADA DEVE SER LANÇADA ANTES DO INÍCIO DE PEGA DA CAMADA INFERIOR;
* CUIDADO ESPECIAL DEVE SER TOMADO PARA CONCRETAGEM COM TEMPERATURA AMBIENTE INFERIOR A 10°C E SUPERIOR A 35°C;
* A ALTURA DE LANÇAMENTO NÃO DEVE ULTRAPASSAR 2 M. PARA ALTURAS DE LANÇAMENTO ELEVADAS SEM ACESSO LATERAL (JANELAS), UTILIZAR TROMBAS, CALHAS,FUNIS ETC
ADENSAMENTO
PROVIDENCIE OS EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS, QUE SÃO VIBRADORES DE IMERSÃO (AGULHA), VIBRADORES DE SUPERFÍCIE (RÉGUAS OU PLACAS VIBRATÓRIAS, ACABADORAS DE SUPERFÍCIE), VIBRADORES EXTERNOS (VIBRADORES DE FÔRMA, MESAS VIBRATÓRIAS E ROLOS COMPACTADORES VIBRATÓRIOS);
* EVITE TANTO A FALTA, QUANTO O EXCESSO DE VIBRAÇÃO;
* DETERMINE A ALTURA DAS CAMADAS EM FUNÇÃO DO EQUIPAMENTO UTILIZADO;
* O VIBRADOR DE IMERSÃO DEVE PENETRAR CERCA DE 5 CM NA CAMADA INFERIOR;
* INICIE O ADENSAMENTO LOGO APÓS O LANÇAMENTO;
* EVITE O ADENSAMENTO A MENOS DE 10 CM DA PAREDE DA FÔRMA DEVIDO AO APARECIMENTO DE BOLHAS DE AR E PERDA DE ARGAMASSA;
* PREVEJA REFORÇO DAS FÔRMAS E ESCORAMENTO, EM FUNÇÃO DE ADENSAMENTO ENÉRGICO;
* EVITE O TRANSPORTE DO CONCRETO COM O EQUIPAMENTO DE ADENSAMENTO.

NOTAS GERAIS CONCRETAGEM

PARA A LIBERAÇÃO DE UMA CONCRETAGEM É NECESSÁRIO ESTAR ATENTO PARA OS PONTOS A SEGUIR:
a) VERIFICAR SE AS ESTRUTURAS CONCRETADAS ANTERIORMENTE JÁ SE ENCONTRAM CONSOLIDADAS E ESCORADAS O SUFICIENTE PARA ESSE NOVO CARREGAMENTO;
b) DEPENDENDO DO TIPO DE CONCRETO (USINADO OU FEITO NO CANTEIRO), VERIFICAR AS CONDIÇÕES DE ACESSO DOS EQUIPAMENTOS (CAMINHÃO-BETONEIRA, CARRINHOS E JERICAS, BOMBAS ETC.)
c) GARANTIR A EXISTÊNCIA DE FONTES DE ÁGUA E DE TOMADAS DE ENERGIA PARA LIGAÇÃO DOS ADENSADORES, RÉGUAS E ILUMINAÇÃO, SE FOR O CASO;
d) ESTUDAR E PROMOVER CONDIÇÕES PARA A MOVIMENTAÇÃO ININTERRUPTA DAS JERICAS, COM CAMINHOS DIFERENTES PARA IR E VIR, SE POSSÍVEL;
e) GARANTIR QUE OS MATERIAIS PARA A ELABORAÇÃO DE CONTROLE TECNOLÓGICO (MOLDES) ESTEJAM EM PERFEITAS CONDIÇÕES (LIMPOS E PREPARADOS);
f) VERIFICAR SE OS EIXOS DAS FÔRMAS FORAM CONFERIDOS, SE ESTÃO TRAVADAS E ESCORADAS E SE OS PÉS DOS PILARES FORAM FECHADOS APÓS A LIMPEZA;
g) CONFERIR AS ARMADURAS, PRINCIPALMENTE AS NEGATIVAS E SE FORAM COLOCADOS OS ESPAÇADORES EM QUANTIDADE SUFICIENTE;
h) REQUISITAR A PRESENÇA DE EQUIPES DE CARPINTEIROS, ARMADORES E ELETRICISTAS PARA ESTAREM DE PRONTIDÃO DURANTE A CONCRETAGEM PARA EVENTUAIS SERVIÇOS DE REPAROS E REFORÇOS NAS FÔRMAS, ARMADURAS E INSTALAÇÕES;
i) PREVER A POSSIBILIDADE DE INTERRUPÇÃO DA CONCRETAGEM E A NECESSIDADE DA CRIAÇÃO DE JUNTAS FRIAS;
j) CONFERIR O NÍVEL DAS MESTRAS E DOS GABARITOS DE REBAIXO, DAS PRUMADAS E ABERTURAS, CUIDANDO PARA QUE NÃO HAJA DESLOCAMENTO DOS FERROS NEGATIVOS PELA PASSAGEM DOS CARRINHOS E PESSOAS;
k) ESTABELECER UM PLANO PRÉVIO DE CONCRETAGEM, OS INTERVALOS ENTRE OS CAMINHÕES E/OU BETONADAS E REPROGRAMAR EM FUNÇÃO DO RITMO;
l) ACERCAR-SE DAS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA INTERNA E EXTERNAMENTE À OBRA, VERIFICANDO AS PROTEÇÕES DE TALUDES, VALAS, TRÂNSITO DE VEÍCULOS PRÓXIMOS, VIZINHOS E TRANSEUNTES (APLICAR AS RECOMENDAÇÕES DA NR-18);
m) PLANEJAR E ACOMPANHAR A SEQÜÊNCIA DE CONCRETAGEM ANOTANDO O LOCAL ONDE FORAM LANÇADOS O MATERIAL DE CADA CAMINHÃO E TERMINAR A CONCRETAGEM SEMPRE NA CAIXA DA ESCADA OU NO PONTO DE SAÍDA DA LAJE;

ARTHUR ÁVILA COSTA
ENGENHEIRO CIVIL

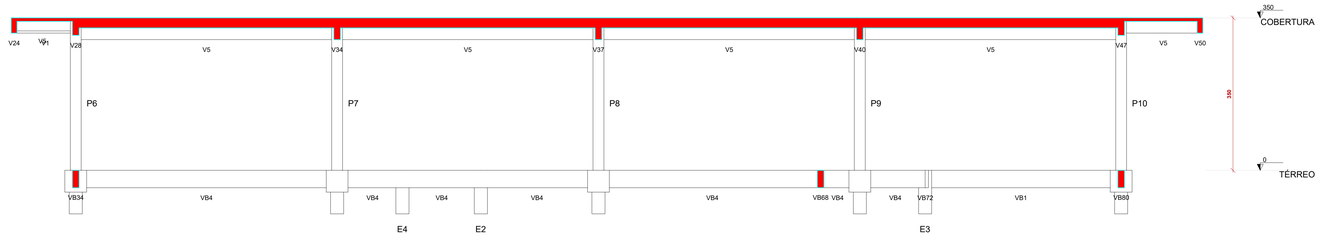
PRJ. ESTRUTURAL

OBRA: Construção Hospital Autazes - BLOCO 2
ENDEREÇO: Rua Francisco Barroncas, S/N, Municipio de Autazes/AM

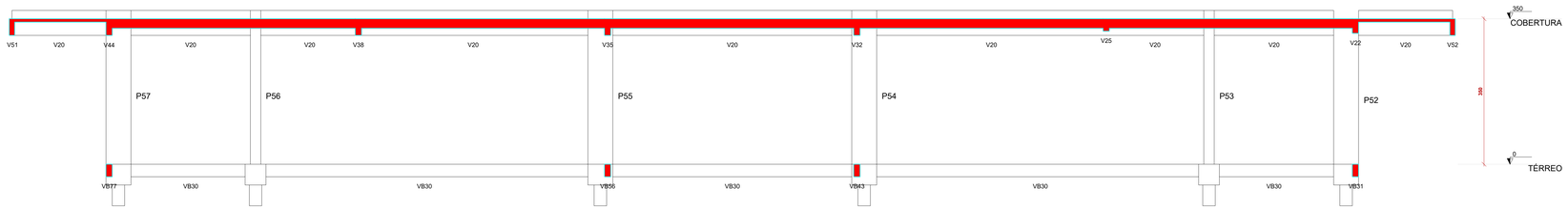
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arthur Ávila do Nascimento Costa, CREA: 21593D/AC
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

CONTEÚDO PRANCHA: Plantas de Forma Térreo e Cobertura

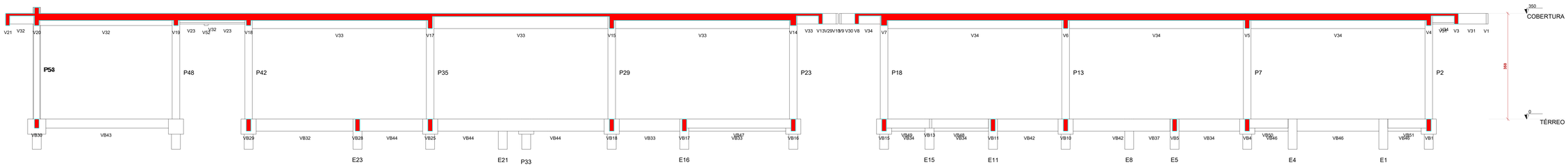
PAVIMENTO: Multiplos
UNIDADE: CM
CONJUNTO: 1
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes
DESENHO: Arthur Ávila Costa
DATA: 21/02/2022
FOLHA: 2 / 14



