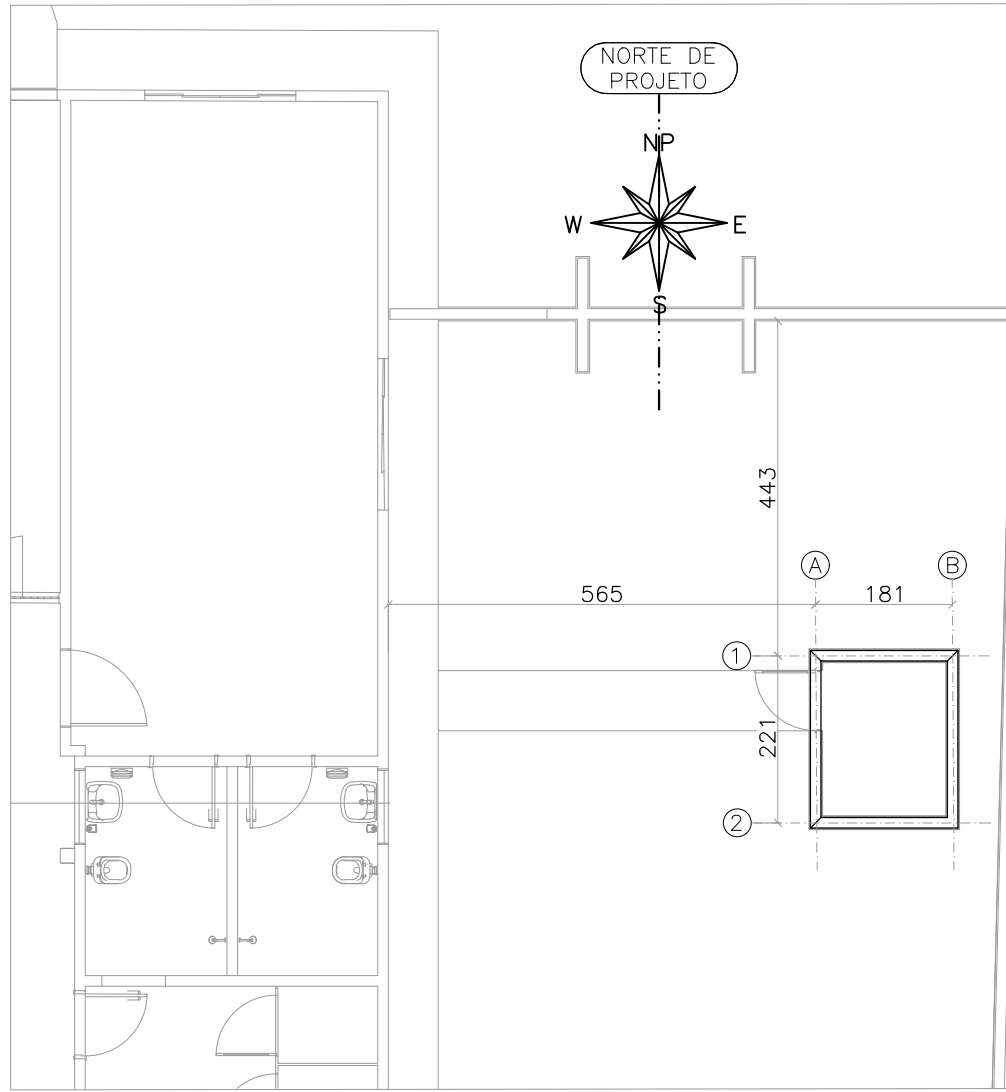
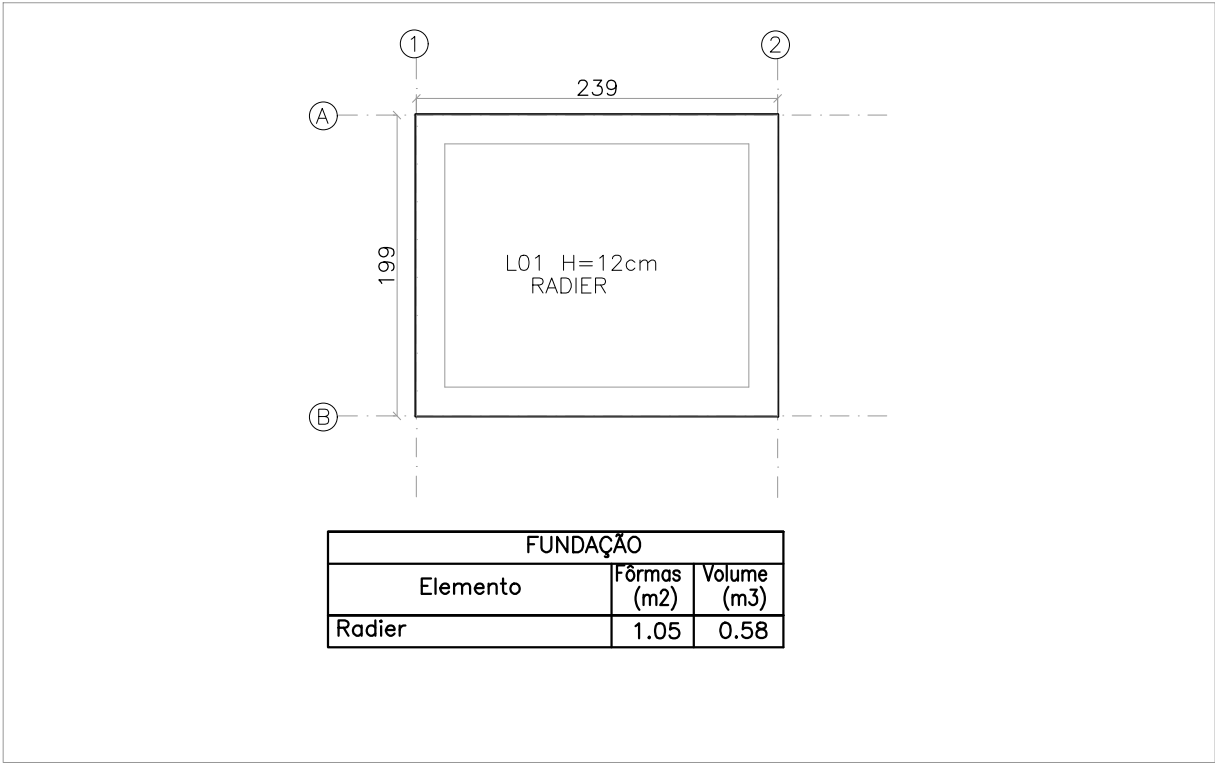
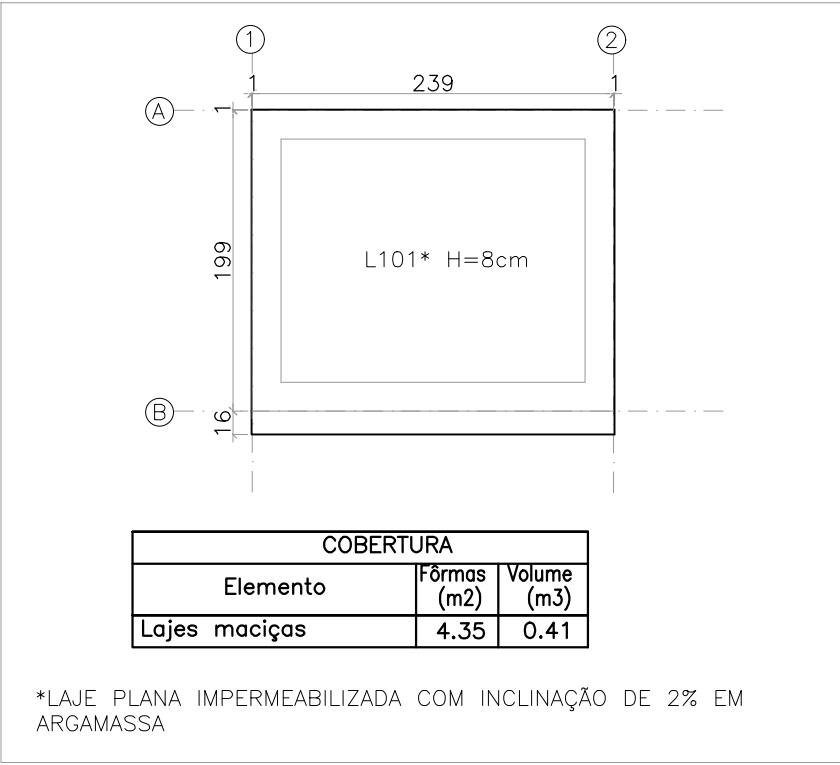




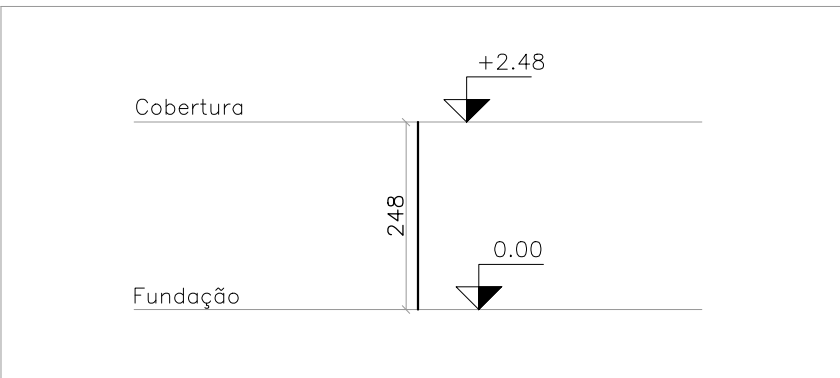
IMPLANTAÇÃO – CASA DE BOMBAS
ESCALA 1:100



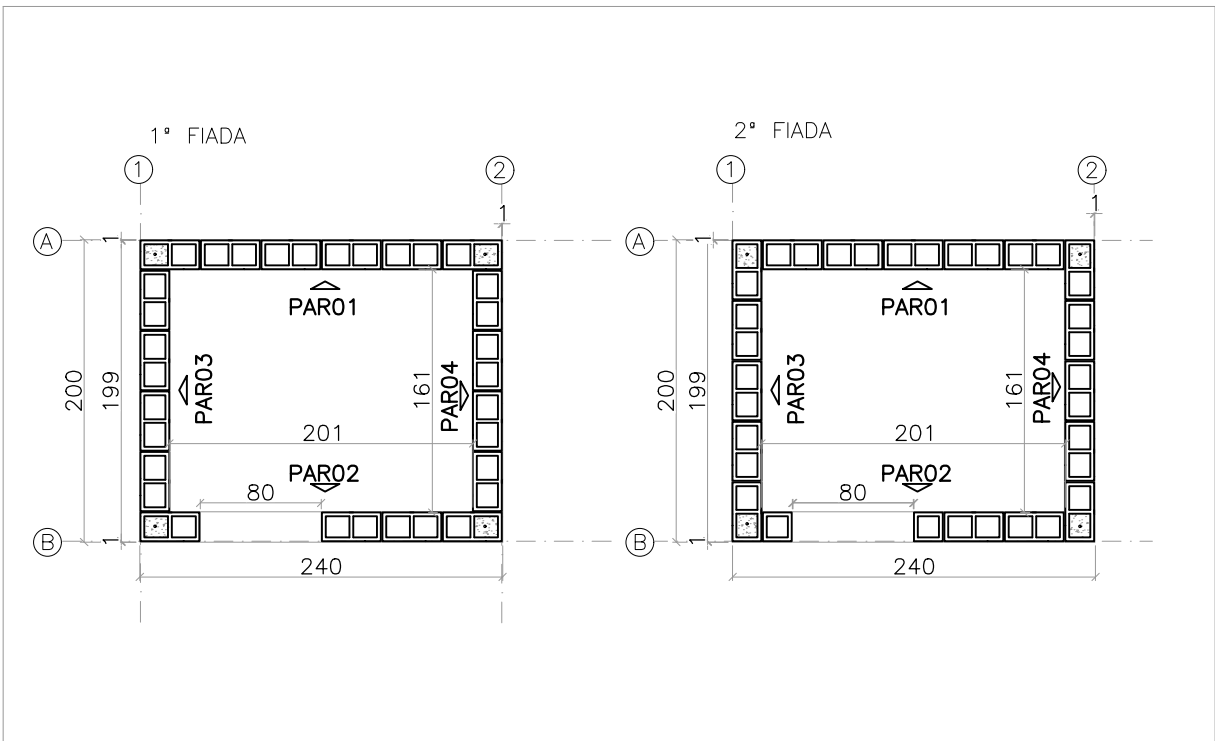
PLANTA DE FÔRMA – PAV. FUNDAÇÃO
0,00m
ESCALA:1/50



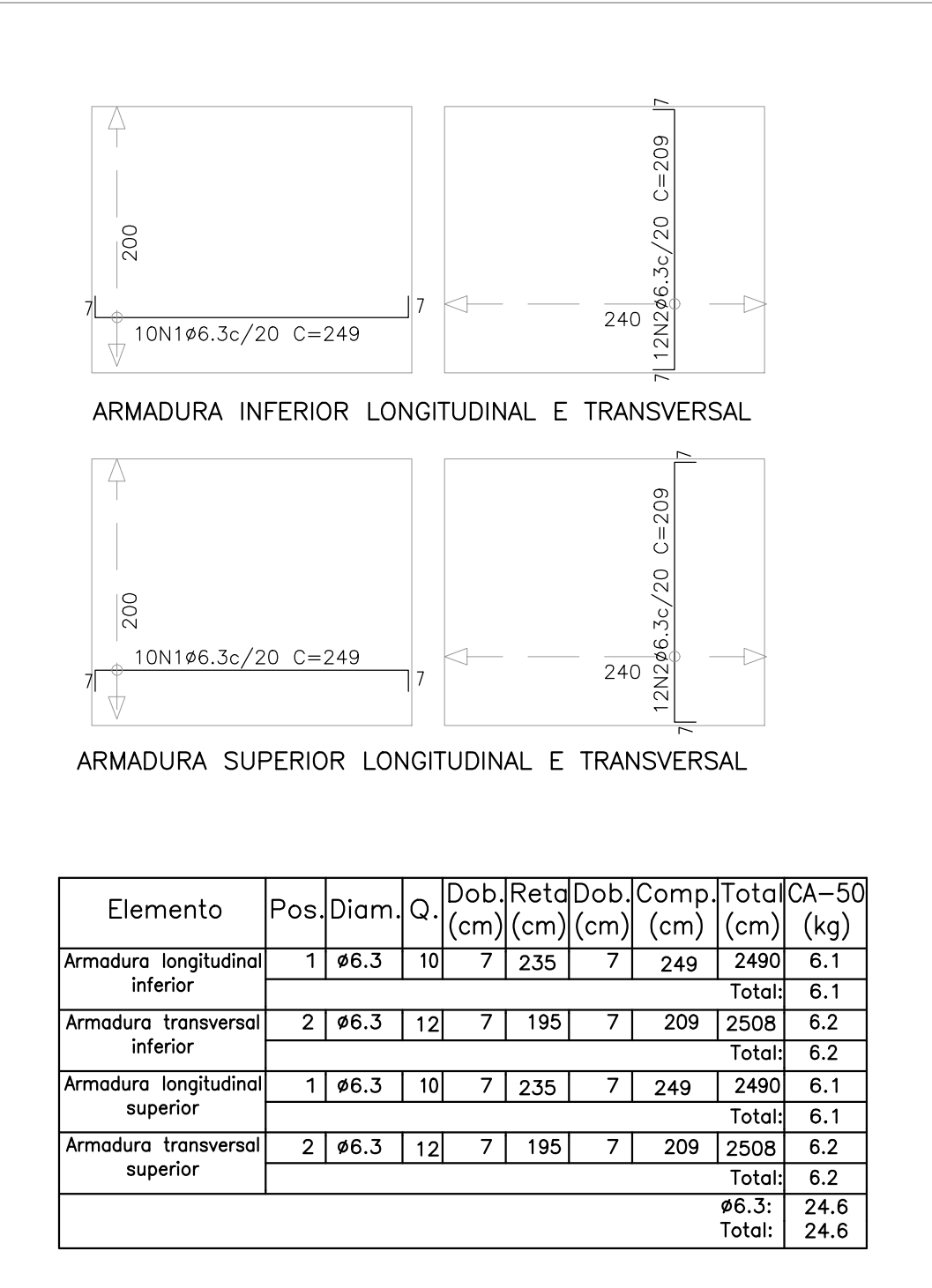
PLANTA DE FÔRMA – PAV. COBERTURA
+2,48m
ESCALA:1/50



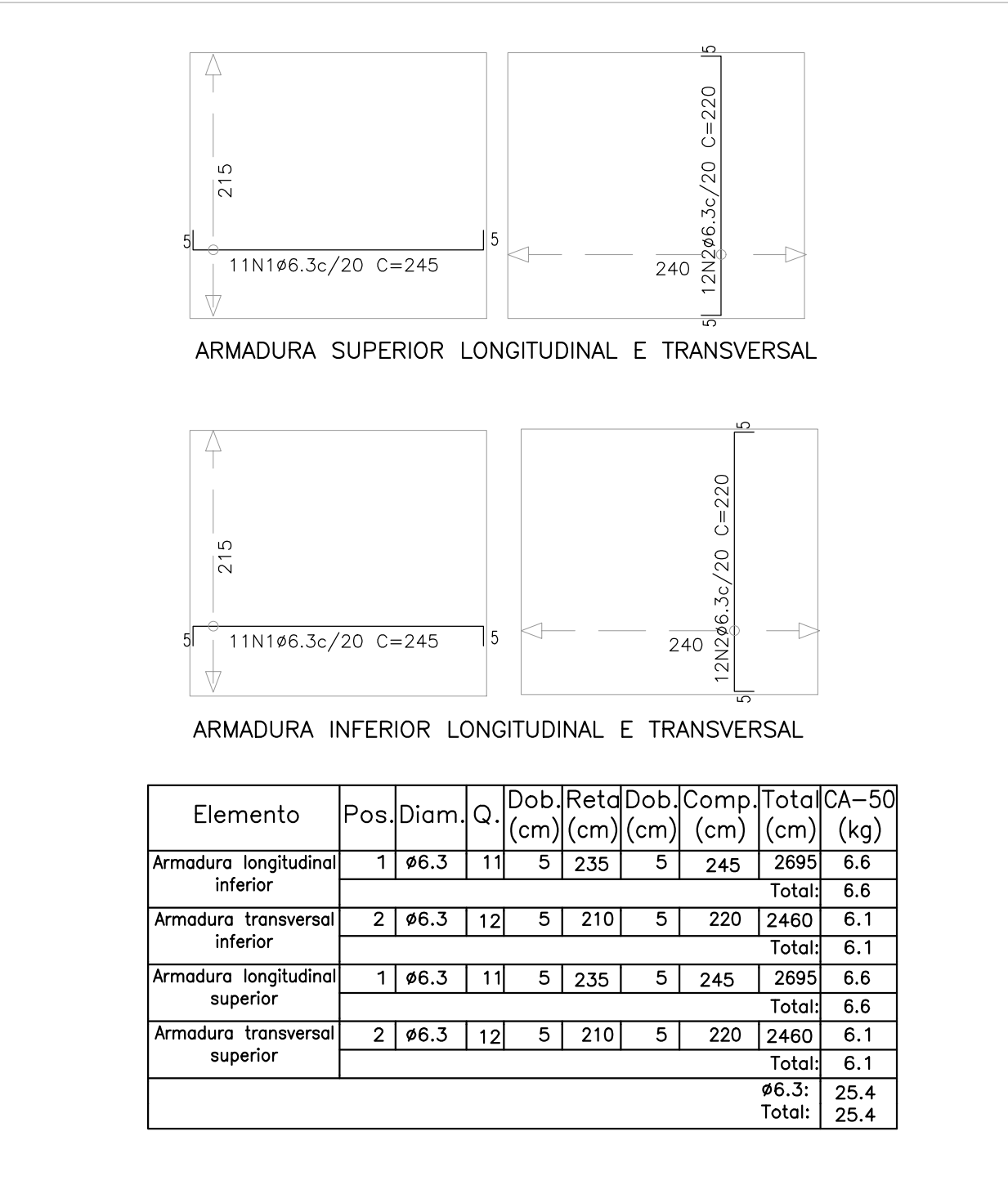
ESQUEMA DE NÍVEIS
ESCALA:1/100



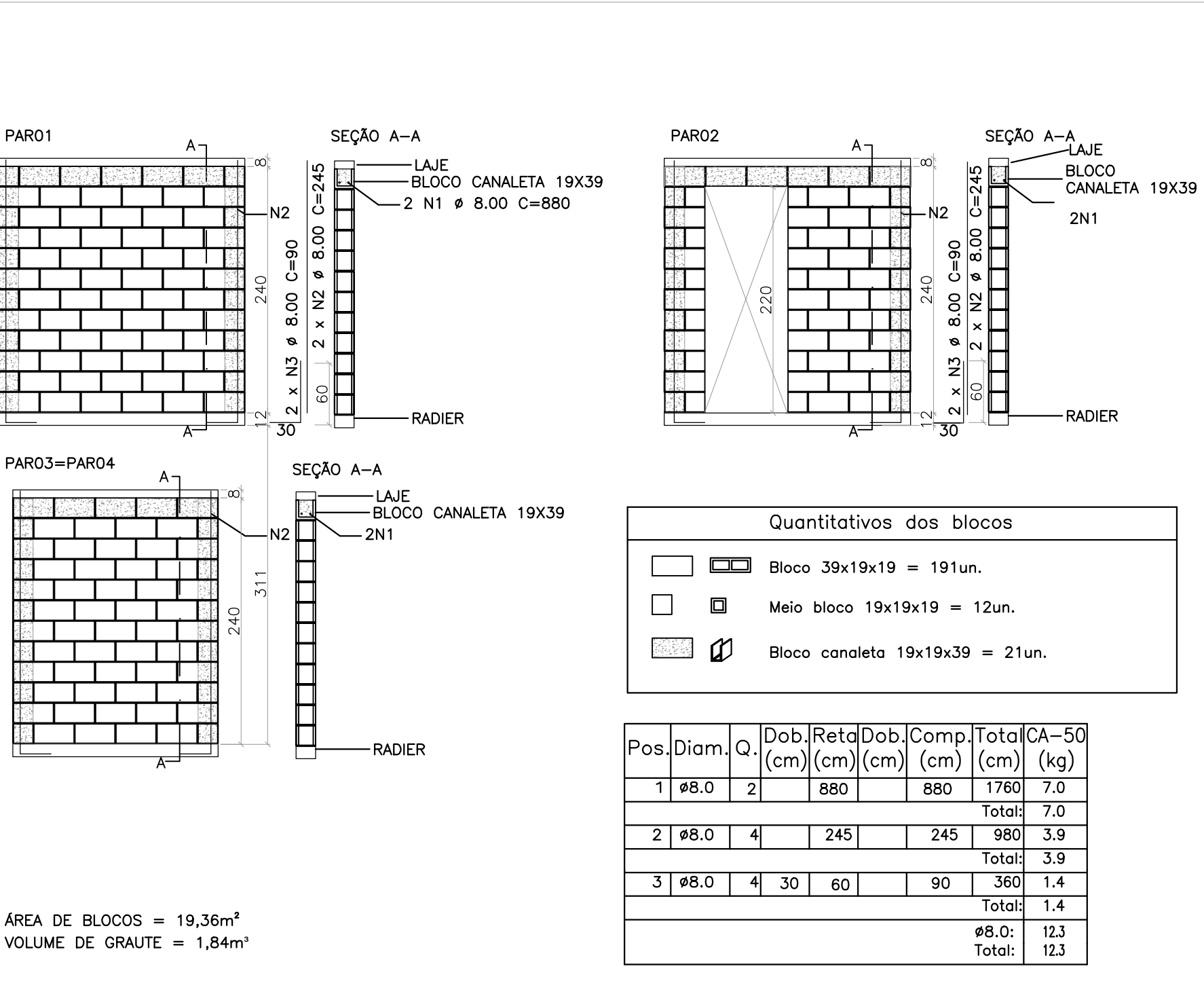
MODULAÇÃO – ALVENARIA ESTRUTURAL
ESCALA:1/50



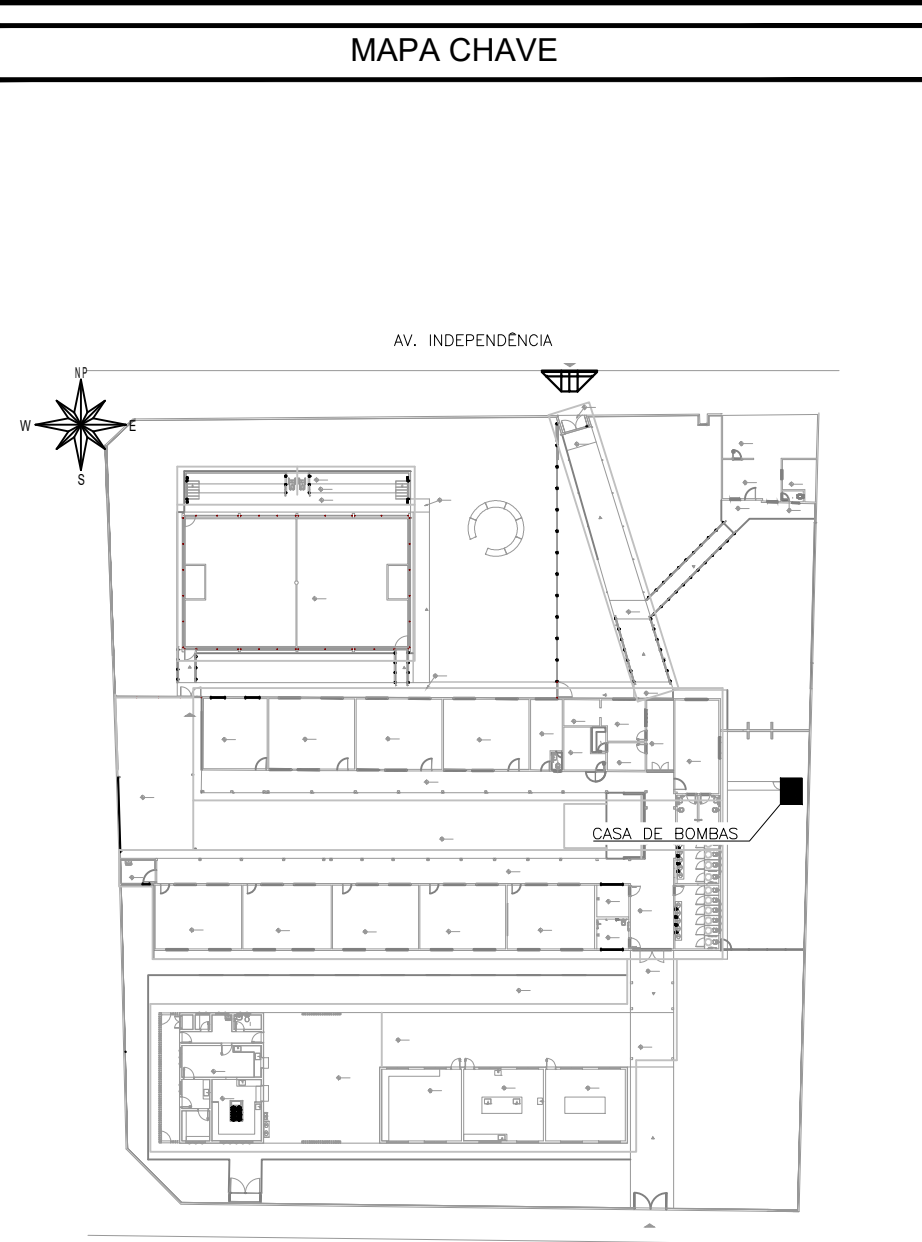
ARMADURA DAS LAJES – PAV.
FUNDAÇÃO – NÍVEL [0,00M]
ESCALA:1/50



ARMADURA DAS LAJES – PAV.
COBERTURA – NÍVEL [+2,48M]
ESCALA:1/50



DETALHAMENTO EM VISTA DAS PAREDES
ESCALA:1/50



MAPA CHAVE – CASA DE BOMBAS
ESCALA: 1/700

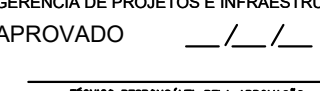
CARREGAMENTO UTILIZADO
CARGA PERMANENTE LAJE FORRO: 100kgf/m² SOBRECARGA LAJE FORRO: 100kgf/m² SOBRECARGA LAJE TÉCNICA: 300kgf/m² PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2,5 t/m³/
PROJETOS DE REFERÊNCIA
PRJ-106539-EXE-ARQ-0101-REV00 PRJ-101700-EXE-EMT-0101-REV00
NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL FCK 25 MPa COM FATOR ÁGUA-CIMENTO (A/C) < 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (ECI) > 28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO=19 MM; Ecs=241500 KGF/CM²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL ADOTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160MM); CONCRETO BOMBEADO CLASSE S160 (160 A 220MM);
3. LASTRO DE CONCRETO MAFRO Fck=10 MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II; CORIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; COLUNAS, VIGAS E PILARES =3,0cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 4,5cm; LAJE =2,5 cm;
5. CIMENTO CP-II (CEMENTO PORTLAND) PARA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
6. DOBRAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
7. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
8. OBRIGATORIO RESPEITAR OS CORBIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJOS METÁLICOS;
9. DESFORMA COM REFORÇAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
10. É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
11. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
12. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS;
13. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
14. É TOTALMENTE DISCARTIDA DEMOLUÇÕES DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
15. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PREVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
16. AS FUNDAÇÕES FORAM DIMENSIONADAS CONFORME E RELATÓRIO DE SONDAGEM EMITIDO EM 07/11/2024 PELA EMPRESA VIA SOLOS SONDAGENS, ARQUIVO DE REFERÊNCIA: RLT-108740.SND. A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO ADOPTADA PARA O DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES FOI DE 1,0 kgf/cm²;
17. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPORTAR;
18. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDEZ CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E OUTRAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

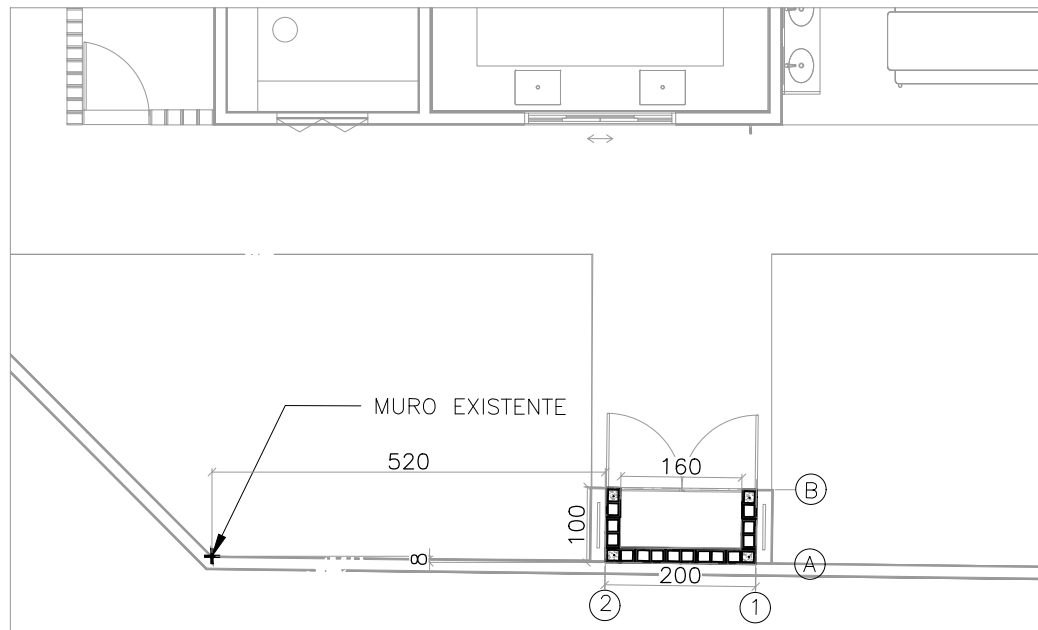
APROVADO 

TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

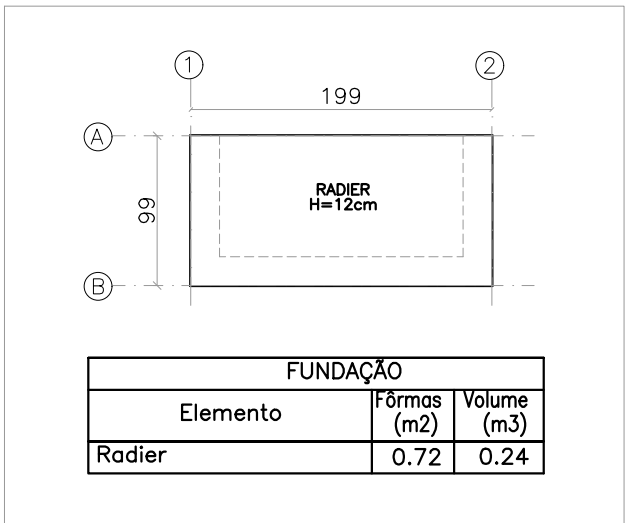
CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL IRMÃ ANGÉLICA

PROJETO ESTRUTURAL – ÁREA EXTERNA

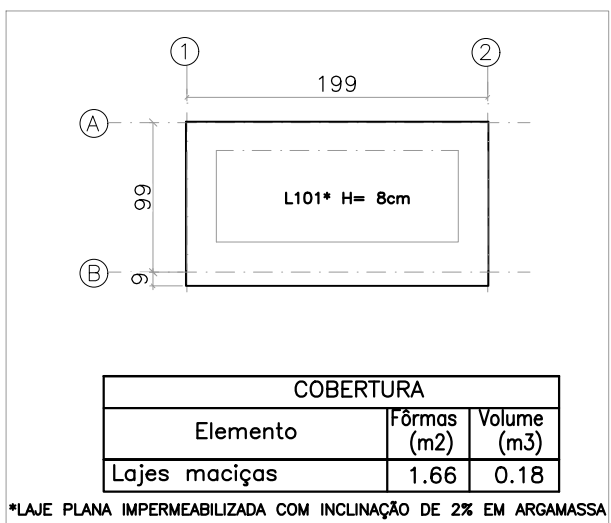
ENDEREÇO: AV INDEPENDÊNCIA SN Q4 L9 , BAIRRO JARDIM MONTE CRISTO, APARECIDA DE GOIÂNIA- GO CEP: 7449-65-350			
ÁREA DO TERRENO 4982,10 M²	ÁREA PERMEÁVEL 1787,31 M²	ÁREA EXISTENTE 1372,10M2	ÁREA A DEMOLIR 0,00M2
ÁREA A CONSTRUIR 484,02M2		ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO 2216,17M2	
AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA CREA: 239767/0			
RT DA OBRA:			
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.755/0001-20 PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-84			
ESTRUTURAL			
TIPO DE PROJETO			
CASA DE BOMBAS: - MAPA CHAVE - IMPLANTAÇÃO - PLANTA DE FORMA - ASSUNTO:			
- ESQUEMA DE NÍVEIS - DETALHAMENTOS - ARMADURA DAS LAJES			
MODULAÇÃO ALVENARIA ESTRUTURAL			
DATA: DEZEMBRO / 2024 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 000 Nº RT/ART: 000			
REV. DATA DESCRIÇÃO VISTO			
00 11/2024 EMISSÃO INICIAL JULIANA			
01 12/2024 REVISÃO 01 JULIANA			
02/04			



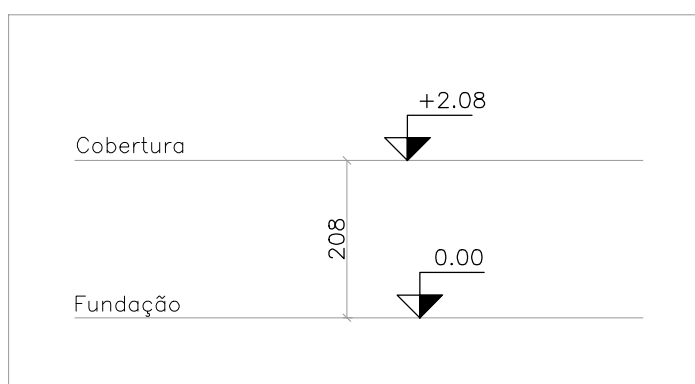
IMPLANTAÇÃO – CASA DE GÁS
ESCALA 1:100



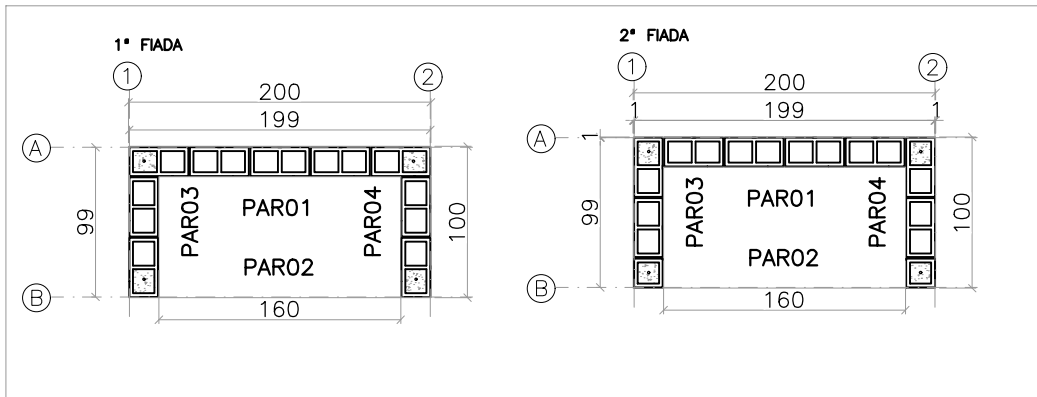
PLANTA DE FÔRMA – PAV.
FUNDAÇÃO – NÍVEL [0,00m]
ESCALA:1/50



PLANTA DE FÔRMA – PAV.
COBERTURA – NÍVEL [+2,08m]
ESCALA:1/50

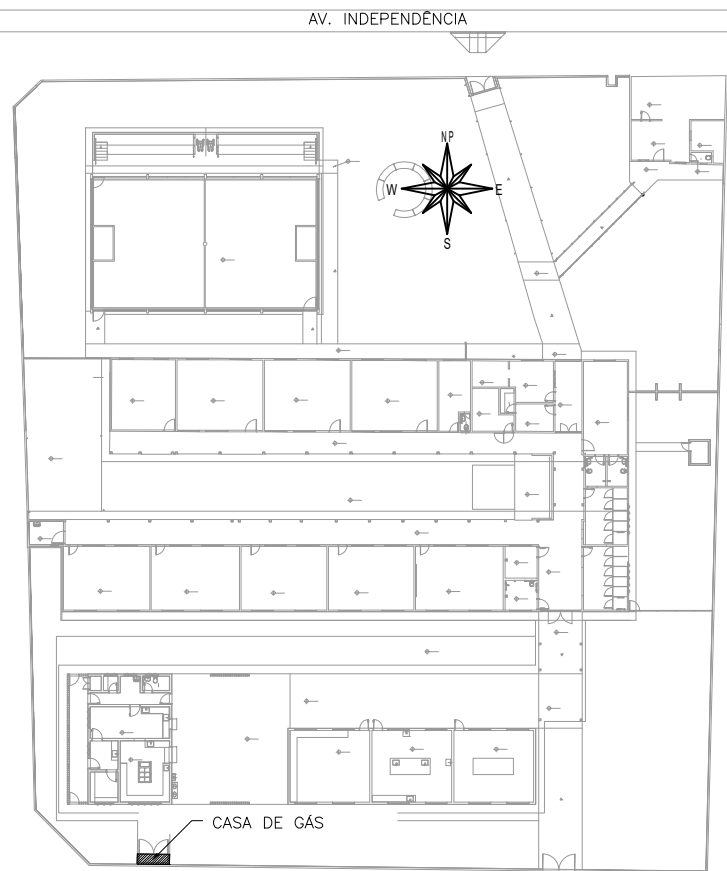


ESQUEMA DE NÍVEIS
ESCALA:1/100



MODULAÇÃO – ALVENARIA ESTRUTURAL
ESCALA:1/50

MAPA CHAVE



MAPA CHAVE – CASA DE GÁS
ESCALA: 1/700

CARREGAMENTO UTILIZADO

CARGA PERMANENTE LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE TÉCNICA: 300kgf/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2,5 t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-106539-EXE-ARQ-0101-REV00
PRJ-101700-EXE-EMT-0101-REV00

NOTAS

- MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
- CONCRETO ESTRUTURAL FCK 25 MPa COM FATOR ÁGUA-CIMENTO (A/C) < 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (ECI) > 28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO=19 MM. Ecs=241500 kgf/cm². CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL ADOPTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160MM). CONCRETO BOMBADO CLASSE S160 (160 A 220MM);
- LASTRO DE CONCRETO MACIO Fck=10 MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II: COBRIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; COLUNAS, VIGAS E PILARES =3,0cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 4,5cm; LAJE =2,5 cm; COBRIMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118.
- PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
- OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPACADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJOS METÁLICOS.
- DESFORMA COM REESCORAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO.
- É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS.
- A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO.
- DEVEA SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS.
- ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
- É TOTALMENTE INACEITÁVEL A DEMOLIÇÃO DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL.
- NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.
- AS FUNDAÇÕES FORAM DIMENSIONADAS CONFORME O RELATÓRIO DE SONDAGEM EMITIDO EM 07/11/2024 PELA EMPRESA VIA SOLOS SONDAGENS. ARQUIVO DE REFERÊNCIA: RLT-108740.SND. A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO ADOPTADA PARA O DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES FOI DE 1,0 kgf/cm².
- NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPORTAR.
- ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E OUTRAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO _____
TENDO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO _____

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL IRMÃ ANGÉLICA

PROJETO ESTRUTURAL – ÁREA EXTERNA

ENDEREÇO: AV INDEPENDÊNCIA SN Q4 L9 , BAIRRO JARDIM MONTE CRISTO, APARECIDA DE GOIÂNIA- GO CEP: 74505-350			
ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEÁV	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR
4992,10 M²	1787,31 M²	1372,10M2	0,00M2
		ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
		844,02M2	2216,17M2

AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA CREA: 239787/0

RT DA OBRA:

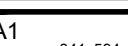
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.755.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-84

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO _____			
CASA DE GÁS: - MAPA CHAVE - IMPLANTAÇÃO - PLANTA DE FORMA - ASSUNTO:			
		- ESQUEMA DE NÍVEIS - DETALHAMENTOS - ARMADURA DAS LAJES	
		- MODULAÇÃO ALVENARIA ESTRUTURAL	

DATA: DEZEMBRO / 2024	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 000	Nº RT/ART: _____
REV. DATA	DESCRIÇÃO	VISTO	
00 11/2024	EMIÇÃO INICIAL	JULIANA	
01 12/2024	REVISÃO 01	JULIANA	

03/04



CEPI IRMÃ ANGÉLICA

SEDUC - GO

PROJETO ESTRUTURAL

ELABORAÇÃO



Consórcio Diamante Engenharia

REALIZAÇÃO





SEDUC - GO

PROJETO ESTRUTURAL – CEPI IRMÃ ANGÉLICA

CEPI IRMÃ ANGÉLICA – SEDUC (GO)

Resumo:

Este arquivo contém o Memorial Descritivo e Lista de Desenhos do projeto executivo estrutural para execução do CEPI IRMÃ ANGÉLICA em Aparecida de Goiânia (GO).

02	03/01/2025	A	PARA APROVAÇÃO	LFRC	TFM	MCFN	MCFN
01	13/12/2024	A	PARA APROVAÇÃO	GFSP	TFM	MCFN	MCFN
00	22/11/2024	A	PARA APROVAÇÃO	DMA / LFL	TFM	MCFN	MCFN
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	POR	VERIFICADO	AUTORIZADO	APROVADO

EMISSIONES

TIPOS	A – PARA APROVAÇÃO	C – ORIGINAL
	B – REVISÃO	D – CÓPIA

EMPRESA CONTRATADA:

CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA

Avenida Barão Homem de Melo, Nº3280 - Nova Granada

Belo Horizonte - MG- cep.: 30494-080

TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920

Email: contato@grupoprojetaengenharia.com.br



Consórcio Diamante Engenharia

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

Juliana Gonçalves Oliveira (Engenheira Civil – CREA 239787-D)

VOLUME:

PROJETO EXECUTIVO DAS OBRAS DE SOLOS, FUNDAÇÕES E ESTRUTURAL

REFERÊNCIA:

JANEIRO/2025





SUMÁRIO

O projeto executivo estrutural para execução do CEPI IRMÃ ANGÉLICA em Aparecida de Goiânia (GO) engloba:

PROJETO EXECUTIVO DAS OBRAS FUNDAÇÕES E ESTRUTURAL





ÍNDICE

1	APRESENTAÇÃO	4
1.1	EQUIPE TÉCNICA	4
2	LISTA DE DESENHOS.....	4
3	INTRODUÇÃO.....	5
4	DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA	6
5	NOTAS DE PROJETO.....	7
6	EXECUÇÃO E CONTROLE	8
6.1	NORMAS TÉCNICAS APLICAVEIS E CONTROLE	8
6.2	RESPONSABILIDADES.....	9
6.3	LOCAÇÃO DA OBRA.....	9
6.4	ACOMPANHAMENTO	10
7	EXIGÊNCIA DE DURABILIDADE	10
8	FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS UTILIZADAS.....	10
9	MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS	11
9.1	FÔRMAS	11
9.2	ARMADURAS.....	12
9.3	CONCRETO	14
9.4	FUNDAÇÃO.....	15
9.5	ESTRUTURA EM ALVENARIA ESTRUTURAL.....	16
10	ENCARGOS – SERVIÇOS A EXECUTAR.....	16
11	LIMPEZA GERAL DA OBRA	17
12	RECEBIMENTO DA OBRA	17



1 APRESENTAÇÃO

1.1 EQUIPE TÉCNICA

O CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA apresenta no presente documento o projeto para a execução do CEPI IRMÃ ANGÉLICA em Aparecida de Goiânia (GO), produzido pela equipe técnica descrita abaixo:

Quadro 1.1 – Equipe Técnica

EQUIPE TÉCNICA:	Thiago Figueiredo Machado (Coordenador) Lucas Caldas Filho (Supervisor) Nayane A. Oliveira Fiuza (Supervisora) Adjany Dias de Paula Deyvid de Melo Alves Juliana Gonçalves Oliveira Luiz Fernando Rasuck de Carvalho Letícia Ferreira Leite
----------------------------	--

2 LISTA DE DESENHOS

O projeto de execução do CEPI IRMÃ ANGÉLICA em Aparecida de Goiânia (GO) é composto pelos seguintes arquivos:

Quadro 2.1 – Lista de Desenhos

ARQUIVO	CONTEÚDO
PRJ-101700-EXE-EST- 0101-REV02	O ARQUIVO CONTEMPLA: BLOCO 03 / ARQUIBANCADA / COBERTURA 1 / COBERTURA 4: IMPLANTAÇÃO; MAPA CHAVE; LOCAÇÃO DE PILARES E ESTACAS; PLANTA DE FORMA; DETALHAMENTOS; CORTES E VISTAS ÁREA EXTERNA: ESTRUTURA NOVAS ALVENARIAS: IMPLANTAÇÃO, PLANTA DE FORMA; VISTA E DETALHAMENTOS PISO ARMADO E RAMPAS: IMPLANTAÇÃO E FORMA



ARQUIVO	CONTEÚDO
	ALAMBRADO: IMPLANTAÇÃO, VISTA E DETALHAMENTOS CASA DE BOMBAS E CASA DE GÁS: IMPLANTAÇÃO, BASE ARQUITETÔNICA; PLANTA DE FORMA E DETALHAMENTOS

3 INTRODUÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade apresentar a solução estrutural proposta pelo CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA e definir as condições técnicas ideais/específicas mínimas a serem obedecidas na execução do CEPI IRMÃ ANGÉLICA em Aparecida de Goiânia (GO), fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, e constituirá parte integrante do contrato desta obra.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com as normas técnicas pertinentes. As prescrições contidas no presente memorial e demais memoriais específicos de projetos, serão executadas em conformidade com as normas técnicas da ABNT e legislações federais, estaduais, municipais vigentes e pertinentes.

Quando não houver descrição do tipo de serviço a ser executado, o material ou equipamento a ser utilizado, o CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA, autora dos Projetos, dará todo e qualquer suporte e informação técnica necessárias ao perfeito desempenho das atividades.

Caberá a CONTRATADA manter no canteiro de serviços, mão de obra em número e qualificações compatíveis com a natureza da obra e com seu cronograma, de modo a imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Caberá a CONTRATADA manter o canteiro de serviços provido de todos os materiais necessários à execução de cada uma das etapas, de modo a garantir o andamento contínuo da obra, no ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Caberá a CONTRATADA manter ininterrupto serviço de vigilância no canteiro de serviços, cabendo-lhe integral responsabilidade pela guarda da obra e de seus materiais e equipamentos, até a sua entrega a CONTRATANTE.



Todos os danos causados a obra ou a terceiros pela CONTRATADA, deverão ser reparados à custa desta.

O atestado de execução da obra, para fins de acervo técnico só será fornecido após a lavratura do Termo de Recebimento Definitivo.

4 DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA

O presente projeto trata da estrutura do CEPI IRMÃ ANGÉLICA, no município de Aparecida de Goiânia (GO), localizada na Avenida Independência, SN Q4 L9, bairro Jardim Monte Cristo em Aparecida de Goiânia - GO, conforme ilustra a Figura 1.

Figura 1: Localização da obra.



A estrutura é composta, em sua maioria, de elemento de concreto armado, como rampa.



5 NOTAS DE PROJETO

As notas que compõem o presente projeto estrutural são descritas abaixo:

1. Medidas e dimensões em centímetros, níveis em metros, exceto onde especificado o contrário;
2. Concreto estrutural F_{ck} 25 MPa com fator água-cimento (a/c) $< 0,60$ e módulo de elasticidade (E_{ci}) > 28.000 MPa; dimensão máxima do agregado=19 mm; $E_{cs}=241500$ kgf/cm²; concreto de lançamento convencional adotar abatimento (slump) classe $s100$ (100 a 160mm), concreto bombeado classe $s160$ (160 a 220mm);
3. Lastro de concreto magro $F_{ck} \geq 10$ MPa, espessura de 5,00 centímetros em todos elementos em contato com o solo;
4. Classe de agressividade ambiental II; cobrimentos mínimos: elementos de fundação = 5,0 cm; cintas, vigas e pilares =3cm; pilares em contato com o solo = 4,5cm; laje =2,5 cm;
5. Cimento CP-II (cimento Portland) para todos os elementos estruturais;
6. Dobramento das barras conforme nbr-6118;
7. Para as estruturas é importante o controle tecnológico dos materiais aço e concreto, consulte normas técnicas;
8. Obrigatório respeitar os cobrimentos das armaduras usando espaçadores plásticos ou caranguejos metálicos;
9. Desforma com reescoramento nunca antes do 15º dia acompanhada de resultados de ensaio;
10. É importante a cura úmida do concreto por 7 dias;
11. A solicitação dos carregamentos poderá ser liberada após 28 dias, da data da concretagem ou mediante a análise dos resultados de ensaio;
12. Deverá ser verificado antes da concretagem, a montagem, encontros e o travamento das peças e nível nos cantos das fôrmas;
13. Estruturas em contato com o solo, deverão ser impermeabilizados com emulsão asfáltica a base de água conforme a NBR 9574.
14. É totalmente descartada demolições de lajes de fundações, vigas, pilares ou qualquer outro elemento estrutural;
15. Nenhum furo ou abertura em vigas poderá ser feito sem a prévia verificação pelo responsável técnico pelo projeto;





16. Devido a inexistência do relatório de sondagem, a fundação deverá ser redimensionada após o fornecimento do mesmo. Tensão admissível do solo adotada para o dimensionamento das fundações de 1,5 kgf/cm²;

17. Nunca retirar o escoramento das lajes antes dos 28 dias e retirá-lo do nível inferior somente após o nível adjacente atingir a resistência necessária para se suportar;

18. Além dos procedimentos técnicos indicados nas notas acima, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela ABNT como a NBR 6118:2014: projeto de estruturas de concreto, a NBR 14931:2004: execução de estruturas de concreto e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas com os materiais e serviços objetos do contrato de construção da obra. Vide memorial descritivo.

6 EXECUÇÃO E CONTROLE

Além dos procedimentos técnicos indicados nos capítulos a seguir, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela ABNT e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas, com os materiais e serviços objetos do contrato de construção da obra.

No caso de obras ou serviços executados com materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, que apresentarem defeitos na execução, estes serão refeitos à custa da mesma e com material e ou equipamento às suas expensas.

6.1 NORMAS TÉCNICAS APLICAVEIS E CONTROLE

- NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
- NBR 6120:2019 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- NBR 6122:2022 – Projeto e execução de fundações
- NBR 8681:2003 – Ações e Segurança nas Estruturas;
- NBR 16697:2018 – Cimento Portland – Requisitos;
- NBR 7211:2022 – Agregados para concreto – Especificação;
- NBR 12655:2022 – Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento;





- NBR 9574:2008 – Execução de impermeabilização;
- NBR 16868:2020 – Alvenaria Estrutural.

6.2 RESPONSABILIDADES

Ficam reservados à CONTRATANTE, o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, nos documentos técnicos, e que não seja definido em outros documentos técnicos ou contratuais, como o próprio contrato ou outros elementos fornecidos.

Na existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação do CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA.

É da máxima importância, que o Engenheiro Residente e ou R.T. promovam um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados, e demais envolvidos na obra, durante todas as fases de organização e construção, bem como com o pessoal de equipamento e instalação, e com usuários das obras. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objeto da licitação.

Devem-se observar todas as normas pertinentes à Segurança e Saúde no Trabalho, bem como diálogo, diário de obra, contando com a presença do Técnico de Segurança do Trabalho, respeitando-se a quantidade de funcionários/normas vigentes.

As especificações, os memoriais descritivos destinam-se a descrição e a execução das obras e serviços completamente acabados nos termos deste memorial e objeto da contratação, e com todos os elementos em perfeito funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em todos os demais.

6.3 LOCAÇÃO DA OBRA

A obra deverá ser locada com extremo rigor, os esquadros conferidos a trena e as medidas tomadas em nível. As paredes deverão ser locadas pelos seus eixos, a



fim de compensar as diferenças entre as medidas reais dos tijolos e aquelas consignadas em planta. Para tanto, todas as coordenadas devem ser conferidas e validadas pelo engenheiro responsável pela execução.

6.4 ACOMPANHAMENTO

As obras e serviços serão fiscalizados por pessoal designado pela CONTRATANTE, o qual será doravante, aqui designado FISCALIZAÇÃO.

A obra será conduzida por pessoal pertencente à CONTRATADA, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem-feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido à risca.

A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de profissionais, devidamente habilitados e registrados no CREA.

O R.T. da CONTRATADA, não poderá ausentar-se da obra por mais de 48 horas, bem como nenhum serviço técnico em que sua responsabilidade técnica for exigível, do tipo concretagem de estruturas etc., poderá ser executado sem sua supervisão.

7 EXIGÊNCIA DE DURABILIDADE

O presente projeto foi elaborado de acordo com os requisitos da ABNT NBR 6118:2023 que especifica parâmetros mínimos para a durabilidade de estruturas de concreto. Para que as condições de durabilidade estabelecidas pela norma vigente sejam satisfeitas é necessária a execução estritamente dentro dos parâmetros normativos.

8 FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS UTILIZADAS

Para o dimensionamento dos elementos estruturais, como vigas, pilares, lajes, sapatas e bloco de coroamento, foi utilizado o software TQS em sua versão 2022



(V22.12) o software Eberick 2024. Para as estacas do tipo escavada foram utilizadas planilhas de cálculo automatizadas.

9 MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT, do INMETRO e das demais normas citadas.

Os materiais e ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da CONTRATADA.

É vedada a utilização de materiais e ou equipamentos improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Todas as especificações quanto a cobrimentos, resistência e eventuais detalhes específicos devem ser consultados nas notas do projeto.

9.1 FÔRMAS

As fôrmas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições da norma brasileira NBR 7190:2022.

As fôrmas deverão ser dimensionadas de modo que não possuam deformações prejudiciais, quer sob a ação de fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente a do concreto fresco, considerando nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

A utilização das alvenarias como fôrmas é imprópria e, portanto, execuções desse tipo não devem ser permitidas.

O escoramento deverá ser dimensionado de modo a não sofrer, sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a





execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento.

Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5 cm, para madeiras mais duras e 7 cm para madeiras menos duras. Os pontaletes com mais de 3,00 m de comprimento deverão ser contra ventados. Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por eles transmitidas.

Na montagem de fôrmas é necessário observar os seguintes procedimentos: utilização de desmoldante (exceto no primeiro uso), conferir prumo de pilares, alinhamento das formas, conferir a imobilidade do conjunto, assim como o espaçamento.

Quaisquer peças a serem embutidas no concreto deverão estar perfeitamente limpas e livres de qualquer tipo de impedimento que prejudique a aderência do concreto.

