

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - SALAS
ESCALA: 1/100



MAPA CHAVE - SALAS
ESCALA 1:500

OBSERVAÇÕES

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL $f_{ck} = 25MPa$; FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) $\leq 0,6$ E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E_{cd}) $> 28000MPa$; $E_{cm} = 24150 MPa$ E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
3. CLASSE DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL II, É IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS; PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. COBRIMENTOS MÍNIMOS VIGAS = 3,0cm; PILARES = 2,5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm.
5. DEFORMA COM REFORÇAMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
7. É IMPORTANTE A CURA (UMID DO CONCRETO) POR 7 DIAS;
8. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS;
9. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
10. LASTRO DE CONCRETO MACRO $f_{ck} = 10 MPa$, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
11. RELATÓRIO DE SONDAJEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA BBN SONDAGEM LTDA, INSCRITA NO CNPJ 10.264.358/0001-56;
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
13. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
14. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVIATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSANITÁRIO E ARQUITETURA);
16. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
17. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE ORETO, 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 DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMIÇÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS DE EMISSÃO	ATP - ANTEPROJETO BSC - BÁSICO EXE - EXECUTIVO	APV - APROVADO PCT - P/ CONSTRUÇÃO ASB - "AS BUILT"	CNC - CANCELADO
------------------	--	---	-----------------

CONSÓRCIO MINAS PROJETOS
RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, Nº80
SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
SELO HORIZONTE-MG - CEP: 35.320-070
TEL: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
CEP: 35604-000
TEL: (37) 3525-1355

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONCALVES OLIVEIRA
CRA - 239781/P

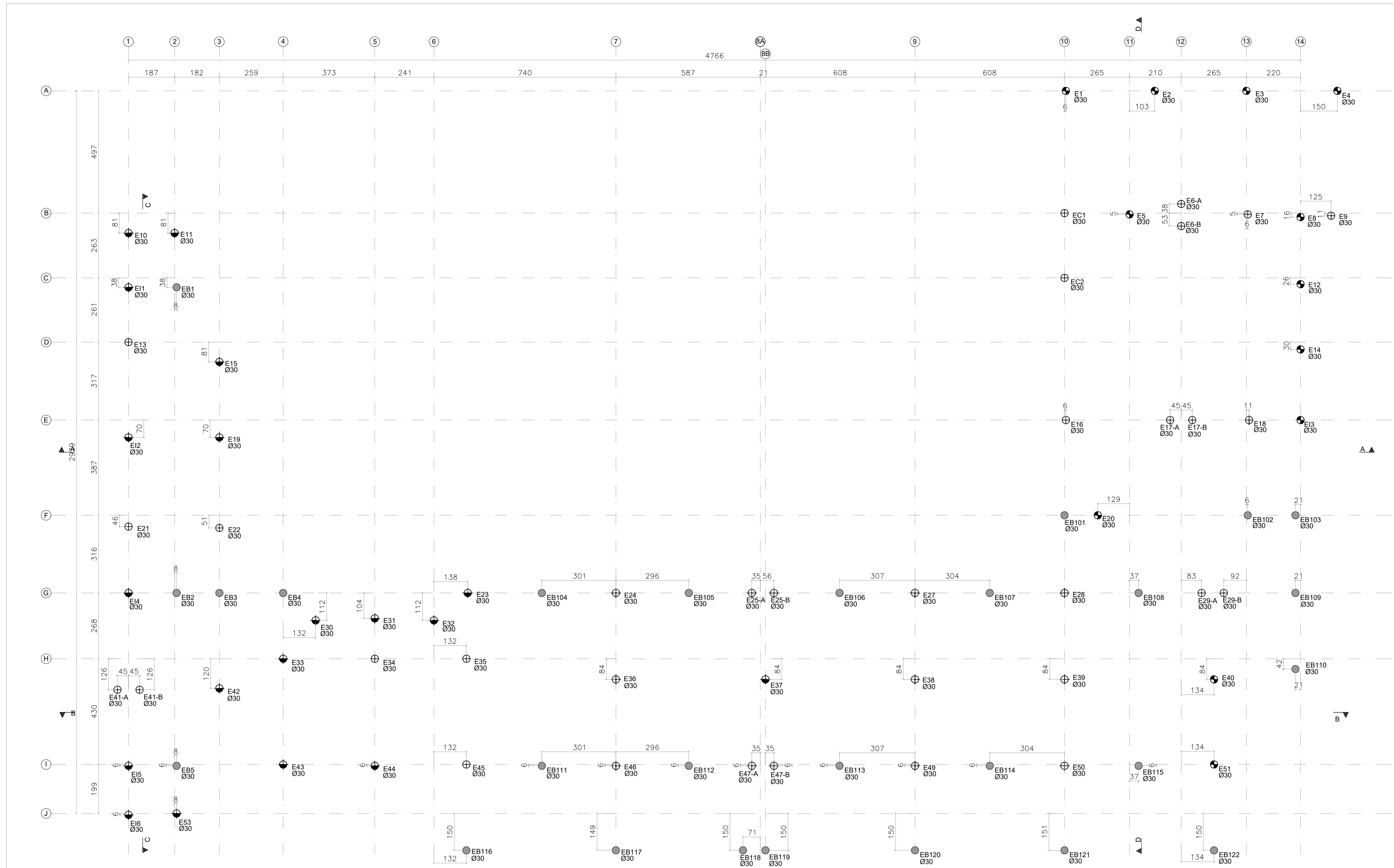
CONTRATANTE DO PROJETO: JULIANA GONCALVES OLIVEIRA
CRA - 239781/P

RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE: [Assinatura]

DATA: NOVEMBRO/2023
ESCALA: INDICADA
CÓDIGO: PRJ-EST

TÍTULO DOS DESENHOS: IMPLANTAÇÃO E MAPA CHAVE
PRANCHA: 01/36

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.



Legenda das estacas

- 12 Estacas escavadas, com 30cm de diâmetro, 6m de profundidade, 13,69t de capacidade de carga e 6m de armadura
- 19 Estacas escavadas, com 30cm de diâmetro, 7m de profundidade, 22,00t de capacidade de carga e 2m de armadura
- 27 Estacas broca, com 30cm de diâmetro, 4m de profundidade, 3,78t de capacidade de carga e 3m de armadura
- 14 Estacas escavadas, com 30cm de diâmetro, 7m de profundidade, 22,00t de capacidade de carga e 4,2m de armadura
- 19 Estacas escavadas, com 30cm de diâmetro, 6m de profundidade, 13,69t de capacidade de carga e 2m de armadura

LOCAÇÃO DAS ESTACAS
ESCALA: 1/100

- OBSERVAÇÕES**
1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
 2. CONCRETO ESTRUTURAL f_{cd} = 25MPa; FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) ≤ 0,6 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E_{cd}) > 28000MPa; E_{cd}=24150 MPa E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II, E IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS; PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
 4. COBRIMENTOS MÍNIMOS VIGAS = 3,0cm; PILARES = 3,0cm; LAJES = 2,5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
 5. DESFORMA COM REFORÇAMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
 6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
 7. É IMPORTANTE A CURA (MIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS);
 8. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS;
 9. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
 10. LASTRO DE CONCRETO MACRO F_{cd} = 10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
 11. RELATÓRIO DE SONDAJEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&B SONDAGEM LTDA, INSCRITA NO CNPJ 10.284.359/0001-56;
 12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
 13. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
 14. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DAS CONTEÚDOS DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA; (HIDRO-SANTITÁRIA E ARQUITETURA);
 16. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
 17. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS ESTATADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS DE EMISSÃO	ATP - ANTEPROJETO BSC - BÁSICO EXE - EXECUTIVO	APV - APROVADO PCT - P/ CONSTRUÇÃO ASB - "AS BUILT"	CNC - CANCELADO
------------------	--	---	-----------------

CONSORCIO MINAS PROJETOS
RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, Nº80
SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
BLOCO HORIZONTE-MG - CEP: 35.320-070
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetoenharia.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
CEP: 35604-000
TEL.: (37) 3525-1355

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONCALVES OLIVEIRA
CREA - 239781/P-2

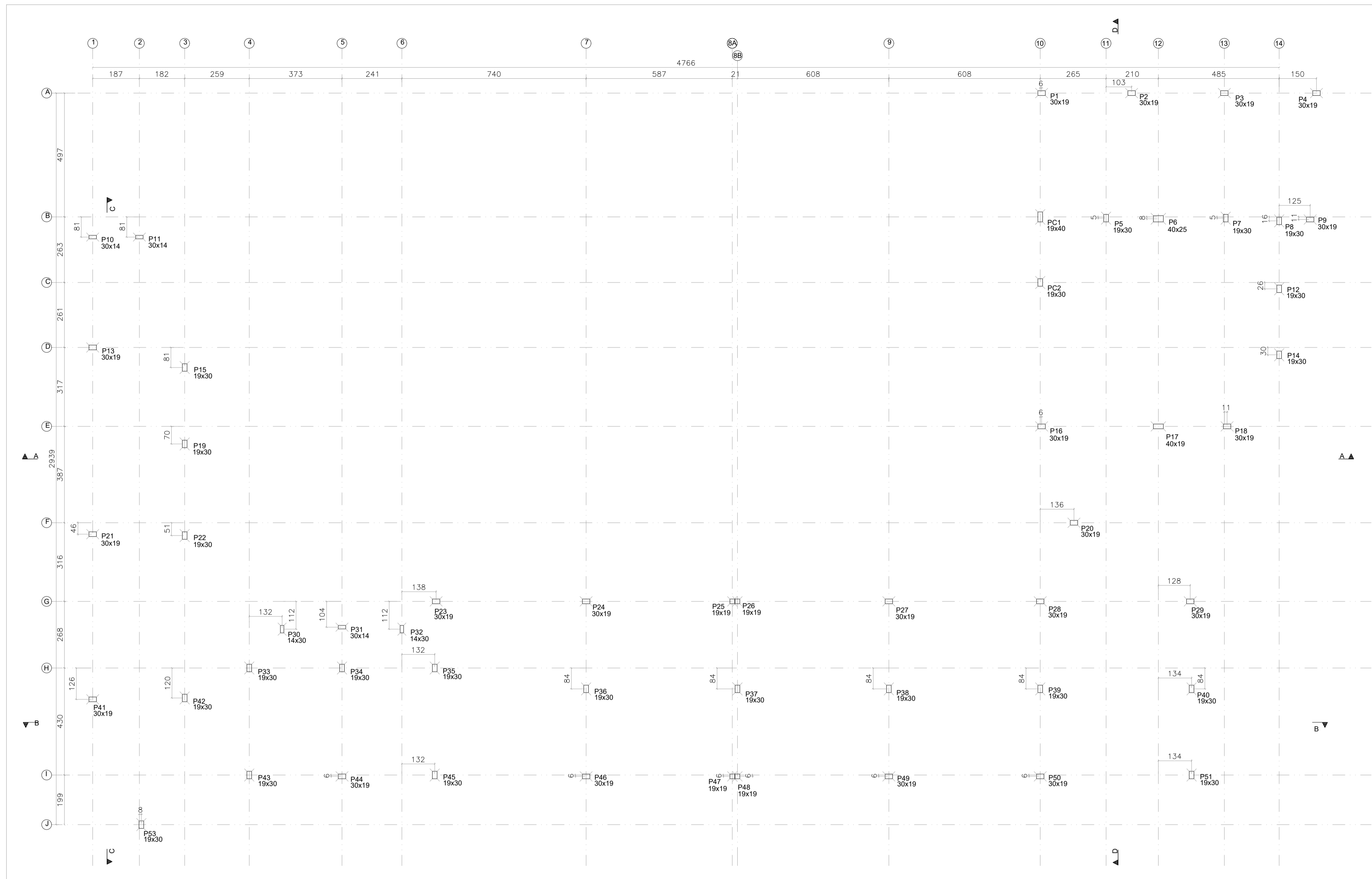
CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA: NOVEMBRO/2023
ESCALA: INDICADA
CÓDIGO: PRJ-EST

TÍTULO DOS DESENHOS: LOCAÇÃO DAS ESTACAS
PRANCHA: 02/36

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM OBRIGAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR.

TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-ESTABO-RCBEM-0404-SALAS-REV01



LOCAÇÃO DOS PILARES
ESCALA: 1/100

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
	Pilar com variação de seção

- OBSERVAÇÕES**
1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
 2. CONCRETO ESTRUTURAL $f_{ck} = 25\text{MPa}$; FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) $\leq 0,6$ E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E_{ci}) $> 28000\text{MPa}$; $E_{cm} = 24150\text{MPa}$ E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II, E IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS; PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
 4. COBRIMENTOS MÍNIMOS VIGAS = 3,0cm; PILARES = 3,0cm; LAJES = 2,5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
 5. DEFORMA COM REFORÇAMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
 6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
 7. É IMPORTANTE A CURA (UMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS);
 8. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS;
 9. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
 10. LASTRO DE CONCRETO MACRO $f_{ck} = 10\text{MPa}$, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
 11. RELATÓRIO DE SONDAGEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&N SONDAGEM LTDA. INSCRITA NO CNPJ 10.264.359/0001-56;
 12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
 13. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
 14. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
 15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVOÁRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSSANITÁRIO E ARQUITETURA);
 16. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
 17. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DREITO, 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 DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS DE EMISSÃO	ATP - ANTEPROJETO BSC - BÁSICO EXE - EXECUTIVO	APV - APROVADO PCT - P/ CONSTRUÇÃO ASB - "AS BUILT"	CNC - CANCELADO
------------------	--	---	-----------------

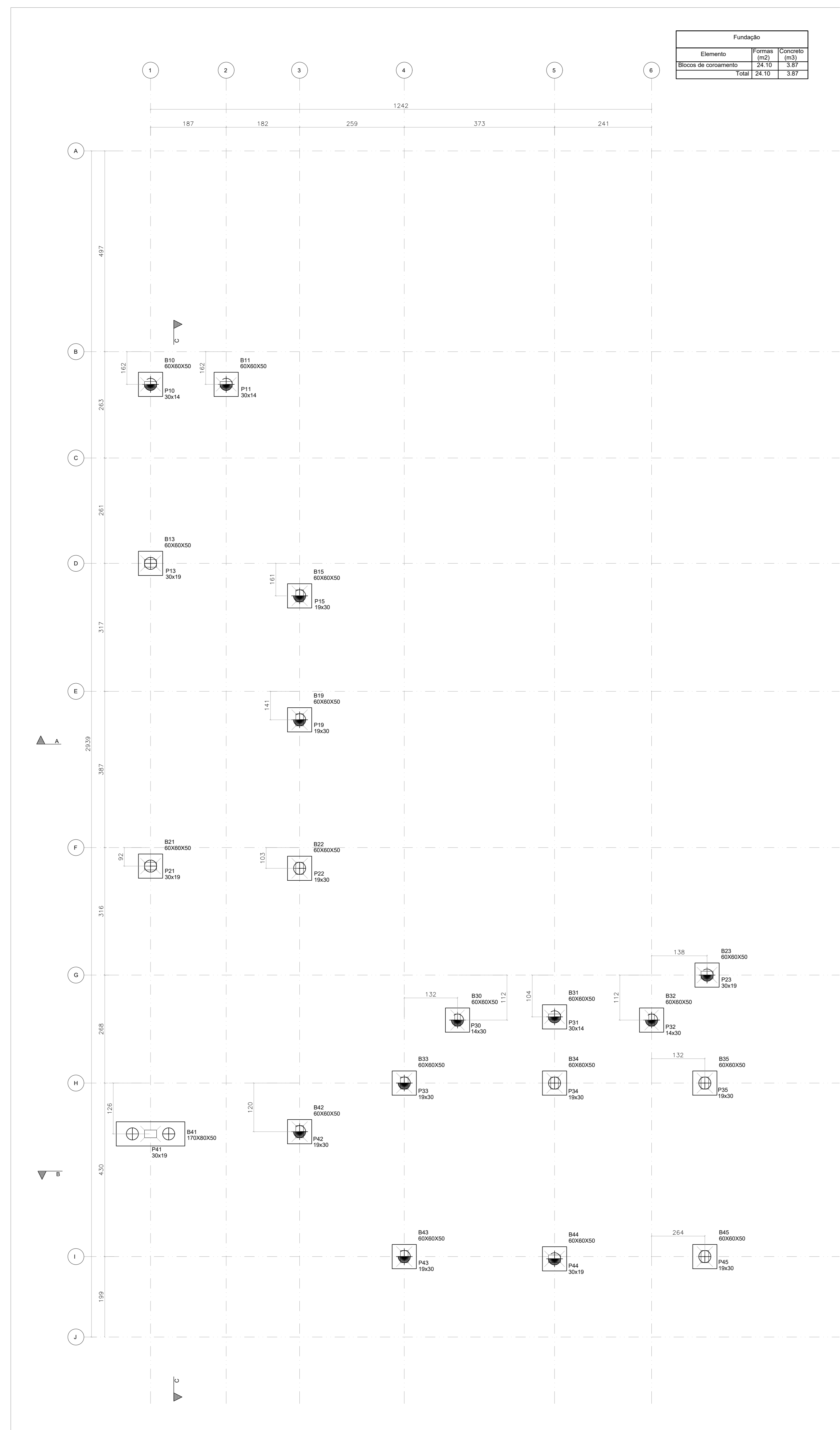
CONSÓRCIO MINAS PROJETOS
 ELABORAÇÃO:
 RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, Nº80
 SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
 BLOCO HORIZONTE-MG - CEP: 35.320-070
 TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
 EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
 CEP: 35604-000
 TEL.: (37) 3525-1355

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
 RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

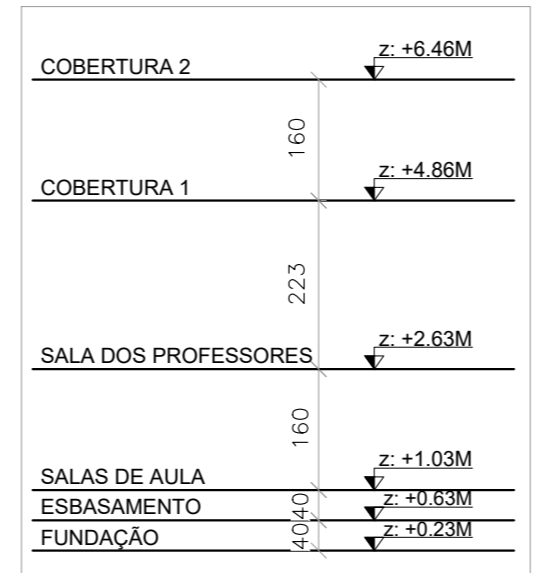
PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA CREA - 239781/P	CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA 043480696 03	
DATA: NOVEMBRO/2023	ESCALA: INDICADA	CÓDIGO: PRJ-EST
TÍTULO DOS DESENHOS: LOCAÇÃO DOS PILARES	PRINCHA: 03 / 36	DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM OBRIGAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR.

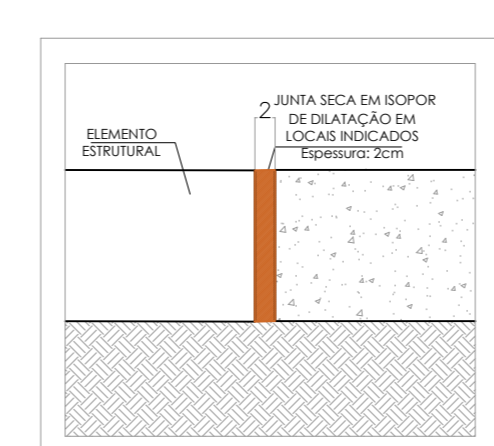
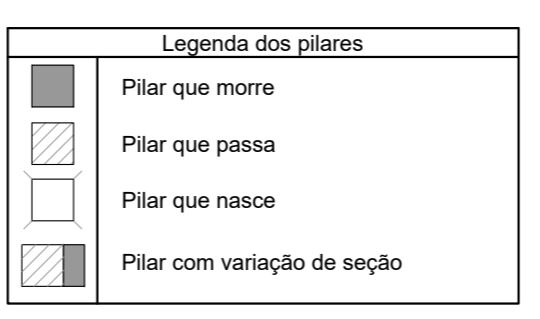


PLANTA DE FORMA - FUNDAÇÃO (Z=+0,23)
ESCALA: 1/50

Fundação			
Elemento	Formas (m²)	Concreto (m³)	Blocos de coramento
Total	24,10	3,87	

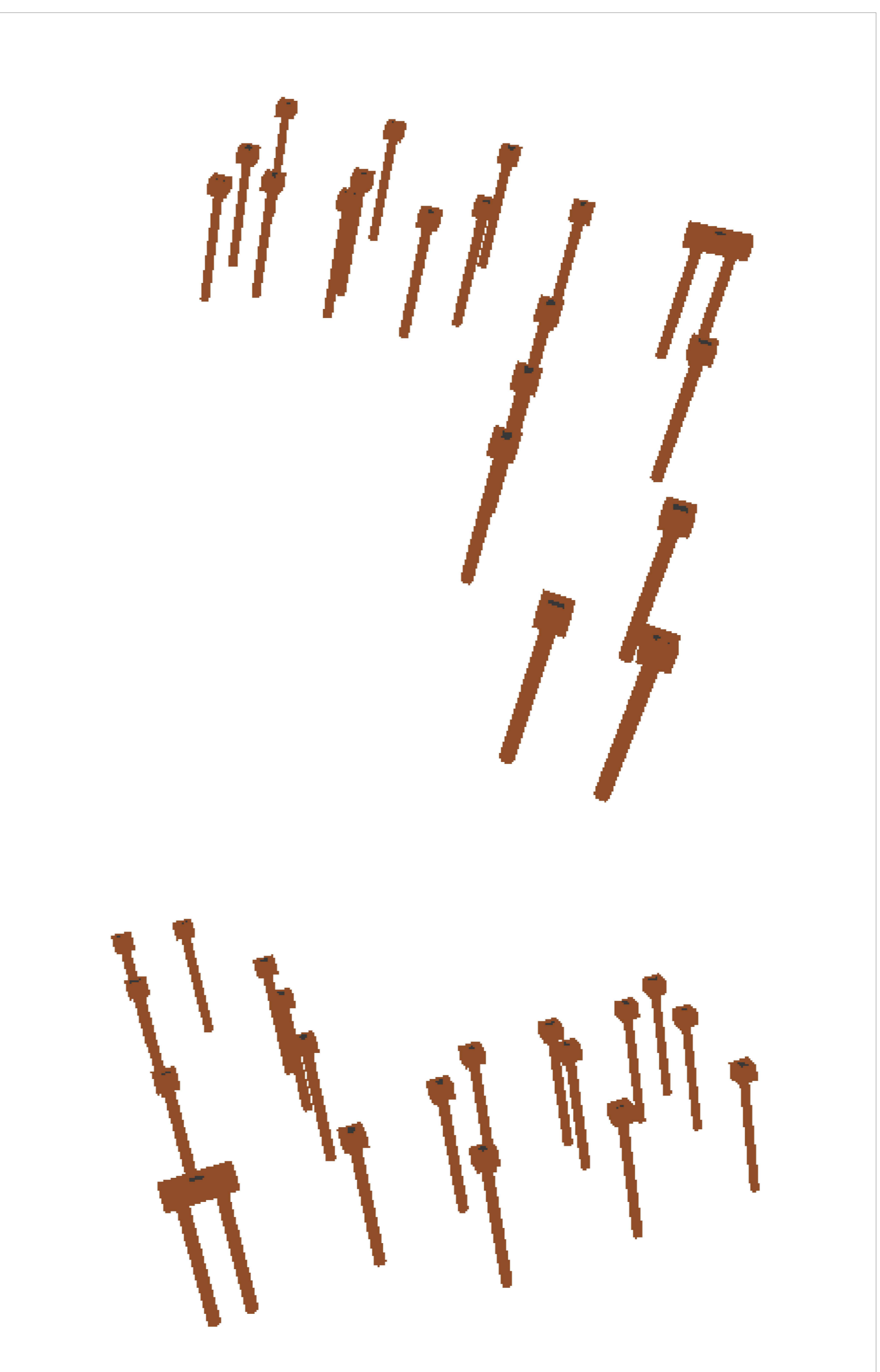


ESQUEMA DE NÍVEIS - SALAS
ESCALA: 1/100



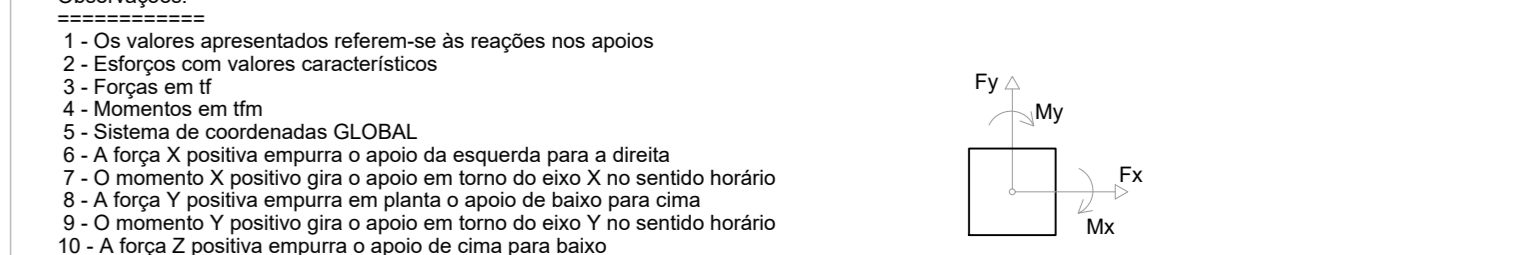
DETALHE - JUNTA DE DILATAÇÃO
ESCALA: 1/15

QUANTITATIVO DE MASTIQUE
15,3 m



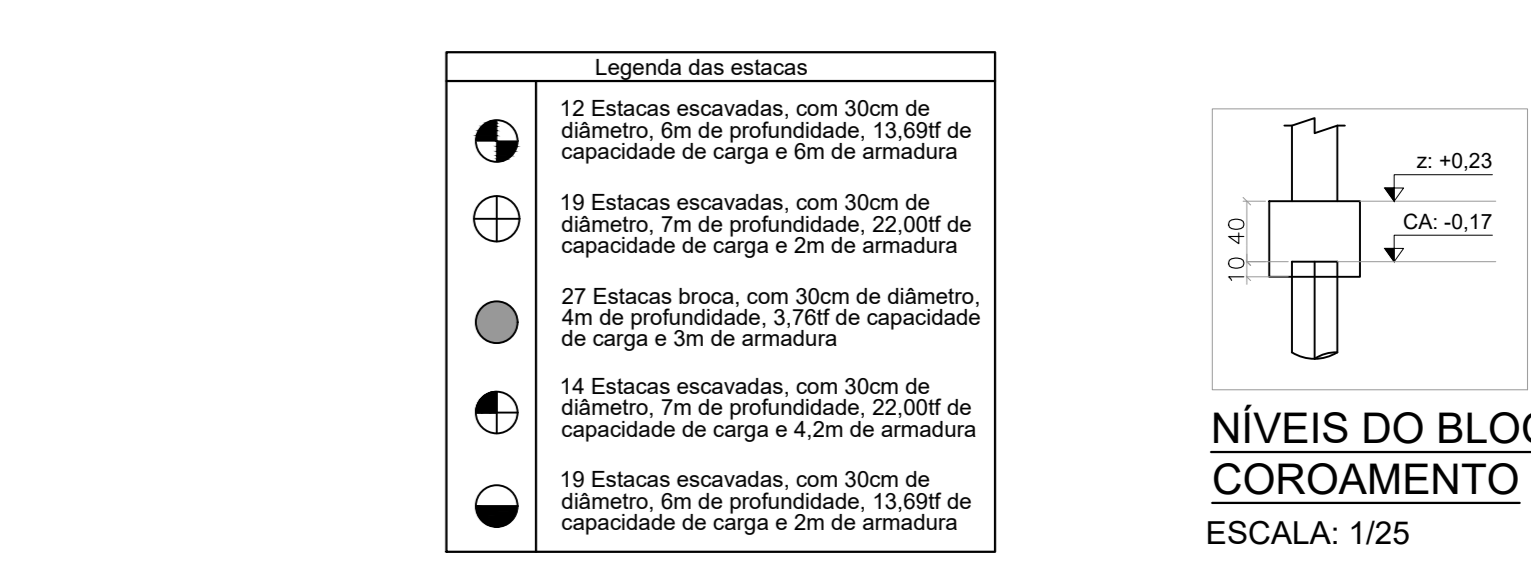
VISTAS 3D - FUNDAÇÃO (Z=+0,23)
SEM ESCALA

Elem	FZ MAX-ELUZ-Verificações de estado limite Último - Pilares e Funções					FZ MIN-ELUZ-Verificações de estado limite Último - Pilares e Funções				
	Fx if	Fx of	Fy if	Mx ifm	My ifm	Fx of	Fx of	Fy of	Mx ofm	My ofm
EB1	1,57	-0,00	0,00	-0,00	-0,00	1,55	-0,01	0,00	-0,00	-0,00
EB2	1,52	-0,00	0,00	-0,00	-0,00	1,50	-0,01	0,00	-0,00	-0,00
EB3	3,09	-0,00	0,00	-0,00	-0,00	3,09	-0,00	0,00	-0,00	-0,00
EB4	1,03	-0,00	0,01	-0,00	-0,00	1,02	-0,01	0,01	-0,00	-0,00
EB5	2,29	-0,01	0,00	-0,00	-0,00	2,23	-0,01	0,00	-0,00	-0,00
EB101	1,70	-0,11	-0,45	-0,00	-0,00	1,64	-0,11	-0,45	-0,00	-0,00
EB102	2,71	-0,04	-0,41	-0,00	-0,00	2,66	-0,04	-0,41	-0,00	-0,00
EB103	0,94	-0,00	-0,53	-0,00	-0,00	0,94	-0,01	-0,53	-0,00	-0,00
EB104	2,88	-0,02	-0,02	-0,00	-0,00	2,86	-0,02	-0,02	-0,00	-0,00
EB105	2,91	-0,02	-0,02	-0,00	-0,00	2,89	-0,02	-0,02	-0,00	-0,00
EB106	2,91	-0,02	-0,14	-0,00	-0,00	2,90	-0,02	-0,15	-0,00	-0,00
EB107	2,80	-0,02	-0,22	-0,00	-0,00	2,80	-0,02	-0,22	-0,00	-0,00
EB108	3,19	-0,02	-0,00	-0,00	-0,00	3,18	-0,02	-0,00	-0,00	-0,00
EB109	1,06	-0,01	-0,53	-0,00	-0,00	1,06	-0,02	-0,53	-0,00	-0,00
EB110	0,83	-0,03	-0,53	-0,00	-0,00	0,83	-0,03	-0,53	-0,00	-0,00
EB111	1,80	-0,05	-0,01	-0,00	-0,00	1,78	-0,05	-0,01	-0,00	-0,00
EB112	1,86	-0,05	-0,05	-0,00	-0,00	1,84	-0,05	-0,05	-0,00	-0,00
EB113	1,06	-0,05	-0,01	-0,00	-0,00	1,04	-0,05	-0,01	-0,00	-0,00
EB114	1,82	-0,05	-0,24	-0,00	-0,00	1,81	-0,05	-0,24	-0,00	-0,00
EB115	1,74	-0,05	-0,32	-0,00	-0,00	1,73	-0,05	-0,32	-0,00	-0,00
EB116	1,07	-0,04	-0,00	-0,00	-0,00	1,06	-0,04	-0,00	-0,00	-0,00
EB117	2,40	-0,04	-0,03	-0,00	-0,00	2,39	-0,04	-0,03	-0,00	-0,00
EB118	0,19	-0,05	-0,12	-0,00	-0,00	0,18	-0,04	-0,12	-0,00	-0,00
EB119	1,94	-0,04	-0,13	-0,00	-0,00	1,93	-0,05	-0,12	-0,00	-0,00
EB120	1,99	-0,05	-0,21	-0,00	-0,00	1,98	-0,04	-0,21	-0,00	-0,00
EB121	2,47	-0,05	-0,32	-0,00	-0,00	2,47	-0,04	-0,32	-0,00	-0,00
EB122	1,20	-0,04	-0,40	-0,00	-0,00	1,19	-0,04	-0,40	-0,00	-0,00
B1	8,62	0,18	-0,99	0,09	0,04	8,39	0,20	-0,90	0,07	0,04
B2	12,93	0,20	-0,71	-0,02	0,02	12,87	0,19	-0,71	-0,02	0,02
B3	13,67	0,20	-0,71	0,10	0,01	13,60	0,20	-0,70	0,10	0,02
B4	13,36	0,18	-0,99	0,09	0,08	13,17	0,18	-0,89	0,09	0,08
B5	8,82	0,12	-0,49	0,17	0,02	8,76	0,12	-0,47	0,17	0,02
B6	38,70	0,21	-1,18	0,21	0,05	38,52	0,20	-1,14	0,22	0,04
B7	15,61	0,11	-0,58	0,12	0,00	15,50	0,11	-0,58	0,12	0,00
B8	14,10	0,11	-0,48	0,15	-0,00	13,79	0,12	-0,48	0,15	-0,00
B9	14,56	0,11	-0,42	0,25	0,02	14,01	0,10	-0,42	0,25	0,02
B10	6,05	-0,00	0,00	-0,00	-0,00	6,04	0,00	0,00	-0,00	-0,00
B11	3,75	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	3,54	-0,01	0,00	-0,01	-0,01
B12	7,38	0,11	-0,53	-0,02	0,00	7,21	0,11	-0,53	-0,02	0,00
B13	22,81	0,00	-0,01	-0,03	0,00	22,68	0,00	-0,01	-0,03	0,00
B14	9,89	0,05	-0,52	0,05	0,05	9,80	0,05	-0,52	0,04	0,05
B15	9,37	-0,00	-0,00	-0,02	0,00	9,20	-0,00	-0,00	-0,02	0,00
B16	17,60	-0,01	-0,42	0,07	0,05	17,40	-0,01	-0,42	0,07	0,05
B17	24,95	0,03	-0,54	0,30	-0,02	24,78	0,03	-0,55	0,35	-0,02
B18	14,57	0,01	-0,38	0,08	0,00	14,29	0,01	-0,38	0,09	0,00
B19	7,57	-0,01	0,00	-0,00	0,07	7,53	-0,02	0,00	-0,00	0,07
B20	11,62	-0,11	-0,33	0,12	-0,01	11,51	-0,11	-0,33	0,12	-0,01
B21	20,11	0,00	-0,00	-0,02	0,00	19,88	0,00	-0,00	-0,02	0,00
B22	15,44	0,02	-0,01	-0,03	-0,08	15,22	0,02	-0,01	-0,03	-0,08
B23	9,20	-0,04	-0,09	0,02	0,02	8,96	-0,04	-0,09	0,02	0,02
B24	19,39	-0,03	-0,01	0,04	0,01	19,17	-0,03	-0,02	0,05	0,01
B25	18,42	-0,04	-0,21	0,05	-0,02	18,23	-0,04	-0,22	0,06	-0,02
B27	17,57	-0,02	-0,16	0,00	-0,02	17,34	-0,02	-0,16	0,00	-0,01
B28	21,55	-0,02	-0,29	0,08	-0,01	21,43	-0,01	-0,29	0,08	-0,01
B29	24,48	-0,05	-0,71	0,20	0,03	24,22	-0,05	-0,71	0,20	0,02
B30	10,74	-0,00	0,00	-0,01	-0,00	10,60	-0,01	0,00	-0,01	-0,00
B31	8,53	-0,01	0,00	-0,01	0,01	8,67	-0,01	0,00	-0,01	0,01
B32	6,97	-0,00	0,00	-0,01	0,00	6,87	-0,00	0,00	-0,01	0,00
B33	10,79	-0,03	0,01	0,02	0,05	10,71	-0,04	0,01	0,02	0,05
B34	15,38	-0,02	0,02	0,04	0,00	15,27	-0,02	0,02	0,03	0,00
B35	17,14	0,01	-0,06	-0,02	-0,06	17,09	0,01	-0,06	-0,02	-0,06
B36	19,88	-0,03	-0,03	0,00	0,00	19,85	-0,03	-0,03	0,00	0,00
B37	10,95	-0,05	-0,11	0,04	0,02	10,93	-0,05	-0,11	0,04	0,02
B38	20,36	-0,02	-0,19	0,05	-0,05	20,33	-0,02	-0,19	0,04	-0,05
B39	19,77	-0,05	-0,30	0,05	0,03	19,76	-0,04	-0,30	0,04	0,03
B40	11,46	-0,02	-0,38	0,04	-0,05	11,37	-0,02	-0,38	0,04	-0,05
B41	24,39	-0,02	0,00	0,00	0,02	24,19	-0,02	0,00	0,00	0,03
B42	11,69	0,05	-0,02	-0,04	-0,13	11,49	0,05	-0,02	-0,04	-0,13
B43	8,12	-0,05	-0,02	-0,07	0,05	8,01	-0,05	-0,02	-0,07	0,06
B44	13,94	-0,04	-0,04	-0,10	0,00	13,83	-0,04	-0,04	-0,10	0,00
B45	15,64	-0,02	-0,03	-0,04	-0,04	15,53	-0,02	-0,03	-0,04	-0,04
B46	16,51	-0,05	-0,04	-0,01	-0,00	16,33	-0,05	-0,04	-0,01	-0,00
B47	17,21	-0,09	-0,24	0,05	-0,02	17,04	-0,09	-0,23	0,05	-0,02
B48	16,61	-0,04	-0,23	0,01	-0,02	16,63	-0,04	-0,23	0,01	-0,02
B50	16,63	-0,03	-0,31	0,02	-0,04	16,45	-0,03	-0,31	0,02	-0,04
B51	9,70	-0,03	-0,38	0,05	-0,04	9,58	-0,03	-0,38	0,05	-0,04
B53	4,73	-0,01	0,00	-0,01	0,01	4,57	-0,01	0,00	-0,01	0,01
B5	5,47	-0,01	0,00	-0,00	-0,05	5,44	-0,01	0,00	-0,00	-0,05
B1	5,20	-0,01	0,00	0,00	-0,05	5,18	-0,00	0,00	-0,00	-0,05
B2	5,31	0,02	0,00	0,00	-0,20	5,30	0,01	0,00	0,00	-0,20
B3	2,49	0,01	-0,53	-0,01	-0,02	2,46	0,01	-0,53	-0,01	-0,02
B4	0,54	-0,00	-0,00	-0,01	-0,08	0,60	-0,00	-0,00	-0,01	-0,08
B1	17,00	0,00	-0,41	0,11	0,07	16,73	0,00	-0,41	0,11	0,07
B2	18,67	0,05	-0,44	0,04	-0,00	18,45	0,05	-0,44	0,03	-0,00
B6	5,74	-0,01	0,00	-0,00	-0,02	6,58	-0,01	0,00	-0,00	-0,02



Observações:
1- Os valores apresentados referem-se às reações nos apoios
2- Esforços com valores característicos
3- Forças em kN
4- Momentos em kNm
5- Sistema de coordenadas GLOBAL
6- A força X positiva empurra o apoio de esquerda para a direita
7- O momento X positivo gira o apoio em torno do eixo Y no sentido horário
8- A força Y positiva empurra em planta o apoio de baixo para cima
9- O momento Y positivo gira o apoio em torno do eixo X no sentido horário
10- A força Z positiva empurra o apoio de cima para baixo