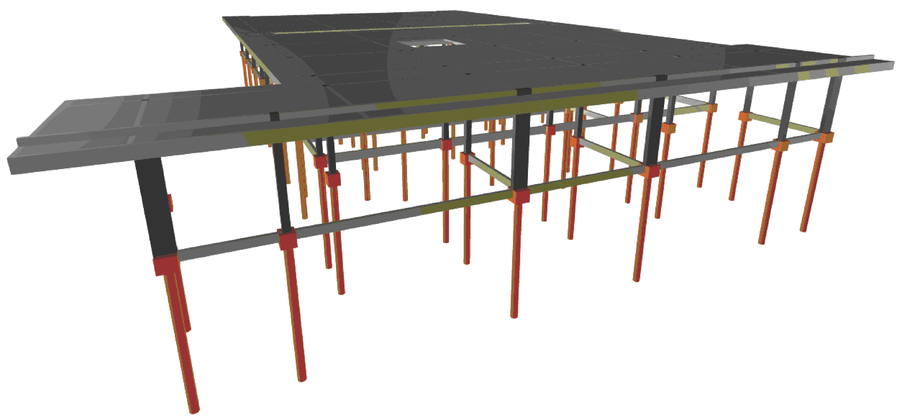
CORTE A-A
escala 1:50

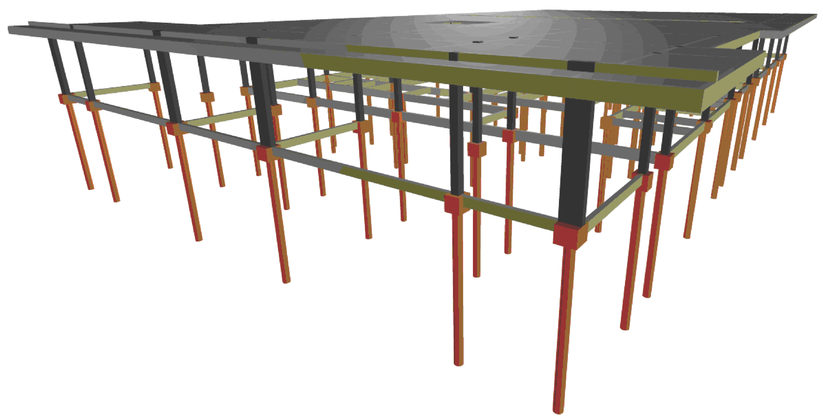


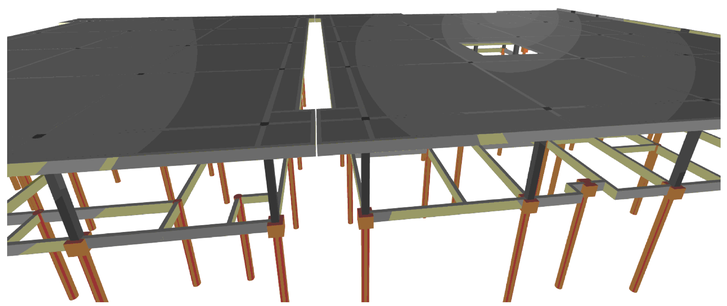
CORTE B-B
escala 1:50

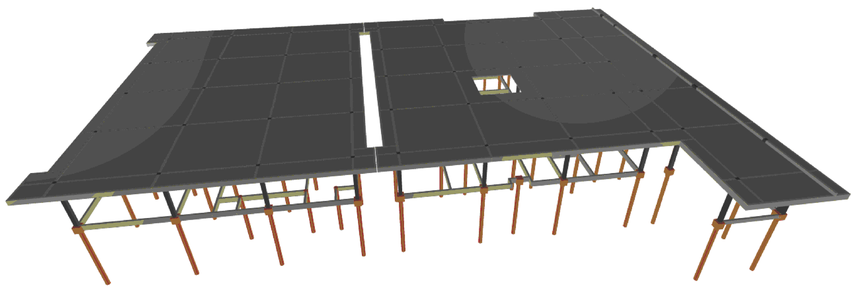


CORTE C-C
escala 1:50









ARTHUR ÁVILA COSTA

PRJ. ESTRUTURAL

OBRA: Construção Hospital Autazes - BLOCO 2

ENDEREÇO: Rua Francisco Barroncas, S/N, Município de Autazes/AM

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arthur Ávila do Nascimento Costa
CREA: 21593D/AC

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

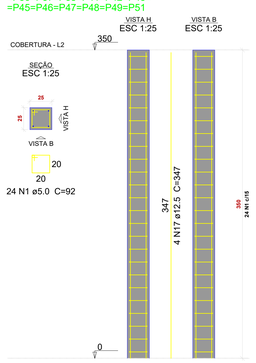
CONTEÚDO PRANCHA: Cortes e Imagens 3D

PAVIMENTO:	UNIDADE:	CONJUNTO:
Multiplos	CM	1

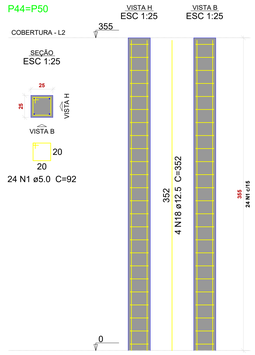
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

DESENHO:	DATA:	FOLHA:
Arthur Ávila Costa	21/02/2022	3 / 14

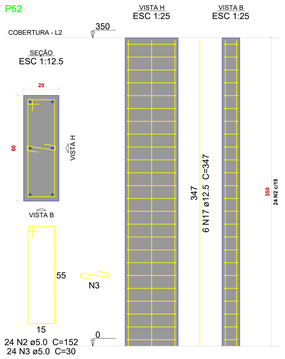
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=
=P9=P10=P12=P13=P14=P15=
=P16=P17=P18=P19=P20=P21=
=P22=P23=P24=P25=P26=P28=
=P29=P30=P31=P32=P34=P35=
=P36=P37=P38=P41=P42=P43=
=P45=P46=P47=P48=P49=P51



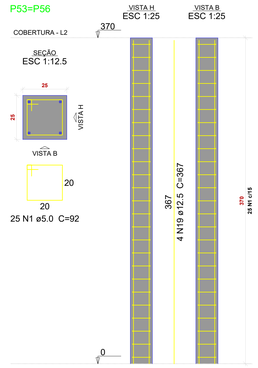
P44=P50



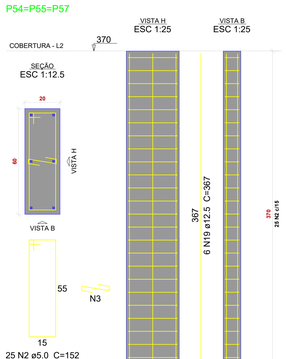
P52



P53=P56



P54=P55=P57



Relação do aço

44xP1 2xP44 P52
2xP53 3xP54

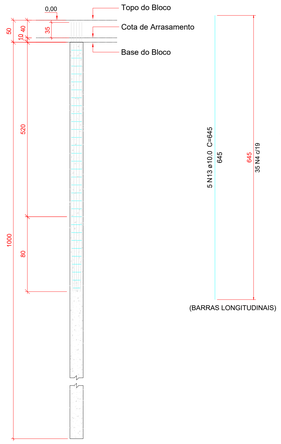
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	1154	92	106168
	2	5.0	99	152	15048
	3	5.0	99	30	2970
CA50	17	12.5	182	347	63154
	18	12.5	8	352	2816
	19	12.5	26	367	9542

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	12.5	755.2	727.4
CA60	5.0	1241.9	191.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	727.4		
CA60	191.4		

Volume de concreto (C-25) = 12.28 m³
Área de forma = 191.86 m²

DETALHAMENTO ESTACA HELICE CONTINUA 17XC30I
ESC:.1/50



SEÇÃO
ESC 1:25

Relação do aço

17xHC-C30I

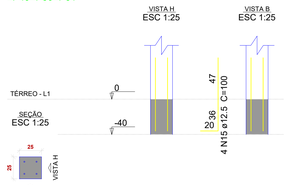
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	4	6.3	595	83	49385
	13	10.0	85	645	54825

Resumo do aço

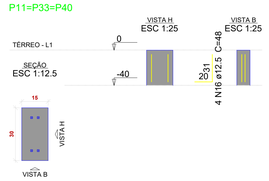
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	493.9	120.8
	10.0	548.3	338
PESO TOTAL (kg)			
CA50	458.9		

Volume de concreto = 12.07 m³

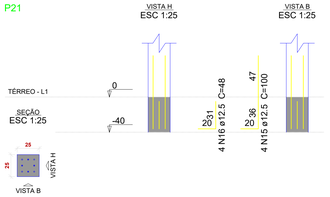
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=
=P8=P9=P10=P12=P13=
=P14=P15=P16=P17=P18=
=P19=P20=P22=P23=P24=
=P25=P26=P28=P29=P30=
=P31=P32=P34=P35=P36=
=P37=P38=P41=P42=P43=
=P44=P45=P46=P47=P48=
=P49=P50=P51



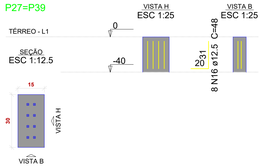
P11=P33=P40



P21



P27=P39



Relação do aço

45xP1 3xP11 P21
2xP27 4xP52 2xP53

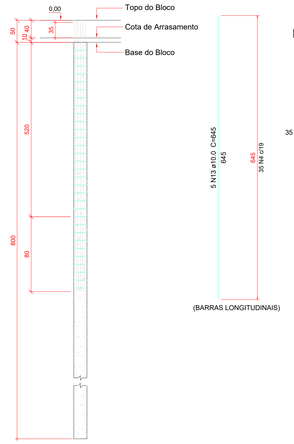
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	15	12.5	216	100	21600
	16	12.5	32	48	1536

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	12.5	231.4	222.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	222.9		

Volume de concreto (C-25) = 1.48 m³
Área de forma = 23.56 m²

DETALHAMENTO ESTACA HELICE CONTINUA 36XC30II
ESC:.1/50



SEÇÃO
ESC 1:25

Relação do aço

36xHC-C30II

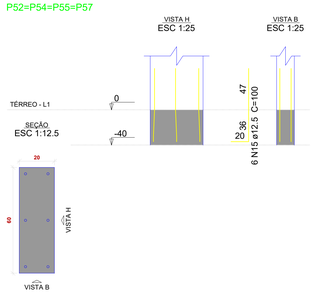
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	4	6.3	1260	83	104580
	13	10.0	180	645	116100

Resumo do aço

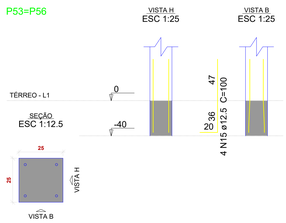
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	1045.8	255.9
	10.0	1161	715.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	971.7		

Volume de concreto = 20.16 m³

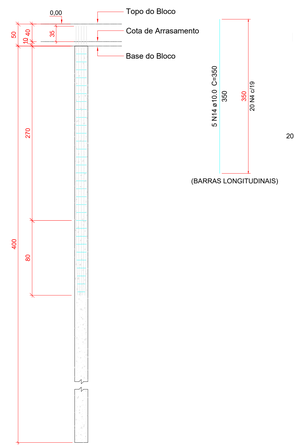
P52=P54=P55=P57



P53=P56



DETALHAMENTO ESTACA HELICE CONTINUA 28XC30III
ESC:.1/50



SEÇÃO
ESC 1:25

Relação do aço

28xHC-C30III

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	4	6.3	560	83	46480
	14	10.0	350	350	49000

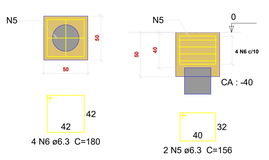
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	464.8	113.7
	10.0	490	302.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	415.8		

Volume de concreto = 7.84 m³

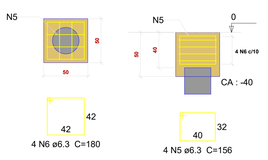
B1=B3=B4=B5=B6=B12=B17=B19=B20=B21=B22
=B24=B25=B26=B34=B39=B41=B42=B43=B44
=B45=B46=B47=B48=B49=B50=B51=B53=B56

1xC30II



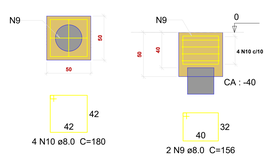
B2=B10=B23

1xC30II



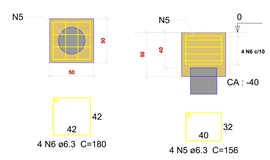
B7=B9=B13=B14=B15=B29=B30=B31=B35=B36
=B37

1xC30I



B8=B16=B18=B28=B32=B38

1xC30I



Relação do aço

3xB23 11xB37 6xB38
4xB40 2xB55 29xB56
2xB57

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	5	6.3	102	156	15912
	6	6.3	168	180	30240
	7	6.3	4	176	704
	8	6.3	8	220	1760
	9	8.0	22	156	3432
	10	8.0	44	180	7920
	11	8.0	4	176	704
	12	8.0	8	220	1760

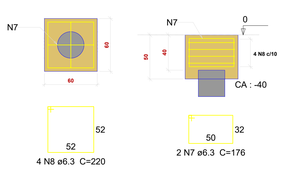
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	496.2	1.19
	8.0	138.2	54.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	173.5		