A construção das formas e do escoramento deverá ser executada de modo a facilitar a retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário. No ato de desforma das peças, é obrigatória a amarração prévia das formas a serem retiradas, como forma de evitar a sua queda e por consequência riscos de acidente e danos à futuras instalações.

Antes do lançamento do concreto deverão ser conferidas as medidas e a posição das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura.

9.2 ARMADURAS

Quando não especificados em contrário, os aços serão de classe A, laminados a quente, com escoamento definido por patamar no diagrama tensão-deformação.

Não poderão ser utilizados aços de qualidade ou características diferentes das especificadas no projeto.

Todo aço a ser utilizado na obra deverá, preferencialmente ser de um único fabricante, visando facilitar o recebimento.



Todo aço deverá ser estocado em local apropriado e protegido contra intempéries, devendo ser disposto sobre estrados isolados do solo e agrupados por categoria e bitola, de modo a permitir um adequado controle de estocagem.

O corte e o dobramento das armaduras deverão ser executados a frio, com equipamentos apropriados e de acordo com os detalhes, dimensões corretas e conferência nas formas.

Não será permitido o uso do corte óxido-acetileno e nem o aquecimento das barras para facilidade da dobragem, pois alteram as características destas. As barras não podem ser dobradas junto às emendas com soldas.

As emendas das armaduras só poderão ser executadas de acordo com os procedimentos determinados pelas normas da ABNT. A armadura deverá ser colocada no interior das formas de modo que durante o lançamento do concreto se mantenha na posição correta, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e às faces internas das formas.

Os recobrimentos das armaduras deverão ser assegurados pela utilização de um número adequado de espaçadores ou pastilhas de concreto.

As pastilhas de concreto deverão ser fabricadas com o mesmo tipo de argamassa a ser utilizado no concreto e deverão conter dispositivos adequados que permitam a sua fixação nas armaduras.

As espessuras mínimas de recobrimento das armaduras deverão ser as especificadas pelas normas da ABNT, ou de acordo com as indicações dos projetos se estas forem maiores do que as das normas da ABNT.

Todo aço deve estar livre de qualquer impureza que danifique ou diminua sua aderência ao concreto.

As armaduras de espera ou ancoragem deverão ser sempre protegidas, para evitar que sejam dobradas ou danificadas, ao ser retomada a concretagem elas deverão ser perfeitamente limpas de modo a permitir boa aderência.

Após montadas e posicionadas nas formas e convenientemente fixadas, as armaduras não deverão sofrer quaisquer danos ou deslocamentos, ocasionados pelo pessoal e equipamentos de concretagem, ou sofrer ação direta dos vibradores.



9.3 CONCRETO

Todas as estruturas, obras e ou serviços em concreto, deverão ser executados atendendo às especificações deste memorial e às normas da ABNT e demais pertinentes.

O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais. A classe do concreto a ser utilizado é descrito nas notas do projeto estrutural.

Mesmo o concreto preparado em obra sua dosagem deverá ter por base a resistência característica de acordo com o que foi definido em projeto e nos termos da norma NBR 6118:2023 da ABNT.

A dosagem do concreto deverá ser racional, objetivando a determinação de traços que atendam economicamente às resistências específicas do projeto, bem como a trabalhabilidade necessária e a durabilidade.

A trabalhabilidade deverá atender às características dos materiais componentes do concreto, sendo compatível com as condições de preparo, transporte, lançamento e adensamento, bem como as características e das dimensões das peças a serem concretadas e os tipos se aparentes ou não.

Para o concreto produzido no canteiro, deverão ser obedecidas as seguintes condições:

- Utilizando cimento ensacado, pode ser considerado o peso nominal do saco;
- Os agregados graúdos e miúdos deverão ser medidos em peso ou volume, com tolerância de 3%, devendo-se sempre levar em conta a influência da umidade;
- A água poderá ser medida em volume ou peso, com tolerância de 3%;
- O aditivo poderá ser medido em volume em peso, com tolerância de 5%.
- O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido intervalo superior uma hora entre estas duas etapas; em nenhuma hipótese se fará lançamento após o início da pega do concreto.

Antes do lançamento do concreto, os locais a serem concretados, deverão ser vistoriados e retirados destes quaisquer tipos de resíduos prejudiciais ao concreto.





O adensamento do concreto deverá ser executado através de vibradores de alta frequência, com diâmetro adequado às dimensões das formas, e com características para proporcionar bom acabamento.

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como de choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto a sua aderência.

A retirada das formas e do escoramento só poderá ser efetuada quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis. Se não for demonstrado o atendimento das condições acima e não se tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá ser efetuada antes dos seguintes prazos:

- Faces laterais: 3 dias;
- Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados: 14 dias, entretanto permanecendo no local as faixas de reescoramentos;
- Faces inferiores, sem pontaletes: 21 dias.

9.4 FUNDAÇÃO

O projeto de fundação foi elaborado utilizando resistência do solo de 1 kgf/cm^2 , para as fundações rasas, e utilizando uma sondagem alternativa (anexada junto às pranchas de detalhamentos do projeto) para as fundações profundas, conforme notas apresentas na seção 5 deste documento, em razão da ausência de sondagem no momento da conclusão do projeto. Conforme explicitado no projeto, a fundação deverá ser recalculada quando da existência de dados correspondentes ao solo do local.

A capacidade de carga do solo, resistência do concreto, especificações de armaduras e eventuais detalhes construtivos estão descritos nos projetos listados no início deste documento, seja em notas, desenhos ou em detalhes típicos.



A execução da fundação deverá estar em observância com as normas NBR 6118:2023 e NBR 6122:2022.

9.5 ESTRUTURA EM ALVENARIA ESTRUTURAL

A estrutura em alvenaria estrutural no projeto foi realizada com a família de blocos de concreto de 19x19x29.

Os blocos de concreto devem possuir formato e dimensões padronizadas, que proporcionam um sistema construtivo limpo, prático, rápido, econômico e eficiente. Estes devem ter resistência características de resistência conforme projeto, sobretudo, atender aos requisitos mínimos da NBR 16868:2020 – Alvenaria Estrutural. Dimensões, resistência e demais informações são especificados em detalhes ou notas do projeto estrutural.

Resistência mínima do bloco de concreto: 8MPa; resistência mínima da argamassa: 6MPa; resistência mínima do graute: 20MPa;

O projeto foi dimensionado respeitando e seguindo os requisitos mínimos da NBR 16868:2020.

10 ENCARGOS – SERVIÇOS A EXECUTAR

As escavações de valas, deverão propiciar depois de concluídas, condições para execução das fundações.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado, compactado e nivelado. As valas escavadas para a execução dos elementos das fundações, deverão ter no fundo das mesmas uma camada de 5,0 cm de concreto magro. A fundação deverá seguir rigorosamente as dimensões e cotas de projetos.

Para a execução da fundação, deverão ser tomadas precauções para que não ocorram danos nas edificações ou outras obras adjacentes, nas instalações hidráulicas, elétricas, telefônicas etc., existentes.

Na concretagem dever-se adotar cuidados para que não haja segregação dos materiais, ou mistura com terra. Deverão ser utilizadas formas de tábuas devidamente enrijecidas e travadas, observando-se a estanqueidade.

Os elementos estruturais em concreto, serão executados com Fck, armação, dimensões e detalhes conforme projeto.





11 LIMPEZA GERAL DA OBRA

Os serviços de limpeza serão rigorosamente executados no decorrer da obra. O canteiro de obras será mantido em perfeita ordem. Entulhos deverão ser removidos, mantendo os locais de trabalho, barracões, acessos, enfim toda a obra a mais organizada e limpa possível. A limpeza final abrangerá também a desmontagem das instalações provisórias do canteiro, a completa remoção dos materiais provenientes desta desmontagem, bem como os resíduos e/ou entulhos resultantes da limpeza final da obra. A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação apresentando funcionamento ideal para todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes com todas as ligações às redes de serviços públicos.

12 RECEBIMENTO DA OBRA

Concluídos todas as obras e serviços, objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições atestada pela FISCALIZAÇÃO, e após efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos contratuais, serão recebidos provisoriamente por esta através de Termo de Recebimento Provisório.

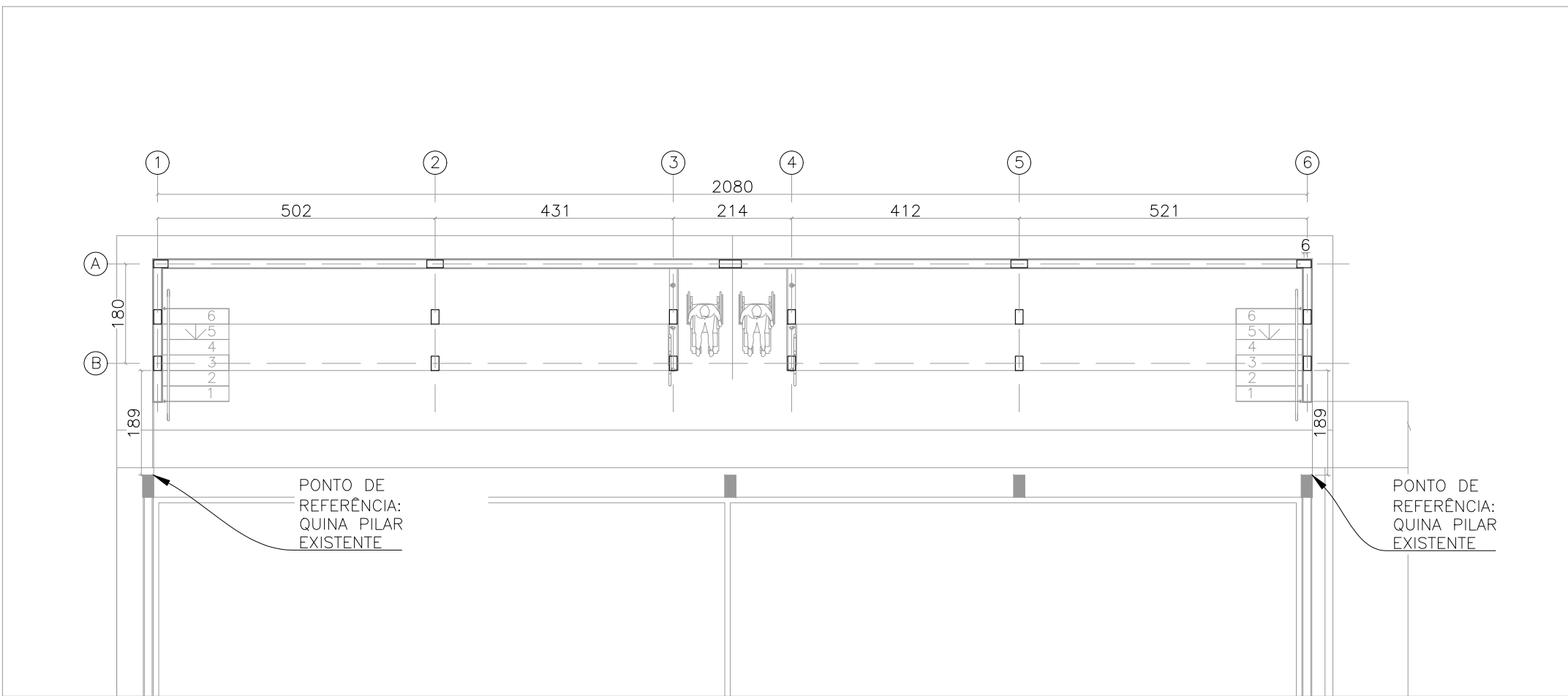
A CONTRATADA fica obrigada a manter as obras e os serviços por sua conta e risco, até a lavratura do “Termo de Recebimento Definitivo”, em perfeitas condições de conservação e funcionamento.

Decorridos o prazo de 60 (sessenta) dias após a lavratura do “Termo de Recebimento Provisório”, se os serviços de correção das anormalidades por ventura verificadas forem executados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO, e comprovado o pagamento da contribuição devida a Previdência Social relativa ao período de execução das obras e dos serviços, será lavrado o “Termo de Recebimento Definitivo”.

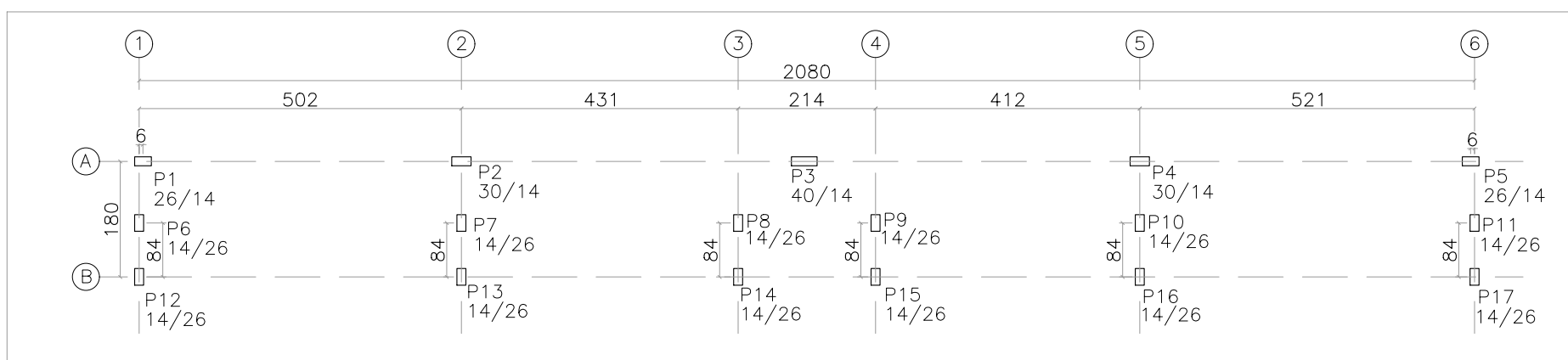
Aceitas as obras e serviços, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.

De acordo com a Prefeitura,

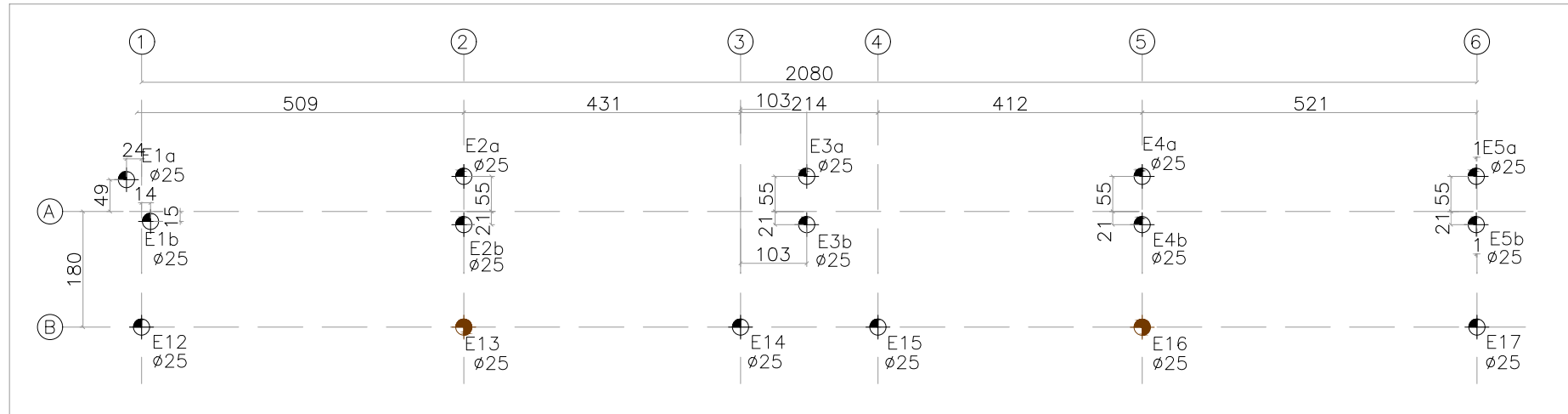
JULIANA GONÇALVES
OLIVEIRA
CREA MG – 239787/D



IMPLANTAÇÃO – ARQUIBANCADA
ESCALA 1:100



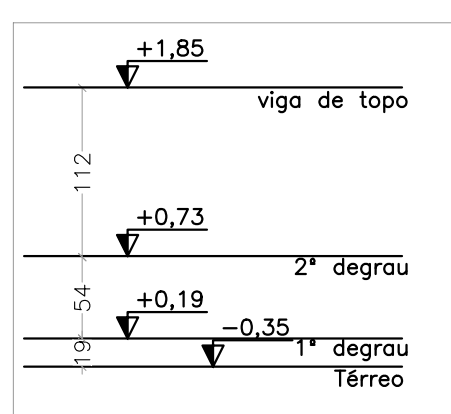
LOCAÇÃO DE PILARES – ARQUIBANCADA – NÍVEL [z:+0.00m]
ESCALA: 1/100



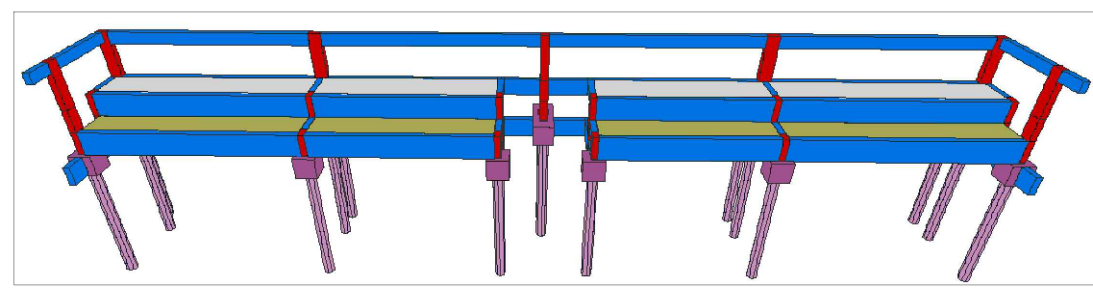
LOCAÇÃO DAS ESTACAS – ARQUIBANCADA
ESCALA 1:100

LEGENDA DE ESTACAS	
	ESTACA ESCAVADA #25 – 3m – TIPO 1 CAPACIDADE ADMISSÍVEL: 6,16t
	ESTACA ESCAVADA #25 – 4m – TIPO 2 CAPACIDADE ADMISSÍVEL: 8,20t

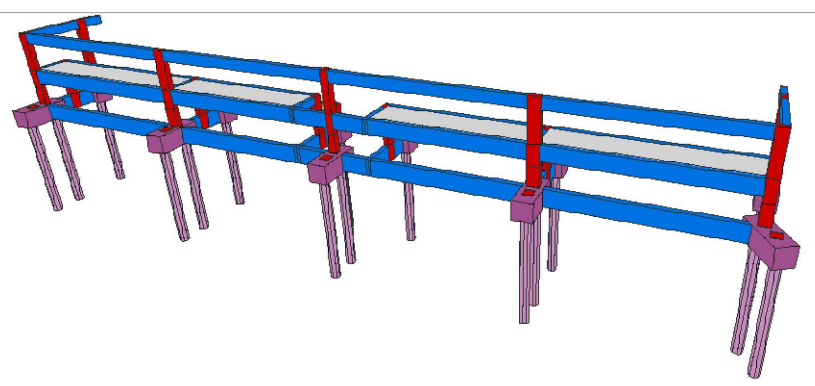
TABELA DE COORDENADAS		
Nome	X (cm)	Y (cm)
P1	0,0	0,0
P2	495,9	0,0
P3	1029,9	0,0
P4	1552,4	0,0
P5	2073,6	0,0
P6	-6,0	-95,8
P7	495,9	-95,8
P8	926,8	-95,8
P9	1140,8	-95,8
P10	1552,4	-95,8
P11	2073,6	-95,8
P12	5,0	-180,0
P13	495,9	-180,0
P14	926,8	-180,0
P15	1140,8	-180,0
P16	1552,4	-180,0
P17	2073,6	-180,0



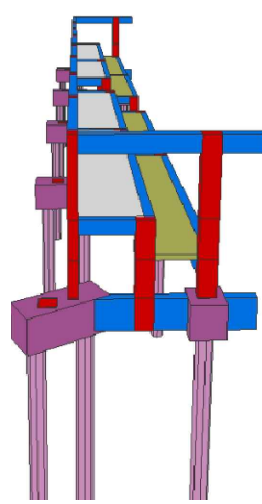
ESQUEMA DE NÍVEIS
ESCALA 1:50



VISTA 3D 02
SEM ESCALA



VISTA 3D 03
SEM ESCALA



VISTA 3D 04
SEM ESCALA

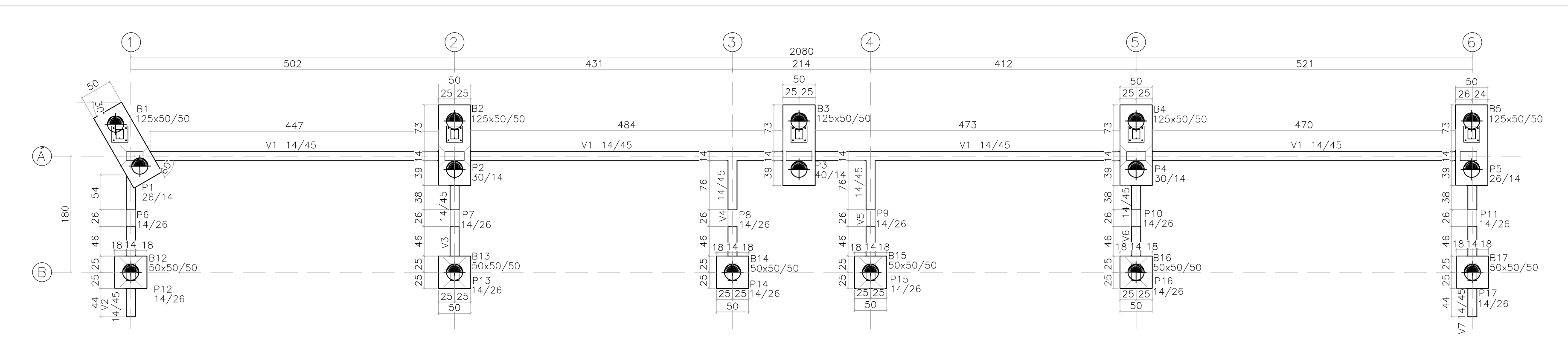
QUANTITATIVOS		
ELEMENTOS	FÔRMAS (m²)	VOLUME (m³)
BLOCOS DE COROAMENTO	14,75	2,31
VIGAS – FUNDAÇÃO	28,04	1,70
VIGAS – 1º DEGRAU	23,69	1,46
VIGAS – 2º DEGRAU	43,56	2,87
VIGAS – RESPALDO	17,29	0,97
PILARES	19,55	0,90
LAJES	2,28	28,53
TOTAL	175,40	12,50

Vigas						
Elemento	Seção	Elevação	PP	PERM	ACID	TOT
V1	14/45	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00
V2	14/45	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00
V3	14/45	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00
V4	14/45	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00
V5	14/45	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00
V6	14/45	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00
V7	14/45	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00

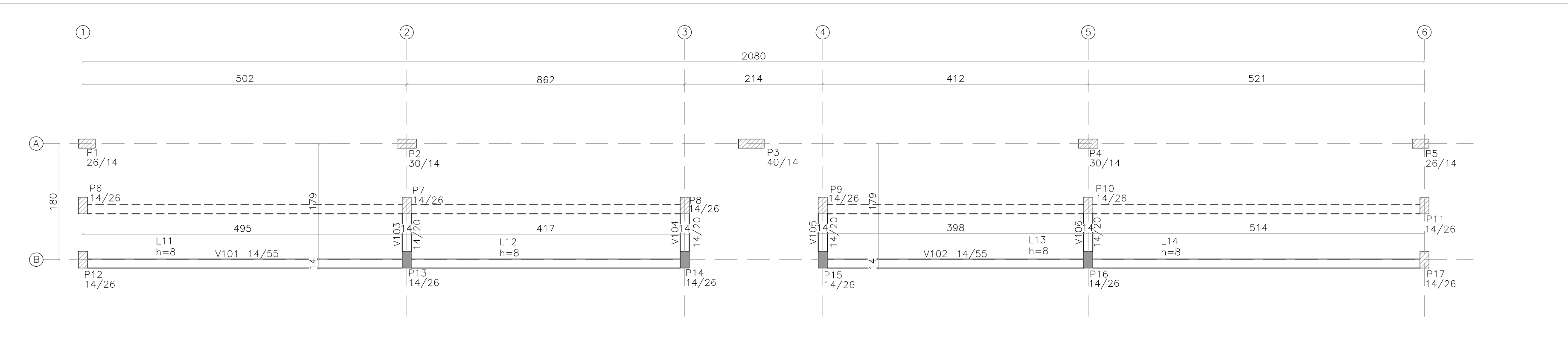
Vigas						
Elemento	Seção	Elevação	PP	PERM	ACID	TOT
V101	14/55	0,00	0,19	0,02	0,07	0,28
V102	14/55	0,00	0,19	0,02	0,07	0,28
V103	14/20	0,00	0,07	0,02	0,07	0,16
V104	14/20	0,00	0,07	0,02	0,07	0,16
V105	14/20	0,00	0,07	0,02	0,07	0,16
V106	14/20	0,00	0,07	0,02	0,07	0,16

Vigas						
Elemento	Seção	Elevação	PP	PERM	ACID	TOT
V201	14/40	0,00	0,14	0,02	0,07	0,32
V202	14/65	0,00	0,23	0,02	0,07	0,32
V203	14/65	0,00	0,23	0,02	0,07	0,32
V204	14/20	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00
V205	14/20	0,00	0,07	0,02	0,07	0,16
V206	14/20	0,00	0,07	0,02	0,07	0,16
V207	14/20	0,00	0,07	0,02	0,07	0,16
V208	14/20	0,00	0,07	0,02	0,07	0,16
V209	14/20	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00

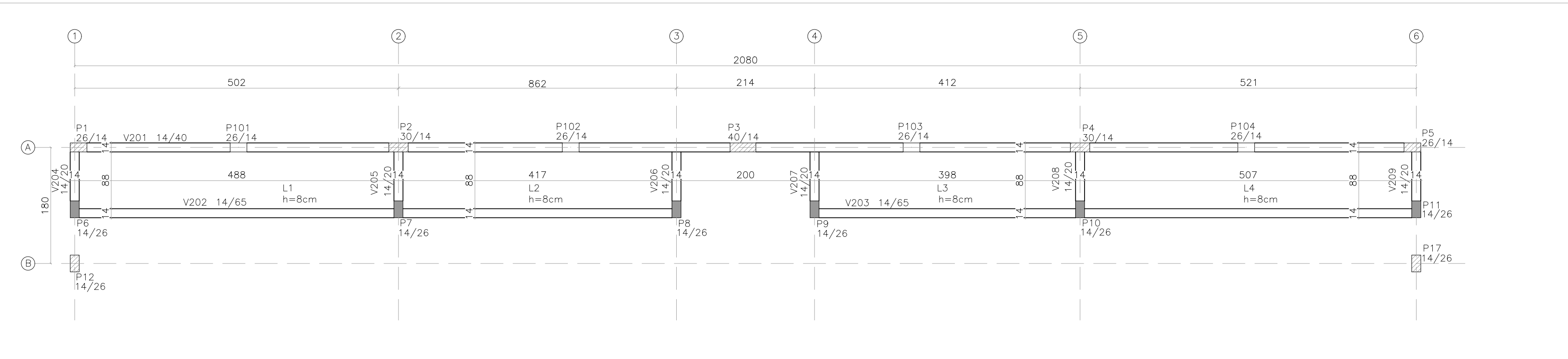
Lajes						
Elemento	Tipo	Altura	Elevação	PP	PERM	TOT
L1	Maciça	8	0,00	0,200	0,100	0,500
L2	Maciça	8	0,00	0,200	0,100	0,500
L3	Maciça	8	0,00	0,200	0,100	0,500
L4	Maciça	8	0,00	0,200	0,100	0,500
R1	Maciça	8	0,00	0,200	0,100	0,500
R2	Maciça	8	0,00	0,200	0,100	0,500
R3	Maciça	8	0,00	0,200	0,100	0,500
R4	Maciça	8	0,00	0,200	0,100	0,500



PLANTA DE FORMA DA FUNDAÇÃO – ARQUIBANCADA – NÍVEL [z:-0.35m]
ESCALA: 1/50

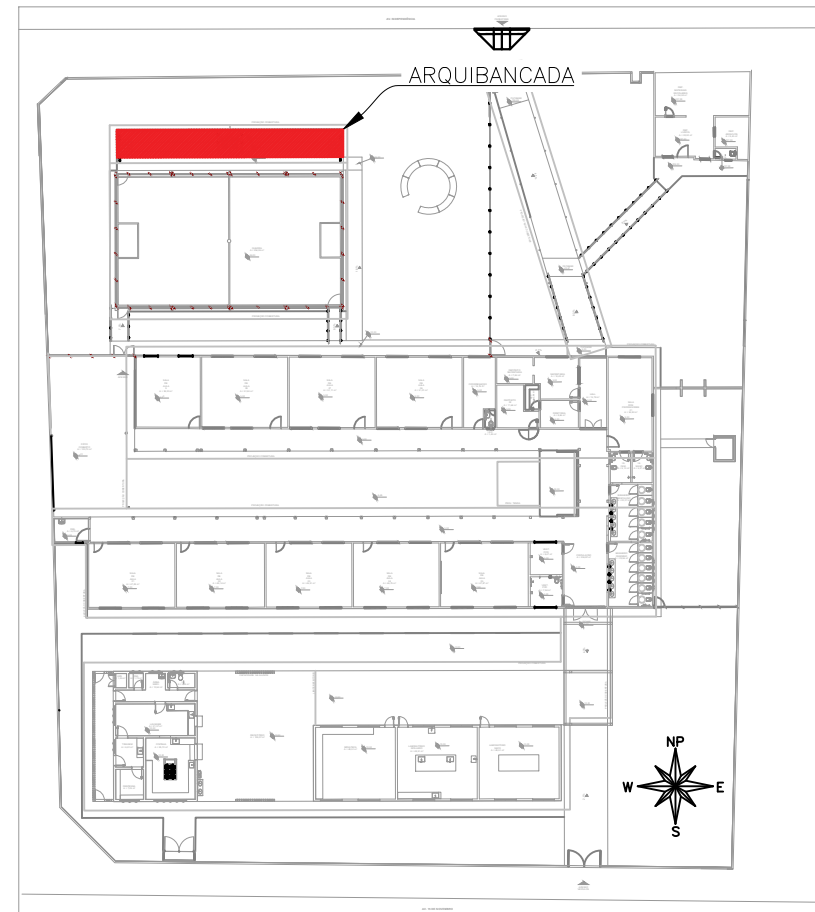


PLANTA DE FORMA – ARQUIBANCADA – PRIMEIRO DEGRAU – NÍVEL [z:0.19m]
ESCALA: 1/50



PLANTA DE FORMA – ARQUIBANCADA – SEGUNDO DEGRAU – NÍVEL [z:+0.73m]
ESCALA: 1/50

MAPA CHAVE



MAPA CHAVE – ARQUIBANCADA
ESCALA 1:700

CARREGAMENTO UTILIZADO

CARGA PERMANENTE LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE TÉCNICA: 300kgf/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2,5 t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-106539-EXE-ARQ-0101-REV00
PRJ-101700-EXE-EMT-0101-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL FCK 25 MPa COM FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) < 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (ECI) > 28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO=19 MM; Ecs=241500 kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL ADOTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160MM); CONCRETO BOMBADO CLASSE S160 (160 A 220MM);
3. LASTRO DE CONCRETO MARGO Fck=10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II; COBERTIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; CANTAS, VIGAS E PILARES =3,0cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 4,5cm; LAJES =2,5 cm;
5. CIMENTO CP-II (CEMENTO PORTLAND) PARA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
6. DORNBAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
7. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
8. OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBERTIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPACADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJOS METÁLICOS;
9. DESMOLDAR COM REFORÇAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
10. É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
11. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
12. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEIS NOS CANTOS DAS FORMAS;
13. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
14. É TOTALMENTE INDEBIDA A DEMOLIÇÃO DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
15. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
16. AS FUNDAÇÕES FORAM DIMENSIONADAS CONFORME O RELATÓRIO DE SONDAJEM EMITIDO EM 07/11/2024 PELA EMPRESA VIA SÓLOS SONDAJES, ARQUIVO DE REFERÊNCIA, R.L.T. 108740.SND, A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO ADOTADA PARA O DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES FOI DE 1,0 kgf/cm²;
17. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
18. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ADIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



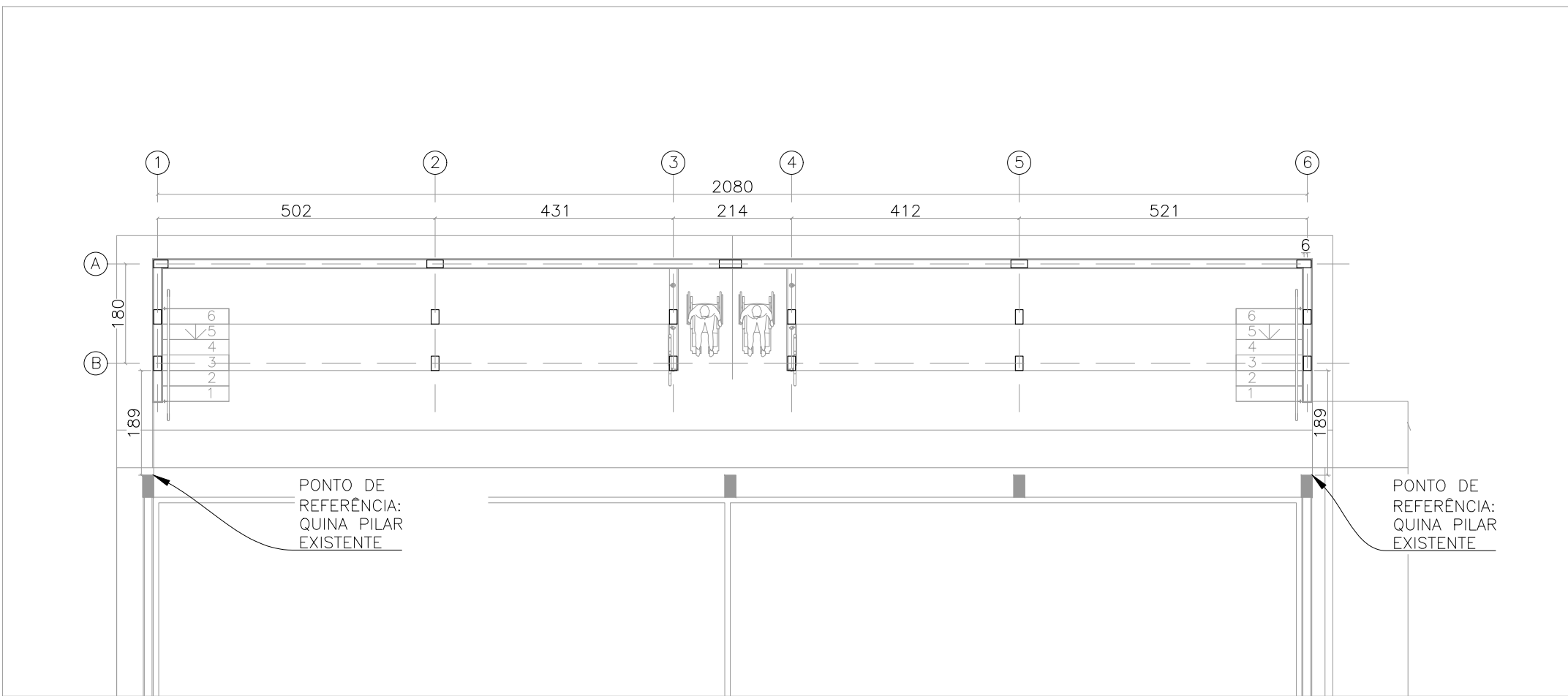
ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

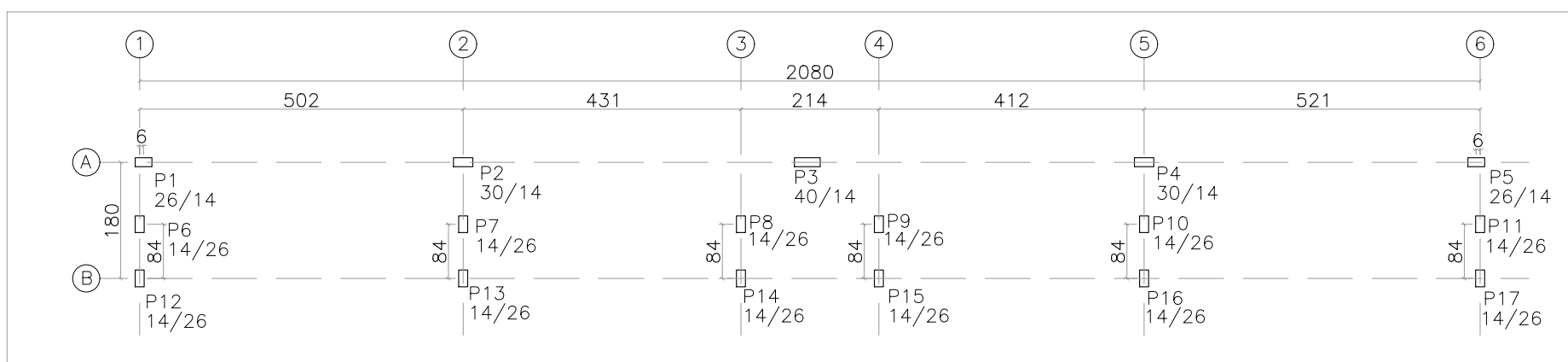
CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL IRMÃ ANGÉLICA

PROJETO ESTRUTURAL – ARQUIBANCADA

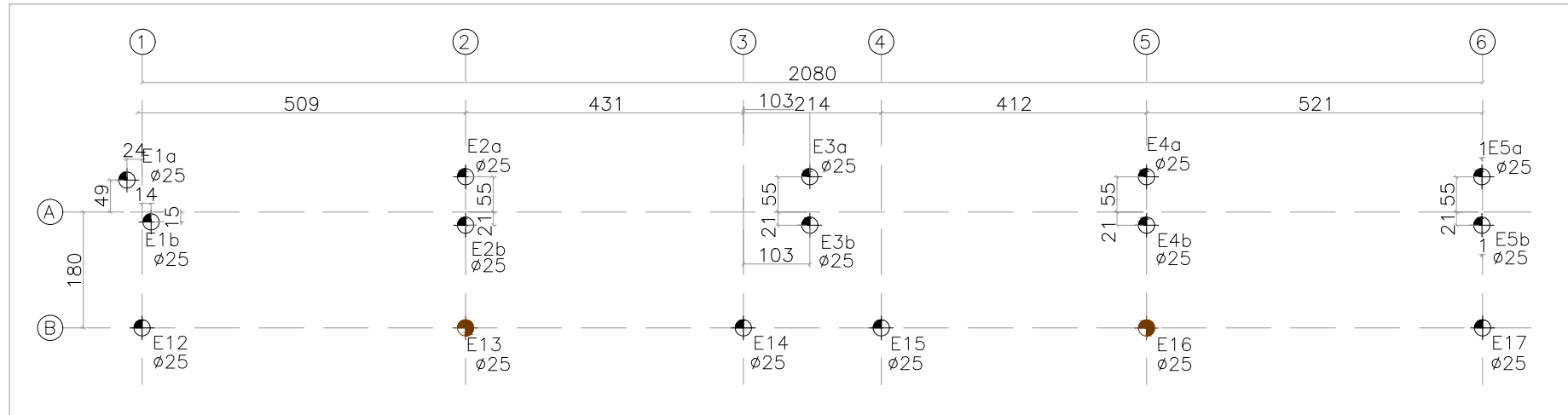
ENDEREÇO: AV INDEPENDÊNCIA SN Q4 L9, BAIRRO JARDIM MONTE CRISTO, APARECIDA DE GOIÂNIA- GO CEP: 74505-350		ÁREA DO TERRENO 4982,10 M²		ÁREA PERMEÁVEL 1787,31 M²	ÁREA EXISTENTE 1372,13M2	ÁREA A DEMOLIR 0,00M2	ÁREA A CONSTRUIR 844,02M2	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO 2216,17M2								
AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA CREA: 238761/0																
RT DA OBRA:																
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CNPJ: 01.408.755.0001-20 PREPOSTO: SARAIVA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-84																
ESTRUTURAL																
TIPO DE PROJETO																
ARQUIBANCADA: - MAPA CHAVE - IMPLANTAÇÃO - LOCAÇÃO DE PILARES - LOCAÇÃO DE ESTACAS - ASSUNTO:			- PLANTAS DE FORMA - LOCAÇÃO DE PILARES - ESQUEMA DE NÍVEIS			- VISTA 3D - QUADRO DE CARGAS										
DATA: JANEIRO / 2025		ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 002	Nº RT/ART: 01/05												
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO													
00	11/2024	EMISSÃO INICIAL	JULIANA													
01	12/2024	REVISÃO 01	JULIANA													
02	01/2025	REVISÃO 02	JULIANA													



IMPLANTAÇÃO – ARQUIBANCADA
ESCALA 1:100



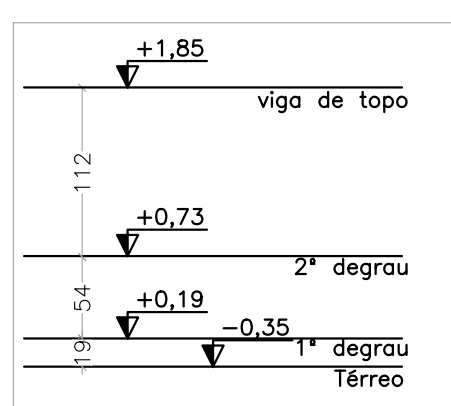
LOCAÇÃO DE PILARES – ARQUIBANCADA – NÍVEL [z:+0.00m]
ESCALA: 1/100



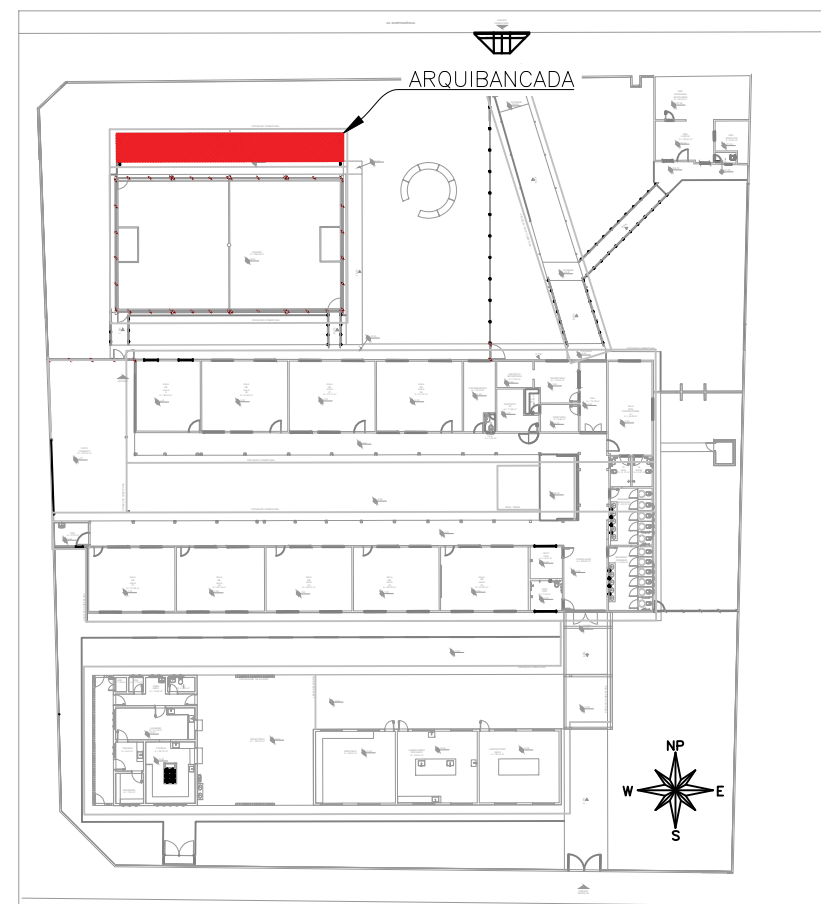
LOCAÇÃO DAS ESTACAS – ARQUIBANCADA
ESCALA 1:100

LEGENDA DE ESTACAS	
	ESTACA ESCAVADA #25 – 3m – TIPO 1 CAPACIDADE ADMISSÍVEL: 6,16t
	ESTACA ESCAVADA #25 – 4m – TIPO 2 CAPACIDADE ADMISSÍVEL: 8,20t

TABELA DE COORDENADAS		
Nome	X (cm)	Y (cm)
P1	0,0	0,0
P2	495,9	0,0
P3	1029,9	0,0
P4	1552,4	0,0
P5	2076,7	0,0
P6	-6,0	-95,8
P7	495,9	-95,8
P8	926,8	-95,8
P9	1140,8	-95,8
P10	1552,4	-95,8
P11	2073,6	-95,8
P12	6,0	-180,0
P13	495,9	-180,0
P14	926,8	-180,0
P15	1140,8	-180,0
P16	1552,4	-180,0
P17	2073,6	-180,0



ESQUEMA DE NÍVEIS
ESCALA 1:50



MAPA CHAVE – ARQUIBANCADA
ESCALA 1:700

CARREGAMENTO UTILIZADO

CARGA PERMANENTE LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE TÉCNICA: 300kgf/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2,5 t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-106539-EXE-ARQ-0101-REV00
PRJ-101700-EXE-EMT-0101-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL FCK 25 MPa COM FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) < 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (EC2) > 28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO=19 MM; Ecs=241500 kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL ADOTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160MM); CONCRETO BOMBADO CLASSE S160 (160 A 220MM);
3. LASTRO DE CONCRETO MAFRO F20=10 MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II; COBERTIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; ONTAS, VIGAS E PILARES =3,0cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 4,5cm; LAJE =2,5 cm;
5. CIMENTO CP-II (CEMENTO PORTLAND) PARA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
6. DORNBAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
7. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
8. OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBERTIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPACADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJOS METÁLICOS;
9. DESMOLDAR COM REFORÇAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
10. É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
11. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
12. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS;
13. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
14. É TOTALMENTE INSCUTIDA DEMOLUÇÕES DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
15. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PREVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
16. AS FUNDAÇÕES FORAM DIMENSIONADAS CONFORME E RELATÓRIO DE SONDAJEM EMITIDO EM 07/11/2024 PELA EMPRESA VIAI SOLOS SONDAJES, ARQUIVO DE REFERÊNCIA: RLT-108740_SND; A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO ADOTADA PARA O DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES FOI DE 1,0 kgf/cm²;
17. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
18. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ADIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL IRMÃ ANGÉLICA

PROJETO ESTRUTURAL – ARQUIBANCADA

ENDEREÇO: AV INDEPENDÊNCIA SN Q4 L9, BAIRRO JARDIM MONTE CRISTO, APARECIDA DE GOIÂNIA- GO CEP: 74565-350				
ÁREA DO TERRENO 4982,10 M²	ÁREA PERMEÁVEL 1787,31 M²	ÁREA EXISTENTE 1372,13M2	ÁREA A DEMOLIR 0,00M2	ÁREA A CONSTRUIR 844,02M2
			ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO	2216,17M2

AUTOR: JULIANA GOUVEAS OLIVEIRA CREA 2387610

RT DA OBRA:

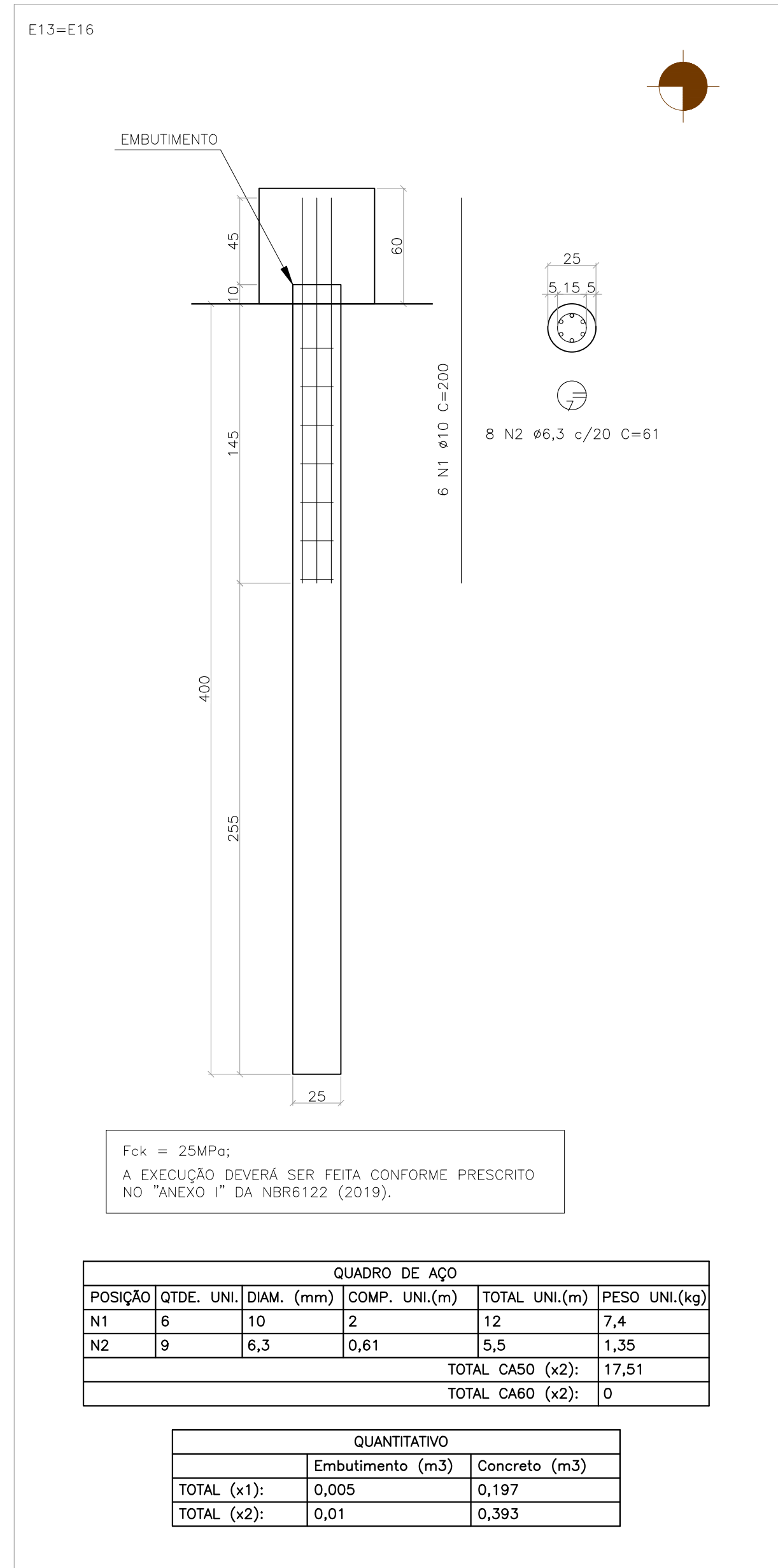
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.408.755/0001-20
PREPOSTO: SARAIVA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.930.091-84

ESTRUTURAL

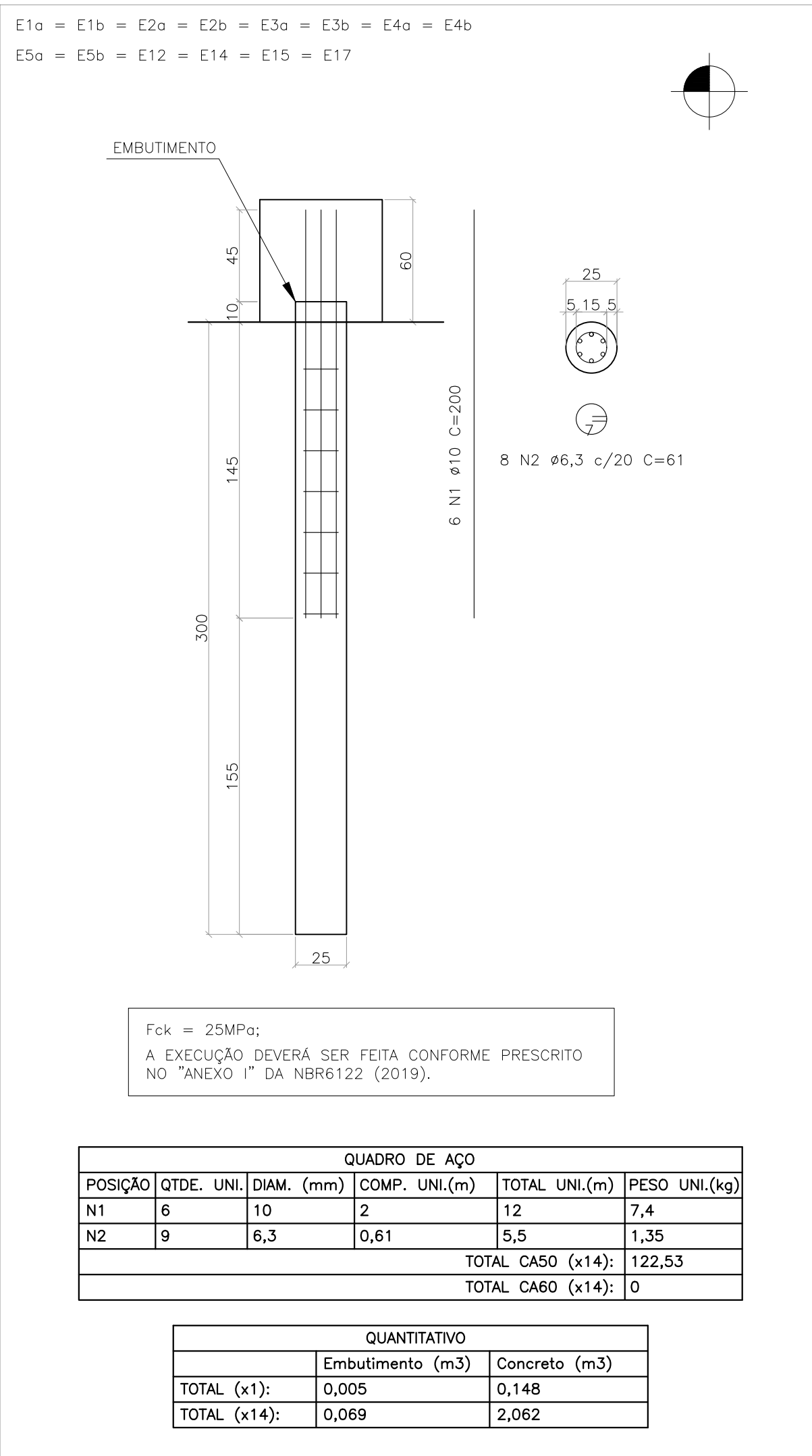
TIPO DE PROJETO _____		
ARQUIBANCADA:		
- MAPA CHAVE	- PLANTAS DE FORMA	- VISTA 3D
- IMPLANTAÇÃO	- LOCAÇÃO DE PILARES	- QUADRO DE CARGAS
- LOCAÇÃO DE ESTACAS	- ESQUEMA DE NÍVEIS	

DATA:	ESCALA:	REVISÃO:	Nº RT/ART:
JANEIRO / 2025	INDICADA	002	01/05
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	11/2024	EMISSÃO INICIAL	JULIANA
01	12/2024	REVISÃO 01	JULIANA
02	01/2025	REVISÃO 02	JULIANA