QUADRO DE CARGAS NA FUNDAÇÃO SEM ESCALA

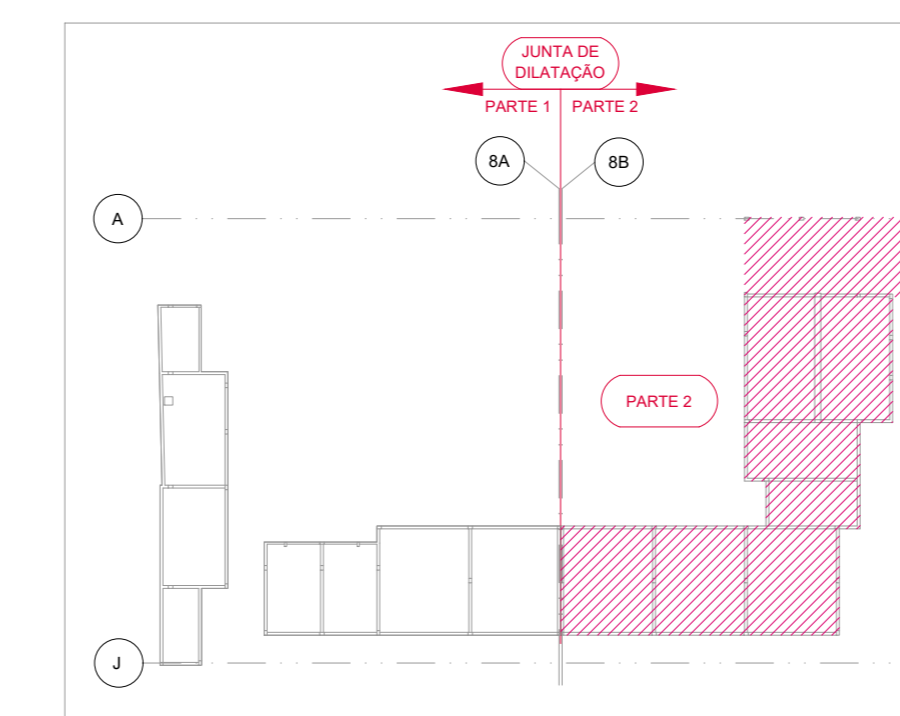
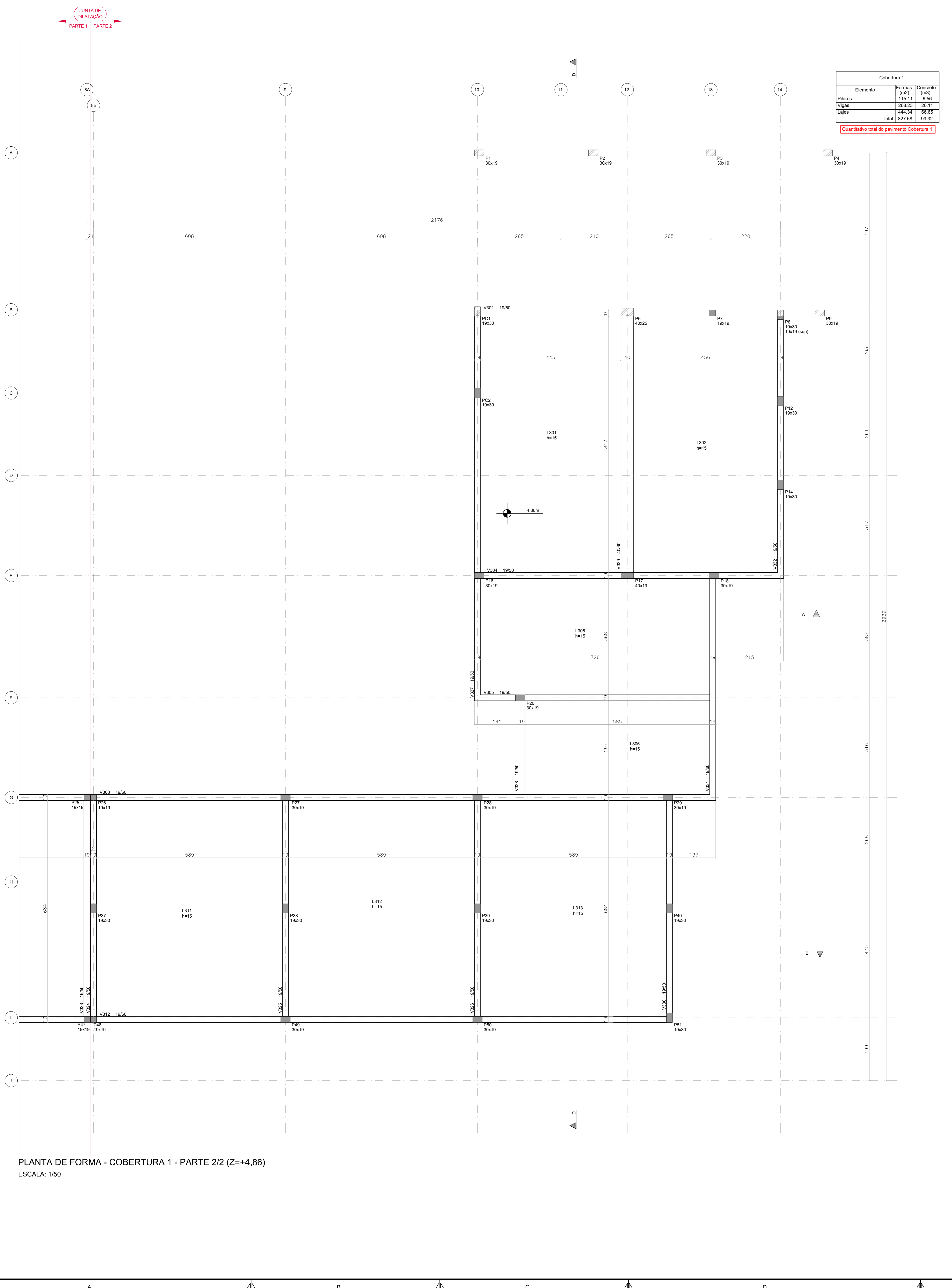


LEGENDA DAS ESTACAS

- 12 Estacas escavadas, com 30cm de diâmetro, 6m de profundidade, 13,69t de capacidade de carga e 6m de armadura
- 19 Estacas escavadas, com 30cm de diâmetro, 7m de profundidade, 22,00t de capacidade de carga e 2m de armadura
- 27 Estacas braca, com 30cm de diâmetro, 4m de profundidade, 3,76t de capacidade de carga e 3m de armadura
- 14 Estacas escavadas, com 30cm de diâmetro, 7m de profundidade, 22,00t de capacidade de carga e 4,2m de armadura
- 19 Estacas escavadas, com 30cm de diâmetro, 6m de profundidade, 13,69t de capacidade de carga e 2m de armadura

OBSERVAÇÕES

- MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
- CONCRETO ESTRUTURAL: M20 - M25, FOLHA SOLA (M20) E M25 E M20 DE BASTIDORES (M20).
- CLASSE DE COBERTURA: ARMADAS E REFORÇOS DE CONCRETO: REGRAS DAS ARMADURAS, PLAINES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
- COBERTURA: M20 - M25, FOLHA SOLA (M20) E M25 E M20 DE BASTIDORES (M20).
- PARA AS ESTRUTURAS E IMPORTEIS O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
- REVISÃO: 01 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- DEVE SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM A UMIDADE, ENTORPECIMENTO E O TRATAMENTO DAS PEGAS DAS FORMAS.
- REVISÃO: 02 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 03 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 04 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 05 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 06 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 07 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 08 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 09 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 10 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 11 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 12 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 13 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 14 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 15 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 16 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 17 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 18 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 19 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 20 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 21 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 22 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 23 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 24 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 25 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 26 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 27 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 28 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 29 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 30 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 31 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 32 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 33 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 34 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 35 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 36 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 37 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 38 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 39 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 40 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 41 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 42 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 43 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 44 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 45 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 46 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 47 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 48 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 49 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 50 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 51 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 52 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 53 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 54 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 55 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 56 - REVISÃO DE DETALHES DE EXECUÇÃO DE OBRA.
- REVISÃO: 57 - REVISÃO DE DETAL

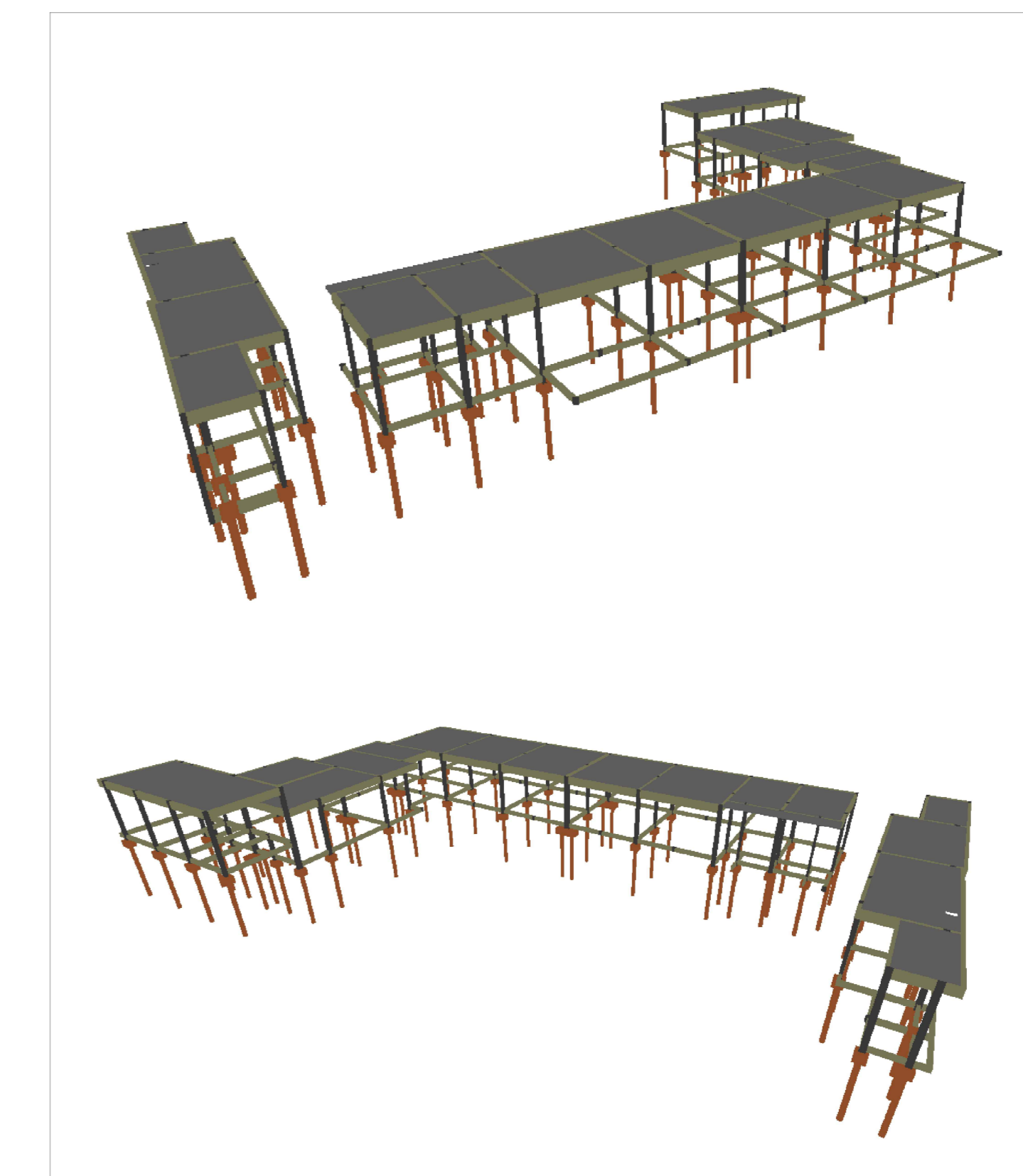
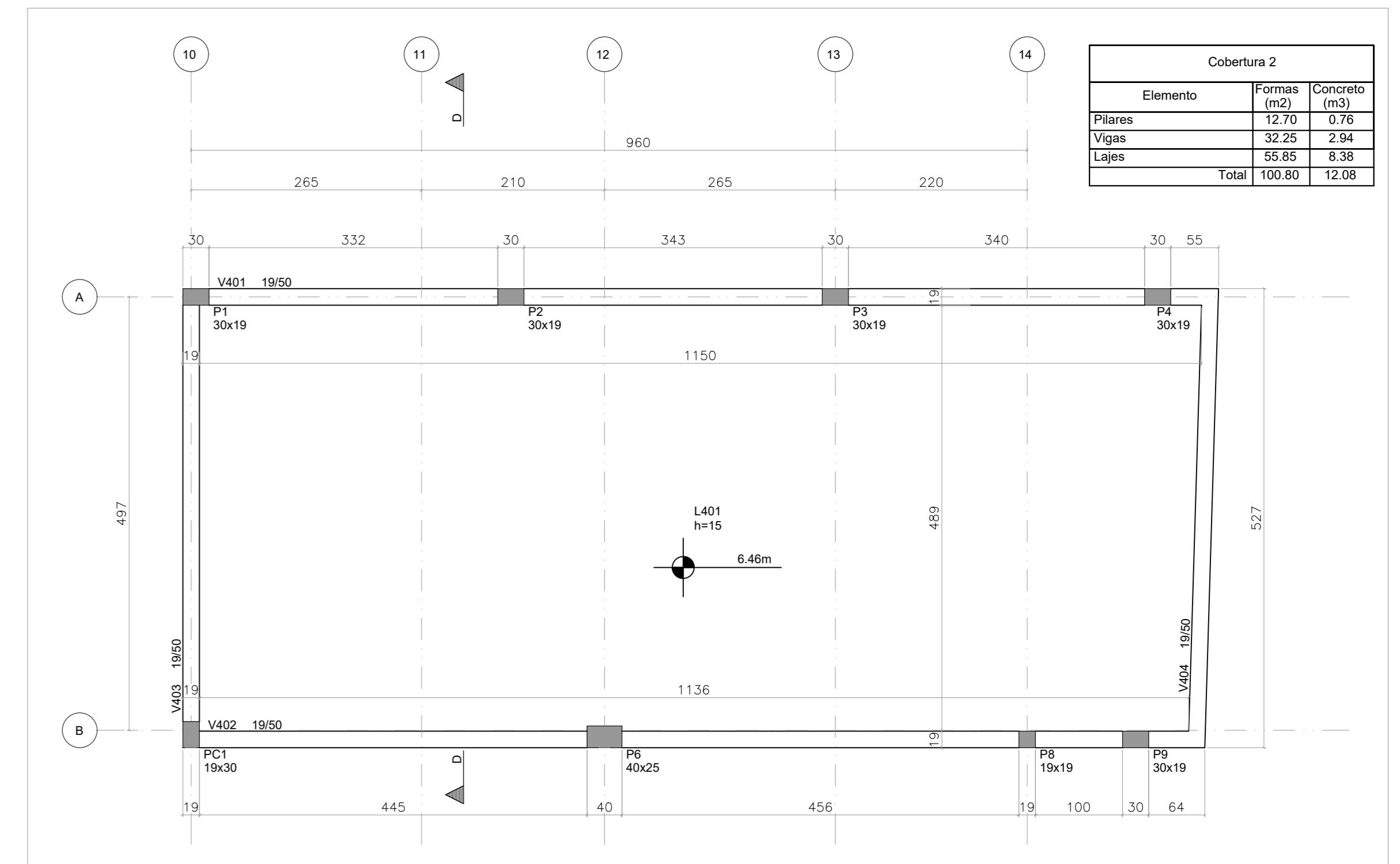


Elemento	Altura (m)
COBERTURA 2	Z = +6,46M
COBERTURA 1	Z = +4,86M
SALA DOS PROFESSORES	Z = +2,63M
SALAS DE AULA	Z = +1,03M
ESBASAMENTO	Z = -0,82M
FUNDAÇÃO	Z = -0,20M

ESQUEMA DE NÍVEIS - SALAS
ESCALA: 1/100

Legenda dos pilares

	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
	Pilar com variação de seção



- OBSERVAÇÕES**
- MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NUNCA EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
 - CONCRETO ESTRUTURAL f_{ck} = 20MPa, FATOR ADIQUADO (FA) = 0,98 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E_{cs}) = 20000MPa (E=2x10¹⁰ MPa) E DENSIDADE MÁXIMA DO ABRIGADO 19 MPa, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
 - CLASSE DE CONCRETÃO ARMADO: F14 E IMPORTEANTE E OBRIGATORIO REGISTRAR OS COMENTÁRIOS DAS ANÁLISES, PLACAS, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
 - CONCRETO ARMADO: LAJES E VIGAS EM CONCRETO MISTO ANTES DO USUÁRIO COMPARADO DE RESULTADOS DE ENSAIO.
 - PARA AS ESTRUTURAS E IMPORTEANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
 - IMPORTEANTE A QUALIDADE DO CONCRETO FOR E DO AÇO.
 - DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRATAMENTO DAS PEGAS DAS FORMAS.
 - REVISAR ANTES DA ABERTURA EM VIGA, PORTA, DESENVOLVA A PROVA VERIFICAÇÃO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
 - RELAÇÃO DE CONCRETO ARMADO F14 = 14 MPa, EXPRESSÃO DE 2,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONCRETO COM O SOLO.
 - RELAÇÃO DE CONCRETO ARMADO F14 = 14 MPa, EXPRESSÃO DE 2,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONCRETO COM O SOLO.
 - ESTRUTURA EM CONTATO COM O SOLO DEVERÁ SER IMPERMEABILIZADA COM EMALHA ASPÁLICA A BASE DE AQUA CONFORME A NBR 9574.
 - O SOLO DE ABAIXO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
 - A COZA DE APROVAMENTO DAS FUNDAÇÕES DAS CONDIÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
 - A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E AUTOMATOS DEVERÁ OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROGRÁFICO E SANITÁRIO).
 - QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRE EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
 - ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ABAIXO, TERÃO VALOR DE CONDIÇÃO PARA TODOS OS PISOS DE CIMENTO, AS NORMAS TÉCNICAS PARA ABRIGADO A NBR 9124/2013, PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14703/2013, EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, E DEMAS NORMAS PATRIMONIAIS, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS QUE COMPÕEM O CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORANDO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO FINAL	EXE	GR	TRM	22/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	GR	TRM	28/11/2023

TIPOS DE EMISSÃO	ATP - ANTERPROJETO	APV - APROVADO	CNC - CANCELADO
	BSC - BÁSICO	PCT - P/ CONSTRUÇÃO	
	EXE - EXECUTIVO	ASB - "AS BUILT"	

ELABORAÇÃO:
Consórcio Minas Projetos
 RUA DESSEMPERADOR JORGE FONTANA, Nº30
 BLOCO HORIZONTAL - 3º ANDAR - 30.320-870
 TEL: (31) 3247-4400 / (31) 3247-7076 / (31) 3071-1800
 EMAIL: contato@grupopropjetos.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETEL, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
 CEP: 35064-000
 TEL: (31) 3503-1300

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
 RUA CAETEL, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (31) 3504-000

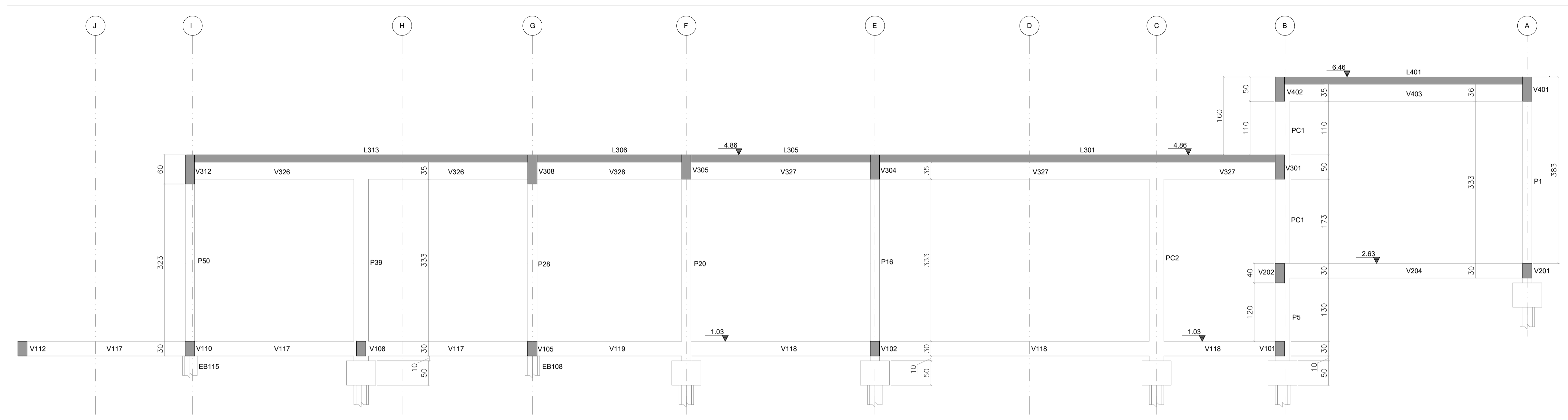
PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES ENGENHEIRA CREA - 238/24/P	CONTRATANTE DO PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE: _____	

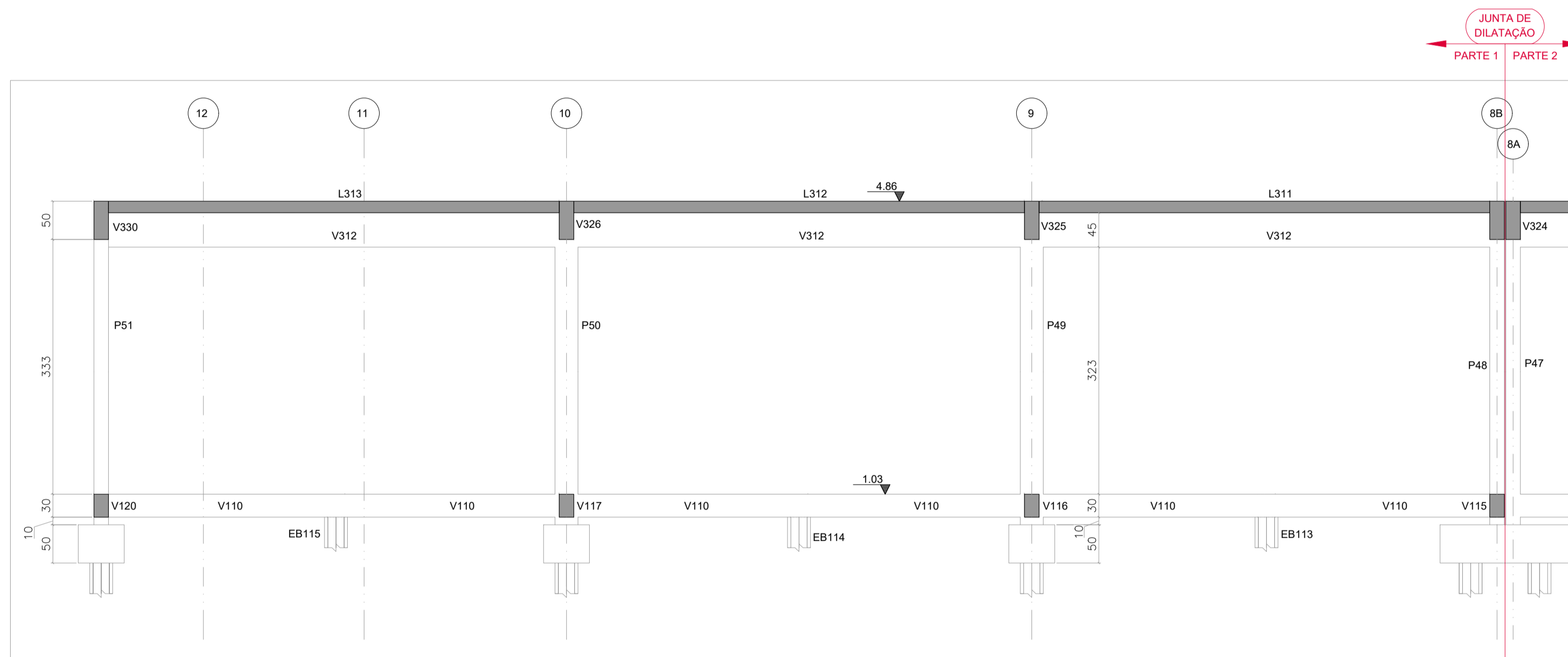
DATA	ESCALA	ORÇAMENTO
NOVEMBRO/2023	INDICADA	PRELIMINAR

TÍTULO DO DESENHO:
 MAPA DE SETORIZAÇÃO, ESQUEMA DE NÍVEIS E PLANTA DE FORMA - COBERTURA 1 - PARTE 2/2
 FRONTO: 12/36

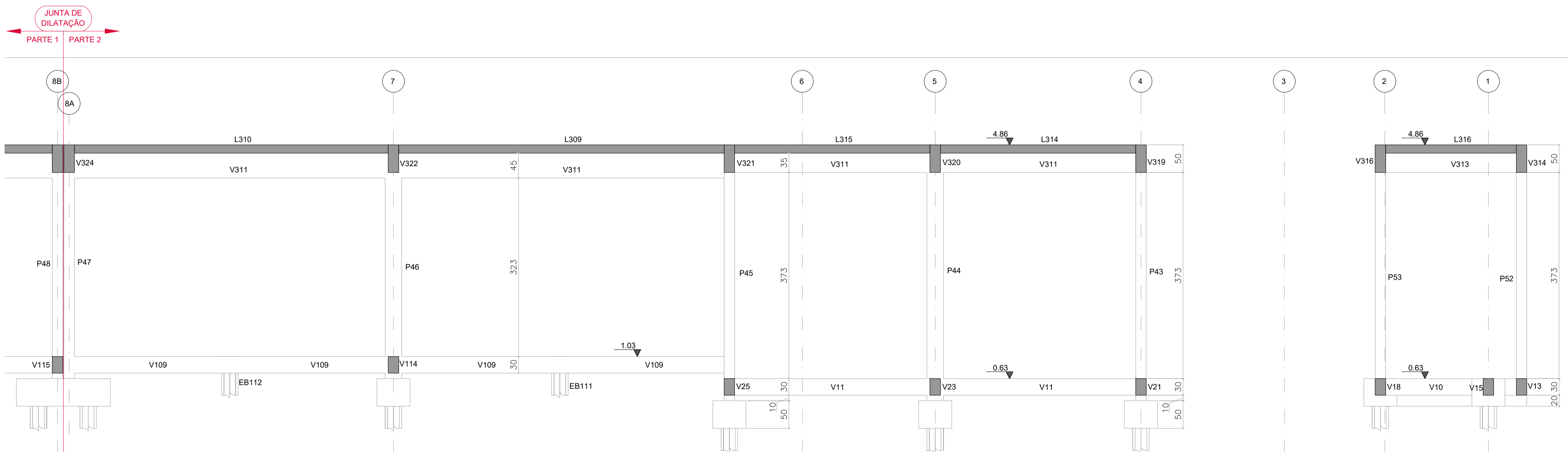
DESENHO AUTOMÁTICO, PROIBIDO REPRODUZIR, DILUIR OU ALTERAR SEM ADEQUADA AUTORIZAÇÃO DO AUTOR. TÍTULO DOS DESENHOS: PROJETO ESTRUTURAL - ESCOLA CARAMURU



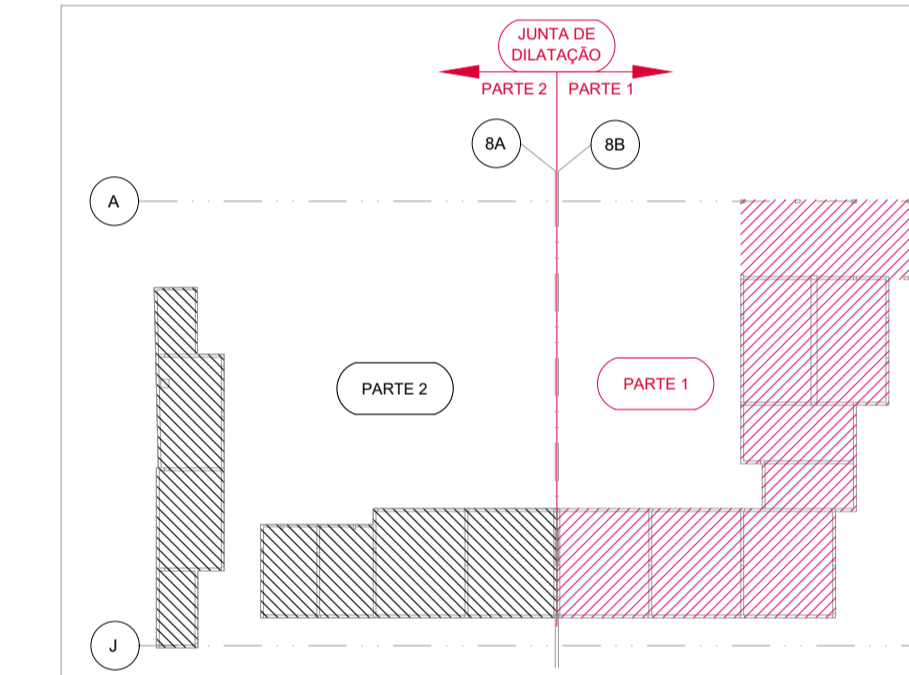
CORTE D-D
ESCALA: 1/50



CORTE B-B - PARTE 1/2
ESCALA: 1/50



CORTE B-B - PARTE 2/2
ESCALA: 1/50



MAPA DE SETORIZAÇÃO - CORTE B-B
ESCALA: 1/500

OBSERVAÇÕES

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL $f_{cd} = 25\text{MPa}$; FATOR ÁGUA-CIMENTO (A/C) $\leq 0,6$ E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E_{ci}) $> 28000\text{MPa}$; $E_{cm}=24150\text{ MPa}$ E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
3. CLASSE DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL II, E IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS; PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
4. COBRIMENTOS MÍNIMOS VIGAS = 3,0cm; PILARES = 3,0cm; LAJES = 2,5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm; DEFORMA COM REFORÇAMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
5. PARA AS ESTRUTURAS E IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS; E IMPORTANTE A CURA (MIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS);
6. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS;
7. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
8. LASTRO DE CONCRETO MACRO $f_{cd} > 10\text{ MPa}$, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM CONTATO COM O SOLO;
9. RELATÓRIO DE SONDAGEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&N SONDAGEM LTDA. INSCRITA NO CNPJ 10.264.359/0001-56;
10. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
11. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
12. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
13. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSSANITÁRIO E ACQUETUÁRIO);
14. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
15. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÁ VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE OBRTO, 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 DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS DE EMISSÃO	ATP - ANTEPROJETO BSC - BÁSICO EXE - EXECUTIVO	APV - APROVADO PCT - P/ CONSTRUÇÃO ASB - "AS BUILT"	CNC - CANCELADO
------------------	--	---	-----------------

CONSÓRCIO MINAS PROJETOS
RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, N°90
SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
SELO HORIZONTE-MG - CEP: 35.320-070
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
RUA CAETES, N° 444, CENTRO - MOEMA MG
CEP: 35604-000
TEL.: (37) 3525-1355

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
RUA CAETES, N° 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONCALVES S OLIVEIRA
CRA - 239781/P

CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA: NOVEMBRO/2023	ESCALA: INDICADA	CÓDIGO: PRJ-EST
------------------------	---------------------	--------------------

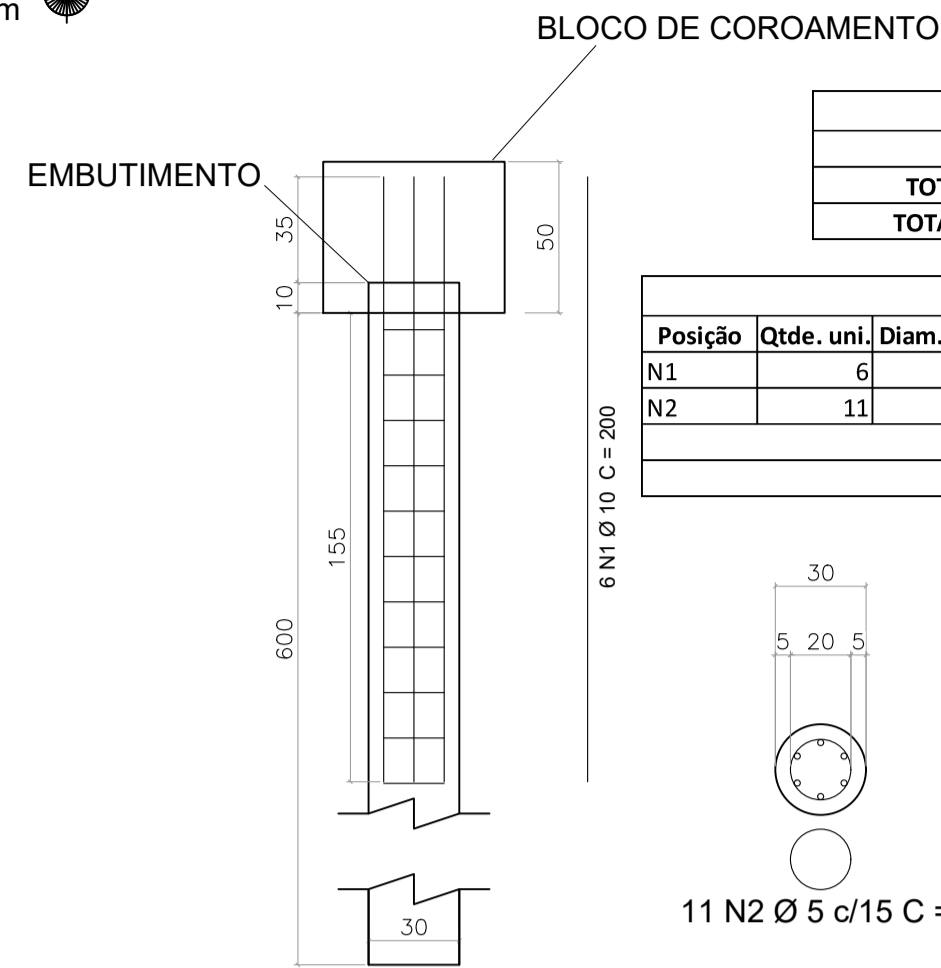
TÍTULO DOS DESENHOS: CORTE B-B PARTE 1/2, CORTE B-B PARTE 2/2, CORTE D-D E MAPA DE SETORIZAÇÃO

PRANCHA: 14/36

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM OBRDA EXPRESSA DO AUTOR.

TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-ESTABO-RC-EMC-0404-SALAS-REV01

E10, E11, E15, E19, E23, E30, E31, E32, E33, E37, E42, E43, E44, E53, E11, E12, E14, E15, E16 (x19) Ø30cm 6m



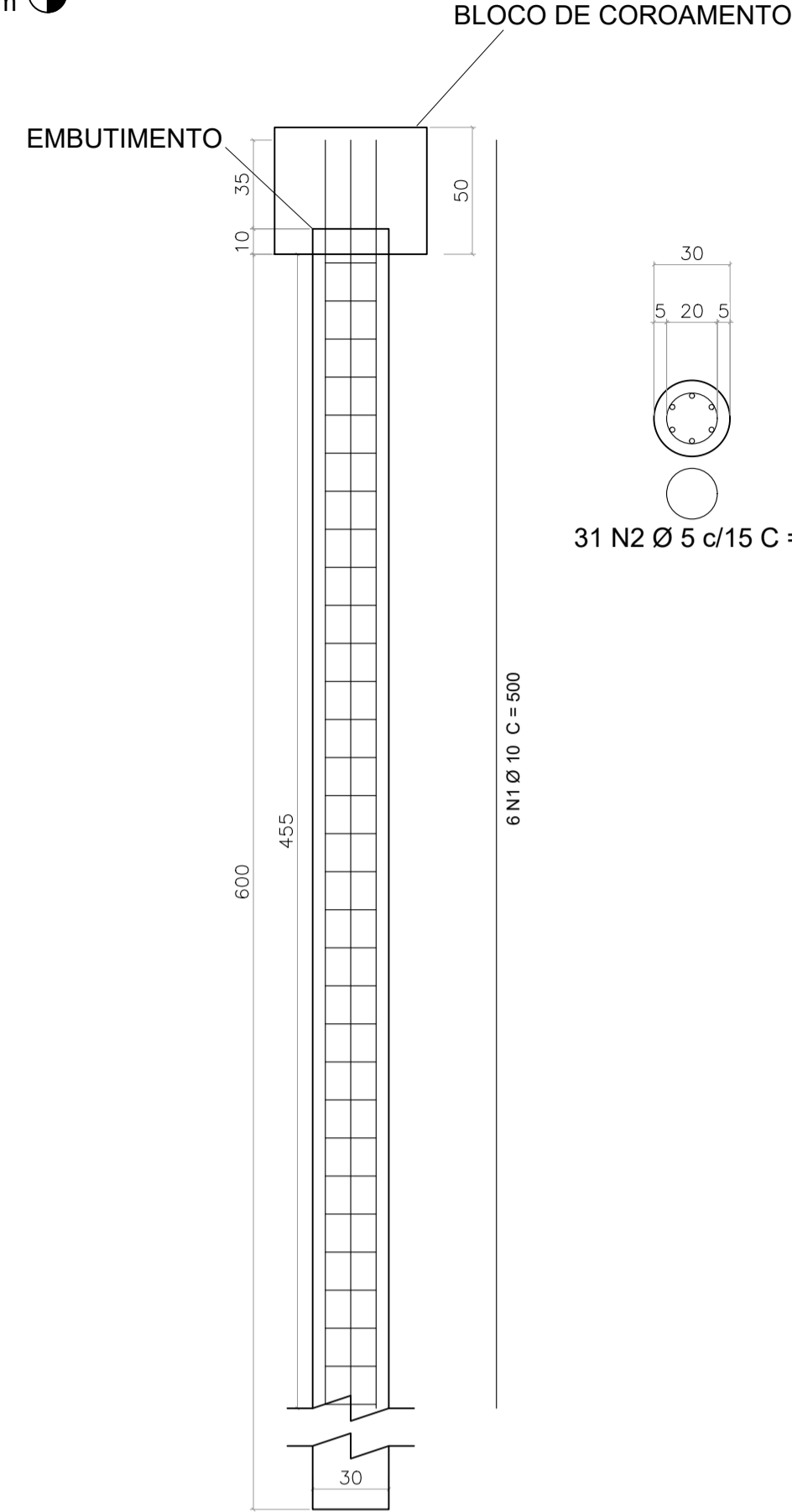
QUANTITATIVO		
	Embutimento (m³)	Concreto (m³)
TOTAL (x1):	0,007	0,424
TOTAL (x19):	0,134	8,058

QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde. uni.	Diam. (mm)	Comp. uni.(m)	Total uni. (m)	Peso uni. (kg)
N1	6	10,0	2,00	12,00	7,40
N2	11	5,0	0,75	8,25	1,27
TOTAL CA50 (x19):				140,68	
TOTAL CA60 (x19):				24,14	

11 N2 Ø 5 c/15 C = 75

A EXECUÇÃO DAS ESTACAS DEVE SER CONFORME PRESCRITO NO ANEXO I DA ABNT NBR 6122:2019

E1, E2, E3, E4, E5, E8, E12, E14, E20, E40, E51, E13 (x12) Ø30cm 6m



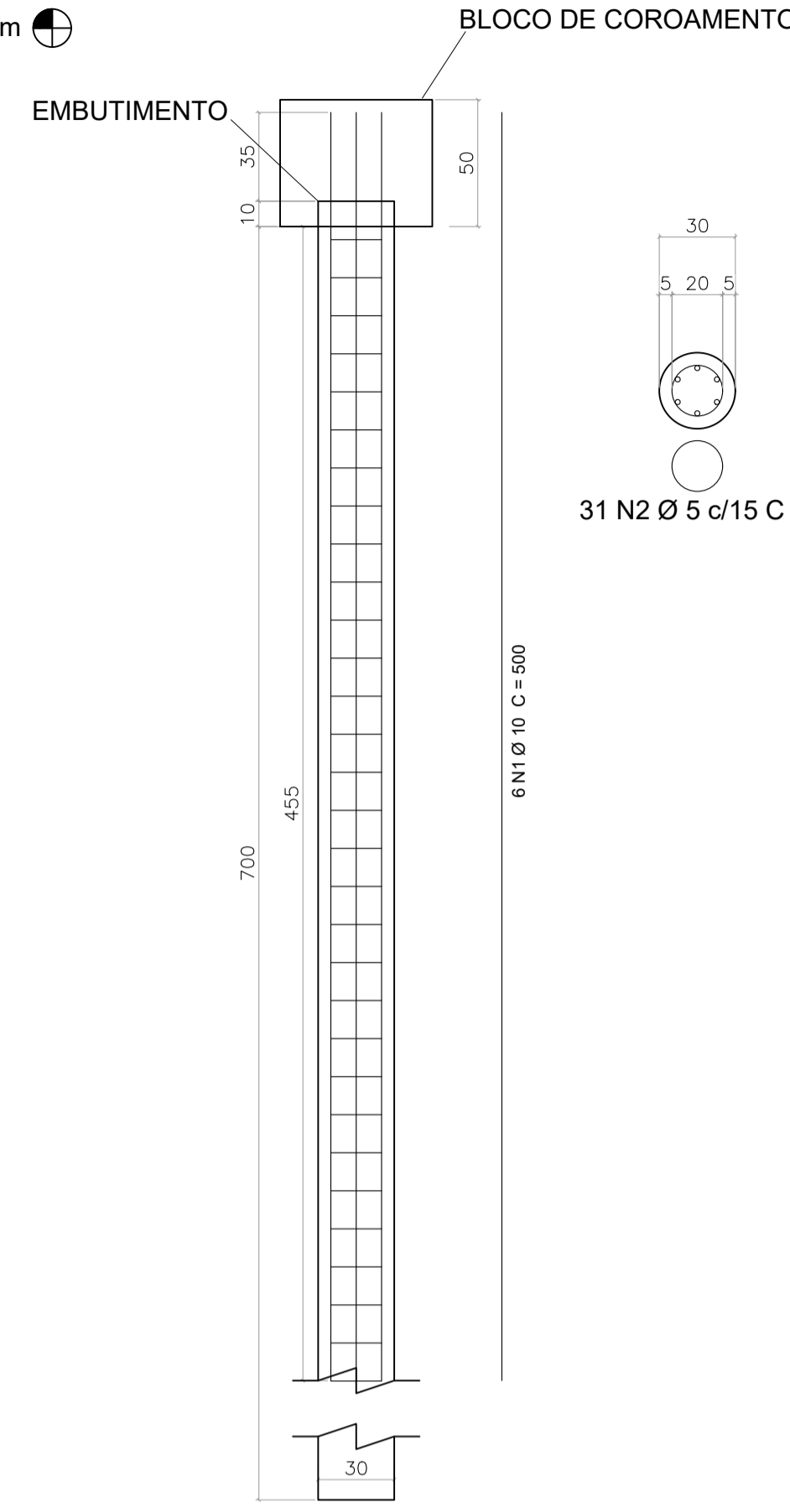
31 N2 Ø 5 c/15 C = 75

A EXECUÇÃO DAS ESTACAS DEVE SER CONFORME PRESCRITO NO ANEXO I DA ABNT NBR 6122:2019

QUANTITATIVO		
	Embutimento (m³)	Concreto (m³)
TOTAL (x1):	0,007	0,424
TOTAL (x12):	0,085	5,089

QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde. uni.	Diam. (mm)	Comp. uni.(m)	Total uni. (m)	Peso uni. (kg)
N1	6	10,0	5,00	30,00	18,51
N2	31	5,0	0,75	23,25	3,58
TOTAL CA50 (x12):				222,12	
TOTAL CA60 (x12):				42,97	

E6-A, E6-B, E7, E9, E16, E17-A, E17-B, E18, E29-A, E29-B, E39, E50, EC1, EC2 (x14) Ø30cm 7m



31 N2 Ø 5 c/15 C = 75

A EXECUÇÃO DAS ESTACAS DEVE SER CONFORME PRESCRITO NO ANEXO I DA ABNT NBR 6122:2019

QUANTITATIVO		
	Embutimento (m³)	Concreto (m³)
TOTAL (x1):	0,007	0,495
TOTAL (x14):	0,099	6,927

QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde. uni.	Diam. (mm)	Comp. uni.(m)	Total uni. (m)	Peso uni. (kg)
N1	6	10,0	5,00	30,00	18,51
N2	31	5,0	0,75	23,25	3,58
TOTAL CA50 (x14):				259,14	
TOTAL CA60 (x14):				50,13	