Volume de concreto (C-25) = 6.94 m³
Área de forma = 57.8 m²

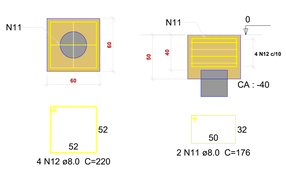
B52=B57

1xC30II



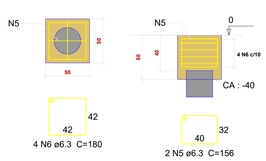
B54=B55

1xC30II



B11=B27=B33=B40

1xC30III



ARTHUR ÁVILA COSTA

PRJ. ESTRUTURAL

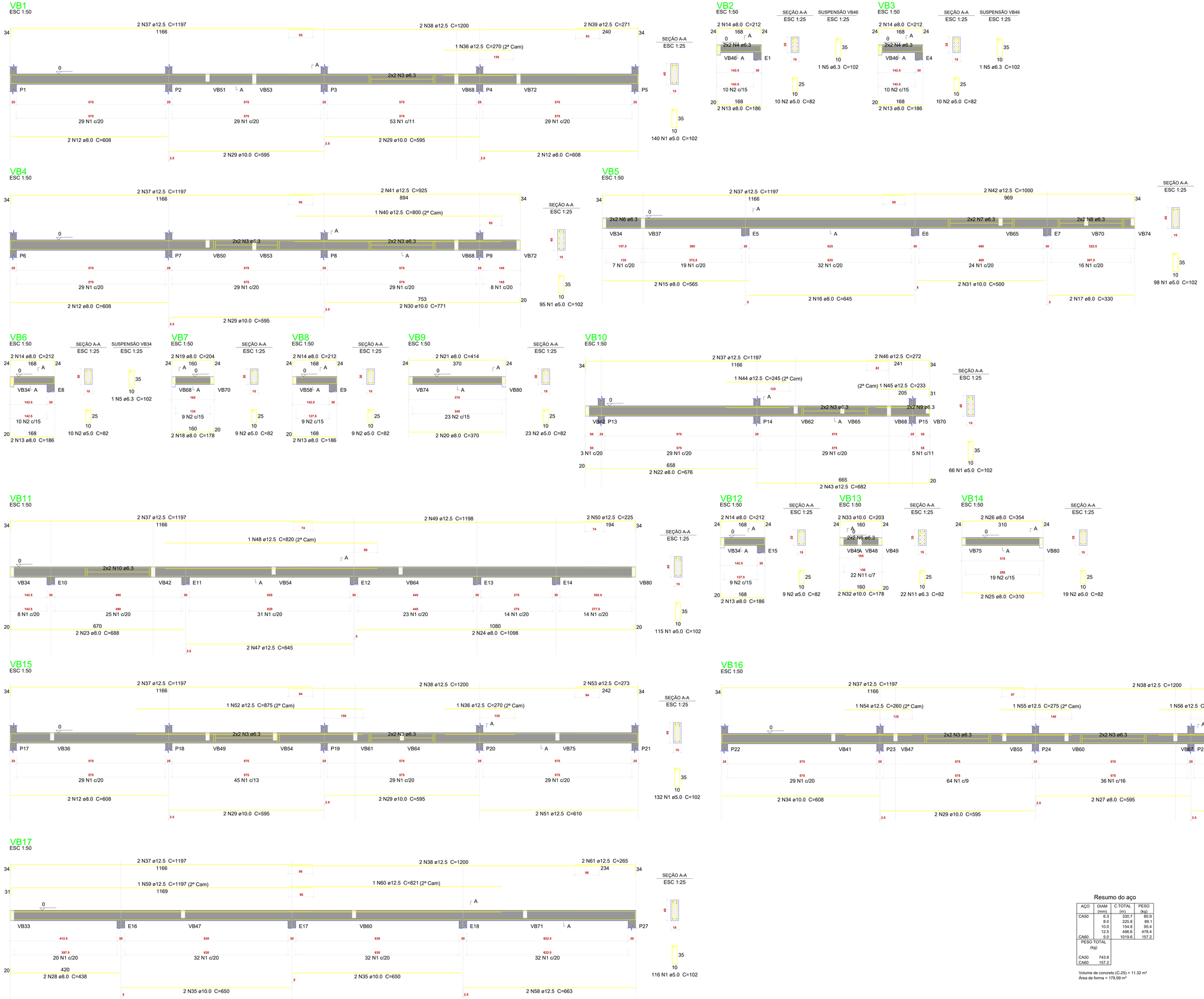
OBRA: Construção Hospital Autazes - BLOCO 2
ENDEREÇO: Rua Francisco Barroncas, S/N, Município de Autazes/AM

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arthur Ávila do Nascimento Costa
CREA: 21593D/AC

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

CONTEÚDO PRANCHA: Detalhamento estacs, blocos e pilares

PAVIMENTO: Térreo
UNIDADE: CM
CONJUNTO: 1
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes
DESENHO: Arthur Ávila Costa
DATA: 21/02/2022
FOLHA: 4 / 14



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	330.7	80.9
	8.0	225.8	89.1
	10.0	154.8	95.4
	12.5	496.6	478.4
CA60	5.0	1019.6	157.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	743.8
CA60	157.2

Volume de concreto (C-25) = 11.32 m³
Área de forma = 179.99 m²

ARTHUR ÁVILA COSTA
ENGENHARIA E ARQUITETURA

PRJ. ESTRUTURAL

OBRA: Construção Hospital Autazes - BLOCO 2

ENDEREÇO: Rua Francisco Barroncas, S/N, Município de Autazes/AM

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arthur Ávila do Nascimento Costa
CREA: 21593D/AC

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

CONTEÚDO PRANCHA: Detalhamento Vigas Baldrame

PAVIMENTO: Térreo

UNIDADE: CM

CONJUNTO: 1

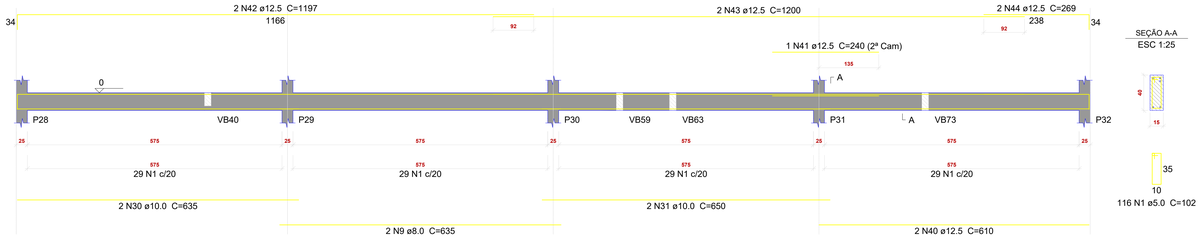
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

DESENHO: Arthur Ávila Costa

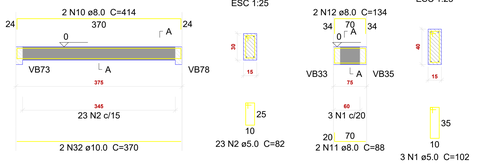
DATA: 21/02/2022

FOLHA: 5 / 14

VB18
ESC 1:50

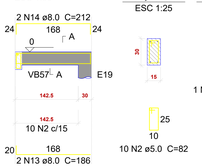


VB19
ESC 1:50



VB20
ESC 1:50

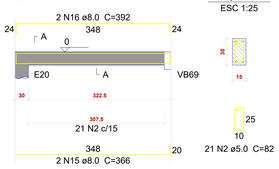
VB21
ESC 1:50



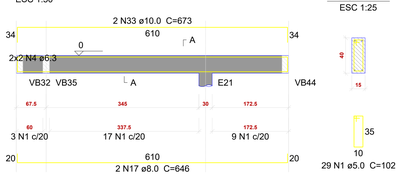
SUSPENSÃO VB57
ESC 1:25

1 N3 ø6.3 C=102

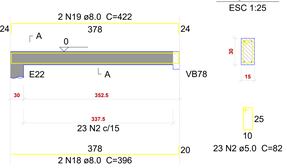
VB22
ESC 1:50



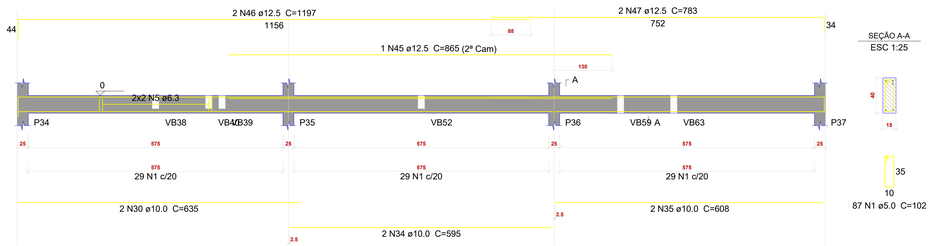
VB23
ESC 1:50



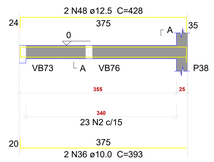
VB24
ESC 1:50



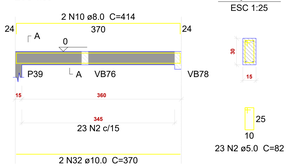
VB25
ESC 1:50



VB26
ESC 1:50

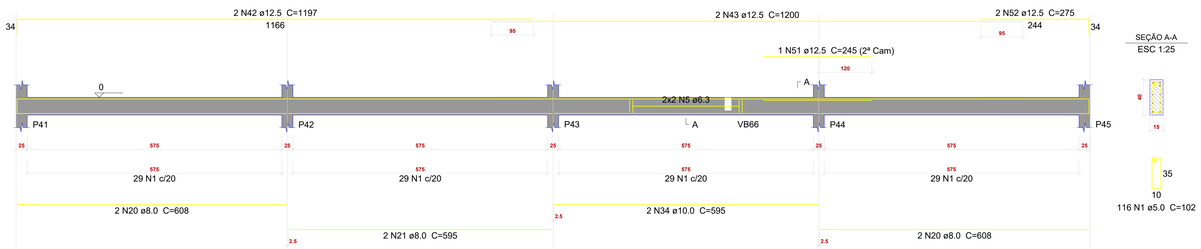


VB27
ESC 1:50

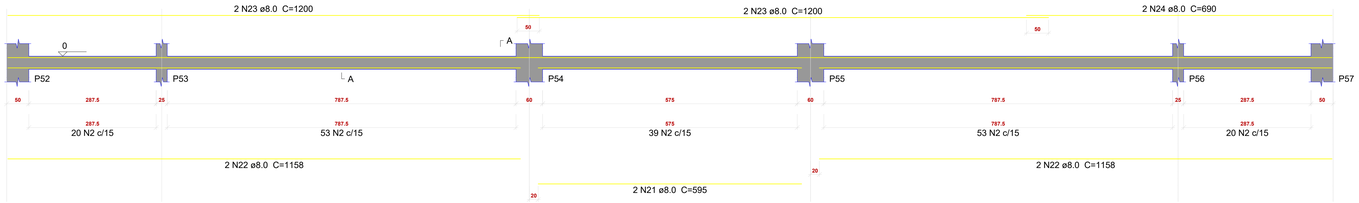


VB28
ESC 1:50

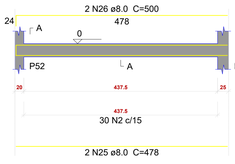
VB29
ESC 1:50



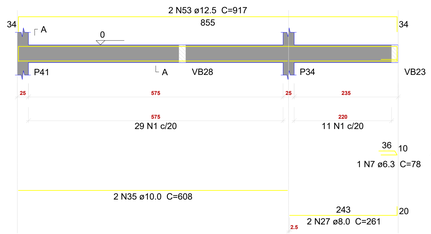
VB30
ESC 1:50



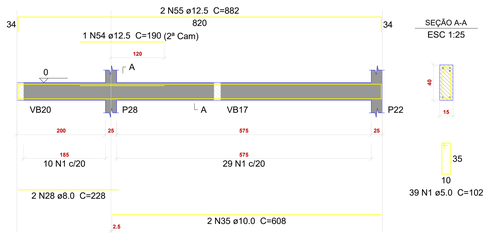
VB31
ESC 1:50



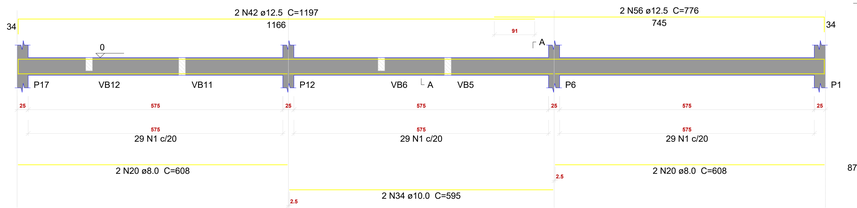
VB32
ESC 1:50



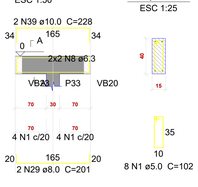
VB33
ESC 1:50



VB34
ESC 1:50



VB35
ESC 1:50



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	83	20.3
	8.0	300.1	118.4
	10.0	183.6	113.1
	12.5	295	284.2
CA60	5.0	890.2	137.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	536		
CA60	137.2		