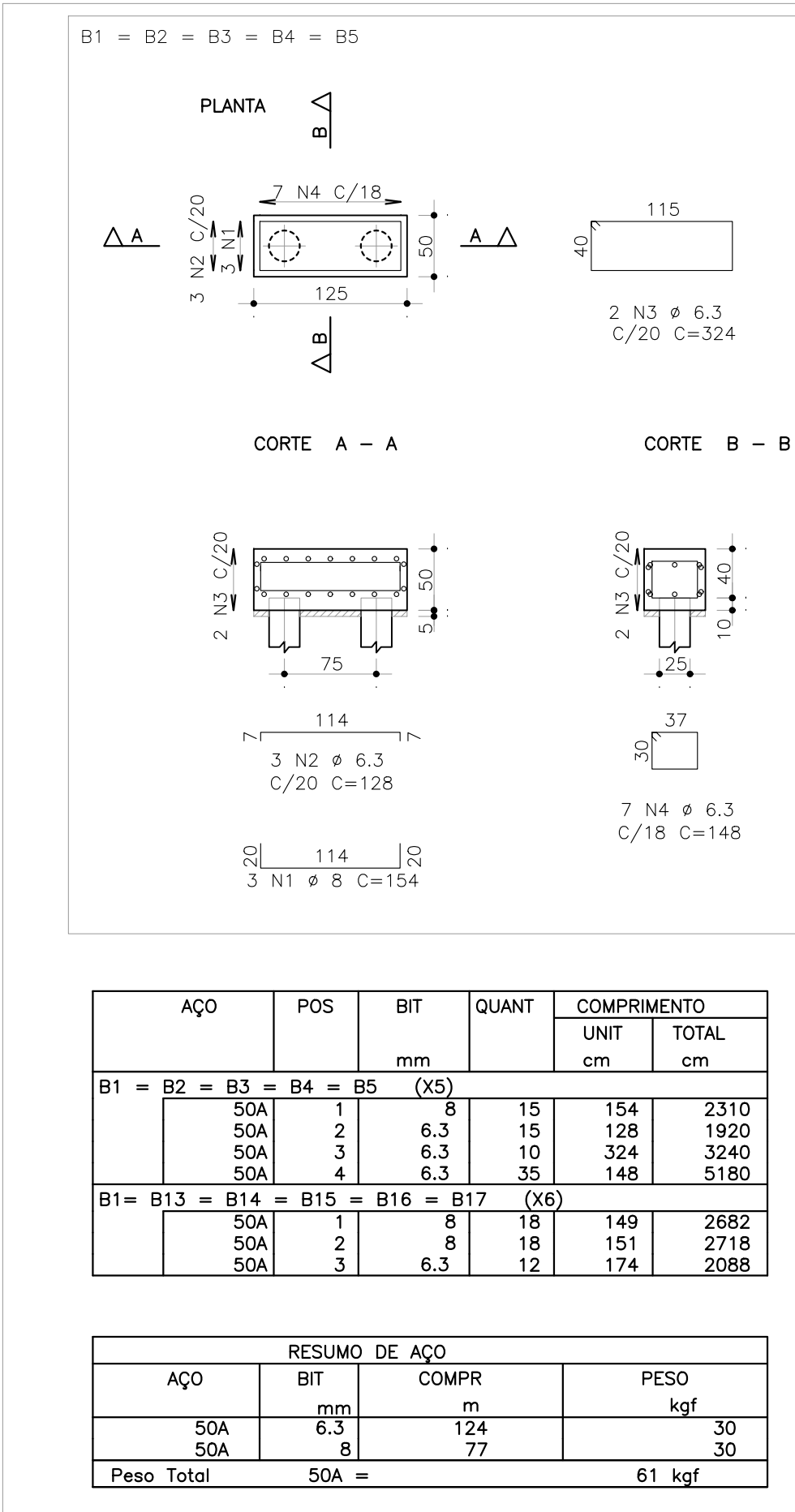
PLANTA DE FORMA – ARQUIBANCADA – RESPALDO – NÍVEL [z:+1,85m]
ESCALA: 1/50



DETALHAMENTO DE ESTACA ESCAVADA – ARQUIBANCADA
ESCALA: 1/25

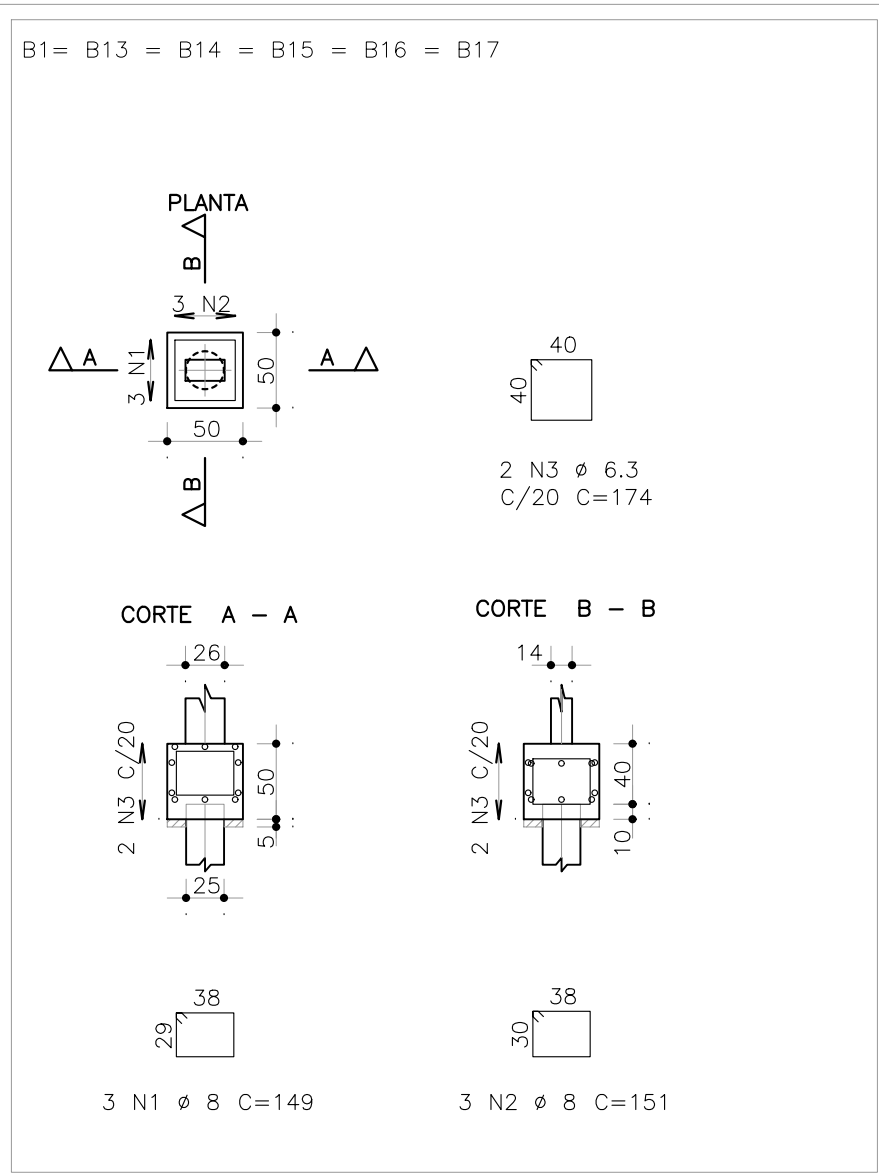


DETALHAMENTO DE ESTACA ESCAVADA – ARQUIBANCADA
ESCALA: 1/25



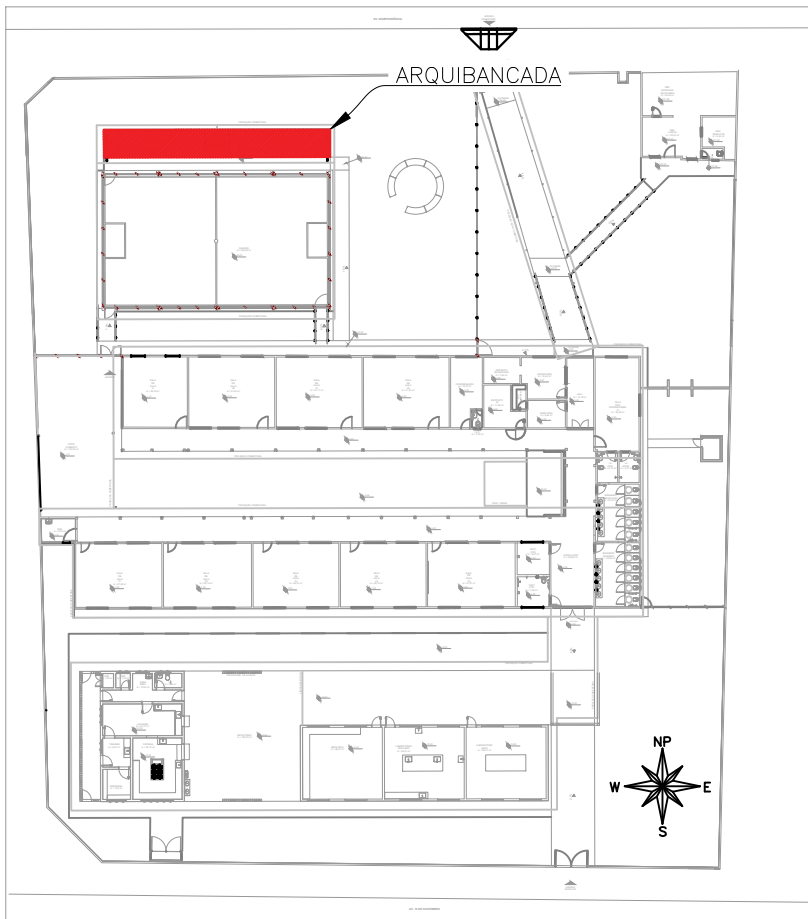
DETALHAMENTO DOS BLOCOS – ARQUIBANCADA
ESCALA: 1/25

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
50A	6,3	124	30
50A	8	77	30
Peso Total 50A =			61 kgf



Elemento	Seção (cm)	Vigas				
		Elevação (cm)	PP (tf/m)	PERM (tf/m)	ACID (tf/m)	TOT (tf/m)
V301	14/30	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00
V302	14/25	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00
V303	14/25	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00

MAPA CHAVE



MAPA CHAVE – ARQUIBANCADA
ESCALA 1:700

CARREGAMENTO UTILIZADO

CARGA PERMANENTE LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE TÉCNICA: 300kgf/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2,5 t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-106539-EXE-ARQ-0101-REV00
PRJ-101700-EXE-EMT-0101-REV00

NOTAS

- MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
- CONCRETO ESTRUTURAL FCK 25 MPa COM FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) < 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (ECI) > 28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO=19 mm; Ecs=241500 kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL ADOTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160MM), CONCRETO BOMBADO CLASSE S160 (160 A 220MM);
- LASTRO DE CONCRETO MARGO Fck=10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II; CORROSIVOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; CINTAS, VIGAS E PILARES =3,0cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 4,5cm; LAJE =2,5 cm;
- CEMENTO CP-II (CEMENTO PORTLAND) PARA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
- DORNBAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
- PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
- OBRIGATORIO RESPEITAR OS CORBRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJOS METÁLICOS;
- DESFORÇA COM RESSORCIMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
- É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
- A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
- DEVEA SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS;
- ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS COM EMULSAO ASFALTICA A BASE DE AGUA CONFORME A NBR 8574.
- É TOTALMENTE INSCANTADA DEMOLIÇÕES DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL.
- NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.
- AS FUNDAÇÕES FORAM DIMENSIONADAS CONFORME E RELATÓRIO DE SONDAGEM EMITIDO EM 07/11/2024 PELA EMPRESA VIA SOLOS SONDAGENS, ARQUIVO DE REFERÊNCIA: RLT-108740.SND. A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO ADOPTADA PARA O DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES FOI DE 1,0 kgf/cm².
- NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPORTAR;
- ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ADIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO _____
TENDO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL IRMÃ ANGÉLICA

PROJETO ESTRUTURAL – ARQUIBANCADA

ENDERECO:
AV INDEPENDÊNCIA SN Q4 L9, BAIRRO JARDIM MONTE CRISTO, APARECIDA DE GOIÂNIA- GO
CEP: 74565-350

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEÁV	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
4982,10 M²	1787,31 M²	1372,13M2	0,00M2	844,02M2	2216,17M2

AUTOR: JULIANA GOMÇALVES OLIVEIRA CREA: 2387610

RT DA OBRA:

PROPRIETARIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.755.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-84

ESTRUTURAL

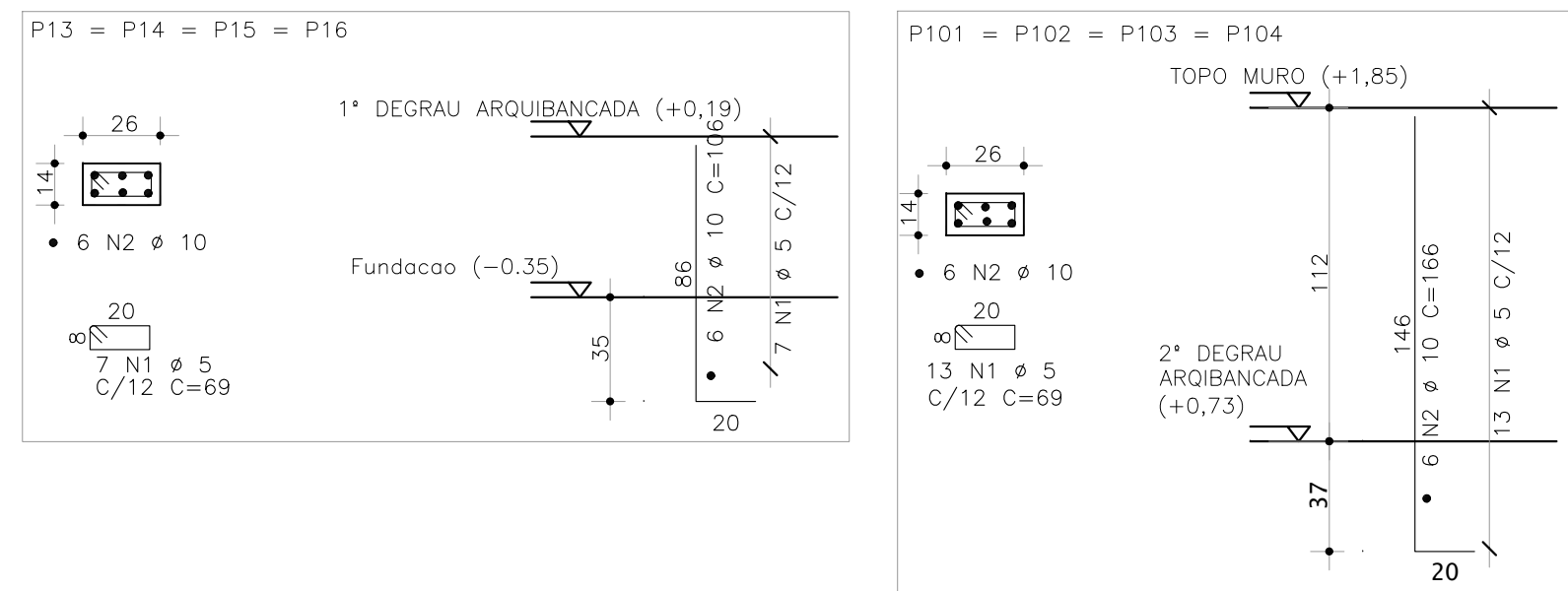
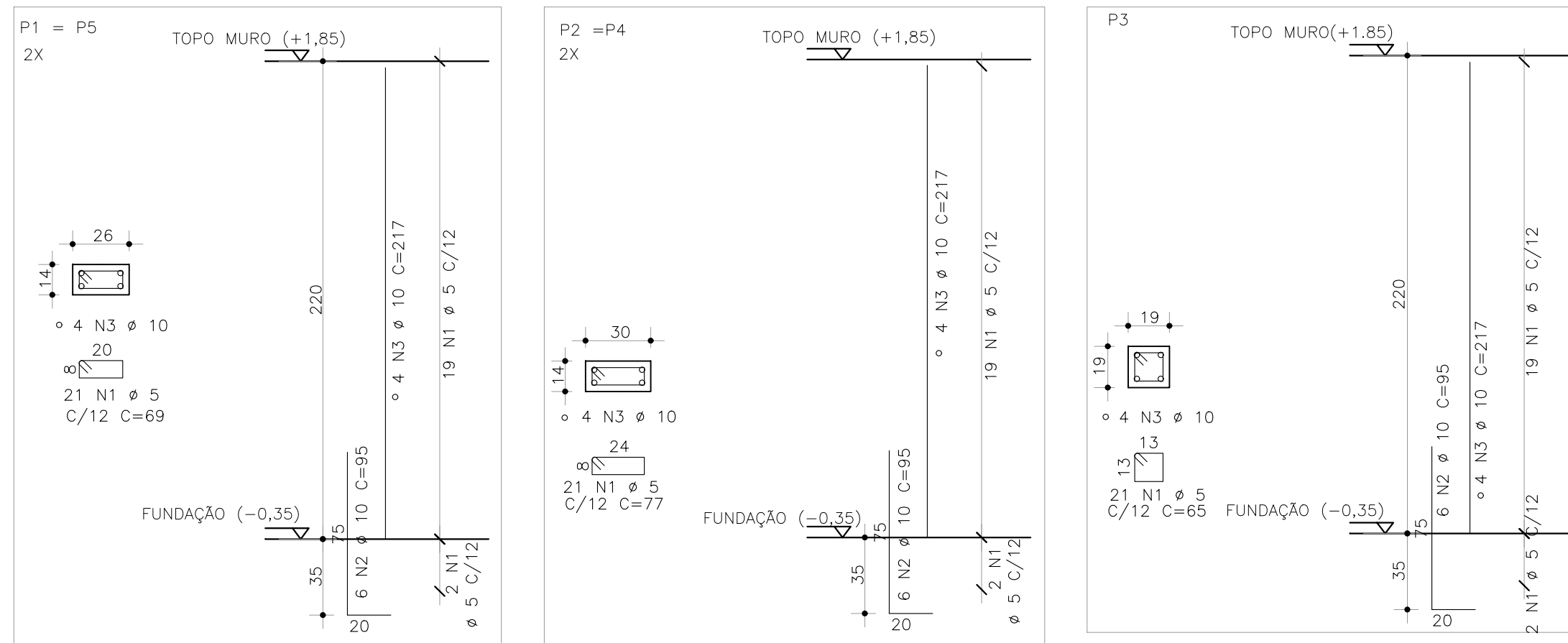
TIPO DE PROJETO _____

ARQUIBANCADA:
- MAPA CHAVE
- PLANTA DE FORMA
- DETALHAMENTO DE ESTACA
- DETALHAMENTO DE BLOCOS

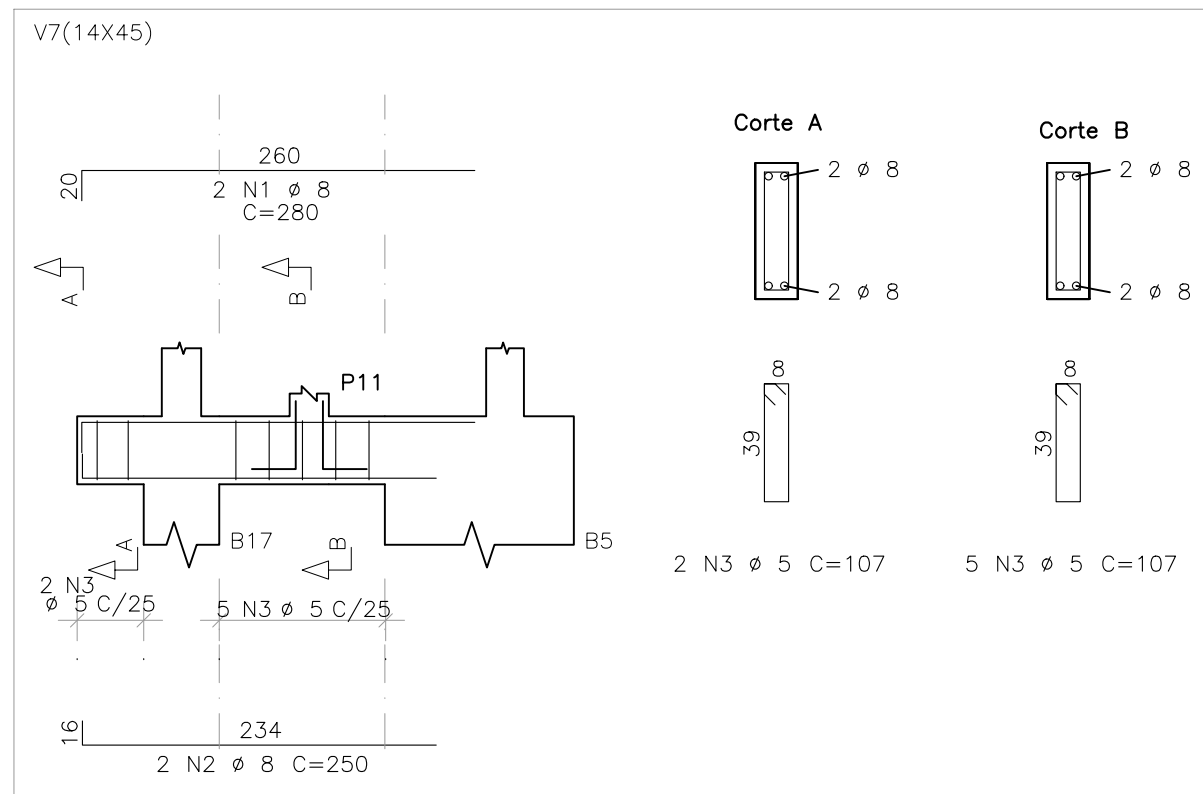
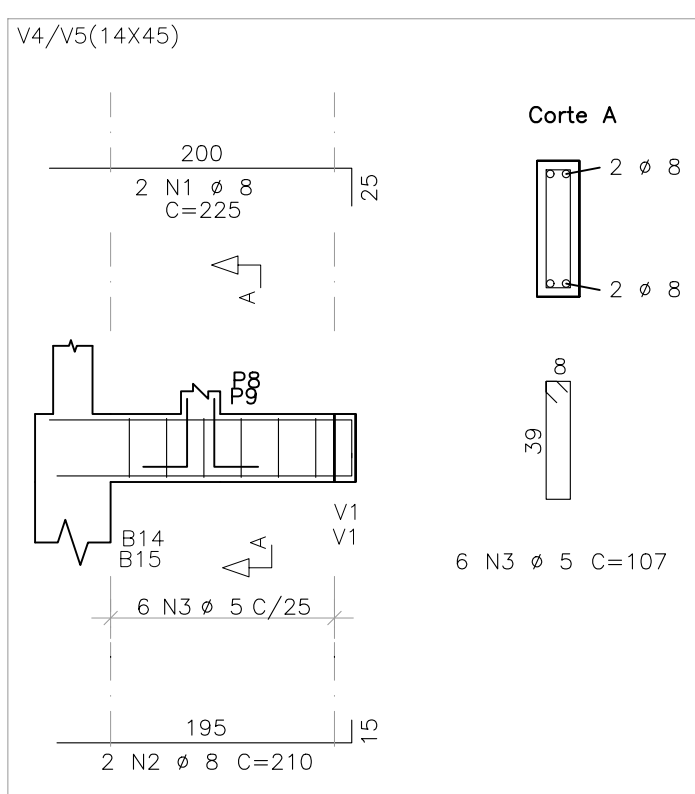
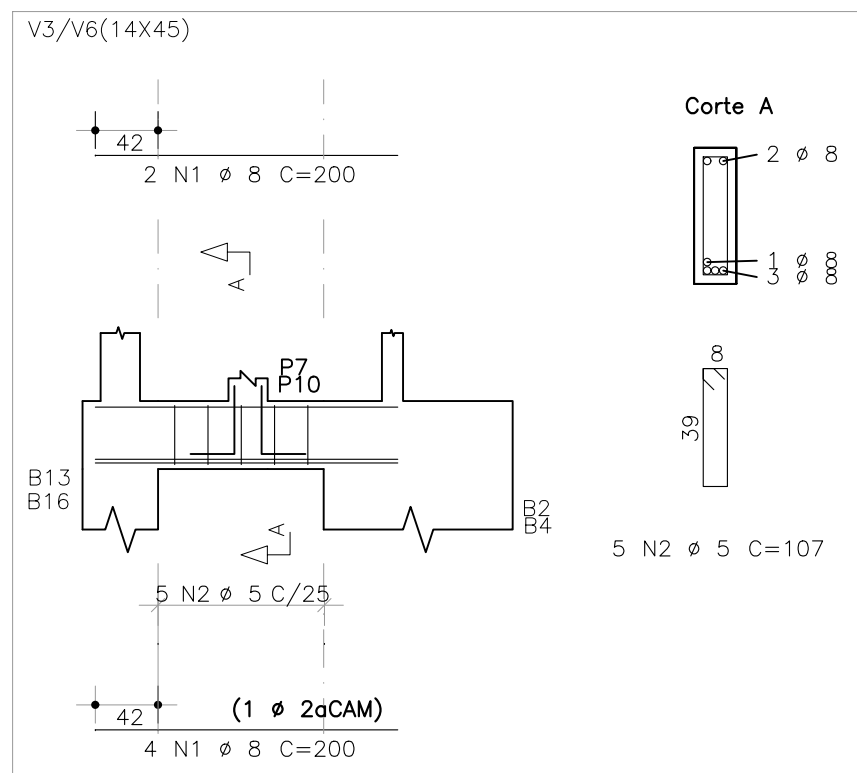
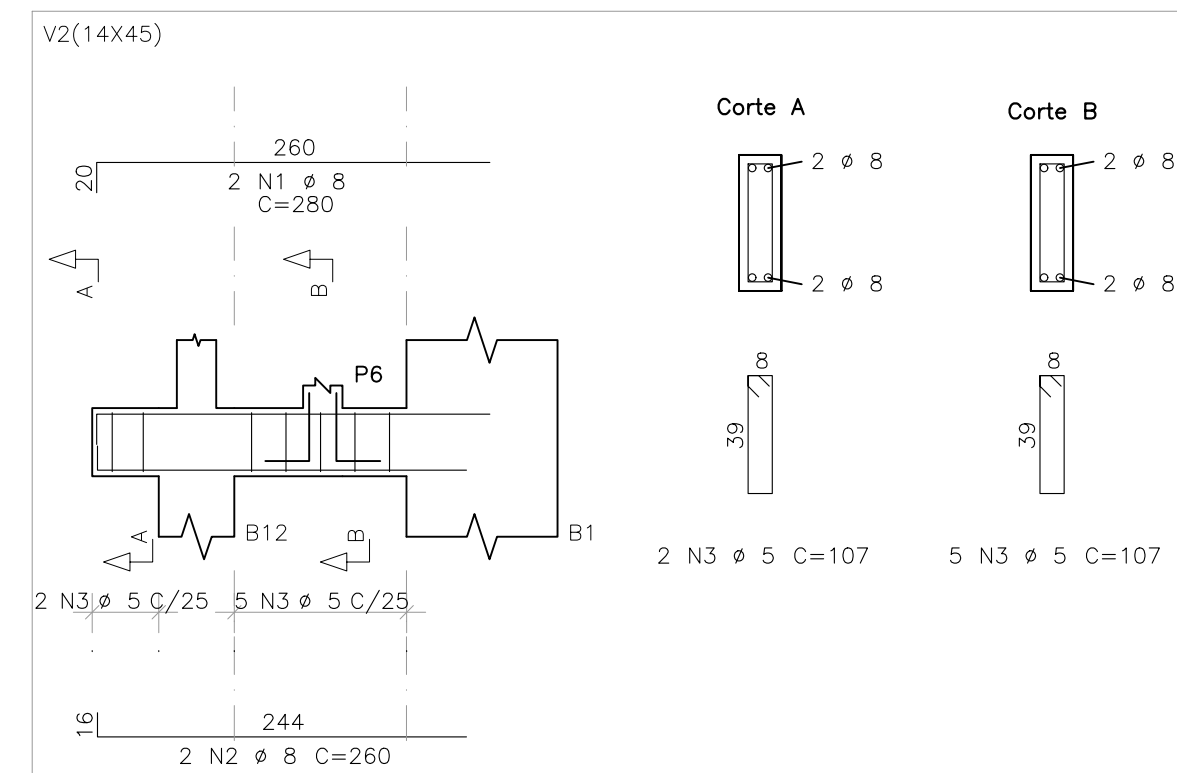
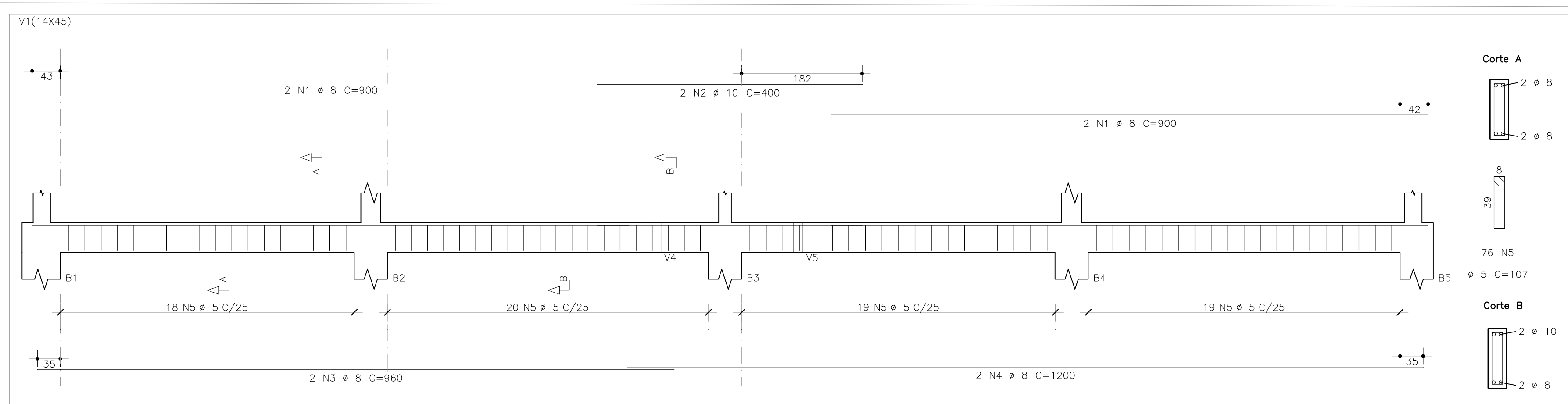
ASSUNTO:

DATA	ESCALA	REVISÃO	Nº RT/ART
JANEIRO / 2025	INDICADA	002	
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	11/2024	EMISSÃO INICIAL	JULIANA
01	12/2024	REVISÃO 01	JULIANA
02	01/2025	REVISÃO 02	JULIANA

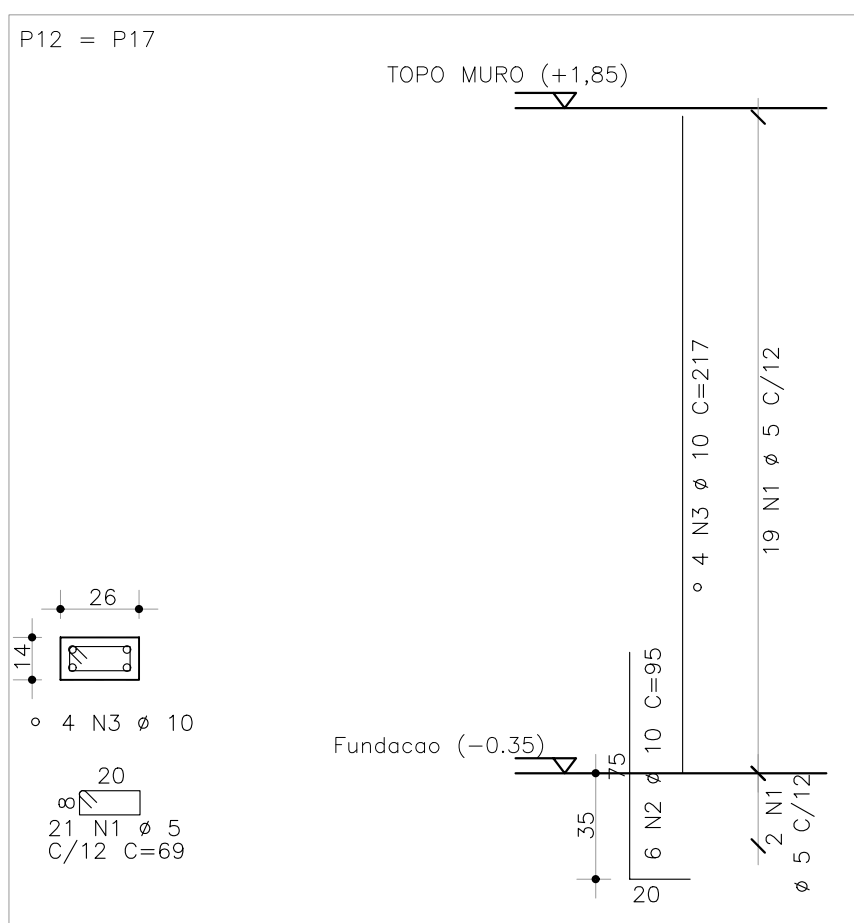
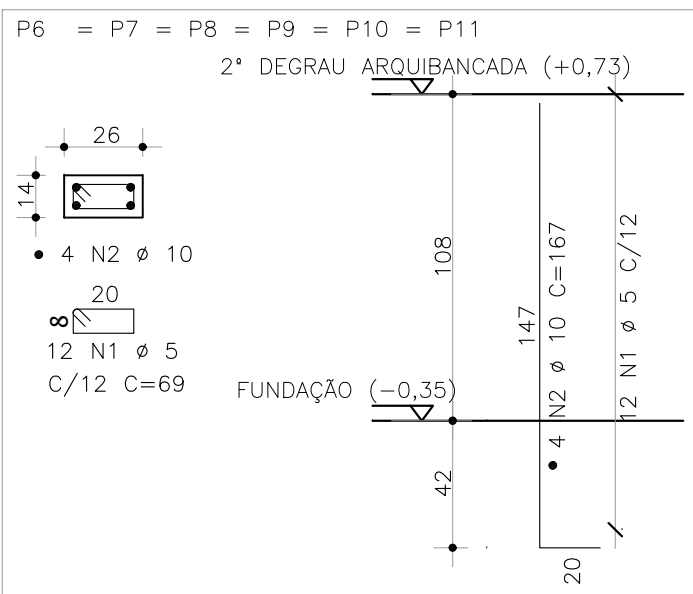
02/05



DETALHAMENTO DOS PILARES – ARQUIBANCADA
ESCALA: 1/25



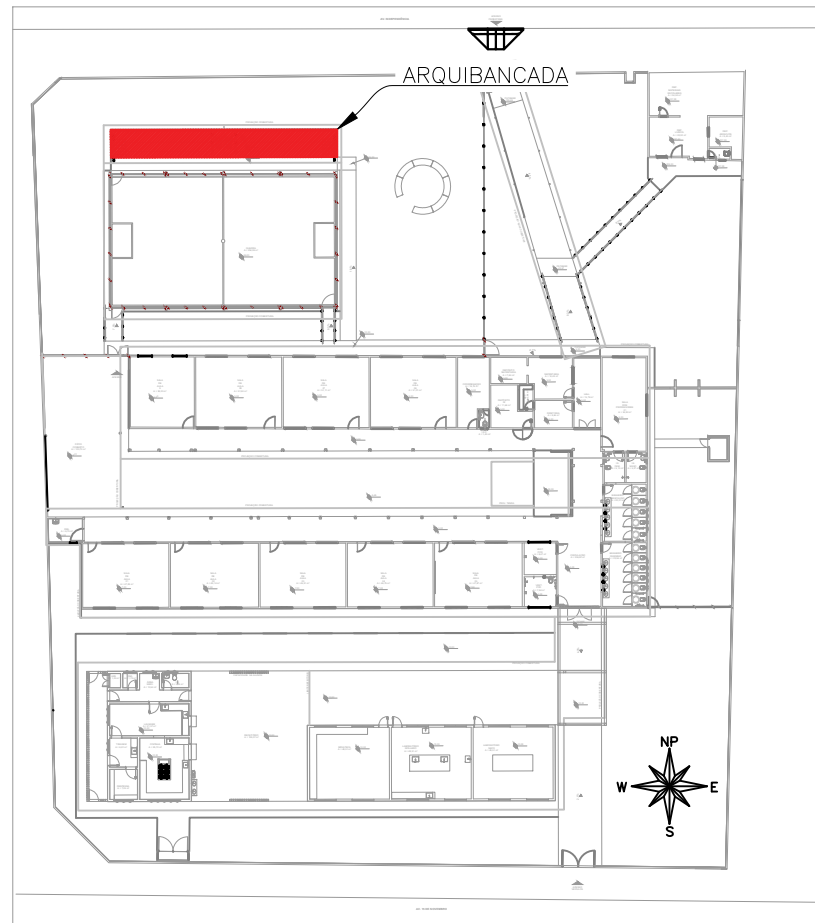
DETALHAMENTO DAS VIGAS – ARQUIBANCADA – NÍVEL [z: -0,35m]
ESCALA 1:25



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
				cm	cm
P1 = P5 (X2)	60A	1	5	69	2898
	50A	2	10	95	1140
	50A	3	10	8	1736
P2 = P4 (X2)	60A	1	5	42	77
	50A	2	10	12	95
	50A	3	10	8	217
P3	60A	1	5	18	97
	60A	2	5	18	24
	50A	3	12,5	10	105
P6 = P7 = P8 = P9 = P10 = P11 (X6)	60A	1	5	72	69
	50A	2	10	24	167
	50A	3	10	8	217
P12 = P17 (X2)	60A	1	5	42	69
	50A	2	10	12	95
	50A	3	10	8	217
P13 = P14 = P15 = P16 (X4)	60A	1	5	28	69
	50A	2	10	24	106
	50A	3	10	24	166
P101 = P102 = P103 = P104 (X4)	60A	1	5	69	3588
	50A	2	10	24	166
	50A	3	10	24	166

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	217	33
50A	10	192	118
50A	12,5	24	23
Peso Total 60A =			33 kgf
Peso Total 50A =			141 kgf

MAPA CHAVE



MAPA CHAVE – ARQUIBANCADA
ESCALA 1:700

CARREGAMENTO UTILIZADO

CARGA PERMANENTE LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE TÉCNICA: 300kgf/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2,5 t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-106539-EXE-ARQ-0101-REV00
PRJ-101700-EXE-EMT-0101-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL FCK 25 MPa COM FATOR ÁGUA-CIMENTO (A/C) < 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (ECI) > 28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO=19 mm; Ecs=241500 kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL ADOTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160MM), CONCRETO BOMBADO CLASSE S160 (160 A 220MM);
3. LASTRO DE CONCRETO MARGO Fck=10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II; COBERTURAS MÍNIMAS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; COLUNAS, VIGAS E PILARES =3,0cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 4,5cm; LAJE =2,5 cm; CORTA-MURO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118.
5. CIMENTO CP-II (CEMENTO PORTLAND) PARA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
6. DORNBAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118.
7. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
8. OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBERTURAS DAS ARMADURAS USANDO ESPACADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJOS METÁLICOS.
9. DESMOLDAR COM REFORÇAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
10. É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
11. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
12. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS;
13. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSAO ASFALTICA A BASE DE AGUA CONFORME A NBR 9574.
14. É TOTALMENTE REJEITADA A DEMOLIÇÃO DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL.
15. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
16. AS FUNDAÇÕES FORAM DIMENSIONADAS CONFORME O RELATÓRIO DE SONDAJEM EMITIDO EM 07/11/2024 PELA EMPRESA VIA SOLOS SONDAJES, ARQUIVO DE REFERÊNCIA: RLT-108740_SND. A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO ADOPTADA PARA O DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES FOI DE 1,0 kgf/cm².
17. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
18. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDEZ CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO _____
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL IRMÃ ANGÉLICA

PROJETO ESTRUTURAL – ARQUIBANCADA

ENDERECO:
AV INDEPENDÊNCIA SN Q4 L9, BAIRRO JARDIM MONTE CRISTO, APARECIDA DE GOIÂNIA- GO
CEP: 74565-350

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEÁVEL	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
4982,10 M²	1787,31 M²	1372,13M2	0,00M2	844,02M2	2216,17M2

AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA CREA: 239787/0

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.715/0001-20
PREPOSTO: SAIBARRA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-84

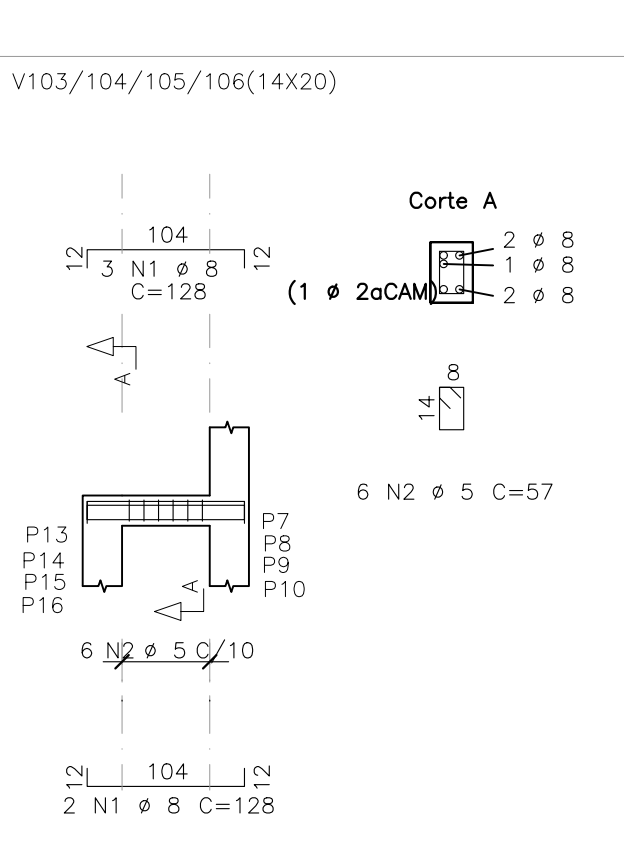
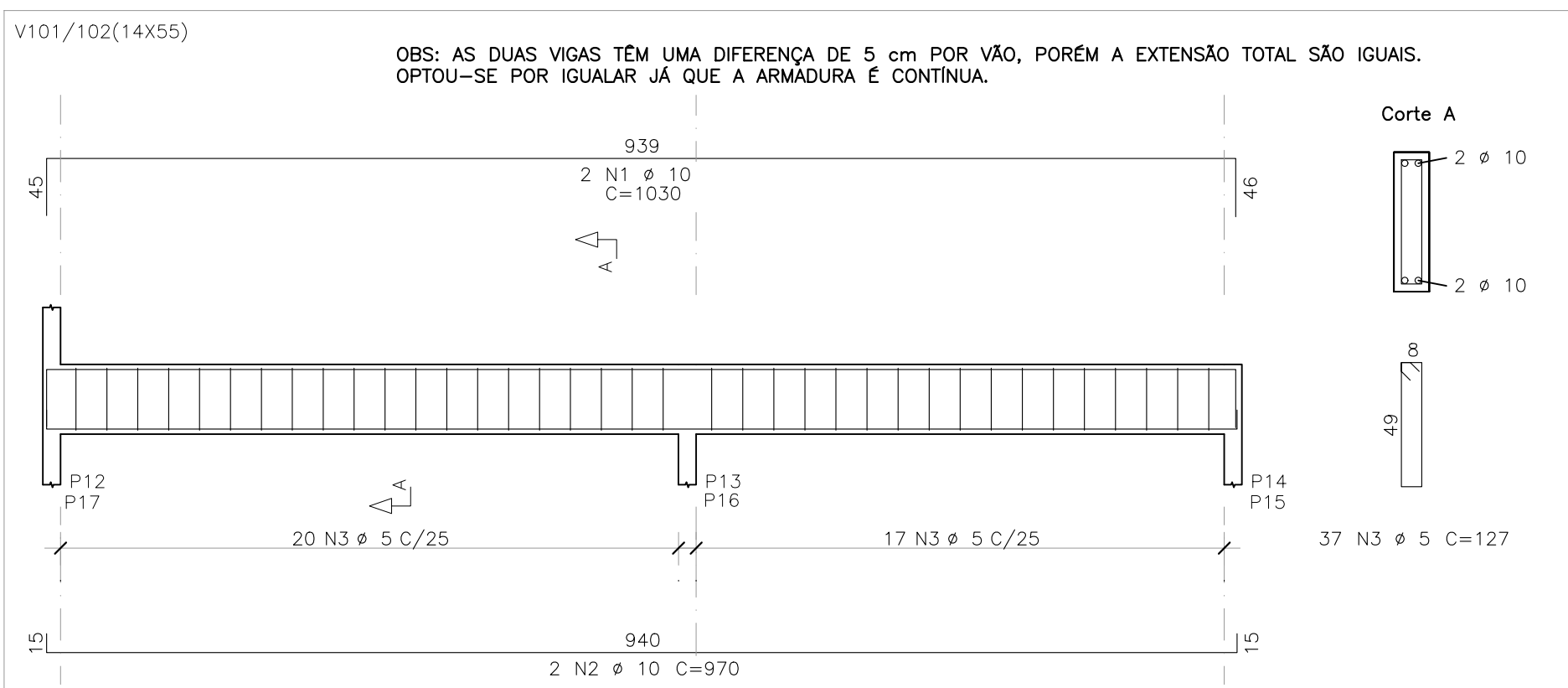
ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO _____
ARQUIBANCADA:
- MAPA CHAVE
- DETALHAMENTO DOS PILARES
- DETALHAMENTO DAS VIGAS
- ASSUNTO:

DATA: JANEIRO / 2025 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 002 Nº RTIART: _____

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	11/2024	EMIÇÃO INICIAL	JULIANA
01	12/2024	REVISÃO 01	JULIANA
02	01/2025	REVISÃO 02	JULIANA

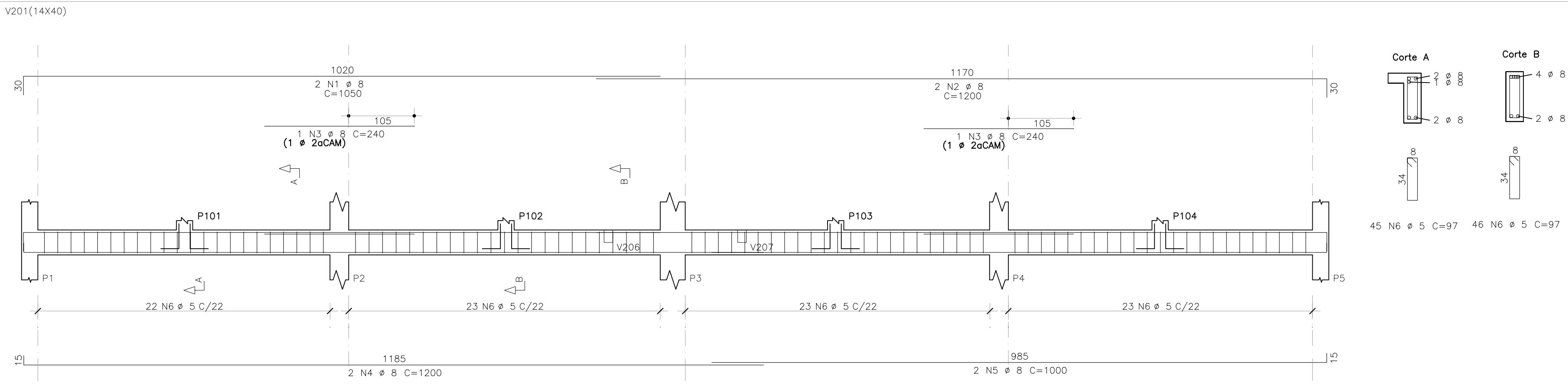
03/05



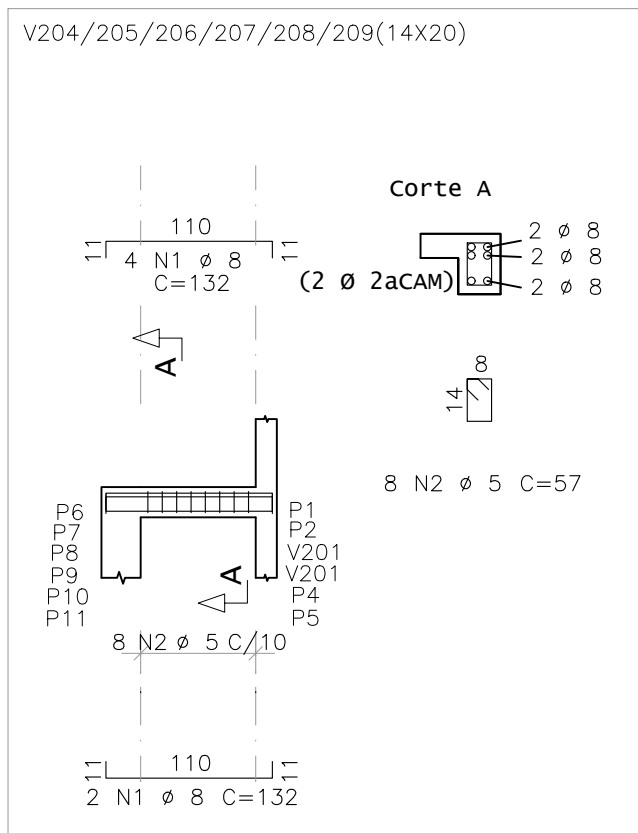
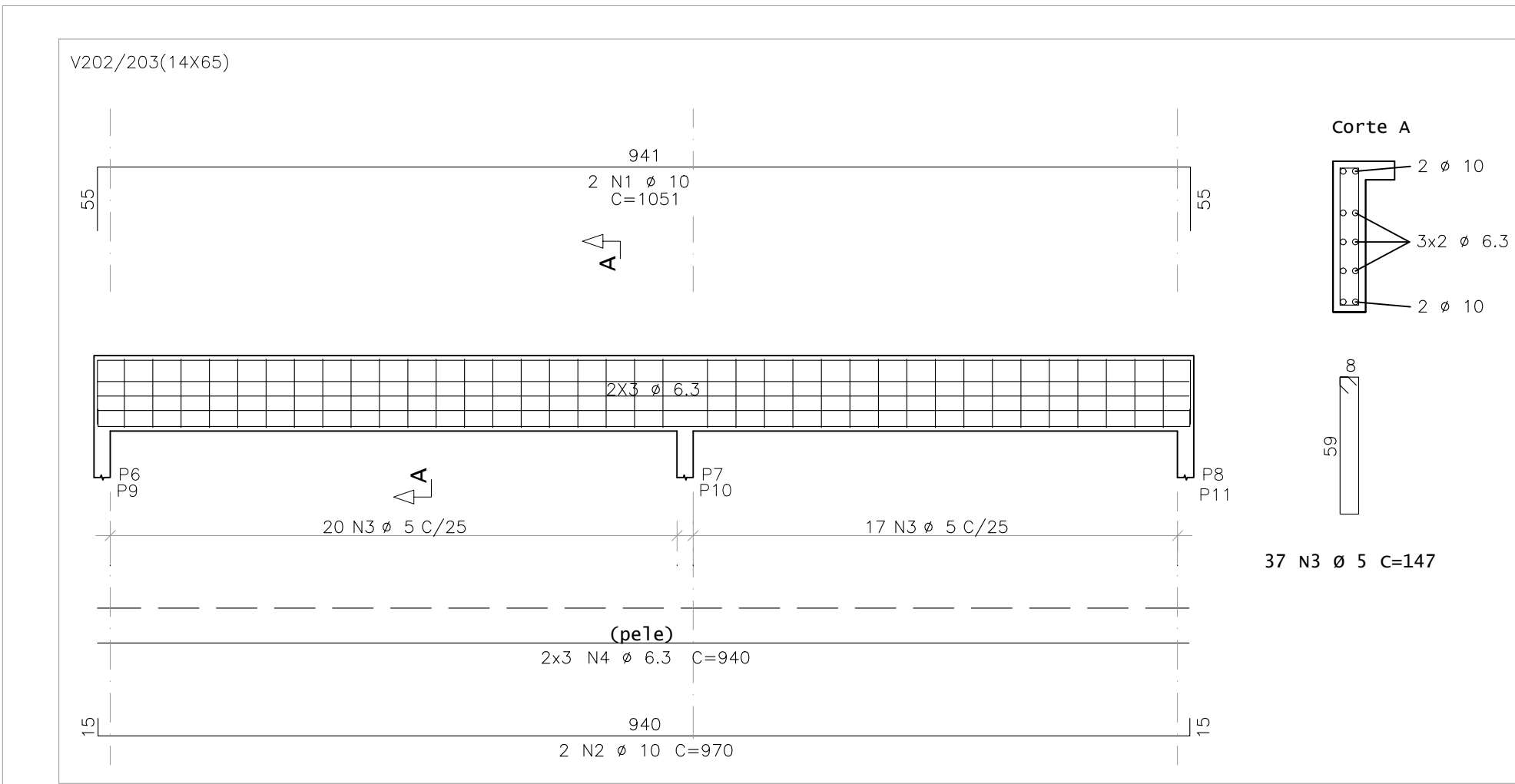
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
V101 = V102 (X2)					
50A	1	10	4	1030	4120
50A	2	10	4	970	3880
60A	3	5	74	127	9398
V103 = V104 = V105 = V106 (X4)					
50A	1	8	20	128	2560
60A	2	5	24	57	1368

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	108	17
50A	8	26	10
50A	10	80	49
Peso Total 60A =			17 kgf
Peso Total 50A =			59 kgf

DETALHAMENTO DAS VIGAS – PRIMEIRO DEGRAU – NÍVEL [z:0,19m]
ESCALA 1:25



DETALHAMENTO DAS VIGAS – ARQUIBANCADA – SEGUNDO DEGRAU– NÍVEL [z:+0,73m]
ESCALA 1:25



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
V201					
50A	1	8	2	1050	2100
50A	2	8	2	1200	2400
50A	3	8	2	240	480
50A	4	8	2	1200	2400
50A	5	8	2	1000	2000
60A	6	5	91	97	8827
V202 = V203 (X2)					
50A	1	10	4	1051	4204
50A	2	10	4	970	3880
60A	3	5	74	147	10878
50A	4	6.3	12	940	11280
V207 = V208 = V209 (X6)					
50A	1	8	36	132	4752
60A	2	5	48	57	2736

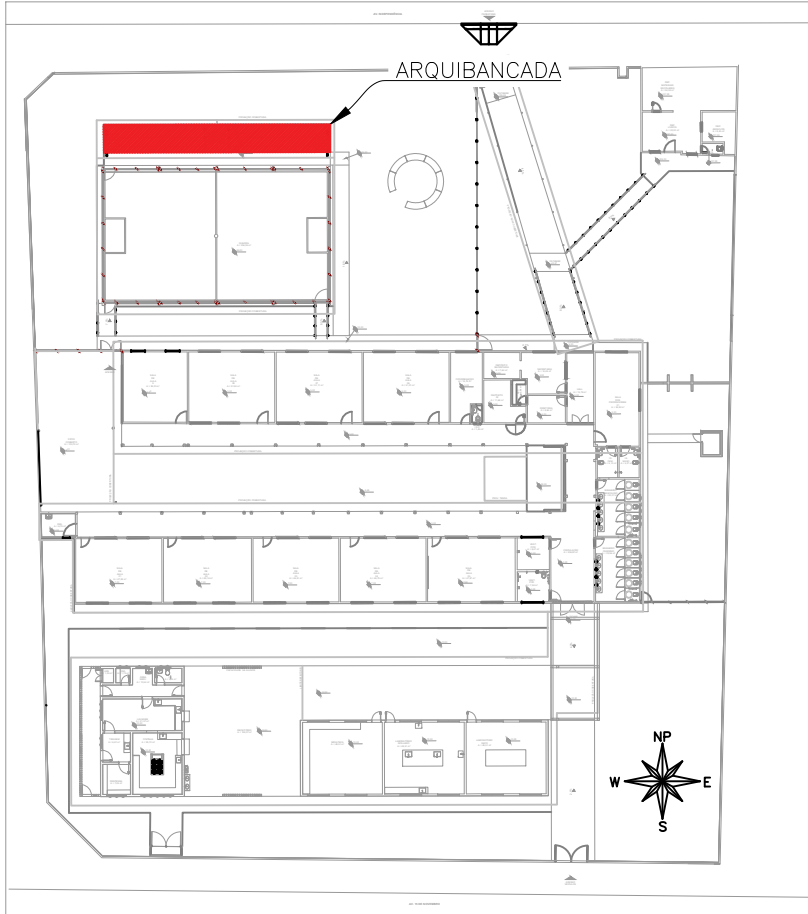
RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	224	35
50A	6.3	113	28
50A	8	141	56
50A	10	81	50
Peso Total 60A =			35 kgf
Peso Total 50A =			133 kgf

DETALHAMENTO DAS VIGAS – ARQUIBANCADA – SEGUNDO DEGRAU– NÍVEL [z:+0,73m]
ESCALA 1:25

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
V201					
50A	1	8	2	1050	2100
50A	2	8	2	1200	2400
50A	3	8	2	240	480
50A	4	8	2	1200	2400
50A	5	8	2	1000	2000
60A	6	5	91	97	8827
V202 = V203 (X2)					
50A	1	10	4	1051	4204
50A	2	10	4	970	3880
60A	3	5	74	147	10878
50A	4	6.3	12	940	11280
V207 = V208 = V209 (X6)					
50A	1	8	36	132	4752
60A	2	5	48	57	2736

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	224	35
50A	6.3	113	28
50A	8	141	56
50A	10	81	50
Peso Total 60A =			35 kgf
Peso Total 50A =			133 kgf