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm	cm	cm	cm
B1=B2=B3=B4=B5=B7=B8=B9=B10=B11=B12=B13=B14=B15=B16=B18=B19=B20=B21=B22=B23=B24=B25=B27=B28=B30=B31=B32=B33=B34=B35=B36=B37=B38=B39=B40=B42=B43=B44=B45=B46=B49=B50=B51=B52=B53=B11=B12=B13=B14=B15=B16=BC2(X54)					
50A	1	10	108	217	23436
50A	2	10	162	167	27054
50A	3	10	162	171	27702
B6=B17=B25=B29=B41=B47 (X6)					
50A	1	10	12	477	5724
50A	2	16	24	214	5136
50A	3	10	18	182	3276
50A	4	10	42	211	8862

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
		mm	m
50A	10	961	593
50A	16	51	81
Peso Total 50A =			674 kgf

QUANTITATIVO DOS BLOCOS DE COROAMENTO SEM ESCALA

- Legenda das estacas
- 12 Estacas escavadas, com 30cm de diâmetro, 6m de profundidade, 13,69tf de capacidade de carga e 6m de armadura
 - 19 Estacas escavadas, com 30cm de diâmetro, 7m de profundidade, 22,00tf de capacidade de carga e 2m de armadura
 - 27 Estacas broca, com 30cm de diâmetro, 4m de profundidade, 3,76tf de capacidade de carga e 3m de armadura
 - 14 Estacas escavadas, com 30cm de diâmetro, 7m de profundidade, 22,00tf de capacidade de carga e 4,2m de armadura
 - 19 Estacas escavadas, com 30cm de diâmetro, 6m de profundidade, 13,69tf de capacidade de carga e 2m de armadura

OBSERVAÇÕES

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL, f_{ck} = 25MPa, FATOR AGUA-CEMENTO (A/C) ≤ 0,6 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E_{ci}) ≥ 28000MPa; E_{ci}=24150 MPa E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
3. CLASSE DE AGREGADO AMBIENTAL II, E IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS; PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
4. COBRIMENTOS MÍNIMOS: VIGAS = 3,0cm; FILARES = 2,5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm;
5. DEFORMA COM REFORÇAMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
6. PARA AS ESTRUTURAS E IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
7. E IMPORTANTE A CURA (MIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS);
8. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS;
9. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
10. LASTRO DE CONCRETO MACRO F_{ck} = 10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
11. RELATÓRIO DE SONDAEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&B SONDAEM LTDA. INSERIDA NO CNPJ 10.264.358/0001-56;
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE AGUA CONFORME A NBR 9574;
13. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
14. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSANITÁRIO E ABASTECIMENTO);
16. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
17. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DREITO, AS NORMAS ESTATUADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS	ATP - ANTEPROJETO	APV - APROVADO	CNC - CANCELADO
DE	BSC - BÁSICO	PCT - P/ CONSTRUÇÃO	
EMISSÃO	EXE - EXECUTIVO	ASB - "AS BUILT"	

ELABORAÇÃO:
Consórcio Minas Projetos
 RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, Nº90
 SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
 SELO HORIZONTAL-MG - CEP: 35.320-070
 TEL: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
 EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

REALIZAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
 CEP: 35604-000
 TEL: (37) 3525-1355

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
 RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA CREA - 238781/P	CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE
--	---

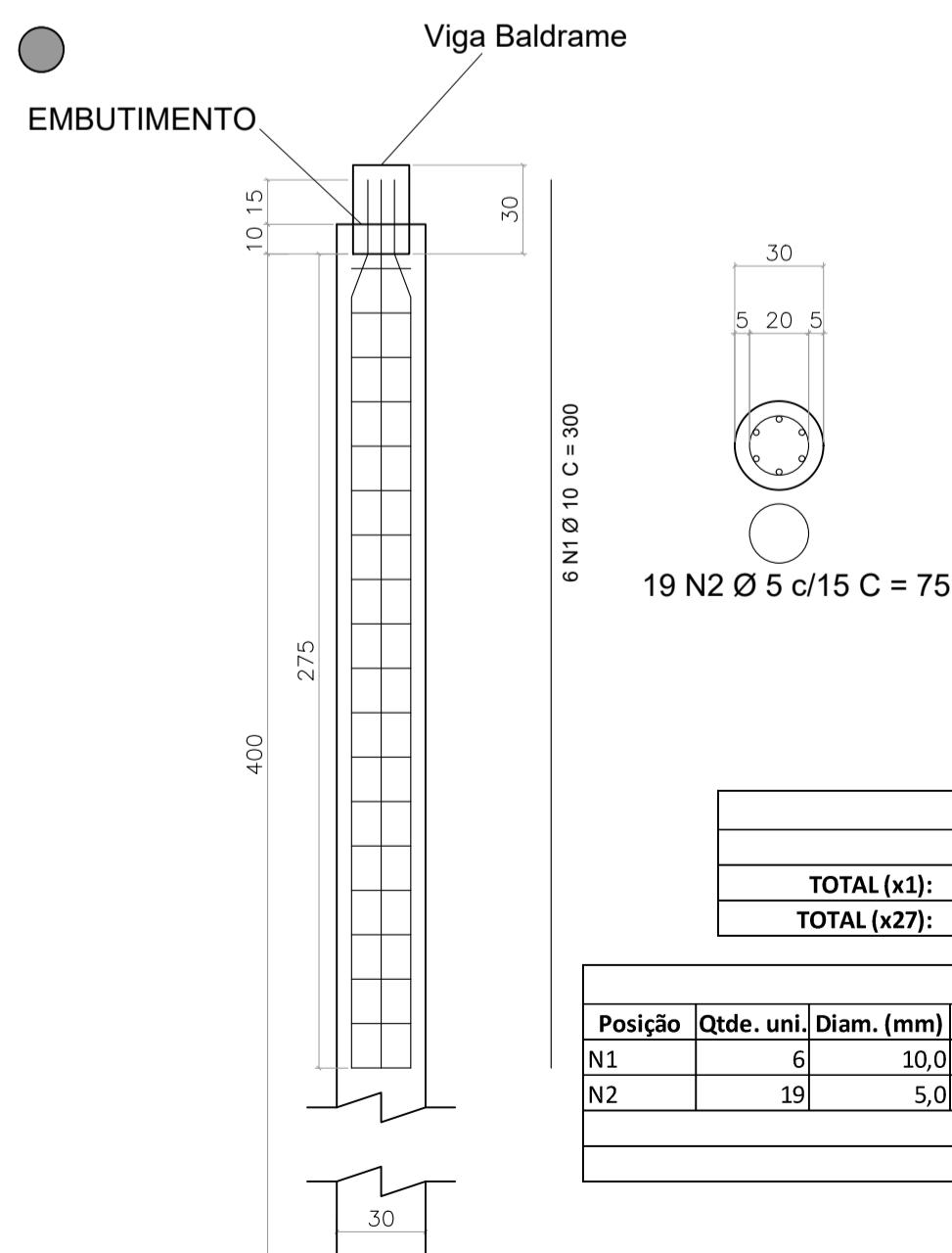
DATA: NOVEMBRO/2023	ESCALA: INDICADA	CÓDIGO: PRJ-EST
------------------------	---------------------	--------------------

TÍTULO DOS DESENHOS:
 DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS, DAS ESTACAS BROCA E DOS BLOCOS DE COROAMENTO
 PRINCHA: 15/36

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM OBRIGAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR.
 TÍTULO DOS DESENHOS:
 PRJ-EXE-ESTAB-RC-EM-0404-SALAS-REV01

DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS
 ESCALA: 1/25

EB 1 a EB5 e EB101 a EB122 (x27) Ø30cm 4m



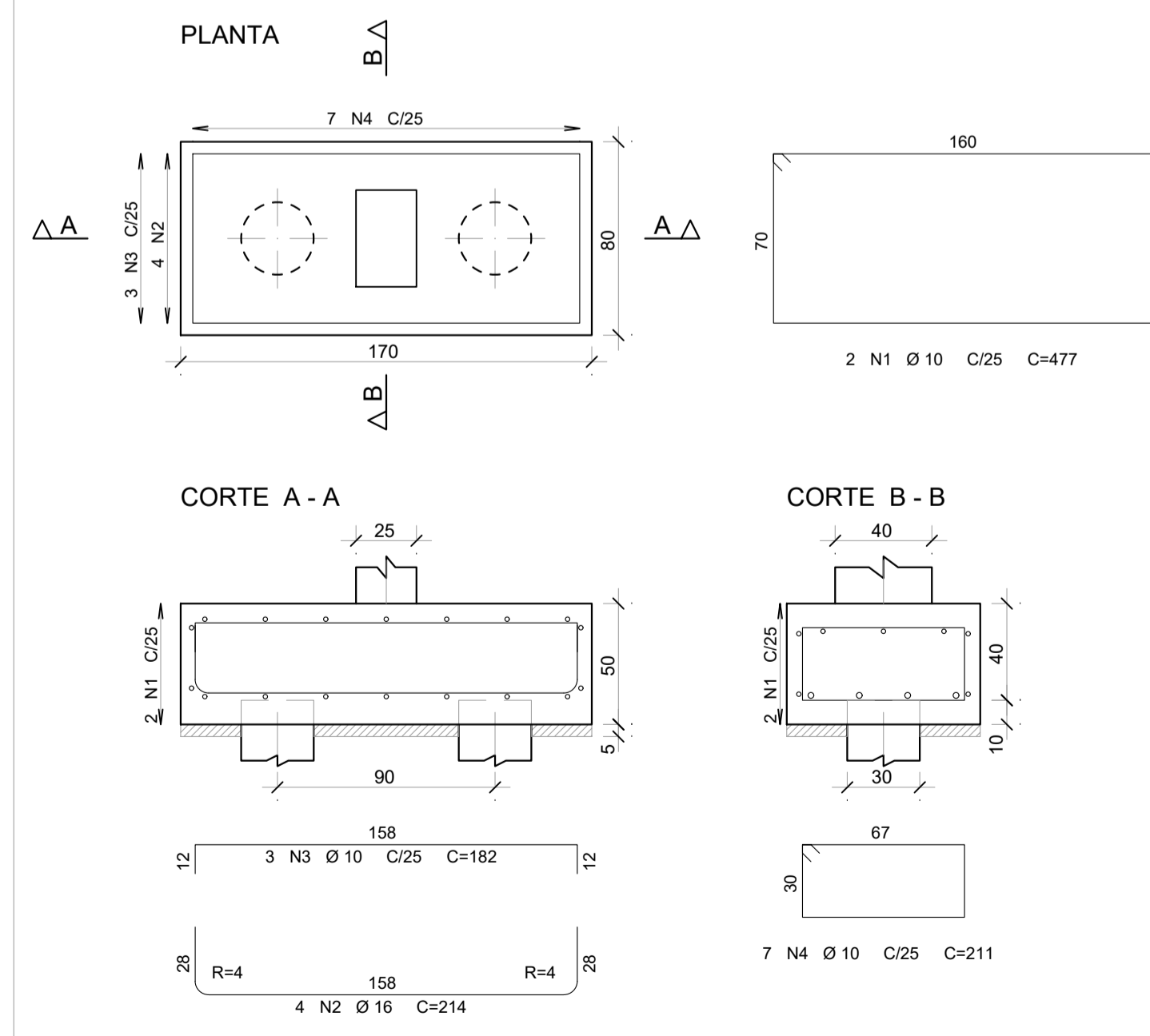
QUANTITATIVO		
	Embutimento (m³)	Concreto (m³)
TOTAL (x1):	0,007	0,283
TOTAL (x27):	0,191	7,634

QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde. uni.	Diam. (mm)	Comp. uni.(m)	Total uni. (m)	Peso uni. (kg)
N1	6	10,0	3,00	18,00	11,11
N2	19	5,0	0,75	14,25	2,19
TOTAL CA50 (x27):				299,86	
TOTAL CA60 (x27):				59,25	

A EXECUÇÃO DAS ESTACAS DEVE SER CONFORME PRESCRITO NO ANEXO I DA ABNT NBR 6122:2019

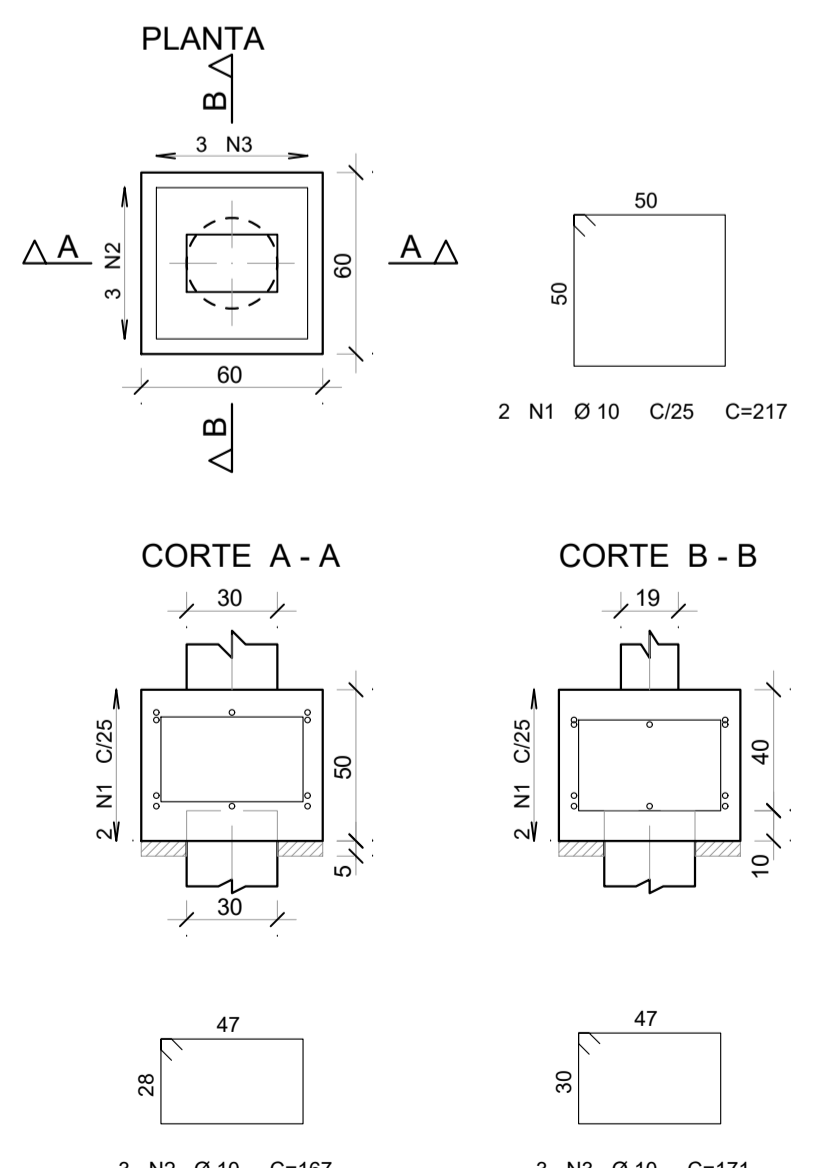
DETALHAMENTO DAS ESTACAS BROCAS
 ESCALA: 1/25

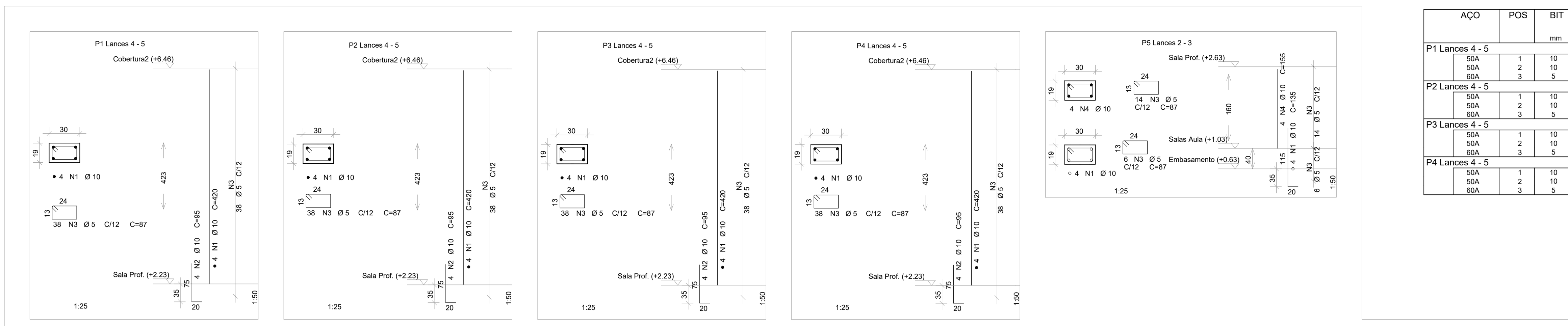
B6=B17=B25=B29=B41=B47 (ESCALA 1:25)



DETALHAMENTO DOS BLOCOS DE COROAMENTO
 ESCALA: 1/25

B1=B2=B3=B4=B5=B7=B8=B9=B10=B11=B12=B13=B14=B15=B16=B18=B19=B20=B21=B22=B23=B24=B25=B27=B28=B30=B31=B32=B33=B34=B35=B36=B37=B38=B39=B40=B42=B43 B44=B45=B46=B49=B50=B51=B52=B53 B11=B12=B13=B14=B15=B16=BC1=BC2 (ESCALA 1:25)

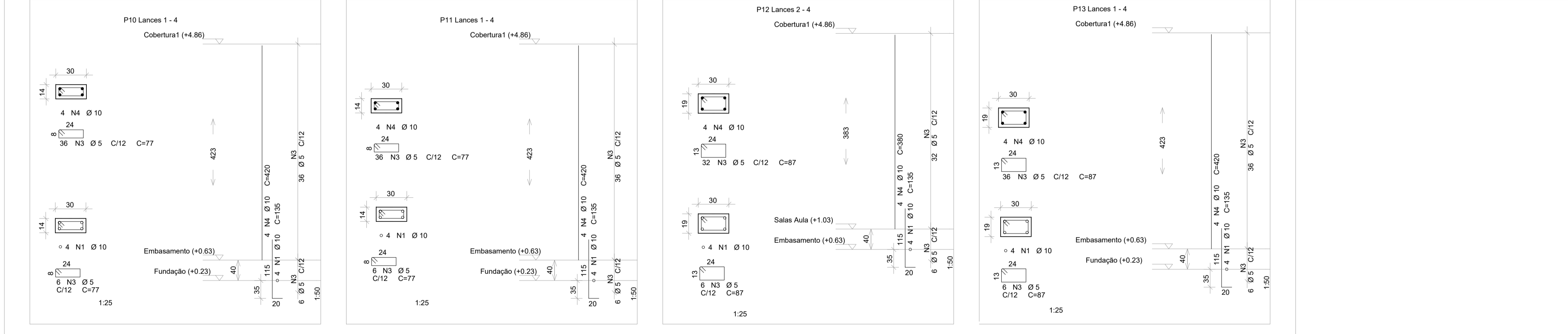
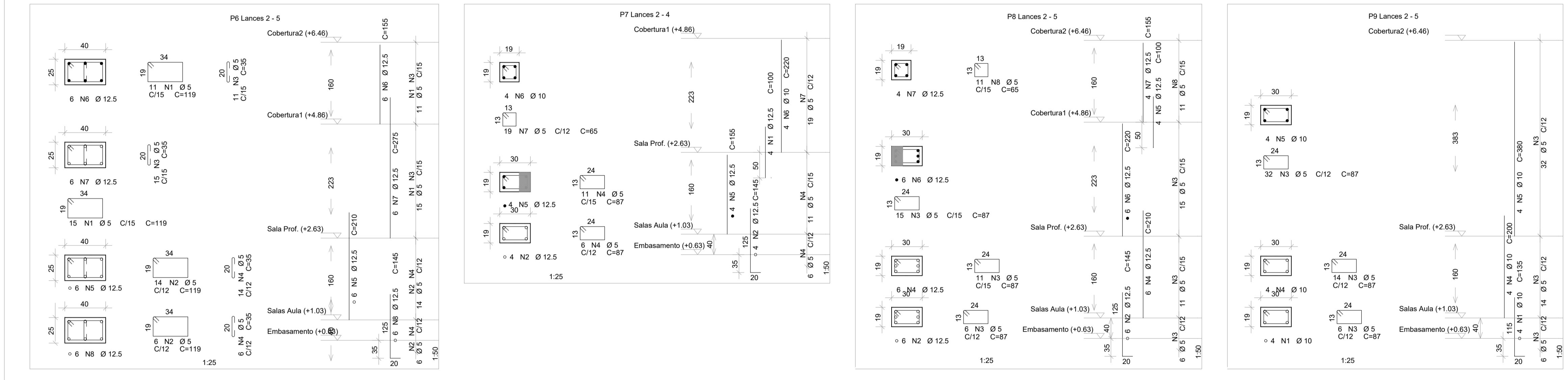




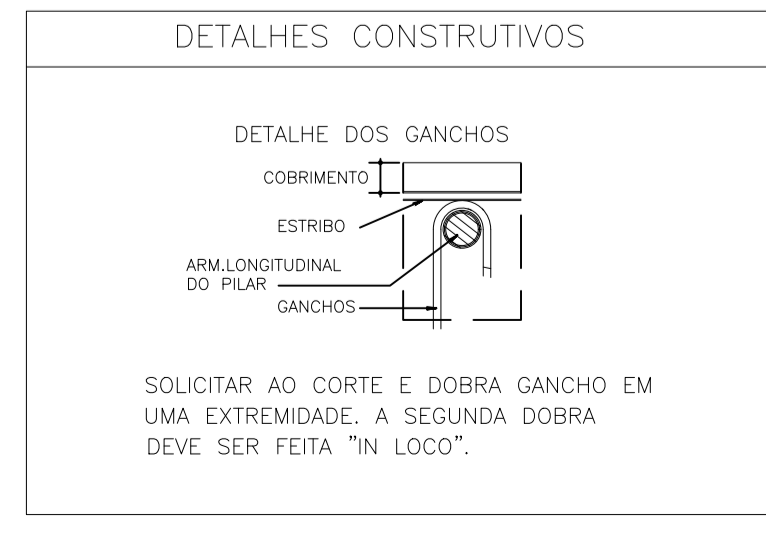
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
P1 Lances 4 - 5					
50A	1	10	4	420	1680
50A	2	10	4	95	380
60A	3	5	38	87	3306
P2 Lances 4 - 5					
50A	1	10	4	420	1680
50A	2	10	4	95	380
60A	3	5	38	87	3306
P3 Lances 4 - 5					
50A	1	10	4	420	1680
50A	2	10	4	95	380
60A	3	5	38	87	3306
P4 Lances 4 - 5					
50A	1	10	4	420	1680
50A	2	10	4	95	380
60A	3	5	38	87	3306

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
P5 Lances 2 - 3					
50A	1	10	4	135	540
60A	3	5	20	87	1740
50A	4	10	4	155	620
P6 Lances 2 - 5					
60A	1	5	26	119	3094
60A	2	5	20	119	2380
60A	3	5	26	35	910
60A	4	5	20	35	700
50A	5	12,5	6	210	1260
50A	6	12,5	6	155	930
50A	7	12,5	6	275	1650
50A	8	12,5	6	145	870
P7 Lances 2 - 4					
50A	1	12,5	4	100	400
50A	2	12,5	4	145	580
60A	4	5	17	87	1479
50A	5	12,5	4	155	620
50A	6	10	4	220	880
60A	7	5	19	65	1235
P8 Lances 2 - 5					
50A	2	12,5	6	145	870
60A	3	5	32	87	2784
50A	4	12,5	6	210	1260
50A	5	12,5	4	100	400
50A	6	12,5	6	220	1320
50A	7	12,5	4	155	620
60A	8	5	11	65	715
P9 Lances 2 - 5					
60A	1	10	4	135	540
60A	3	5	52	87	4524
50A	4	10	4	200	800
50A	5	10	4	380	1520
P10 Lances 1 - 4					
50A	1	10	4	135	540
60A	3	5	42	77	3234
50A	4	10	4	420	1680
P11 Lances 1 - 4					
50A	1	10	4	135	540
60A	3	5	42	77	3234
50A	4	10	4	420	1680
P12 Lances 2 - 4					
50A	1	10	4	135	540
60A	3	5	38	87	3306
50A	4	10	4	380	1520
P13 Lances 1 - 4					
50A	1	10	4	135	540
60A	3	5	42	87	3654
50A	4	10	4	420	1680

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
		m	kgf
60A	5	462	71
50A	10	219	135
50A	12,5	108	104
Peso Total 60A =			71 kgf
Peso Total 50A =			239 kgf



DETALHAMENTO DOS PILARES - PARTE 1/4
 ESCALA VERTICAL: 1/50
 ESCALA HORIZONTAL: 1/25



TODAS AS BARRAS VERTICAIS QUE NÃO "MORREM" DEVEM SER FORNECIDAS ENGARRAFADAS CONFORME DETALHE ABAIXO.

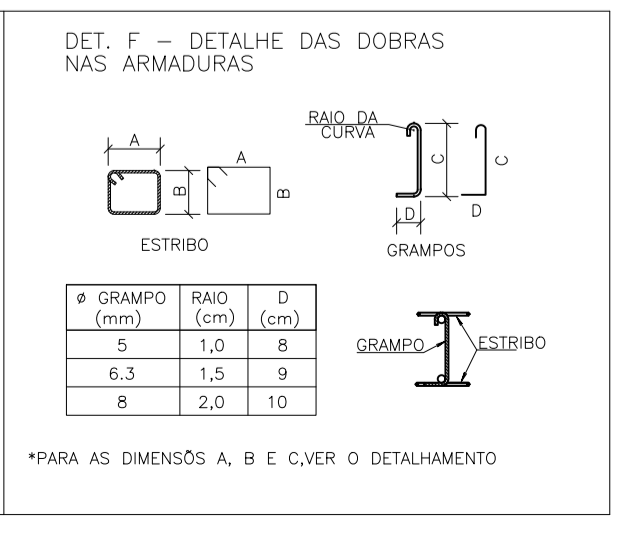
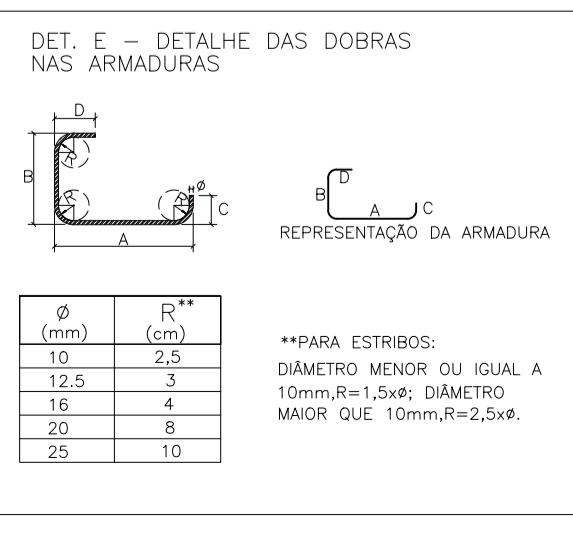
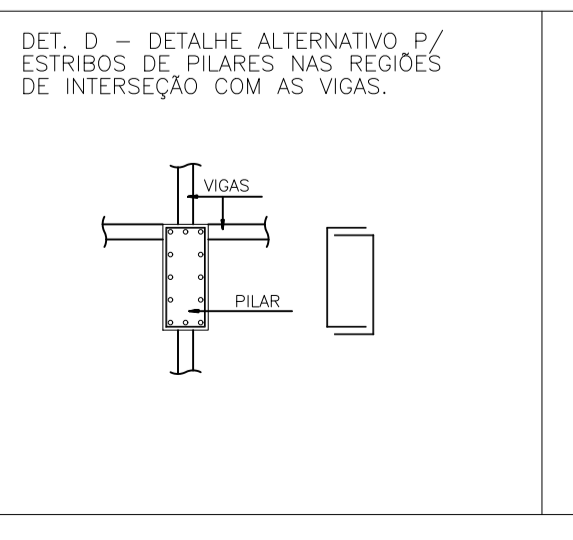
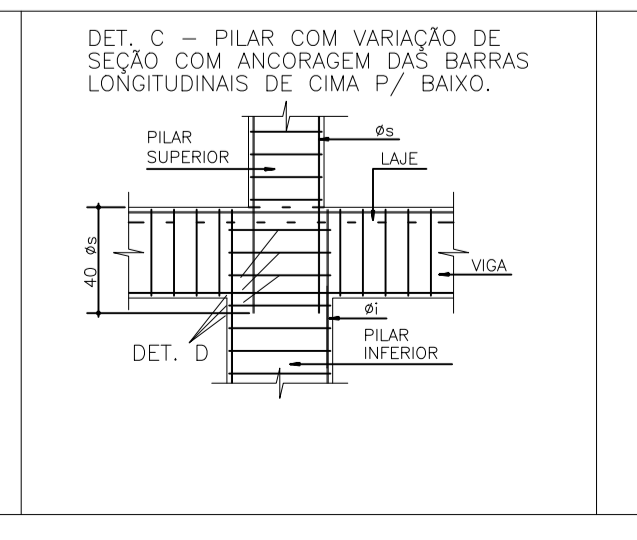
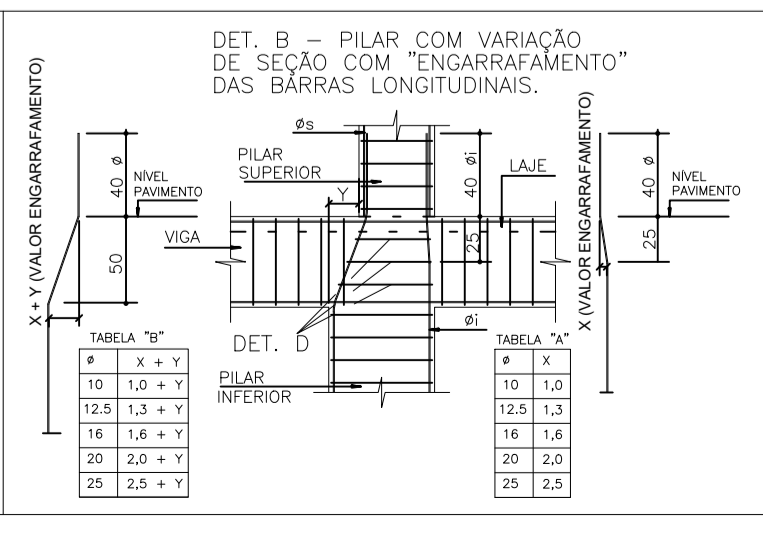
DET. A - DISPOSIÇÃO DAS BARRAS LONGITUDINAIS NO TRASPASSE.

NÍVEL GERAL DO PAVIMENTO OU INDICADO.

Ø (mm)	TRASPASSE (cm)
10	40
12,5	50
16	65
20	80
25	100

● BARRA DO PILAR SUPERIOR
 ○ BARRA DO PILAR INFERIOR

*PARA FCK >= 30 MPA



- ### OBSERVAÇÕES
1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
 2. CONCRETO ESTRUTURAL fck = 25MPa; FATOR ÁGUA-CIMENTO (A/C) ≤ 0,6 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (Ec) > 28000MPa; Ecu=24150 MPa E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
 3. CLASSE DE ADESIÃO AMBIENTAL II, E IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS: PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
 4. COBRIMENTOS MÍNIMOS: VIGAS = 3,0cm; PILARES = 3,0cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm.
 5. DESFORMA COM RECORRIMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO.
 6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
 7. É IMPORTANTE A CURA (UMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS).
 8. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS.
 9. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
 10. LASTRO DE CONCRETO MACRO Fck >= 10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
 11. RELATÓRIO DE SONDADEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&B SONDADEM LTDA, INSERIDA NO CNPJ 10.284.358/0001-56.
 12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
 13. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
 14. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DAS CONTENÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
 15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSSANITÁRIO E ARQUITETURA).
 16. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
 17. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDEZ CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS ESTATUTOS DA ABNT COMO A NBR 6118:2014; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

CONSORCIO MINAS PROJETOS
 RUA ENSEMBRADOR JORGE FONTANA, Nº90
 SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
 SELO HORIZONTAL-MG - CEP: 30.320-070
 TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
 EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
 CEP: 35604-000
 TEL.: (37) 3525-1355

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
 RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
 CREA - 230781/P