Volume de concreto (C-25) = 10.07 m³
Área de forma = 161.59 m²

ARTHUR ÁVILA COSTA
ENGENHEIRO CIVIL

PRJ. ESTRUTURAL

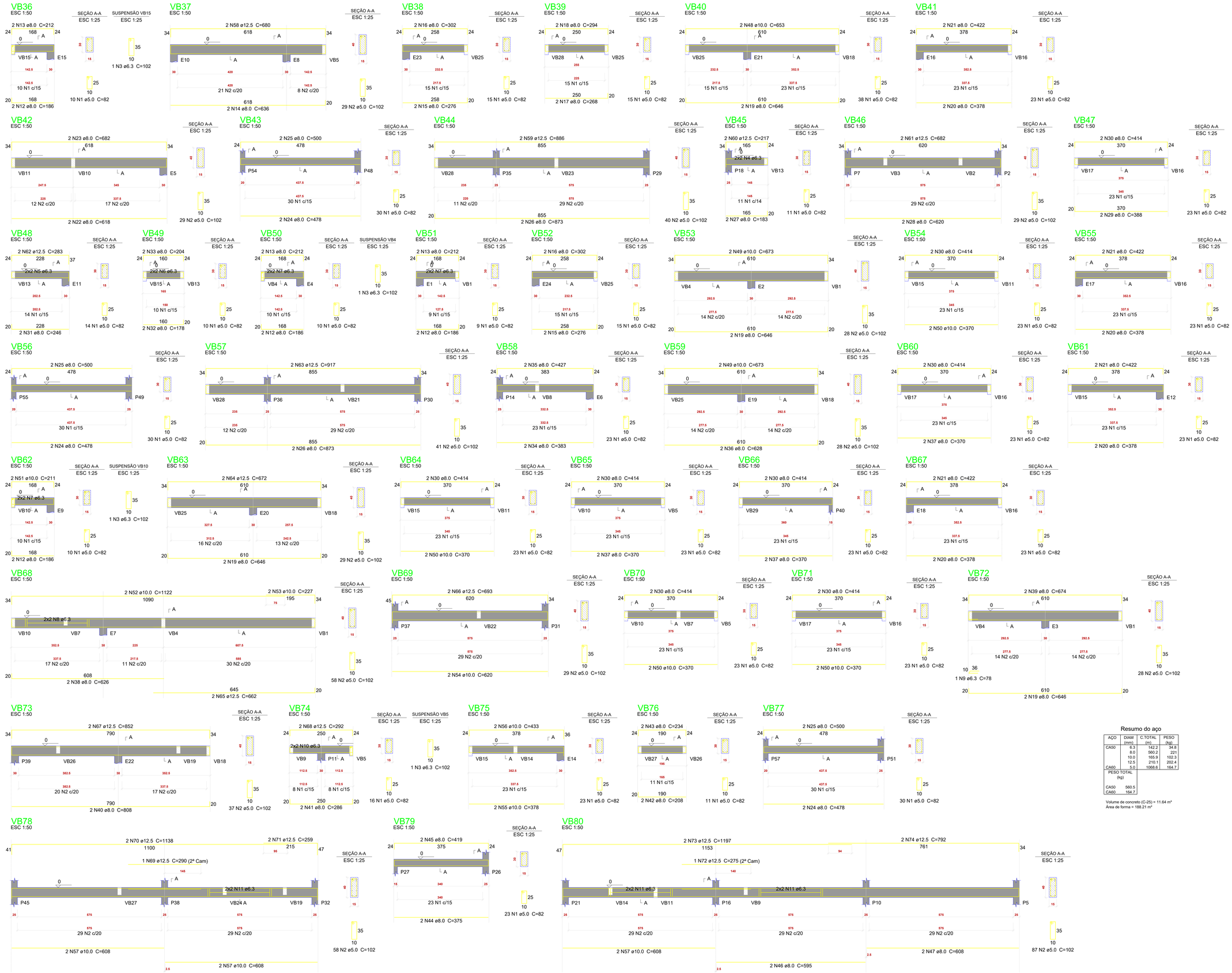
OBRA: Construção Hospital Autazes - BLOCO 2
ENDEREÇO: Rua Francisco Barroncas, S/N, Município de Autazes/AM

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arthur Ávila do Nascimento Costa
CREA: 21593D/AC

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

CONTEÚDO PRANCHA: Detalhamento Vigas Baldrame

PAVIMENTO: Térreo
UNIDADE: CM
CONJUNTO: 1
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes
DESENHO: Arthur Ávila Costa
DATA: 21/02/2022
FOLHA: 6 / 14



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C. TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	142.2	34.8
	8.0	560.2	221
	10.0	165.9	102.3
	12.5	210.1	202.4
CA60	5.0	1068.6	164.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	560.5
CA60	164.7

Volume de concreto (C-25) = 11.64 m³
Área de forma = 188.21 m²

ARTHUR ÁVILA COSTA
ENGENHARIA CIVIL

PRJ. ESTRUTURAL

OBRA: Construção Hospital Autazes - BLOCO 2

ENDEREÇO: Rua Francisco Barroncas, S/N, Município de Autazes/AM

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arthur Ávila do Nascimento Costa
CREA: 21593D/AC

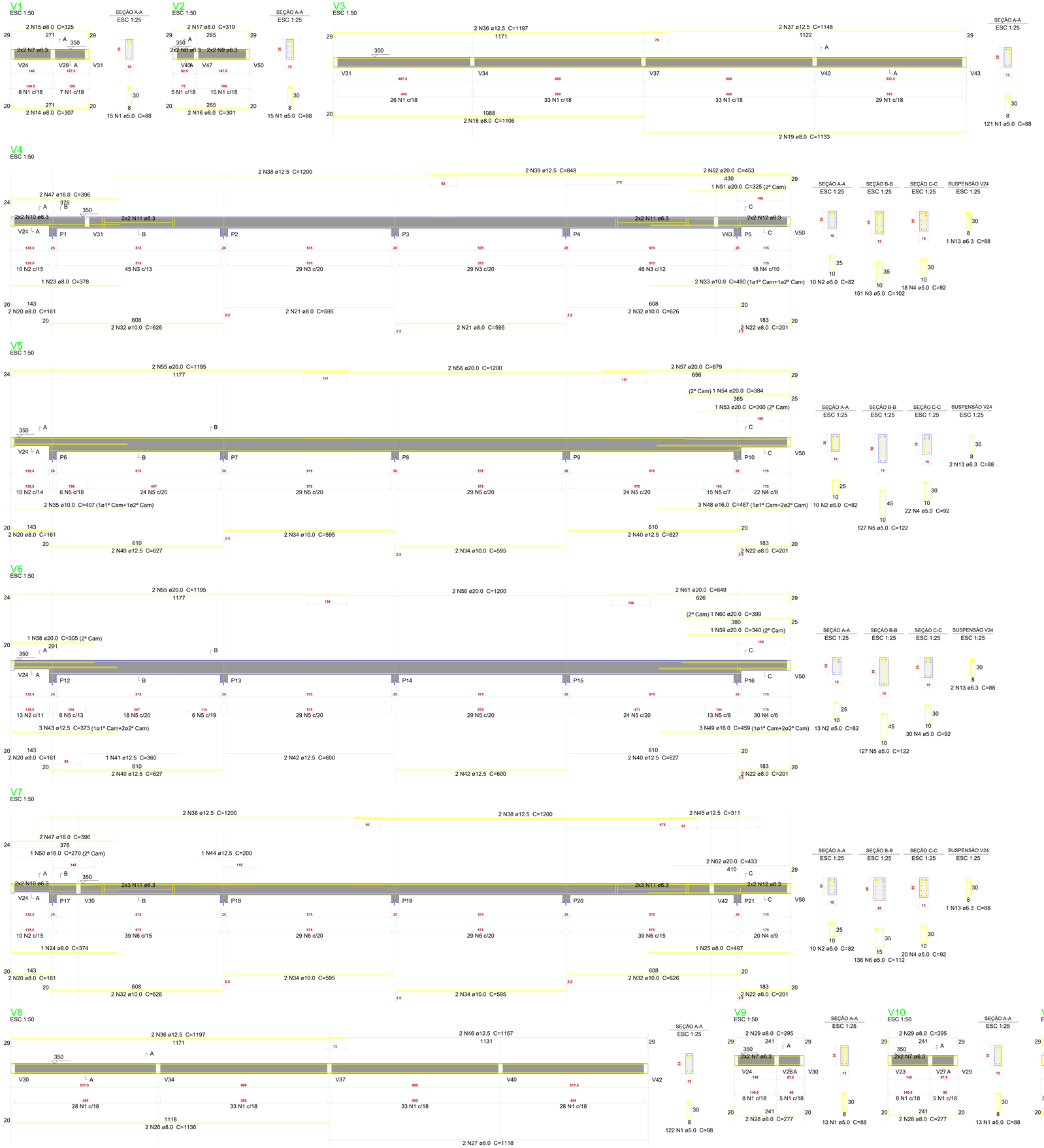
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

CONTEÚDO PRANCHA: Detalhamento Vigas Baldrame

PAVIMENTO: Térreo | UNIDADE: CM | CONJUNTO: 1

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

DESENHO: Arthur Ávila Costa | DATA: 21/02/2022 | FOLHA: 7 / 14



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	201.7	49.4
	8.0	229.1	90.4
	10.0	115.7	71.3
	12.5	280.2	269.8
	16.0	46.4	73.1
	20.0	160.7	396.1
CA60	5.0	1023.8	157.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	950		
CA60	157.8		

Volume de concreto (C-25) = 10.38 m³
Área de forma = 163.13 m²

ARTHUR ÁVILA COSTA
ENGENHARIA E CONSULTORIA

PRJ. ESTRUTURAL

OBRA: Construção Hospital Autazes - BLOCO 2

ENDEREÇO: Rua Francisco Barroncas, S/N, Município de Autazes/AM

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arthur Ávila do Nascimento Costa
CREA: 215930DAC