MAPA CHAVE



MAPA CHAVE – ARQUIBANCADA
ESCALA 1:700

CARREGAMENTO UTILIZADO

CARGA PERMANENTE LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE TÉCNICA: 300kgf/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2,5 t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-106539-EXE-ARQ-0101-REV00
PRJ-101700-EXE-EMT-0101-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL FCK 25 MPa COM FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) < 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (ECI) > 28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO=19 mm; Ecs=241500 kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL ADOTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160MM), CONCRETO BOMBADO CLASSE S160 (160 A 220MM);
3. LASTRO DE CONCRETO MARGO Fck=10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II; COBERTIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; COLUNAS, VIGAS E PILARES =3,0cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 4,5cm; LAJE =2,5 cm;
5. CIMENTO CP-II (CEMENTO PORTLAND) PARA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
6. DORNBAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
7. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
8. OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBERTIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPACADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJOS METÁLICOS.
9. DESMOLDAR COM RESSORCIMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
10. É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
11. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
12. DEVE-SE VERIFICAR ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS;
13. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS COM EMULSÃO ASFALTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
14. É TOTALMENTE DESCONTADA DEMOLIÇÕES DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL.
15. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.
16. AS FUNDAÇÕES FORAM DIMENSIONADAS CONFORME O RELATÓRIO DE SONDAJEM EMITIDO EM 07/11/2024 PELA EMPRESA VIAI SOLOS SONDAJES, ARQUIVO DE REFERÊNCIA: RLT-108740-SND. A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO ADOPTADA PARA O DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES FOI DE 1,0 kgf/cm².
17. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
18. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

APROVADO

TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL IRMÃ ANGÉLICA

PROJETO ESTRUTURAL – ARQUIBANCADA

ENDEREÇO:
AV INDEPENDÊNCIA SN Q4 L9, BAIRRO JARDIM MONTE CRISTO, APARECIDA DE GOIÂNIA- GO
CEP: 74565-350

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEÁVEL	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
4992,10 M²	1797,31 M²	1372,13M2	0,00M2	844,02M2	2216,17M2

AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA CREA: 239761D

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.755.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-84

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO

ARQUIBANCADA:

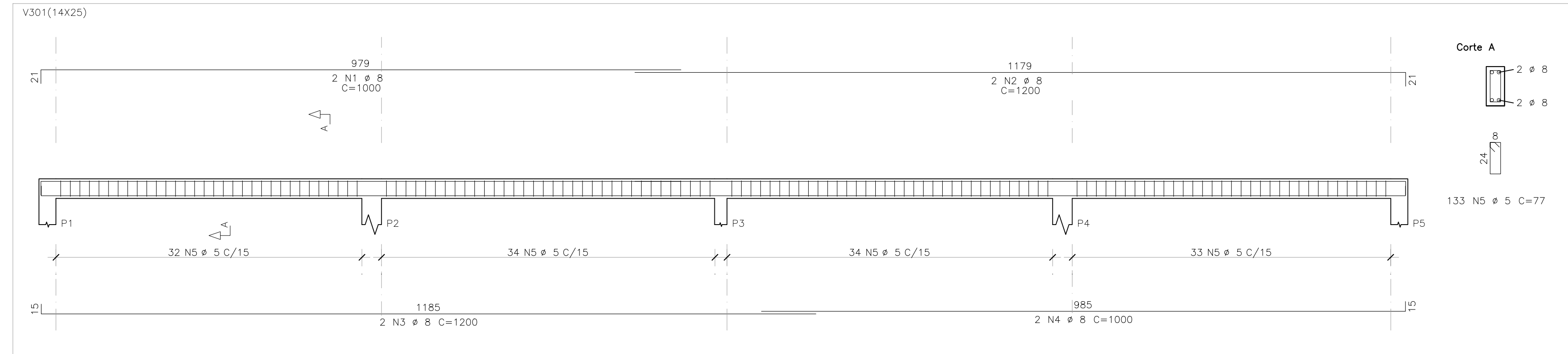
-MAPA CHAVE

-DETALHAMENTO DAS VIGAS

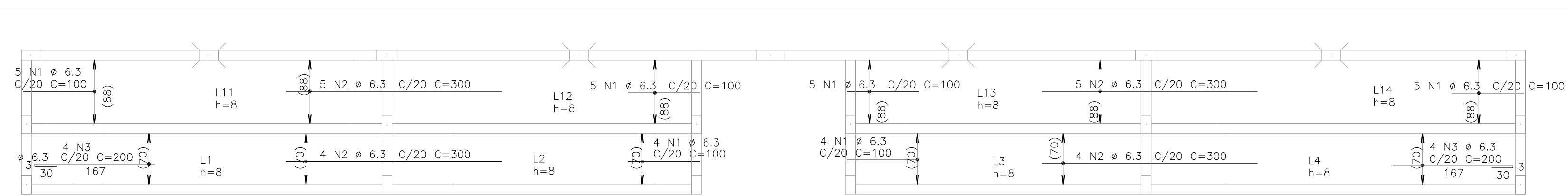
ASSUNTO:

DATA: JANEIRO / 2025 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 002 Nº RT/ART: 04/05

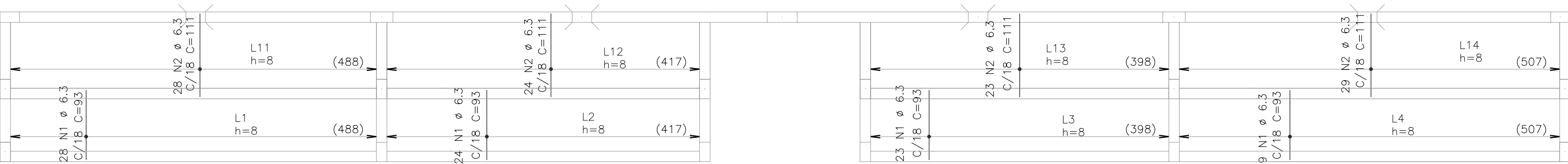
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	11/2024	EMISSÃO INICIAL	JULIANA
01	12/2024	REVISÃO 01	JULIANA
02	01/2025	REVISÃO 02	JULIANA



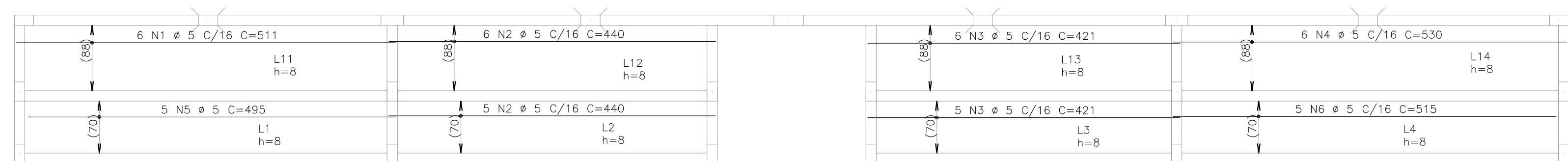
DETALHAMENTO DAS VIGAS – ARQUIBANCADA – NÍVEL [z:±1,85m]
ESCALA 1:25



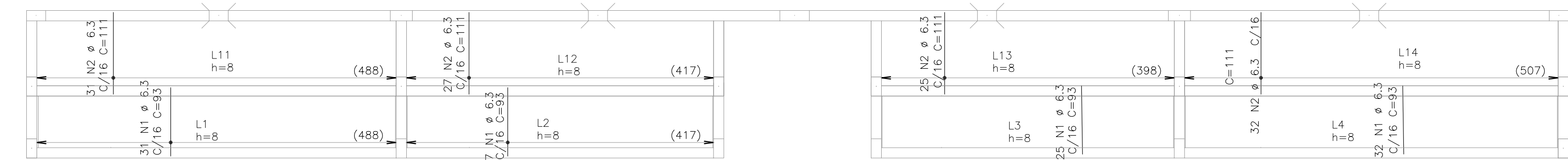
ARMADURA NEGATIVA HORIZONTAL – ARQUIBANCADA
ESCALA 1:25



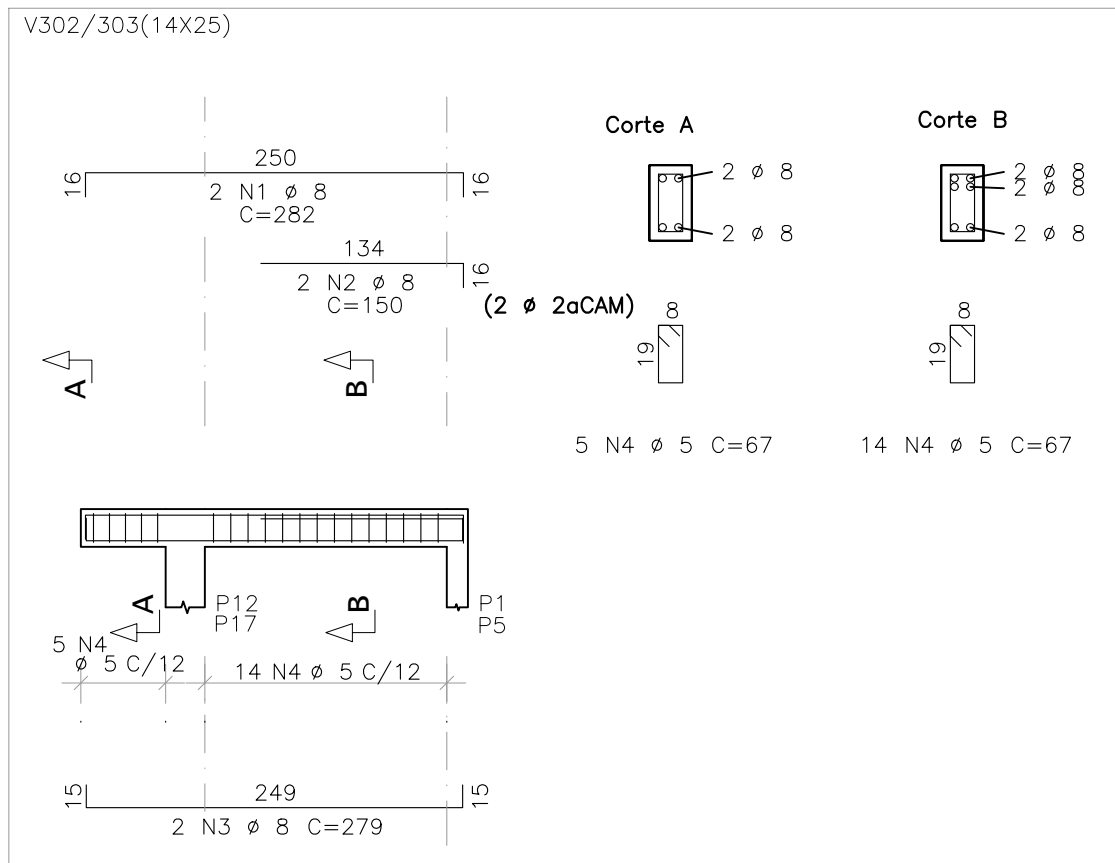
ARMADURA NEGATIVA VERTICAL – ARQUIBANCADA
ESCALA 1:25



ARMADURA POSITIVA HORIZONTAL – ARQUIBANCADA
ESCALA 1:25



ARMADURA POSITIVA VERTICAL – ARQUIBANCADA
ESCALA 1:25

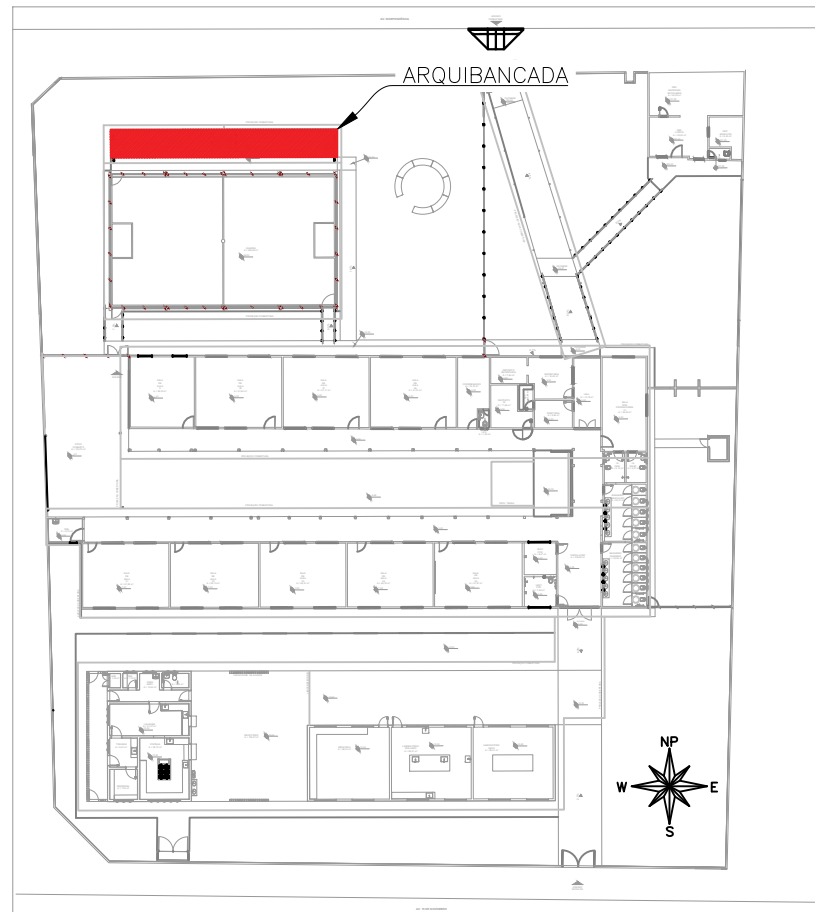


AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT cm	TOTAL cm
V301	50A	1	8	2	960
	50A	2	8	2	1200
	50A	3	8	2	1200
	50A	4	2	2	1000
	60A	5	5	137	67
V302 = V303 (x2)					
50A	1	8	4	282	1128
	2	8	4	150	600
	3	8	4	279	1116
	4	5	38	67	2546
	60A	5	5	137	67

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	131	20
50A	8	116	46
Peso Total 60A =			20 kgf
Peso Total 50A =			46 kgf

AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT cm	TOTAL cm
2 DEGRAU – Armadura negativa horizontal					
50A	1	6.3	28	100	2800
50A	2	6.3	18	300	5400
50A	3	6.3	8	200	1600
2 DEGRAU – Armadura negativa vertical					
50A	1	6.3	104	93	9672
50A	2	6.3	104	111	11544
2 DEGRAU – Armadura positiva horizontal					
60A	1	5	6	511	3066
60A	2	5	11	440	4840
60A	3	5	11	421	4631
60A	4	5	6	530	3180
60A	5	5	5	495	2475
60A	6	5	5	515	2575
2 DEGRAU – Armadura positiva vertical					
50A	1	6.3	115	93	10695
50A	2	6.3	115	111	12765

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	208	32
50A	6.3	545	133
Peso Total 60A =			32 kgf
Peso Total 50A =			133 kgf



MAPA CHAVE – ARQUIBANCADA
ESCALA 1:700

CARREGAMENTO UTILIZADO

CARGA PERMANENTE LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE TÉCNICA: 300kgf/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2,5 t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-106539-EXE-ARQ-0101-REV00
PRJ-101700-EXE-EMT-0101-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL FCK 25 MPa COM FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) < 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (EC) > 28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO=19 MM; Ecs=241500 kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL ADOTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160MM), CONCRETO BOMBADO CLASSE S160 (160 A 220MM);
3. LASTRO DE CONCRETO MAFRO Fck=10 MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II; CORROSÕES MÍNIMAS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; ONTAS, VIGAS E PILARES =3cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 4,5cm; LAJE =2,5 cm;
5. CIMENTO CP-II (CEMENTO PORTLAND) PARA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
6. DOBRAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
7. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
8. OBRIGATORIO RESPEITAR OS CORRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJOS METÁLICOS;
9. DESMOLDAR COM REFORÇAMENTO NUNCA ANTES DO 1º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
10. É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
11. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
12. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS;
13. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS COM EMULSAO ASFALTICA A BASE DE AGUA CONFORME A NBR 9574.
14. É TOTALMENTE INACEITÁVEL A REMOÇÃO DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
15. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
16. AS FUNDAÇÕES FORAM DIMENSIONADAS CONFORME O RELATÓRIO DE SONDAJES EMITIDO EM 07/11/2024 PELA EMPRESA LUIZ SOUZA SONDAJES, ARQUIVO DE REFERÊNCIA: RLT_108740_SND. A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO ADOPTADA PARA O DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES FOI DE 1,0 kgf/cm²;
17. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
18. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

APROVADO

TENDO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL IRMÃ ANGÉLICA

PROJETO ESTRUTURAL – ARQUIBANCADA

ENDEREÇO: AV INDEPENDÊNCIA SN Q4 L9, BAIRRO JARDIM MONTE CRISTO, APARECIDA DE GOIÂNIA- GO CEP: 749-68-350					
ÁREA DO TERRENO 4982,10 M²	ÁREA PERMEÁVEL 1787,31 M²	ÁREA EXISTENTE 1372,13M2	ÁREA A DEMOLIR 0,00M2	ÁREA A CONSTRUIR 844,02M2	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO 2216,17M2
AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA CREA: 239781/D					
RT DA OBRA:					
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705-0001-20 PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-84					

ESTRUTURAL

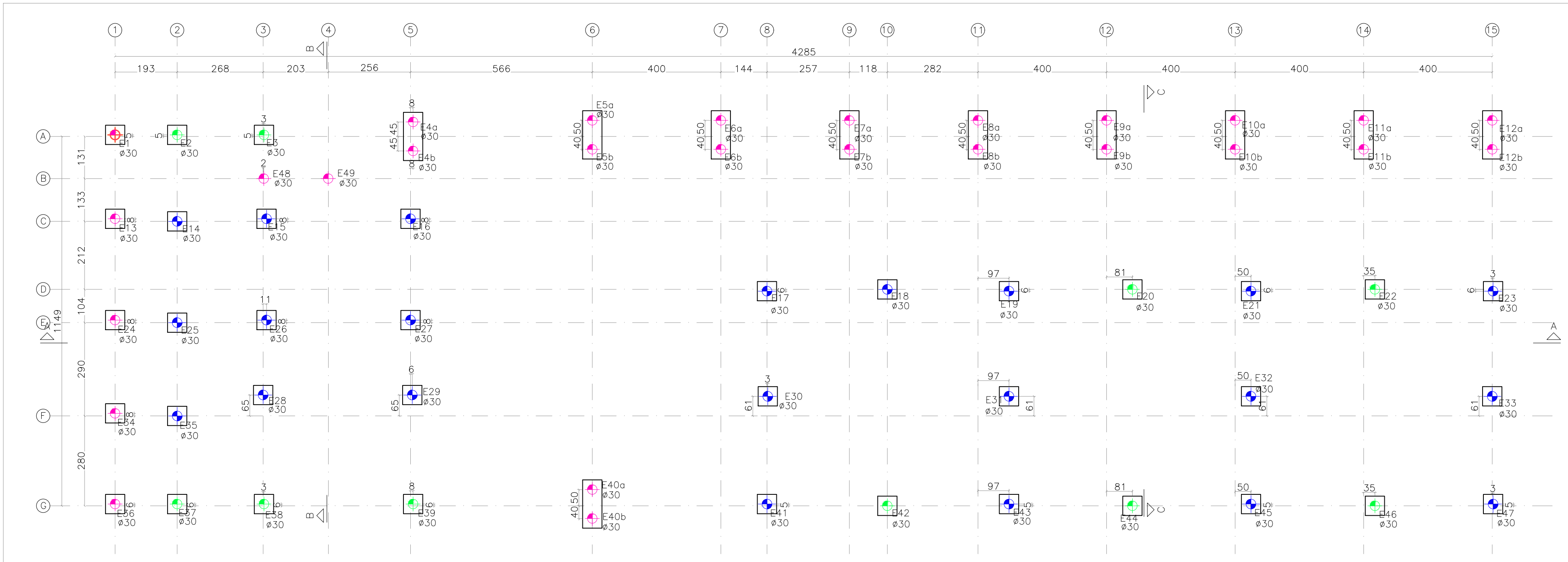
TIPO DE PROJETO			
ARQUIBANCADA: - MAPA CHAVE - DETALHAMENTO DAS VIGAS - ARMADURA NEGATIVA HORIZONTAL - ARMADURA POSITIVA HORIZONTAL - ARMADURA NEGATIVA VERTICAL - ARMADURA POSITIVA VERTICAL			

DATA: JANEIRO / 2025	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 002	Nº RTIART:
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	11/2024	EMIÇÃO INICIAL	JULIANA
01	12/2024	REVISÃO 01	JULIANA
02	01/2025	REVISÃO 02	JULIANA

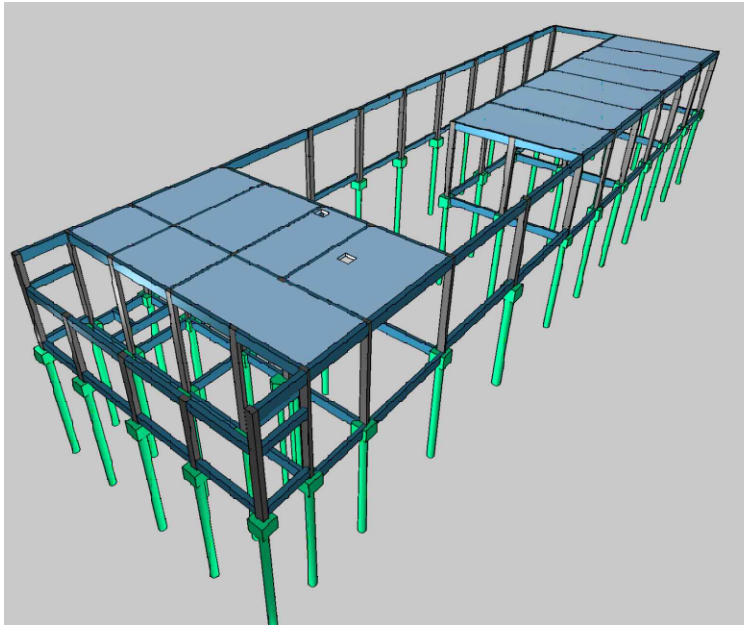
05/05



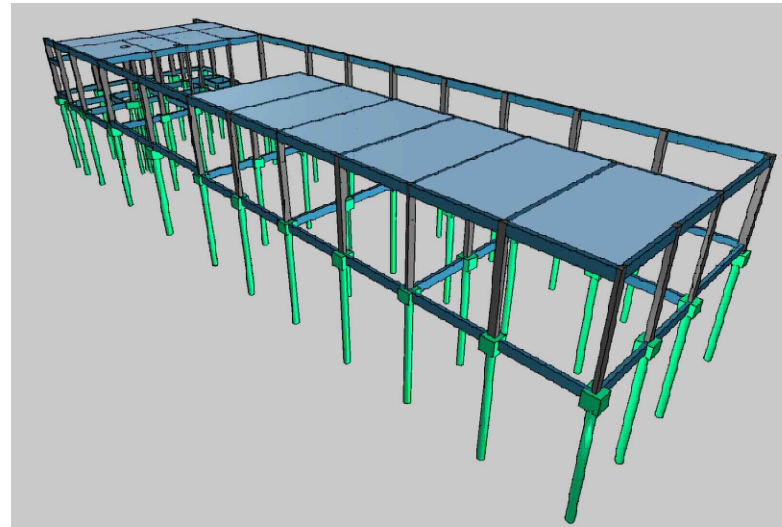
IMPLANTAÇÃO – BLOCO 3
ESCALA 1:100



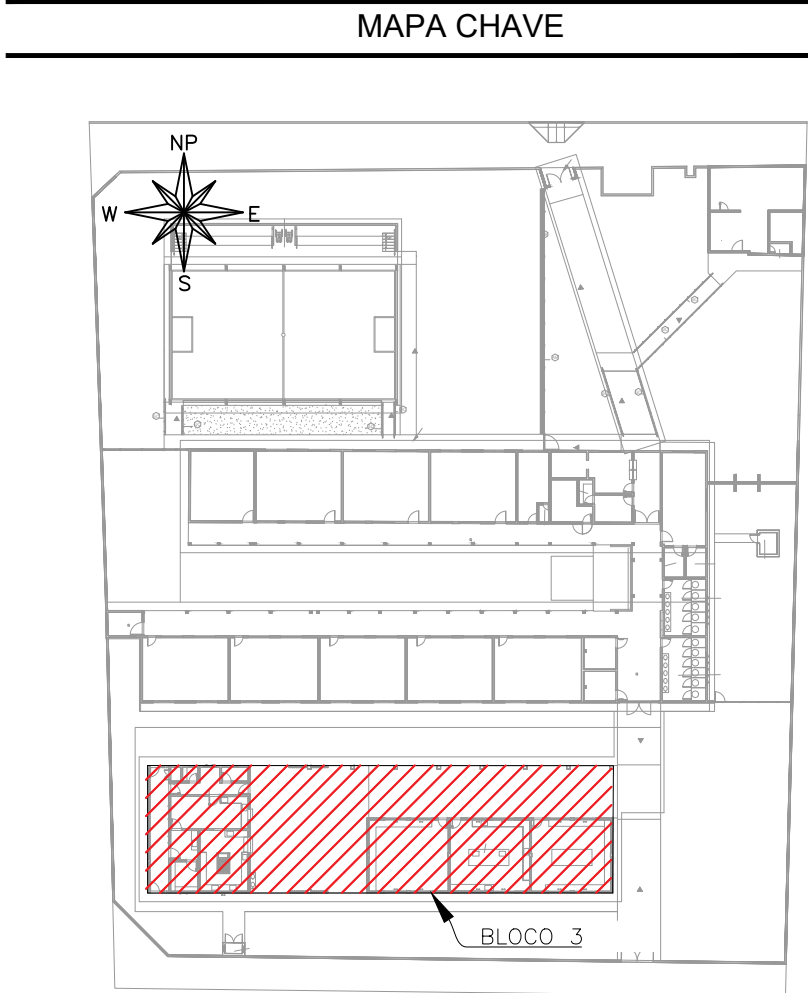
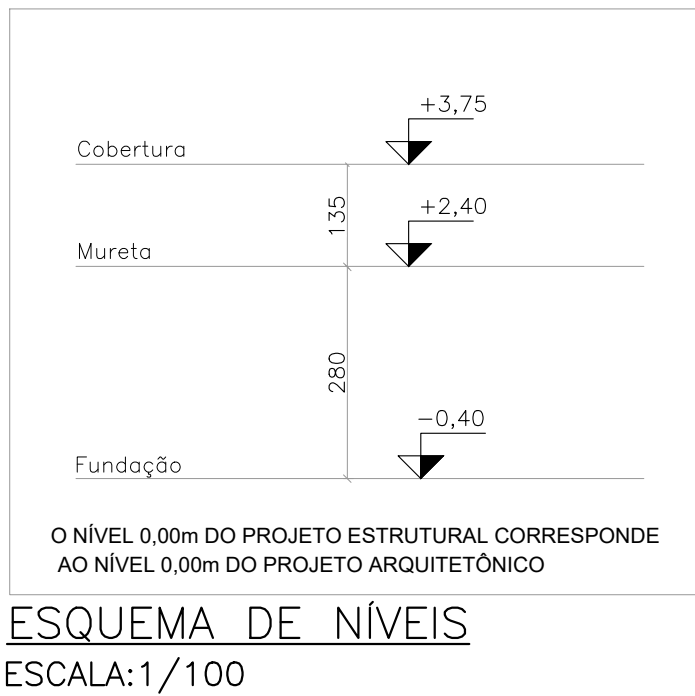
LOCAÇÃO DAS ESTACAS – BLOCO 3
ESCALA 1:100



VISTA 3D 01
SEM ESCALA



VISTA 3D 03
SEM ESCALA



MAPA CHAVE – BLOCO 3
ESCALA: 1/700

CARREGAMENTO UTILIZADO

CARGA PERMANENTE LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE TÉCNICA: 300kgf/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2,5 t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-106539-EXE-ARQ-0101-REV00
PRJ-101700-EXE-EMT-0101-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL FCK 25 MPa COM FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) < 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (EC) > 28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO=19 mm; Ecs=241500 kgf/cm²; CONCRETO DE LANCAMENTO CONVENCIONAL ADOTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160MM), CONCRETO BOMBADO CLASSE S160 (160 A 220MM);
3. LASTRO DE CONCRETO MAFRO F>= 10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II; CORROSIVOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; CINTAS, VIGAS E PILARES =3cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 4,5cm; LAJE =2,5 cm;
5. CIMENTO CP-II (CEMENTO PORTLAND) PARA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
6. DORNBAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
7. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
8. OBRIGATORIO RESPEITAR OS CORRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJOS METÁLICOS;
9. DESMOLDAR COM REESCORAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
10. É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
11. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
12. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEIS NOS CANTOS DAS FORMAS;
13. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
14. É TOTALMENTE INSCABITA DEMOLUÇÕES DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
15. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
16. AS FUNDAÇÕES FORAM DIMENSIONADAS CONFORME O RELATÓRIO DE SONDAJEM EMITIDO EM 07/11/2024 PELA EMPRESA VIA SOLOS SONDAJES, ARQUIVO DE REFERÊNCIA: RLT-108740_SND. A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO ADOPTADA PARA O DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES FOI DE 1,0 kgf/cm²;
17. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPORTAR;
18. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ADIMA, TERDO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



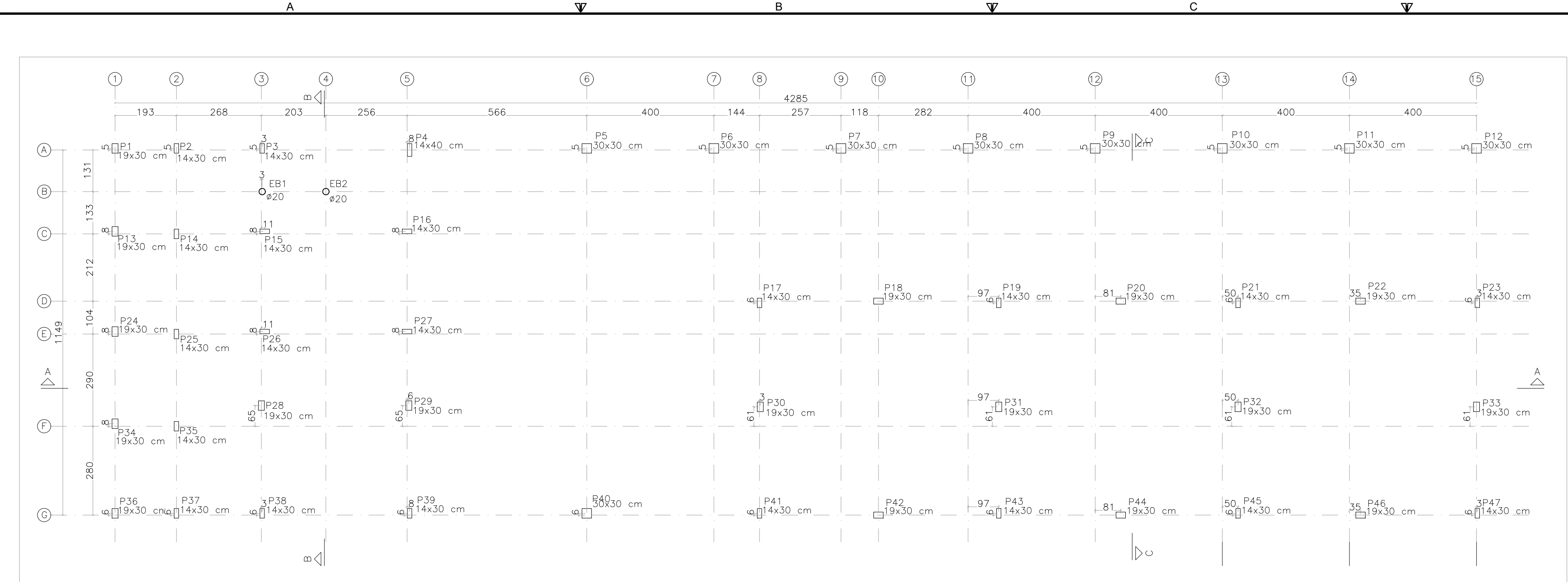
ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO _____
TENDO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL IRMÃ ANGÉLICA

PROJETO ESTRUTURAL – BLOCO 3

ENDEREÇO: AV INDEPENDÊNCIA SN Q4 L9, BAIRRO JARDIM MONTE CRISTO, APARECIDA DE GOIÂNIA- GO CEP: 74568-350					
ÁREA DO TERRENO 4982,10 M²	ÁREA PERMEÁVEL 1787,31 M²	ÁREA EXISTENTE 1372,13M2	ÁREA A DEMOLIR 0,00M2	ÁREA A CONSTRUIR 844,02M2	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO 2216,17M2
AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA CREA: 239787/0					
RT DA OBRA:					
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.755.0001-20 PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-84					
ESTRUTURAL					
TIPO DE PROJETO					
BLOCO 3: - IMPLANTAÇÃO - MAPA CHAVE - ESQUEMA DE NÍVEIS ASSUNTO: -LOCAÇÃO DE ESTACAS					
DATA: JANEIRO / 2025	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 002	Nº RT/ART: 01/11		
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO		
00	11/2024	EMIÇÃO INICIAL	JULIANA		
01	12/2024	REVISÃO 01	JULIANA		
02	01/2025	REVISÃO 02	JULIANA		



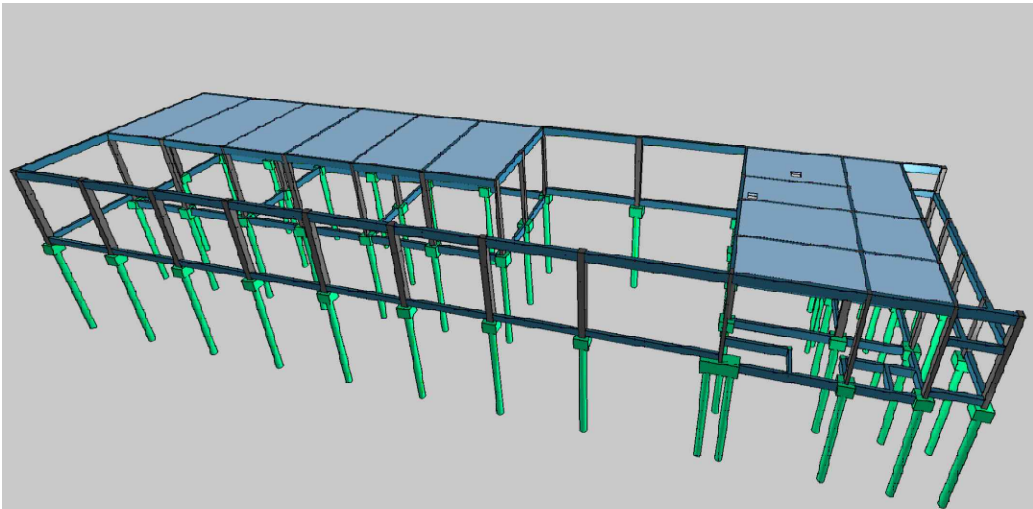
LOCAÇÃO DOS PILARES – BLOCO 3
ESCALA 1:100

LEGENDA DOS PILARES	
	PILAR QUE MORRE
	PILAR QUE PASSA
	PILAR QUE NASCE

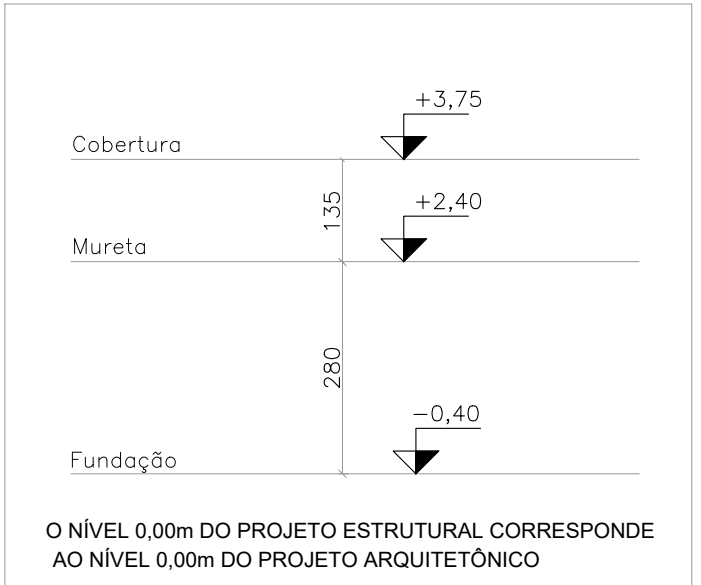
Nome		Carga Máx. (tf)		Mx. Máxima (tf.m)		My. Máxima (tf.m)		Fx Máxima (tf)		Fy Máxima (tf)	
		Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
E1	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.7	1.1	0.0
E2	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-0.1	0.3	-0.2
P1	5.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P2	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P3	12.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.2	0.1	0.0
P4	12.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.2	0.3	0.0
P5	7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0
P6	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0
P7	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0
P8	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0
P9	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0
P10	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0
P11	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0
P12	6.1	0.1	-0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0
P13	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P14	7.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0
P15	11.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P16	9.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P17	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P18	12.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.2	0.5	0.0
P19	9.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P20	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.2	0.5	0.0
P21	9.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P22	12.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.2	0.5	0.0
P23	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0
P24	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P25	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0
P26	11.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P27	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P28	10.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.2	0.3	0.0
P29	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P30	7.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P31	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P32	9.6	0.0	0.0	0.1	-0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P33	7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.4	0.0
P34	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P35	6.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.3	0.0
P36	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P37	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0
P38	12.8	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P39	13.1	0.0	0.0	0.0	-0.6	0.1	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P40	9.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0
P41	10.5	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P42	13.5	0.4	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.2
P43	11.6	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P44	13.0	0.4	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	-0.3
P45	11.4	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
P46	13.8	0.4	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.2
P47	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0

QUADRO DE CARGAS

TABELA DE COORDENADAS		
Nome	X (cm)	Y (cm)
E1	540.2	-734.8
E2	740.6	-734.8
P1	77.1	-598.8
P2	270.2	-598.8
P3	540.2	-598.8
P4	1004.2	-598.8
P5	1561.7	-598.8
P6	1961.7	-598.8
P7	2361.7	-598.8
P8	2761.7	-598.8
P9	3161.7	-598.8
P10	3561.7	-598.8
P11	3961.7	-598.8
P12	4361.7	-598.8
P13	77.1	-859.8
P14	270.2	-859.8
P15	548.2	-859.8
P16	996.2	-859.8
P17	1404.2	-859.8
P18	1812.2	-859.8
P19	2220.2	-859.8
P20	2628.2	-859.8
P21	3036.2	-859.8
P22	3444.2	-859.8
P23	3852.2	-859.8
P24	4260.2	-859.8
P25	4668.2	-859.8
P26	5076.2	-859.8
P27	5484.2	-859.8
P28	5892.2	-859.8
P29	6300.2	-859.8
P30	6708.2	-859.8
P31	7116.2	-859.8
P32	7524.2	-859.8
P33	7932.2	-859.8
P34	8340.2	-859.8
P35	8748.2	-859.8
P36	9156.2	-859.8
P37	9564.2	-859.8
P38	9972.2	-859.8
P39	10380.2	-859.8
P40	10788.2	-859.8
P41	11196.2	-859.8
P42	11604.2	-859.8
P43	12012.2	-859.8
P44	12420.2	-859.8
P45	12828.2	-859.8
P46	13236.2	-859.8
P47	13644.2	-859.8

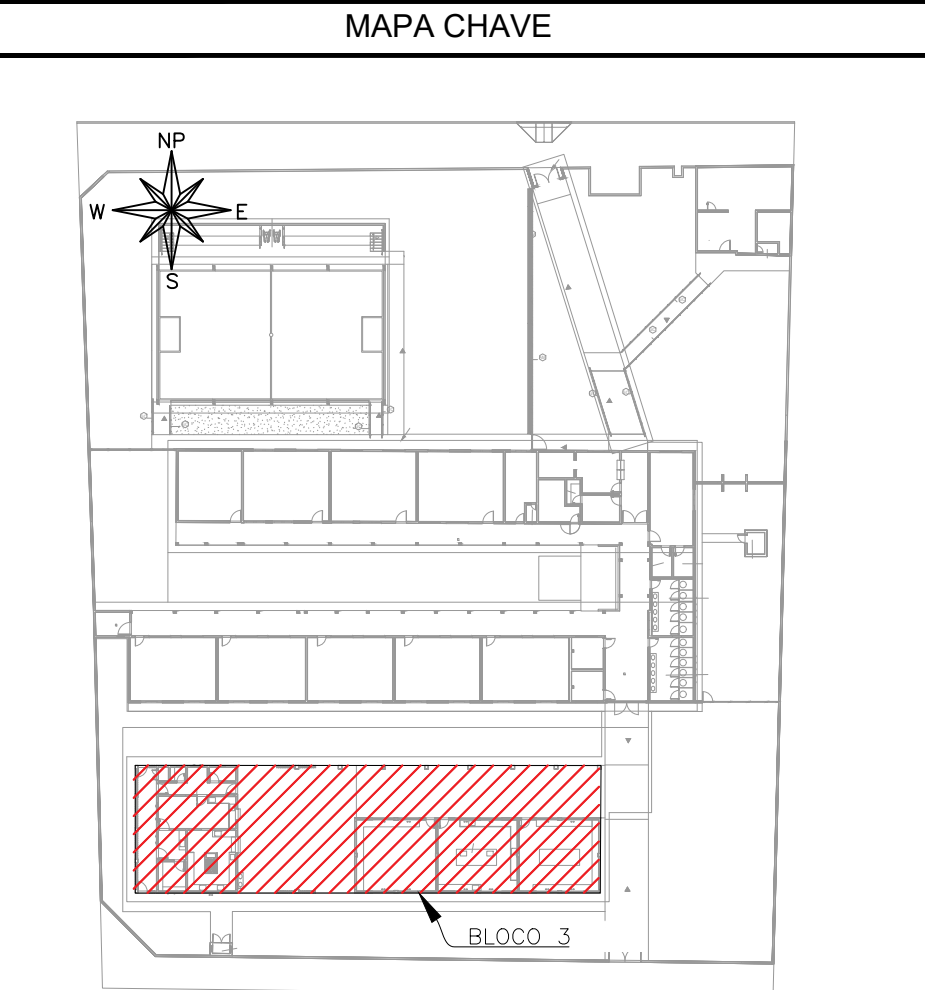


VISTA 3D 02
SEM ESCALA



ESQUEMA DE NÍVEIS
ESCALA:1/100

Vigas		PERM		TOTAL	
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	PP (tf/m)	PERM (tf/m)	TOTAL (tf/m)
V101	19x30	40	0.1425	0.200	0.3425
V102	14x40	0	0.1425	0.701	0.841
V103	14x30	40	0.105	0	0.105
V104	14x40	0	0.140	0.701	0.841
V105	14x40	0	0.140	0.701	0.841
V106	14x40	0	0.140	0.701	0.841
V107	14x40	0	0.140	0.701	0.841
V108	14x40	0	0.140	0.701	0.841
V109	14x40	0	0.140	0.701	0.841
V110	19x30	40	0.1425	0.701	0.8435
V111	14x40	0	0.140	0.701	0.841
V112	14x40	40	0.140	0.400	0.540
V113	14x40	0	0.140	0.701	0.841
V114	19x30	40	0.1425	0	0.1425
V115	14x40	0	0.140	0.701	0.841
V116	14x40	0	0.140	0.701	0.841
V117	14x40	0	0.140	0.701	0.841
V118	14x40	0	0.140	0.701	0.841
V119	14x40	0	0.140	0.701	0.841
V120	14x40	0	0.140	0.701	0.841
V121	14x40	0	0.140	0.701	0.841
V122	14x40	0	0.140	0.701	0.841
V123	14x40	0	0.140	0.701	0.841
V124	14x40	0	0.140	0.701	0.841
V125	14x30	40	0.105	0	0.105



MAPA CHAVE – BLOCO 3
ESCALA: 1/700

CARREGAMENTO UTILIZADO

CARGA PERMANENTE LAJE FORRO: 100kg/m²
SOBRRECARGA LAJE FORRO: 100kg/m²
SOBRRECARGA LAJE TÉCNICA: 300kg/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2,5 t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-106538-EXE-ARO-0101-REV00
PRJ-101700-EXE-EXT-0101-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL FOX 35 MPa COM FATOR AGUA-CEMENTO (A/C) < 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (ECS) > 28000 MPa. DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 MM. ESQ=41550 KGF/CM², CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL, ADOPTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 150MM), CONCRETO BOMBEADO CLASSE S160 A 200MM.
3. LASTRO DE CONCRETO MACIO Fcx= 10 MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II (CORROSIVOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; COLUNAS, VIGAS E PILARES = 3,0cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 4,50cm; LAJE = 2,5 cm).
5. CIMENTO CP-II (CEMENTO PORTLAND) PARA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
6. COBRIMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118.
7. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTAR NORMAS TÉCNICAS.
8. OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPACADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJAS METÁLICAS.
9. DEFORMA COM RESSACAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO.
10. É IMPORTANTE A CURA OMDA DO CONCRETO POR 7 DIAS.
11. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS DEVE SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO.
12. DEVE-SE SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS.
13. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS COM EMALSAO ASFALTICA A BASE DE AGUA CONFORME A NBR 9574.
14. E TAMBÉM DEVEM SER IMPOSTAS DRENADAS DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL.
15. NUNCA FURAR OU ABRIREM FURAS EM LAJES, VIGAS, PILARES, SEM FETO SEM A PREVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.
16. AS FUNDAÇÕES FORMAM DIMENSIONADAS CONFORME O RELATÓRIO DE SONDAJEM ENTREGUE EM 07/11/2024 PELA EMPRESA LIA SOLOS SONDAJES. ARQUIVO DE REFERENCIA: RL-108740-2ND. A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO ADOPTADA PARA O DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES FOI DE 1,0 kgf/cm².
17. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRAR-LO DO NÍVEL INTERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR.
18. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14833:2004, EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIETAMENTE, RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA, VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO

TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL IRMÃ ANGÉLICA

PROJETO ESTRUTURAL – BLOCO 3

ENDEREÇO		AV INDEPENDÊNCIA SN Q4 L9, BAIRRO JARDIM MONTE CRISTO, APARECIDA DE GOIÂNIA- GO	
CEP		749-08-350	
ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMANENTE	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR
4862,70 M²	1787,31 M²	1372,1592	0,0002
		ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
		844,0302	2216,1742

AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA - CREIA: 2389787

PROFESSORA

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CNPJ: 01.405.705/0001-50
PREPOSTO: SARAHIA SILVA VIEIRA VALENTE - CPF: 041.230.031-64

ESTRUTURAL

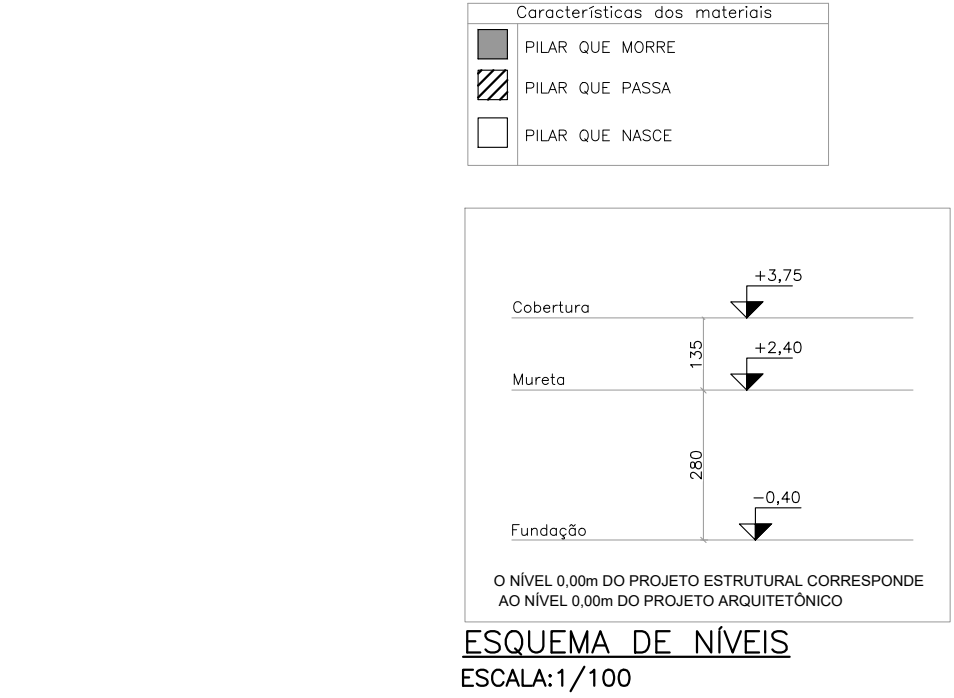
TIPO DE PROJETO		REVISÃO		Nº REVISÃO	
- LOCAÇÃO DE PILARES	- MAPA CHAVE	- DATA	- DESCRIÇÃO	- DATA	- VISTO
- LOCAÇÃO DE CARGAS	- VISTAS 3D	01	12/2024	REVISÃO 01	JULIANA
- FORMAS FUNDAÇÃO	- ESQUEMA DE NÍVEIS	02	01/2025	REVISÃO 02	JULIANA

DATA: 10/01/2025	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 002	Nº REVISÃO:
REV. 01	DATA: 10/01/2025	DESCRIÇÃO: 01	VISTO: 01
REV. 02	DATA: 10/01/2025	DESCRIÇÃO: 02	VISTO: 02
REV. 03	DATA: 10/01/2025	DESCRIÇÃO: 03	VISTO: 03

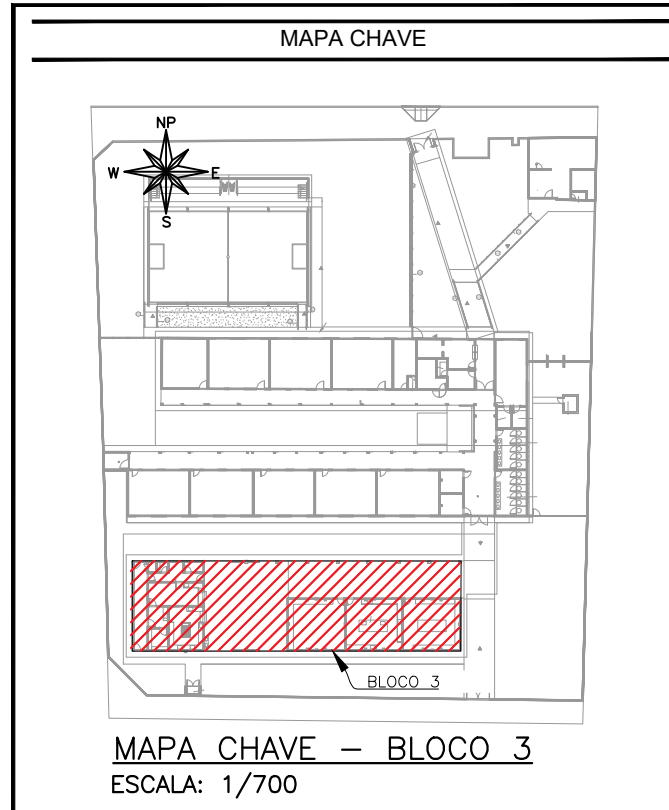
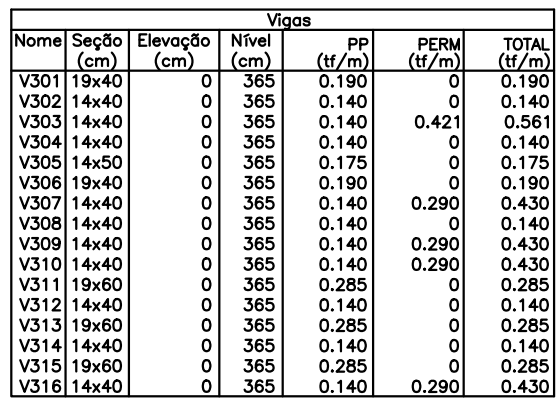
02/11

FORMA FUNDAÇÃO – NÍVEL [-0,40] – BLOCO 3
ESCALA 1:50

LEGENDA DAS VIGAS	
	VIGA NÍVEL 0,00
	VIGA e=+40



Vigas						
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	PP (tf/m)	PERM (tf/m)	TOTAL (tf/m)
V201	14x30	0	240	0.105	0	0.105
V202	19x30	0	240	0.1425	0	0.1425
V203	19x30	0	240	0.1425	0	0.1425

[illegible]

TIPO DE PROJETO		REVISÃO		Nº PRELIMINAR	
B00003-3 - FORMA DA MURETA - FORMA DA COBERTURA - ESQUEMA DE NÍVELS (DETALHO)		MAPA CHAVE			
DATA		FISCALIZADA		002	
JANEIRO / 2025		INDICADA			
REV.	DATA	DESCRIÇÃO		VISTO	
00	11/2024	EMISSÃO INICIAL		JULIANA	
01	12/2024	REVISÃO 01		JULIANA	
02	01/2025	REVISÃO 02		JULIANA	