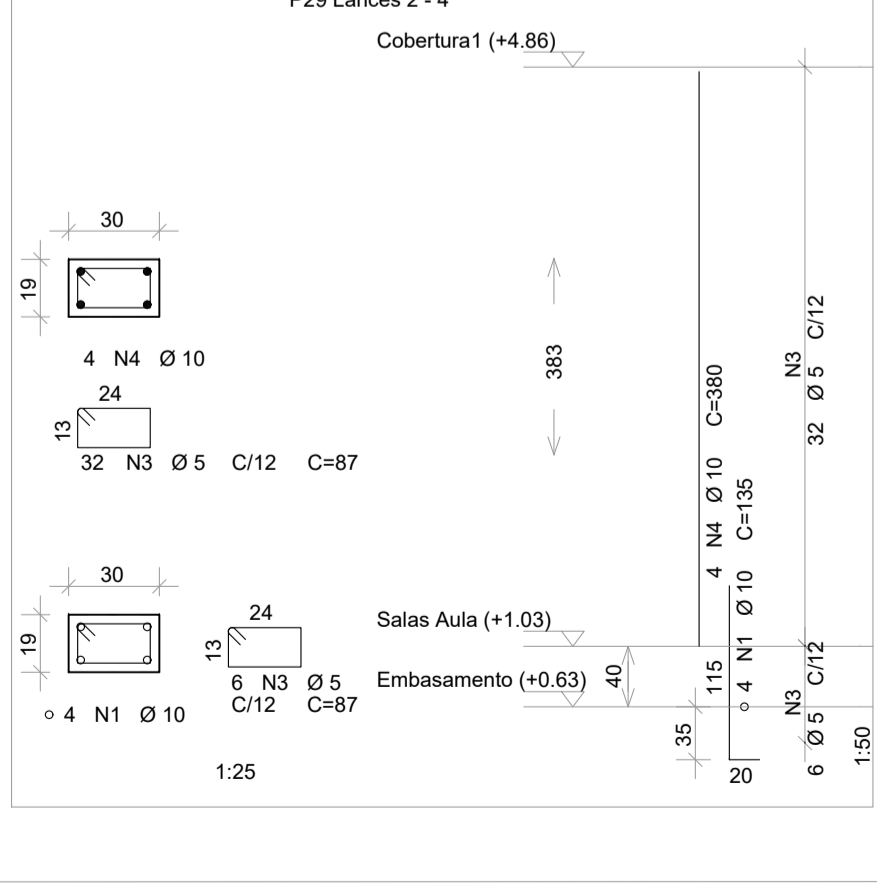
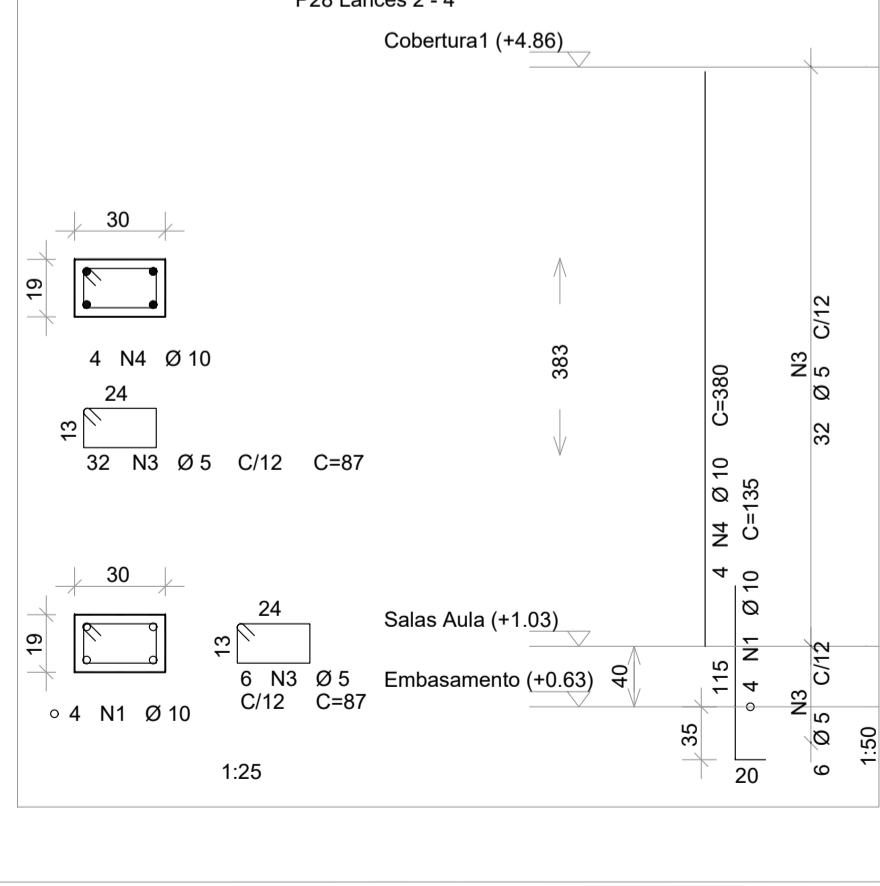
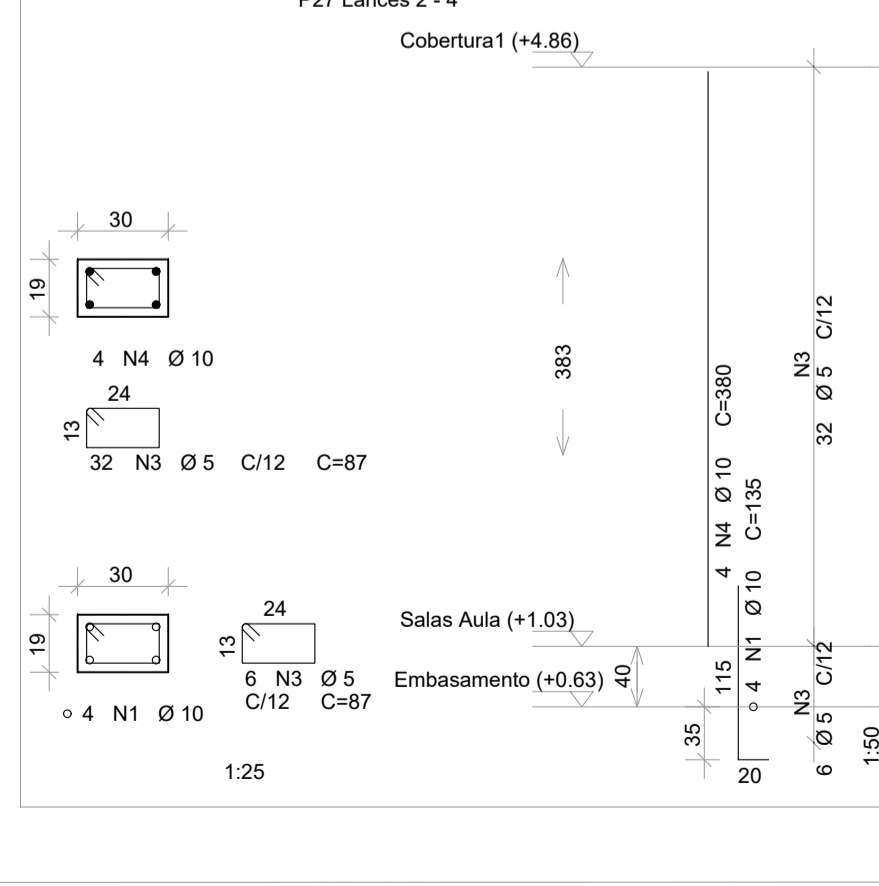
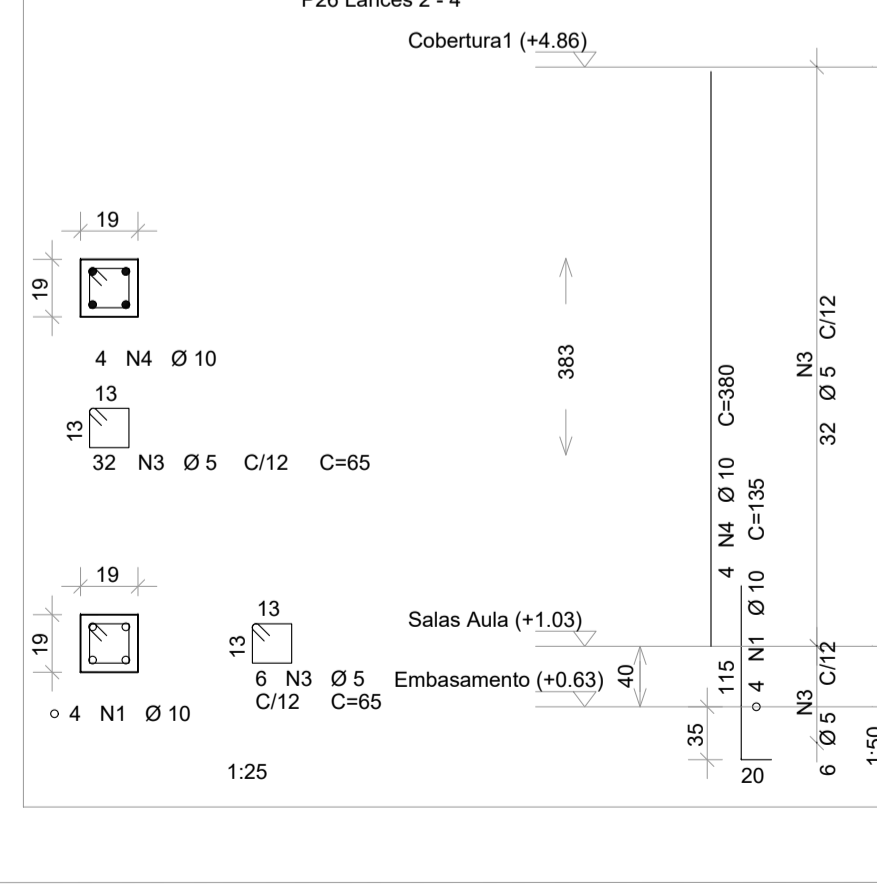
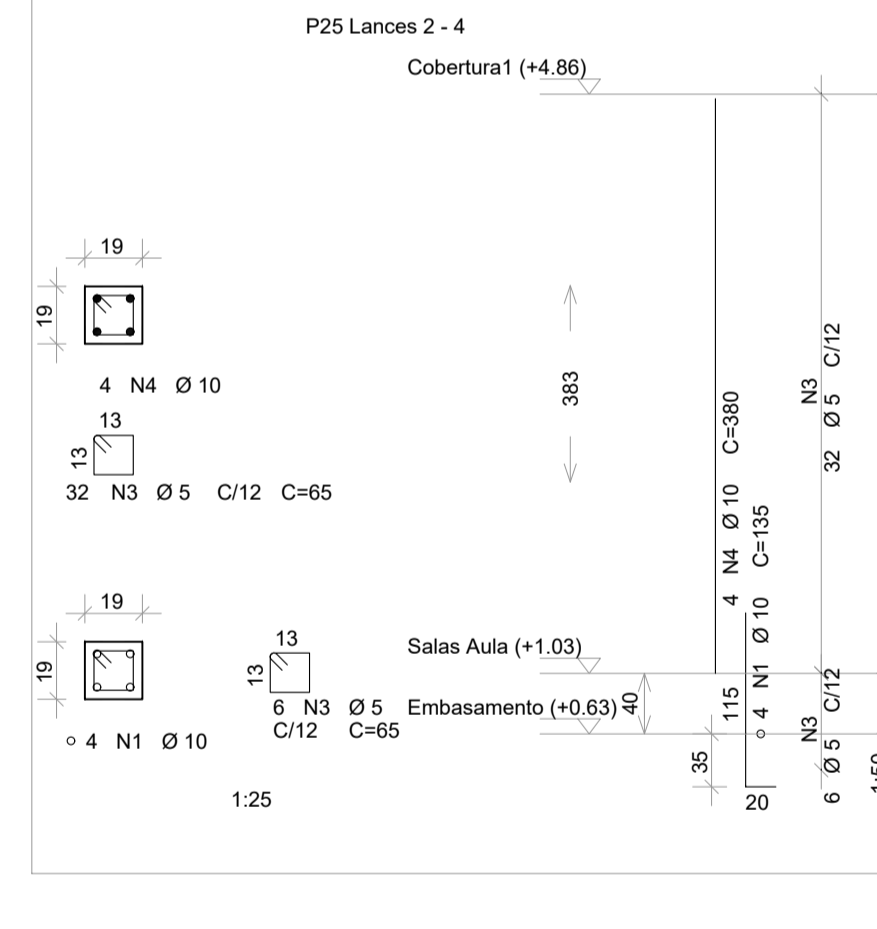
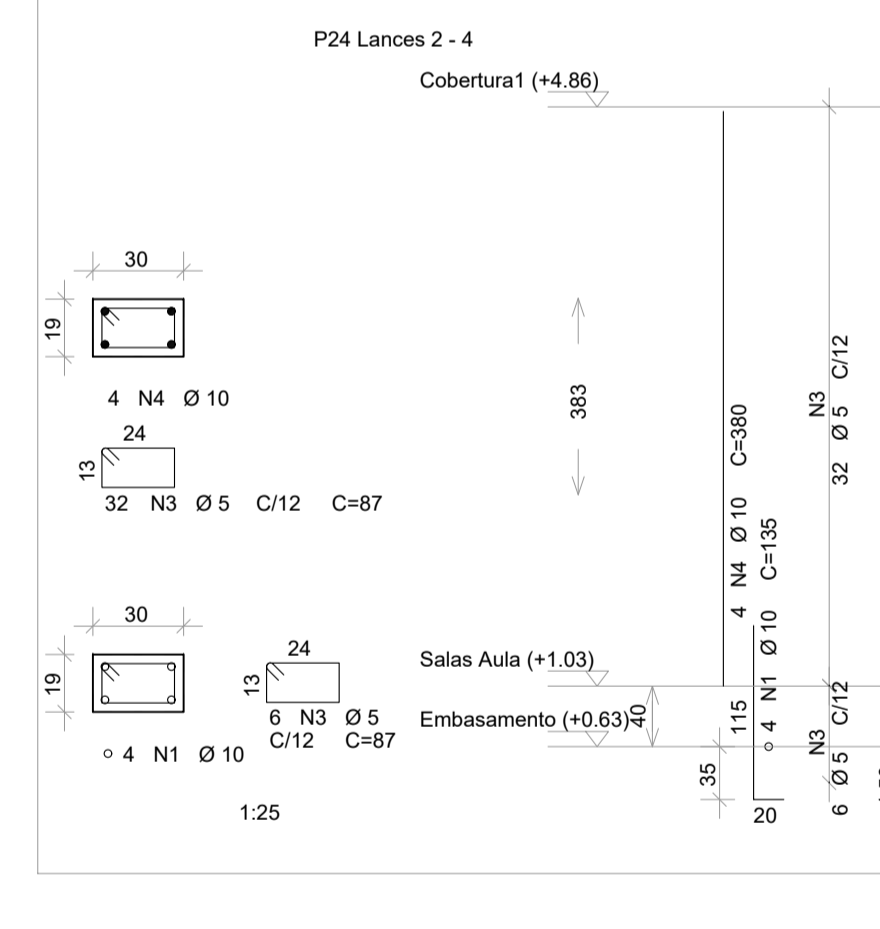
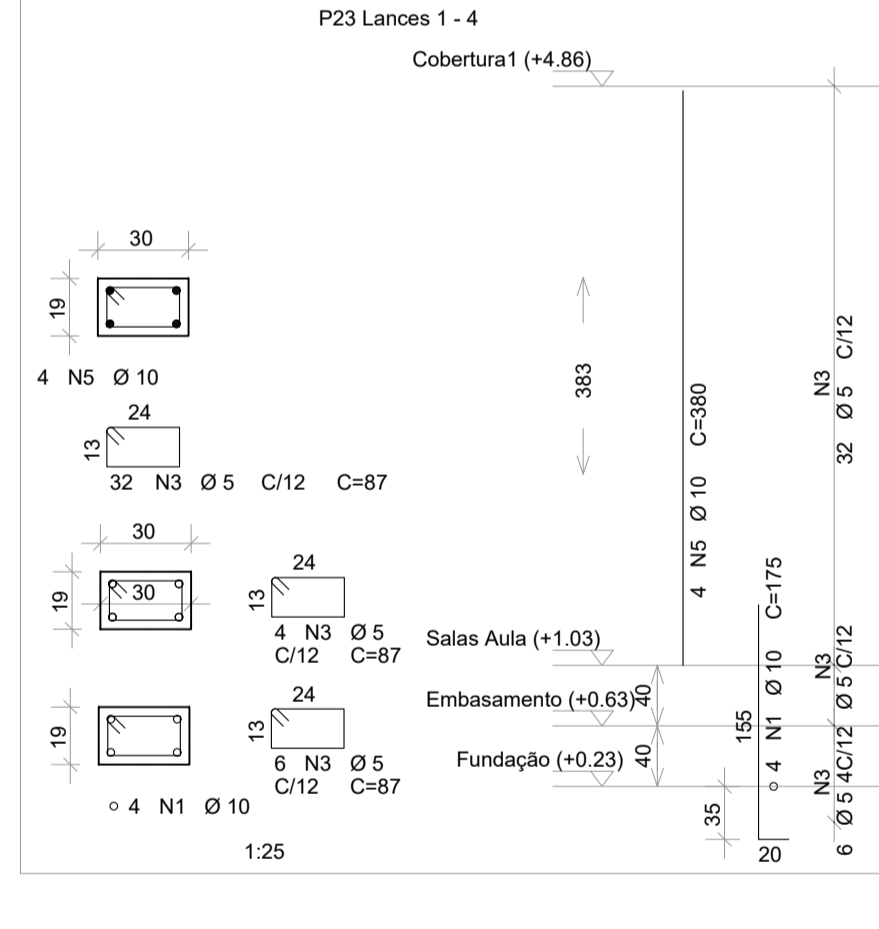
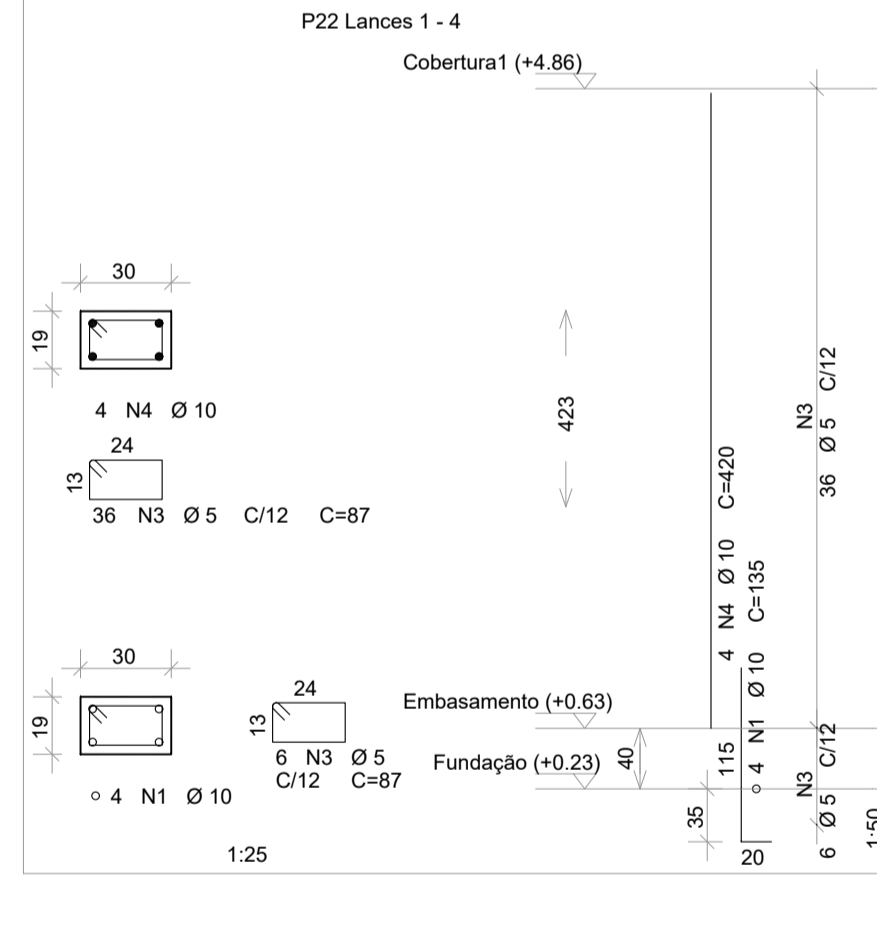
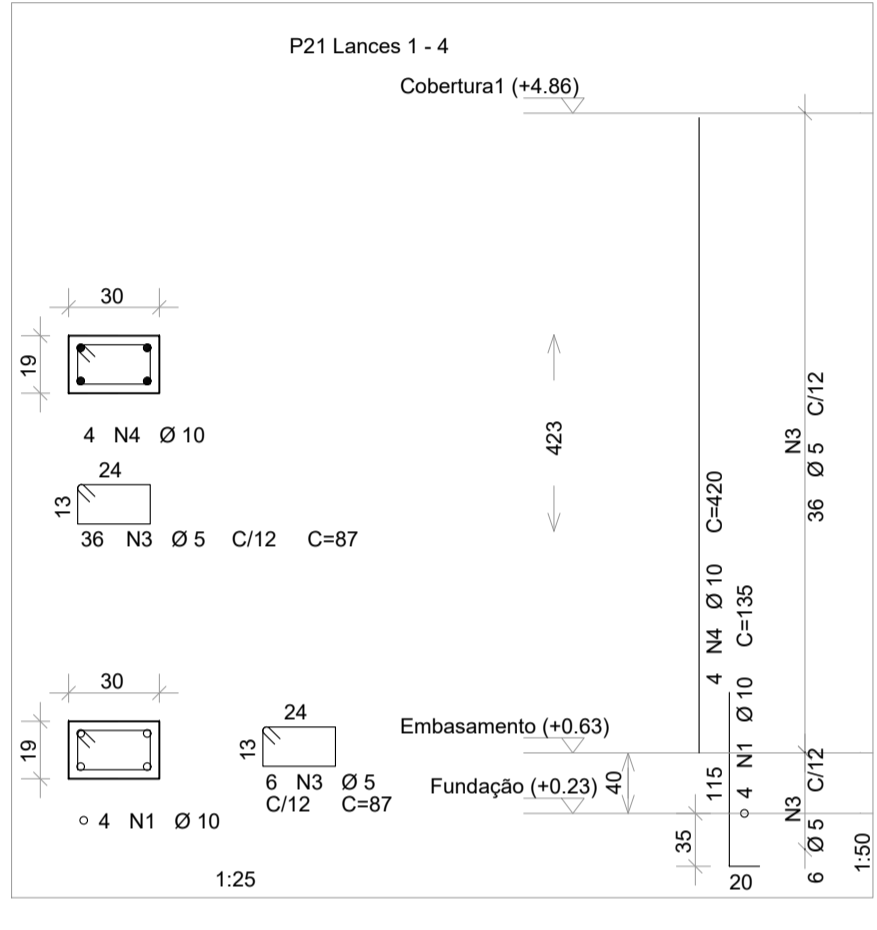
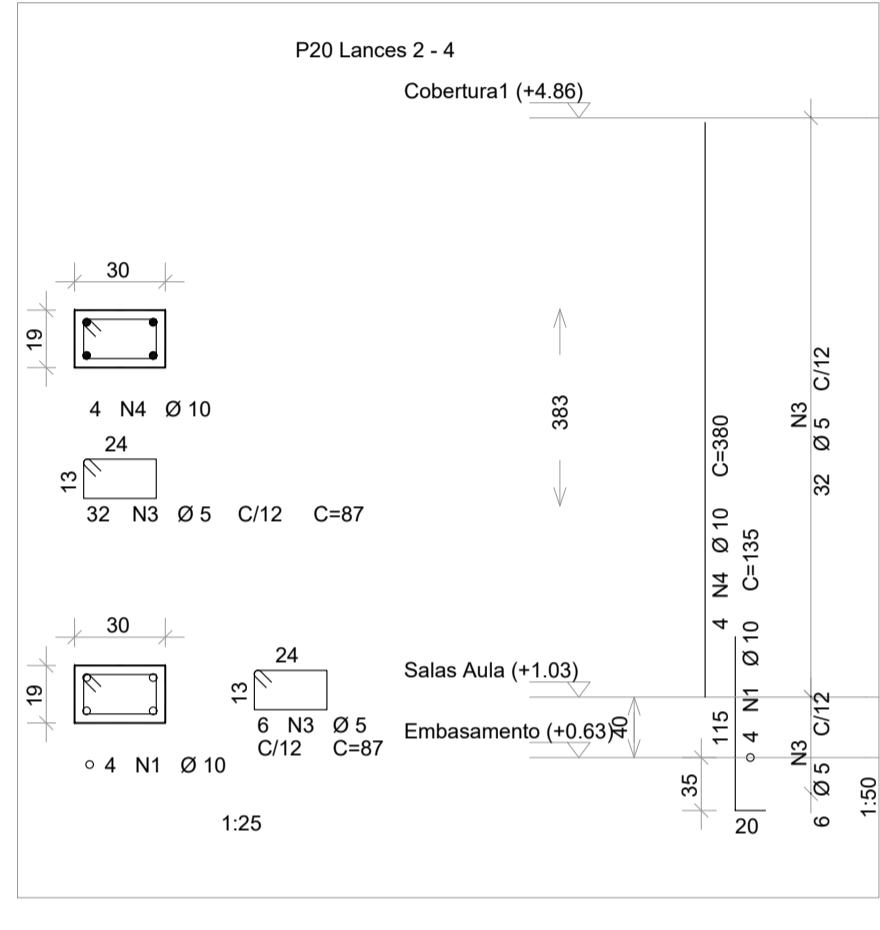
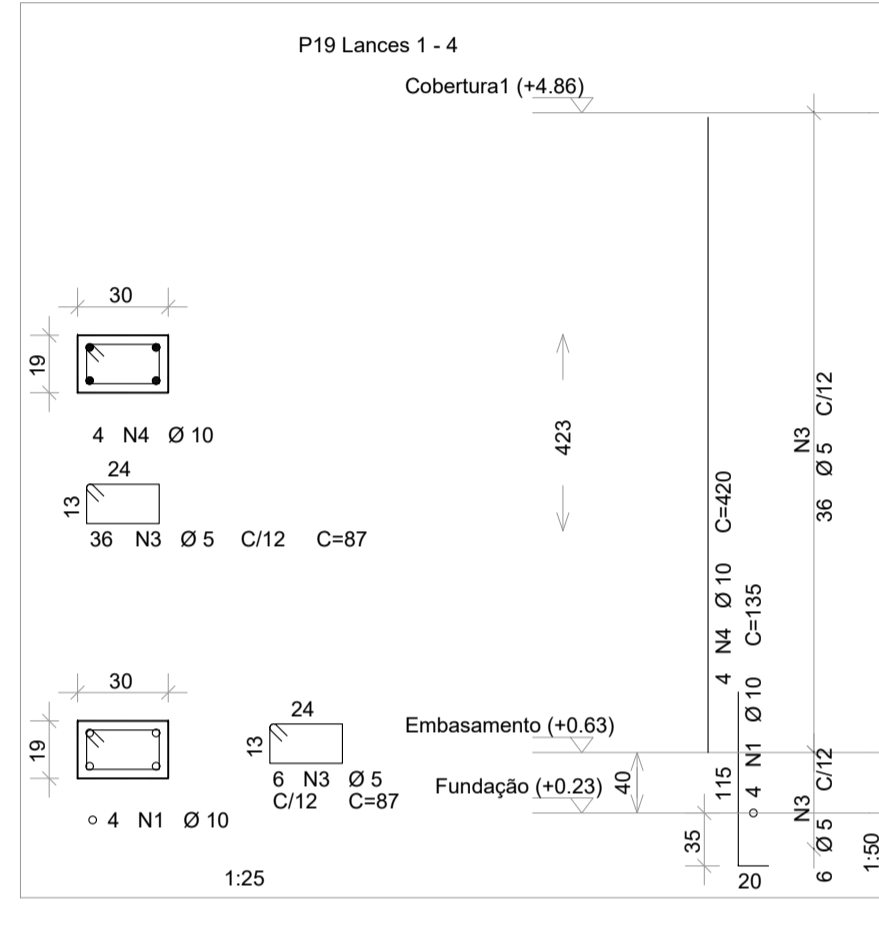
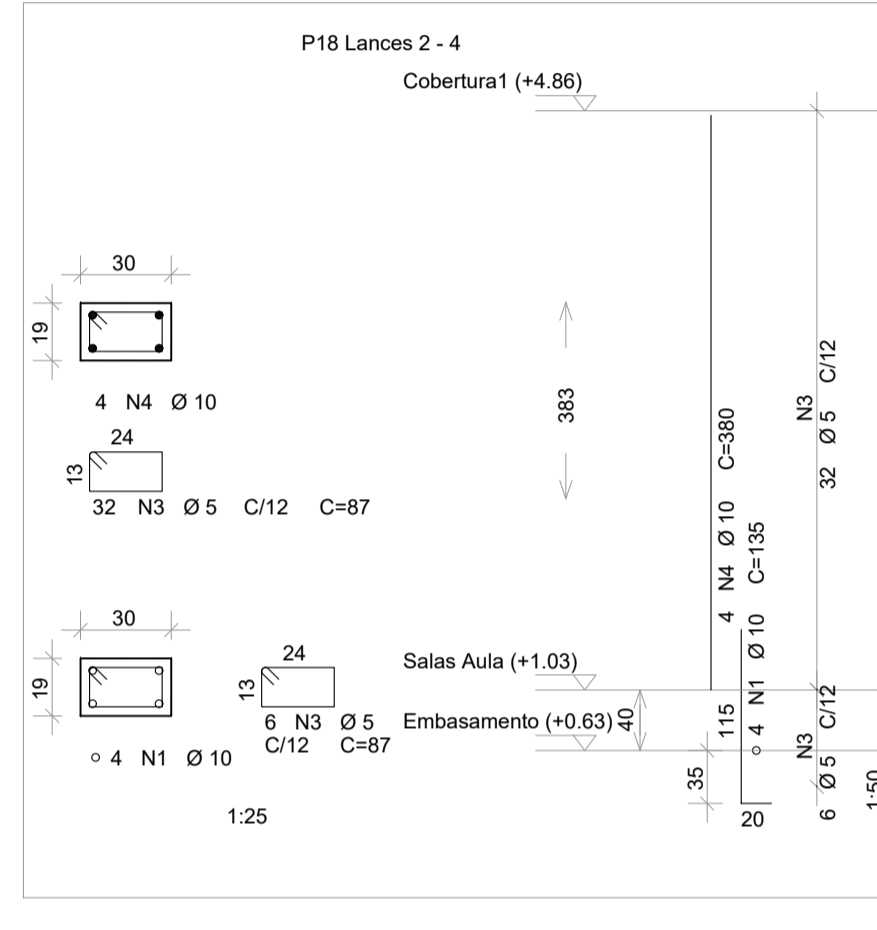
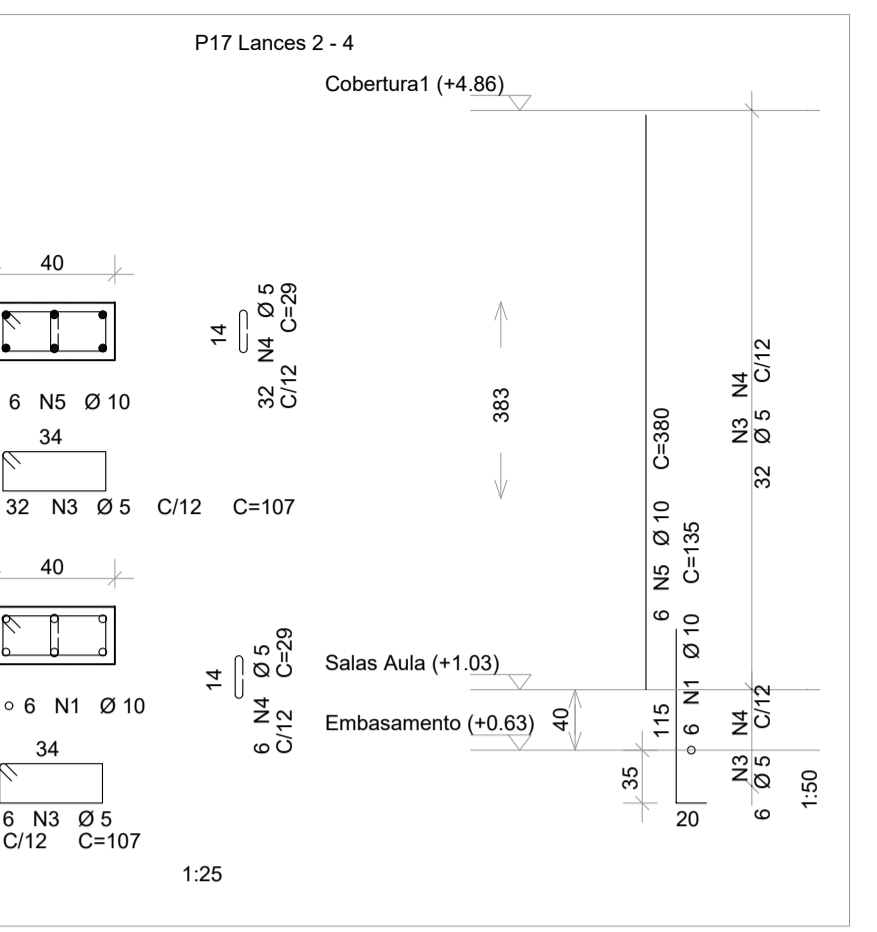
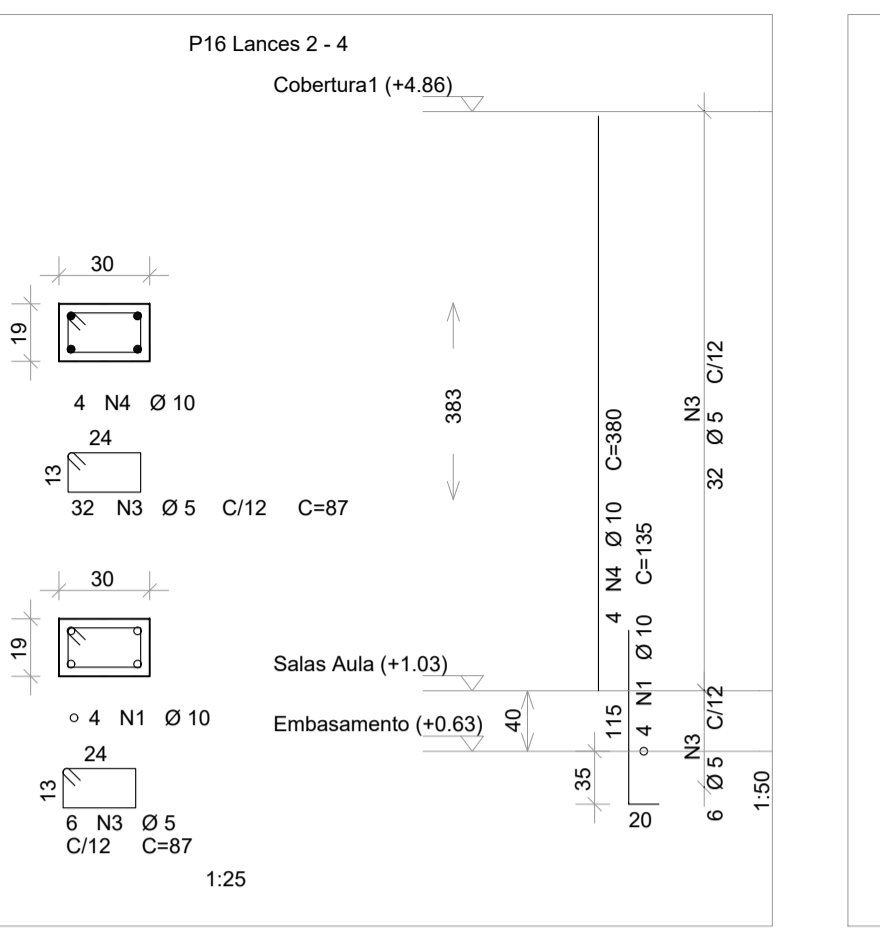
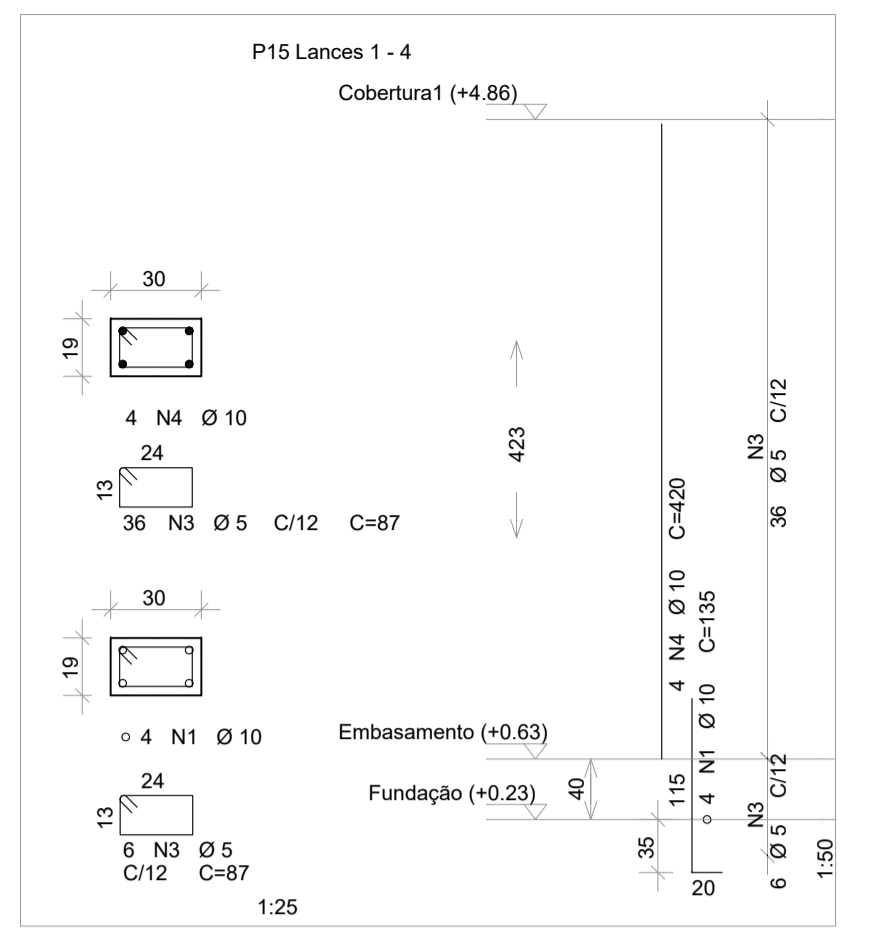
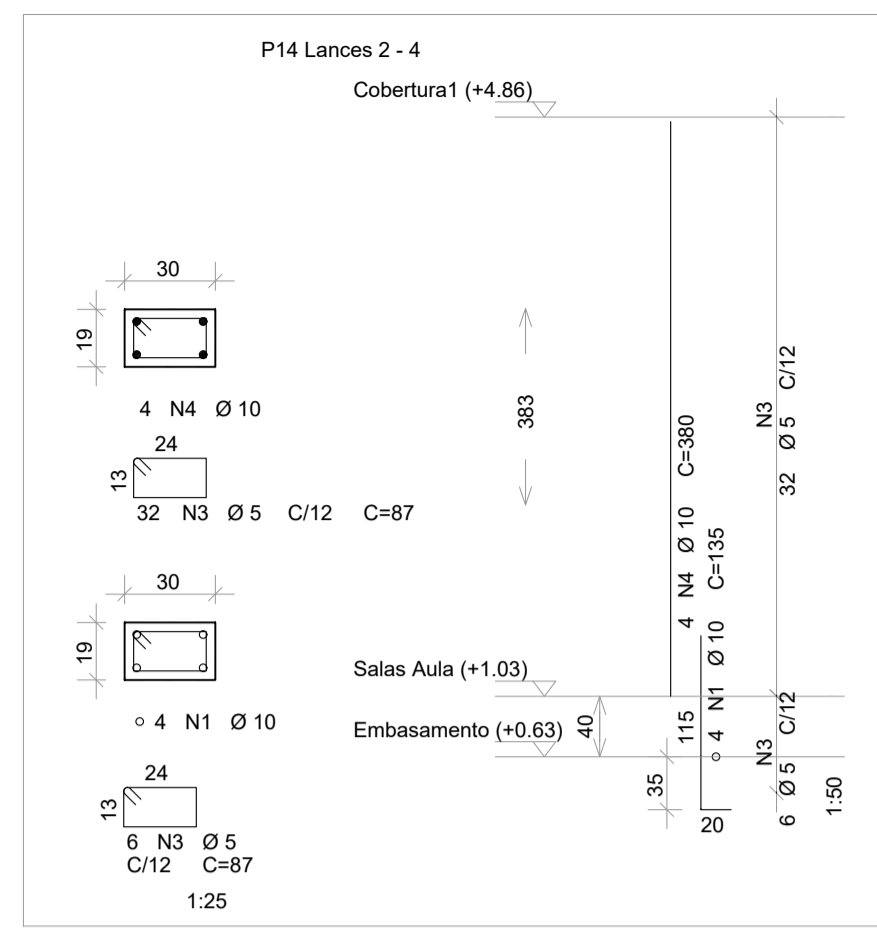
CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA: NOVEMBRO/2023
 ESCALA: INDICADA
 CÓDIGO: PRJ-EST

TÍTULO DOS DESENHOS: DETALHAMENTO DOS PILARES PARTE 1/4
 PRINCHA: 16/36

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.

TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-ESTR-02-RCM-0404-SALAS-REV01



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
P14 Lances 2 - 4					
50A	1	10	4	135	540
60A	3	5	38	87	3306
50A	4	10	4	380	1520
P15 Lances 1 - 4					
50A	1	10	4	135	540
60A	3	5	42	87	3654
50A	4	10	4	420	1680
P16 Lances 2 - 4					
50A	1	10	4	135	540
60A	3	5	38	87	3306
50A	4	10	4	380	1520
P17 Lances 2 - 4					
50A	1	10	6	135	810
60A	3	5	38	107	4066
60A	4	5	38	29	1102
50A	5	10	6	380	2280

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
P18 Lances 2 - 4					
50A	1	10	4	135	540
60A	3	5	38	87	3306
50A	4	10	4	380	1520
P19 Lances 1 - 4					
50A	1	10	4	135	540
60A	3	5	42	87	3654
50A	4	10	4	420	1680
P20 Lances 2 - 4					
50A	1	10	4	135	540
60A	3	5	38	87	3306
50A	4	10	4	380	1520
P21 Lances 1 - 4					
50A	1	10	4	135	540
60A	3	5	42	87	3654
50A	4	10	4	420	1680
P22 Lances 1 - 4					
50A	1	10	4	135	540
60A	3	5	42	87	3654
50A	4	10	4	420	1680
P23 Lances 1 - 4					
50A	1	10	4	175	700
60A	3	5	42	87	3654
50A	5	10	4	380	1520
P24 Lances 2 - 4					
50A	1	10	4	135	540
60A	3	5	38	87	3306
50A	4	10	4	380	1520
P25 Lances 2 - 4					
50A	1	10	4	135	540
60A	3	5	38	65	2470
50A	4	10	4	380	1520
P26 Lances 2 - 4					
50A	1	10	4	135	540
60A	3	5	38	87	3306
50A	4	10	4	380	1520
P27 Lances 2 - 4					
50A	1	10	4	135	540
60A	3	5	38	87	3306
50A	4	10	4	380	1520
P28 Lances 2 - 4					
50A	1	10	4	135	540
60A	3	5	38	87	3306
50A	4	10	4	380	1520
P29 Lances 2 - 4					
50A	1	10	4	135	540
60A	3	5	38	87	3306
50A	4	10	4	380	1520

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	548	84
50A	10	348	215
Peso Total 60A =			84 kgf
Peso Total 50A =			215 kgf

OBSERVAÇÕES

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL f_{ck} = 25MPa, FATOR ÁGUA-CIMENTO (A/C) ≤ 0,6 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E_{ci}) > 28000MPa; E_{ci}=24150 MPa E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
3. CLASSE DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL II, É IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS; PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
4. COBRIMENTOS MÍNIMOS VIGAS = 3,0cm; PILARES = 3,0cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm;
5. DESFORMA COM REFORÇAMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
7. É IMPORTANTE A CURA (UMIDA DO CONCRETO) POR 7 DIAS;
8. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS;
9. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
10. LASTRO DE CONCRETO MACRO F_{ck} = 10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
11. RELATÓRIO DE SONDADEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&B SONDADEM LTDA, INSCRITA NO CNPJ 10.264.359/0001-56;
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
13. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
14. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DAS CONTENÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSANITÁRIO E ARQUITETURA);
16. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
17. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DREITO, AS NORMAS ESTATADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS DE EMISSÃO	ATP - ANTEPROJETO	APV - APROVADO	CNC - CANCELADO
	BSC - BÁSICO	PCT - PI CONSTRUÇÃO	
	EXE - EXECUTIVO	ASB - "AS BUILT"	

CONSORCIO MINAS PROJETOS
 RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, Nº90
 SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
 SELO HORIZONTE-MG - CEP: 35.320-070
 TEL: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
 EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
 CEP: 35604-000
 TEL: (37) 3525-1355

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
 RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

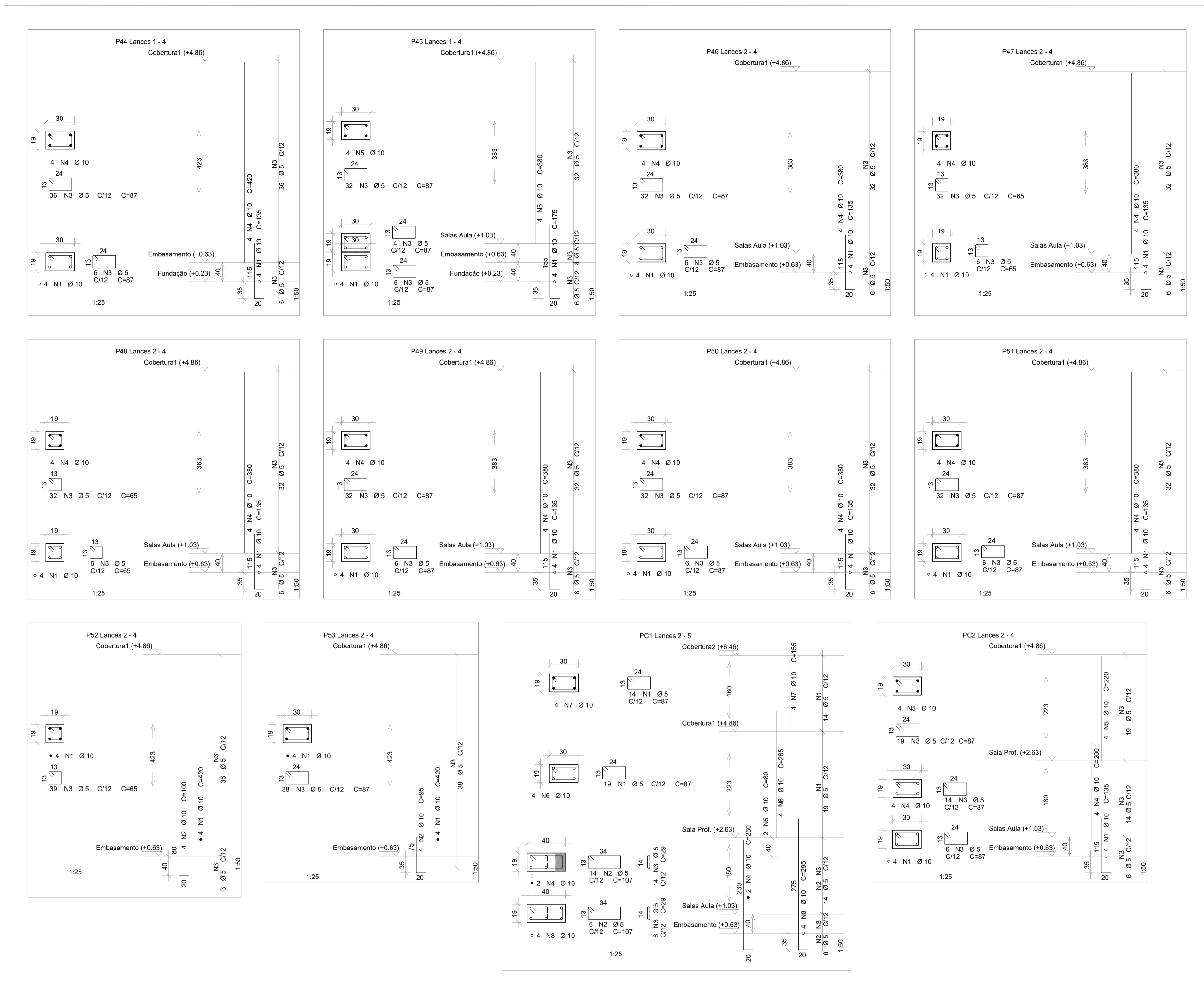
PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONCALVES OLIVEIRA
 CREA - 239781/P

CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA:	ESCALA:	CODIGO:
NOVEMBRO/2023	INDICADA	PRJ-EST
TITULO DOS DESENHOS: DETALHAMENTO DOS PILARES PARTE 2/4		FRANCHA: 17/36
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM OBRIGAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR.		TITULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-ESTR-02-RC-EMC-0404-SALAS-REV01

DETALHAMENTO DOS PILARES - PARTE 2/4
 ESCALA VERTICAL: 1/50
 ESCALA HORIZONTAL: 1/25



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
		mm		cm		cm
P44 Lances 1 - 4						
60A	1	10	4	135	540	
60A	3	5	42	87	3654	
50A	4	10	4	420	1680	
P45 Lances 1 - 4						
50A	1	10	4	175	700	
60A	3	5	42	87	3654	
50A	5	10	4	380	1520	
P46 Lances 2 - 4						
50A	1	10	4	135	540	
60A	3	5	38	87	3306	
50A	4	10	4	380	1520	
P47 Lances 2 - 4						
50A	1	10	4	135	540	
60A	3	5	38	87	3306	
50A	4	10	4	380	1520	
P48 Lances 2 - 4						
50A	1	10	4	135	540	
60A	3	5	38	87	3306	
50A	4	10	4	380	1520	
P49 Lances 2 - 4						
50A	1	10	4	135	540	
60A	3	5	38	87	3306	
50A	4	10	4	380	1520	
P50 Lances 2 - 4						
50A	1	10	4	135	540	
60A	3	5	38	87	3306	
50A	4	10	4	380	1520	
P51 Lances 2 - 4						
50A	1	10	4	135	540	
60A	3	5	38	87	3306	
50A	4	10	4	380	1520	
P52 Lances 2 - 4						
50A	1	10	4	420	1680	
60A	2	10	4	100	400	
60A	3	5	39	65	2535	
P53 Lances 2 - 4						
50A	1	10	4	420	1680	
50A	2	10	4	95	380	
60A	3	5	38	87	3306	
PC1 Lances 2 - 5						
60A	1	5	33	87	2871	
60A	2	5	20	107	2140	
60A	3	5	20	29	580	
50A	4	10	2	250	500	
50A	5	10	2	80	160	
50A	6	10	4	265	1060	
50A	7	10	4	155	620	
50A	8	10	4	295	1180	
PC2 Lances 2 - 4						
50A	1	10	4	135	540	
60A	3	5	39	87	3393	
50A	4	10	4	200	800	
50A	5	10	4	220	880	

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	403	62
50A	10	267	165
Peso Total	60A =		62 kgf
	50A =		165 kgf