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

CONTEÚDO PRANCHA: Detalhamento Vigas Cobertura

PAVIMENTO: Cobertura

UNIDADE: CM

CONJUNTO: 1

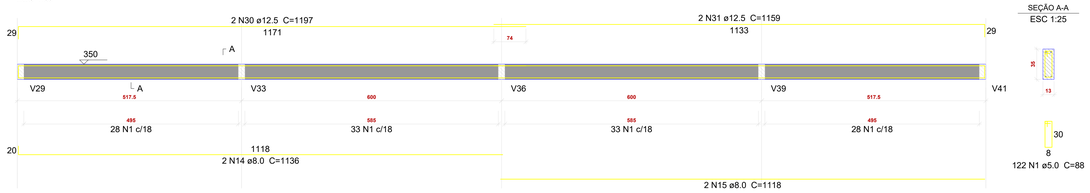
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

DESENHO: Arthur Ávila Costa

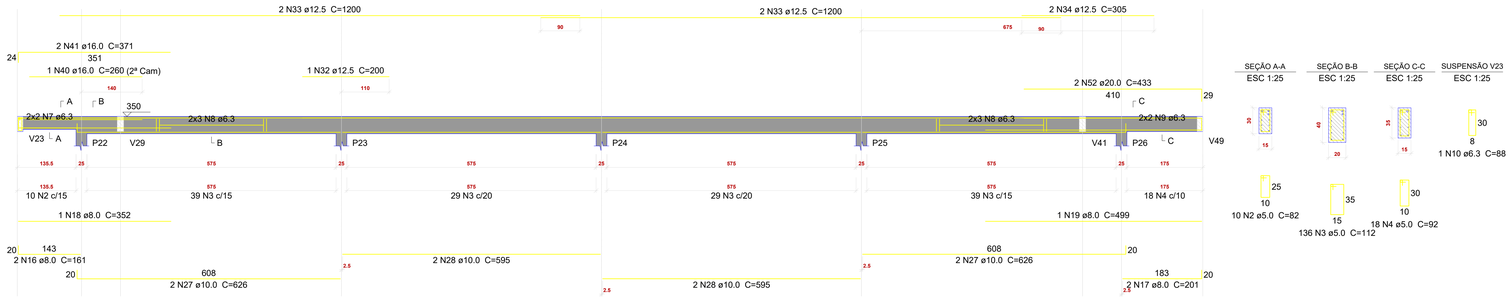
DATA: 21/02/2022

FOLHA: 8 / 14

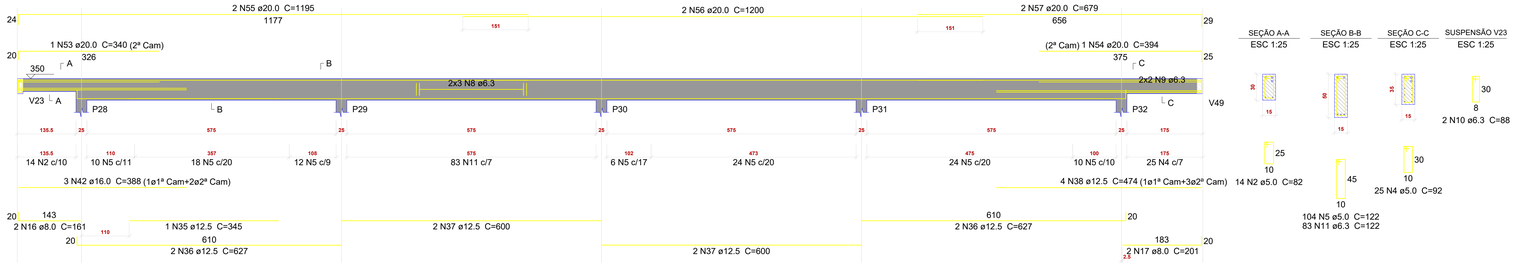
V13
ESC 1:50



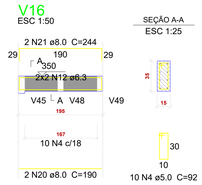
V14
ESC 1:50



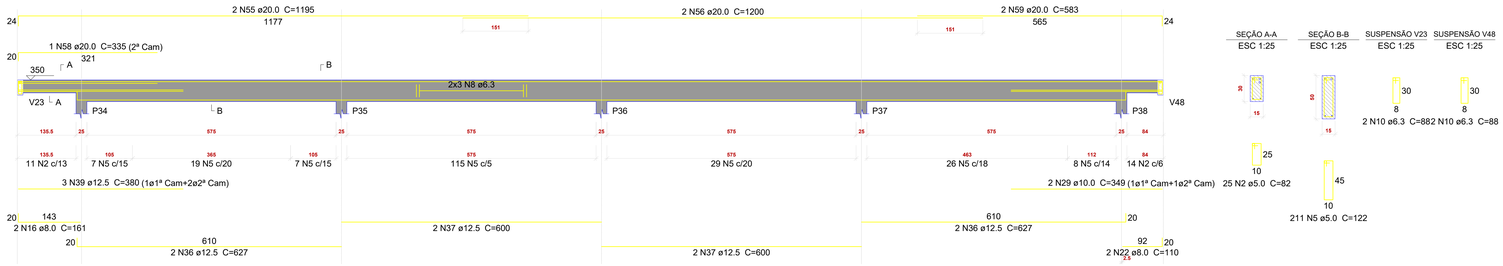
V15
ESC 1:50



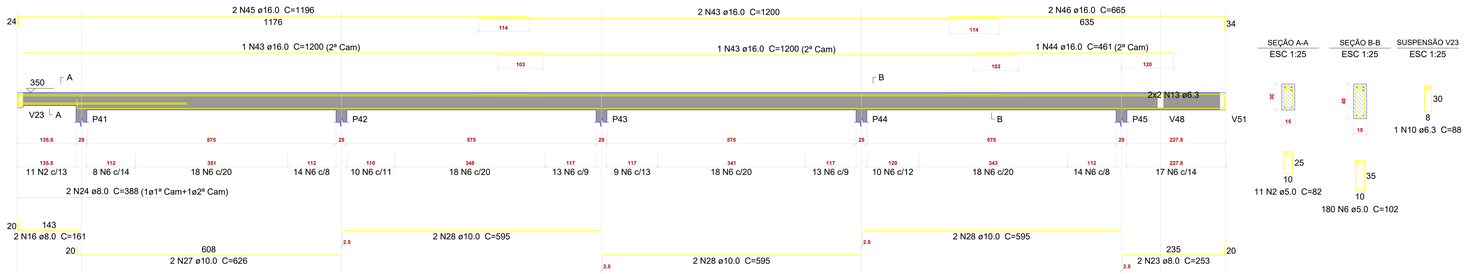
V16
ESC 1:50



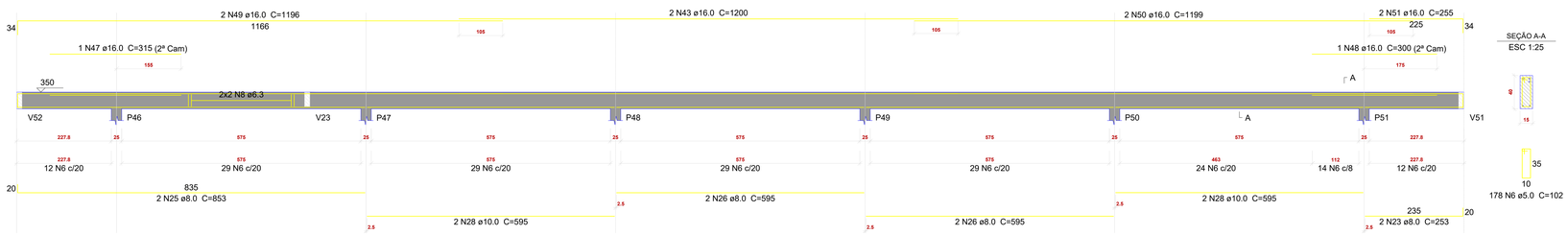
V17
ESC 1:50



V18
ESC 1:50



V19
ESC 1:50



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	321.3	78.8
	8.0	144.2	56.9
	10.0	127.9	78.8
	12.5	235.2	226.6
	16.0	194.7	307.2
	20.0	140.4	346.2
CA60	5.0	1107.1	170.6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	1094.3
CA60	170.6

Volume de concreto (C-25) = 10.82 m³
Área de forma = 165.91 m²

ARTHUR ÁVILA COSTA

PRJ. ESTRUTURAL

OBRA: Construção Hospital Autazes - BLOCO 2
ENDEREÇO: Rua Francisco Barroncas, S/N, Município de Autazes/AM

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arthur Ávila do Nascimento Costa
CREA: 21593D/AC

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

CONTEÚDO PRANCHA: Detalhamento Vigas Cobertura

PAVIMENTO: Cobertura
UNIDADE: CM
CONJUNTO: 1
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes
DESENHO: Arthur Ávila Costa
DATA: 21/02/2022
FOLHA: 9 / 14

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	265.7	65
	8.0	364.7	143.9
	10.0	119.6	73.7
	12.5	278.5	268.2
	16.0	299.5	472.7
CA60	5.0	1183.4	182.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1023.5		
CA60	182.4		

Volume de concreto (C-25) = 13.65 m³
Área de forma = 221.37 m²

ARTHUR ÁVILA COSTA

PRJ. ESTRUTURAL

OBRA: Construção Hospital Autazes - BLOCO 2

ENDEREÇO: Rua Francisco Barroncas, S/N, Município de Autazes/AM

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arthur Ávila do Nascimento Costa
CREA: 21593D/AC

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

CONTEÚDO PRANCHA: Detalhamento Vigas Cobertura

PAVIMENTO: Cobertura

UNIDADE: CM

CONJUNTO: 1

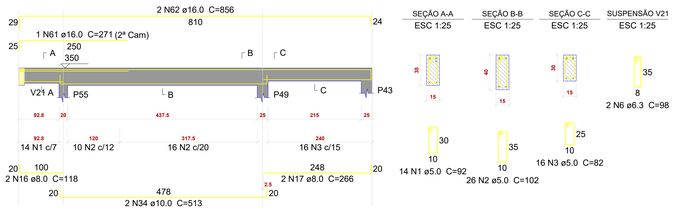
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