03/11

03/11/2025

FORMATO

CORTE AA – BLOCO 3
ESCALA: 1/50

CORTE BB - BLOCO 3
ESCALA: 1/50

CORTE CC – BLOCO 3
ESCALA: 1/50

DETALHAMENTO DE ESTACA ESCAVADA Ø30CM – BLOCO
3 ESCALA: 1/25

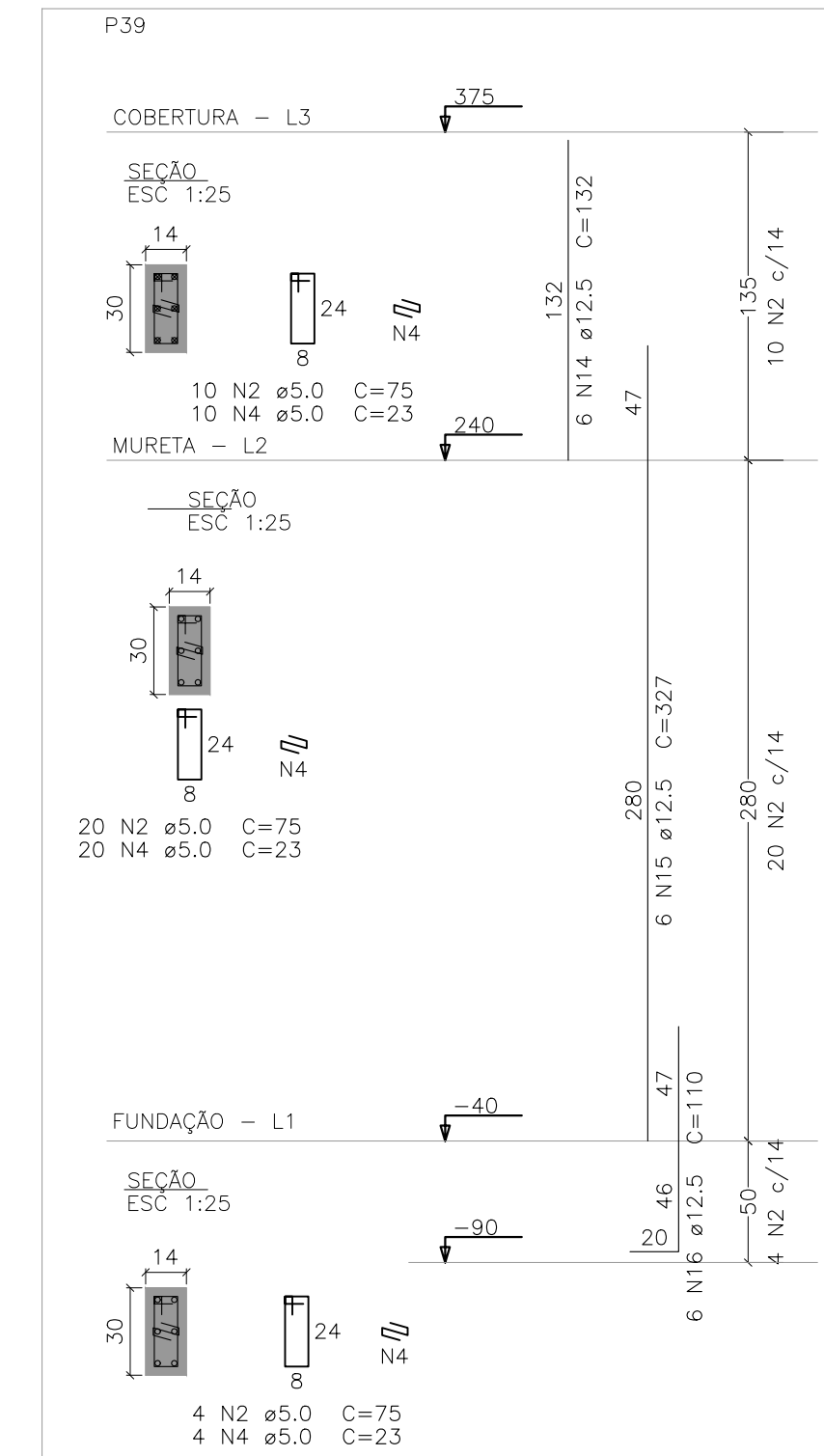
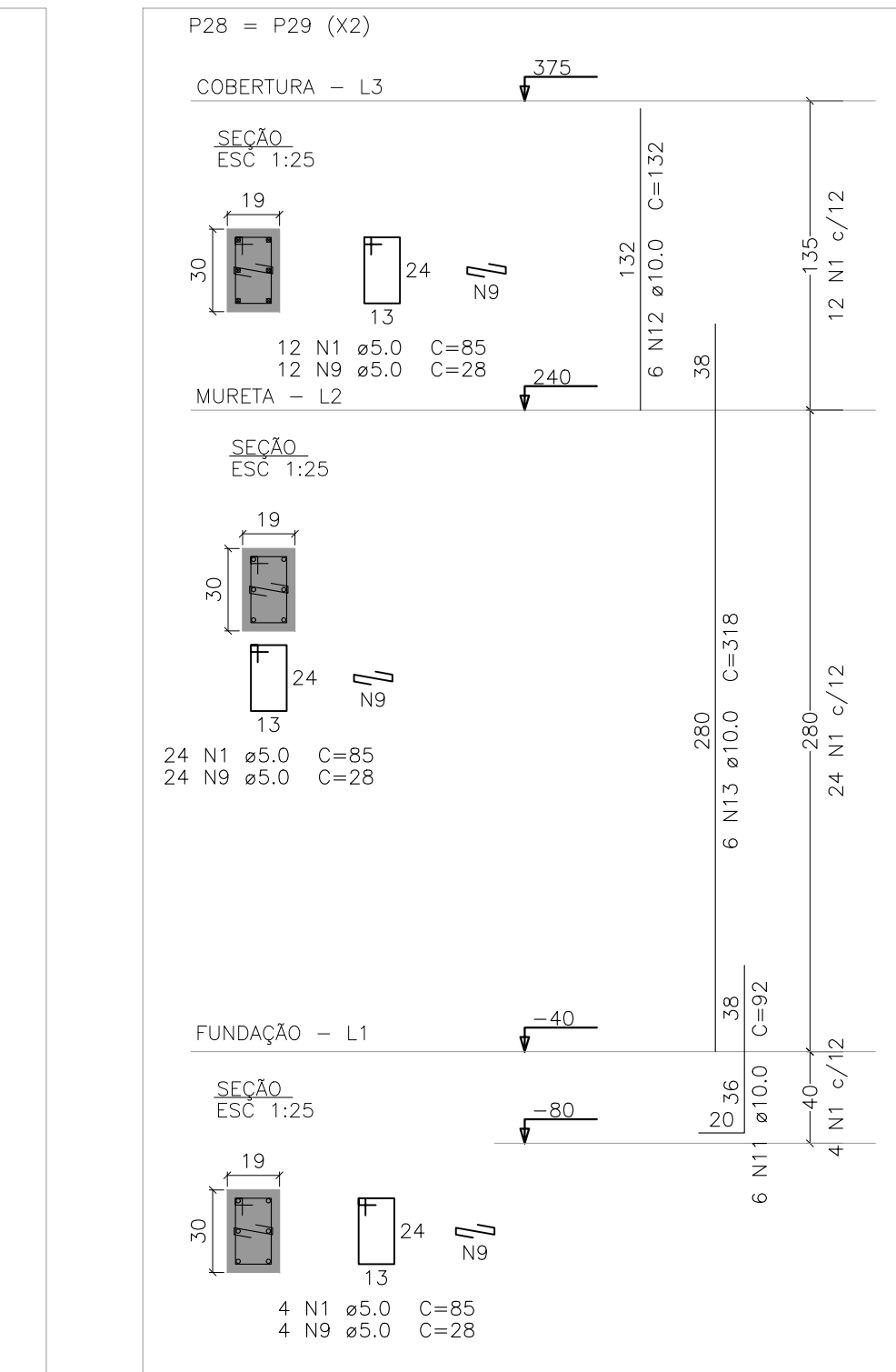
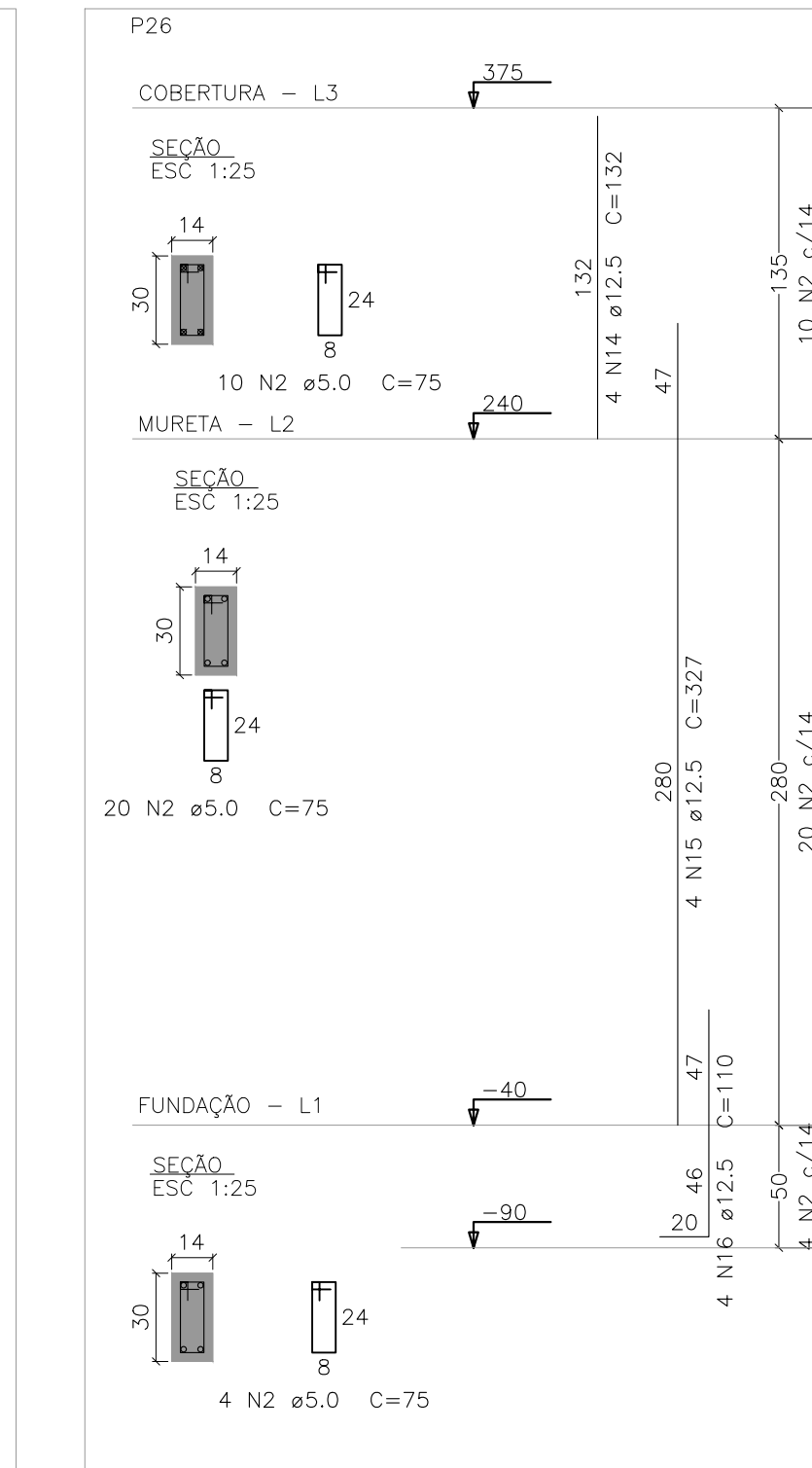
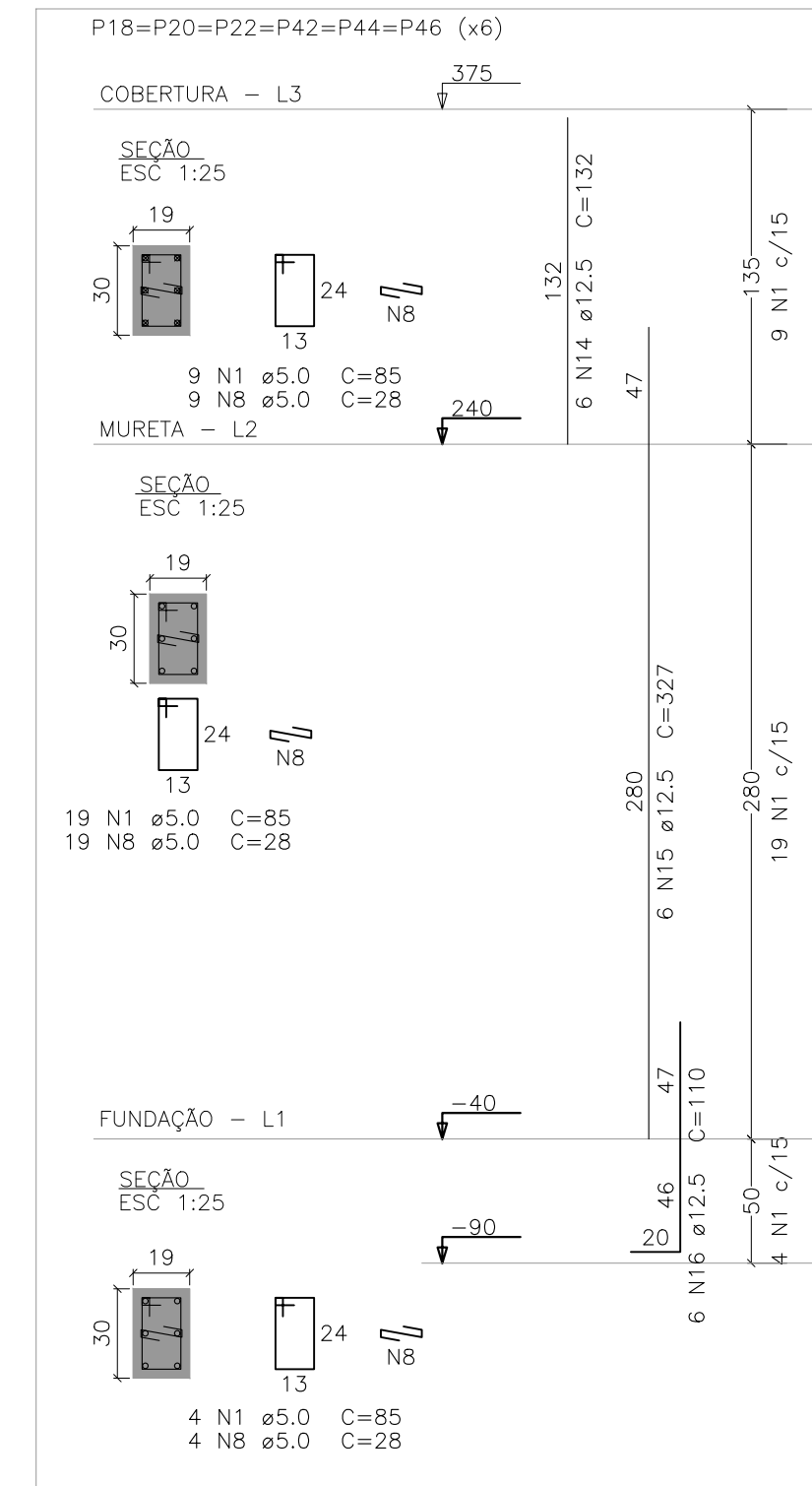
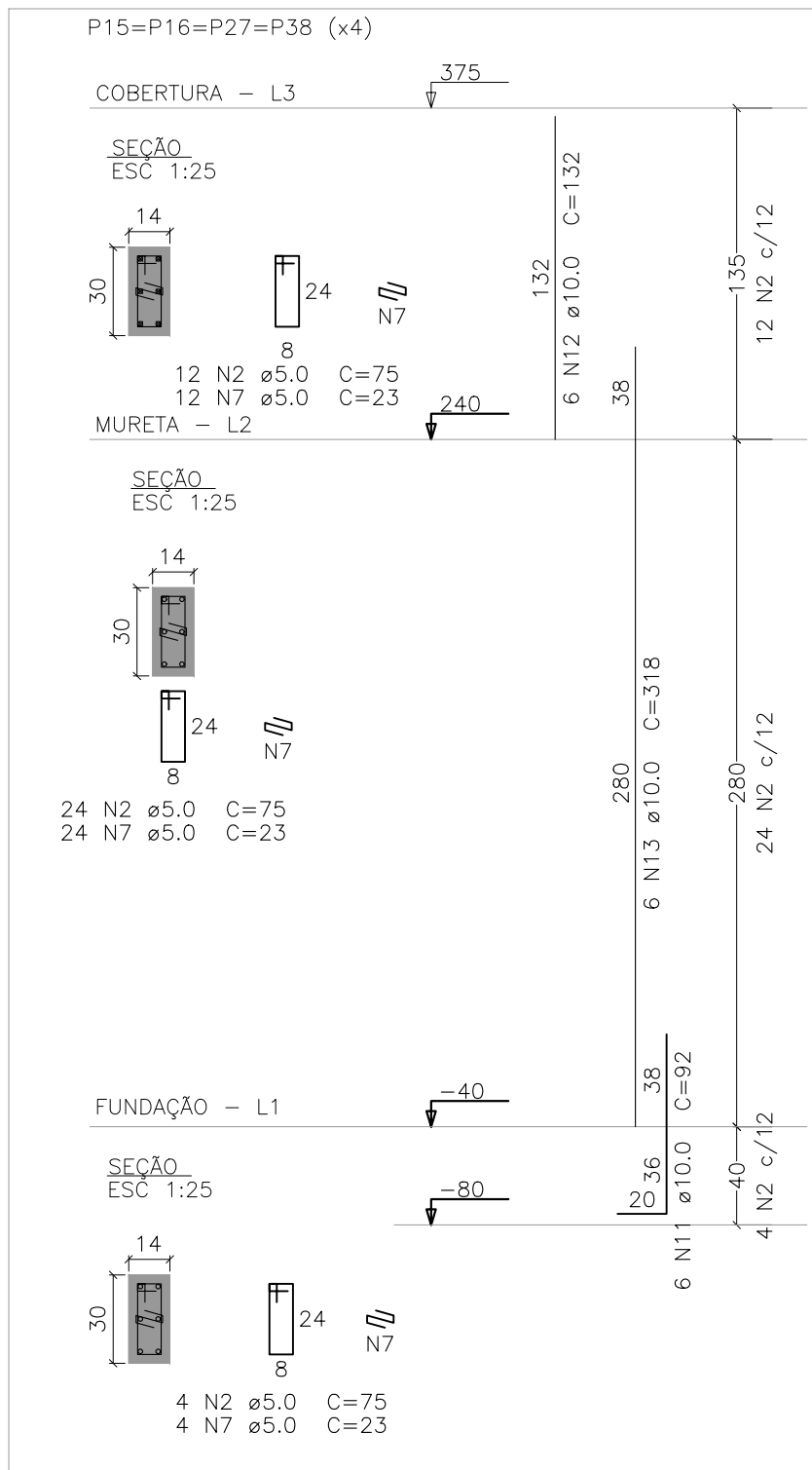
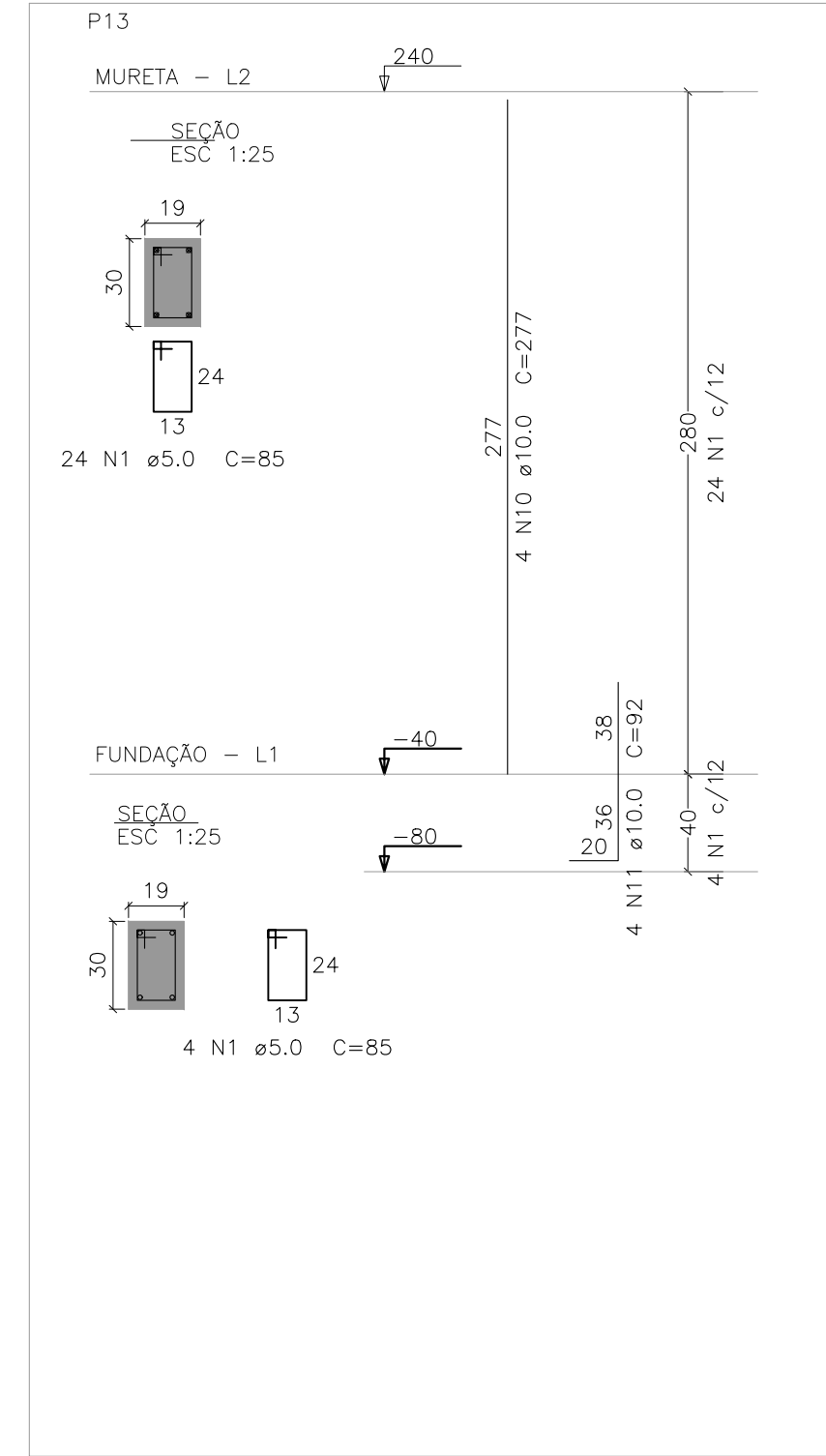
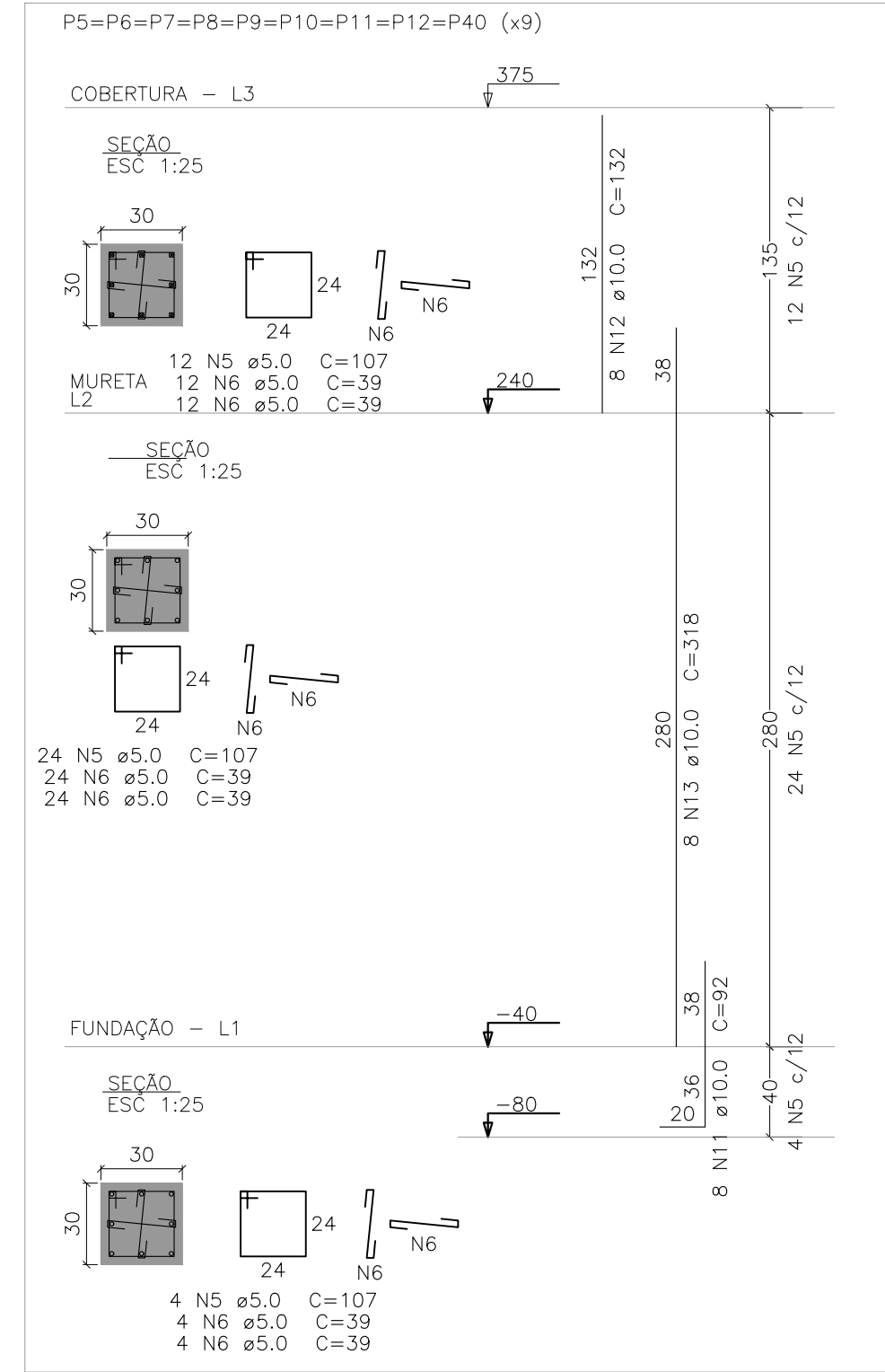
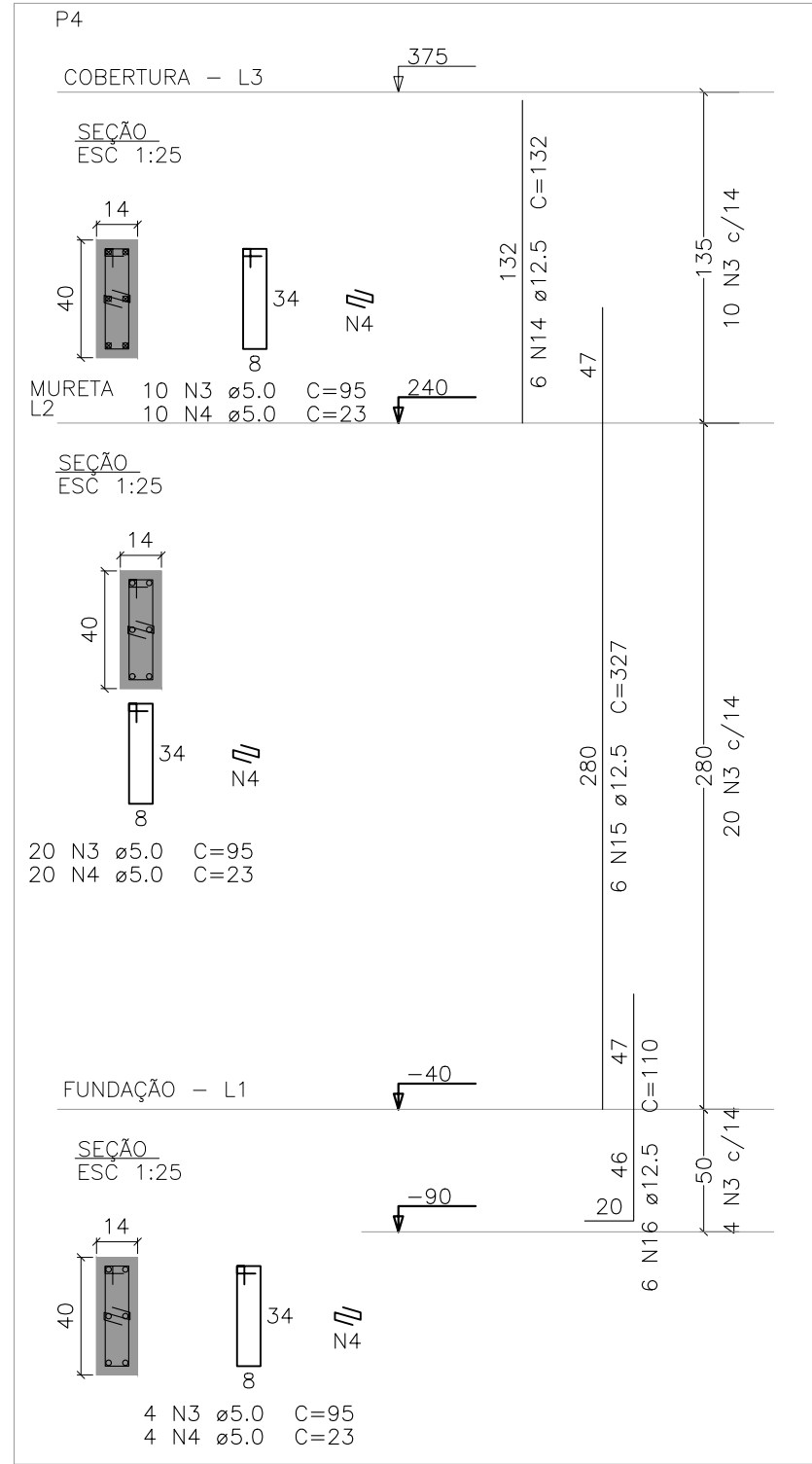
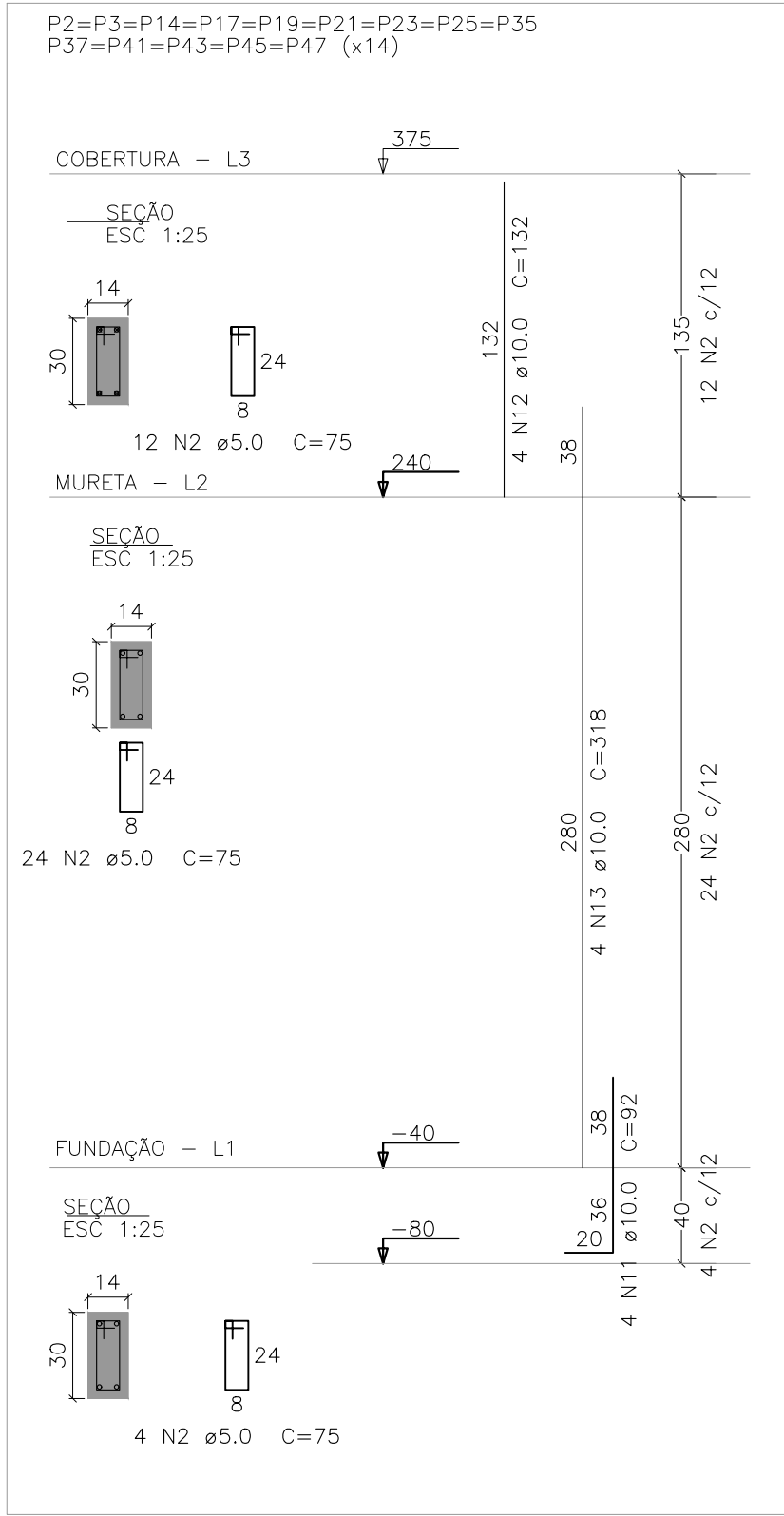
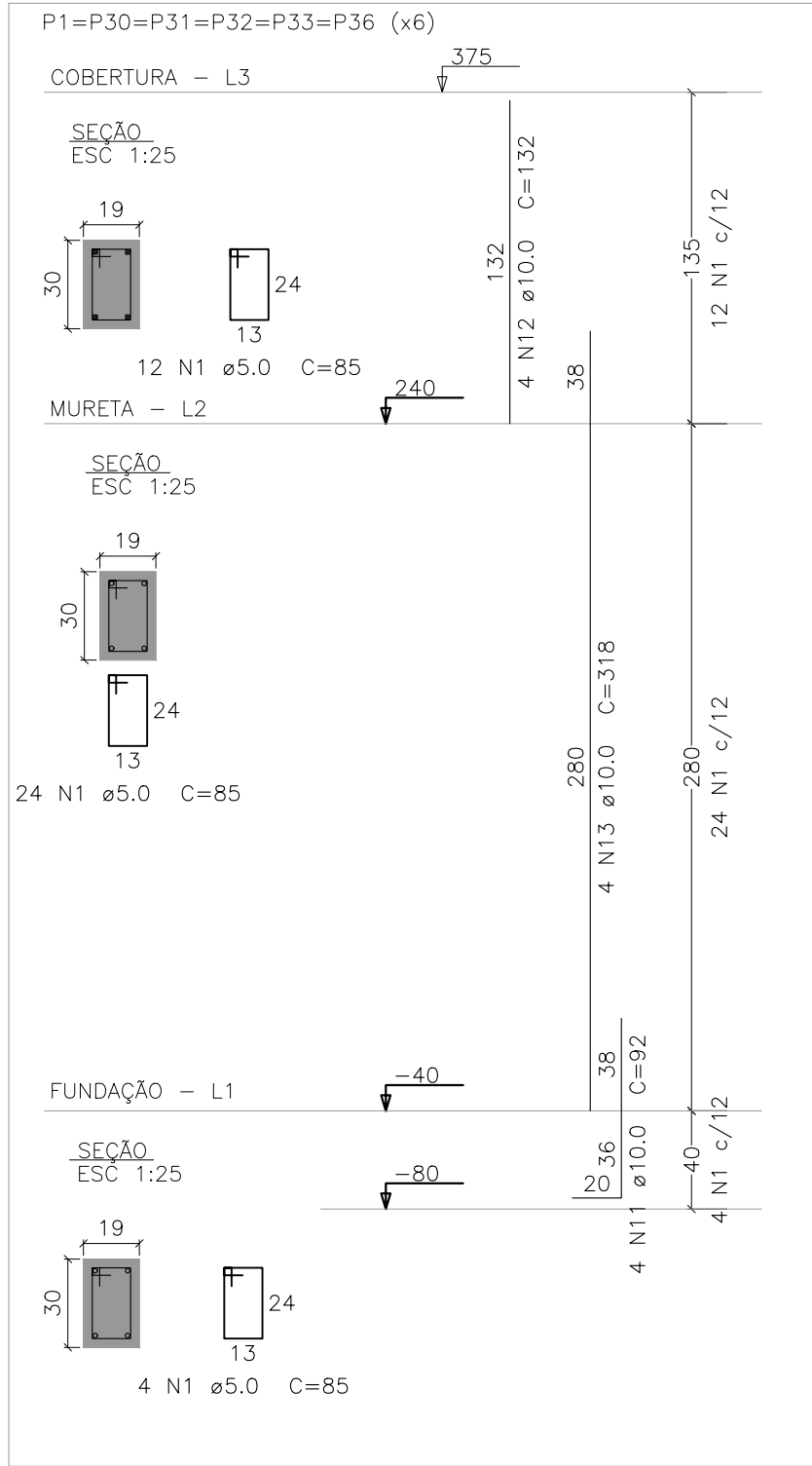
DETALHAMENTO DE ESTACA ESCAVADA Ø30CM – BLOCO 3
ESCALA: 1/25

DETALHAMENTO DE ESTACA ESCAVADA Ø30CM – BLOCO 3
ESCALA: 1/25

DETALHAMENTO DE BLOCO – BLOCO 3
ESCALA: 1/25

DETALHAMENTO DE BLOCO SOBRE 2 ESTACAS – BLOCO 3
ESCALA: 1/25

[illegible]



DETALHAMENTO DE PILARES - BLOCO 3

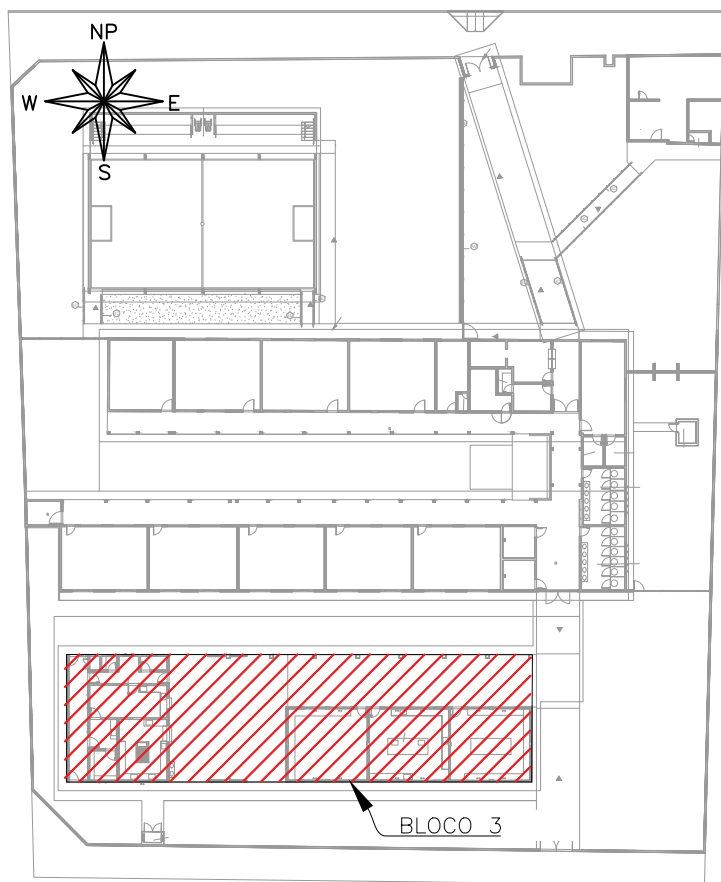
ESCALA VERTICAL: 1/30

ESCALA HORIZONTAL: 1/25

Relação do aço					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (kg)
CA60	1	5.0	540	85	45900
	2	5.0	788	75	59100
	3	5.0	34	95	3230
	4	5.0	68	23	1564
	5	5.0	360	107	38520
	6	5.0	720	39	28080
	7	5.0	160	23	3680
	8	5.0	192	28	5376
	9	5.0	80	28	2240
	10	10.0	4	277	1108
	11	10.0	192	92	17664
	12	10.0	188	132	24816
	13	10.0	188	318	59784
	14	12.5	52	132	6864
	15	12.5	52	327	17004
	16	12.5	52	110	5720

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	1033.8	637.3
	12.5	295.9	285
CA60	5.0	1876.9	289.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	922.4		
CA60	289.3		
Volume de concreto (C-25) = 10.55 m³			
Área de forma = 182.02 m²			

MAPA CHAVE



MAPA CHAVE - BLOCO 3

ESCALA: 1/700

CARREGAMENTO UTILIZADO

CARGA PERMANENTE LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE TÉCNICA: 300kgf/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2,5 t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-106539-EXE-ARQ-0101-REV00
PRJ-101700-EXE-EMT-0101-REV00

NOTAS

- MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
- CONCRETO ESTRUTURAL FCK 25 MPa COM FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) < 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (EC) > 28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO=19 mm; Ecs=241500 kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL ADOPTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 a 160mm); CONCRETO BOMBADO CLASSE S160 (160 a 220mm);
- LASTRO DE CONCRETO MARGO Fck=10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II; COBRIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; CANTOS, VIGAS E PILARES =3cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 4,5cm; LAJE =2,5 cm;
- CEMENTO CP-II (CEMENTO PORTLAND) PARA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
- DOBRAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
- PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
- OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPACADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJOS METÁLICOS;
- DESFORMA COM RESSACORAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
- É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
- A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
- DEVEA SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS;
- ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
- É TOTALMENTE INSCABITA DEMOLIÇÕES DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
- NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
- AS FUNDAÇÕES FORAM DIMENSIONADAS CONFORME O RELATÓRIO DE SONDAJEM EMITIDO EM 07/11/2024 PELA EMPRESA VIA SOLOS SONDAJES, ARQUIVO DE REFERÊNCIA: RLT-108740-SND. A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO ADOPTADA PARA O DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES FOI DE 1,0 kgf/cm²;
- NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
- ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

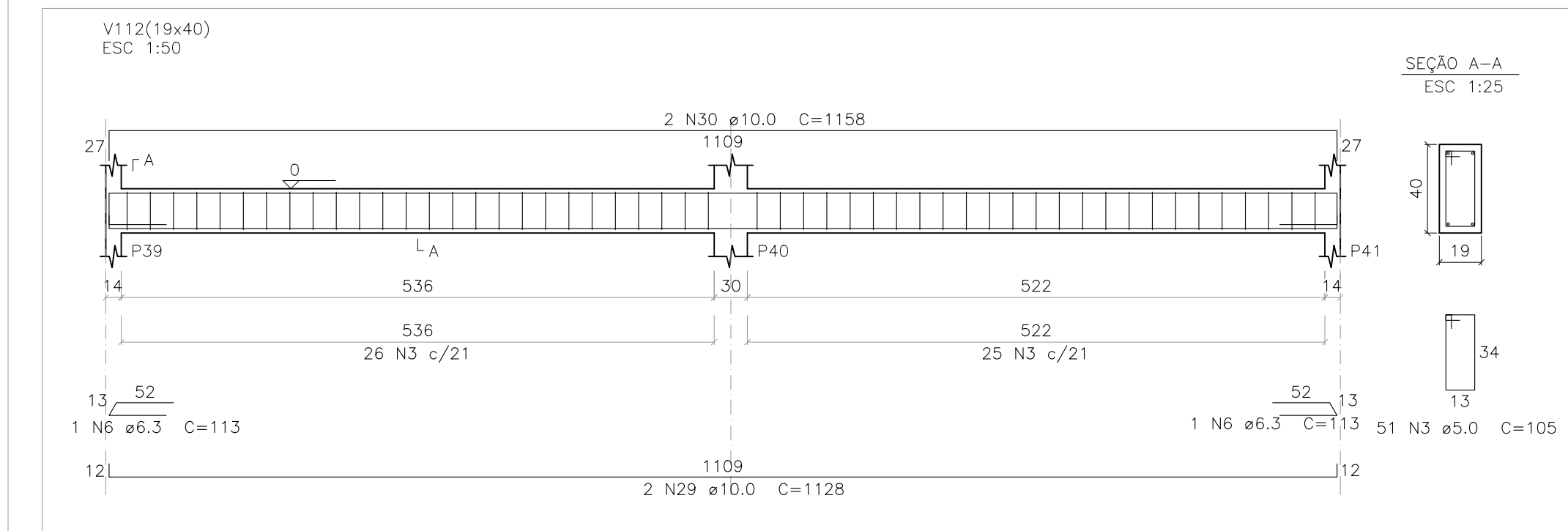
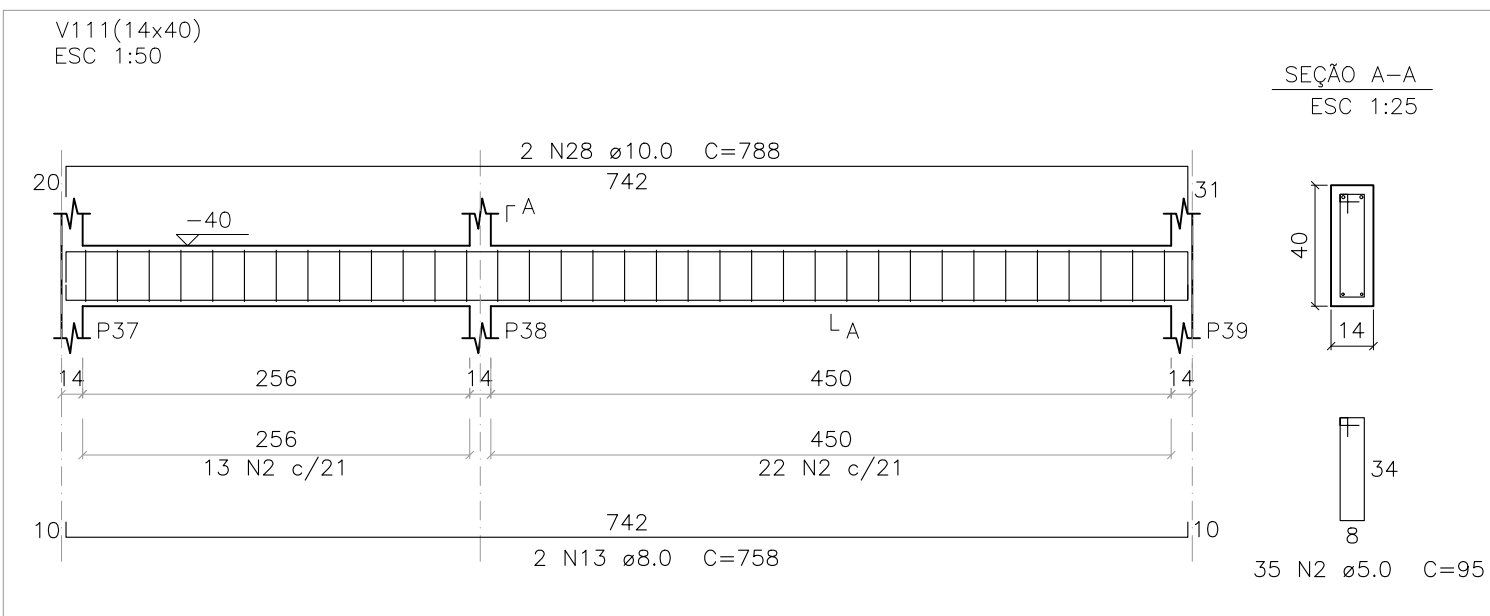
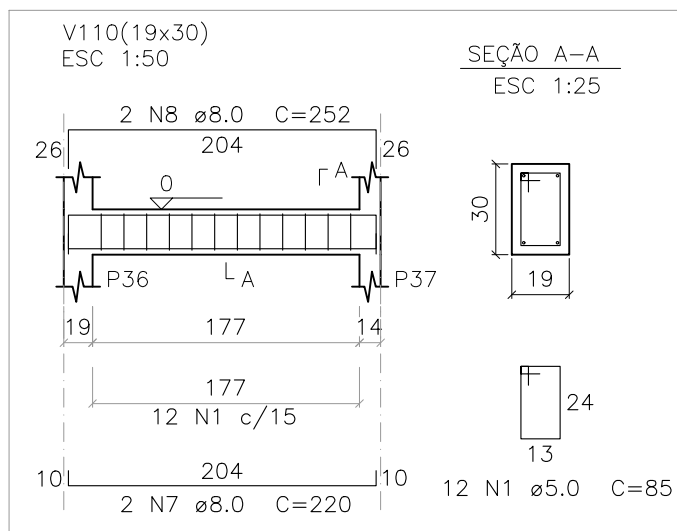
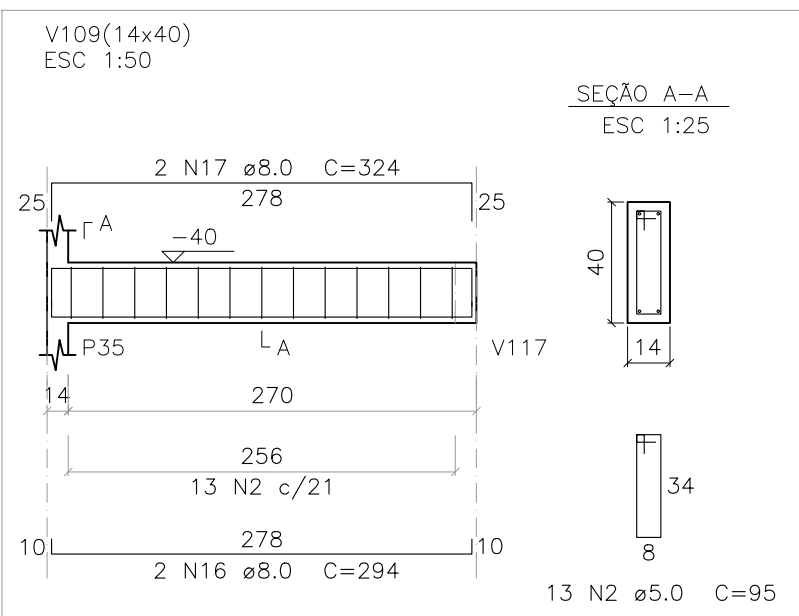
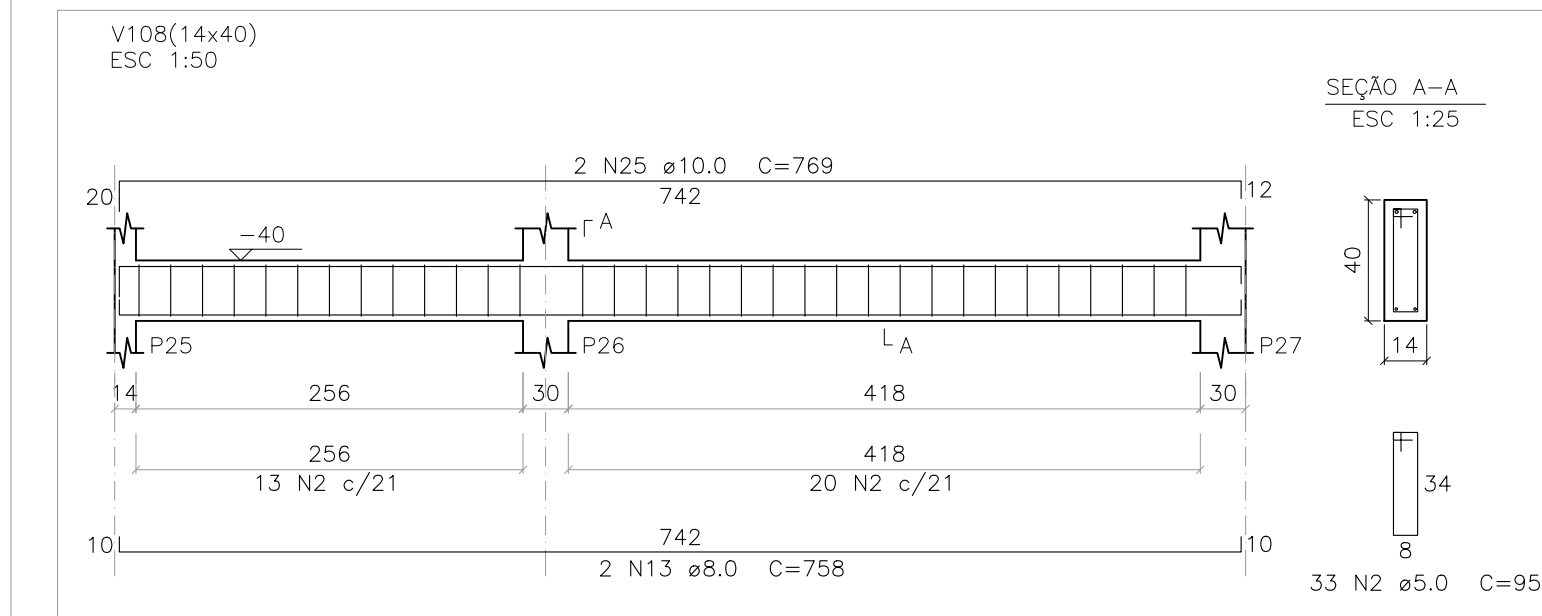
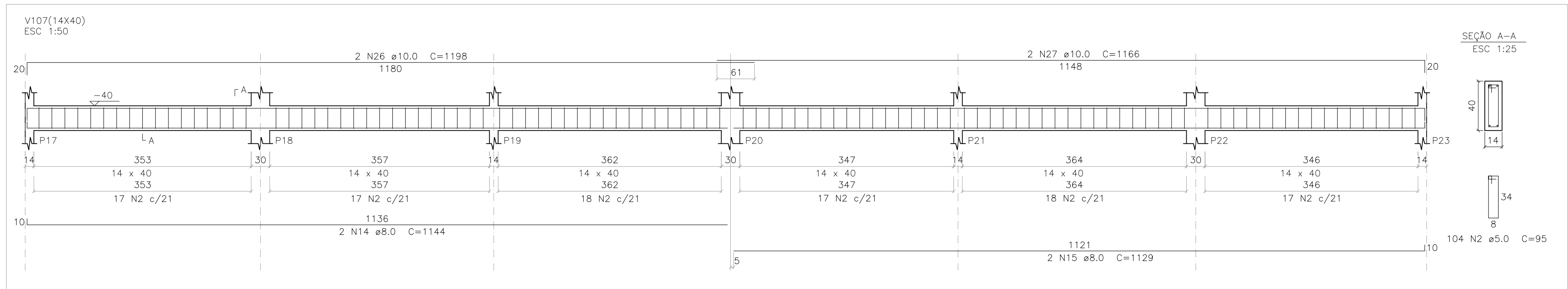
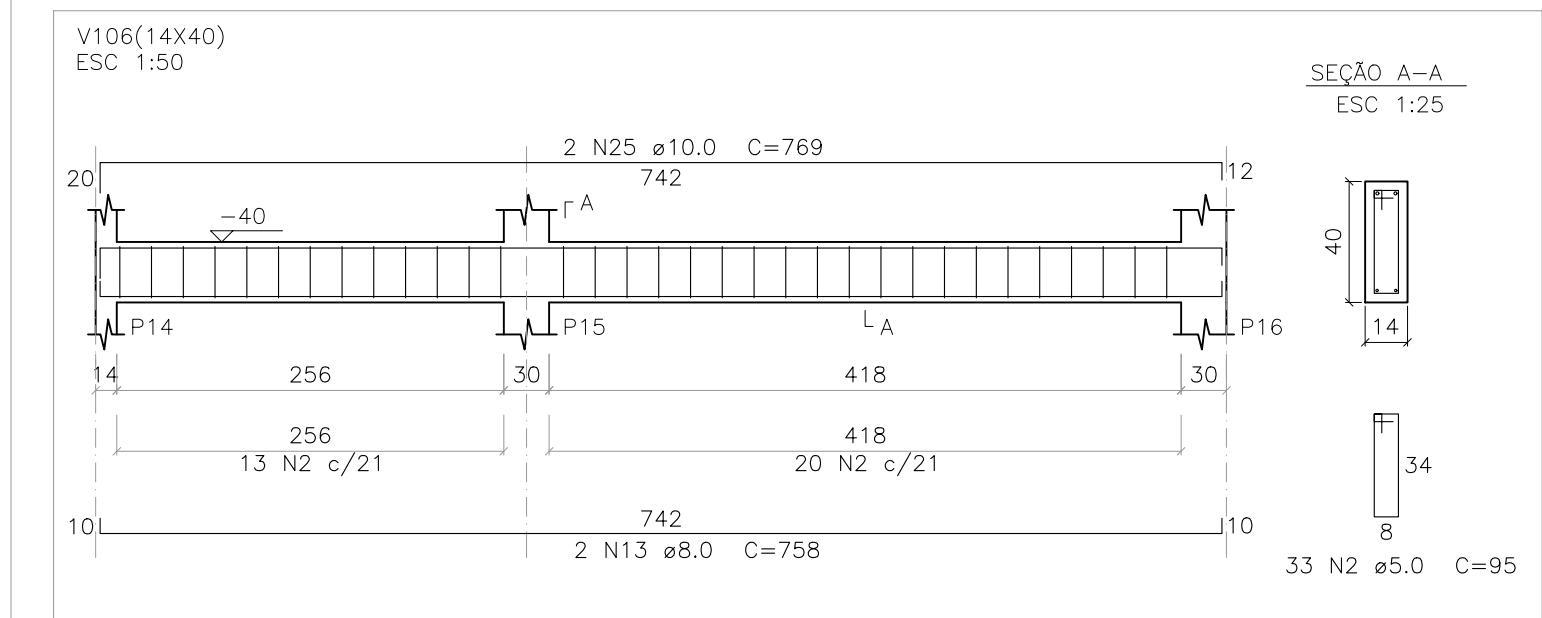
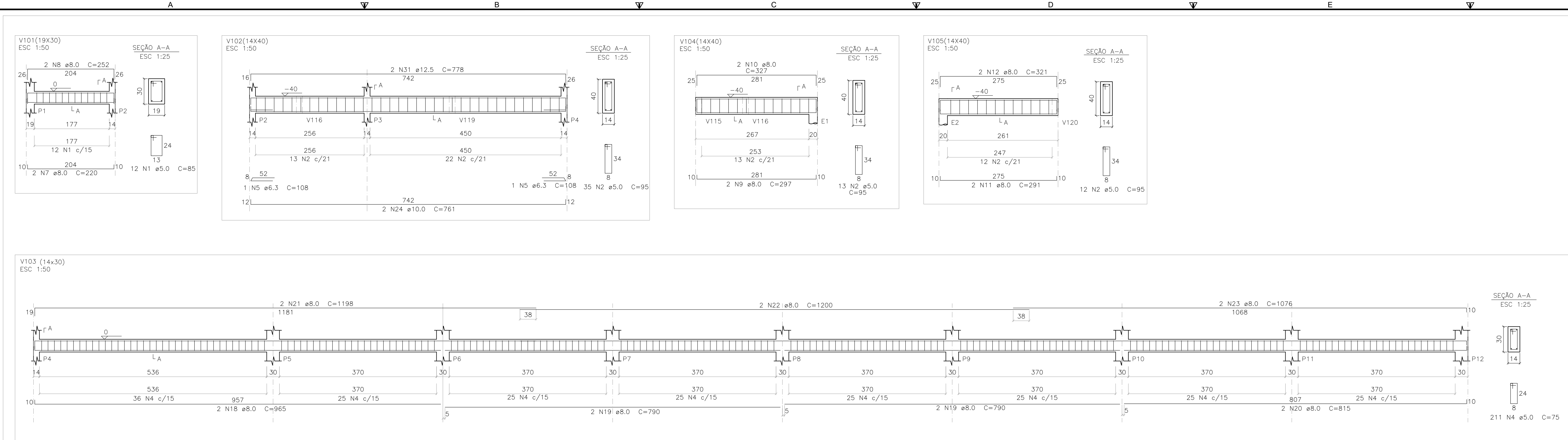
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL IRMÃ ANGÉLICA

PROJETO ESTRUTURAL - BLOCO 3

ENDEREÇO: AV INDEPENDÊNCIA SN Q4 L9, BAIRRO JARDIM MONTE CRISTO, APARECIDA DE GOIÂNIA- GO CEP: 74565-350			
ÁREA DO TERRENO 4982,10 M²	ÁREA PERMEÁVEL 1787,31 M²	ÁREA EXISTENTE 1372,15M2	ÁREA A DEMOLIR 0,00M2
ÁREA A CONSTRUIR 844,02M2		ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO 2216,17M2	
AUTOR: JULIANA GOMES OLIVEIRA CREA: 2397610			
RT DA OBRA:			
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.755.0001-20 PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-84			
ASSUNTO:			
TIPO DE PROJETO			
BLOCO 3 - MAPA CHAVE - DETALHAMENTO DE PILARES			
DATA: <u>JANEIRO / 2025</u> ESCALA: <u>INDICADA</u> REVISÃO: <u>002</u> Nº RT/ART: <u> </u>			
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	11/2024	EMIÇÃO INICIAL	JULIANA
01	12/2024	REVISÃO 01	JULIANA
02	01/2025	REVISÃO 02	JULIANA