DETALHAMENTO DOS PILARES - PARTE 3/4
 ESCALA VERTICAL: 1/50
 ESCALA HORIZONTAL: 1/25

OBSERVAÇÕES

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL f_{cd} = 25MPa; FATOR ÁGUA-CIMENTO (A/C) ≤ 0,6 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E_{cd}) > 28000MPa; E_{cd}=24150 MPa E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
3. CLASSE DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL II, É IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS: PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
4. COBRIMENTOS MÍNIMOS: VIGAS = 3,0cm; PILARES = 2,5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm;
5. DESFORMA COM RESSORCAMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
7. É IMPORTANTE A CURA (UMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS);
8. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS;
9. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
10. LASTRO DE CONCRETO MACRO F_{cd} = 10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
11. RELATÓRIO DE SONDAJEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&N SONDAJEM LTDA, INSERIDA NO CNPJ 10.264.359/0001-56;
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
13. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
14. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DAS CONTENÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSANITÁRIO E ARQUITETURA);
16. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
17. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDEZ CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE OBRA, AS NORMAS ESTATADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS DE EMISSÃO

ATP - ANTEPROJETO	APV - APROVADO	CNC - CANCELADO
BSC - BÁSICO	PCT - P/ CONSTRUÇÃO	
EXE - EXECUTIVO	ASB - "AS BUILT"	

CONSORCIO MINAS PROJETOS
 RUA ENGENHEIRO JOSÉ FONTANA, Nº80
 SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
 SELO HORIZONTAL - MG - CEP: 35.320-070
 TEL: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
 EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
 CEP: 35604-000
 TEL: (37) 3525-1355

REALIZAÇÃO:
REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
 RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

PROJETO ESTRUTURAL

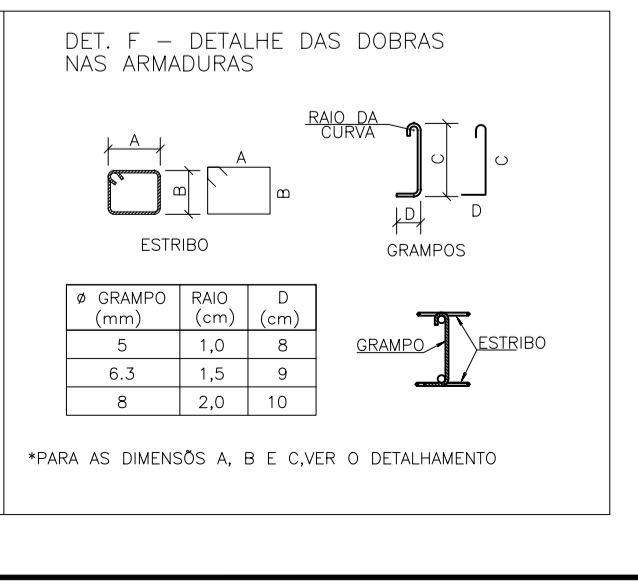
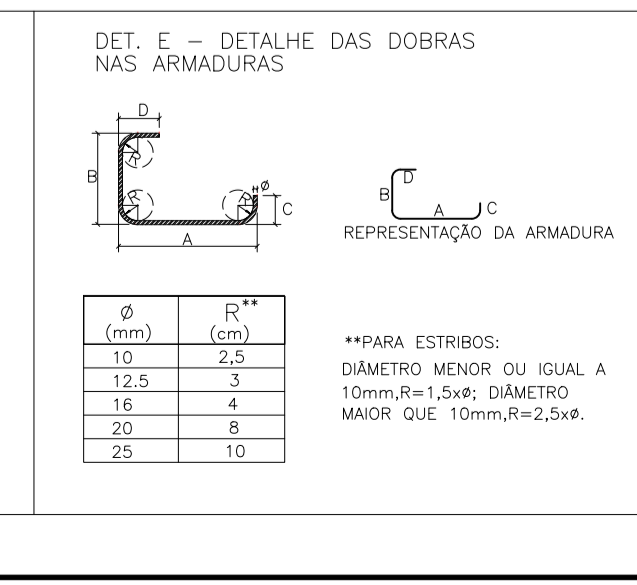
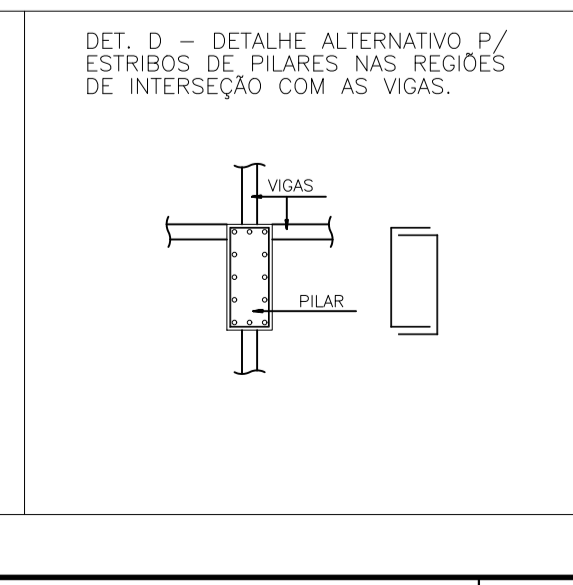
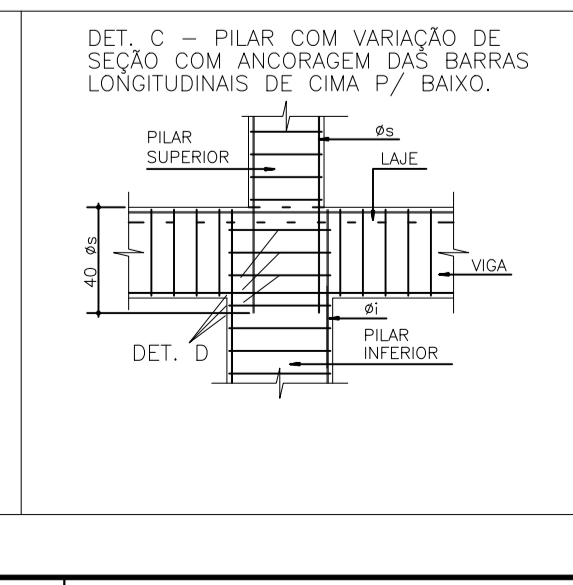
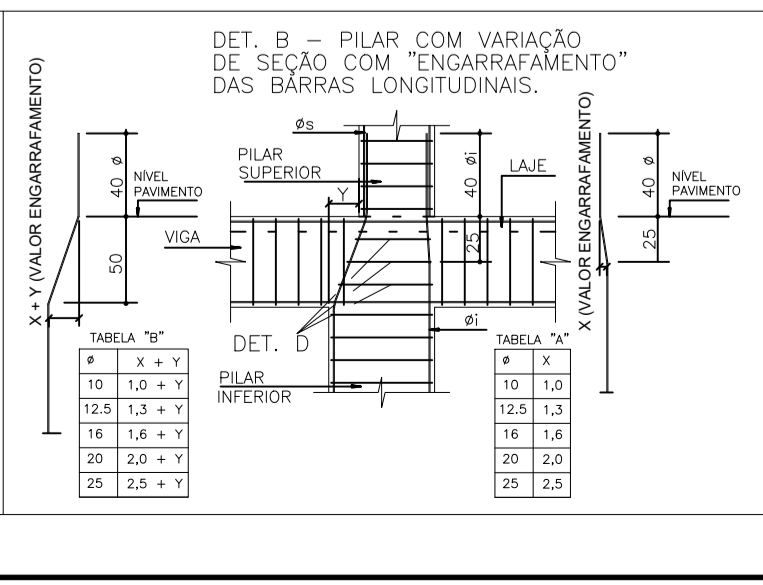
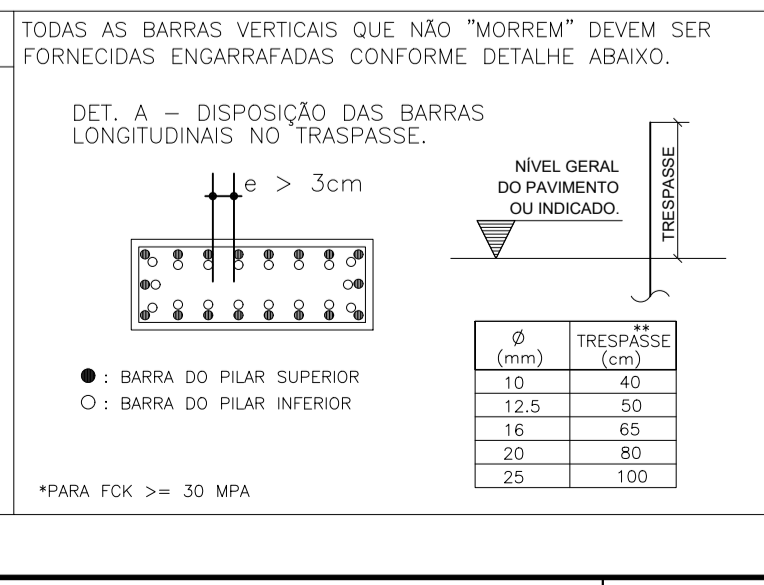
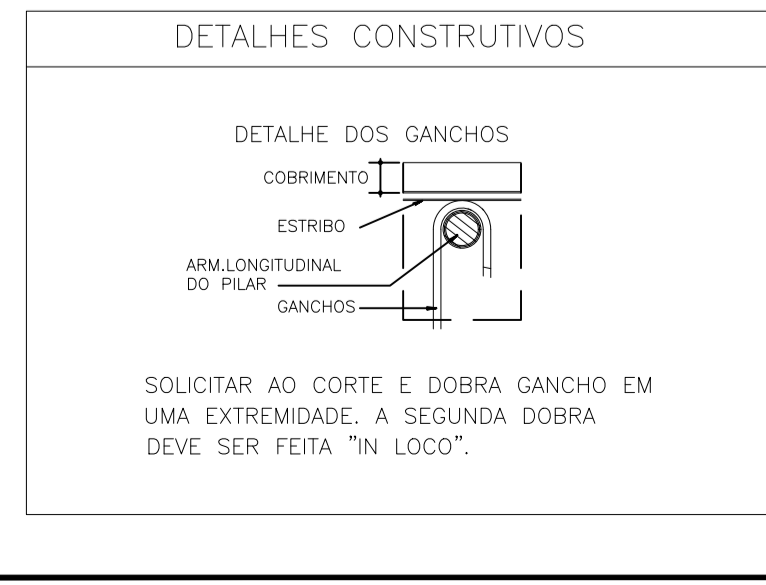
AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
 CREA - 239781/P

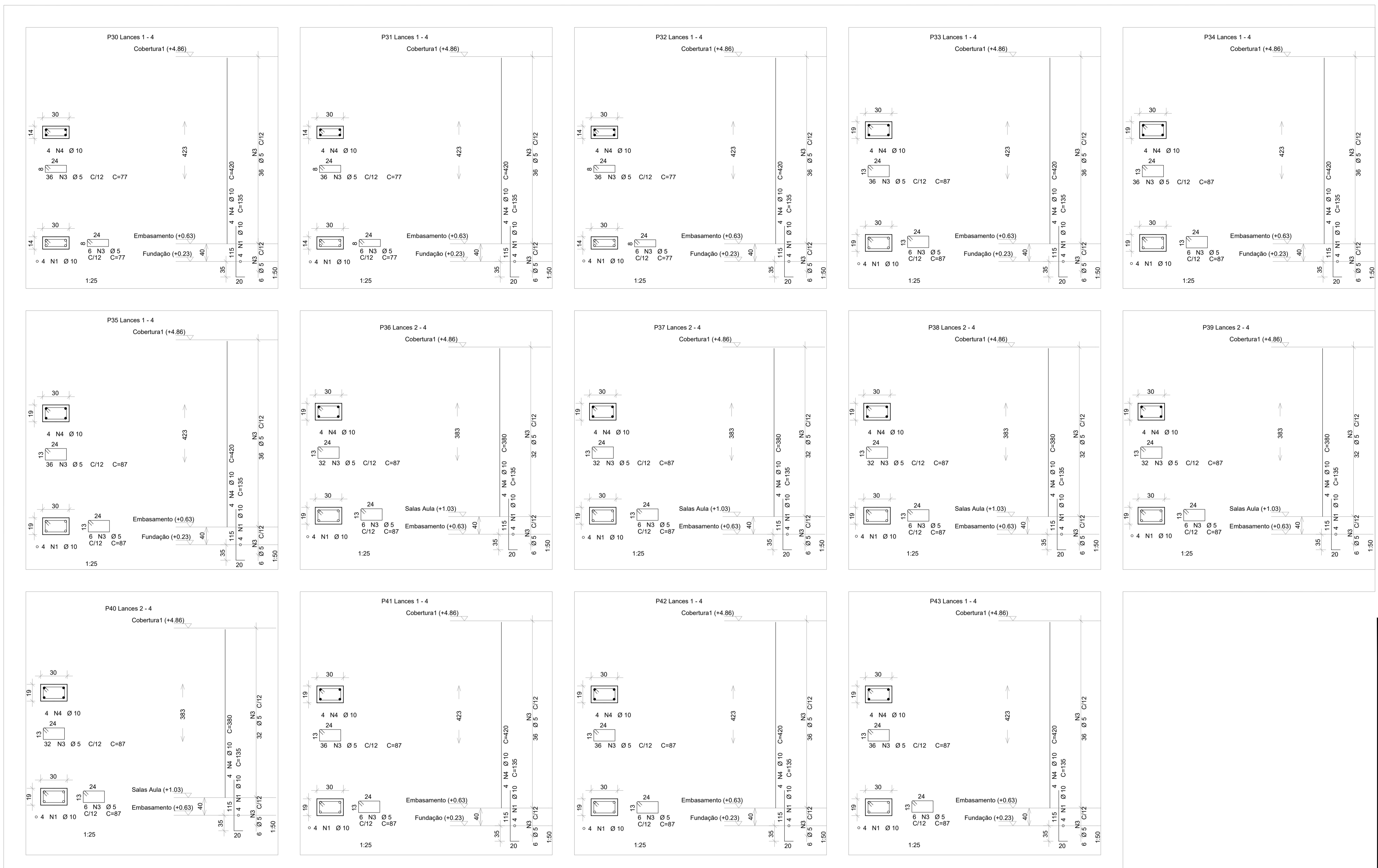
CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA: NOVEMBRO/2023
ESCALA: INDICADA
CÓDIGO: PRJ-EST

TÍTULO DOS DESENHOS: DETALHAMENTO DOS PILARES PARTE 3/4
PRINCHA: 18/36

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.
TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-ESTR-ADM-RCM-0404-SALAS-REV01





DETALHAMENTO DOS PILARES - PARTE 4/4
 ESCALA VERTICAL: 1/50
 ESCALA HORIZONTAL: 1/25

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
P30 Lances 1 - 4					
60A	1	10	4	135	540
60A	3	5	42	77	3234
50A	4	10	4	420	1680
P31 Lances 1 - 4					
60A	1	10	4	135	540
60A	3	5	42	77	3234
50A	4	10	4	420	1680
P32 Lances 1 - 4					
60A	1	10	4	135	540
60A	3	5	42	77	3234
50A	4	10	4	420	1680
P33 Lances 1 - 4					
60A	1	10	4	135	540
60A	3	5	42	87	3654
50A	4	10	4	420	1680
P34 Lances 1 - 4					
60A	1	10	4	135	540
60A	3	5	42	87	3654
50A	4	10	4	420	1680
P35 Lances 1 - 4					
60A	1	10	4	135	540
60A	3	5	42	87	3654
50A	4	10	4	420	1680
P36 Lances 2 - 4					
60A	1	10	4	135	540
60A	3	5	38	87	3306
50A	4	10	4	380	1520
P37 Lances 2 - 4					
60A	1	10	4	135	540
60A	3	5	38	87	3306
50A	4	10	4	380	1520
P38 Lances 2 - 4					
60A	1	10	4	135	540
60A	3	5	38	87	3306
50A	4	10	4	380	1520
P39 Lances 2 - 4					
60A	1	10	4	135	540
60A	3	5	38	87	3306
50A	4	10	4	380	1520
P40 Lances 2 - 4					
60A	1	10	4	135	540
60A	3	5	38	87	3306
50A	4	10	4	380	1520
P41 Lances 1 - 4					
60A	1	10	4	135	540
60A	3	5	42	87	3654
50A	4	10	4	420	1680
P42 Lances 1 - 4					
60A	1	10	4	135	540
60A	3	5	42	87	3654
50A	4	10	4	420	1680
P43 Lances 1 - 4					
60A	1	10	4	135	540
60A	3	5	42	87	3654
50A	4	10	4	420	1680

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	482	74
50A	10	393	187
Peso Total	60A =		74 kgf
	50A =		187 kgf

OBSERVAÇÕES

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL f_{cd} = 25MPa; FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) ≤ 0,6 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E_{cd}) > 28000MPa; E_{cd}=24150 MPa E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II, É IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS: PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. COBRIMENTOS MÍNIMOS: VIGAS = 3,0cm; PILARES = 3,0cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm.
5. DEFORMA COM RESSORAMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO.
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
7. É IMPORTANTE A CURA (UMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS).
8. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS.
9. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
10. LASTRO DE CONCRETO MACRO F_{cd} = 10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
11. RELATÓRIO DE SONDADEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&B SONDADEM LTDA, INSERIDA NO CNPJ 10.264.359/0001-56.
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
13. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
14. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DAS CONTENÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSANITÁRIO E ARQUITETURA).
16. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
17. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDEZ CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DREITO, 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 DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS	ATP - ANTEPROJETO	APV - APROVADO	CNC - CANCELADO
DE	BSC - BÁSICO	PCT - P/ CONSTRUÇÃO	
EMISSÃO	EXE - EXECUTIVO	ASB - "AS BUILT"	

CONSORCIO MINAS PROJETOS
 RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, Nº80
 SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
 BLOCO HORIZONTAL-MG - CEP: 35.320-070
 TEL: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
 EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
 CEP: 35604-000
 TEL: (37) 3525-1355

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
 RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

PROJETO ESTRUTURAL

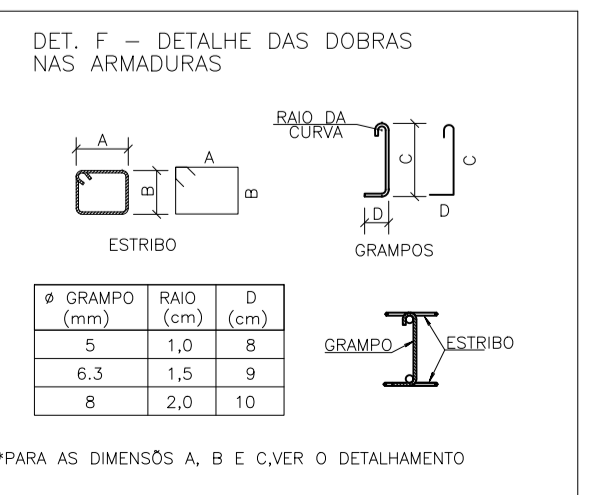
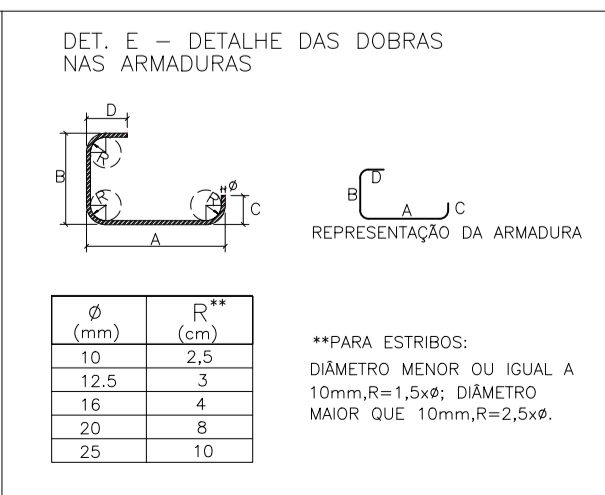
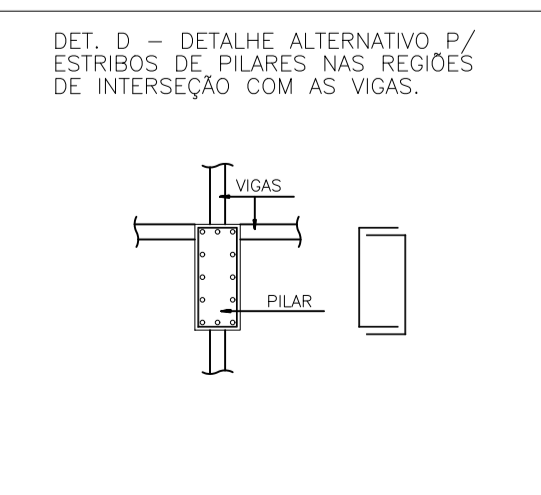
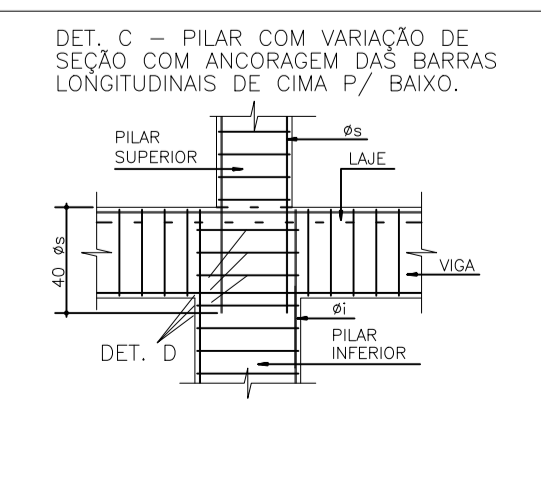
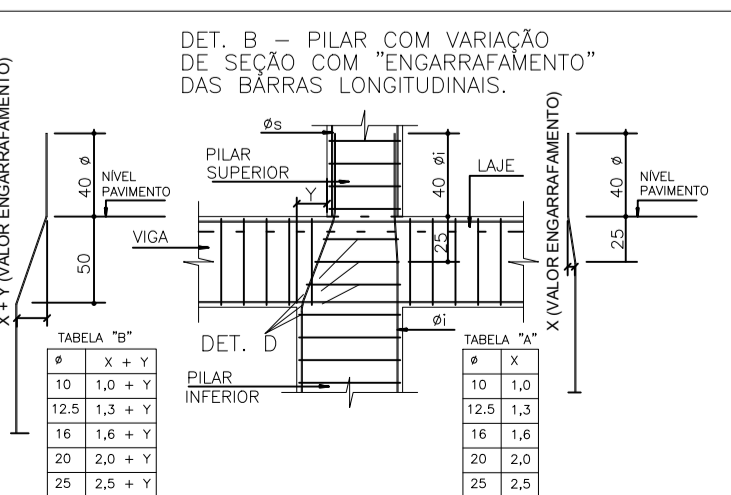
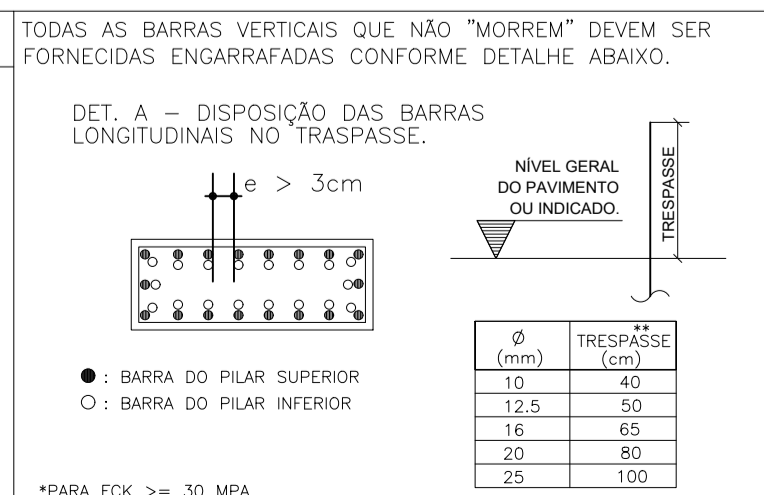
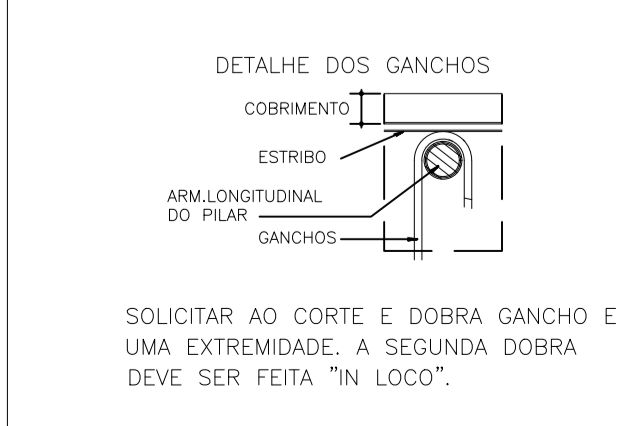
AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONCALVES OLIVEIRA CREA - 239781/P	CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE
---	--