DESENHO: Arthur Ávila Costa

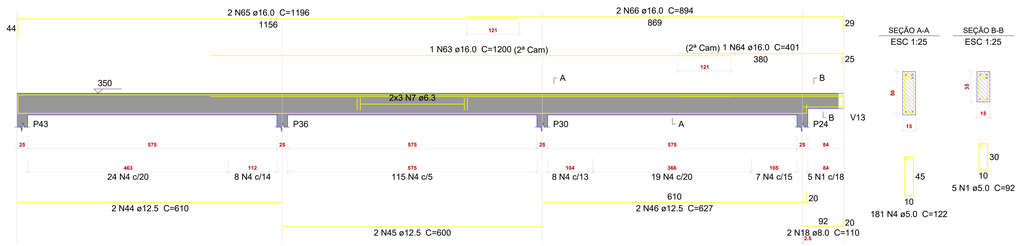
DATA: 21/02/2022

FOLHA: 10 / 14

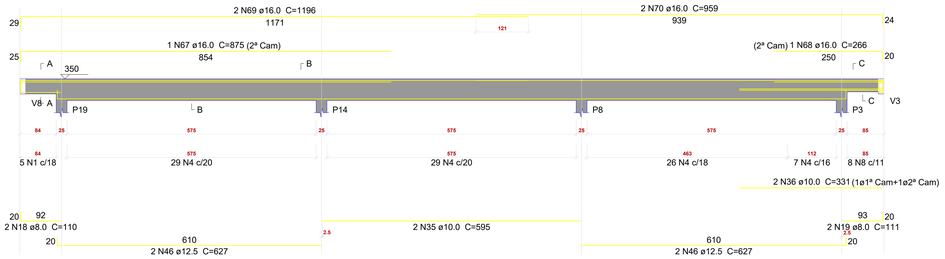
V35
ESC 1:50



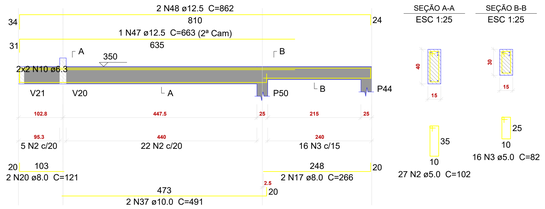
V36
ESC 1:50



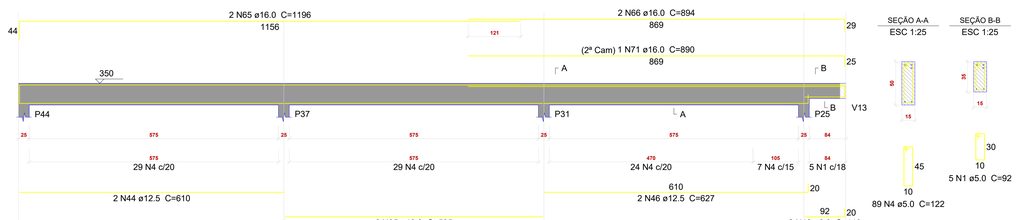
V37
ESC 1:50



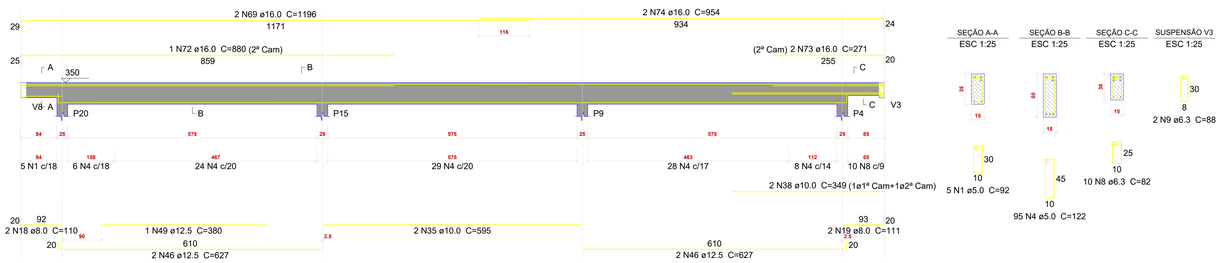
V38
ESC 1:50



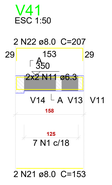
V39
ESC 1:50



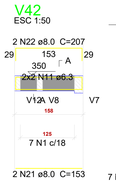
V40
ESC 1:50



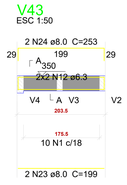
V41
ESC 1:50



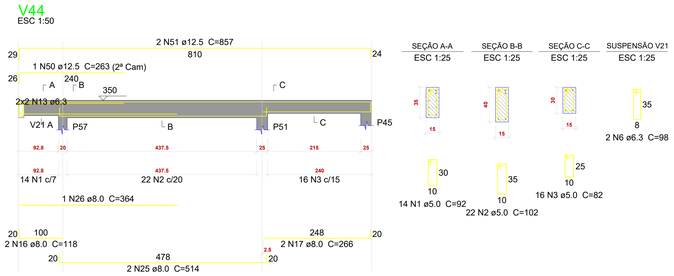
V42
ESC 1:50



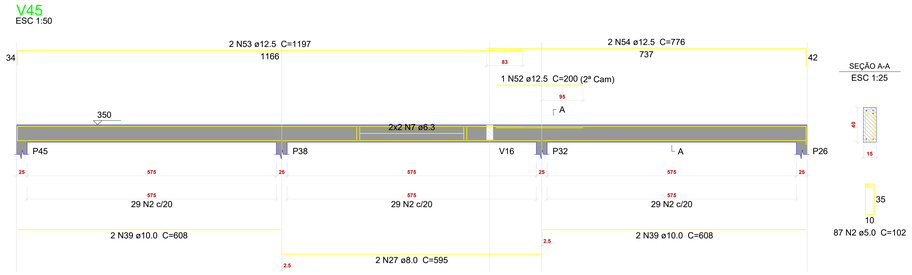
V43
ESC 1:50



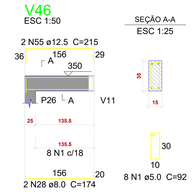
V44
ESC 1:50



V45
ESC 1:50



V46
ESC 1:50



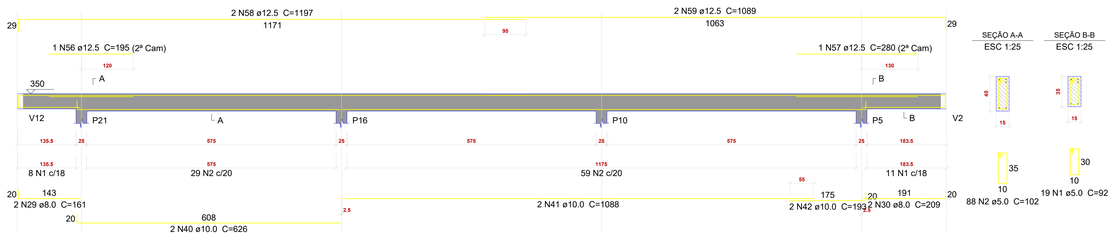
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	113	27.6
	8.0	106.3	41.9
	10.0	144	88.8
	12.5	278.2	268
	16.0	240.1	378.9
CA60	5.0	920.7	153.2

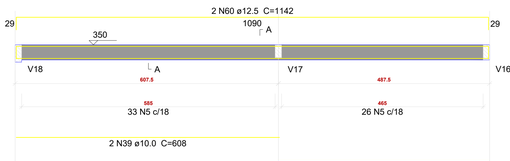
PESO TOTAL (kg)	
CA50	805.2
CA60	153.2

Volume de concreto (C-25) = 10.26 m³
Área de forma = 161.58 m²

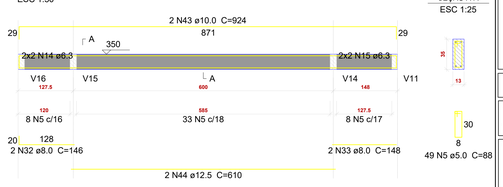
V47
ESC 1:50



V48
ESC 1:50



V49
ESC 1:50



ARTHUR ÁVILA COSTA
ENGENHARIA CIVIL

PRJ. ESTRUTURAL

OBRA:
Construção Hospital Autazes - BLOCO 2

ENDEREÇO:
Rua Francisco Barroncas, S/N, Município de Autazes/AM

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Arthur Ávila do Nascimento Costa
CREA: 21593D/AC

PROPRIETÁRIO:
Prefeitura Municipal de Autazes

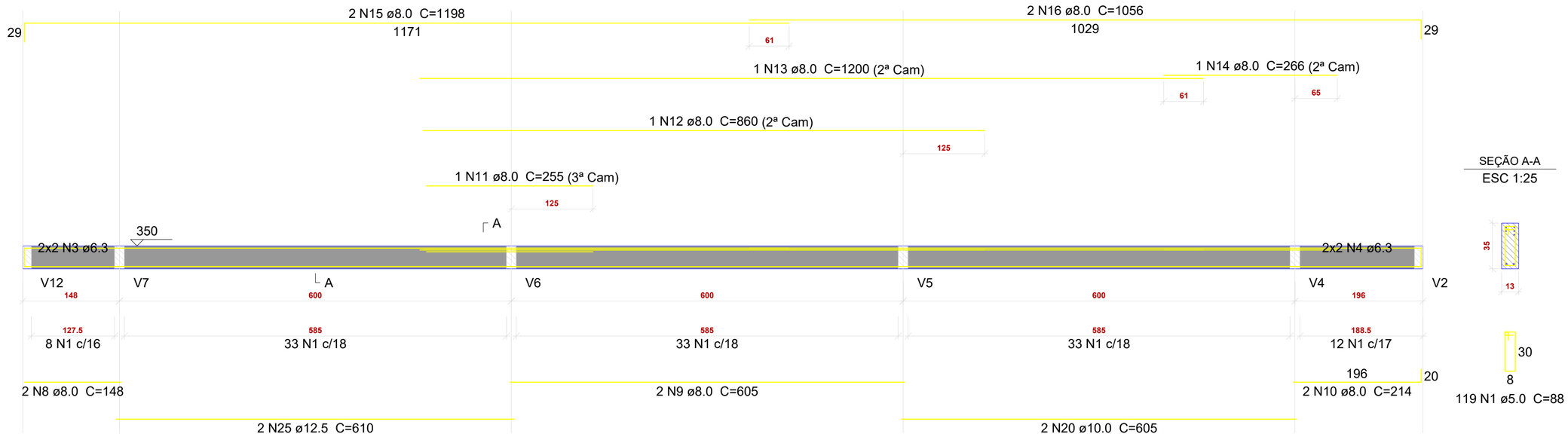
CONTEÚDO PRANCHA:
Detalhamento Vigas Cobertura

PAVIMENTO:	UNIDADE:	CONJUNTO:
Cobertura	CM	1

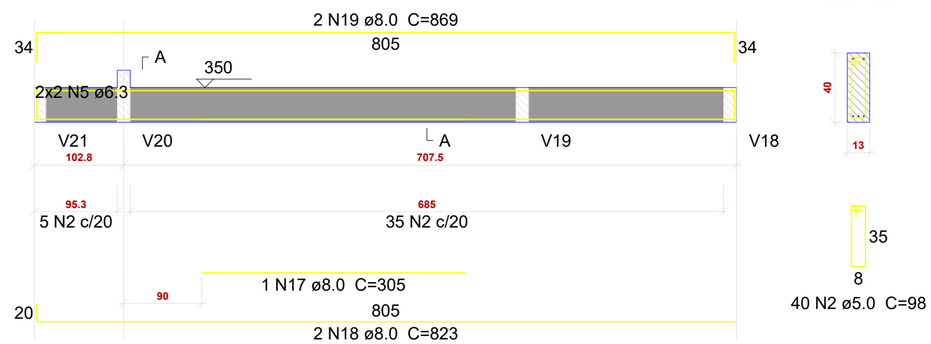
PROPRIETÁRIO:
Prefeitura Municipal de Autazes