05/11

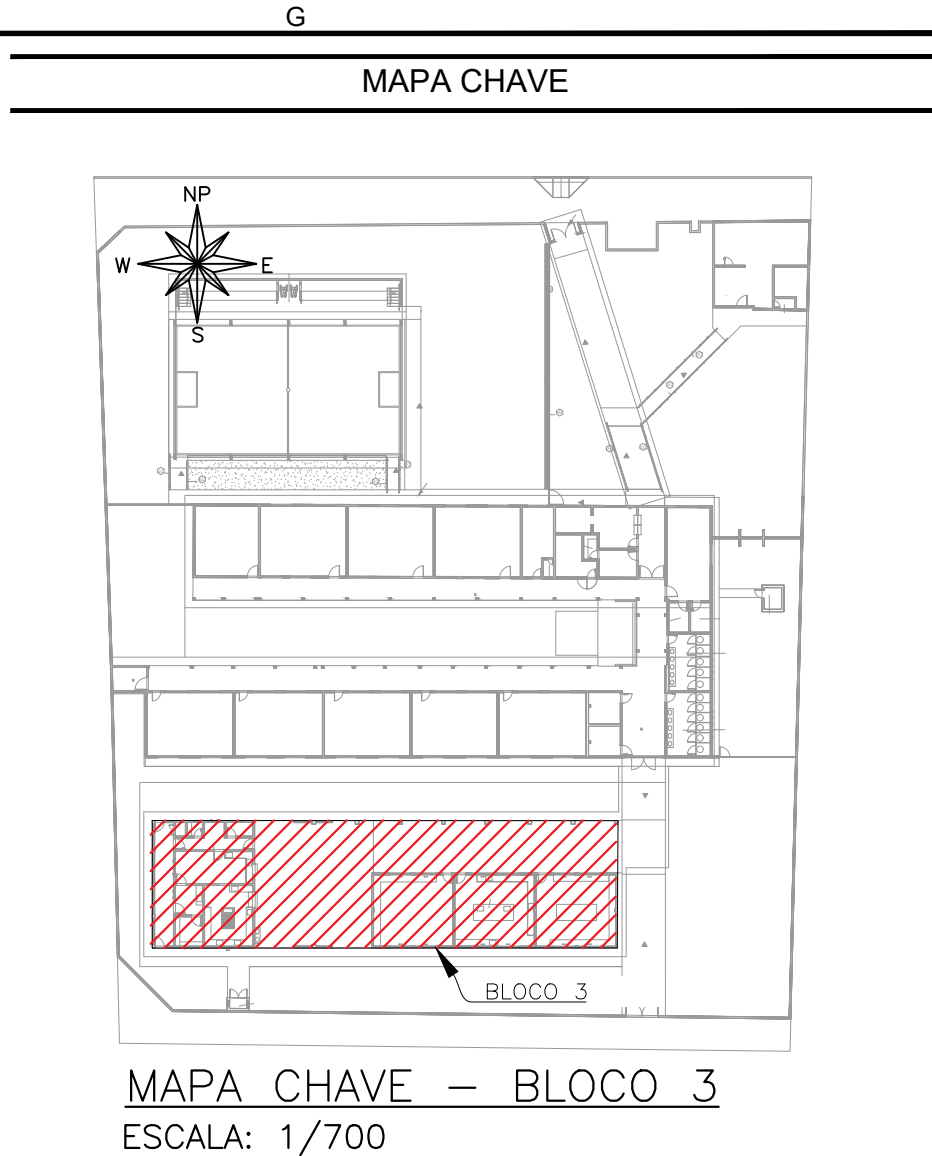


DETALHAMENTO DAS VIGAS – NÍVEL [-0,40] – BLOCO 3
ESCALA LONGITUDINAL: 1/50
ESCALA CORTES: 1/25

Relação do aço					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	24	85	2040
	2	5.0	278	95	26410
	3	5.0	51	105	5355
	4	5.0	211	75	15825
CA50	5	6.3	2	108	216
	6	6.3	2	113	226
	7	8.0	4	220	880
	8	8.0	4	252	1008
	9	8.0	2	297	594
	10	8.0	2	327	654
	11	8.0	2	291	582
	12	8.0	2	321	642
	13	8.0	6	758	4548
	14	8.0	2	1144	2288
	15	8.0	2	1129	2258
	16	8.0	2	294	588
	17	8.0	2	324	648
	18	8.0	2	965	1930
	19	8.0	4	790	3160
	20	8.0	2	815	1630
	21	8.0	2	1198	2396
	22	8.0	2	1200	2400
	23	8.0	2	1076	2152
	24	10.0	2	761	1522
	25	10.0	4	769	3076
	26	10.0	2	1198	2396
	27	10.0	2	1166	2332
	28	10.0	2	788	1576
	29	10.0	2	1128	2256
	30	10.0	2	1158	2316
	31	12.5	2	778	1556

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	4.5	1.1
	8.0	283.6	111.9
	10.0	154.8	95.4
	12.5	15.6	15
CA60	5.0	496.3	76.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	223.4		
CA60	76.5		

Volume de concreto (C-25) = 5,49 m³
Área de forma = 89,74 m²



MAPA CHAVE – BLOCO 3
ESCALA: 1/700

CARREGAMENTO UTILIZADO
CARGA PERMANENTE LAJE FORRO: 100kg/m² SOBRRECARGA LAJE FORRO: 100kg/m² SOBRRECARGA LAJE TÉCNICA: 300kg/m² PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2,5 t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA
PRJ-105538-EXE-ARO-0101-REV00 PRJ-101700-EXE-EMT-0101-REV00

- NOTAS
1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
 2. CONCRETO ESTRUTURAL FCK 35 MPa COM FATOR AGUA-CIMENTO (A/C) < 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (EC2) > 28.000 MPa. DIMENSÃO MÁXIMA DO ADREÇAÇÃO 19 MM. ES=241000 KG/CM². CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL ADOTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160MM). CONCRETO BOMBADO CLASSE S100 (160 A 220MM).
 3. LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck= 10 MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
 4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: ILCOBRIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; CRITAS, VIGAS E PILARES >30cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO > 4,50cm; LAJE >2,5 cm.
 5. CIMENTO CP-II (CEMENTO PORTLAND) PARA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
 6. DOBRAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118.
 7. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO. CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
 8. OBRIGATORIO RESPEITAR OS DOBRAMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPACADORES PLÁSTICOS OU CARANGUELOS METÁLICOS.
 9. DEFORMA COM REDESCORRIMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO.
 10. É IMPORTANTE A CURA OMDA DO CONCRETO POR 7 DIAS.
 11. A SOLUÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO.
 12. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS.
 13. ESTRUTURA EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
 14. É TOTALMENTE DESOBRIGADA REMOÇÃO DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL.
 15. NENHUM FURO OU ABERTURA EM QUALQUER PAREDE, SER FEITO SEM A PREVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.
 16. AS FUNDAÇÕES FORAM DIMENSIONADAS CONFORME O RELATÓRIO DE SONDAEM ENVIADO EM 07/11/2024 PELA EMPRESA LAR SOLUS SONDAGENS. ARQUIVO DE REFERÊNCIA: RJ_108740_2ND. A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO ADOPTADA PARA O DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES FOI DE 1,0 kgf/cm².
 17. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INTERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR.
 18. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDEZ CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS TÉCNICAS PELA ABNT COMO A NBR 6118-2014.
 19. PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14831-2004: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E SUAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO _____
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO _____

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL IRMÃ ANGÉLICA

PROJETO ESTRUTURAL – BLOCO 3

ENDEREÇO
AV INDEPENDÊNCIA SN Q4 L9, BAIRRO JARDIM MONTE CRISTO, APARECIDA DE GOIÂNIA- GO
CEP: 749-68-350

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMANENTE	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
4882,10 M²	1787,31 M²	1372,15M2	0,00M2	846,03M2	2216,17M2

AUTOR: JULIANA GOUÇALVES OLIVEIRA - CREA 2381810

REV DA OBRA _____

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CNPJ 01.400.705/0001-93
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE - CPF: 041.830.091-64

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO
BLOCO 3
DETALHAMENTO DE VIGAS
MAPA CHAVE

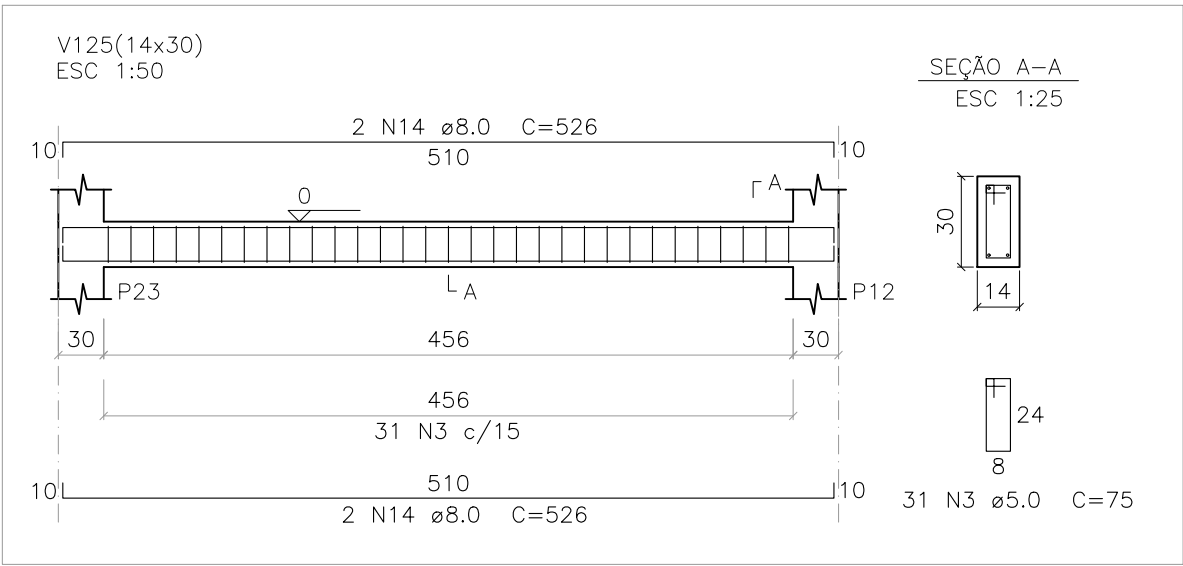
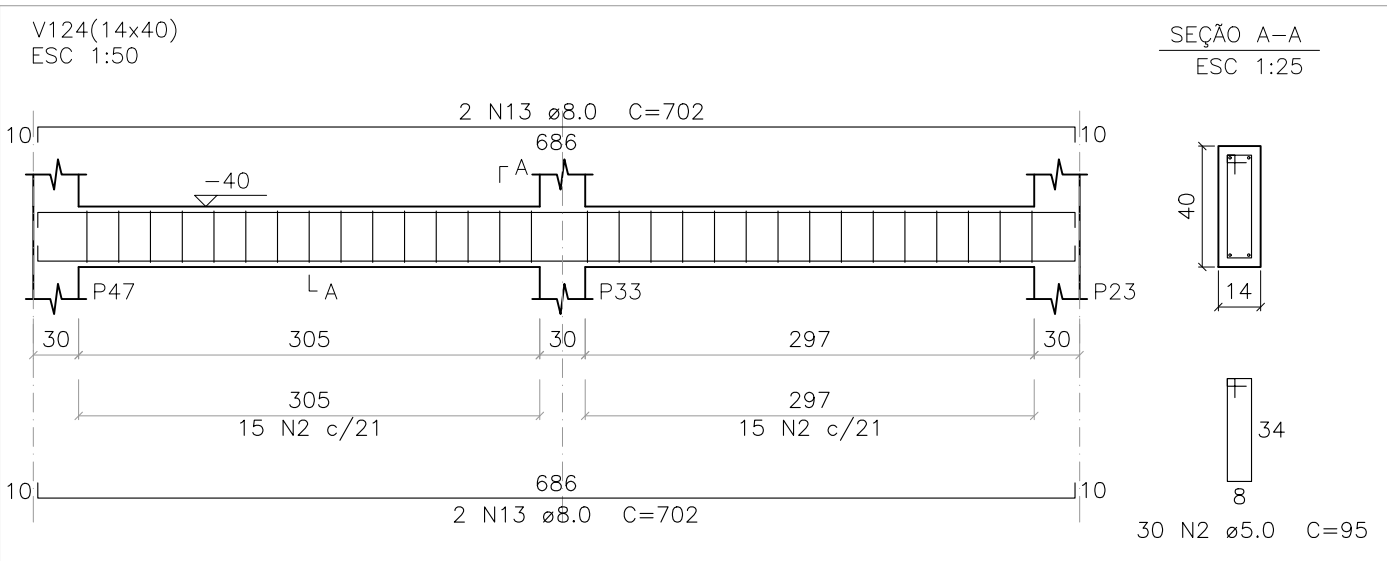
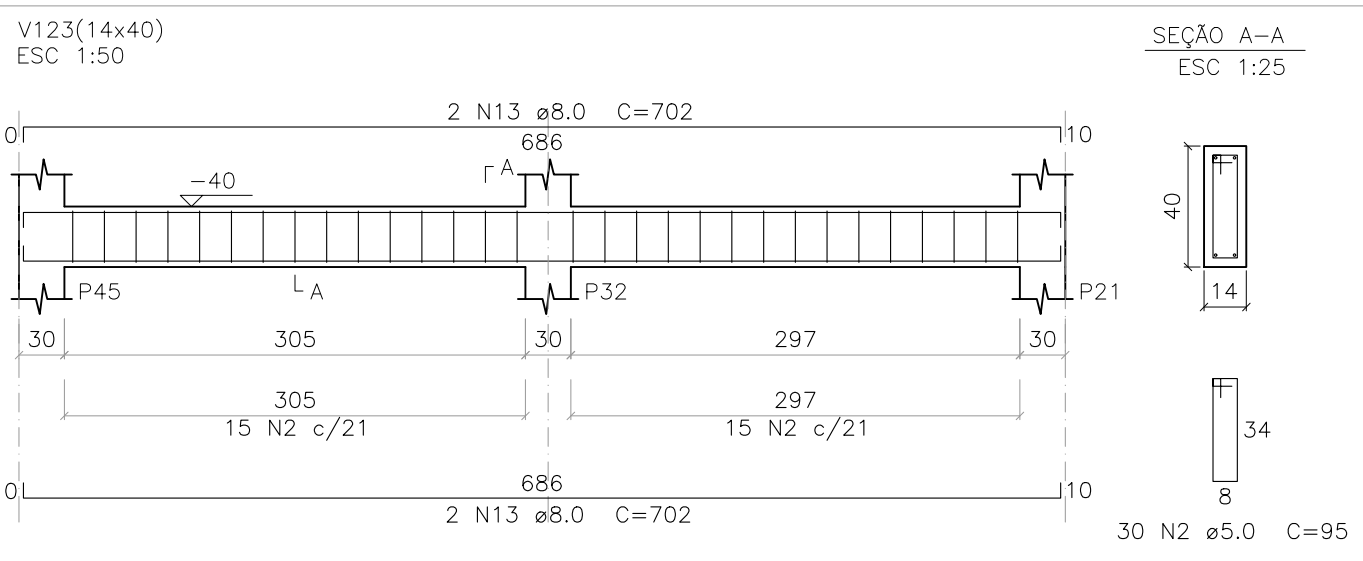
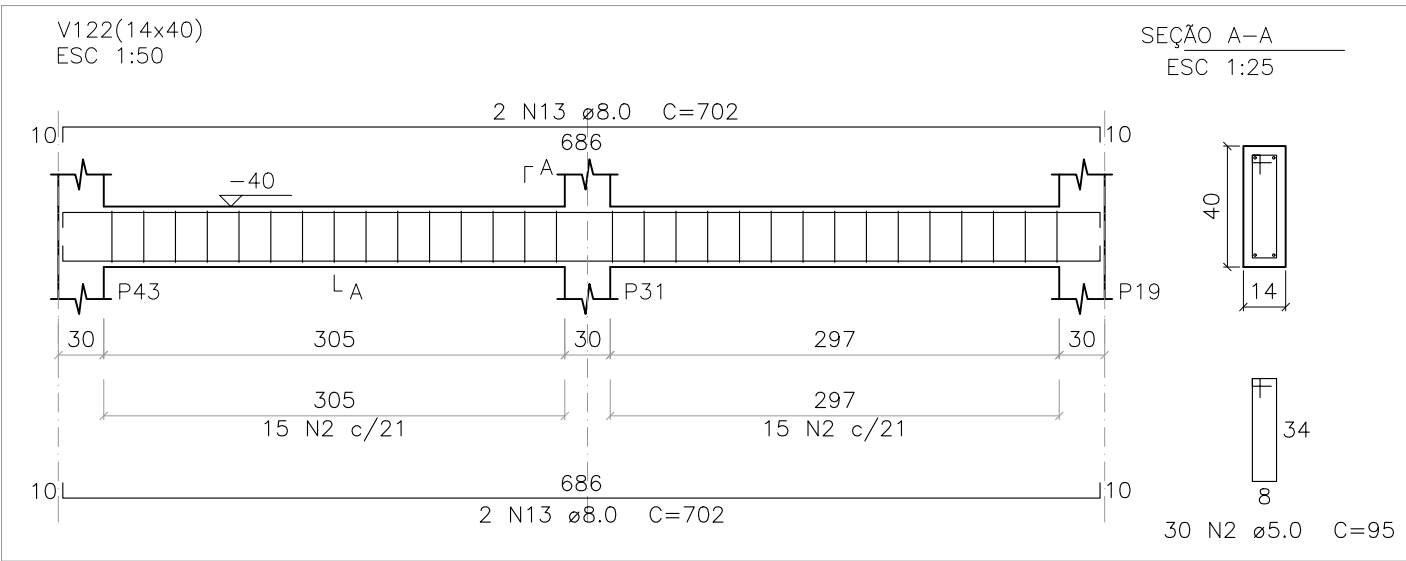
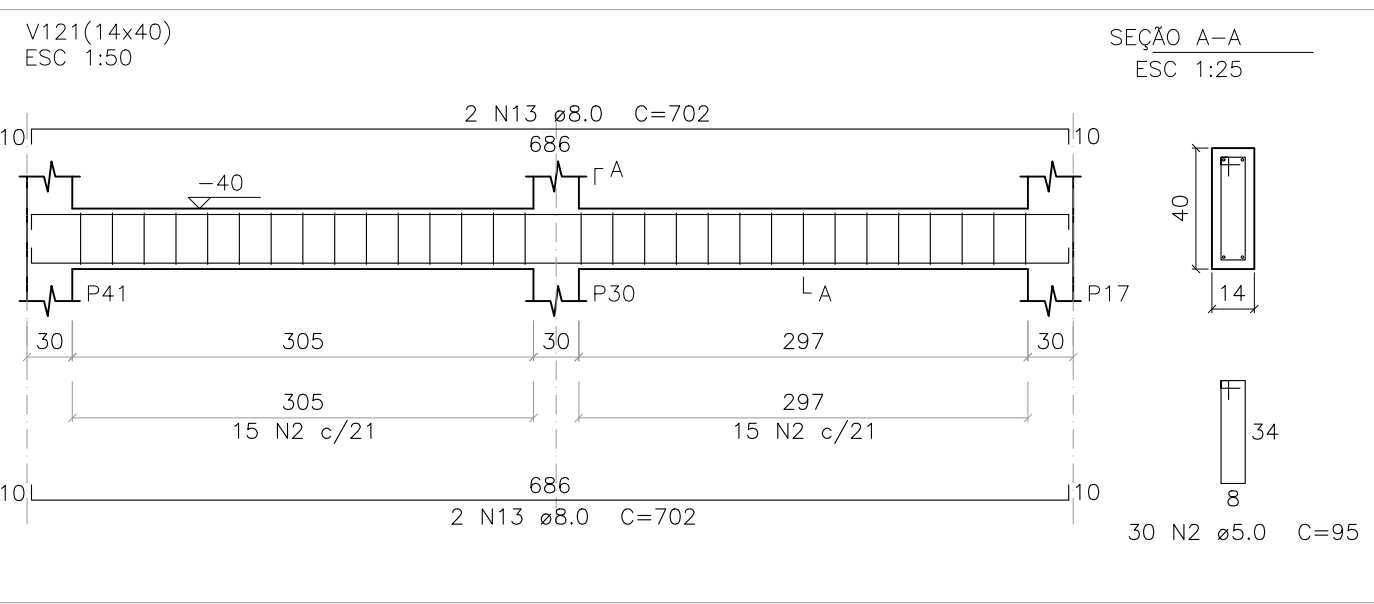
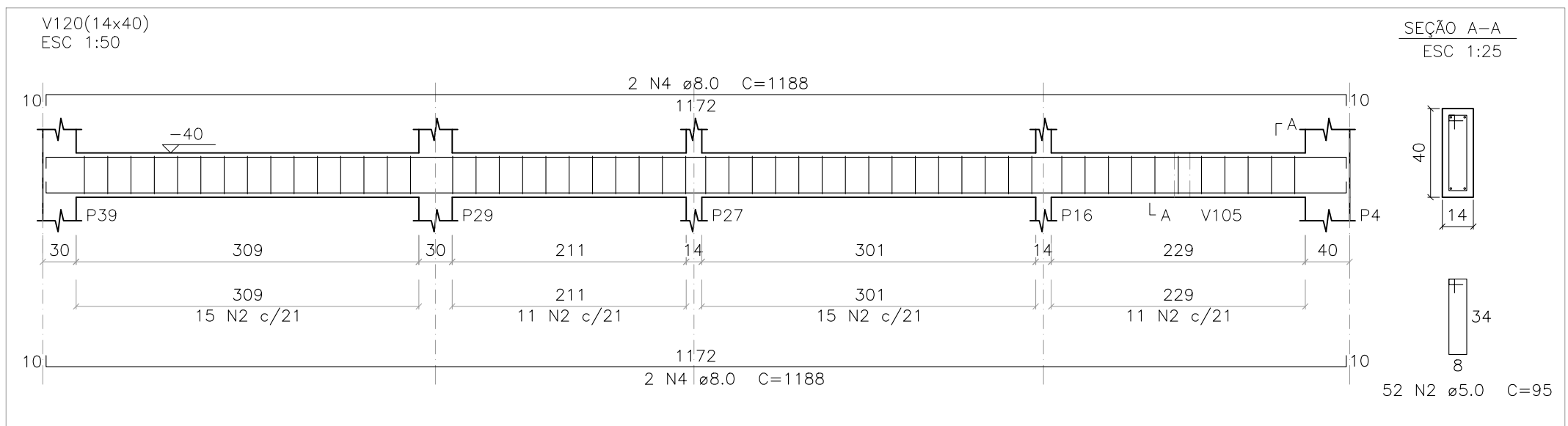
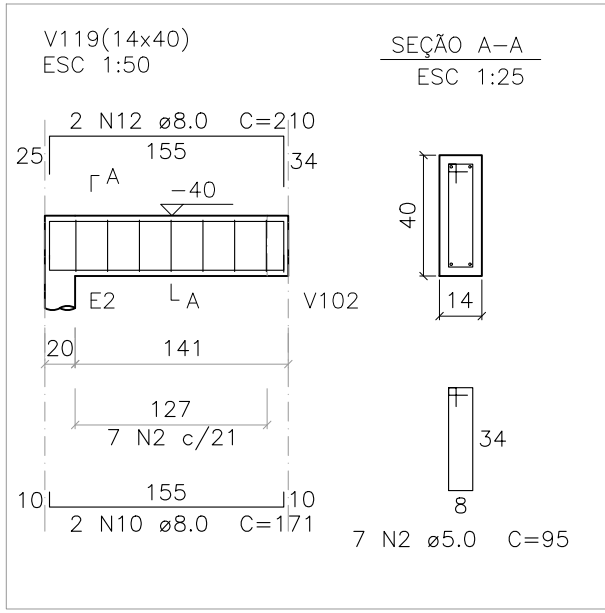
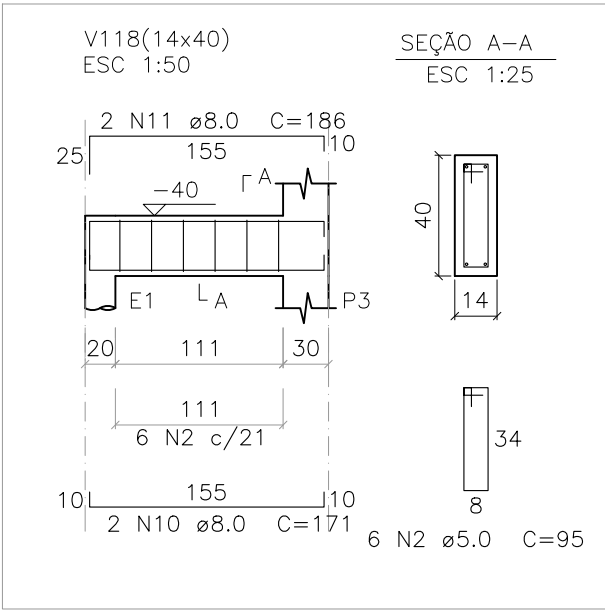
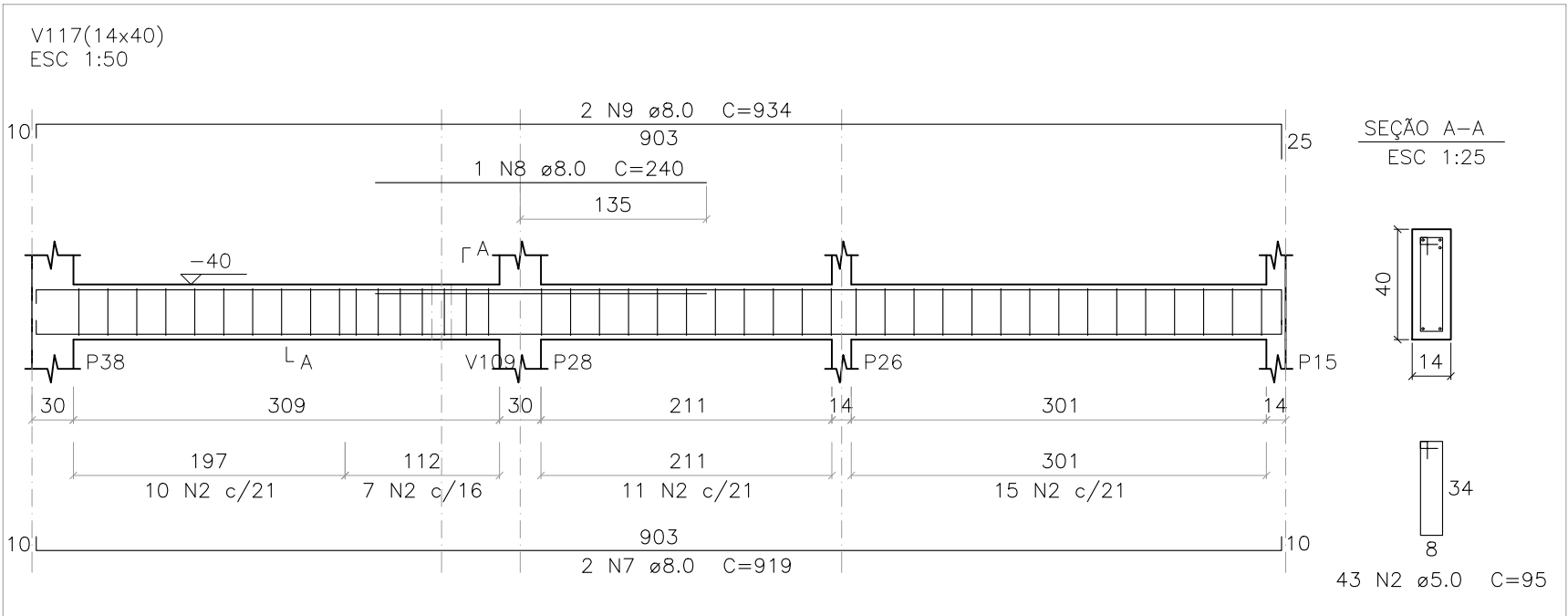
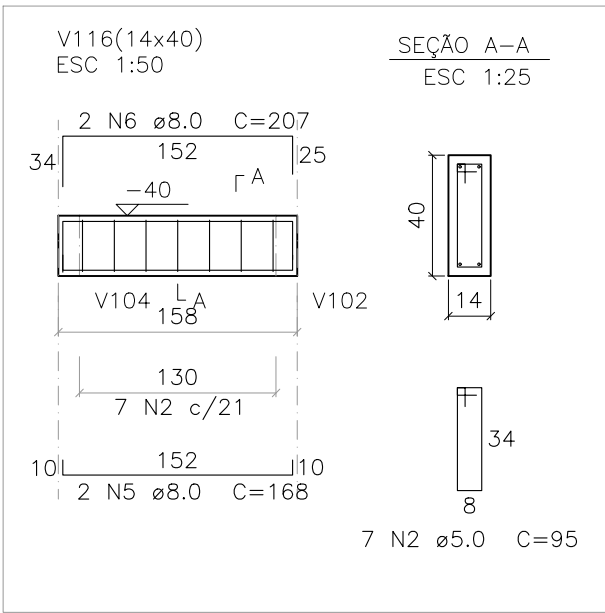
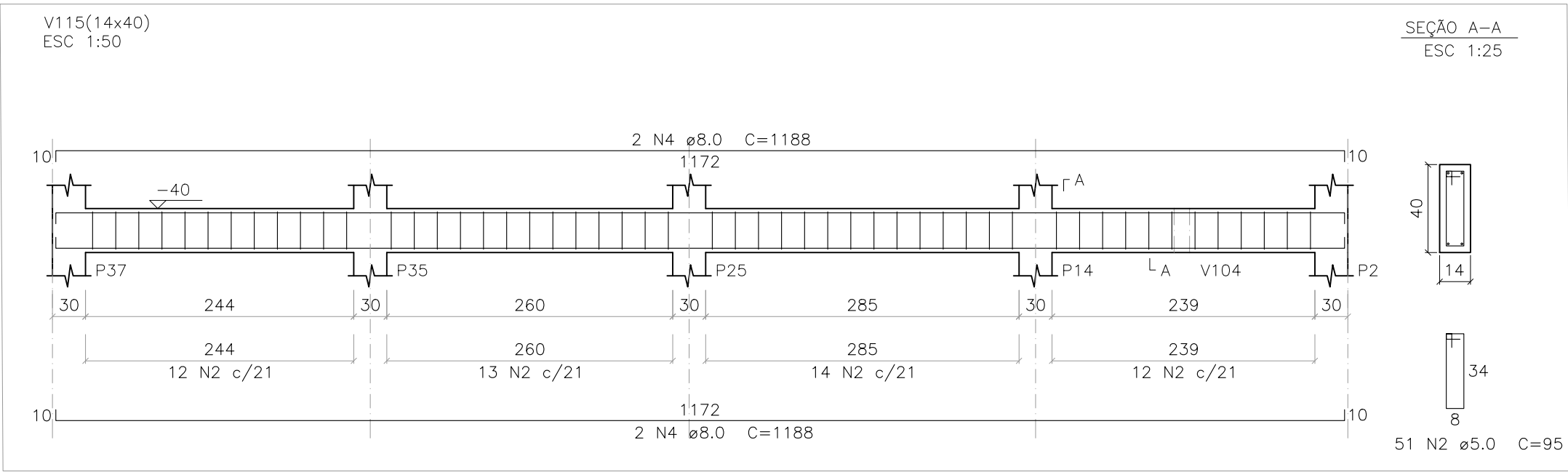
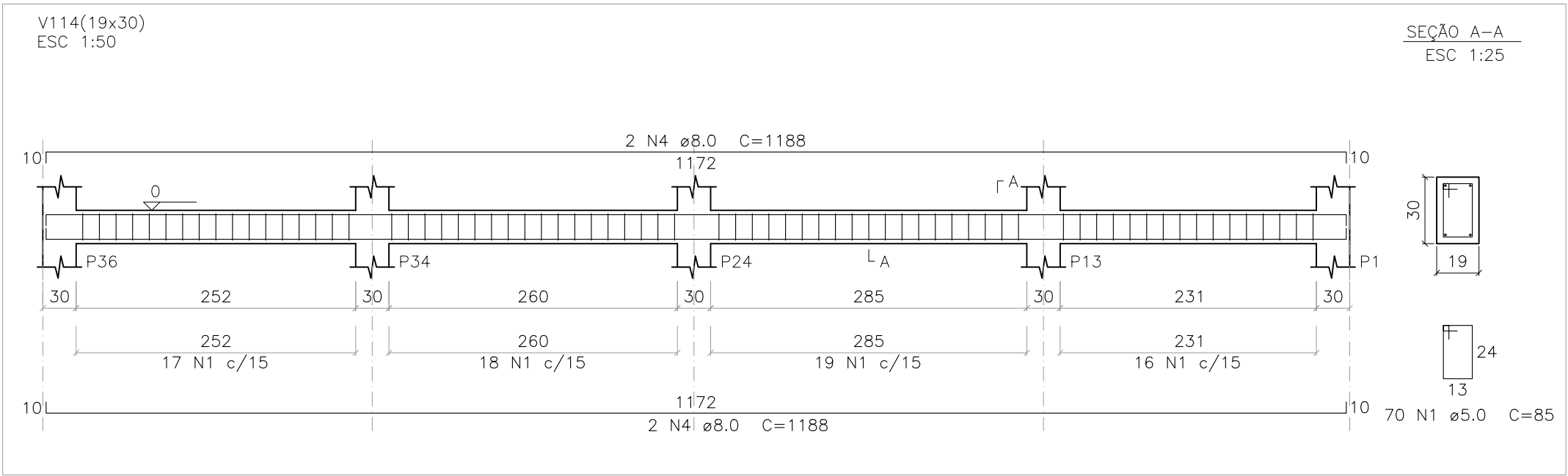
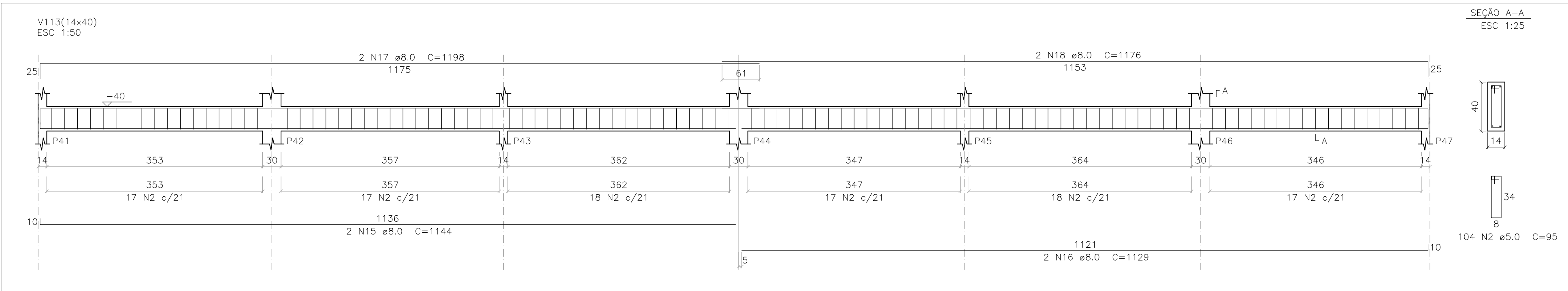
LAYOUT

DATA	INDICADA	REVISÃO	Nº REVISÃO
01/10/2024	002		

REV	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	12/05/24	REVISÃO 01	JULIANA
02	01/05/25	REVISÃO 02	JULIANA

06/11

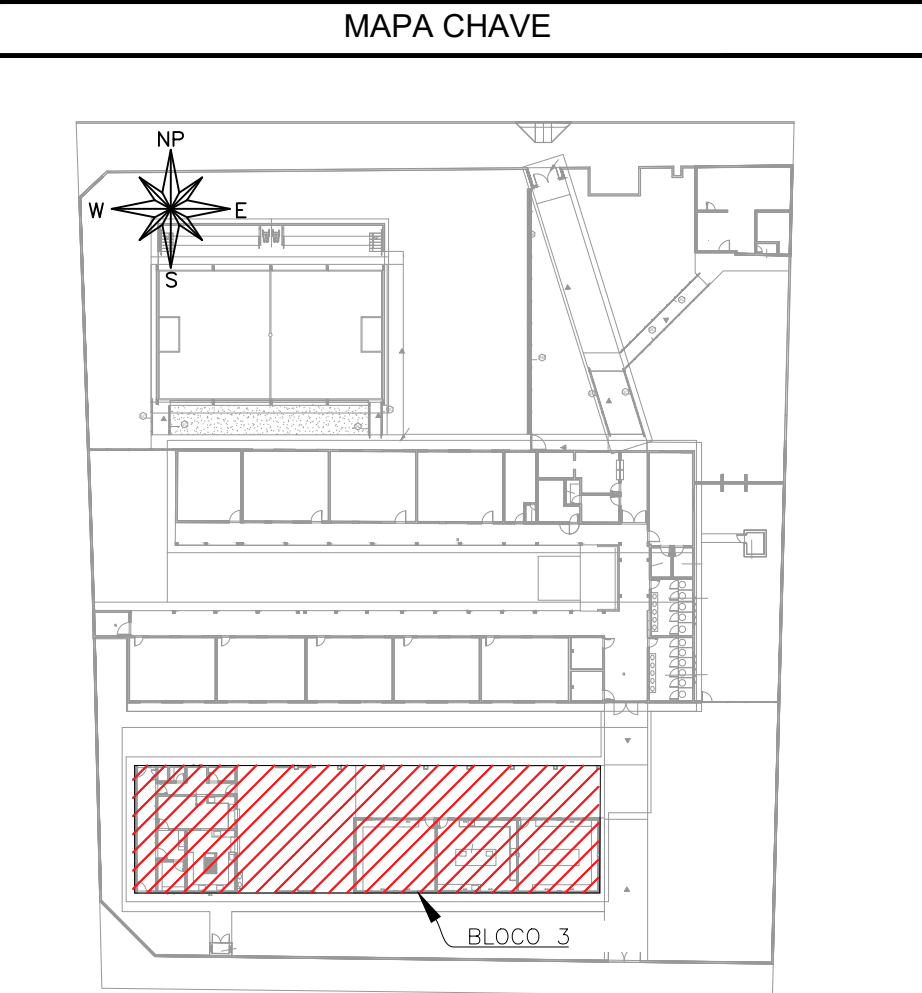
FOILHA



Relação do aço				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	70	85
	2	5.0	390	95
	3	5.0	31	75
	4	8.0	12	1188
	5	8.0	2	168
	6	8.0	2	207
	7	8.0	2	919
	8	8.0	1	240
	9	8.0	2	934
	10	8.0	4	171
	11	8.0	2	186
	12	8.0	2	210
CA50	13	8.0	16	702
	14	8.0	4	526
	15	8.0	2	1144
	16	8.0	2	1129
	17	8.0	2	1198
	18	8.0	2	1176

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	430.6	169.9
CA60	5.0	453.3	69.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	169.9		
CA60	69.9		
Volume de concreto (C-25) = 5.16 m³			
Área de forma = 85.02 m²			

DETALHAMENTO DAS VIGAS – NÍVEL [-0.40] – BLOCO 3
ESCALA LONGITUDINAL: 1/50
ESCALA CORTES: 1/25



MAPA CHAVE – BLOCO 3
ESCALA: 1/700

CARREGAMENTO UTILIZADO

CARGA PERMANENTE LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE TÉCNICA: 300kgf/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2.5 t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-106539-EDE-ARQ-0101-REV00
PRJ-101700-EDE-EMT-0101-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL FCK 25 MPa COM FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) < 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (EC) > 28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO=19 mm; Ecs=241500 kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL ADOTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160MM), CONCRETO BOMBADO CLASSE S160 (160 A 220MM);
3. LASTRO DE CONCRETO MARGO Fck=10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II; COBERTURAS MÍNIMAS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; COLUNAS, VIGAS E PILARES <30cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 4,5cm; LAJE = 2,5 cm;
5. CIMENTO CP-II (CEMENTO PORTLAND) PARA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
6. DOBRAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
7. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
8. OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBERTAMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPACIADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJOS METÁLICOS;
9. DESMOLDAR COM REFORÇAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
10. É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
11. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
12. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEIS NOS CANTOS DAS FORMAS;
13. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
14. É TOTALMENTE INDEBIDAMENTE DEMOLIÇÕES DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
15. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
16. AS FUNDAÇÕES FORAM DIMENSIONADAS CONFORME O RELATÓRIO DE SONDAJEM EMITIDO EM 07/11/2024 PELA EMPRESA VIA SOLOS SONDAJES, ARQUIVO DE REFERÊNCIA: RLT-108740-SND. A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO ADOPTADA PARA O DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES FOI DE 1,0 kgf/cm²;
17. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
18. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ADIA, TERMO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



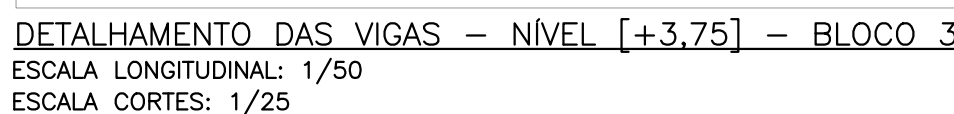
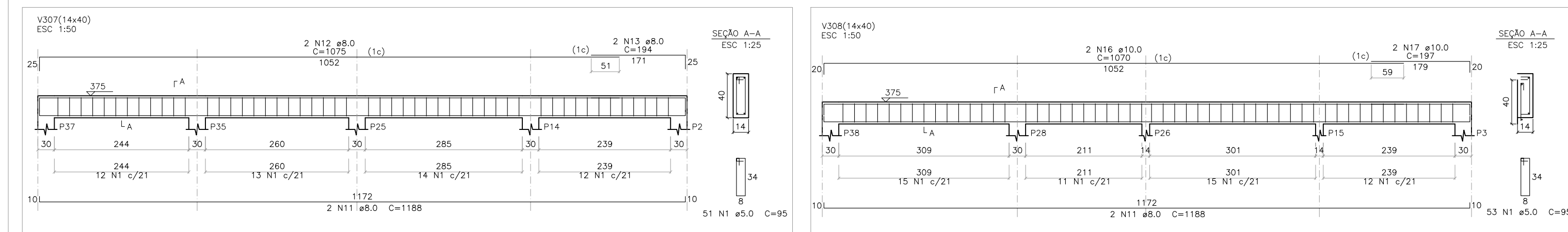
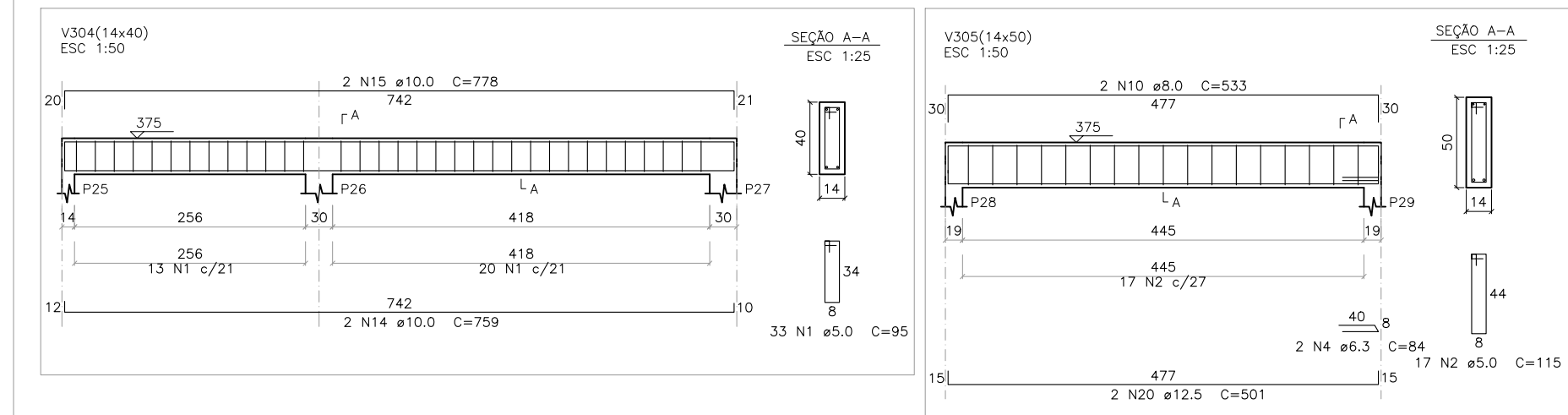
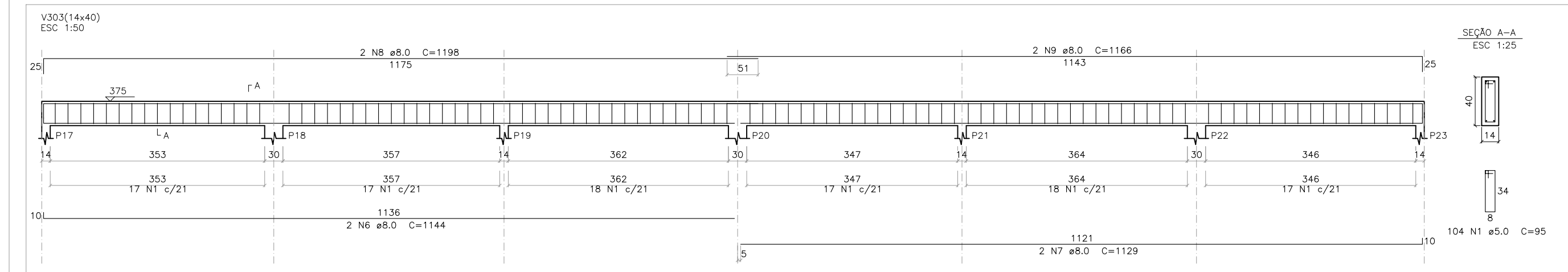
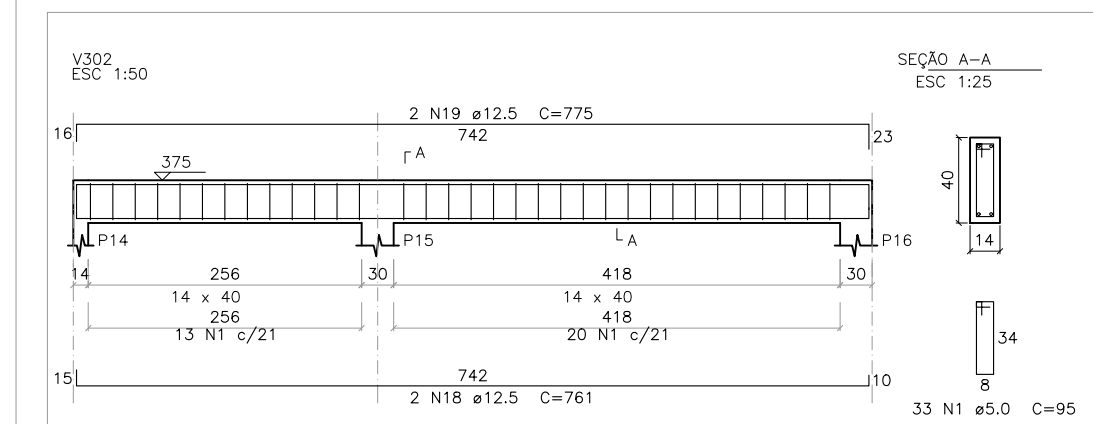
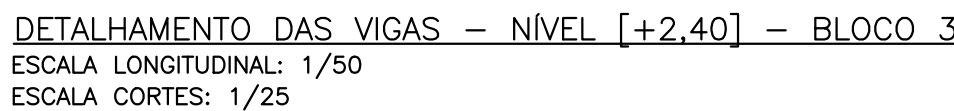
ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO _____
TENHO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL IRMÃ ANGÉLICA

PROJETO ESTRUTURAL – BLOCO 3

ENDEREÇO: AV INDEPENDÊNCIA SN Q4 L9, BAIRRO JARDIM MONTE CRISTO, APARECIDA DE GOIÂNIA- GO CEP: 74565-350			
ÁREA DO TERRENO 4982,10 M²	ÁREA PERMEÁVEL 1787,31 M²	ÁREA EXISTENTE 1372,13M2	ÁREA A DEMOLIR 0,00M2
ÁREA A CONSTRUIR 844,02M2		ÁREA TOTAL 2216,17M2	
AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA CREA: 238781/D			
RT DA OBRA:			
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.715/0001-20 PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-84			
TIPO DE PROJETO			
BLOCO 3 - DETALHAMENTO DE VIGAS - MAPA CHAVE			
ASSUNTO:			
DATA: JANEIRO / 2025	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 002	Nº RT/ART:
REV. DATA	DESCRIÇÃO	VISTO	
00 11/2024	EMIÇÃO INICIAL	JULIANA	
01 12/2024	REVISÃO 01	JULIANA	
02 01/2025	REVISÃO 02	JULIANA	
07/11			



Relatório do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	13	75	975
	2	5.0	82	85	6970
	3	6.3	1	79	79
	4	8.0	1	220	880
	5	8.0	2	234	468
	6	8.0	2	252	504
	7	8.0	4	1188	4752

Volume de concreto (0.25 m³) = 0.76 m³

Área de forma = 10.82 m²

Resumo do aço

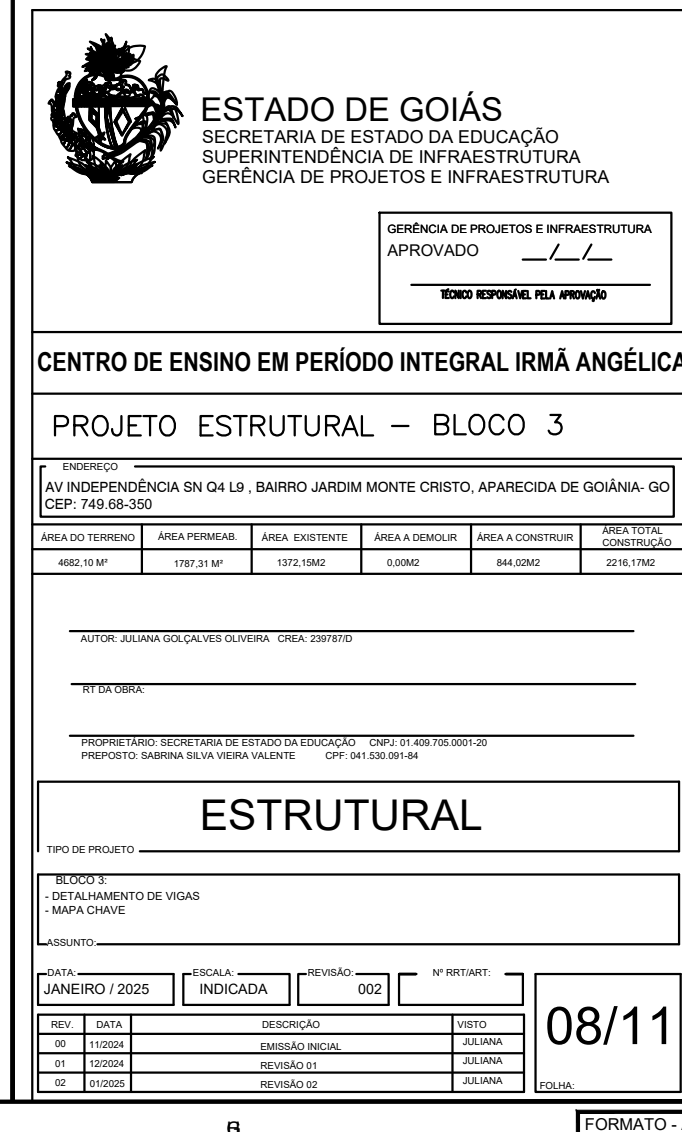
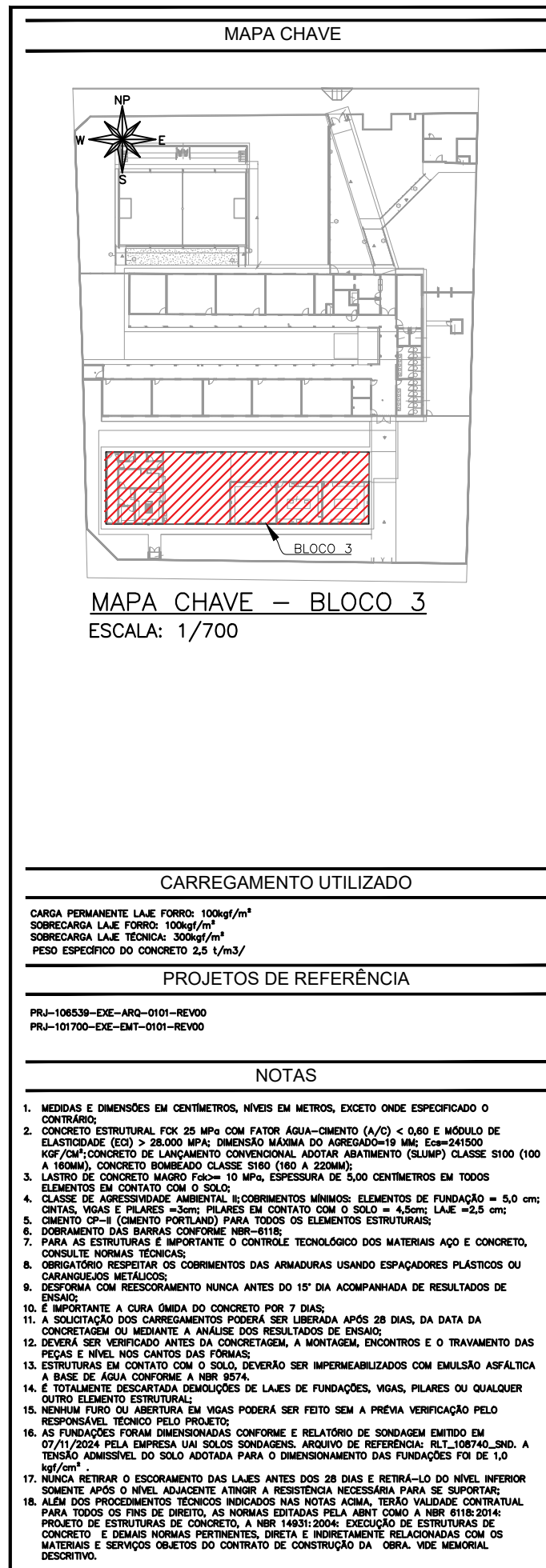
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)
CA50	6.3	0.
	8.0	68.
CA60	8.0	79.
PESO TOTAL (kg)		
CA50	26.3	
CA60		