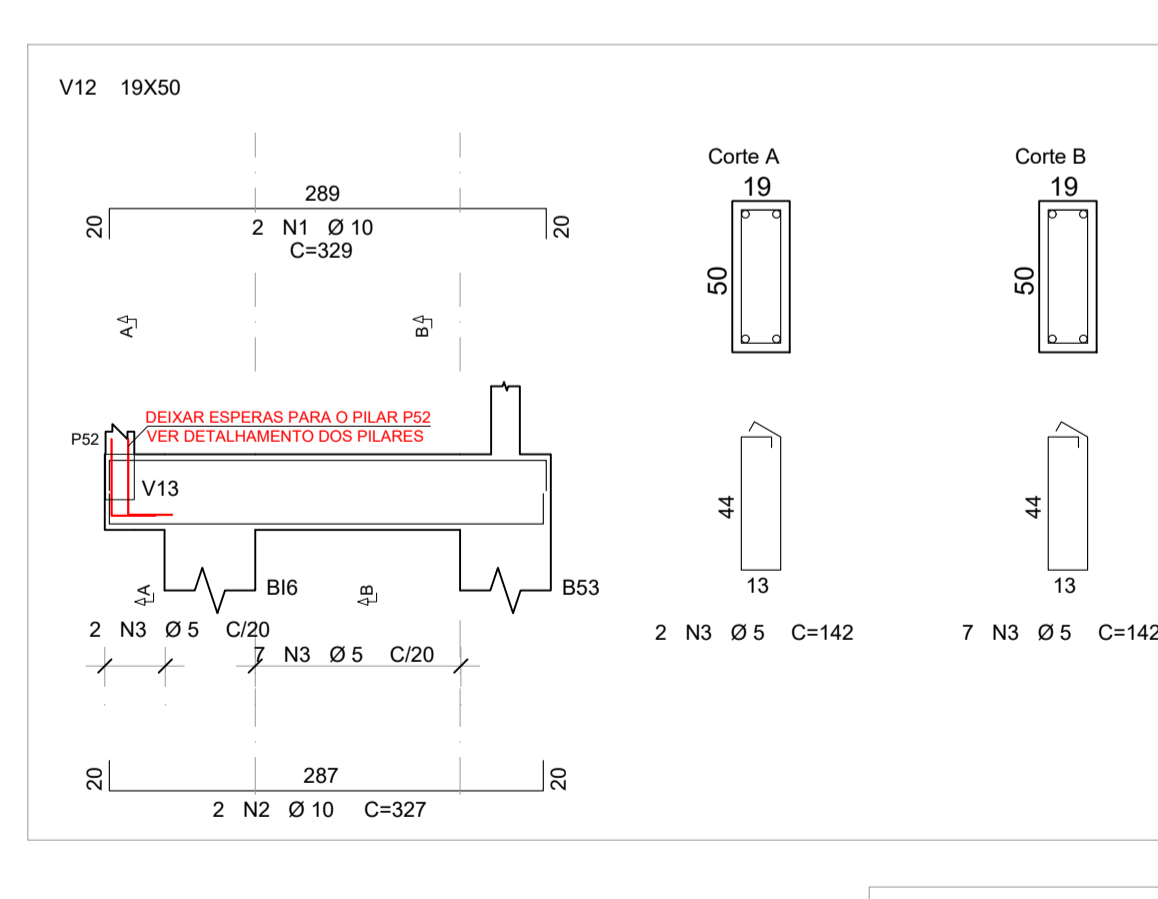
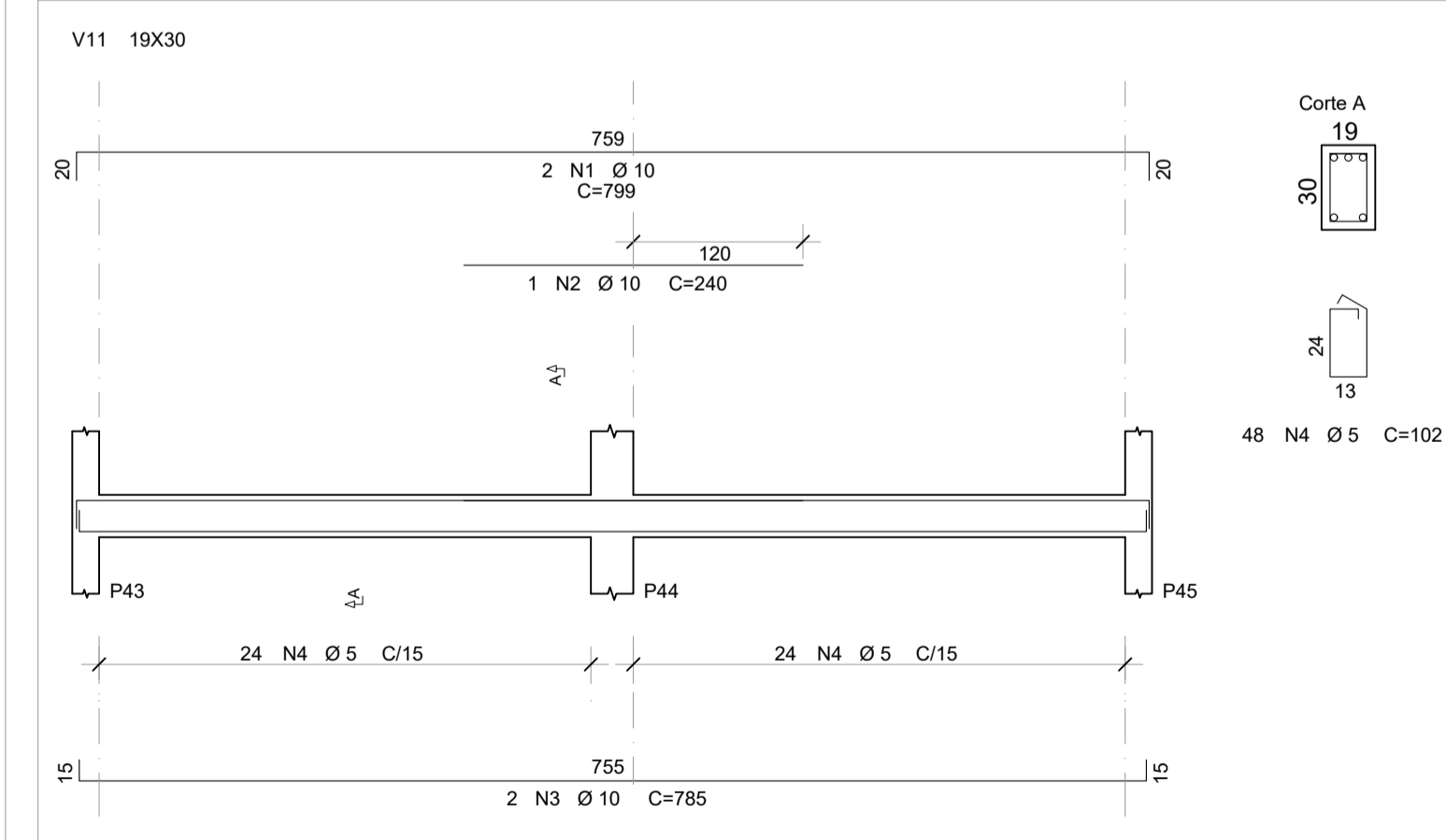
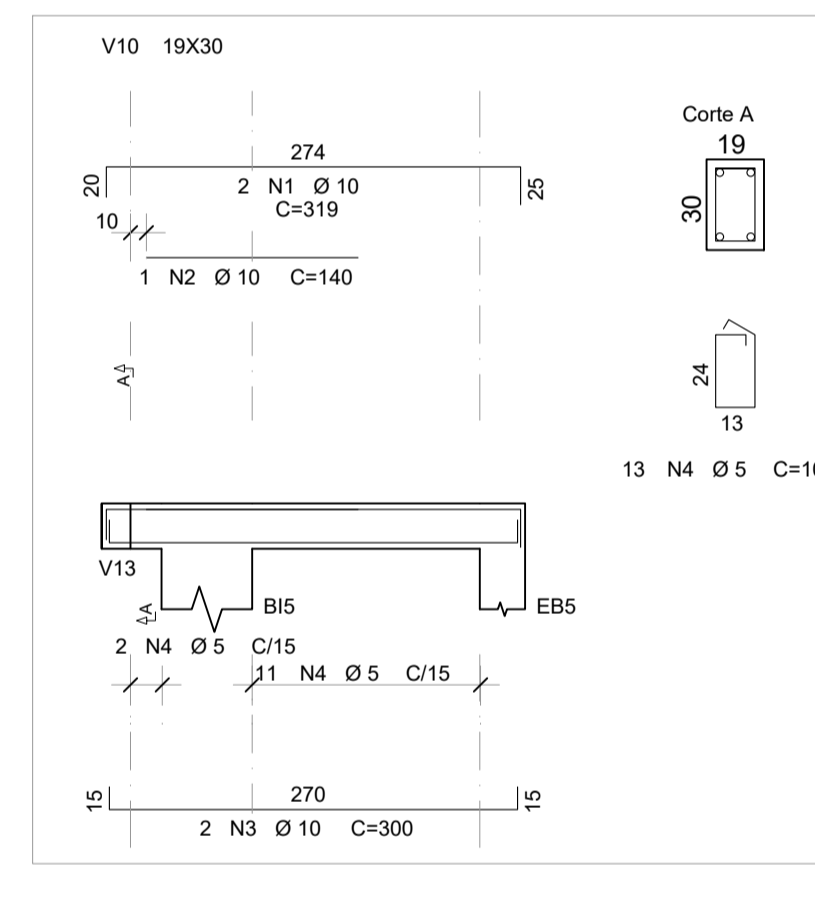
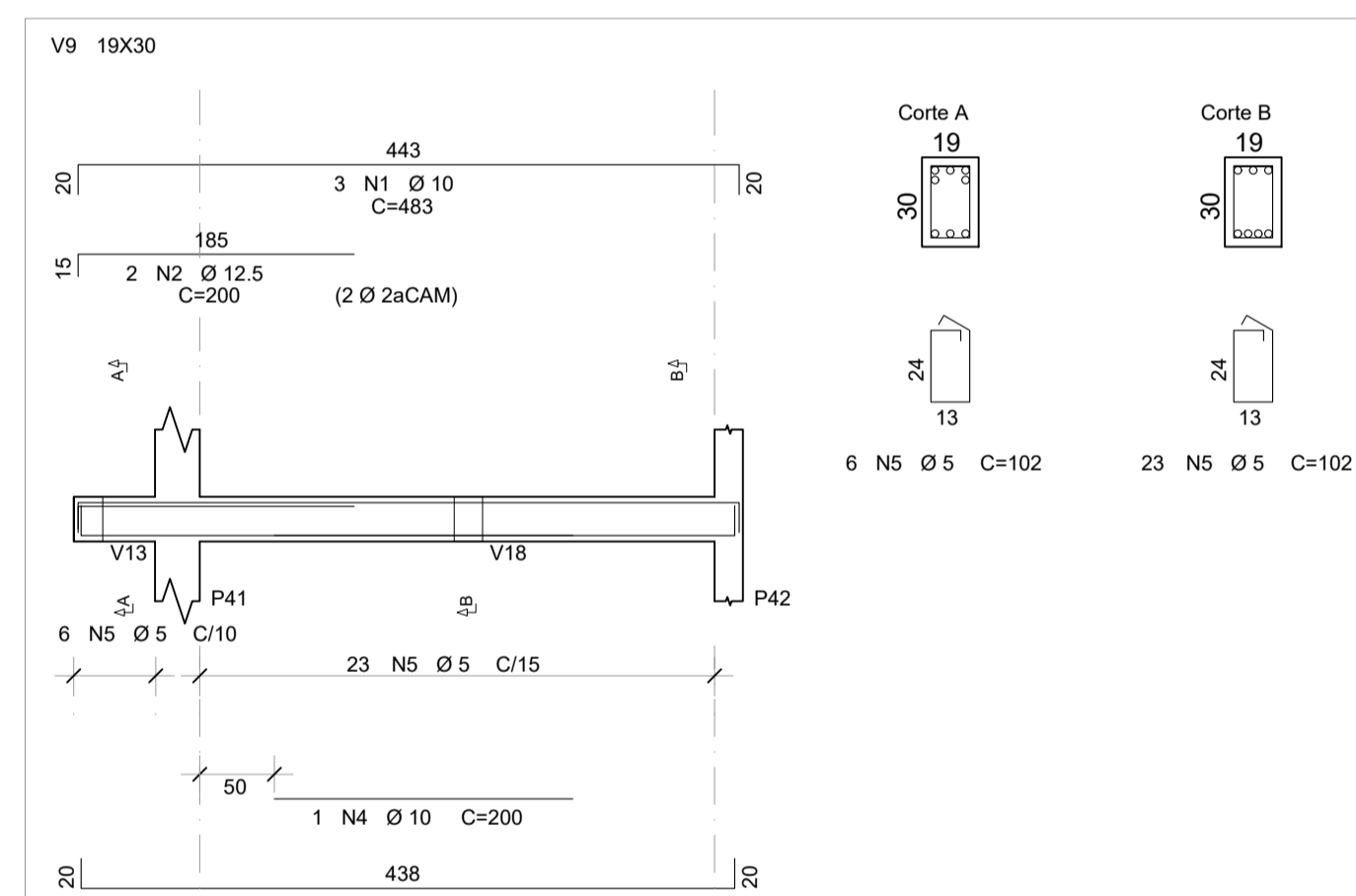
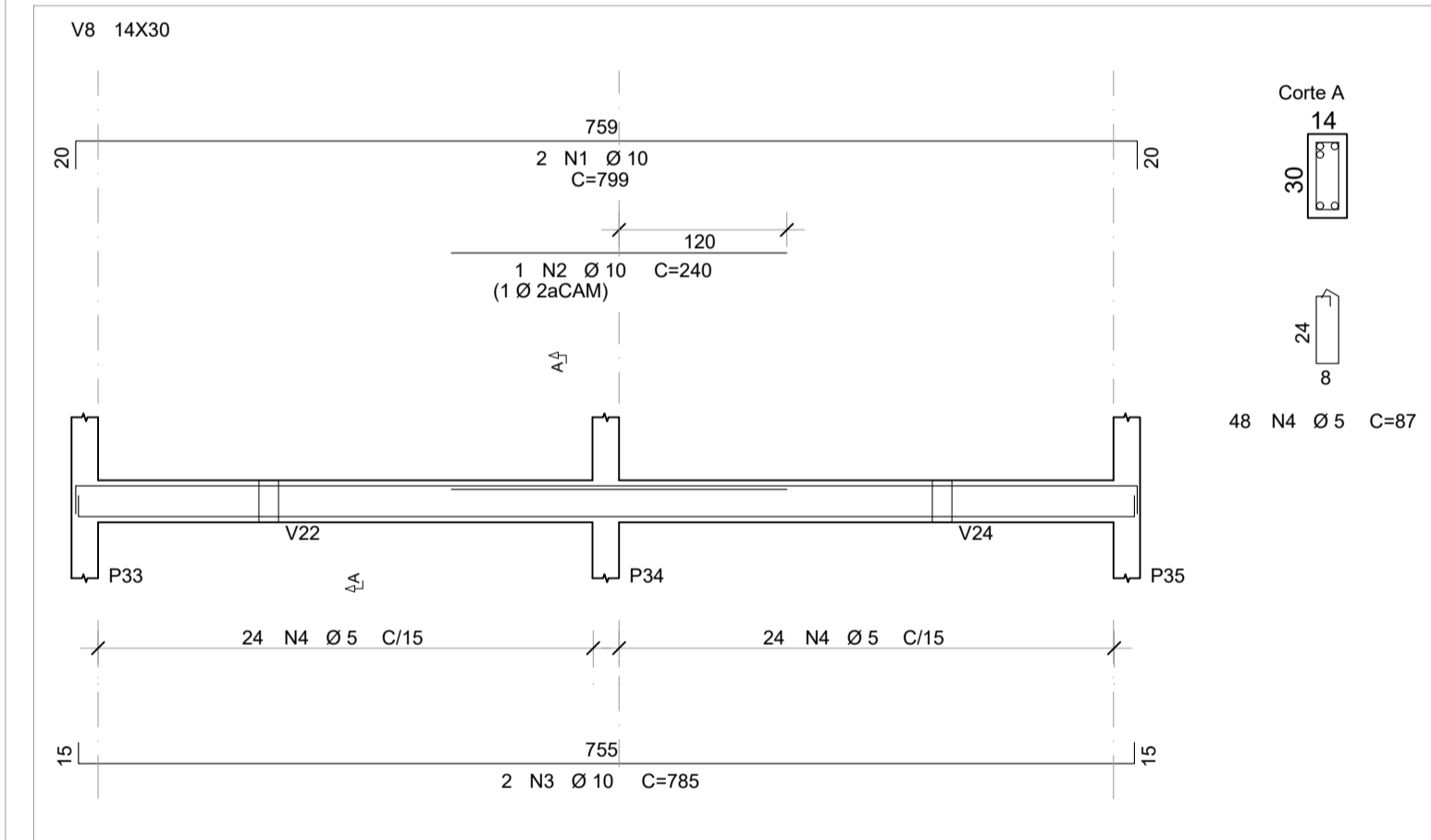
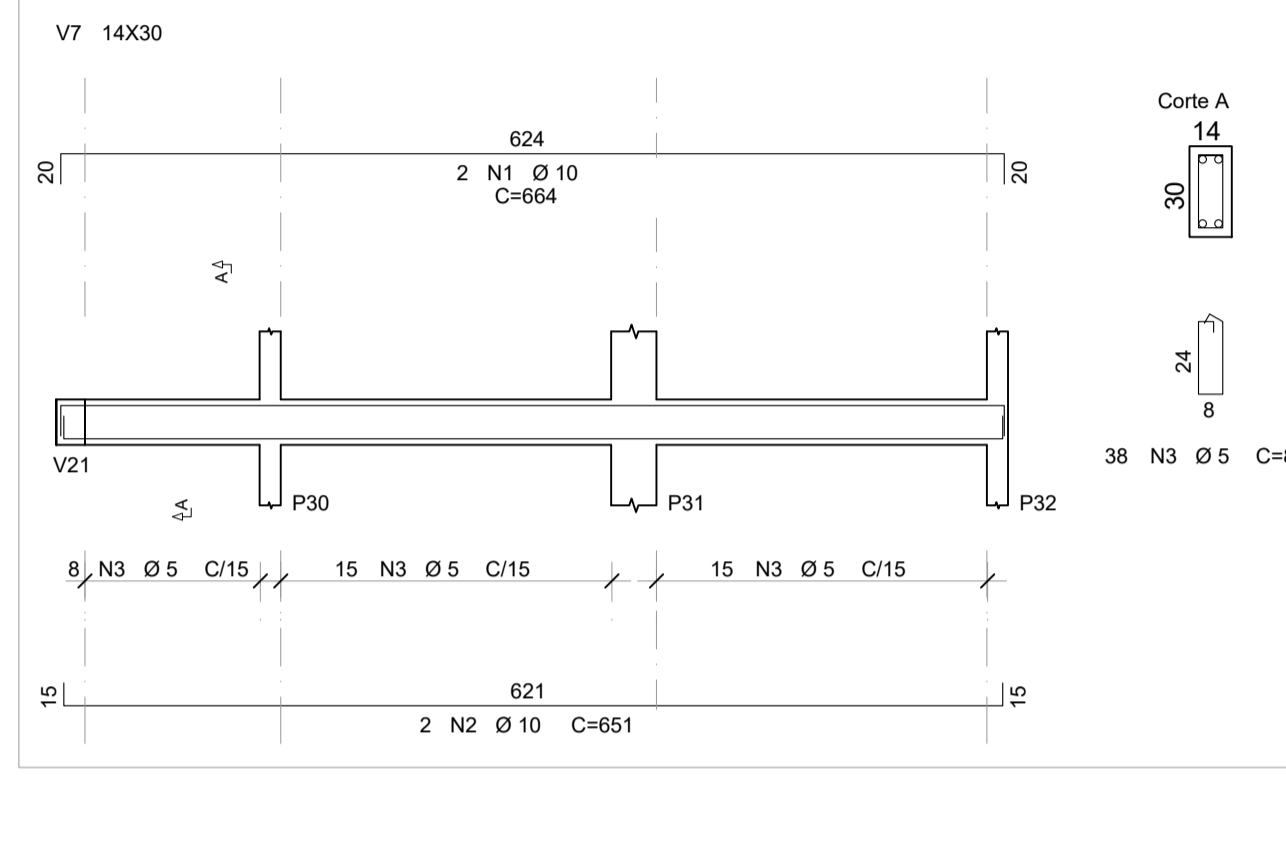
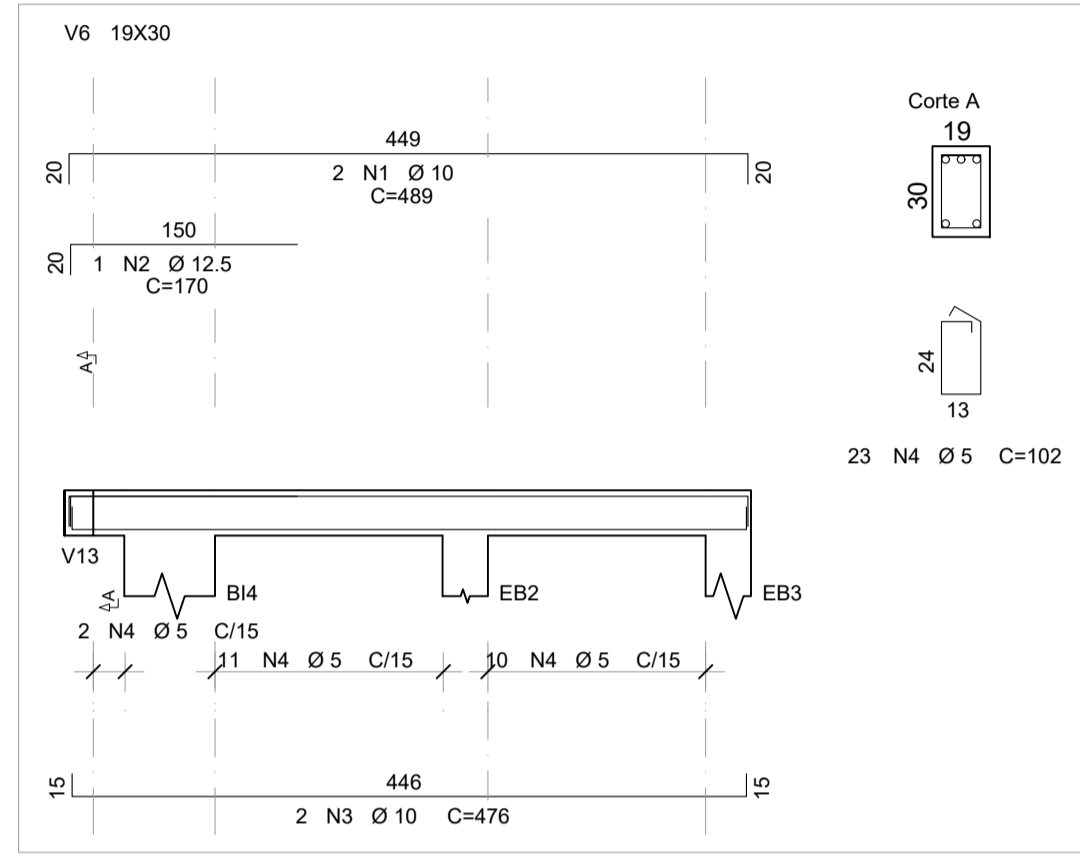
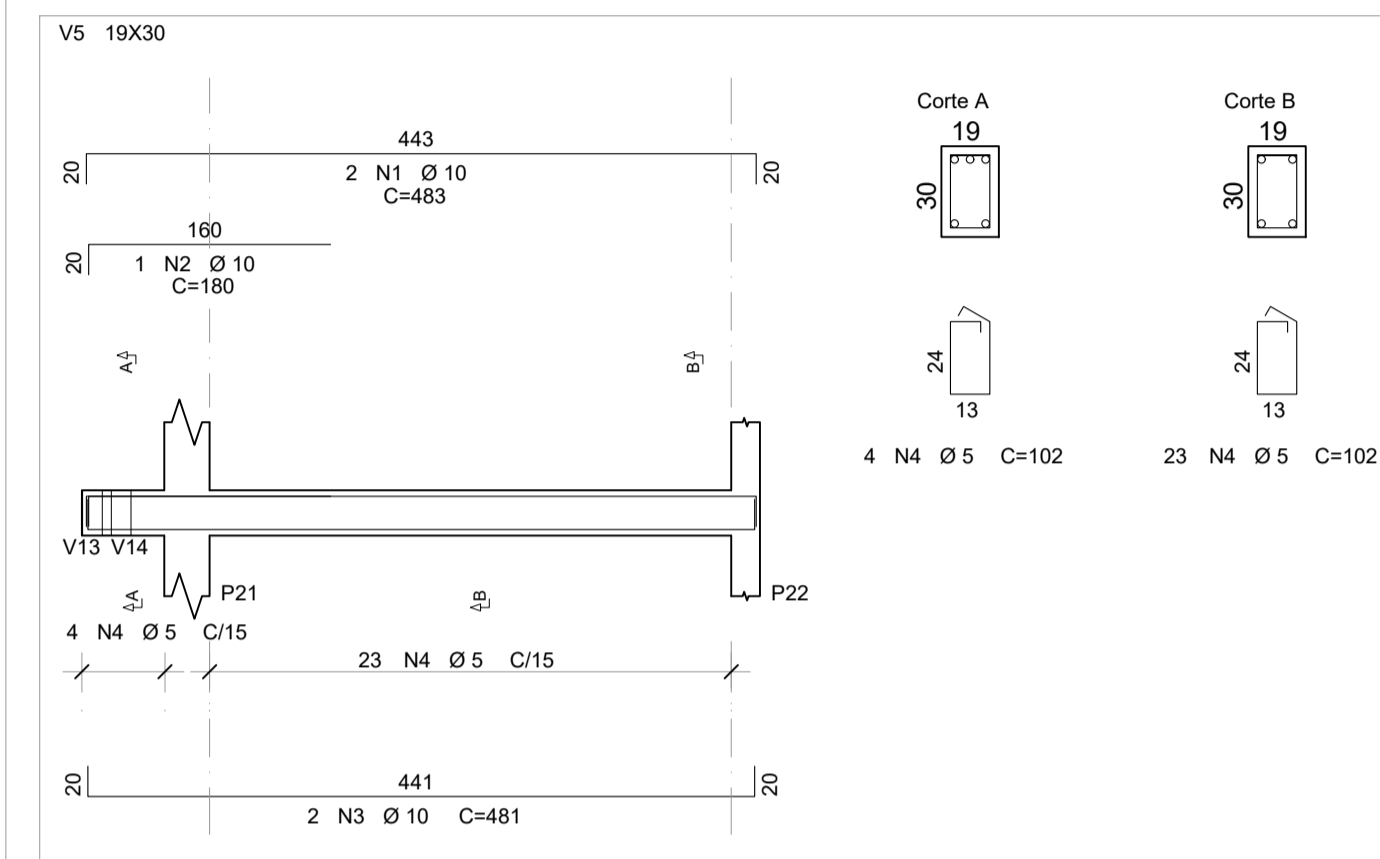
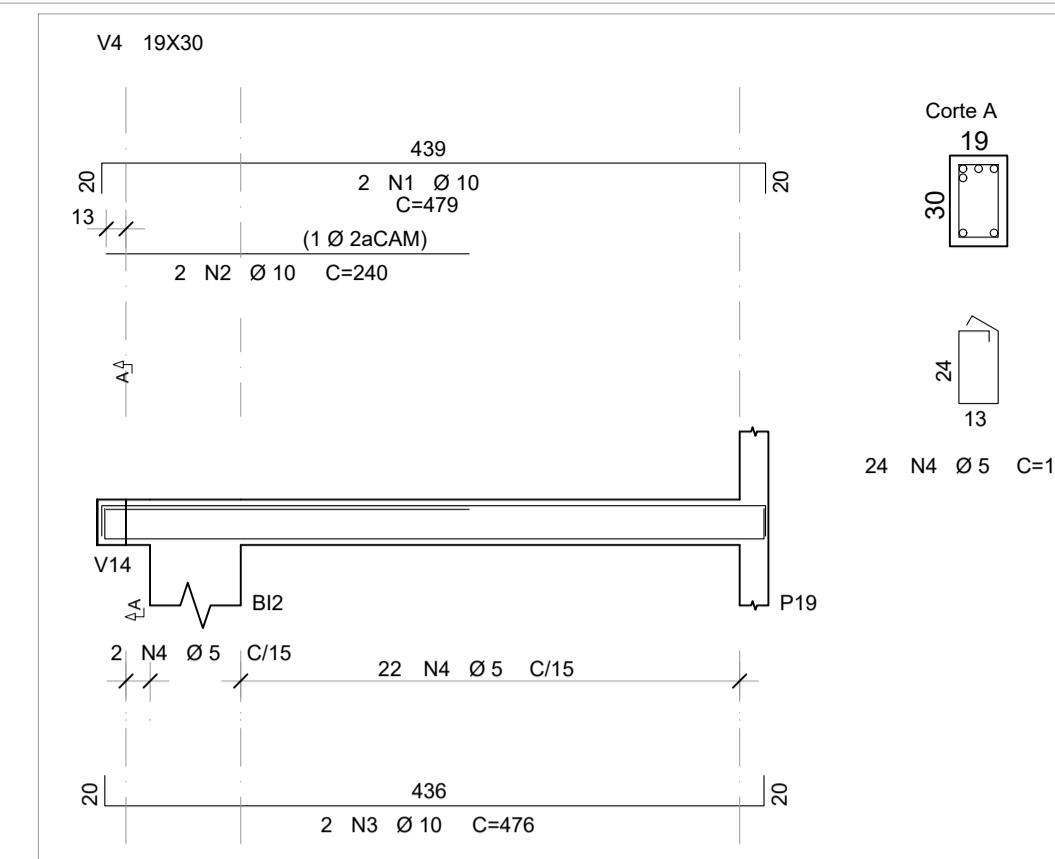
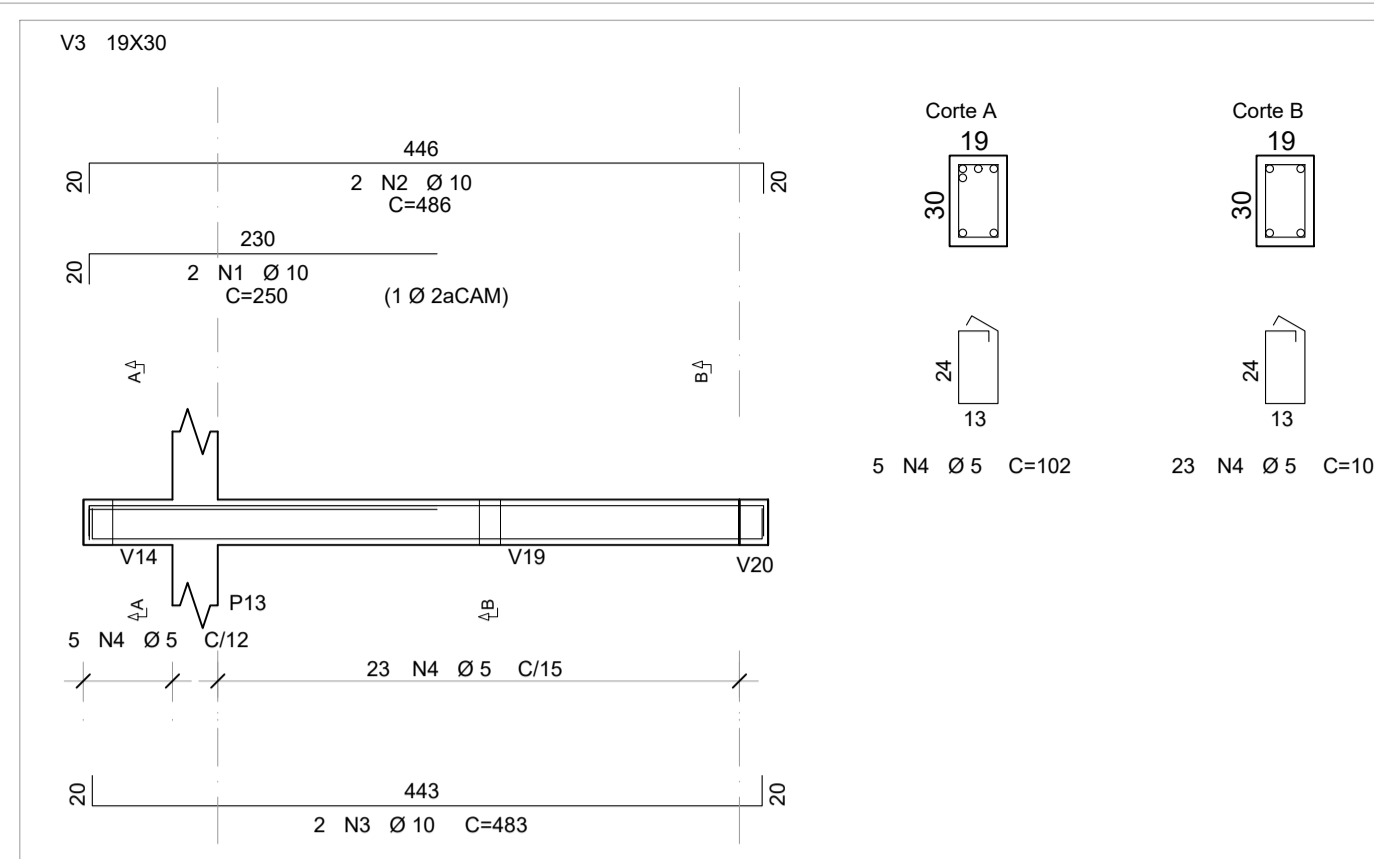
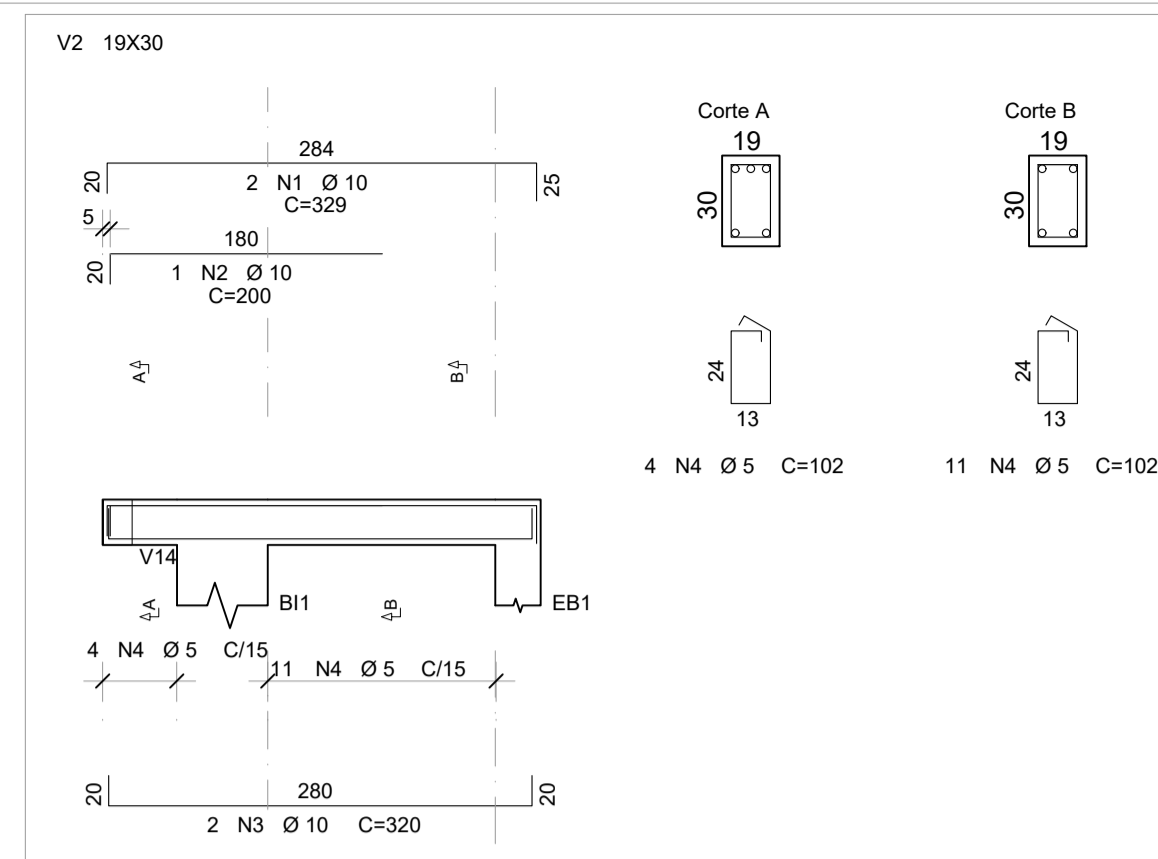
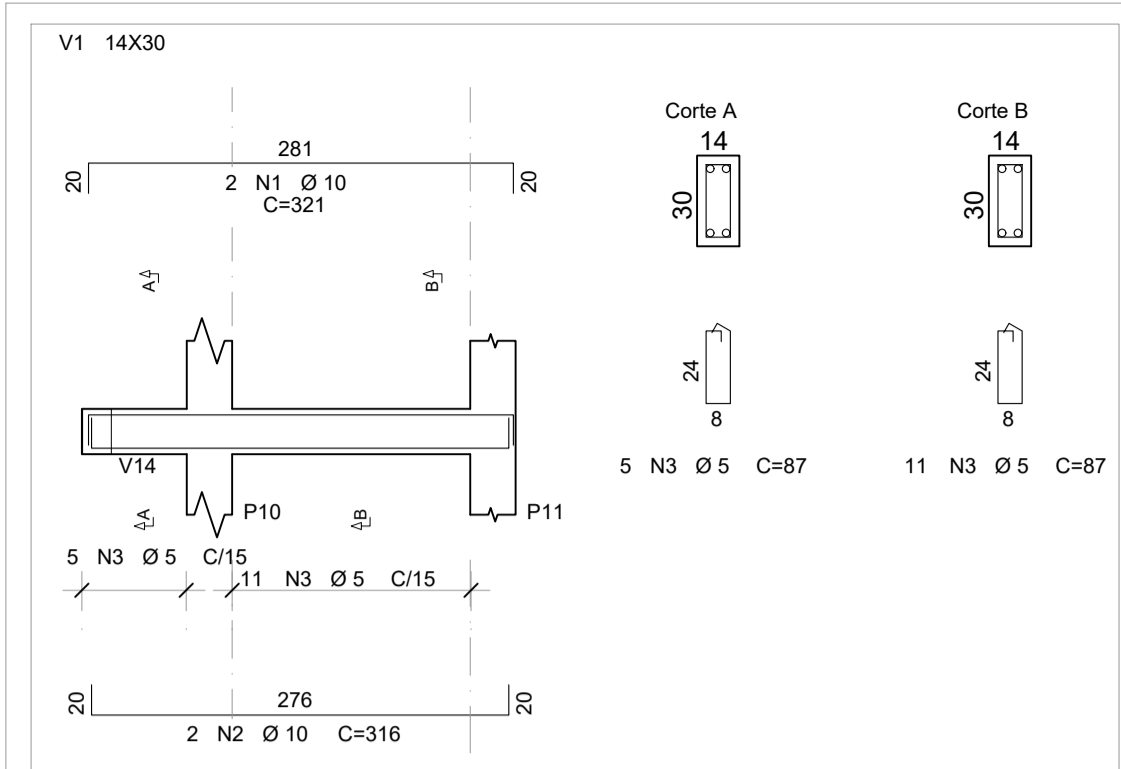
DATA: NOVEMBRO/2023	ESCALA: INDICADA	CODIGO: PRJ-EST
-------------------------------	----------------------------	---------------------------

TITULO DOS DESENHOS: DETALHAMENTO DOS PILARES PARTE 4/4	FRANCHA: 19/36
---	--------------------------

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.

DETALHES CONSTRUTIVOS





VIGAS	AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
					UNIT	TOTAL
			mm		cm	cm
V1	50A	1	10	2	321	642
	50A	2	10	2	316	632
	60A	3	5	16	87	1392
V2	50A	1	10	2	329	658
	50A	2	10	2	200	400
	50A	3	10	2	320	640
	60A	4	5	15	102	1530
V3	50A	1	10	2	250	500
	50A	2	10	2	486	972
	50A	3	10	2	483	966
	60A	4	5	28	102	2856
V4	50A	1	10	2	479	958
	50A	2	10	2	240	480
	50A	3	10	2	476	952
	60A	4	5	24	102	2448
V5	50A	1	10	2	483	966
	50A	2	10	1	180	180
	50A	3	10	2	481	962
	60A	4	5	27	102	2754
V6	50A	1	10	2	489	978
	50A	2	12.5	1	170	170
	50A	3	10	2	476	952
	60A	4	5	23	102	2346
V7	50A	1	10	2	664	1328
	50A	2	10	2	651	1302
	60A	3	5	38	87	3306
V8	50A	1	10	2	799	1598
	50A	2	10	1	240	240
	50A	3	10	2	785	1570
	60A	4	5	48	87	4176
V9	50A	1	10	3	483	1449
	50A	2	12.5	2	200	400
	50A	3	10	3	478	1434
	50A	4	10	1	200	200
	60A	5	5	29	102	2958
V10	50A	1	10	2	319	638
	50A	2	10	1	140	140
	50A	3	10	2	300	600
	60A	4	5	13	102	1326
V11	50A	1	10	2	799	1598
	50A	2	10	1	240	240
	50A	3	10	2	785	1570
	60A	4	5	48	102	4896
V12	50A	1	10	2	329	658
	50A	2	10	2	327	654
	60A	3	5	9	142	1278

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	313	48
50A	10	269	166
50A	12.5	6	5
Peso Total 60A =			48 kgf
Peso Total 50A =			171 kgf

OBSERVAÇÕES

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL $f_{ck} = 25\text{MPa}$; FATOR ÁGUA-CIMENTO (A/C) $\leq 0,6$ E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E_{ci}) $> 28000\text{MPa}$; $E_{cm} = 24150\text{MPa}$ E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II, E IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS: PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. COBRIMENTOS MÍNIMOS: VIGAS = 30mm; PILARES = 25mm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 50mm; ESTACAS = 50mm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
5. DESFORMA COM RESSORAMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO.
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
7. É IMPORTANTE A CURA IMEDIATA DO CONCRETO POR 7 DIAS.
8. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS.
9. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
10. LASTRO DE CONCRETO MACRO $f_{ck} = 10\text{MPa}$, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
11. RELATÓRIO DE SONDAEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&B SONDAEM LTDA, INSERIDA NO CNPJ 10.264.359/0001-56.
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
13. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
14. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSANITÁRIO E ARQUITETURA).
16. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
17. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDEZ CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE EXECUÇÃO, AS NORMAS ESTATUÍDAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS	ATP - ANTEPROJETO	APV - APROVADO	CNC - CANCELADO
DE	BSC - BÁSICO	PCT - P/ CONSTRUÇÃO	
EMISSÃO	EXE - EXECUTIVO	ASB - "AS BUILT"	

ELABORAÇÃO:
CONSÓRCIO MINAS PROJETOS
 RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, Nº90
 SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
 SOLO HORIZONTAL - MO - CEP: 35.320-070
 TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
 EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

REALIZAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
 CEP: 35604-000
 TEL.: (37) 3525-1355

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
 RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

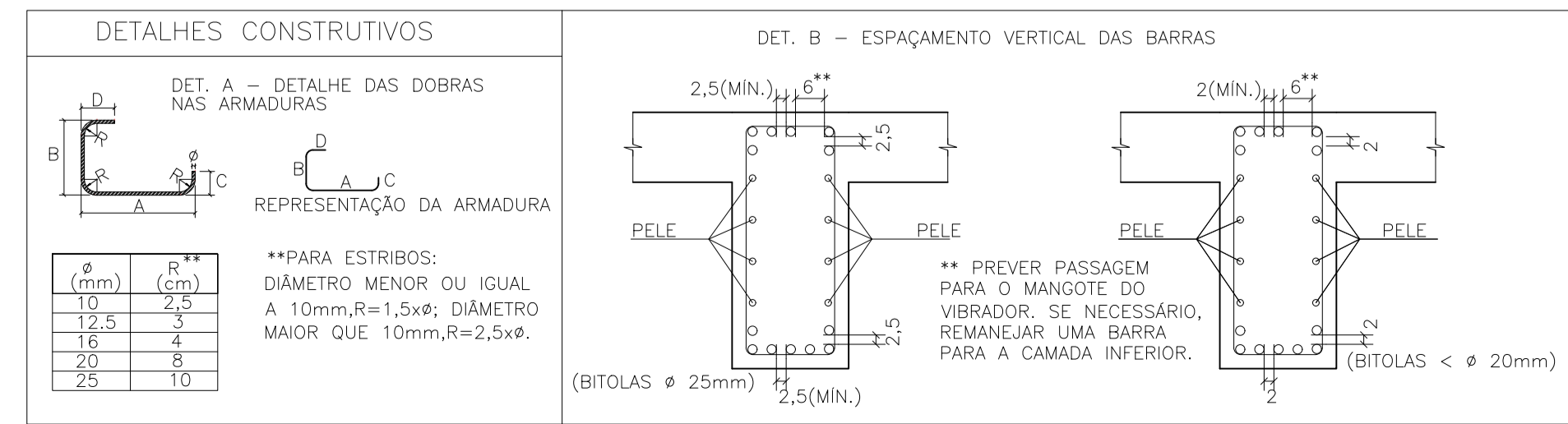
PROJETO ESTRUTURAL
 AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
 CRÉD - 239781/P
 CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