DESENHO:	DATA:	FOLHA:
Arthur Ávila Costa	21/02/2022	11/14

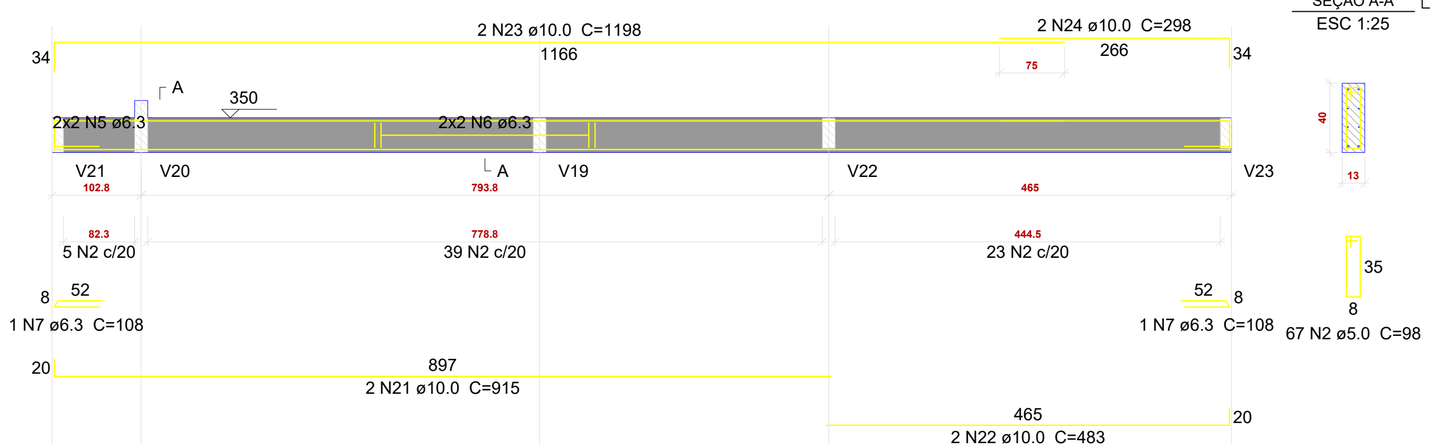
V50
ESC 1:50



V51
ESC 1:50



V52
ESC 1:50



Relação do aço

V50 V51 V52

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	119	88	10472
	2	5.0	107	98	10486
CA50	3	6.3	4	CORR	604
	4	6.3	4	CORR	796
	5	6.3	8	CORR	840
	6	6.3	4	CORR	3216
	7	6.3	2	108	216
	8	8.0	2	148	296
	9	8.0	2	605	1210
	10	8.0	2	214	428
	11	8.0	1	255	255
	12	8.0	1	860	860
	13	8.0	1	1200	1200
	14	8.0	1	266	266
	15	8.0	2	1198	2396
	16	8.0	2	1056	2112
	17	8.0	1	305	305
	18	8.0	2	823	1646
	19	8.0	2	869	1738
	20	10.0	2	605	1210
	21	10.0	2	915	1830
	22	10.0	2	483	966
	23	10.0	2	1198	2396
	24	10.0	2	298	596
	25	12.5	2	610	1220

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	56.8	13.9
	8.0	127.2	50.2
	10.0	70	43.1
	12.5	12.2	11.8
CA60	5.0	209.6	32.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	118.9
CA60	32.3

Volume de concreto (C-25) = 2.1 m³
Área de forma = 37.99 m²

ARTHUR ÁVILA COSTA
ENGENHARIA CIVIL

PRJ. ESTRUTURAL

OBRA: Construção Hospital Autazes - BLOCO 2

ENDEREÇO: Rua Francisco Barroncas, S/N, Municipio de Autazes/AM

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arthur Ávila do Nascimento Costa
CREA: 21593D/AC

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

CONTEÚDO PRANCHA: Detalhamento Vigas Cobertura

PAVIMENTO: Cobertura

UNIDADE: CM

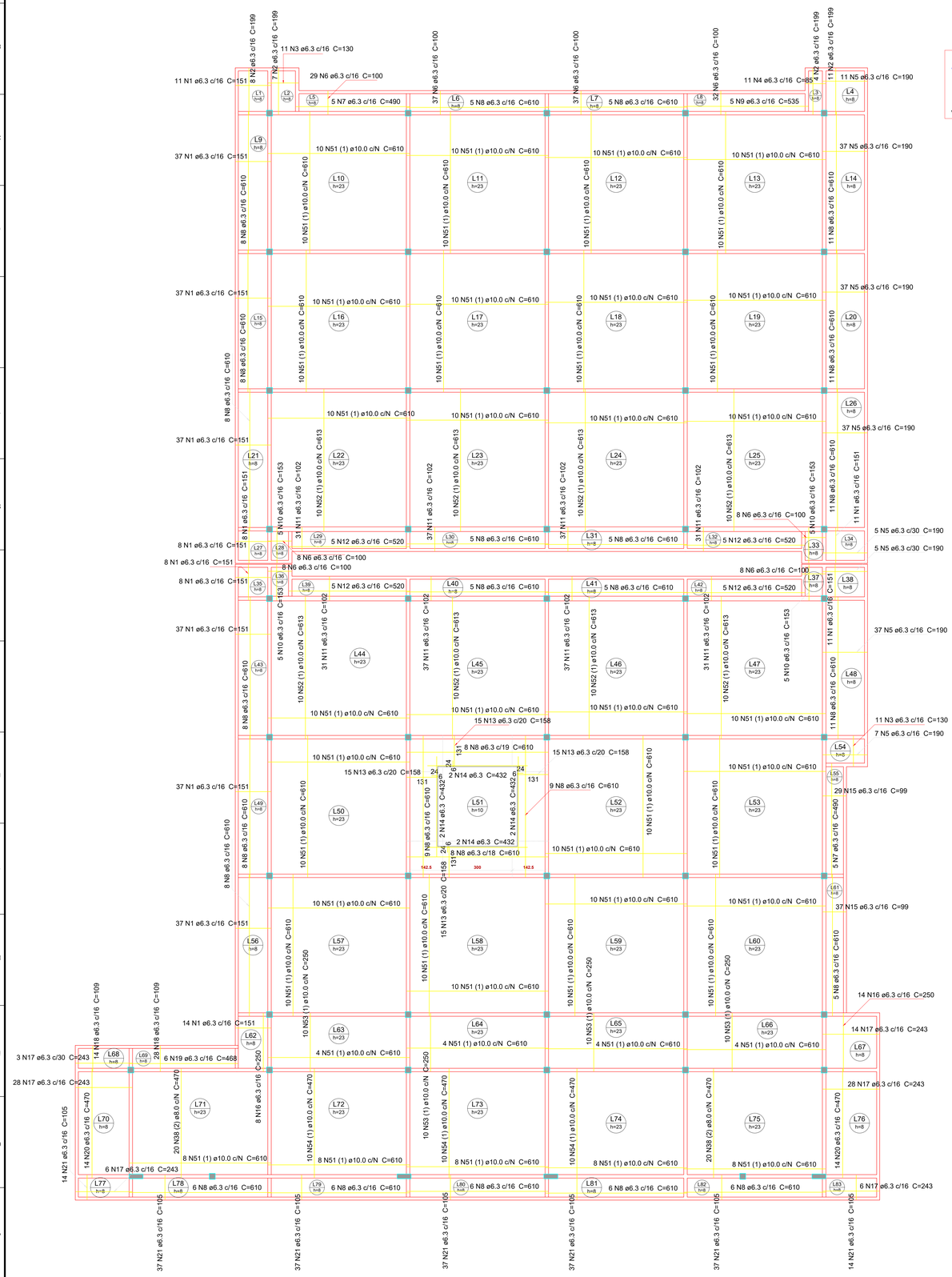
CONJUNTO: 1

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

DESENHO: Arthur Ávila Costa

DATA: 21/02/2022

FOLHA: 12 / 14



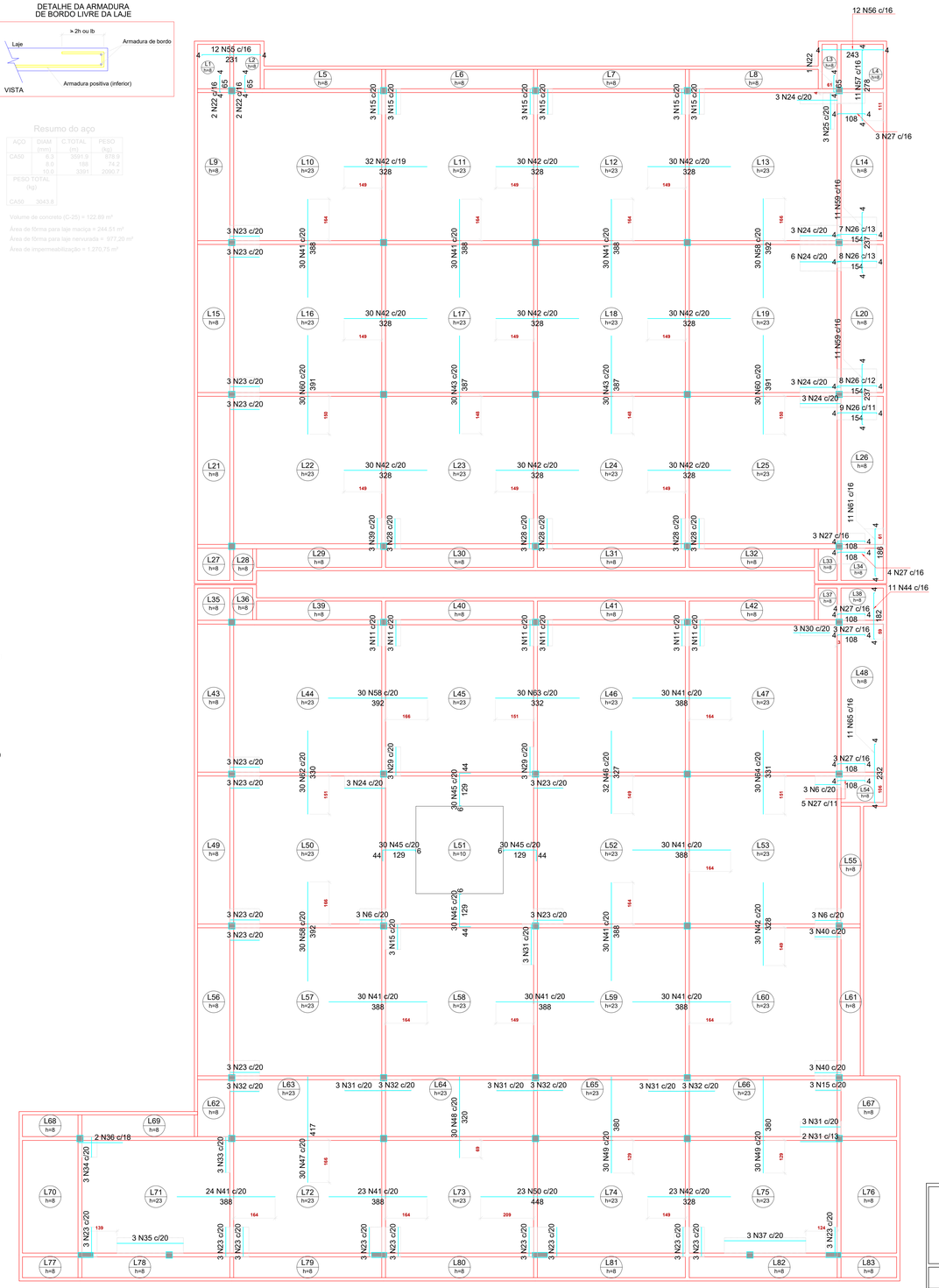
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA
escala 1:75

DETALHE DA ARMADURA
DE BORDO LIVRE DA LAJE

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	3591.9	876.9
	8.0	188	74.2
	10.0	3391	2090.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50			3043.8

Volume de concreto (C-25) = 122.89 m³
Área de fôrma para laje maciça = 244.51 m²
Área de fôrma para laje nervurada = 977.20 m²
Área de impermeabilização = 1.210,75 m²



ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA
escala 1:75

Relação do aço

Negativos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	22	6.3	5	70	350
	23	6.3	63	115	7245
	15	6.3	24	99	2376
	24	6.3	21	160	3360
	25	6.3	3	141	423
	26	6.3	32	159	5088
	27	6.3	25	113	2825
	28	6.3	15	117	1755
	11	6.3	18	102	1836
	29	6.3	6	112	672
	30	6.3	3	144	432
	6	6.3	9	100	900
	31	6.3	17	159	2703
	32	6.3	12	114	1368
	33	6.3	3	140	420
	34	6.3	3	80	240
	35	6.3	3	262	786
	36	6.3	2	174	348
	37	6.3	3	322	966
	39	8.0	3	119	357
	40	8.0	6	102	612
	41	8.0	317	388	122996
	42	8.0	325	328	106600
	43	8.0	60	387	23220
	44	8.0	11	186	2046
	45	8.0	120	175	21000
	46	8.0	32	327	10464
	47	8.0	30	417	12510
	48	8.0	30	320	9600
	49	8.0	60	380	22800
	50	8.0	23	448	10304
	55	10.0	12	234	2808
	56	10.0	12	246	2952
	57	10.0	11	281	3091
	58	10.0	90	392	35280
	59	10.0	22	240	5280
	60	10.0	60	391	23460
	61	10.0	11	189	2079
	62	10.0	30	330	9900
	63	10.0	30	332	9960
	64	10.0	30	331	9930
	65	10.0	11	235	2585

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	341	83.4
	8.0	3425.1	1351.5
	10.0	1073.3	661.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50			2096.6

ARTHUR ÁVILA COSTA
ENGENHARIA CIVIL

PRJ. ESTRUTURAL

OBRA: Construção Hospital Autazes - BLOCO 2

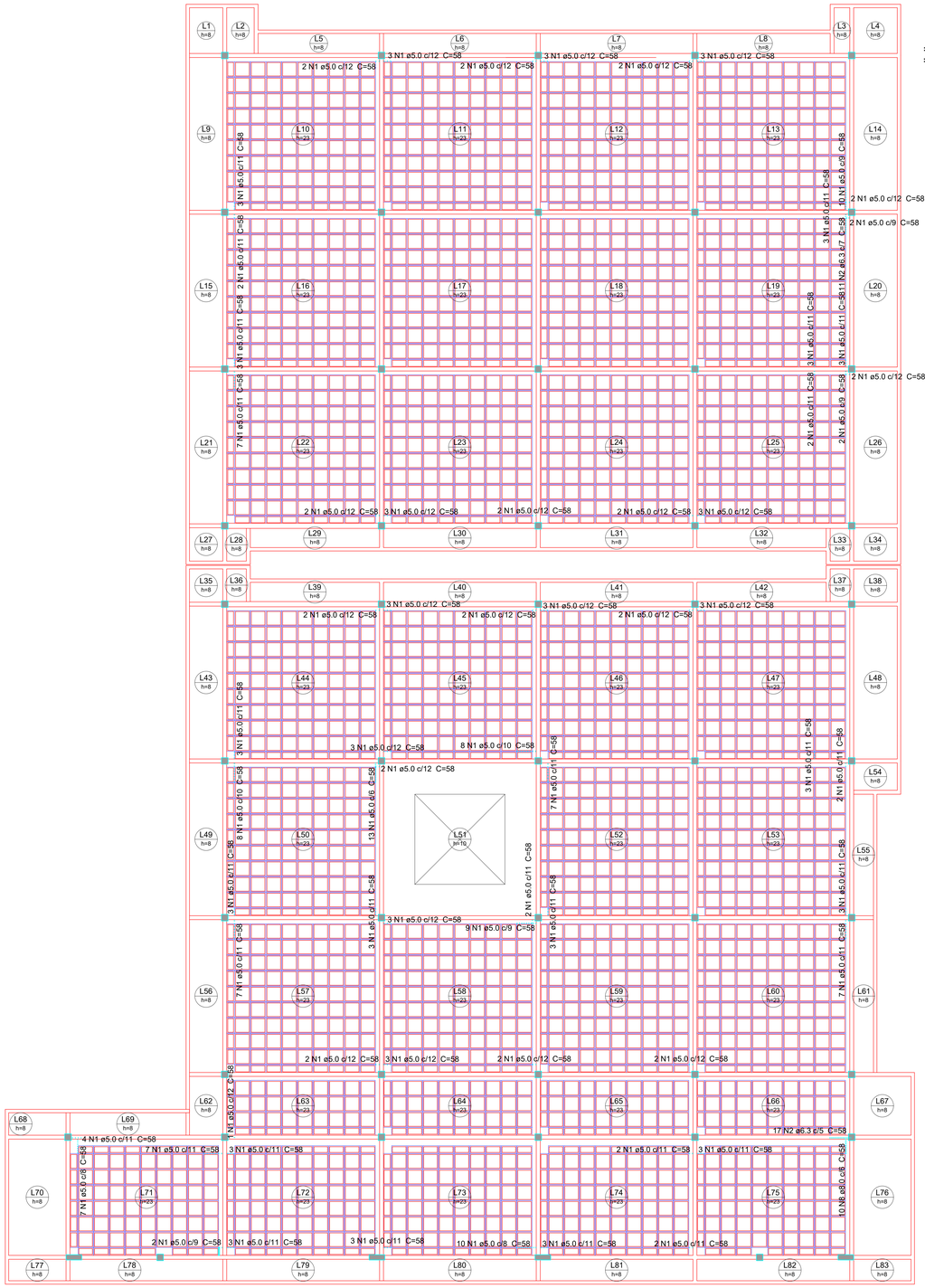
ENDEREÇO: Rua Francisco Barroncas, S/N, Município de Autazes/AM

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arthur Ávila do Nascimento Costa
CREA: 215930/AC

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

CONTEÚDO PRANCHA: Detalhamento Laje

PAVIMENTO: Cobertura
UNIDADE: CM
CONJUNTO: 1
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes
DESENHO: Arthur Ávila Costa
DATA: 21/02/2022
FOLHA: 13 / 14



DETALHAMENTO DE PUNÇÃO E CISALHAMENTO DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 350)

escala 1:75

Detalhe dos estribos (esc.1:30)

L10=L11=L12=L13=L16=L19=L22=L23 =L24=L25=L44=L45=L46=L47=L50=L52 =L53=L57=L58=L59=L60=L71=L72=L73 =L74=L75

Relação do aço

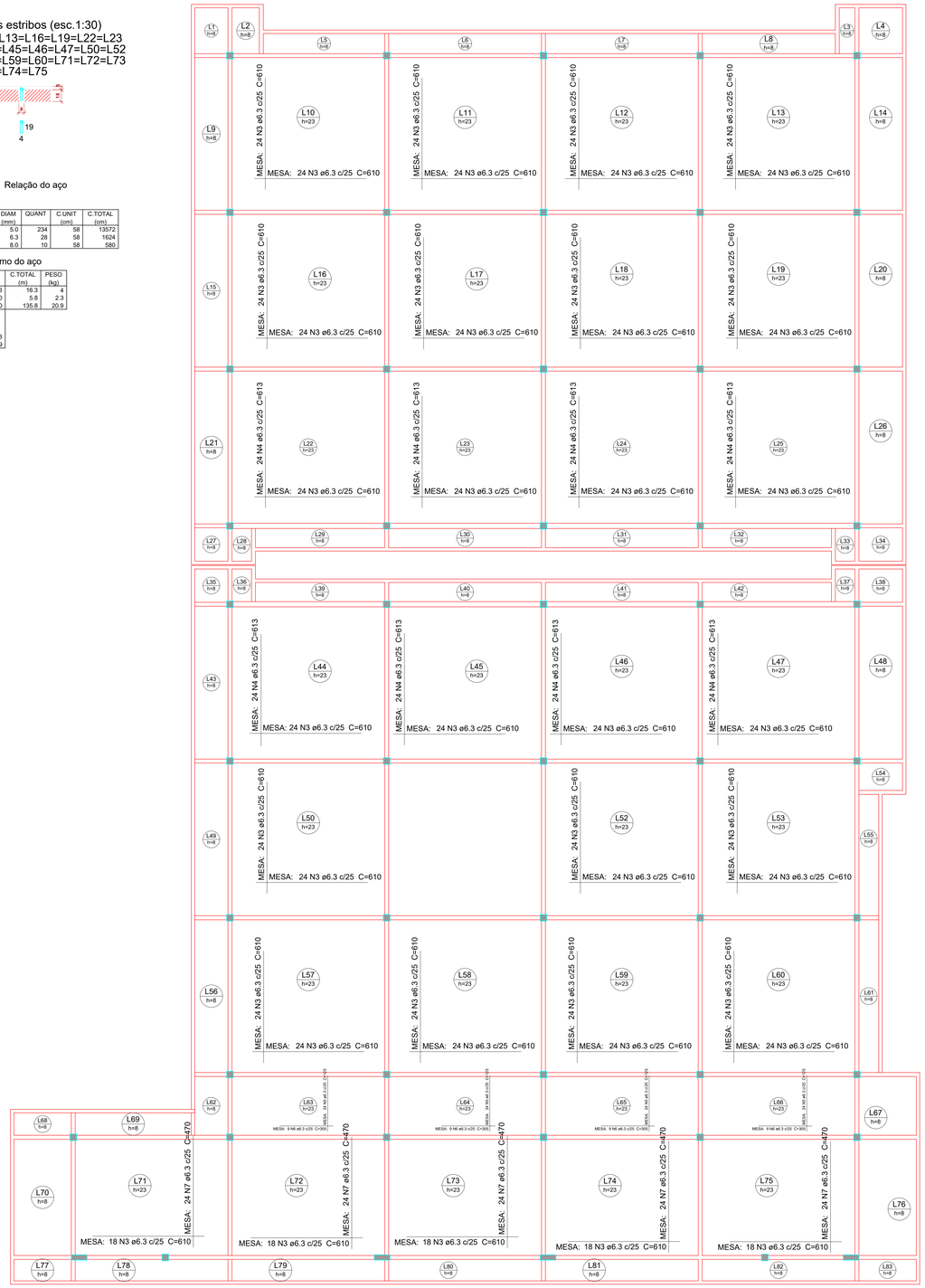
Punção

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (m)	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	234	58	13572
CA50	2	6.3	28	58	1624
	8	8.0	10	58	580

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	16.3	4
	8.0	5.8	2.3
CA60	5.0	135.8	20.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	6.3
CA60	20.9



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA

escala 1:75

Relação do aço

Positivos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (m)	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	3	6.3	1002	610	611220
	4	6.3	192	613	117696
	5	6.3	96	125	12000
	6	6.3	36	305	10980
	7	6.3	120	470	56400

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	8083	1977.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	1977.9

ARTHUR ÁVILA COSTA

PRJ. ESTRUTURAL

OBRA: Construção Hospital Autazes - BLOCO 2

ENDEREÇO: Rua Francisco Barronas, S/N, Município de Autazes/AM

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arthur Ávila do Nascimento Costa
CREA: 215930/AC

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

CONTEÚDO PRANCHA: Detalhamento Laje Cobertura

PAVIMENTO:	UNIDADE:	CONJUNTO:
Cobertura	CM	1

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Autazes

DESENHO:	DATA:	FOLHA:
Arthur Ávila Costa	21/02/2022	14 / 14

gov.br
Documento assinado digitalmente
ARTHUR ÁVILA DO NASCIMENTO COSTA
Data: 23/04/2024 17:04:48-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br