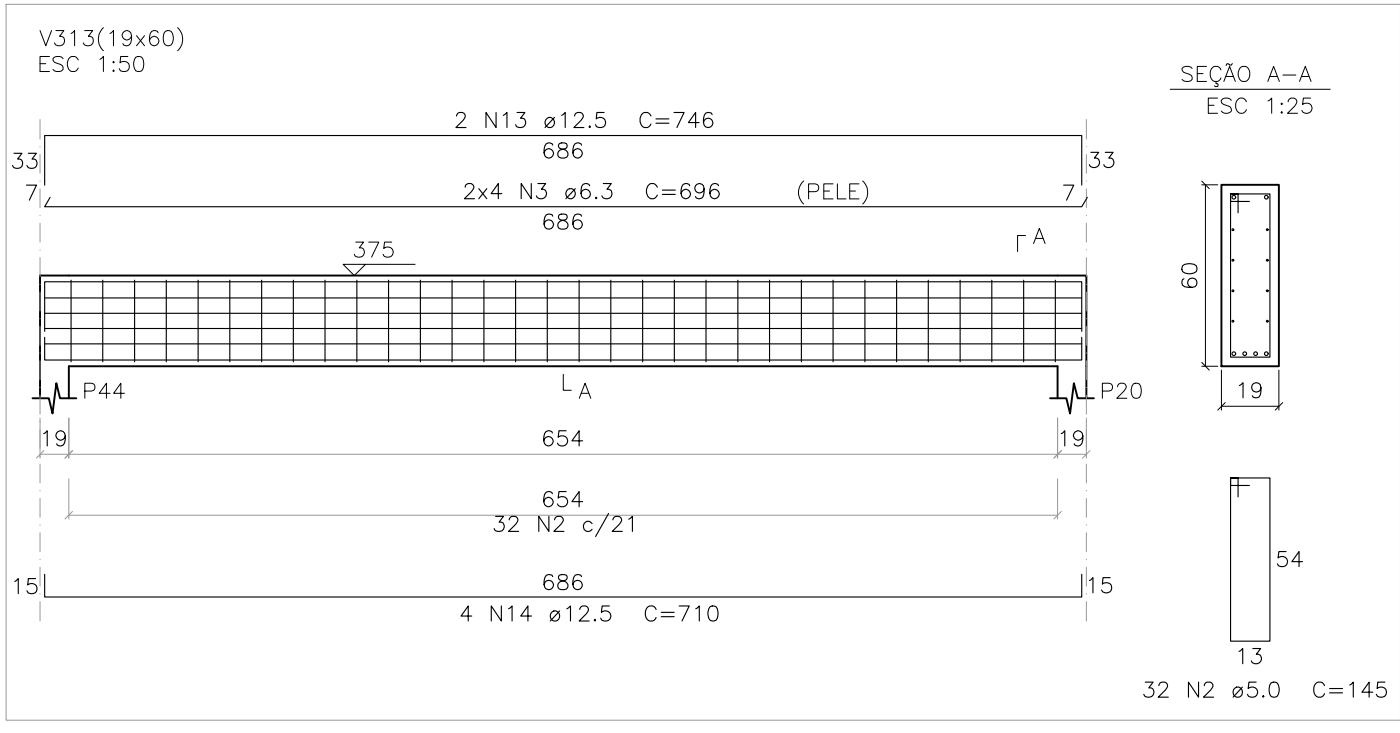
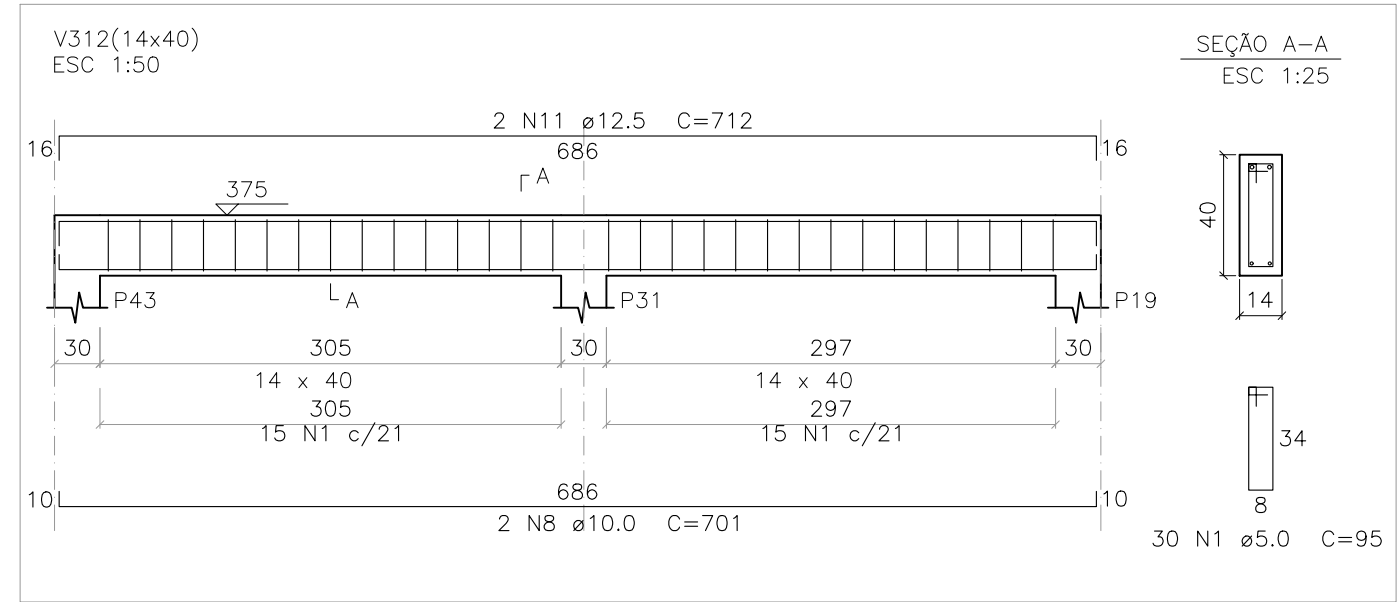
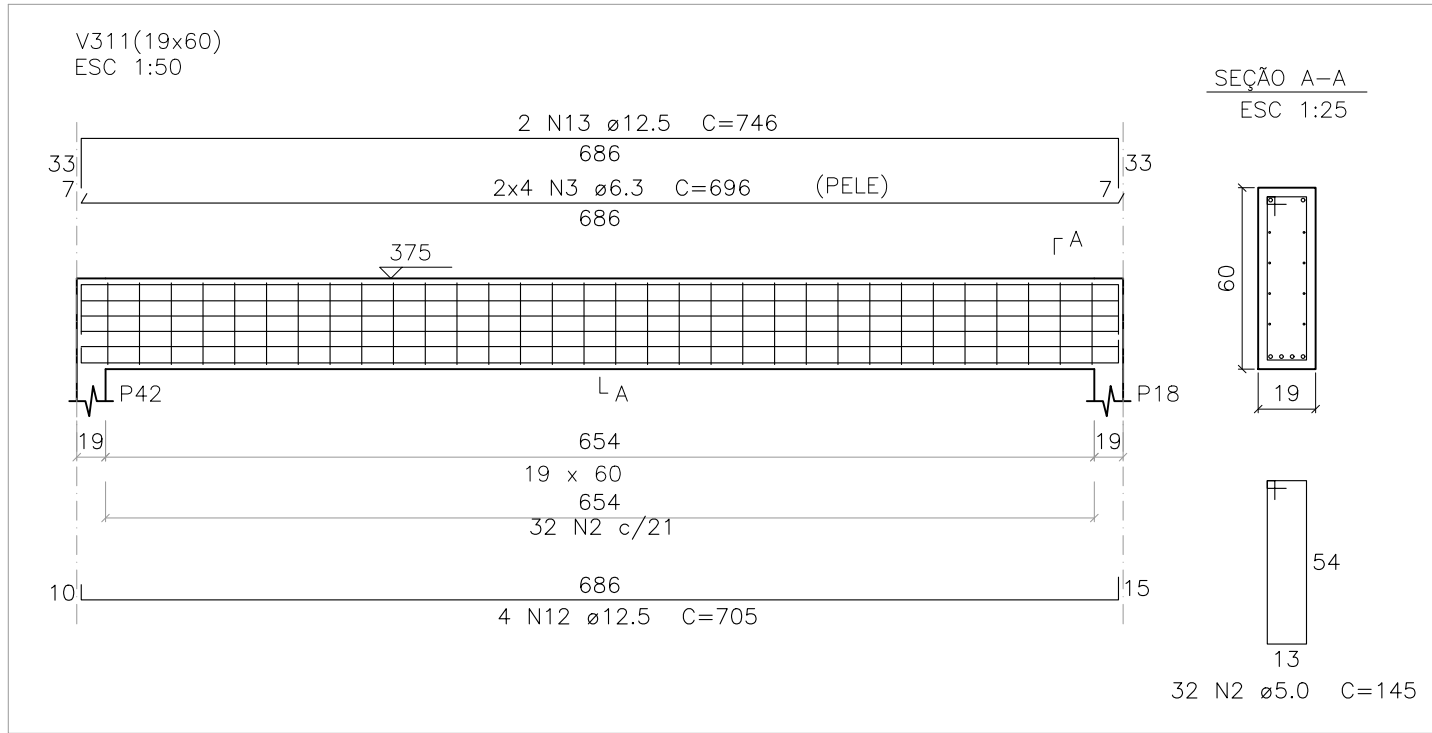
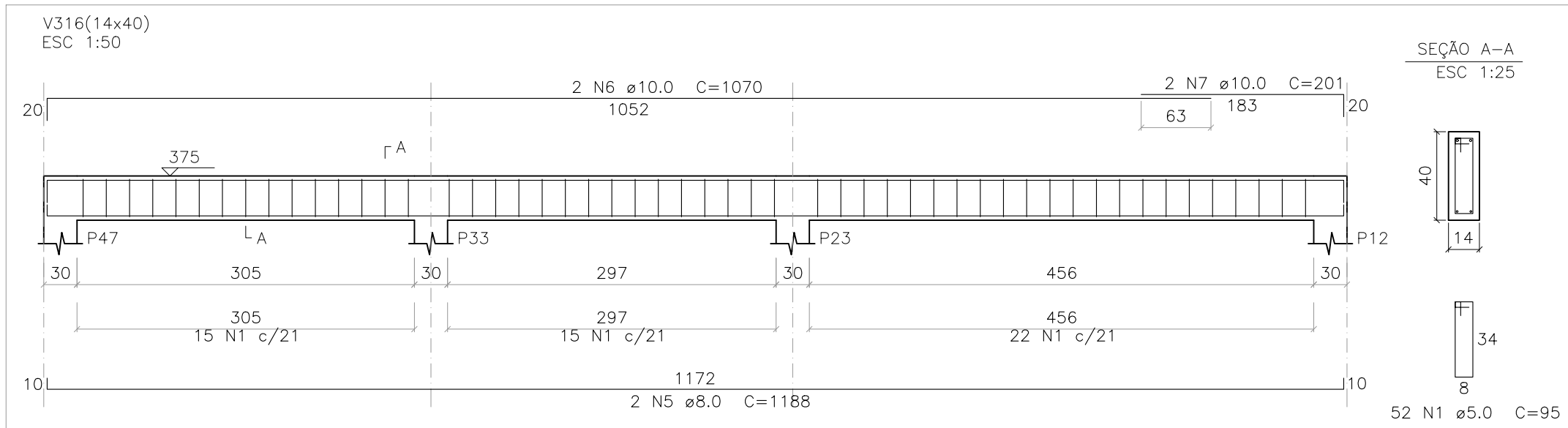
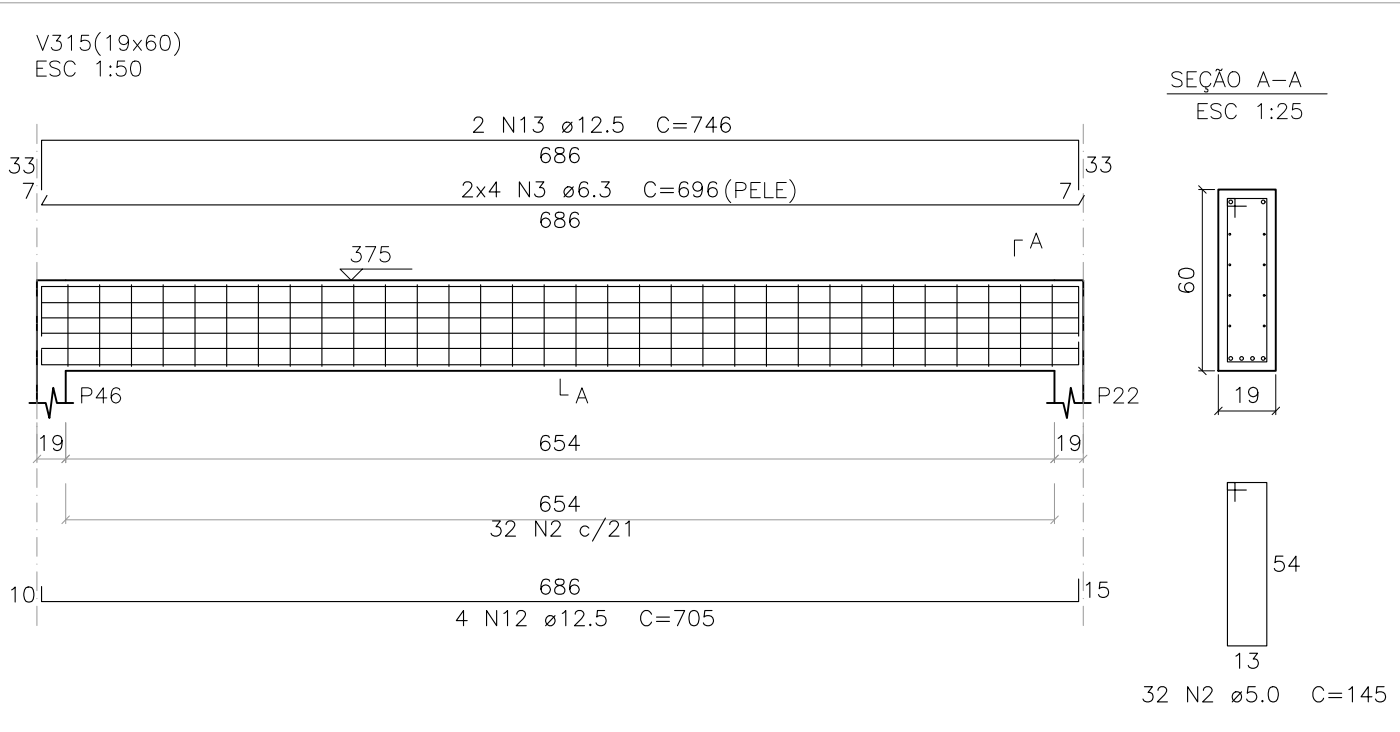
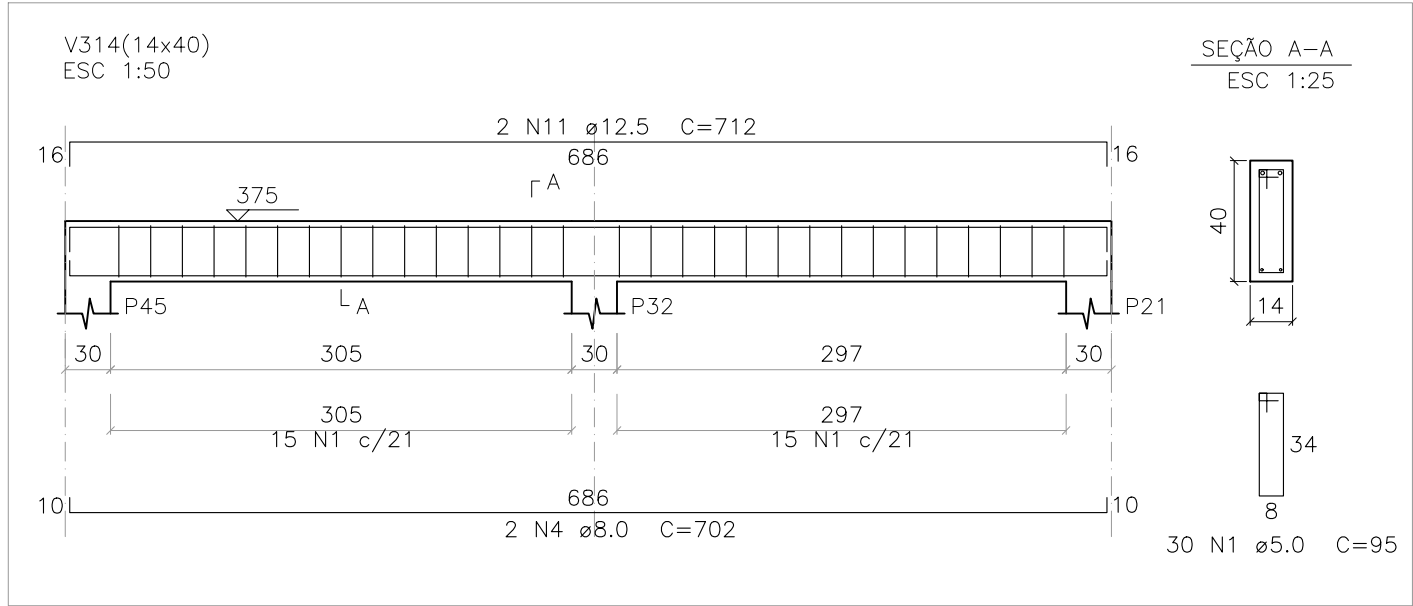
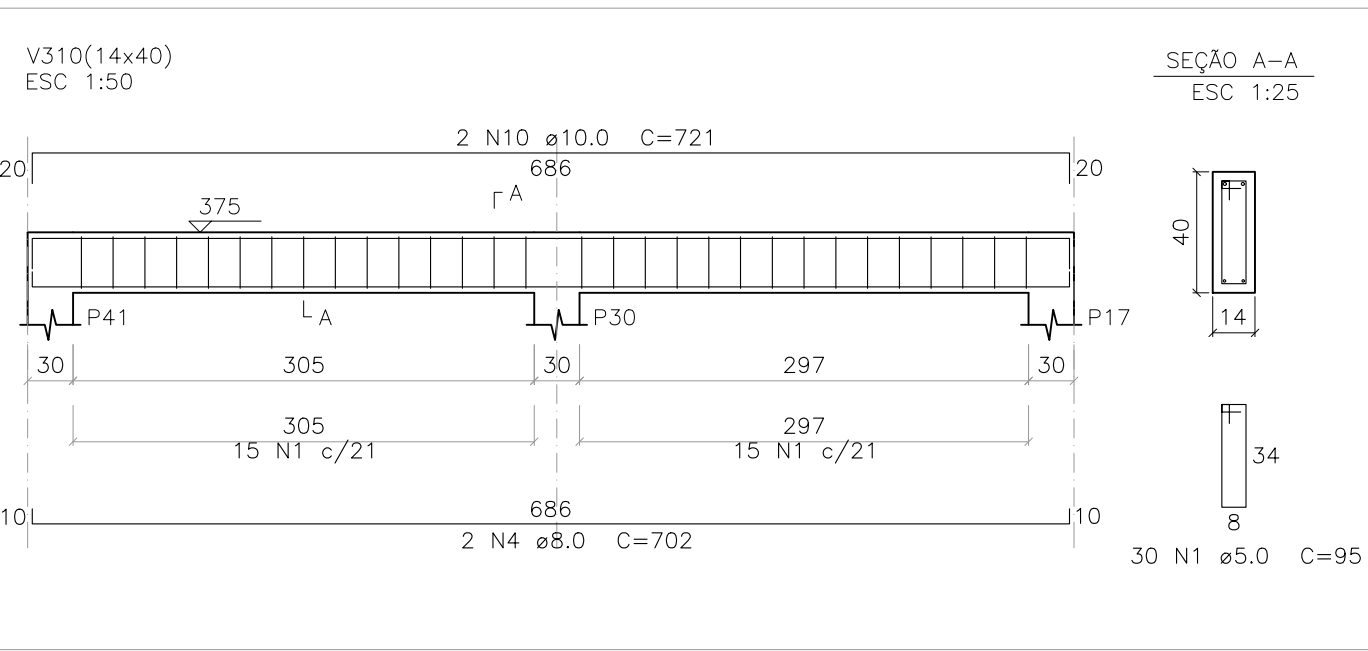
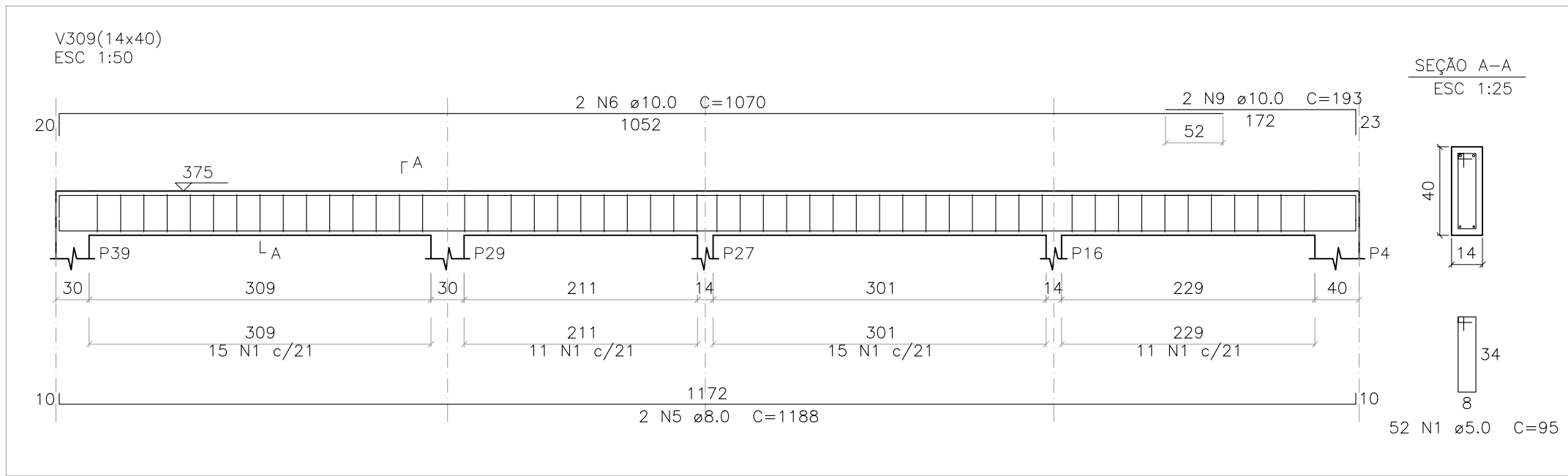
Volume de concreto (C-25) = 0.76 m³
Área de forma = 10.82 m²

Desem de aqo					
AQO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (mm)	C.TOTAL (mm)
CABO	1	2,0	274		2630
	2	5,0	17	115	195
	3	10,0	397	105	4165
CASO	4	6,3	2	84	168
	5	13,0	1	183	183
	6	8,0	2	1144	2288
	7	8,0	2	1129	2258
	8	2,0	2	1188	2376
	9	8,0	2	1166	2332
	10	5,3	3	536	1608
	11	11,0	4	1188	4752
	12	8,0	2	1075	2150
	13	10,0	1	1188	1188
	14	10,0	2	759	1518
	15	10,0	2	778	1556
	16	10,0	2	1070	2140
	17	10,0	2	1070	2140
	18	12,5	2	917	1832
	19	12,5	2	775	1550
	20	12,5	2	501	1002
21	21,25	2	475	950	
22	21,25	2	966	1932	
23	23,125	2	1045	2090	
24	24,125	2	878	1756	
25	24,125	2	864	1728	
26	28,125	2	827	1654	
27	28,125	2	455	910	
28	28,125	2	1183	2366	
29	32,125	8	1200	9600	
30	32,125	8	1033	8266	
31	31,125	2	946	1892	
32	31,125	2	1112	2224	
33	33,125	2	1140	2280	
34	33,125	2	1166	2332	
35	32,125	1	864	864	
36	32,125	2	1197	2394	
37	32,125	2	1075	2150	

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	2.9	0.7
	8.0	176.3	69.6
	10.0	56.1	34.6
	12.5	426.8	411.1
CA60	5.0	696.7	107.4
PESO TOTAL (kg)			

Volume de concreto (C-25) = 9.56 m³
Área de forma = 122.42 m²

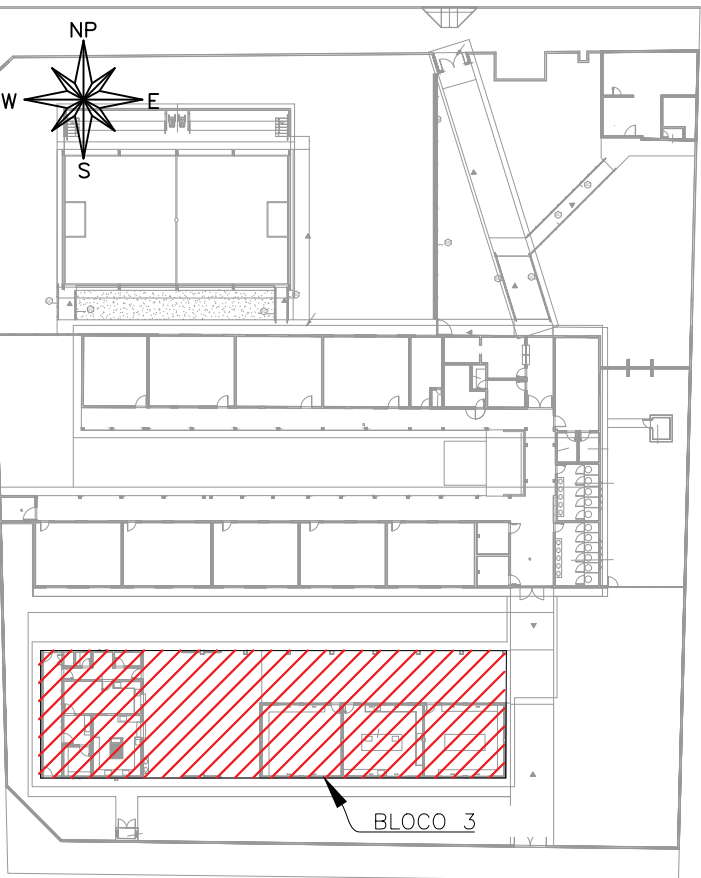




Relação do aço					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	194	95	18430
	2	5.0	96	145	13920
	3	6.3	24	696	16704
	4	8.0	4	702	2808
	5	8.0	4	1188	4752
	6	10.0	4	1070	4280
	7	10.0	2	201	402
	8	10.0	2	701	1402
	9	10.0	2	193	386
	10	10.0	2	721	1442
CA50	11	12.5	4	712	2848
	12	12.5	8	705	5640
	13	12.5	6	746	4476
	14	12.5	4	710	2840

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	167.1	40.9
	8.0	75.6	29.8
	10.0	79.2	48.8
	12.5	158.1	152.2
CA60	5.0	323.5	49.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	271.7		
CA60	49.9		

Volume de concreto (C-25) = 4.43 m³
Área de forma = 53.76 m²



MAPA CHAVE – BLOCO 3
ESCALA: 1/700

CARREGAMENTO UTILIZADO

CARGA PERMANENTE LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE TÉCNICA: 300kgf/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2.5 t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-106539-EXE-ARQ-0101-REV00
PRJ-101700-EXE-EMT-0101-REV00

NOTAS

- MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
- CONCRETO ESTRUTURAL FCK 25 MPa COM FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) < 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (ECI) > 28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO=19 mm; Ecs=241500 kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL ADOTAR ABATIMENTO (CLUMP) CLASSE S100 (100 A 160MM), CONCRETO BOMBADO CLASSE S160 (160 A 220MM);
- LASTRO DE CONCRETO MACRO FIB= 10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II; COBRIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; COLUNAS, VIGAS E PILARES =3,0cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 4,5cm; LAJE =2,5 cm;
- CEMENTO CP-II (CEMENTO PORTLAND) PARA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
- DOBRAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
- PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
- OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPACADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJOS METÁLICOS.
- DESFORMA COM REESCORAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
- É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
- A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
- DEVE-SE VERIFICAR ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS;
- ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
- É TOTALMENTE OBRIGATORIA DEMOLIÇÕES DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL.
- NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.
- AS FUNDAÇÕES FORAM DIMENSIONADAS CONFORME O RELATÓRIO DE SONDAGEM EMITIDO EM 07/11/2024 PELA EMPRESA VIA SOLOS SONDAGENS, ARQUIVO DE REFERÊNCIA: RLT-108740-SND. A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO ADOPTADA PARA O DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES FOI DE 1,0 kgf/cm².
- NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
- ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO _____
TENHO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL IRMÃ ANGÉLICA

PROJETO ESTRUTURAL – BLOCO 3

ENDEREÇO: AV INDEPENDÊNCIA SN Q4 L9, BAIRRO JARDIM MONTE CRISTO, APARECIDA DE GOIÂNIA- GO CEP: 74565-350				
ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR
4982,10 M²	1787,31 M²	1372,10M2	0,00M2	844,02M2
				2216,17M2

AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA CREA: 238761D

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.755.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-84

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO

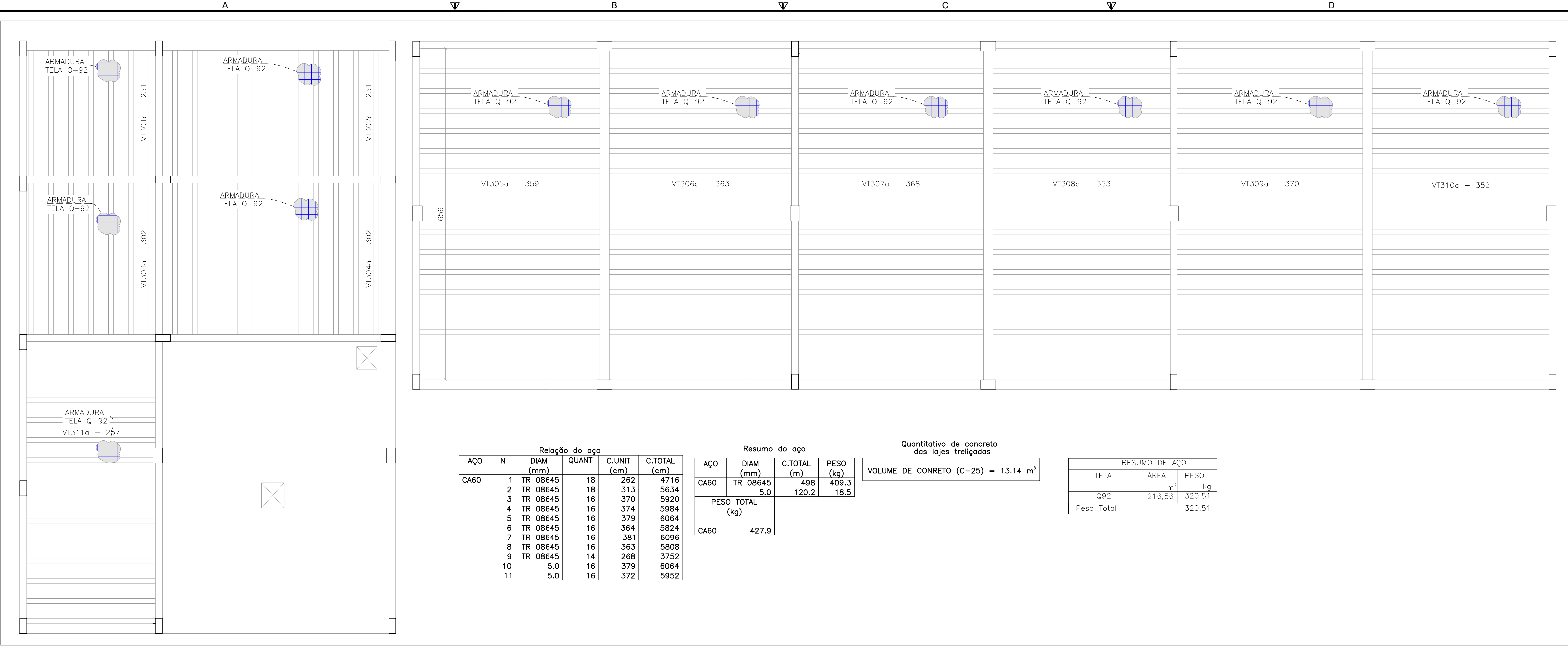
BLOCO 3
- DETALHAMENTO DAS VIGAS
- MAPA CHAVE

ASSUNTO:

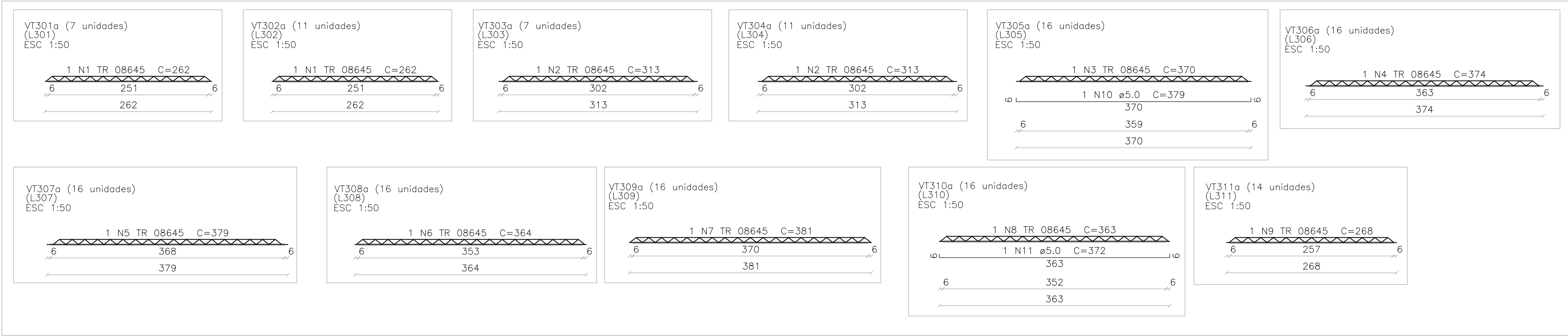
DATA: JANEIRO / 2025 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 002 Nº RT/ART: _____

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	11/2024	EMIÇÃO INICIAL	JULIANA
01	12/2024	REVISÃO 01	JULIANA
02	01/2025	REVISÃO 02	JULIANA

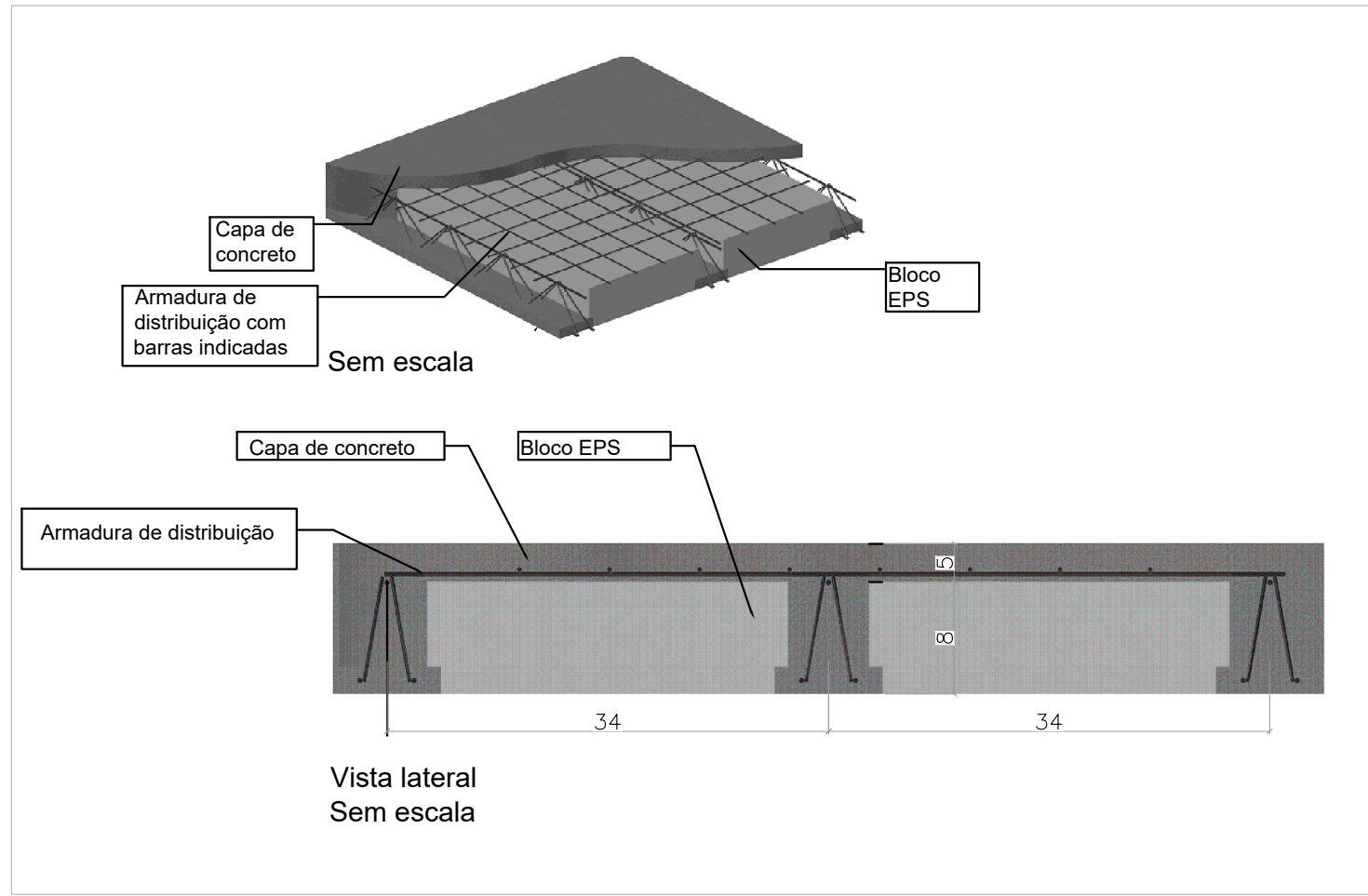
09/11



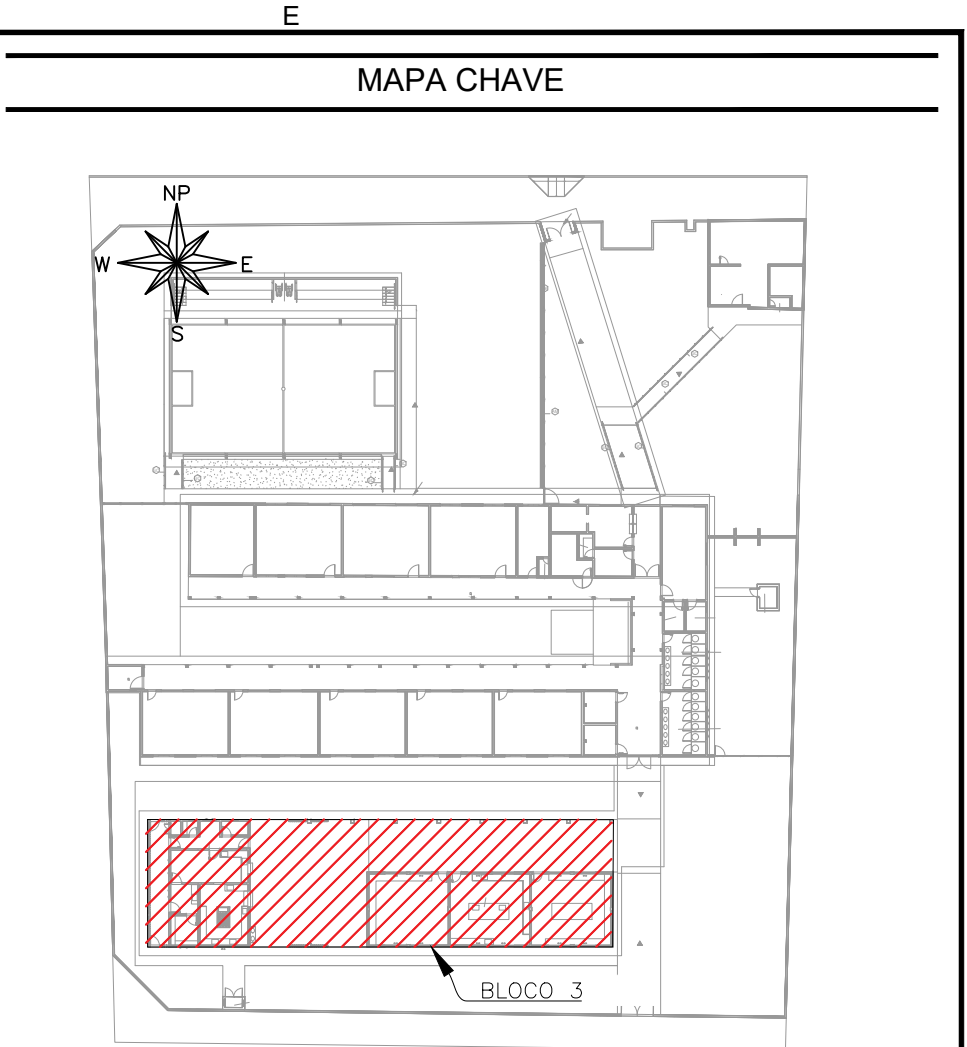
PLANTA DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS – BLOCO 3
ESCALA 1:50



DETALHAMENTO DAS VIGOTAS – BLOCO 3
S/ ESCALA



DETALHE GENÉRICO DA LAJE TRELÇADA
ESCALA INDICADA



MAPA CHAVE – BLOCO 3
ESCALA: 1/700

CARREGAMENTO UTILIZADO

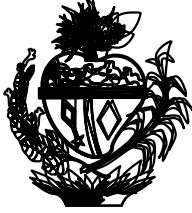
CARGA PERMANENTE LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE TÉCNICA: 300kgf/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2,5 t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-106539-EXE-ARQ-0101-REV00
PRJ-101700-EXE-EMT-0101-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL FCK 25 MPa COM FATOR ÁGUA-CIMENTO (A/C) < 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (ECI) > 28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO=19 mm; Ecs=241500 kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL ADOTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160MM), CONCRETO BOMBADO CLASSE S160 (160 A 220MM);
3. LASTRO DE CONCRETO MACIO Fck=10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II; COBRIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; COLUNAS, VIGAS E PILARES =3,0cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 4,5cm; LAJE =2,5 cm;
5. CIMENTO CP-II (CIMENTO PORTLAND) PARA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
6. DORMIMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
7. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
8. OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJOS METÁLICOS;
9. DESMOLDAR COM REFORÇAMENTO NUNCA ANTES DO 1º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
10. É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
11. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
12. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEIS NOS CANTOS DAS FORMAS;
13. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
14. É TOTALMENTE INDEBIDAMENTE DEMOLIÇÕES DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
15. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
16. AS FUNDAÇÕES FORAM DIMENSIONADAS CONFORME E RELATÓRIO DE SONDAJEM EMITIDO EM 07/11/2024 PELA EMPRESA VIA SOLOS SONDAJES, ARQUIVO DE REFERÊNCIA: RLT-108740-SND. A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO ADOPTADA PARA O DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES FOI DE 1,0 kgf/cm²;
17. NUNCA RETIRAR O ESCORMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
18. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ADIMA, TERMO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO

TERMO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL IRMÃ ANGÉLICA

PROJETO ESTRUTURAL – BLOCO 3

ENDERECO:
AV INDEPENDÊNCIA SN Q4 L9, BAIRRO JARDIM MONTE CRISTO, APARECIDA DE GOIÂNIA- GO
CEP: 7449-68-350

ÁREA DO TERRENO
4982,10 M²

ÁREA PERMEÁVEL
1787,31 M²

ÁREA EXISTENTE
1372,19M2

ÁREA A DEMOLIR
0,00M2

ÁREA A CONSTRUIR
844,02M2

ÁREA TOTAL
CONSTRUÇÃO
2216,17M2

AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA CREA: 2397870

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.755/0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-84

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO

BLOCO 3

- PLANTA DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS
- DETALHAMENTO DAS VIGOTAS

- MAPA CHAVE

ASSUNTO:

DATA:
JANEIRO / 2025

ESCALA:
INDICADA

REVISÃO:
002

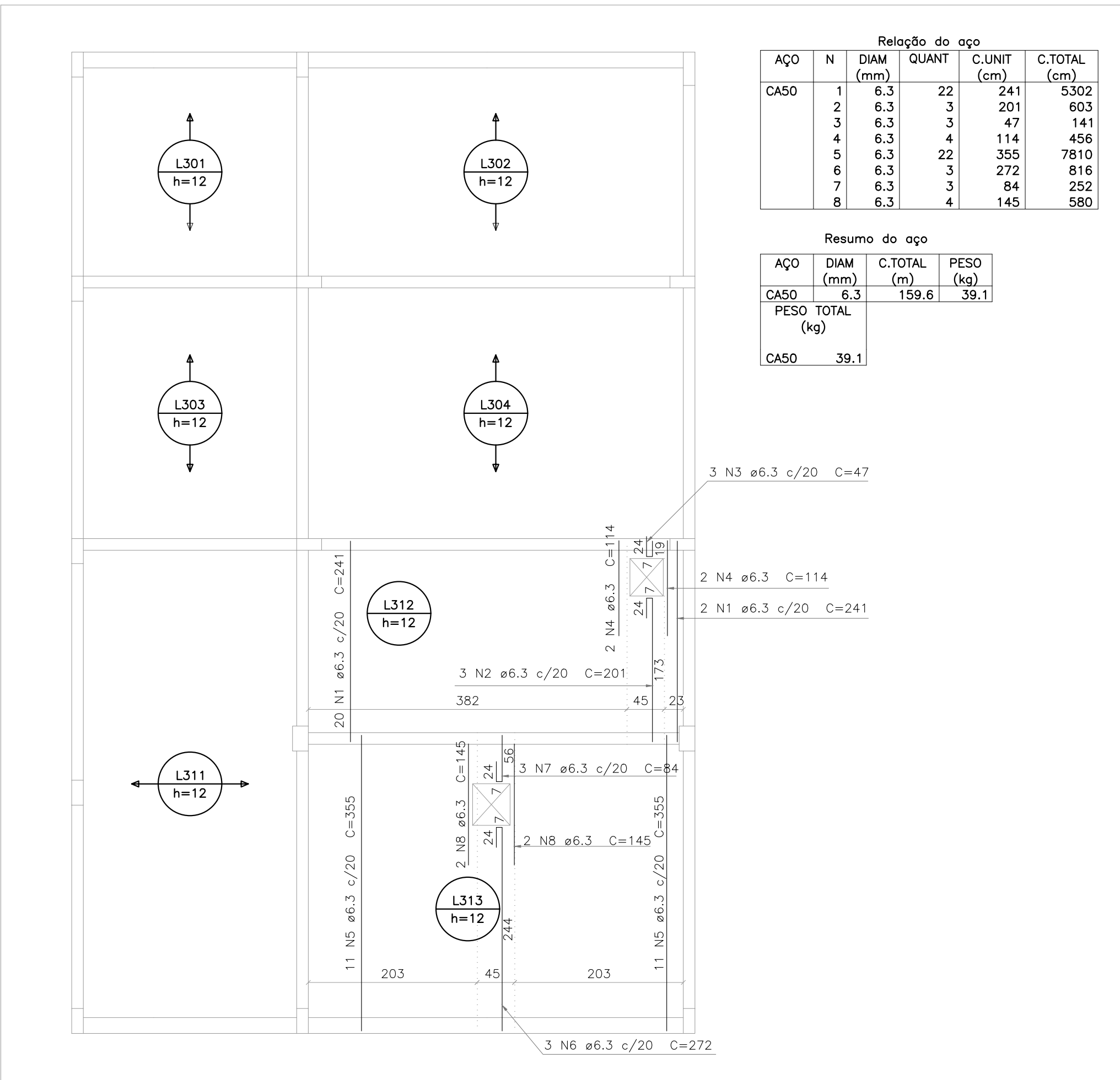
Nº RTIART:

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	11/2024	EMIÇÃO INICIAL	JULIANA
01	12/2024	REVISÃO 01	JULIANA
02	01/2025	REVISÃO 02	JULIANA

10/11

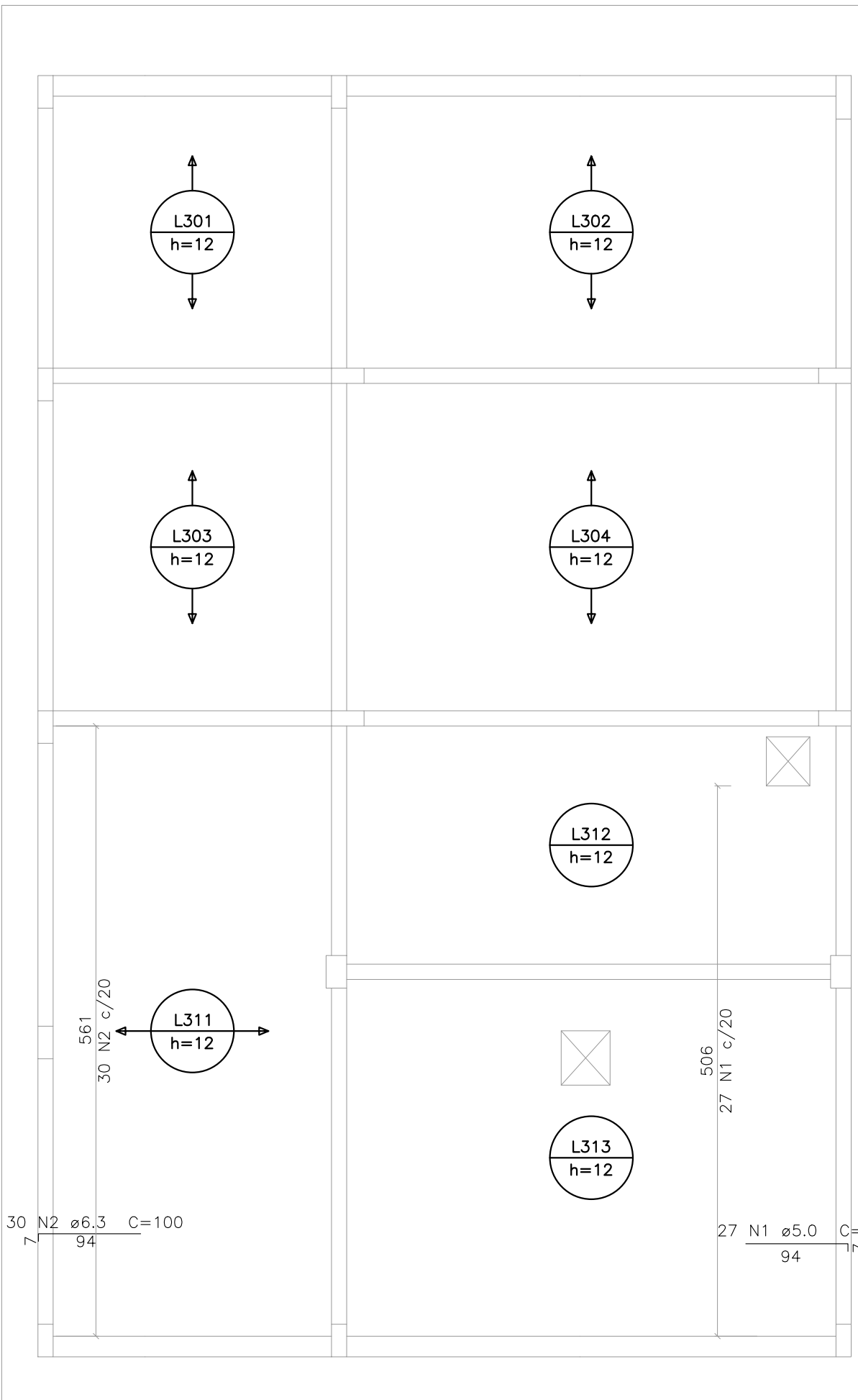
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO
OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DOS AUTORES.

A1
B41x584mm

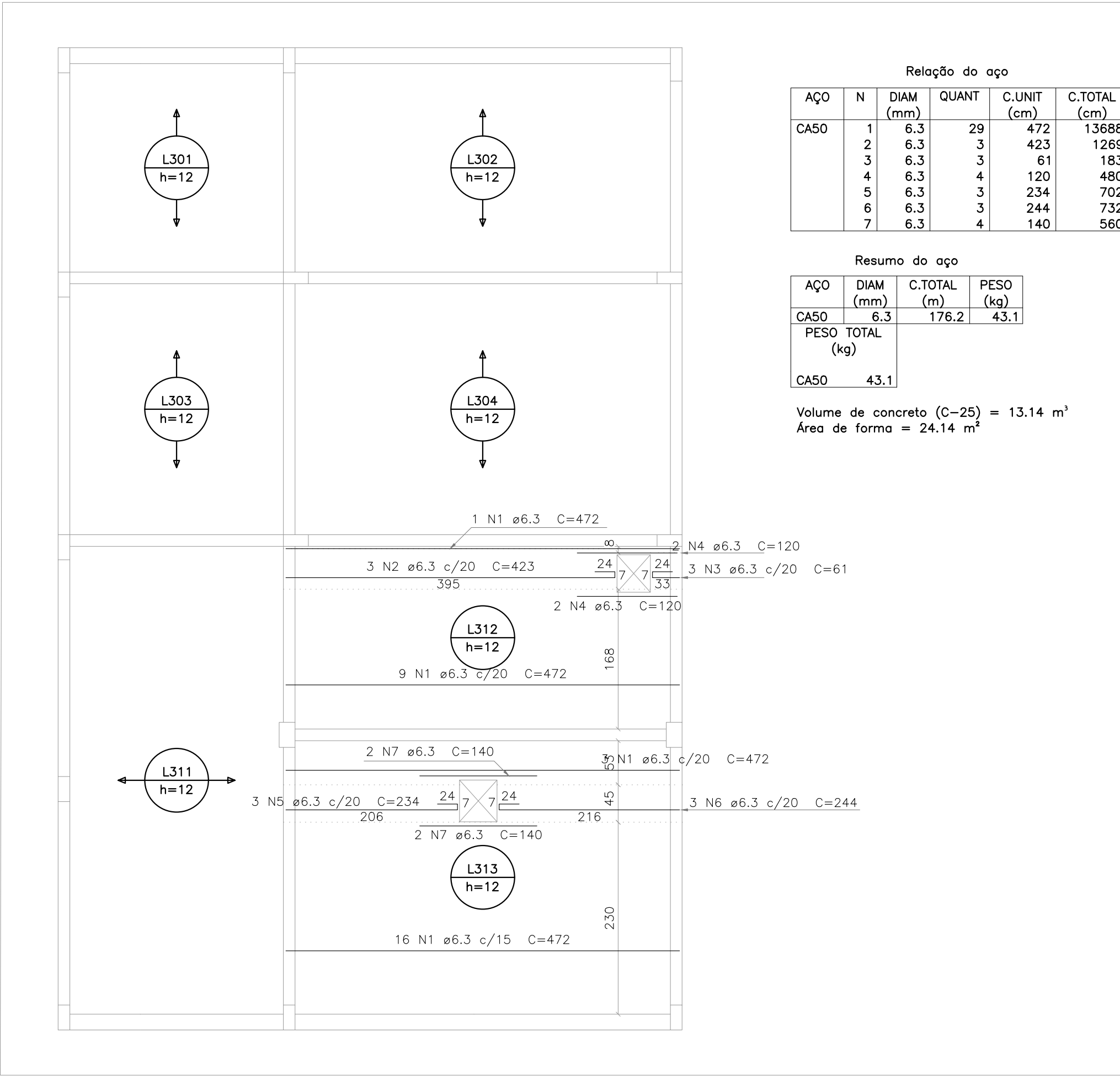


ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA VERTICAL – BLOCO 3
ESCALA 1:50

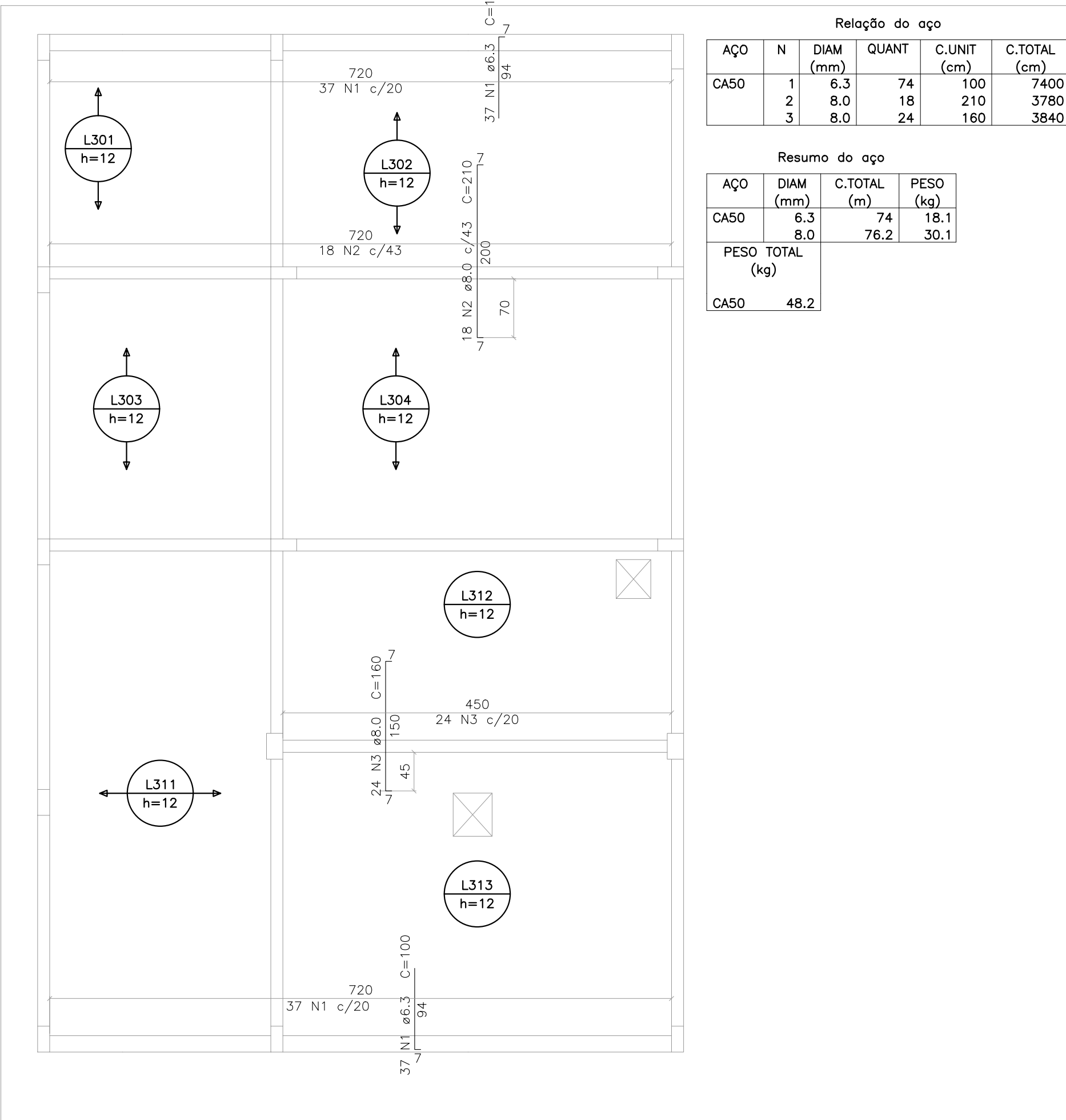
OBS: AS ARMADURAS NEGATIVAS DAS LAJES DEVEM COINCIDIR COM OS ALINHAMENTOS DAS VIGOTAS TRELIÇADAS.



ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA HORIZONTAL – BLOCO 3
ESCALA 1:50

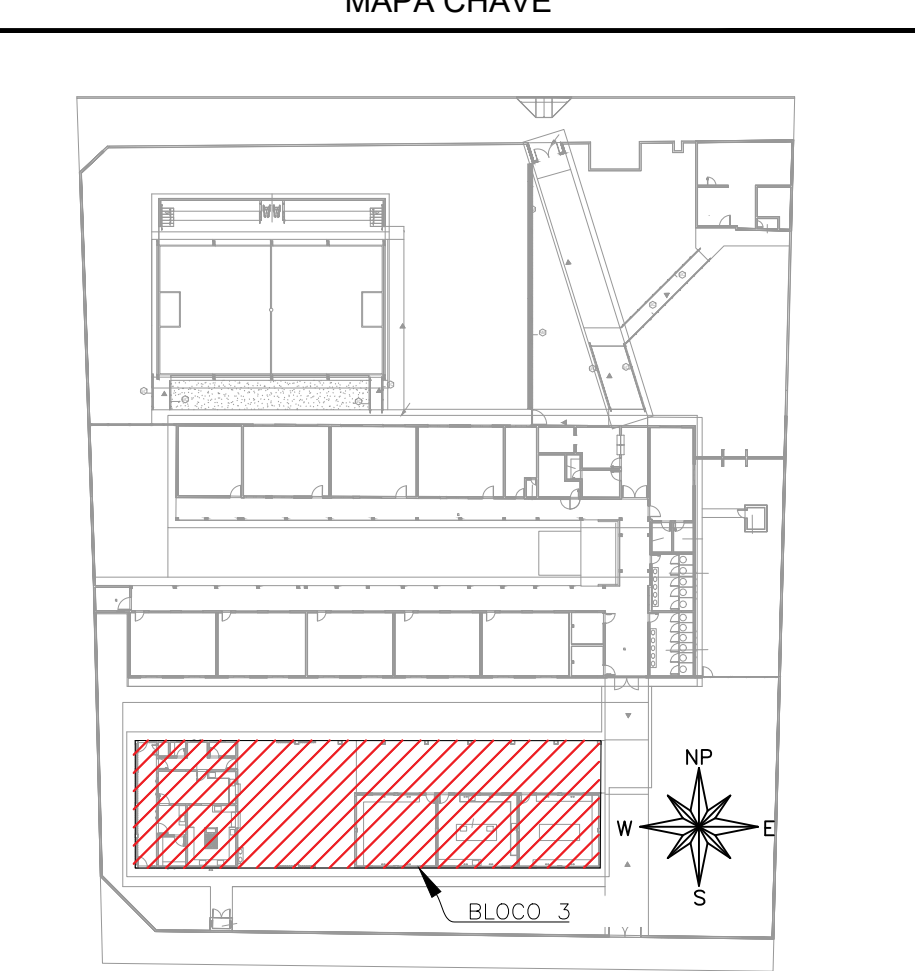


ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA HORIZONTAL – BLOCO 3
ESCALA 1:50



ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA VERTICAL – BLOCO 3
ESCALA 1:50

OBS: AS ARMADURAS NEGATIVAS DAS LAJES DEVEM COINCIDIR COM OS ALINHAMENTOS DAS VIGOTAS TRELIÇADAS.



MAPA CHAVE – BLOCO 3
ESCALA: 1/700

CARREGAMENTO UTILIZADO

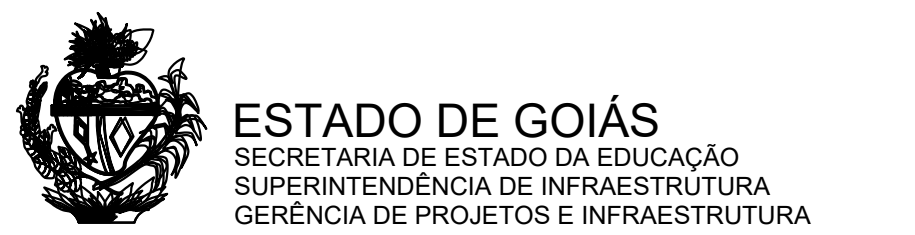
CARGA PERMANENTE LAJE FERRO: 100kg/m²
SOBRRECARGA LAJE FERRO: 100kg/m²
SOBRRECARGA LAJE TÉCNICA: 30kg/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2.5 t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-10538-EXE-ARO-0101-REV00
PRJ-101700-EXE-EMT-0101-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL FCK 35 MPa COM FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) < 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (EC) > 28000 MPa. DIMENSÃO MÁXIMA DO ADERECADO: 10 mm. ES=241000 KG/CM². CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL, ADOPTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160mm). CONCRETO BOMBADO CLASSE S100 (160 A 220mm).
3. LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck=10 MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. CLASSE DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL: ILCOBRIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5.0 cm; CRISTAS, VIGAS E PILARES = 3.0 cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 4.5 cm; LAJE = 2.5 cm.
5. CIMENTO CP-II (CEMENTO PORTLAND) PARA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
6. DOBRAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118.
7. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO. CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
8. OBRIGATORIO RESPEITAR OS DOBRAMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPACADORES PLÁSTICOS OU CARANGUELOS METÁLICOS.
9. DEFORMA COM REFORÇAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA, ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIOS DE ENFRAQUECIMENTO DAS LAJES TRELIÇADAS DEVE SER REALIZADA ANTES DO CONCRETAGEM.
10. AS LAJES DE CONCRETO DEVE SER REALIZADA ANTES DO CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS.
11. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
12. TOTALMENTE DESMONTAR EMOVAÇÕES DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL.
13. NUNCA FURAR OU ABERTURA EM ALGUA PAREDE SEM FETO SEM A PREVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.
14. AS FUNDAÇÕES FORAM DIMENSIONADAS CONFORME O RELATÓRIO DE SONDADEM ENTREGUE EM 07/11/2024 PELA EMPRESA LAR ECOLAS SONDAGENS. ARQUIVO DE REFERÊNCIA: RLT_108740_SND. A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO ADOPTADA PARA O DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES FOI DE 1,0 kgf/cm².
15. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INTERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR.
16. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDEZ CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS TÉCNICAS ABRIL COMO A NBR 6118-2014, PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14831-2004, EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDETERMINATE, RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO ____/____/____
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL IRMÃ ANGÉLICA

PROJETO ESTRUTURAL – BLOCO 3

ENDEREÇO
AV INDEPENDÊNCIA SN Q4 L9, BAIRRO JARDIM MONTE CRISTO, APARECIDA DE GOIÂNIA- GO
CEP: 749-68-350

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMANENTE	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
4892.10 M²	1787.31 M²	1372.15M2	0.00M2	846.03M2	2216.17M2

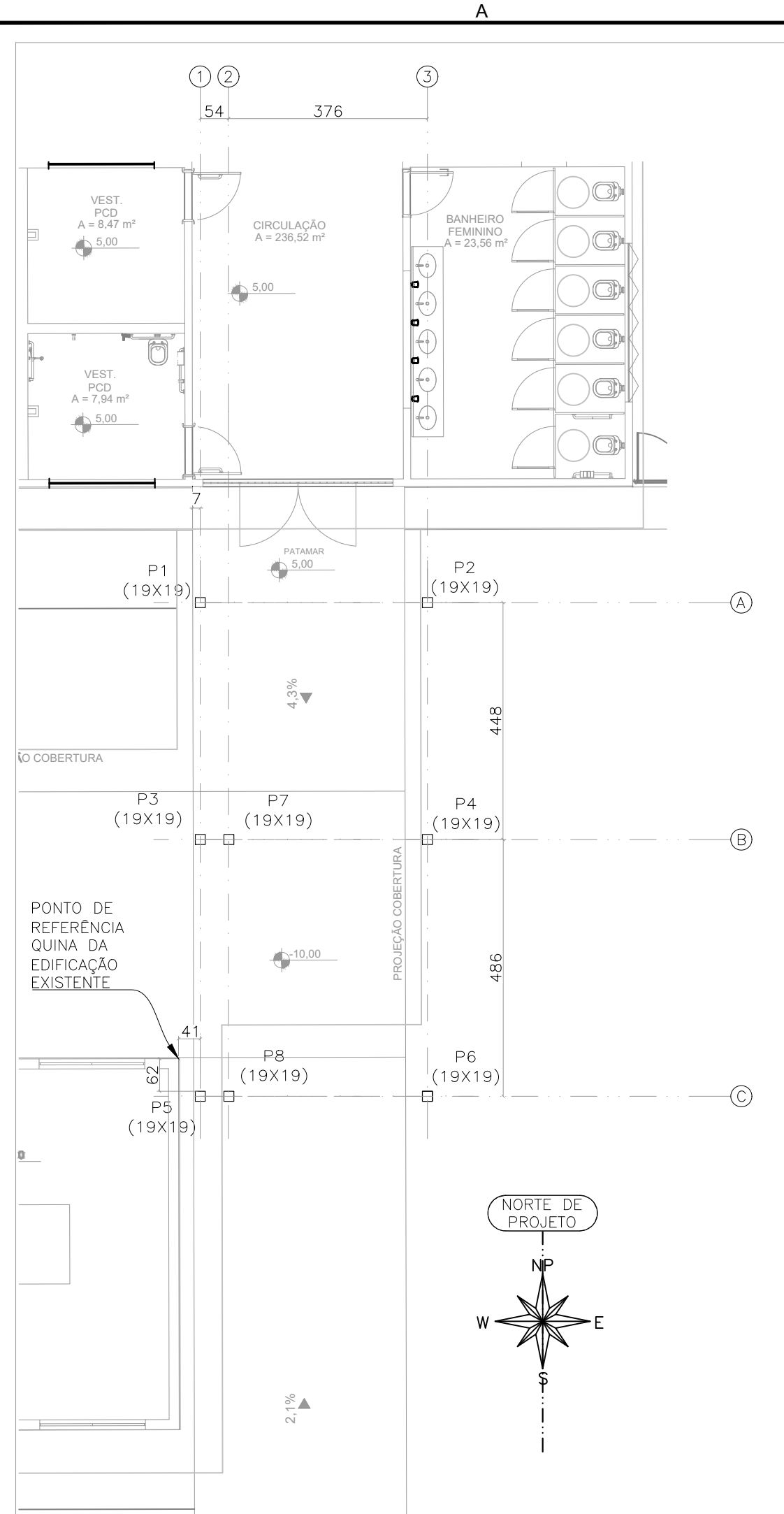
AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA CREA: 2381870

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.400.705/0001-50
PROPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.030.991-64

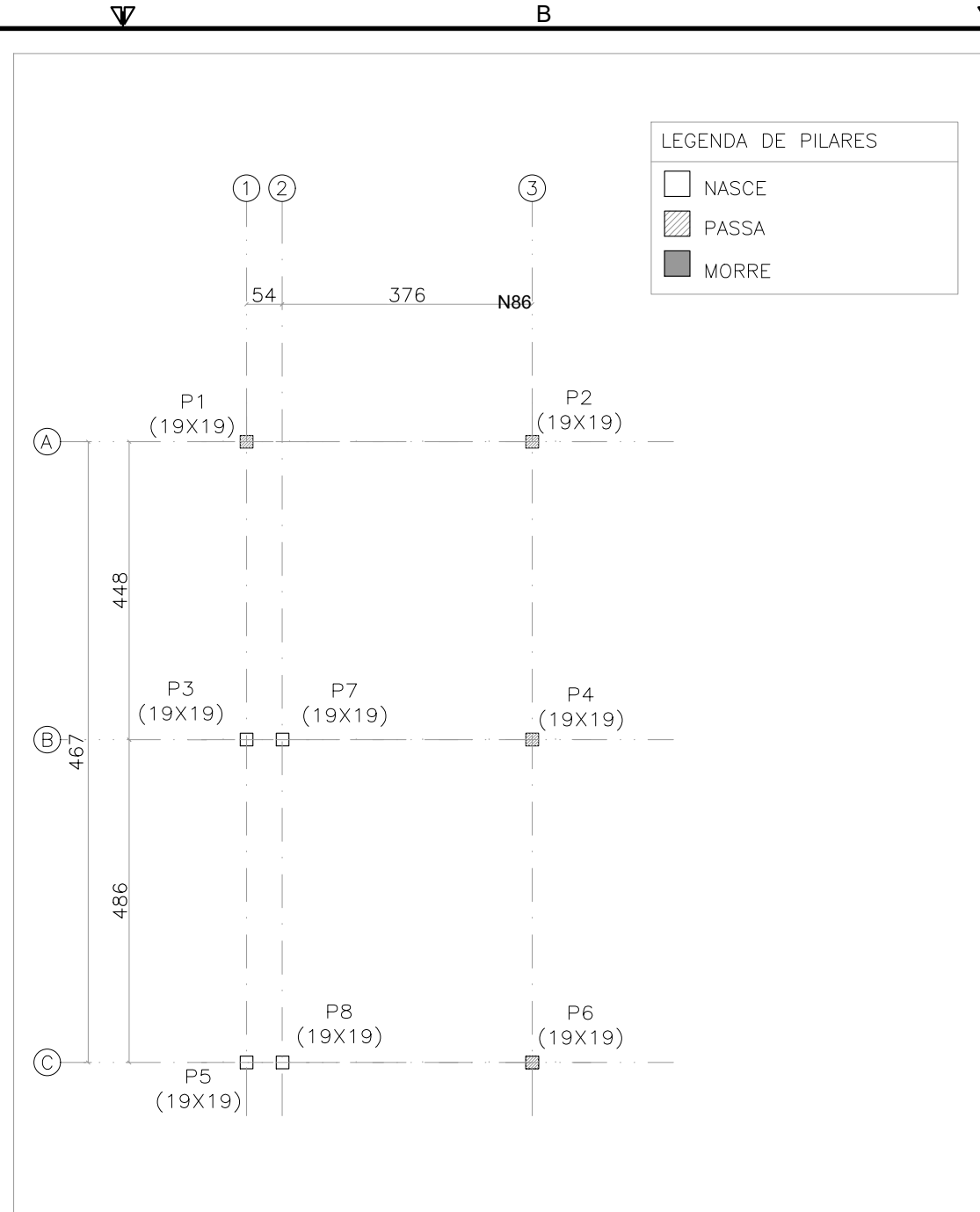
ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO
BLOCO 3
ARMAÇÃO NEGATIVA VERTICAL
ARMAÇÃO NEGATIVA HORIZONTAL
ASSINATURA

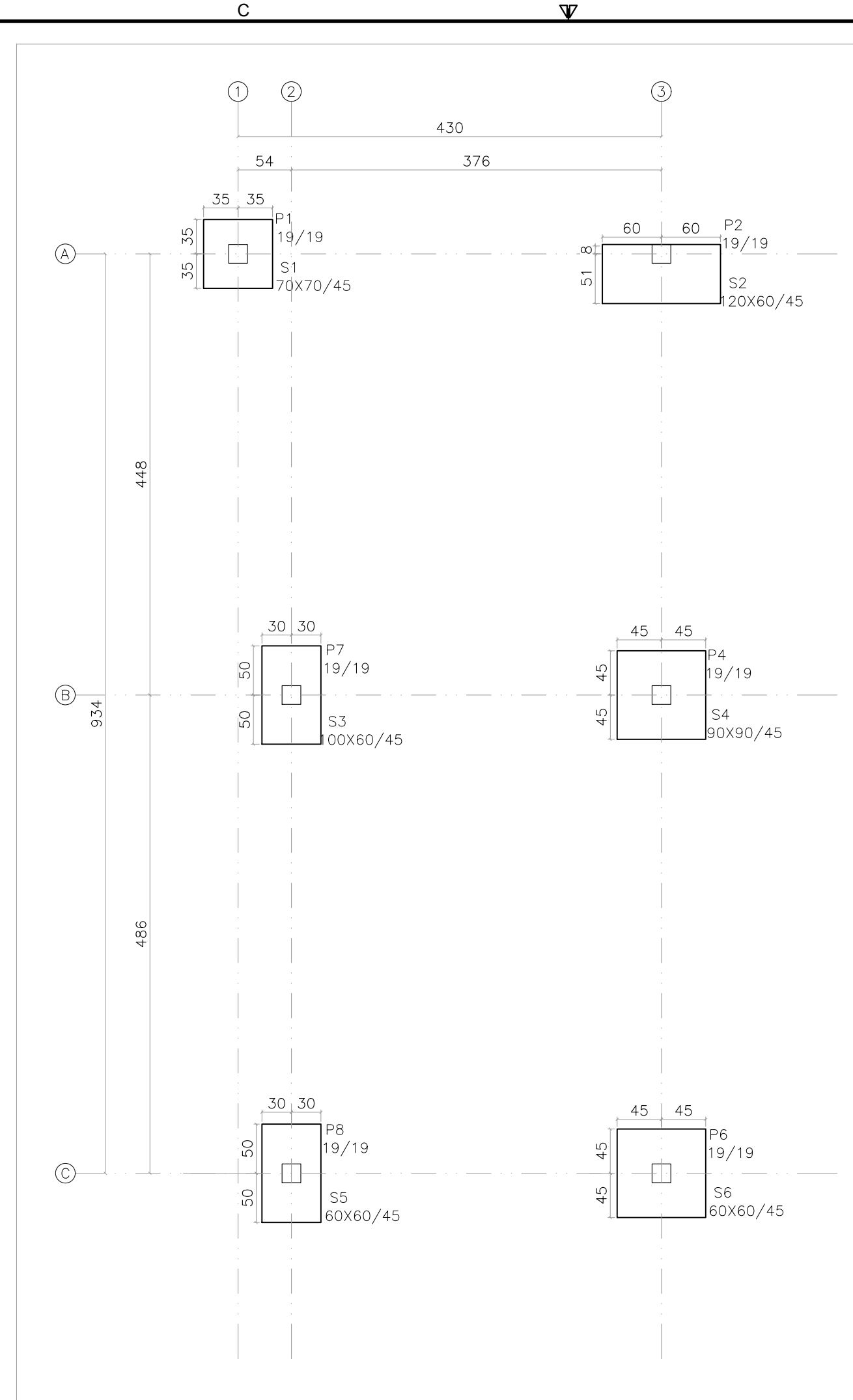
DATA	11/09/2025	INDICADA	REVISÃO	002	Nº INTERI: 11/11
REV	DATA	DESCRIÇÃO	FEITO		
01	11/09/2025	REVISÃO 01	JULIANA		
02	01/09/2025	REVISÃO 02	JULIANA		



IMPLANTAÇÃO – COBERTURA 1
ESCALA 1:100

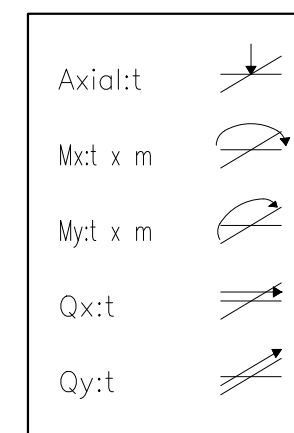


LOCAÇÃO DE PILARES – COBERTURA 1
ESCALA 1:100

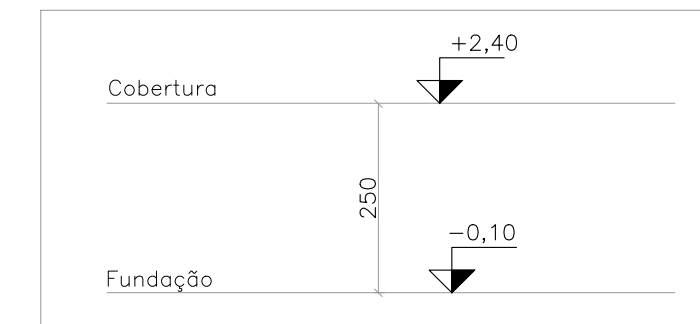


FORMAS – FUNDAÇÃO (–0,70m) – COBERTURA 1
ESCALA 1:50

P1: Hipótese	Axial	Mx	My	Qx	Qy
Peso próprio	1.03	-0.07	0.02	-0.46	0.01
Cargas permanentes	0.66	-0.00	0.02	0.00	0.01
Sobrecarga	0.06	-0.00	0.00	0.00	0.00
P2: Hipótese	Axial	Mx	My	Qx	Qy
Peso próprio	1.00	0.03	0.02	0.43	0.01
Cargas permanentes	0.65	-0.00	0.02	-0.00	0.01
Sobrecarga	0.06	-0.00	0.00	-0.00	0.00
P4: Hipótese	Axial	Mx	My	Qx	Qy
Peso próprio	1.03	-0.07	0.02	-0.46	0.01
Cargas permanentes	0.51	-0.08	0.03	-0.31	0.02
Sobrecarga	0.09	-0.01	0.00	-0.05	0.00
P6: Hipótese	Axial	Mx	My	Qx	Qy
Peso próprio	0.97	-0.02	-0.03	-0.02	-0.02
Cargas permanentes	0.18	-0.03	-0.03	-0.12	-0.03
Sobrecarga	0.03	-0.01	-0.00	-0.02	-0.00
P7: Hipótese	Axial	Mx	My	Qx	Qy
Peso próprio	2.02	-0.02	0.01	0.54	0.01
Cargas permanentes	0.01	-0.00	0.01	-0.01	0.00
Sobrecarga	0.10	-0.00	0.00	0.06	0.00
P8: Hipótese	Axial	Mx	My	Qx	Qy
Peso próprio	1.13	-0.00	-0.02	0.13	-0.03
Cargas permanentes	0.22	-0.00	-0.02	0.11	-0.03
Sobrecarga	0.04	-0.00	-0.00	0.02	-0.00



QUADRO DE CARGAS – COBERTURA 1

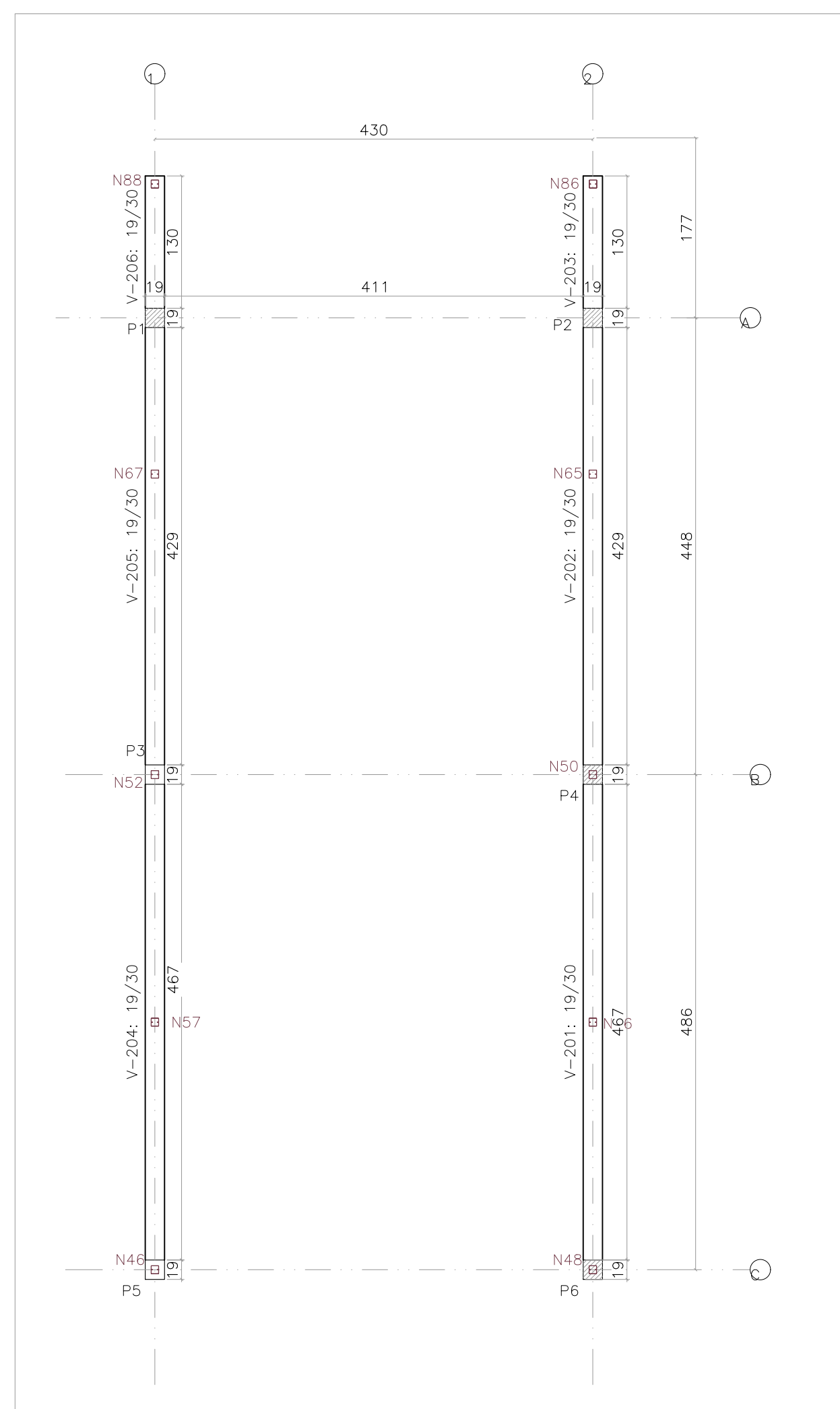


ESQUEMA DE NÍVEIS – COBERTURA 1
ESCALA:1/100

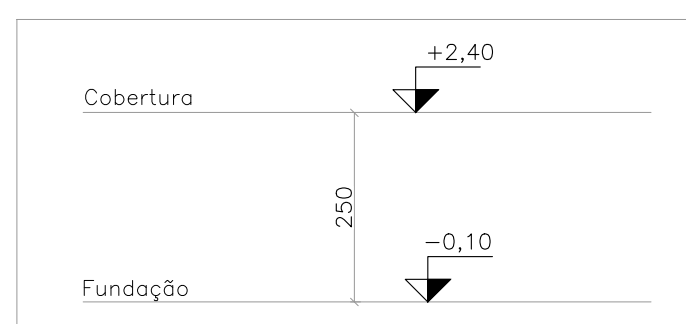
Nome	X (cm)	Y (cm)
P1	0.00	0.00
P2	860.0	0.00
P3	0.00	-448.5
P4	430.0	-448.5
P5	0.00	-934.3
P6	430.0	-934.3
P7	54.2	-448.5
P8	54.2	-934.3

Vigas					
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	PP (tf/m)	PERM (tf/m)	TOTAL (tf/m)
V101	19x30	0	0,14	0,00	0,14
V102	19x45	0	0,21	0,00	0,21
V103	19x30	0	0,14	0,00	0,14
V104	19x45	0	0,21	0,00	0,21
V105	19x30	0	0,14	0,00	0,14

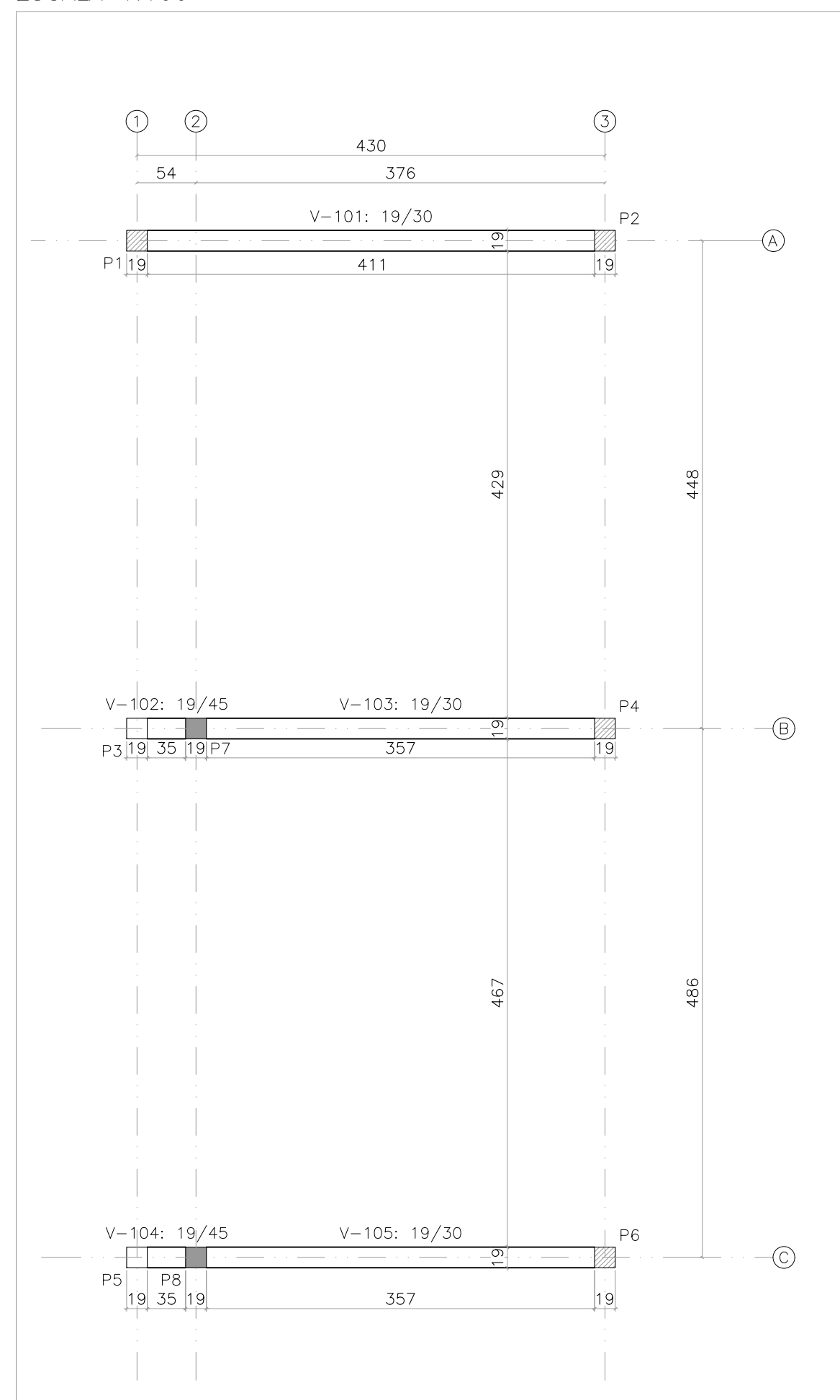
Vigas					
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	PP (tf/m)	PERM (tf/m)	TOTAL (tf/m)
V201	19x30	0	0,14	0,00	0,14
V202	19x30	0	0,14	0,00	0,14
V203	19x30	0	0,14	0,00	0,14
V204	19x30	0	0,14	0,00	0,14
V205	19x30	0	0,14	0,00	0,14
V206	19x30	0	0,14	0,00	0,14



FORMAS – COBERTURA(+2,40m)
ESCALA 1:50



ESQUEMA DE NÍVEIS – COBERTURA 1
ESCALA:1/100



FORMAS - TÉRREO (-0,10m)
ESCALA 1:50

FUNDAÇÃO		
ELEMENTO	FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)
SAPATAS	9.00	1.81
TOTAL	9.00	1.81

DETALHAMENTO DAS SAPATAS
ESCALA 1:25

Elemento	Pos.	Diám.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
S1	1	Ø10	4	37	60	37	134	536	3.3	
	2	Ø10	4	36	60	36	132	528	3.3	
								Total:	6.6	
S2	3	Ø10	4	37	110	37	184	736	4.5	
	4	Ø10	4	36	110	36	182	728	4.5	
								Total:	10.5	
S4=S6	5	Ø10	6	37	80	37	154	924	5.7	
	6	Ø10	6	36	80	36	152	912	5.6	
								Total:	11.3	
								(x2)	22.6	
S3=S5	7	Ø10	9	37	50	37	124	1118	6.9	
	8	Ø10	9	36	50	36	162	810	5.9	
								Total:	11.9	
								(x2)	23.8	
								Ø10:	63.5	0.0
								Totl:	63.5	0.0

MAPA CHAVE – COBERTURA 1
ESCALA: 1/700

CARREGAMENTO UTILIZADO

CARGA PERMANENTE LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE TÉCNICA: 300kgf/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2,5 t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-106539-EXE-ARQ-0101-REVOC
PRJ-101700-EXE-EMT-0101-REVOC

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES COM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
2. LAJE ESTRUTURAL, FCK 25 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO ($\Delta_{0,6}$) $< 0,60$ e MÓDULO DE ELASTICIDADE (EC) > 28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO ACREGADO=19mm; CEM=C41500500
3. RFP/CFQ/CONCRETO DE LAMINAÇÃO CONVENCIONAL ADOTAR ABATIMENTO (SLIM); CLASSE S100 (100 KG/M³); CONCRETO BOMBADELO: CONCRETO BOMBADELO S100
4. LASTRO DE CONCRETO MAGRO FCK= 10 MPa, ESPESURA DE 5,0 CM, CENTEIMETROS EM TODOS OS LADOS.
5. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL ICORRUPÇÕES MÍNIMAS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; MEMBROS DE PILARES = 7,0 CM; PLACAS DE LAJES = 9,0 CM; COLUNAS = 12,0 CM
6. DIBENHO Nº 11 (CONCRETO PORTLAND) PARA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIRES.
7. USAR AS BARRAS REFORÇADORAS EM CONFORMIDADE COM O PROJETO.
8. COMO AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DAS MATÉRIAS QUE OPORTUNE CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
9. OBRIGATORIO O COEFICIENTE DE CORREIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU CARANGUELOS METÁLICOS.
10. OBRIGATORIO COM FREQUENCIA NUMA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
11. E OPORTUNE A CURA OBRA DO CONCRETO POR 7 DIAS.
12. A SOLUCIÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DATA DA DATA DO ENFERMAGEM DO MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
13. OBRIGATORIO O EMPILHAMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE CONTROLES E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS SANTOS DAS FORMAS.
14. OBRIGATORIO O CONCRETO SER IMPERMEABILIZADO COM EMULSÃO ASFALTICA A BASE DE ÁGUA CONCRETO NR 9574.
15. A TOTALMENTE DESCAVADA DEMOLAÇÕES DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL.
16. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERA SER FEITO SEM A PREVENÇÃO VERIFICAÇÃO PELA EMPRESA PROJETADORA.
17. AS FUNDAÇÕES FORAM DIMENSIONADAS CONFORME O RELATÓRIO DE SONDAÇÃO EMITIDO EM 12/05/2018, SENDO QUE AS DIMENSÕES DESENVOLVIDAS NAS NOTAS-DE-MANOA, TODAS VAGAS, SÃO SUPERIORES ÀS DIMENSÕES DESENVOLVIDAS NA SONDAÇÃO, SENDO TAMBÉM ADMISSIVO DO SOLO ADOPTA PARA O DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES FOI DE 10 kgf/cm².
18. MINIMAR RETIRO E ESCORRAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRAR-LDO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADQUIRIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR.
19. OBRIGATORIO O EMPILHAMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE CONTROLES E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS SANTOS DAS FORMAS.
20. OBRIGATORIO O EMPILHAMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE CONTROLES E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS SANTOS DAS FORMAS.
21. OBRIGATORIO O EMPILHAMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE CONTROLES E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS SANTOS DAS FORMAS.
22. OBRIGATORIO O EMPILHAMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE CONTROLES E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS SANTOS DAS FORMAS.
23. OBRIGATORIO O EMPILHAMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE CONTROLES E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS SANTOS DAS FORMAS.
24. OBRIGATORIO O EMPILHAMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE CONTROLES E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS SANTOS DAS FORMAS.
25. OBRIGATORIO O EMPILHAMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE CONTROLES E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS SANTOS DAS FORMAS.
26. OBRIGATORIO O EMPILHAMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE CONTROLES E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS SANTOS DAS FORMAS.
27. OBRIGATORIO O EMPILHAMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE CONTROLES E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS SANTOS DAS FORMAS.
28. OBRIGATORIO O EMPILHAMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE CONTROLES E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS SANTOS DAS FORMAS.
29. OBRIGATORIO O EMPILHAMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE CONTROLES E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS SANTOS DAS FORMAS.
30. OBRIGATORIO O EMPILHAMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE CONTROLES E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS SANTOS DAS FORMAS.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO __/__/__

TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL IRMÃ ANGÉLICA

PROJETO ESTRUTURAL – COBERTURA 1

ENDEGO

AV. INDEPENDÊNCIA SN Q4 L9 - BAIRRO JARDIM MONTE CRISTO, APARECIDA DE GOIÂNIA- GO

CEP: 749.68-350

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEÁV.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
4682.10 M²	1787.31 M²	1373.15M2	0.00M2	844.02M2	2216.17M2

ALUTOR: JULIANA GOMÇALVES OLIVEIRA. CREIA: 2397810

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.469.705.0001-20

PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.201-4

ESTRUTURAL

COBERTURA 1:

- IMPLANTANDO

- MARCA CHAVE

- LEVANTADO DE PLANOS

- QUANTIAÇÃO DE CARGAS

- ESQUEMA DE NÍVEIS

- LOTAÇÃO DE FUNDAMENTOS

- FORMAS DO TERREO E DA COBERTURA

- DETALHAMENTO DE SAPATAS

ASSINATURA:

DATA:

JANEIRO / 2025

ESCALA:

INDICADA

REVISÃO:

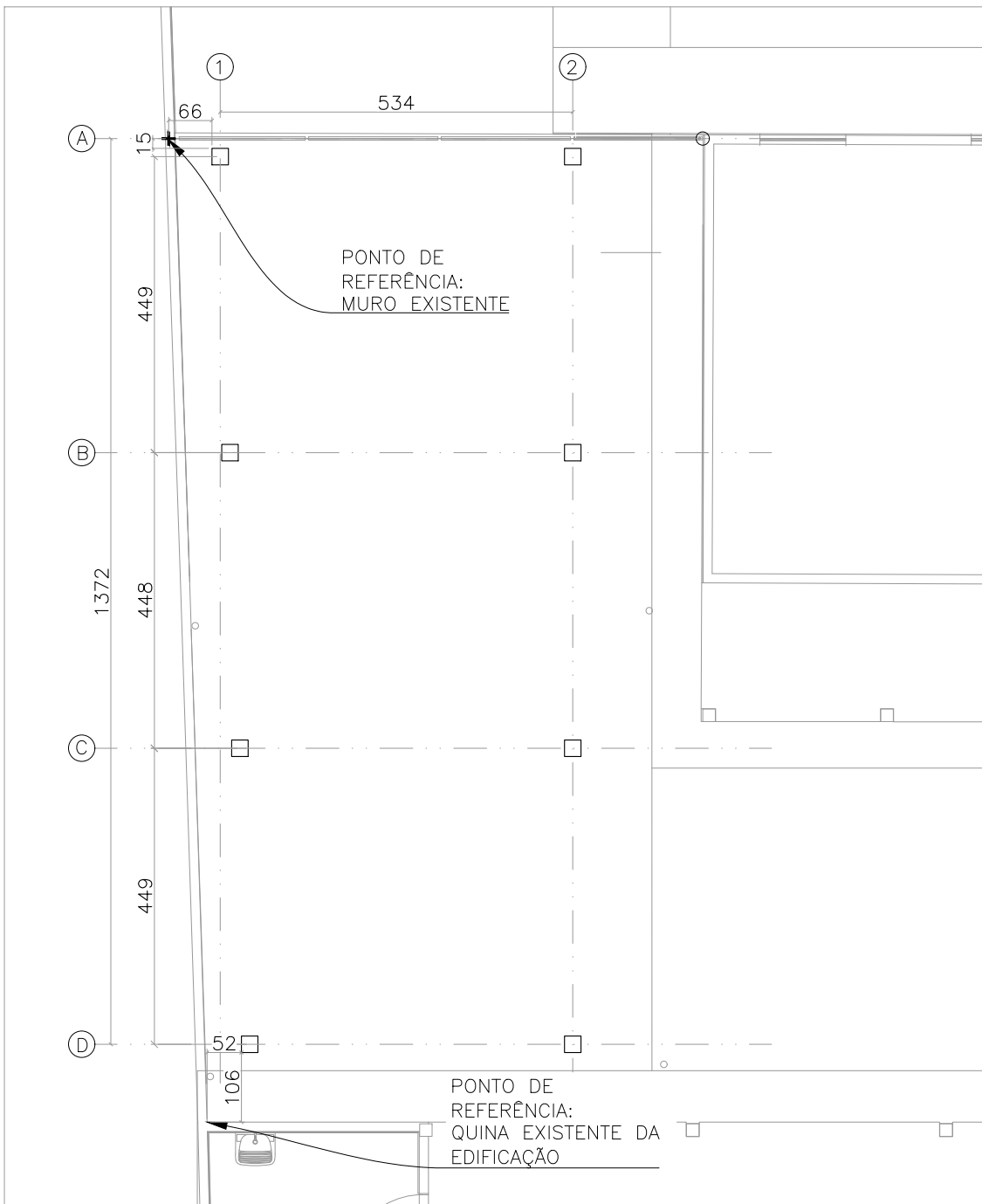
002

Nº RETRAB:

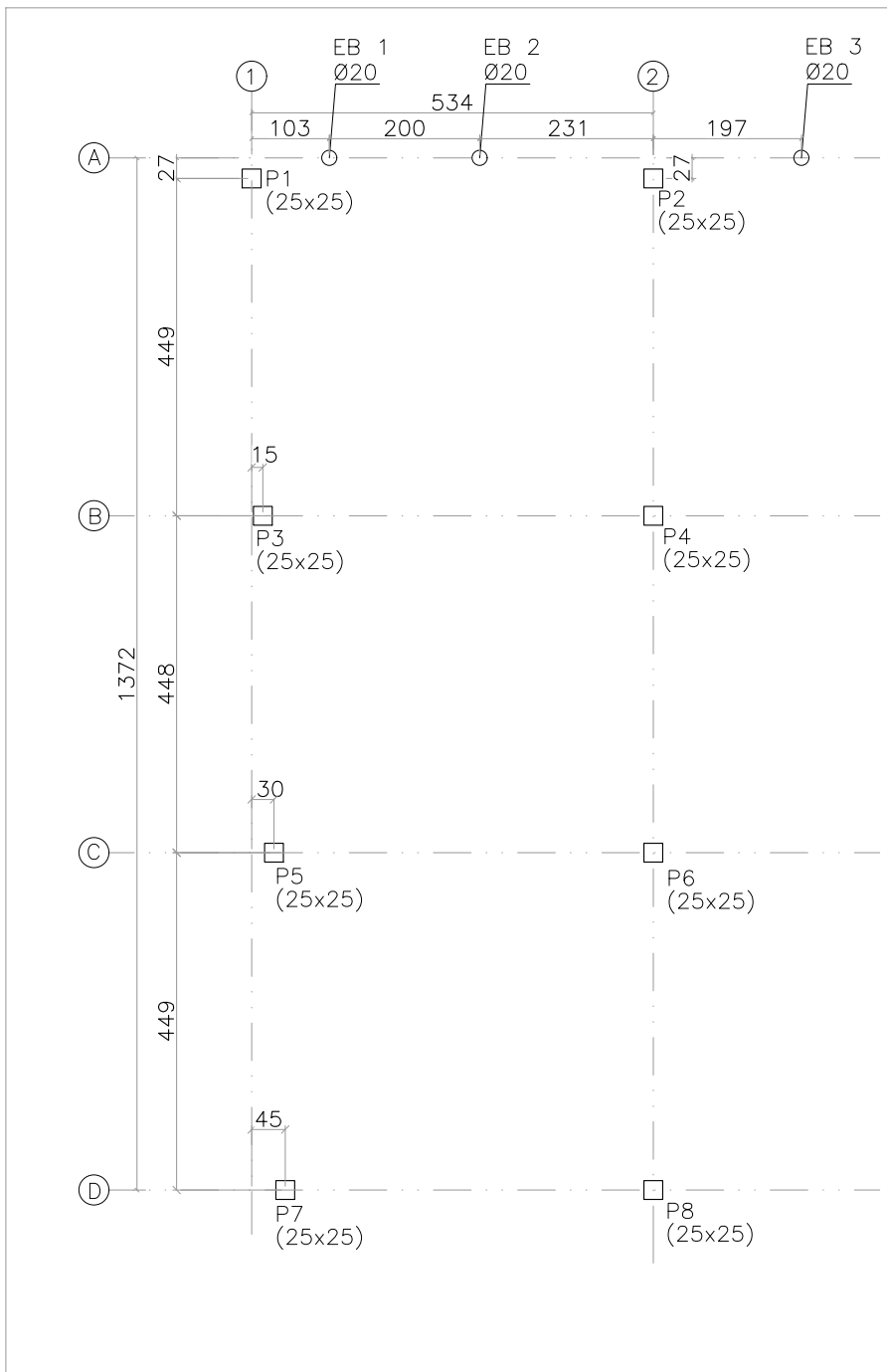
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	11/2024	EMISSÃO INICIAL	JULIANA
01	12/2024	REVISÃO 01	JULIANA
02	01/2025	REVISÃO 01	JULIANA

01/02

FOLHA:



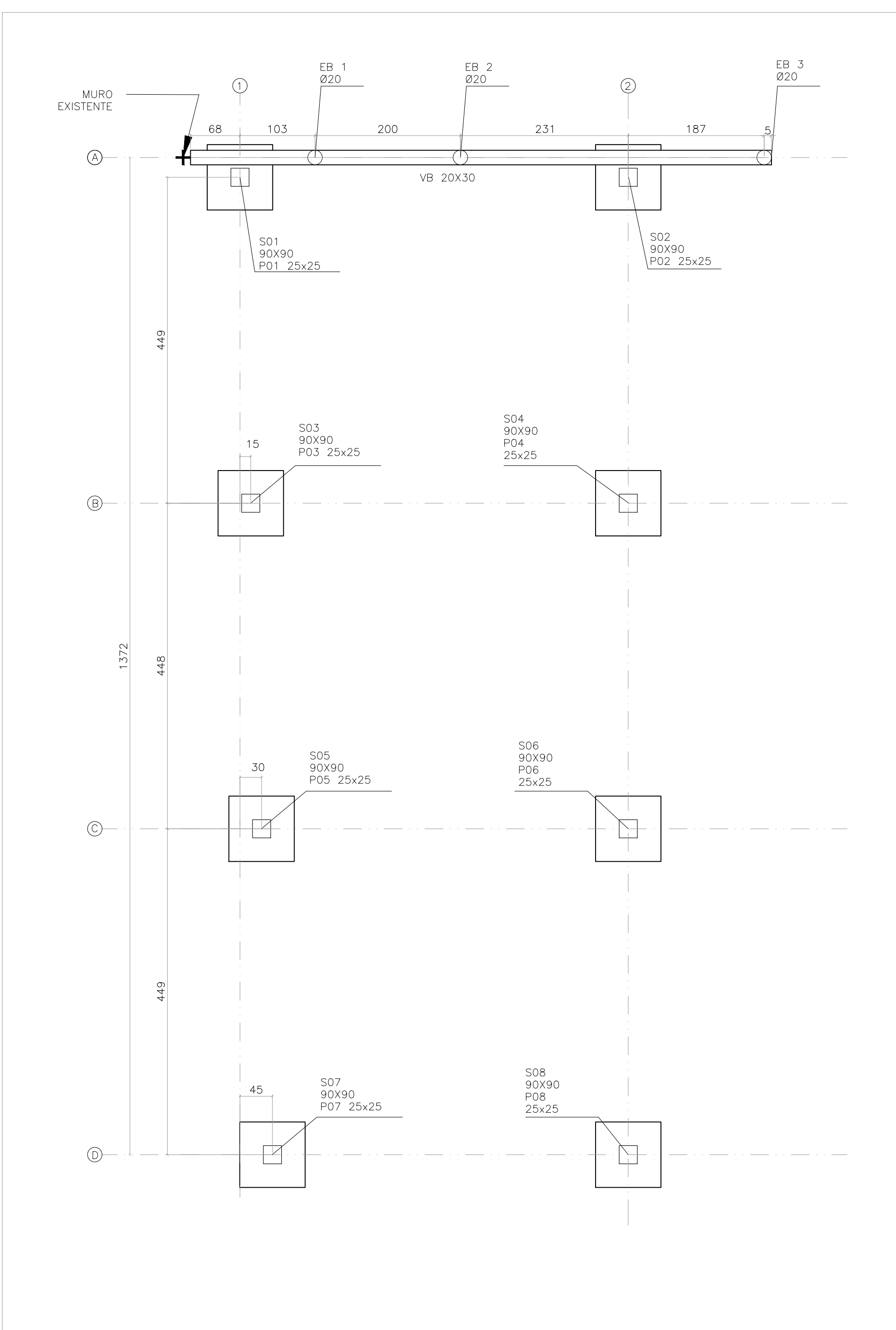
IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA 4
ESCALA: 1/100



LOCAÇÃO DE PILARES E ESTACAS – COBERTURA 4
ESCALA: 1/100

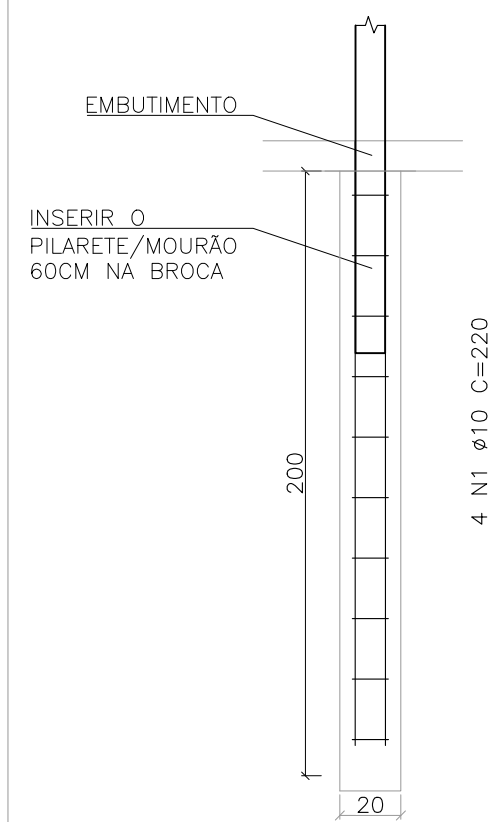
TABELA DE COORDENADAS		
Nome	X (cm)	Y (cm)
E1	103.3	27.1
E2	301.0	27.1
E3	731.3	27.1
P1	0.00	0.00
P2	534.3	0.00
P3	15.0	-448.5
P4	534.3	-448.5
P5	30.0	-896.5
P6	534.3	-896.5
P7	45.0	-1345.0
P8	534.3	-1345.0

Vigas				
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	PP (tf/m)	PERM (tf/m)
V101	20x30	0	0,15	0,00



FUNDAÇÃO – FORMAS DA COBERTURA 4 (-1,55m)
ESCALA: 1/50

BASE DE CONCRETO (x3)
Ø20
DETALHE DA BASE (TIPO BROCA)
COMPRIMENTO UNITÁRIO = 2,00m

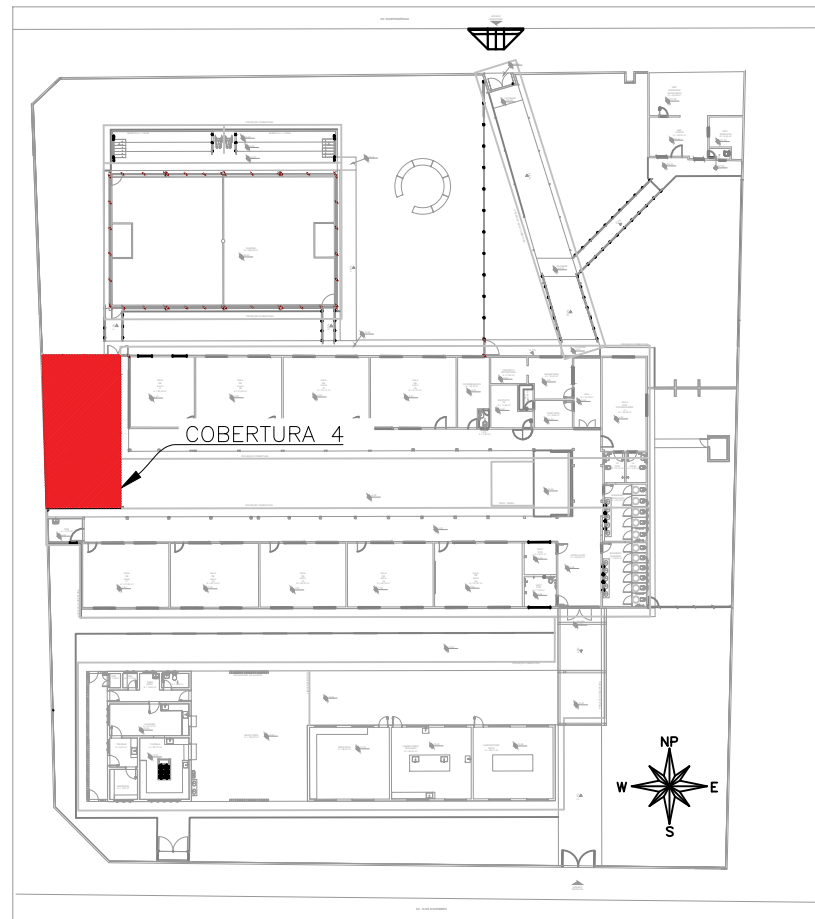


DETALHAMENTO BASE DE CONCRETO ESTACA
ESCAVADA – COBERTURA 4
ESCALA: 1/25

QUADRO DE AÇO				
POSICÃO	QTDE.	UNI.	DIAM. (mm)	COMP. UNI.(m)
N1	4	10	2,20	8,80
TOTAL CA50 (x14):				16,29

QUANTITATIVO		
	Embutimento (m3)	Concreto (m3)
TOTAL (x1):	0,003	0,063
TOTAL (x3):	0,009	0,188

MAPA CHAVE



MAPA CHAVE – COBERTURA 4
ESCALA: 1:700

CARREGAMENTO UTILIZADO

CARGA PERMANENTE LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE FORRO: 100kgf/m²
SOBRECARGA LAJE TÉCNICA: 300kgf/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2,5 t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-106539-EXE-ARQ-0101-REV00
PRJ-101700-EXE-EMT-0101-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL FCK 25 MPa COM FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) < 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (EC) > 28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO=19 mm; Ecs=241500 kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL ADOPTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160MM), CONCRETO BOMBADO CLASSE S160 (160 A 220MM);
3. LASTRO DE CONCRETO MACRO FIBRA 10 MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II; COBRIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; COLUNAS, VIGAS E PILARES <30cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 4,5cm; LAJE >2,5 cm;
5. CIMENTO CP-II (CEMENTO PORTLAND) PARA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
6. DORNBAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
7. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
8. OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPACADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJOS METÁLICOS;
9. DESMOLDAR COM RESSACORAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
10. É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
11. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
12. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEIS NOS CANTOS DAS FORMAS;
13. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
14. E TOTALMENTE DESSACADA DEMOLIÇÕES DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
15. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
16. AS FUNDAÇÕES FORAM DIMENSIONADAS CONFORME O RELATÓRIO DE SONDAJEM EMITIDO EM 07/11/2024 PELA EMPRESA LUIZ SOUZA SONDAJES, ARQUIVO DE REFERÊNCIA: RLT-108740-SND; A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO ADOPTADA PARA O DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES FOI DE 1,0 kgf/cm²;
17. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
18. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ADIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO _____
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL IRMÃ ANGÉLICA

PROJETO ESTRUTURAL – COBERTURA 4

ENDEREÇO: AV INDEPENDÊNCIA SN Q4 L9, BAIRRO JARDIM MONTE CRISTO, APARECIDA DE GOIÂNIA- GO CEP: 74565-350					
ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEÁVEL	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
4992,10 M²	1787,31 M²	1372,19M²	0,00M²	844,02M²	2216,17M²
AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA - CREB: 2397610					
RT DA OBRA:					
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CNPJ: 01.409.755.0001-20 PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE - CPF: 041.530.091-84					

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO		- FUNDAÇÃO - FORMAS DA COBERTURA	
COBERTURA 4:		- DETALHAMENTO S	
- MAPA CHAVE			
- IMPLANTAÇÃO			
- LOCAÇÃO DE PILARES			
ASSUNTO:			

DATA:	JANEIRO / 2025	ESCALA:	INDICADA	REVISÃO:	002	Nº RTIARI:	
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISITO	01/01			
00	11/2024	EMISSÃO INICIAL	JULIANA				
01	12/2024	REVISÃO 01	JULIANA				
02	01/2025	REVISÃO 02	JULIANA				