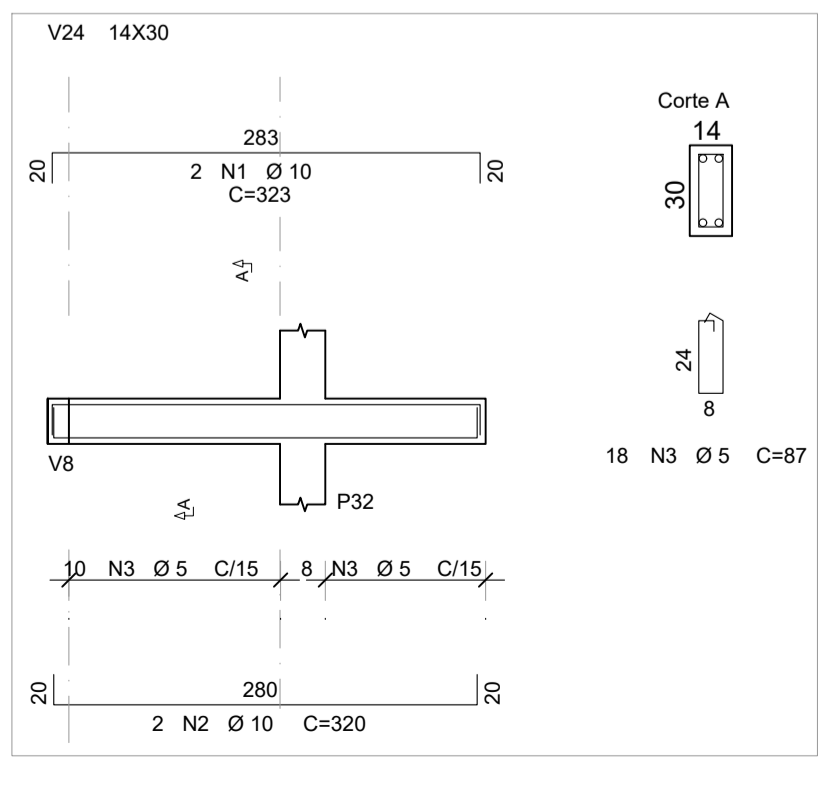
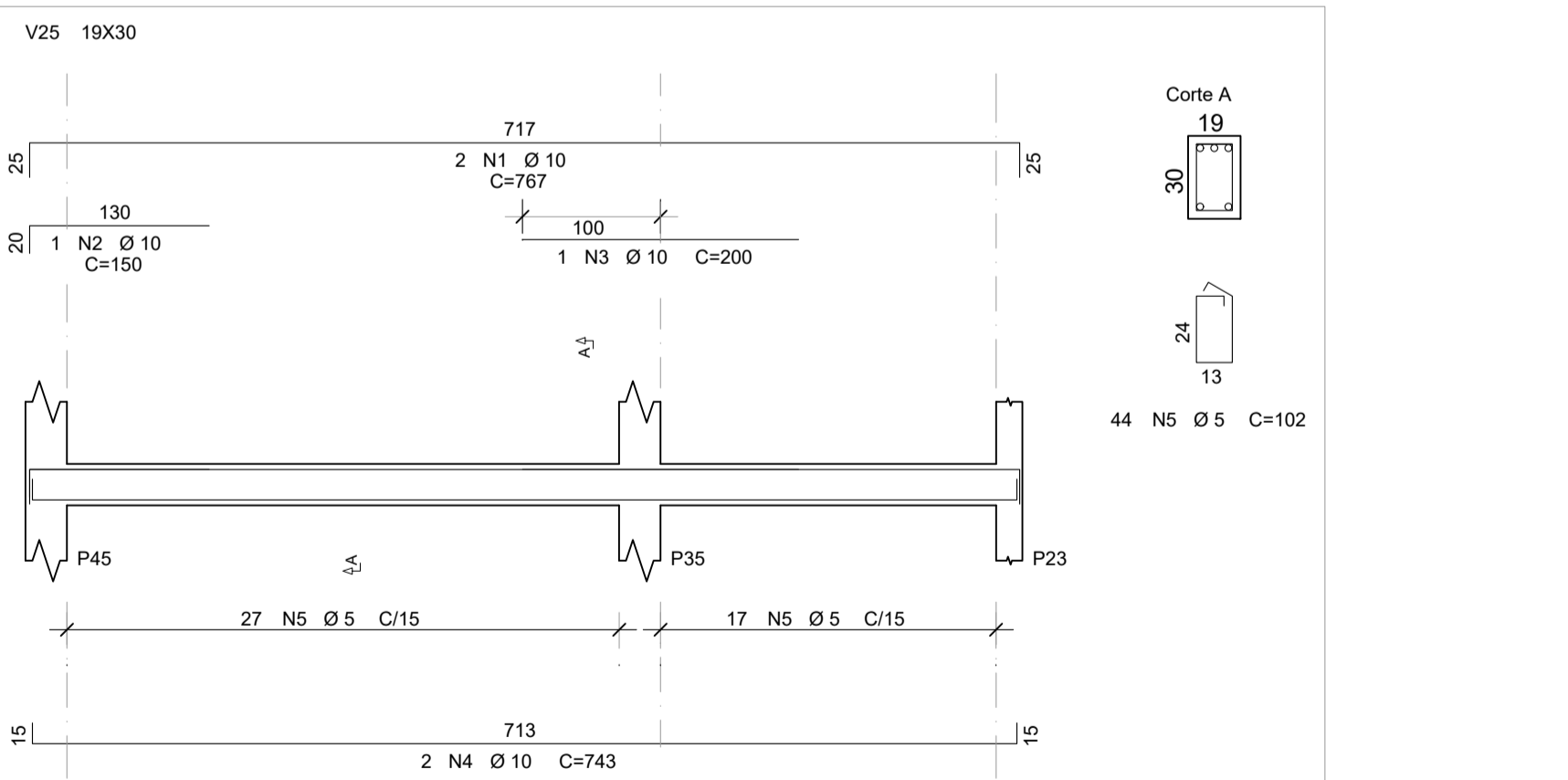
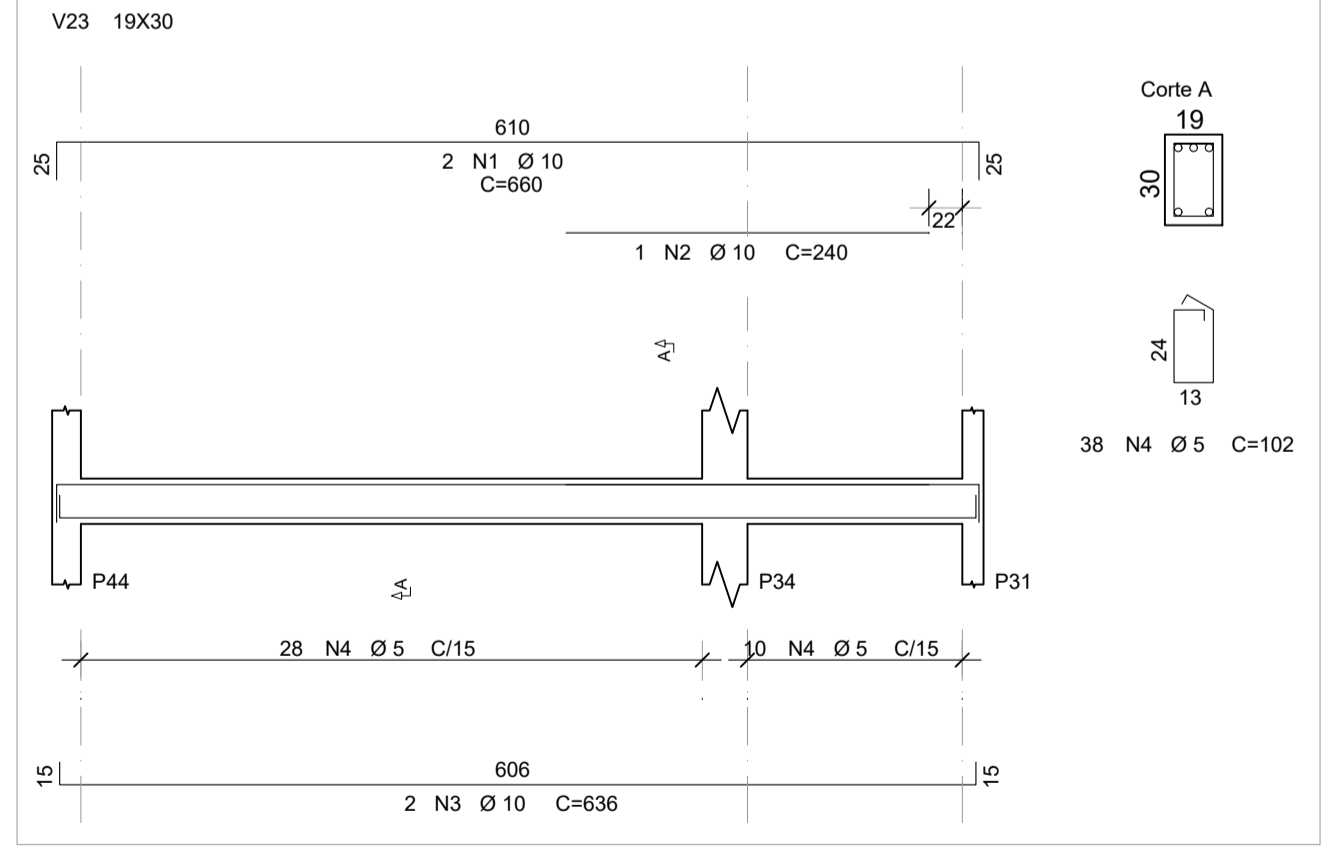
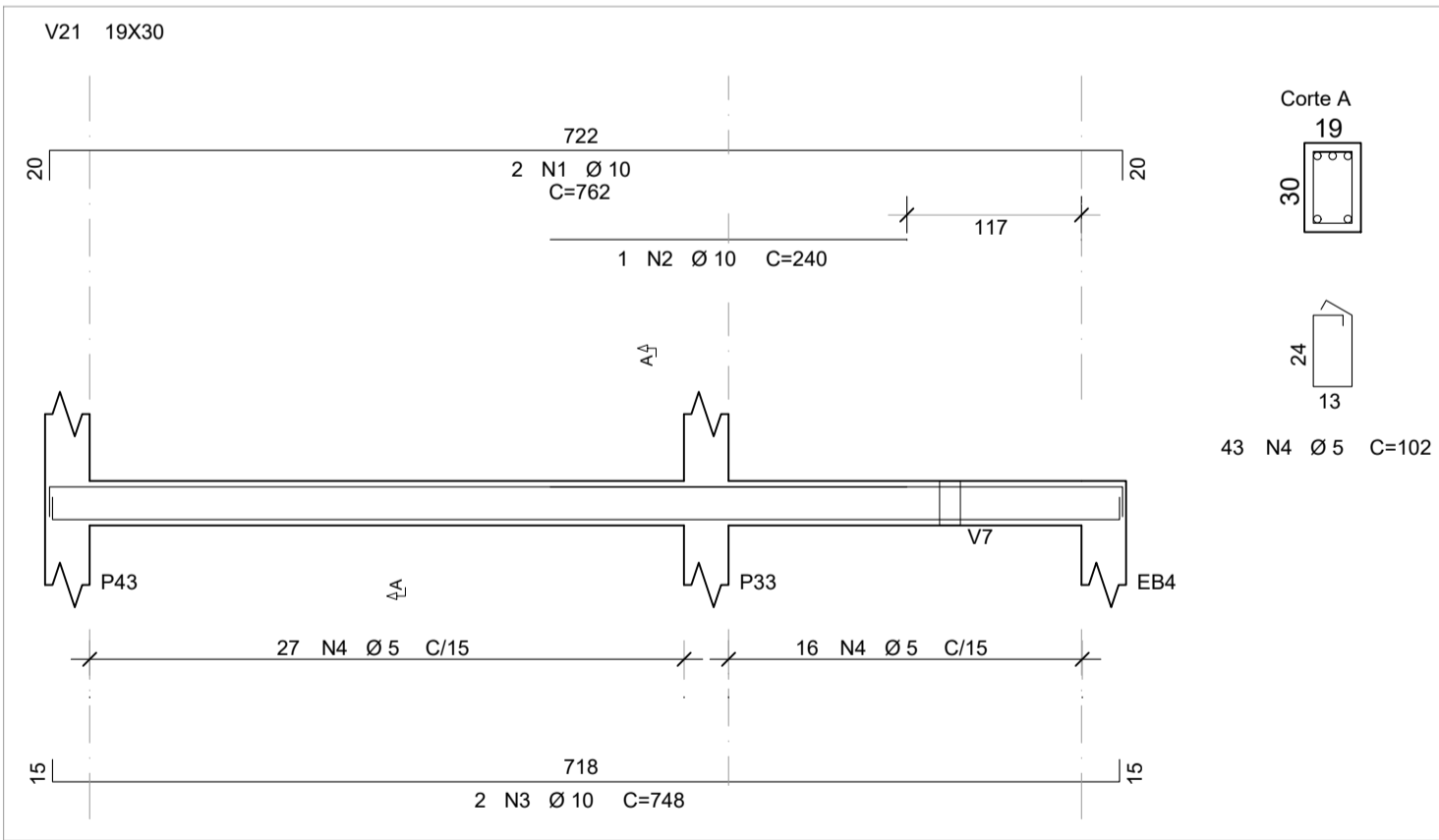
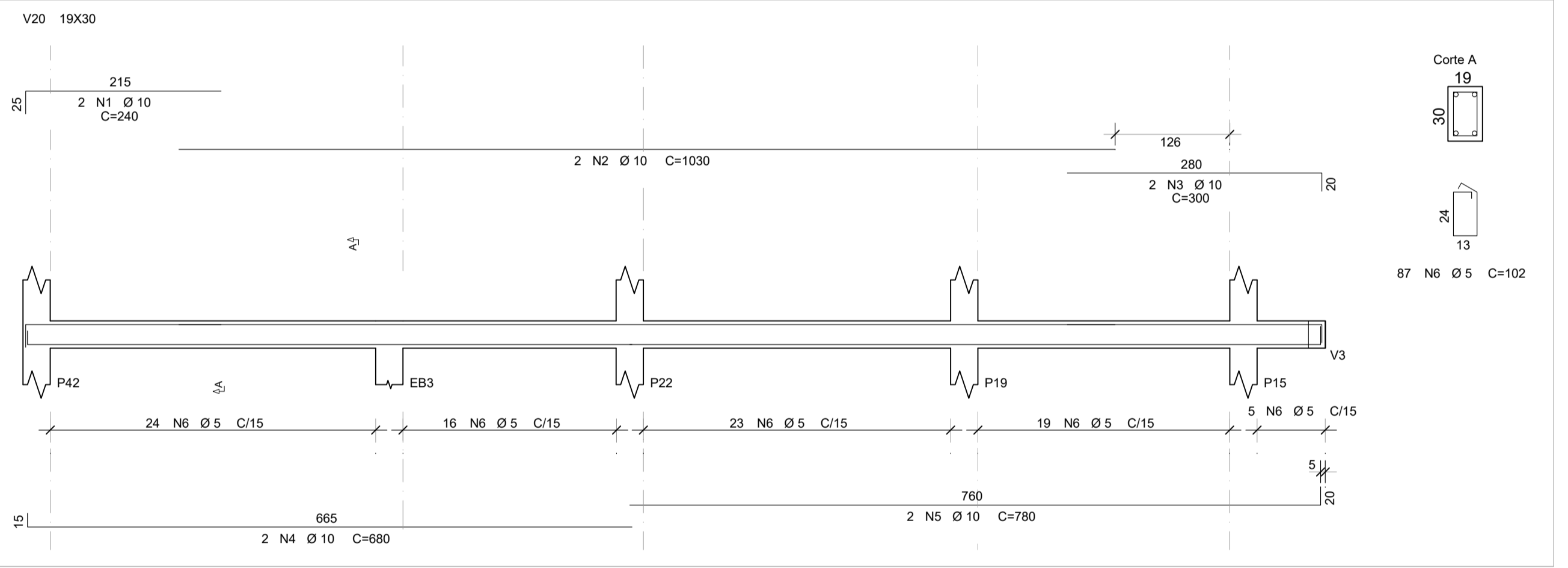
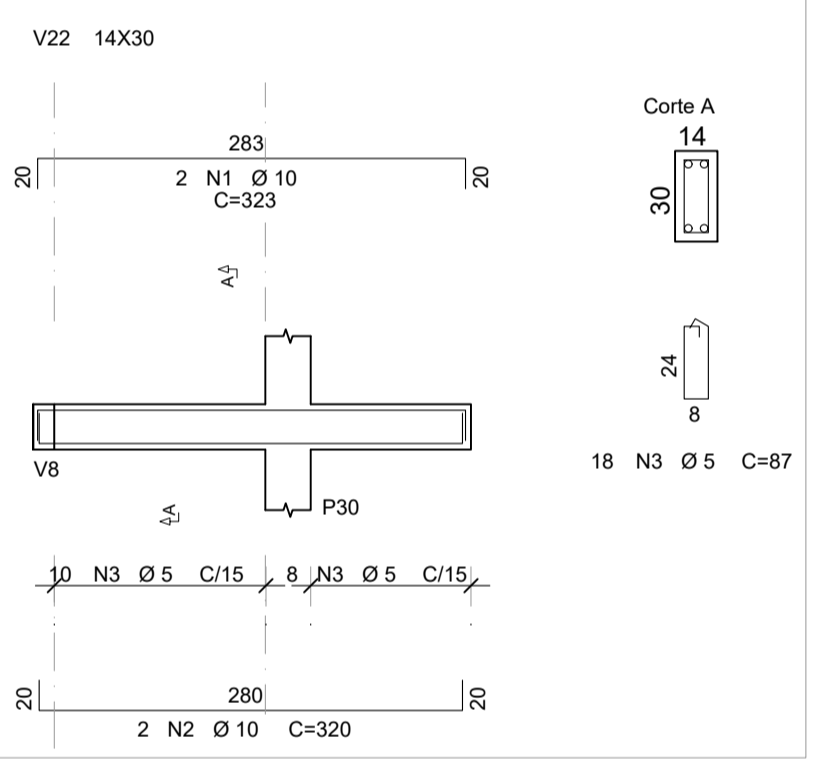
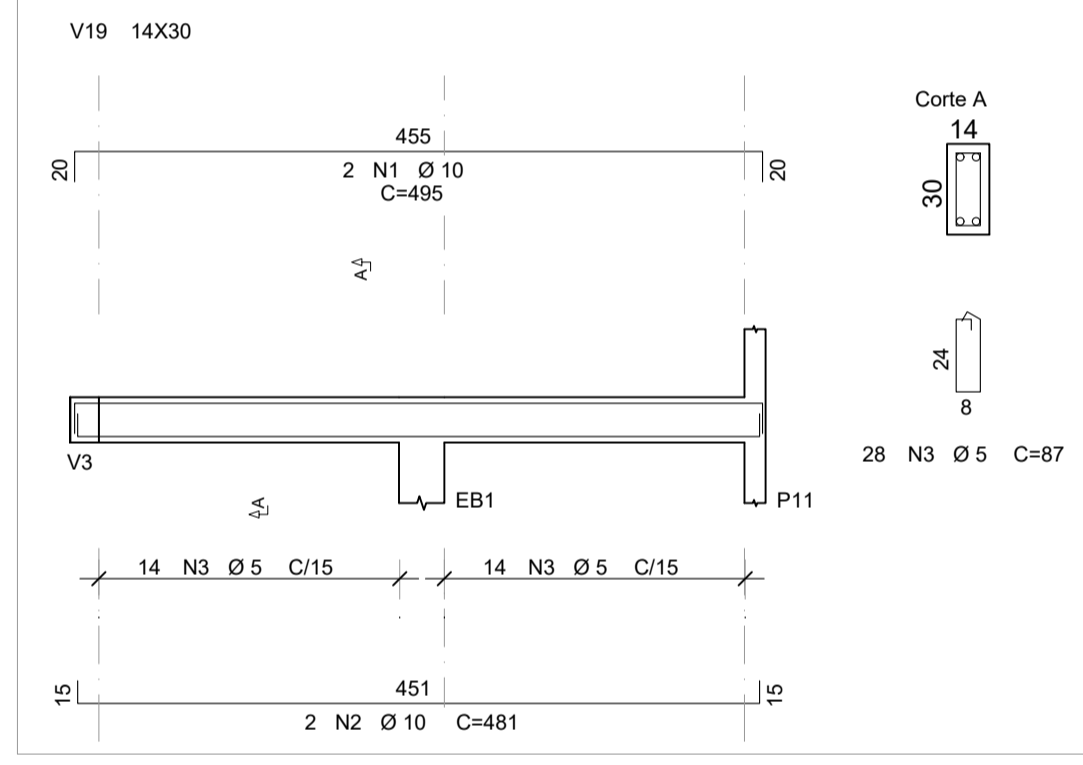
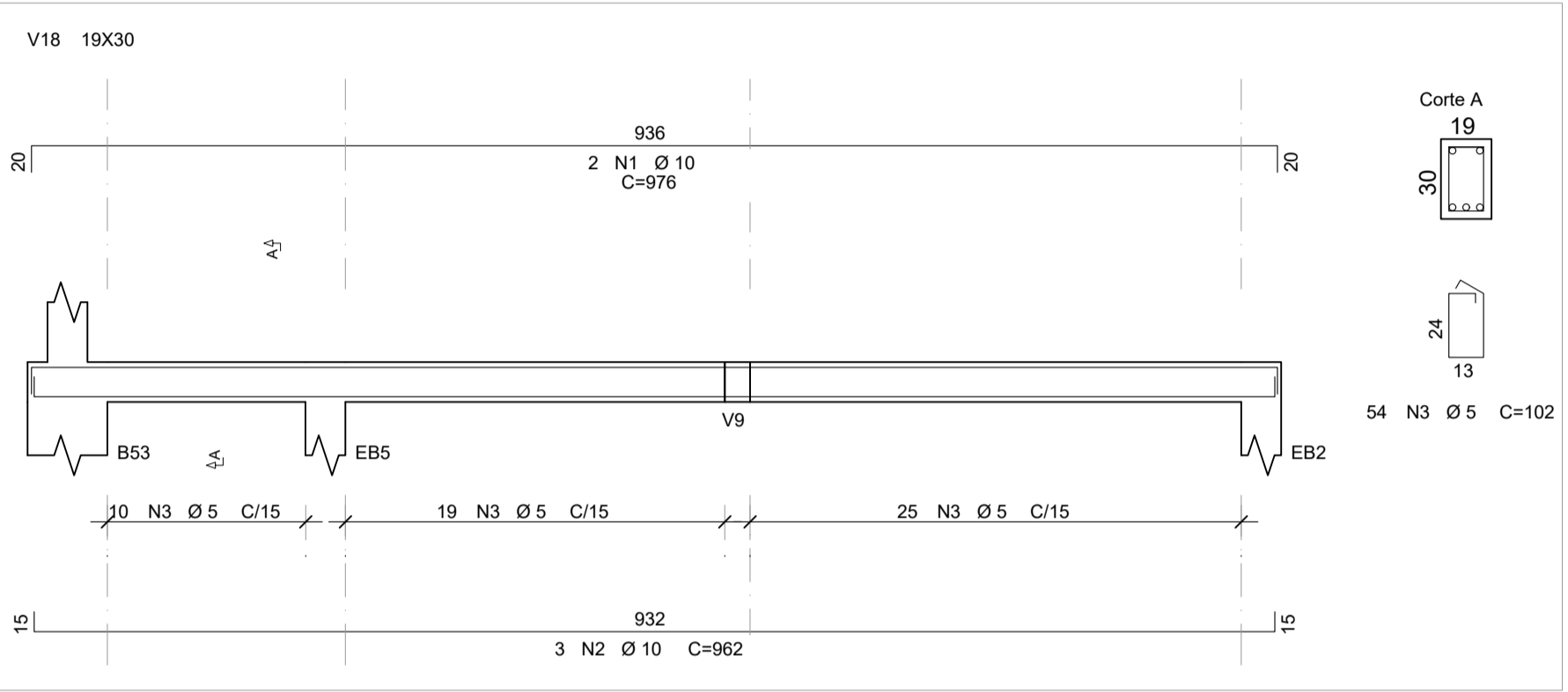
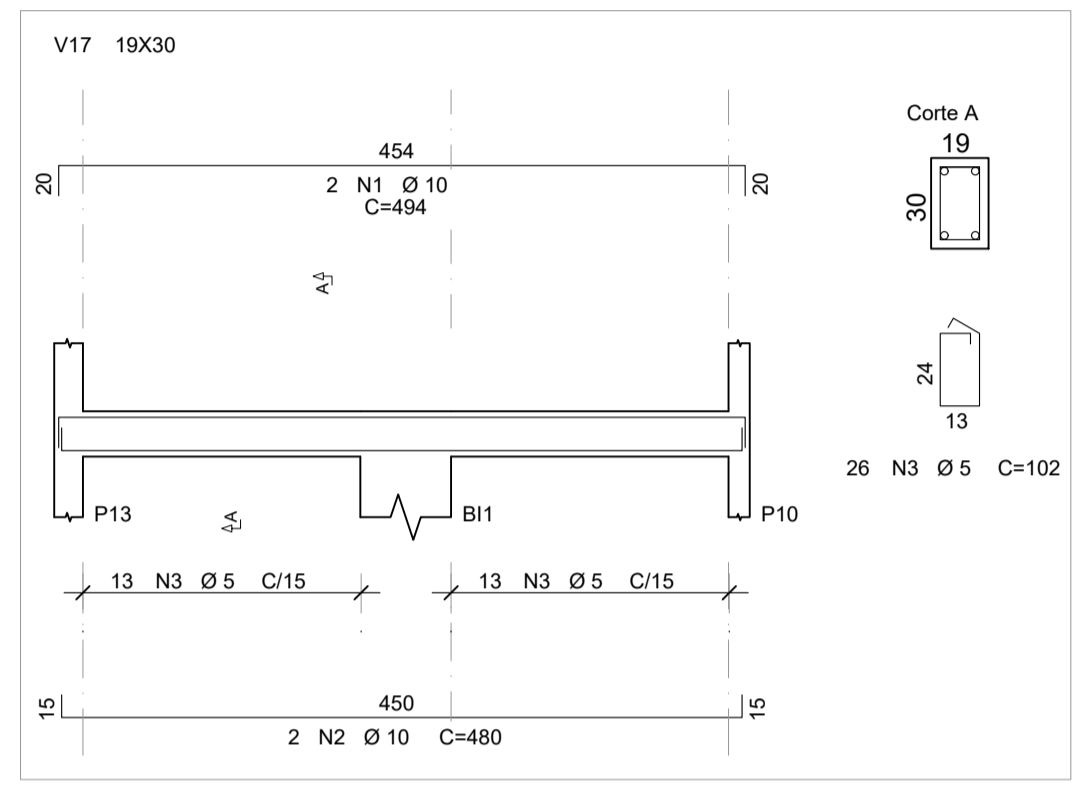
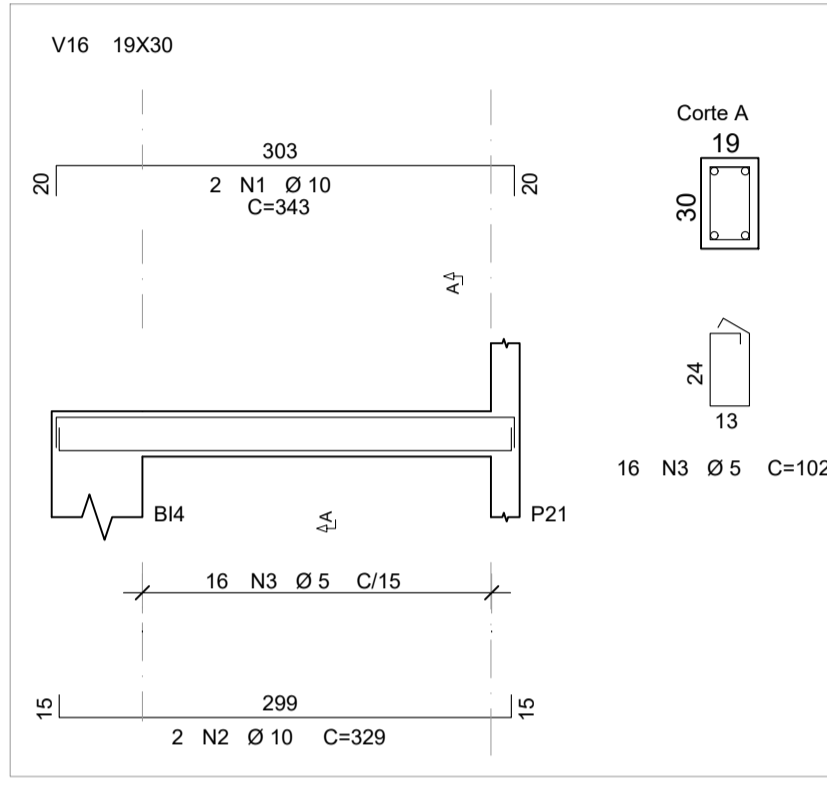
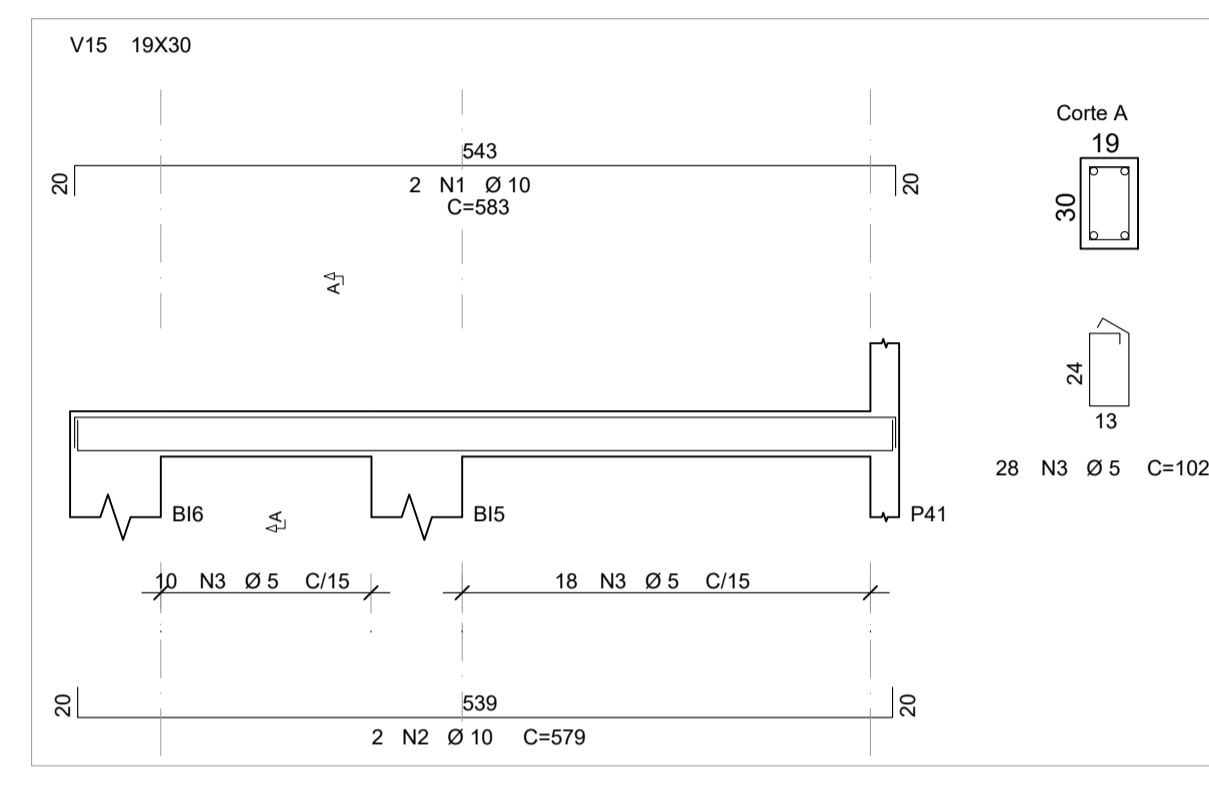
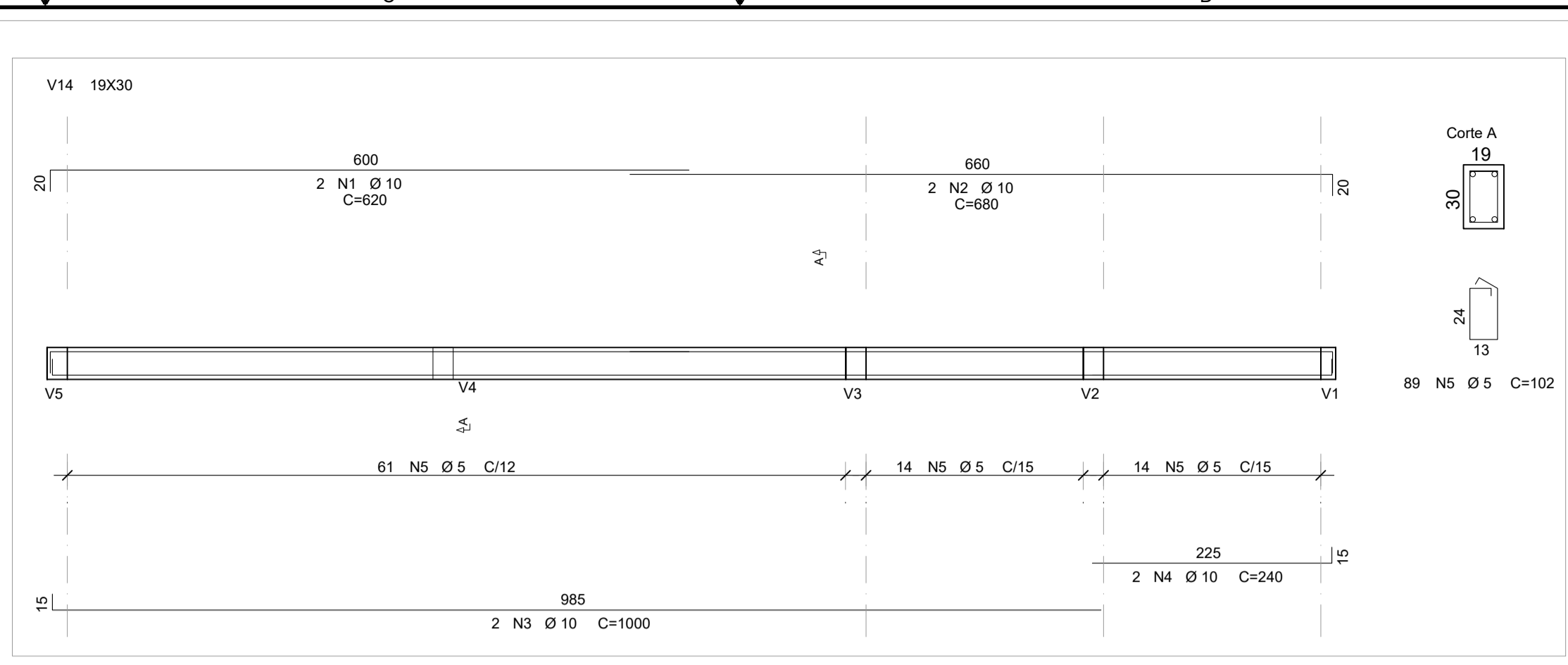
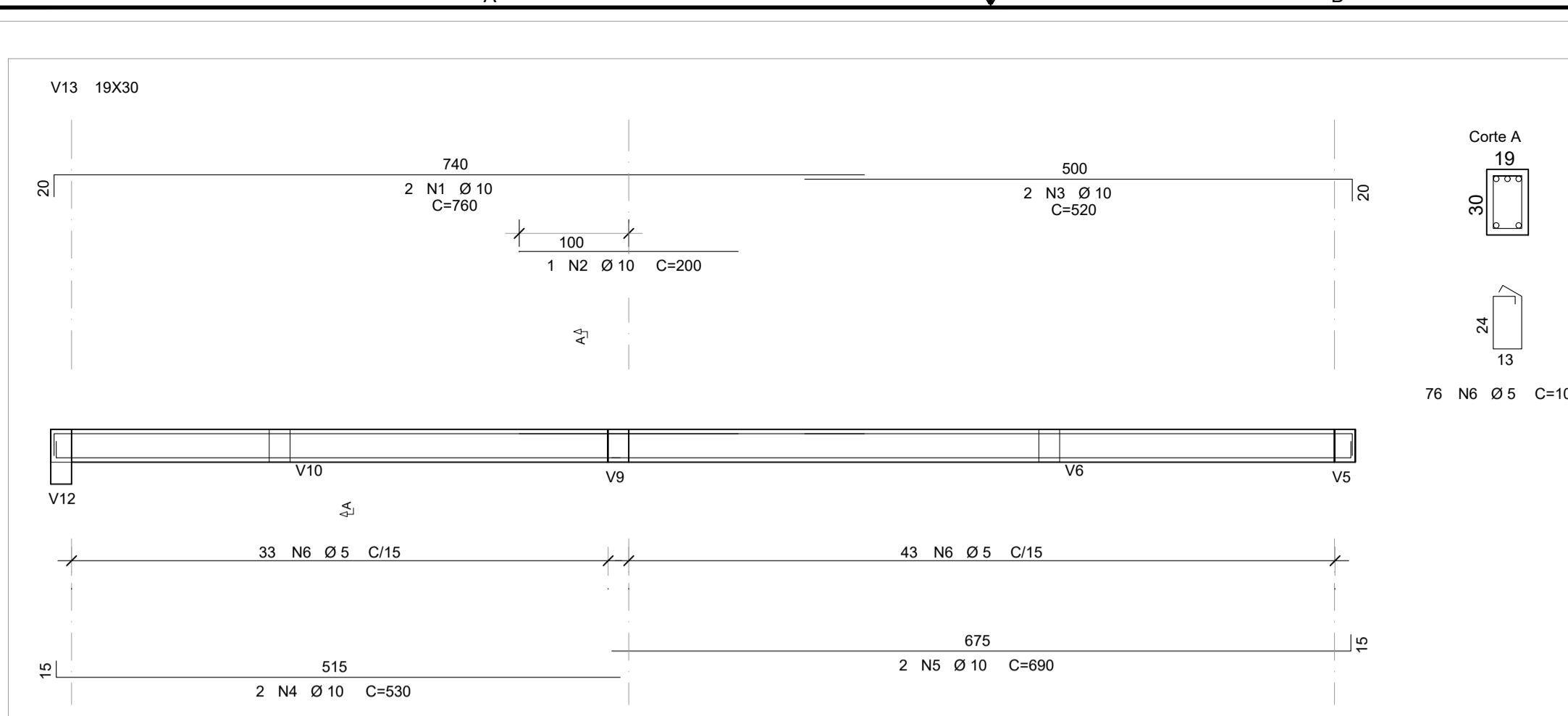
DATA: NOVEMBRO/2023 ESCALA: INDICADA CÓDIGO: PRJ-EST

TÍTULO DOS DESENHOS: DETALHAMENTO DAS VIGAS - EMBASAMENTO PARTE 1/2 PRANCHA: 20/36

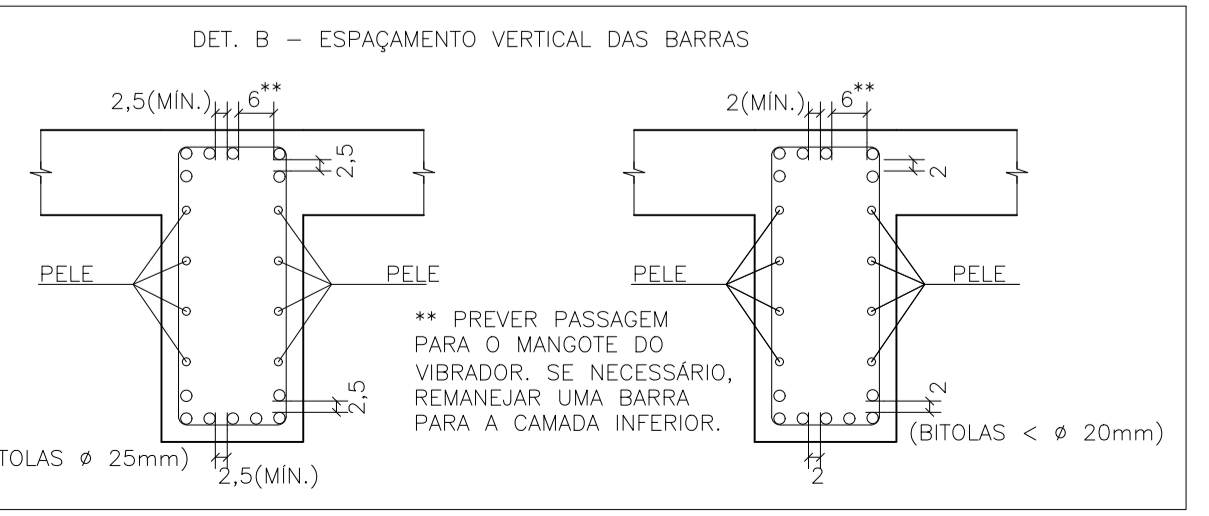
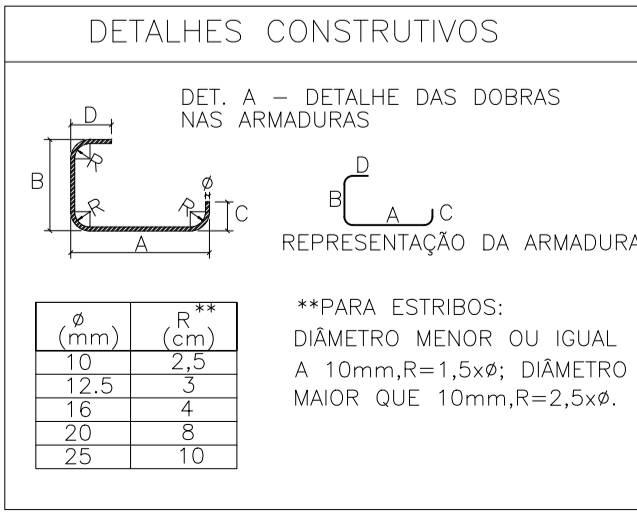
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM OBRIGAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR. TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-ESTAB-RC-EM-0404-SALAS-REV01

DETALHAMENTO DAS VIGAS - EMBASAMENTO - PARTE 1/2 (Z=+0,63)
 ESCALA LONGITUDINAL: 1/50
 ESCALA CORTE: 1/25





DETALHAMENTO DAS VIGAS - EMBASAMENTO - PARTE 2/2 (Z=+0,63)
 ESCALA LONGITUDINAL: 1/50
 ESCALA CORTE: 1/25



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
V13					
50A	1	10	2	760	1520
50A	2	10	1	200	200
50A	3	10	2	620	1240
50A	4	10	2	530	1060
50A	5	10	2	690	1380
60A	6	5	76	102	7752
V14					
50A	1	10	2	620	1240
50A	2	10	2	680	1360
50A	3	10	2	1000	2000
50A	4	10	2	240	480
60A	5	5	89	102	9078
V15					
50A	1	10	2	583	1166
50A	2	10	2	579	1158
60A	3	5	28	102	2856
V16					
50A	1	10	2	343	686
50A	2	10	2	329	658
60A	3	5	16	102	1632
V17					
50A	1	10	2	494	988
50A	2	10	2	480	960
60A	3	5	26	102	2652
V18					
50A	1	10	2	976	1952
50A	2	10	3	962	2886
60A	3	5	54	102	5508
V19					
50A	1	10	2	495	990
50A	2	10	2	481	962
60A	3	5	28	87	2436
V20					
50A	1	10	2	240	480
50A	2	10	2	1030	2060
50A	3	10	2	300	600
50A	4	10	2	680	1360
50A	5	10	2	780	1560
60A	6	5	87	102	8874
V21					
50A	1	10	2	762	1524
50A	2	10	1	240	240
50A	3	10	2	748	1496
60A	4	5	43	102	4386
V22					
50A	1	10	2	323	646
50A	2	10	2	320	640
60A	3	5	18	87	1566
V23					
50A	1	10	2	660	1320
50A	2	10	1	240	240
50A	3	10	2	636	1272
60A	4	5	38	102	3876
V24					
50A	1	10	2	323	646
50A	2	10	2	320	640
60A	3	5	18	87	1566
V25					
50A	1	10	2	767	1534
50A	2	10	1	150	150
50A	3	10	1	200	200
50A	4	10	2	743	1486
60A	5	5	44	102	4488

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	CÔMPR	PESO
		m	kgf
60A	5	567	87
50A	10	408	252
Peso Total	60A =		87 kgf
	50A =		252 kgf

OBSERVAÇÕES

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL f_{cd} = 25MPa, FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) ≤ 0,6 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E_{cd}) > 28000MPa; E_{ca}=24150 MPa E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
3. CLASSE DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL II, É IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS; PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. COBRIMENTOS MÍNIMOS: VIGAS = 3,0cm; PILARES = 3,0cm; LAJES = 2,5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
5. DEFORMA COM REFORÇAMENTO DOS ELEMENTOS DE CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
7. É IMPORTANTE A CURA IMEDIATA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
8. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS;
9. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
10. LASTRO DE CONCRETO MACIÇO F_{cd}= 10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
11. RELATÓRIO DE SONDAJEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&B SONDAJEM LTDA, INSERIDA NO CNPJ 10.264.359/0001-56;
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
13. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
14. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVERÃO OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSSANITÁRIO E ARQUITETURA);
16. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
17. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDEZ CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DREITO, AS NORMAS ESTATUADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS	ATP - ANTEPROJETO	APV - APROVADO	CNC - CANCELADO
DE	BSC - BÁSICO	PCT - P/ CONSTRUÇÃO	
EMISSÃO	EXE - EXECUTIVO	ASB - "AS BUILT"	

CONSORCIO MINAS PROJETOS
 RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, Nº90
 SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
 SOLO HORIZONTAL - MG - CEP: 35.320-070
 TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
 EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
 CEP: 35604-000
 TEL.: (37) 3525-1355

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
 RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

PROJETO ESTRUTURAL

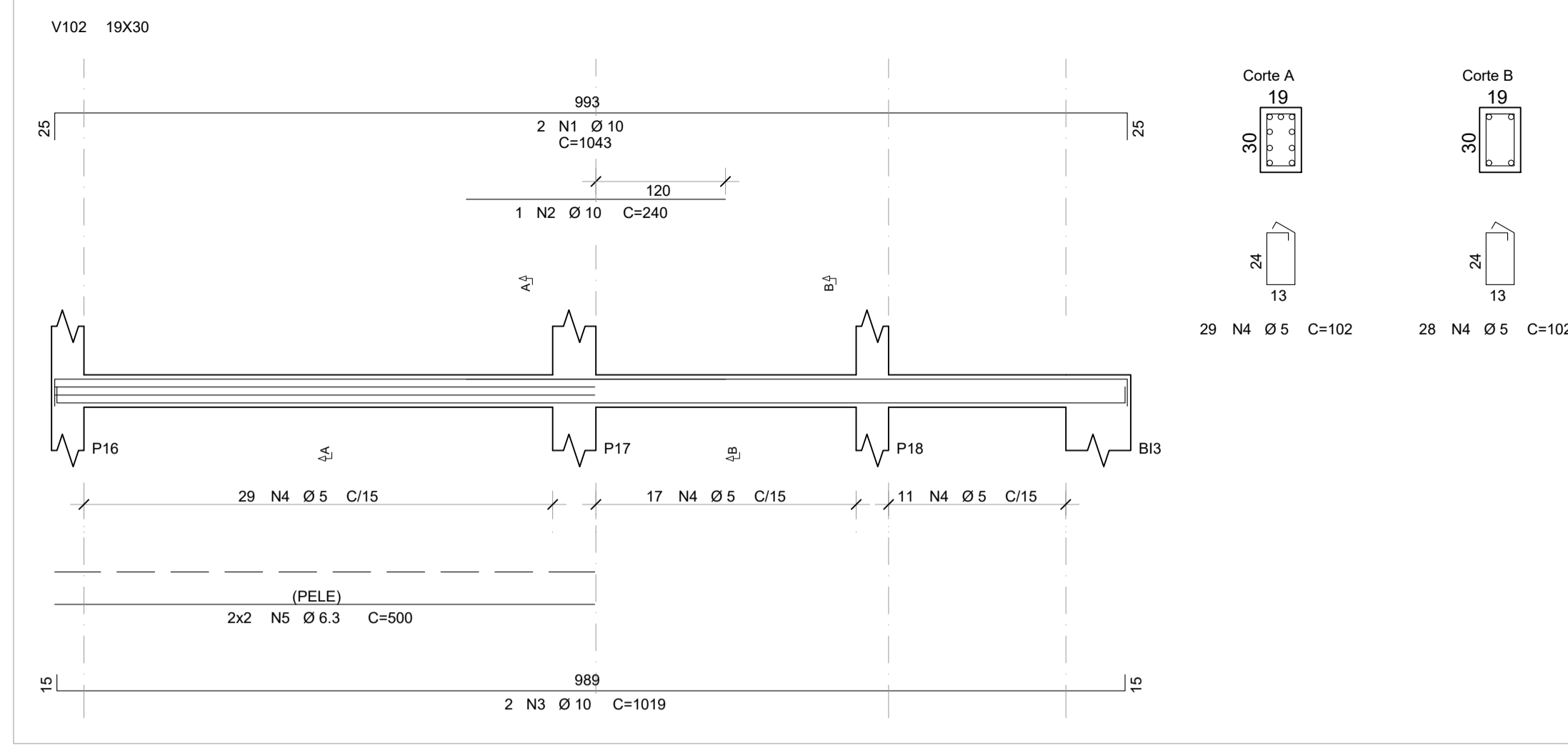
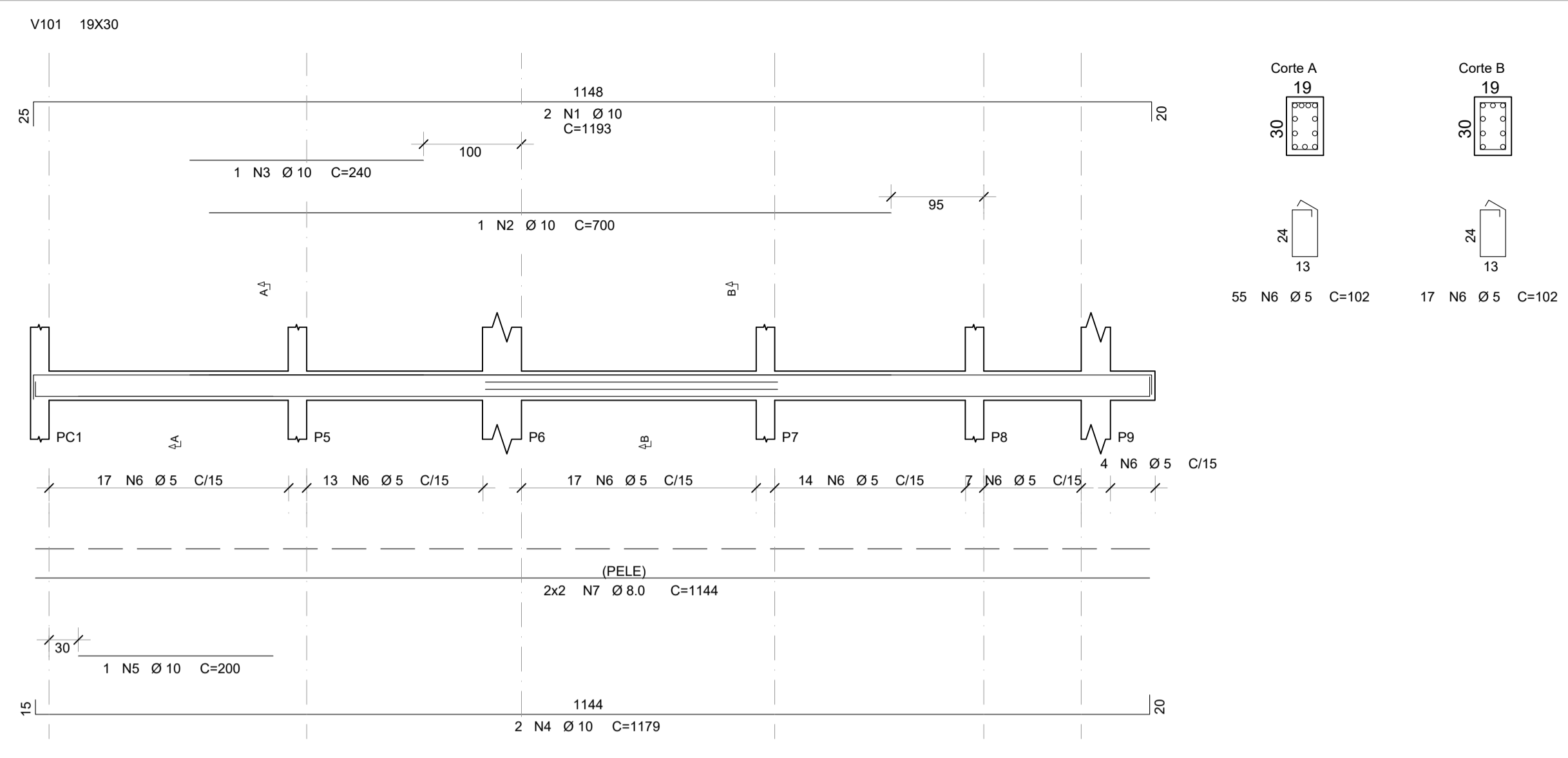
AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
 CREA - 239781/P

CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

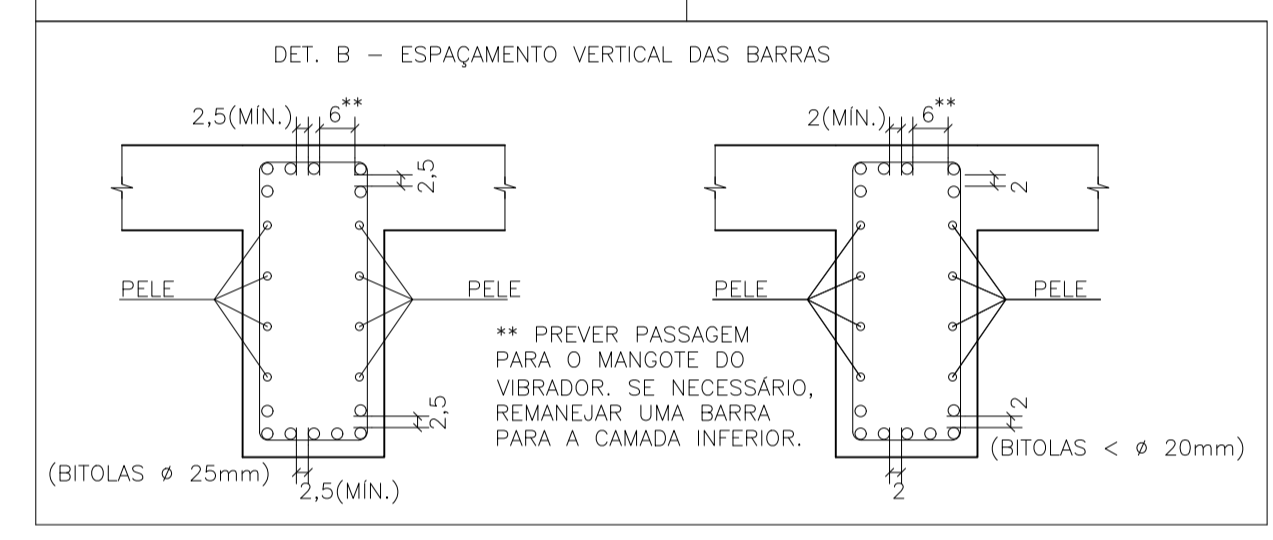
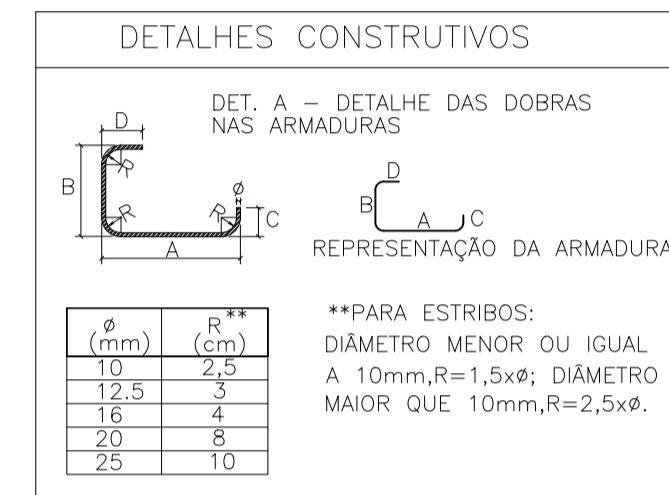
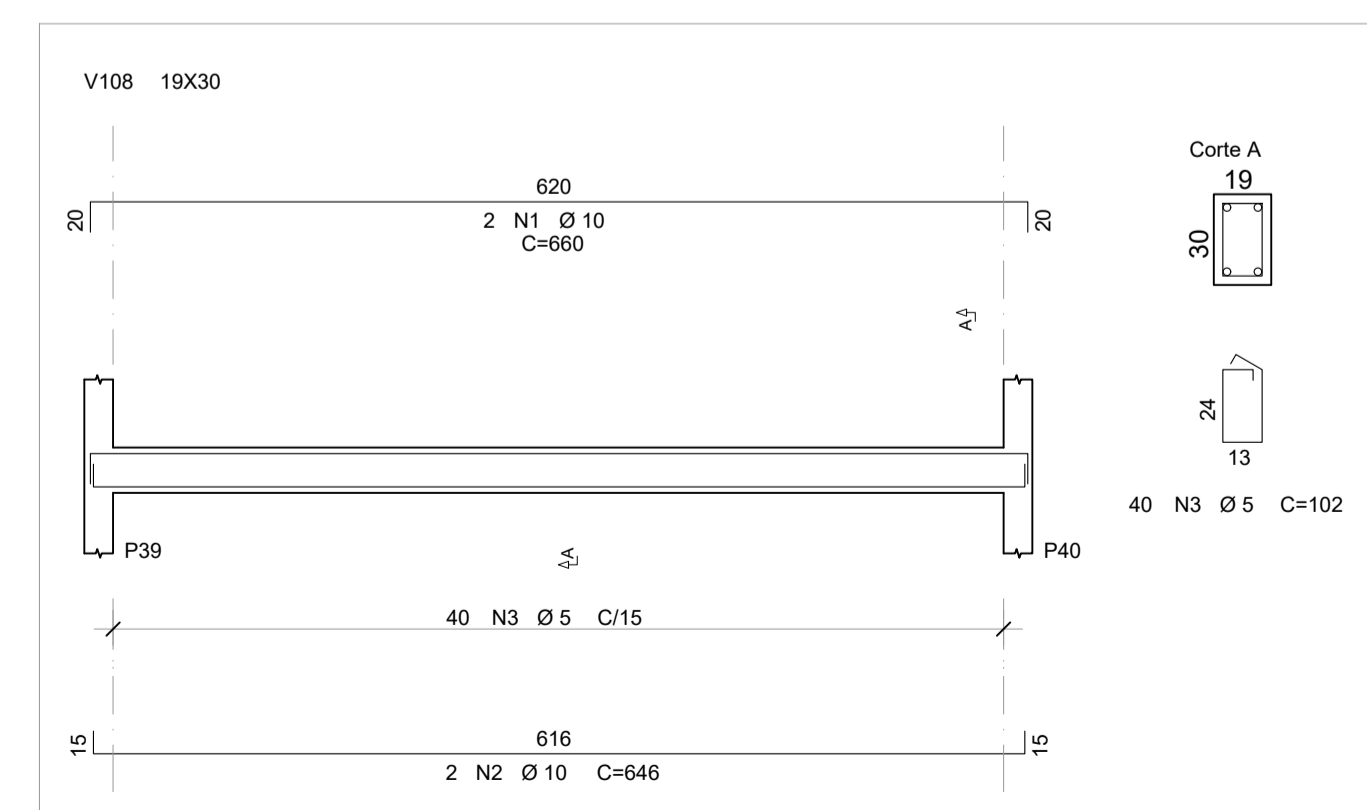
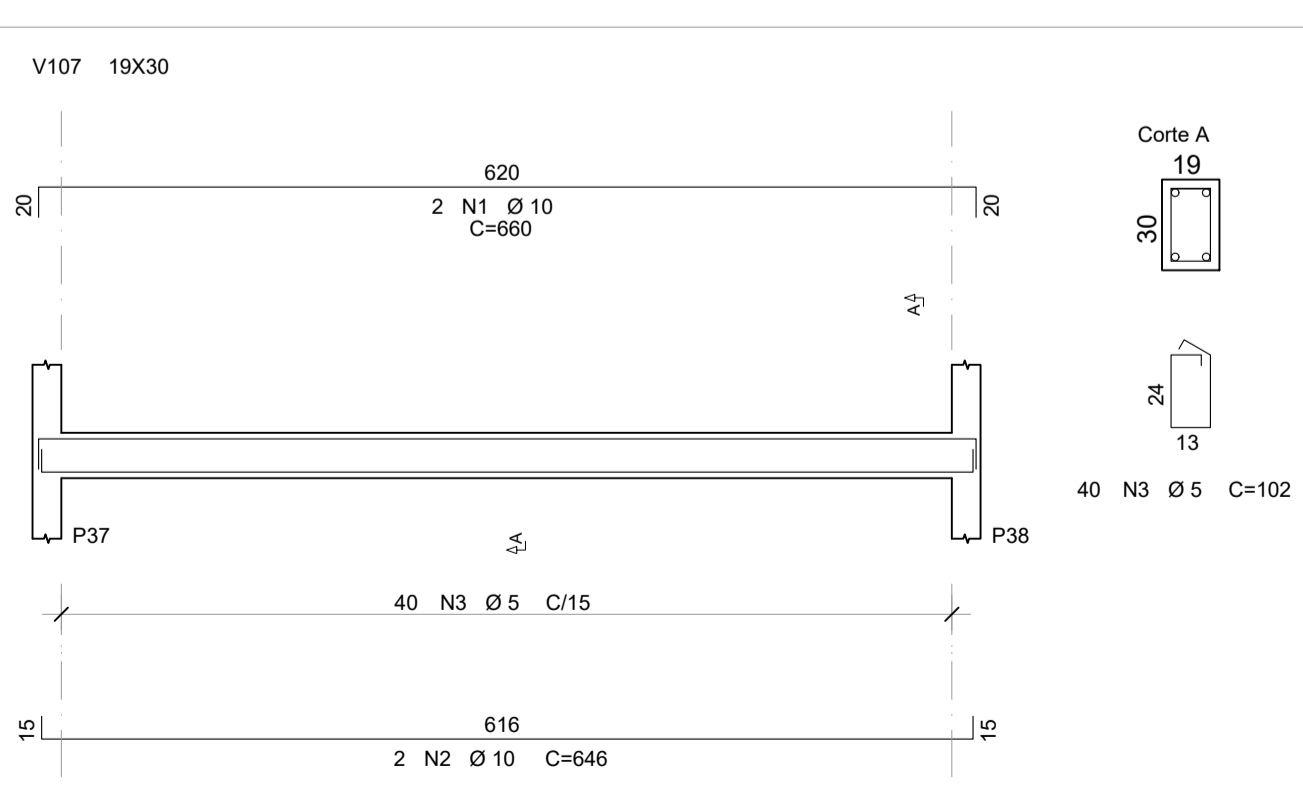
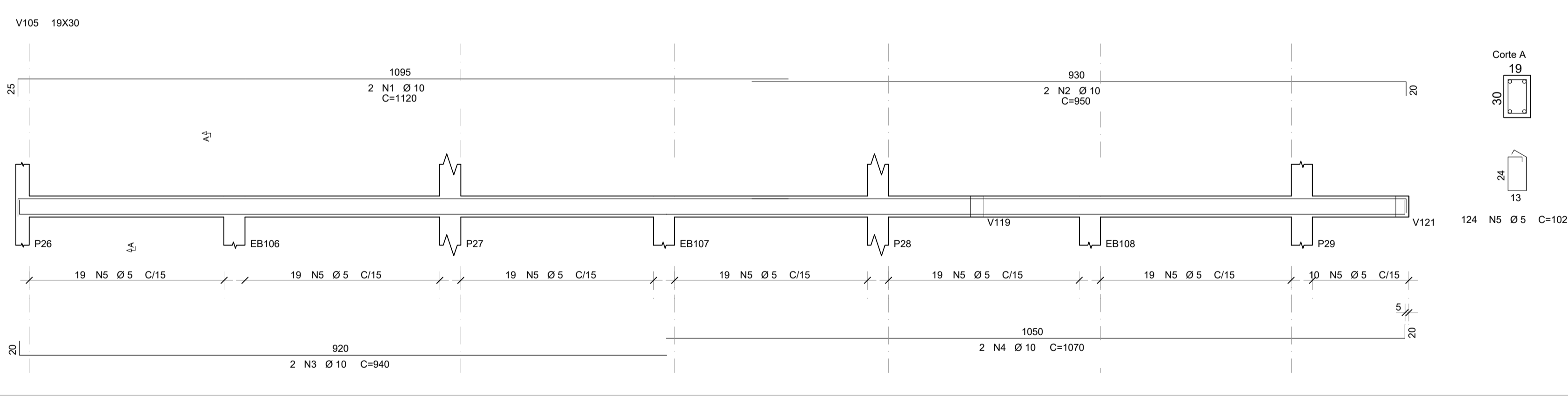
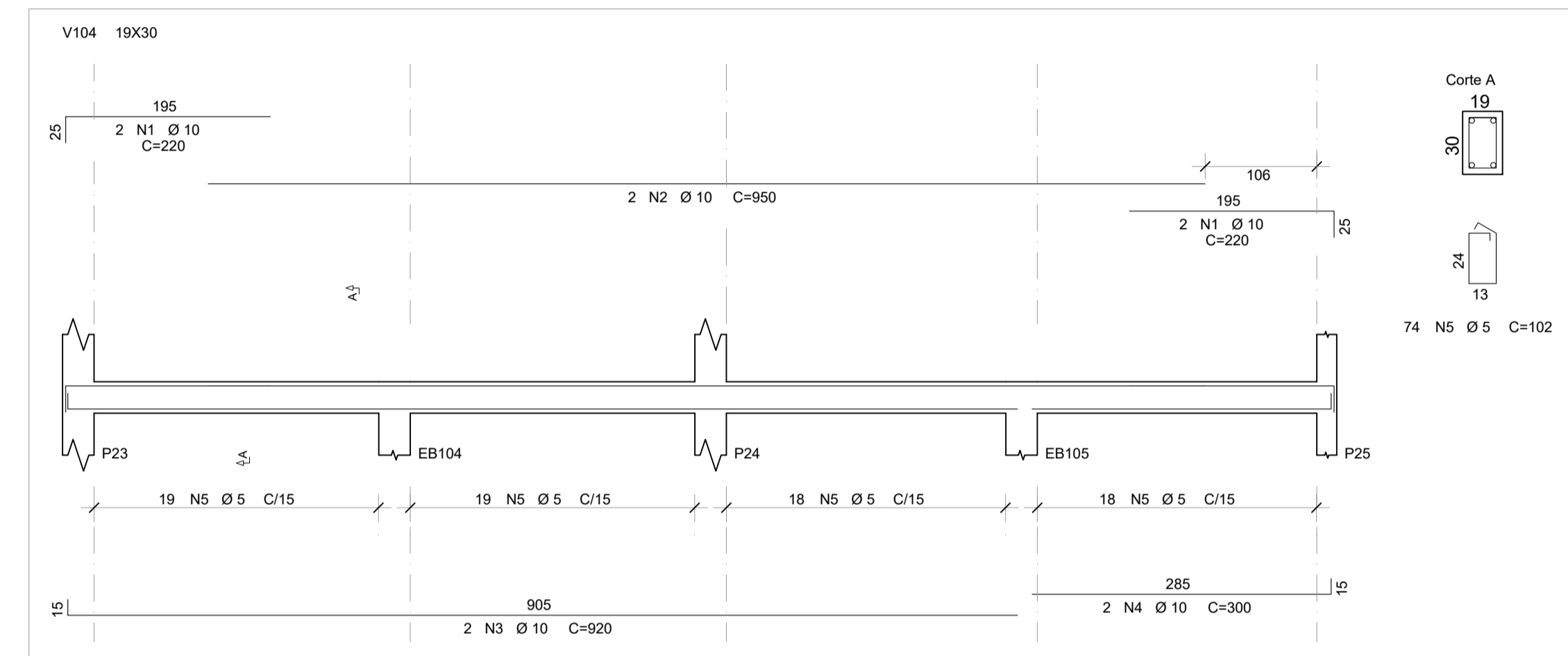
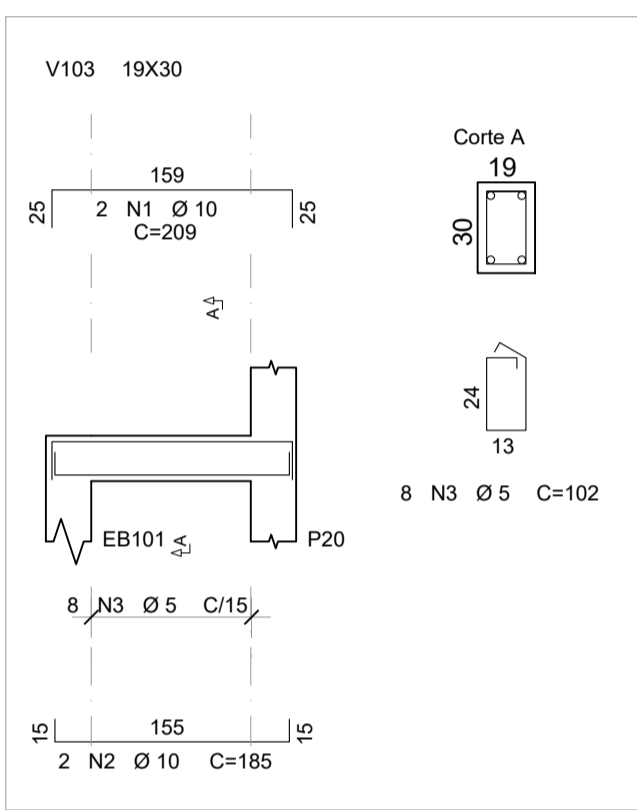
DATA: NOVEMBRO/2023 ESCALA: INDICADA CÓDIGO: PRJ-EST

TÍTULO DOS DESENHOS: DETALHAMENTO DAS VIGAS - EMBASAMENTO PARTE 2/2 PRANCHAS: 21/36

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR. TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-ESTAB-RCMCM-004-SALAS-REV01



ÁÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm	
V101						
50A	1	10	2	1193	2386	
50A	2	10	1	700	700	
50A	3	10	1	240	240	
50A	4	10	2	1179	2358	
50A	5	10	2	200	200	
60A	6	5	72	102	7344	
50A	7	8.0	4	1144	4576	
V102						
50A	1	10	2	1043	2086	
50A	2	10	1	240	240	
50A	3	10	2	1019	2038	
60A	4	5	57	102	5814	
50A	5	6.3	4	500	2000	
V103						
50A	1	10	2	209	418	
50A	2	10	2	185	370	
60A	3	5	8	102	816	
V104						
50A	1	10	4	220	880	
50A	2	10	2	950	1900	
50A	3	10	2	920	1840	
50A	4	10	2	300	600	
60A	5	5	74	102	7548	
V105						
50A	1	10	2	1120	2240	
50A	2	10	2	950	1900	
50A	3	10	2	940	1880	
50A	4	10	2	1070	2140	
60A	5	5	124	102	12548	
V106						
50A	1	10	2	388	776	
50A	2	10	2	374	748	
60A	3	5	21	102	2142	
V107						
50A	1	10	2	660	1320	
50A	2	10	2	646	1292	
60A	3	5	40	102	4080	
V108						
50A	1	10	2	660	1320	
50A	2	10	2	646	1292	
60A	3	5	40	102	4080	



RESUMO DE AÇO

ÁÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	445	68
50A	6.3	20	5
50A	8	46	18
50A	10	312	192
Peso Total 60A =			68 kgf
Peso Total 50A =			283 kgf

OBSERVAÇÕES

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NUNCA EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL $f_{ck} = 25MPa$, FATOR ÁGUA-CIMENTO (A/C) $\leq 0,6$ E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E_{ci}) $> 28000MPa$; $E_{ci} = 24150 MPa$ E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II, E IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS; PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. COBRIMENTOS MÍNIMOS: VIGAS = 3,0cm; FILARES = 2,0cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
5. DEFORMA COM RESSORÇAMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO.
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
7. É IMPORTANTE A CURA (MANTER O CONCRETO ÚMIDO) POR 7 DIAS.
8. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS.
9. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
10. LASTRO DE CONCRETO MACRO $f_{ck} = 10 MPa$, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM CONTATO COM O SOLO.
11. RELATÓRIO DE SONDADEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&B SONDADEM LTDA, INSERIDA NO CNPJ 10.264.359/0001-56.
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
13. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
14. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA (HIDROGRANÍMETRO E AQUETURAS).
15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROGRANÍMETRO E AQUETURAS).
16. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
17. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DREITO, AS NORMAS ESTATADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS DE EMISSÃO: ATP - ANTEPROJETO, BSC - BÁSICO, EXE - EXECUTIVO; APV - APROVADO, PCT - P/ CONSTRUÇÃO, ASB - "AS BUILT"; CNC - CANCELADO.

CONSORCIO MINAS PROJETOS
RUA DESEMBARADOR JORGE FONTANA, Nº80
SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
DESO HORIZONTE-MG - CEP: 35.320-070
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

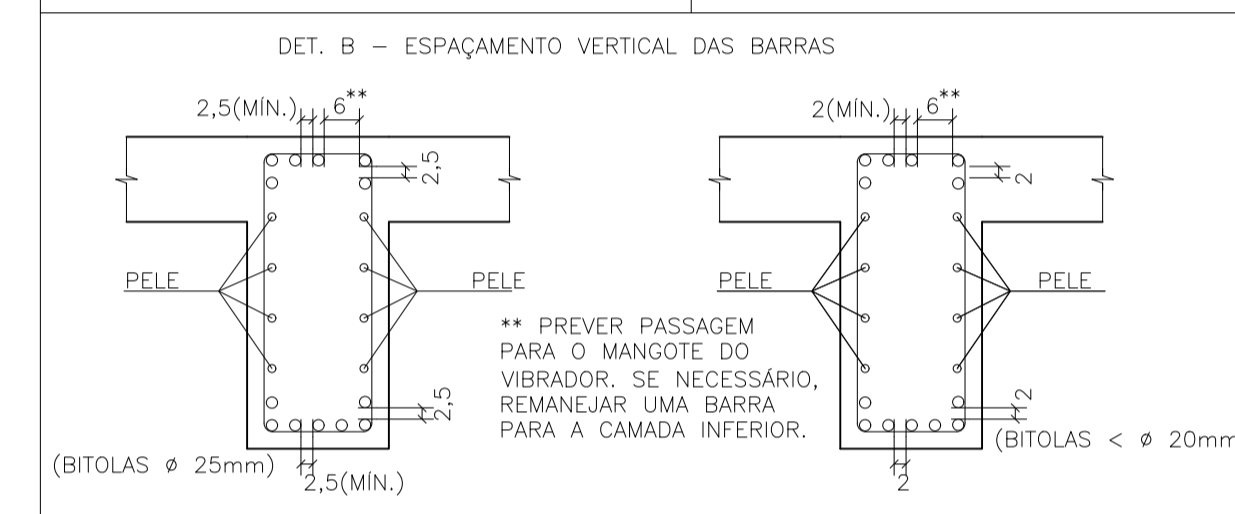
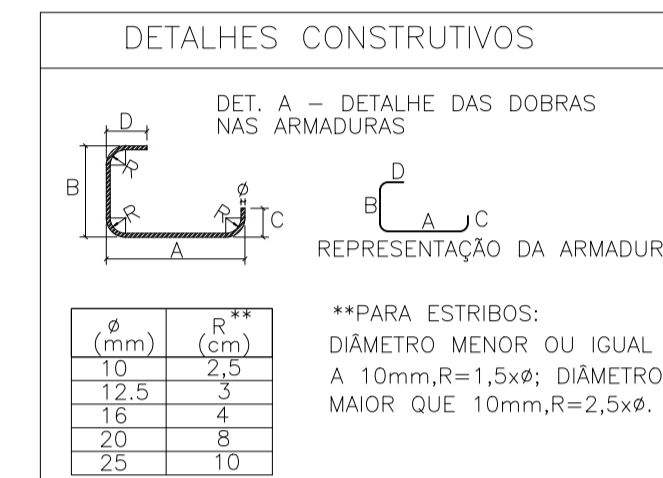
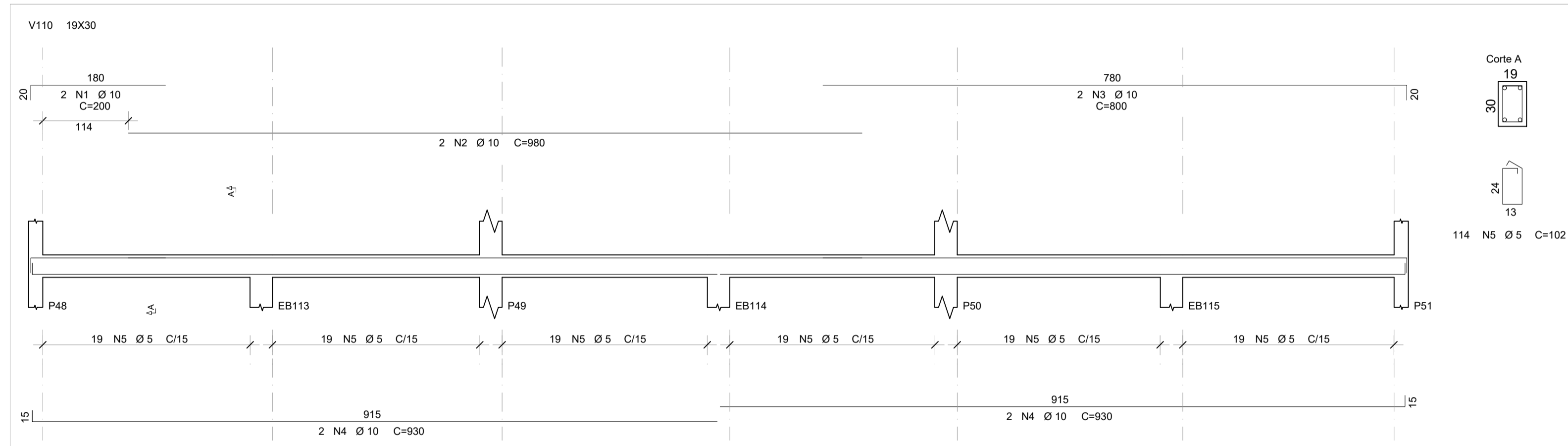
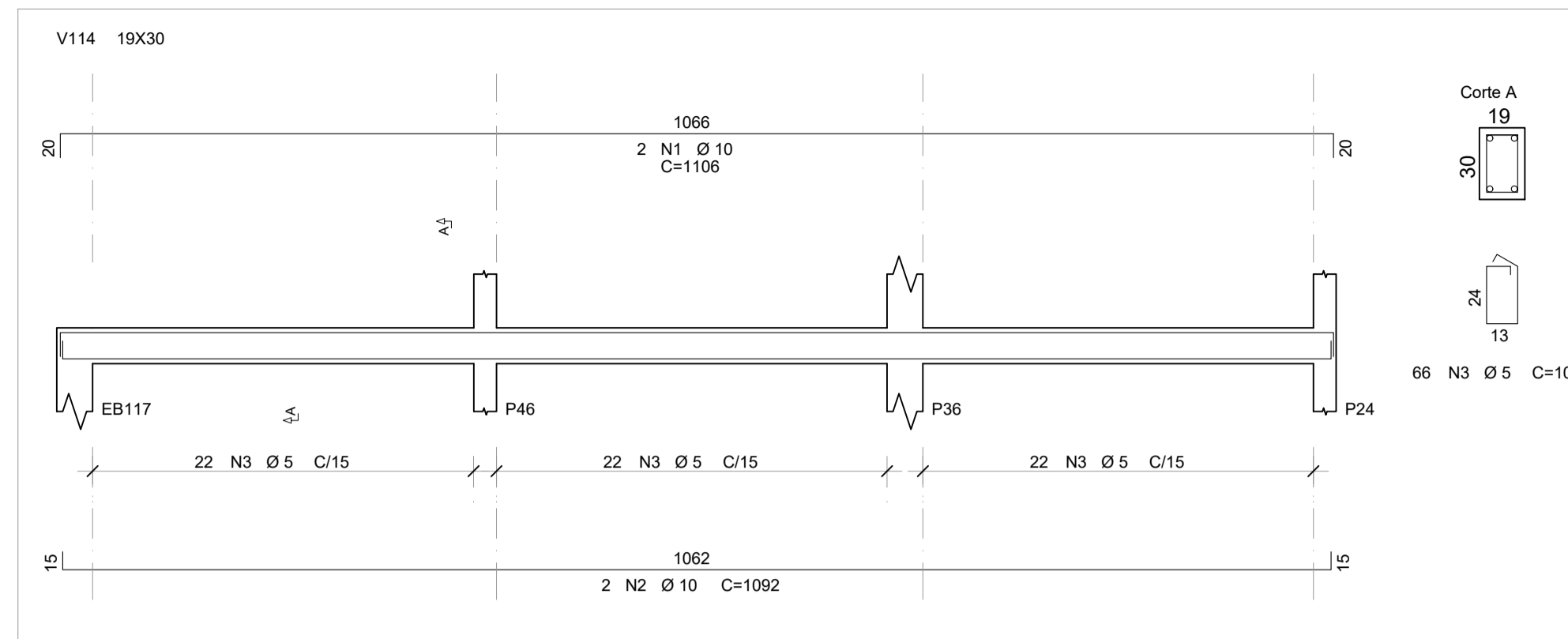
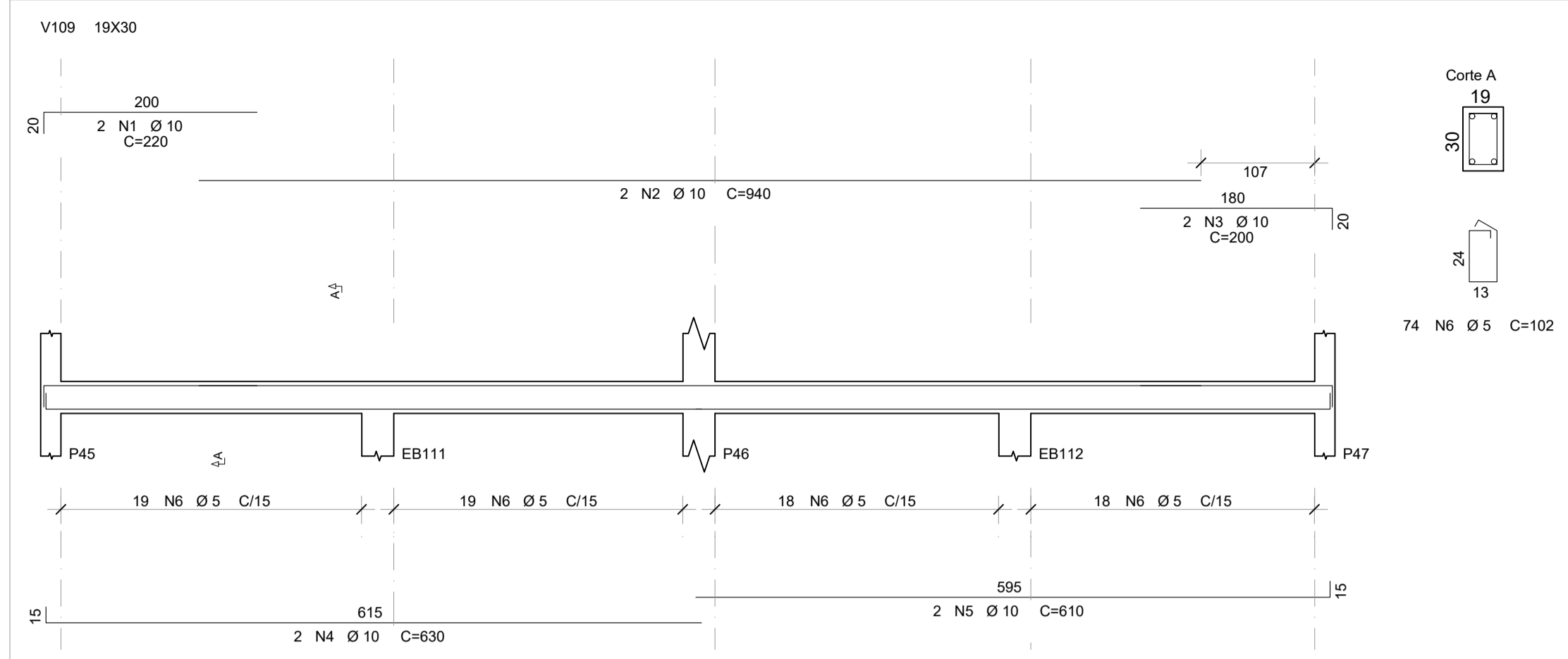
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
CEP: 35604-000
TEL.: (37) 3525-1355

REALIZAÇÃO: **REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU**
RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES S OLIVEIRA, 04348088903
CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE
DATA: NOVEMBRO/2023
ESCALA: INDICADA
CÓDIGO: PRJ-EST
TÍTULO DOS DESENHOS: DETALHAMENTO DAS VIGAS - SALAS DE AULA PARTE 1/3
PRINCHA: 22/36
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.

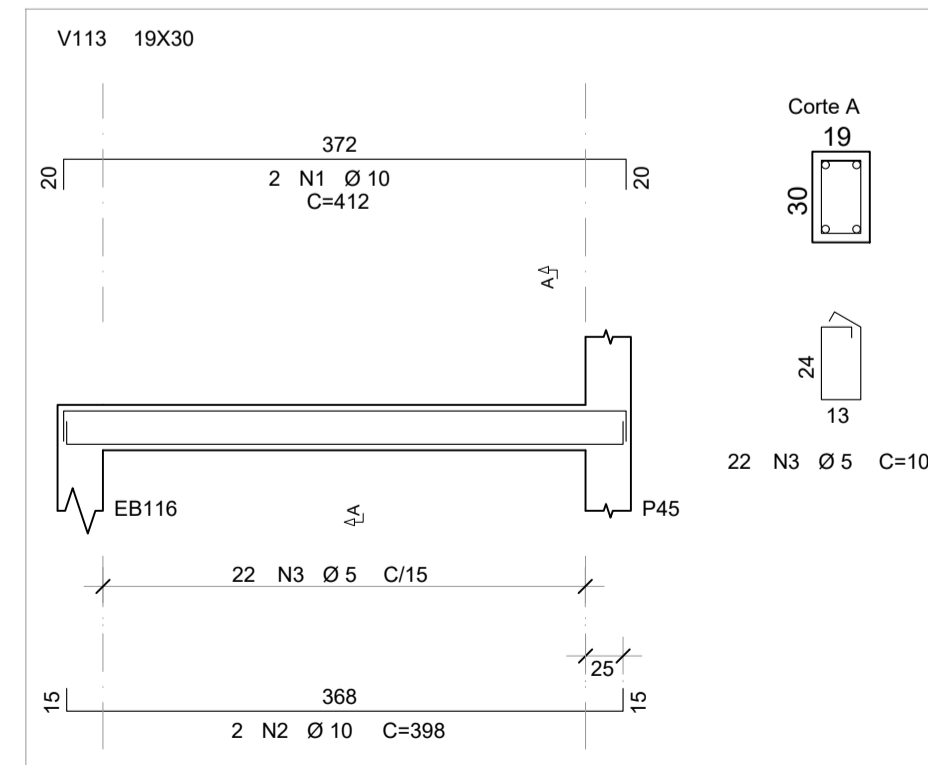
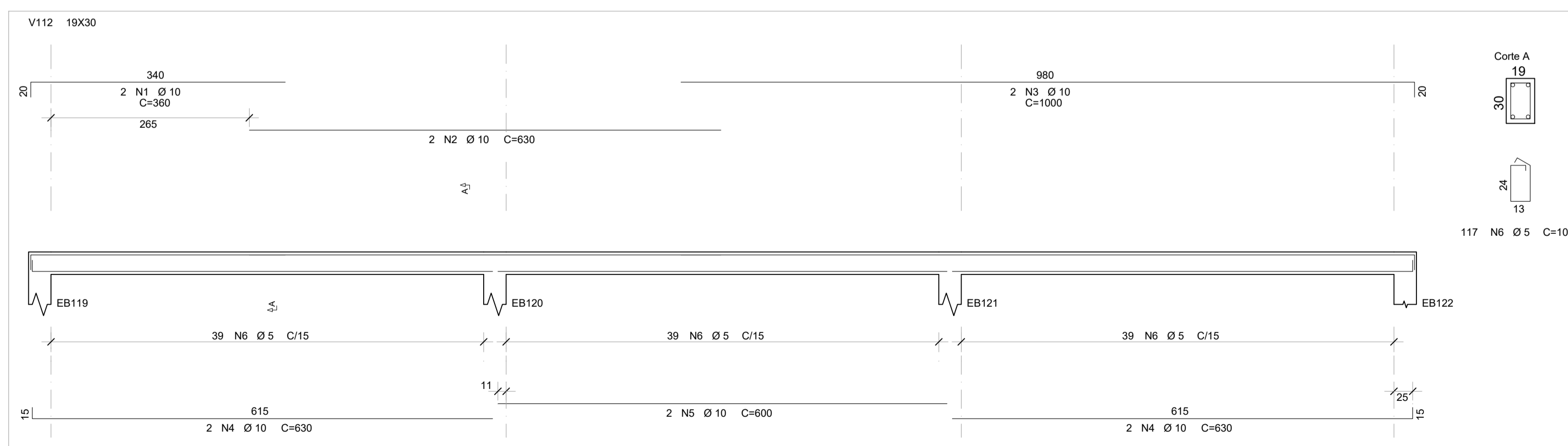
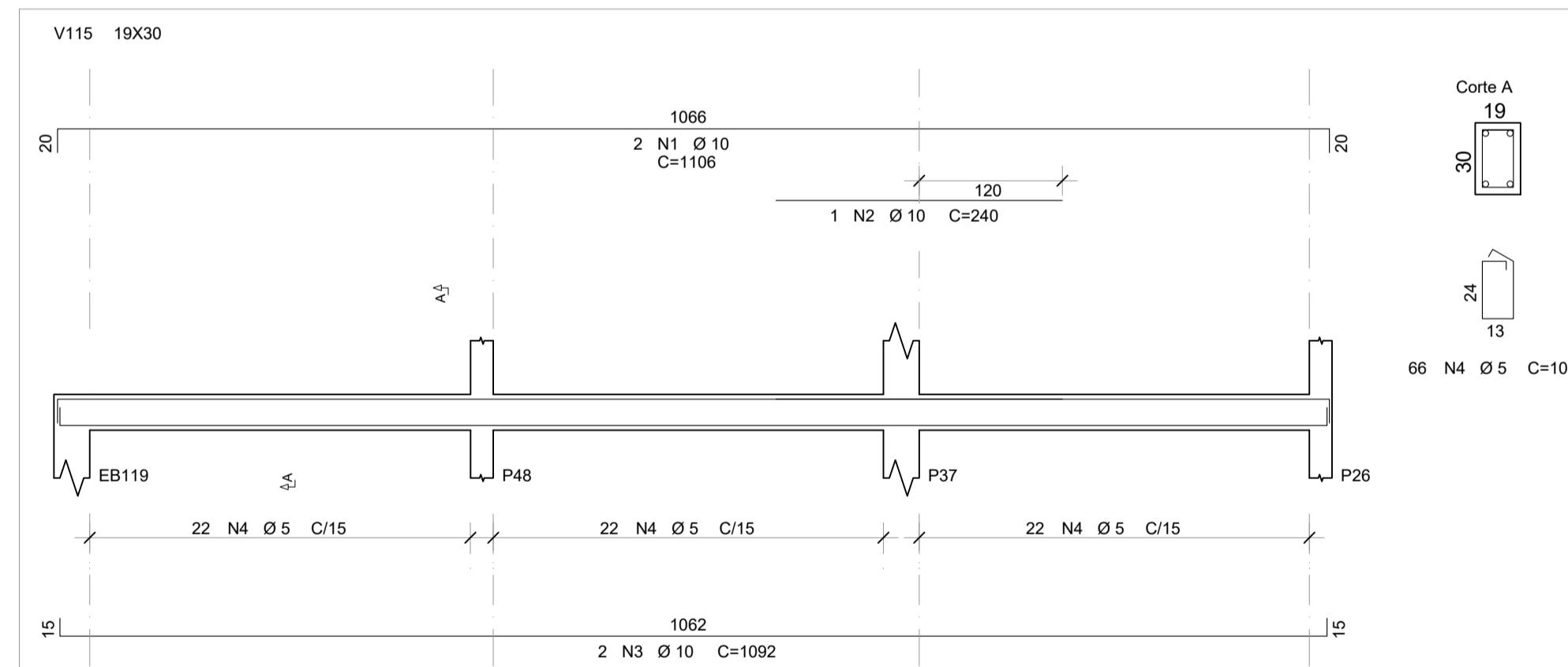
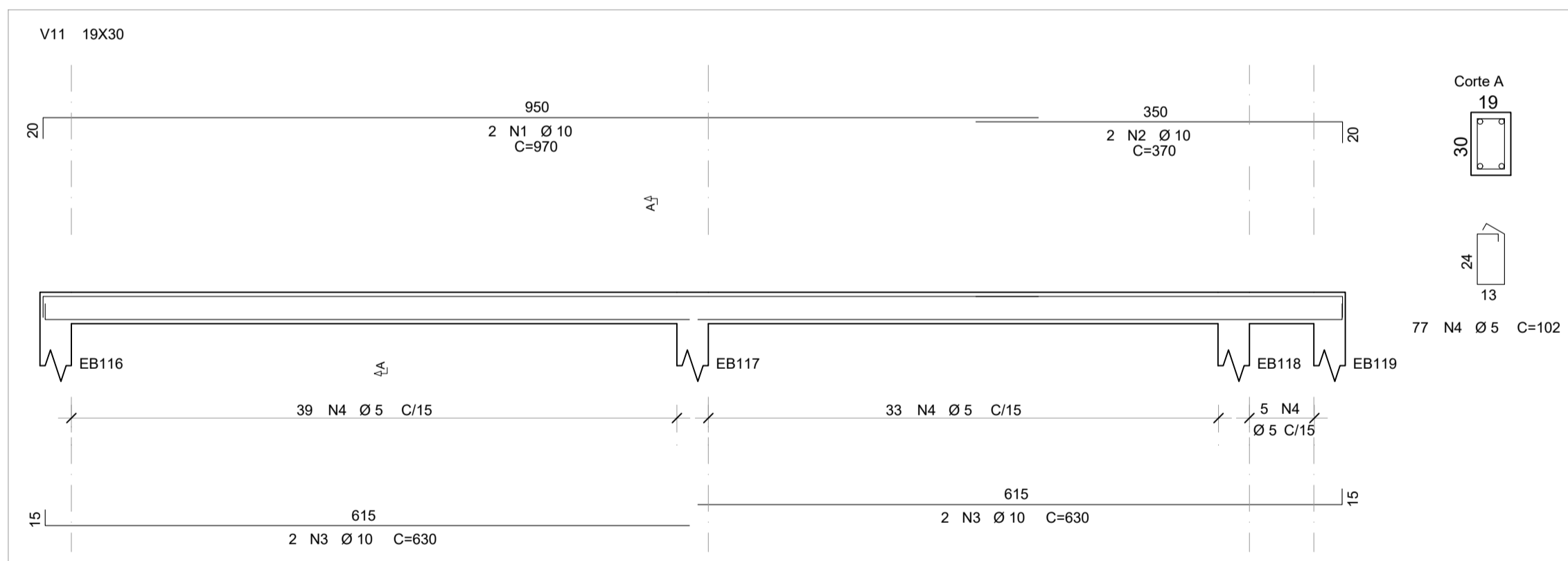
DETALHAMENTO DAS VIGAS - SALAS DE AULA - PARTE 1/3 (Z=+1,03)
ESCALA LONGITUDINAL: 1/50
ESCALA CORTE: 1/25



AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
				cm	cm
V11					
50A	1	10	2	970	1940
50A	2	10	2	370	740
50A	3	10	4	630	2520
60A	4	5	77	102	7854
V109					
50A	1	10	2	220	440
50A	2	10	2	940	1880
50A	3	10	2	200	400
50A	4	10	2	630	1260
50A	5	10	2	610	1220
60A	6	5	74	102	7548
V110					
50A	1	10	2	200	400
50A	2	10	2	980	1960
50A	3	10	2	800	1600
50A	4	10	4	930	3720
60A	5	5	114	102	11628
V112					
50A	1	10	2	360	720
50A	2	10	2	630	1260
50A	3	10	2	1000	2000
50A	4	10	4	630	2520
50A	5	10	2	600	1200
60A	6	5	117	102	11934
V113					
50A	1	10	2	412	824
50A	2	10	2	398	796
60A	3	5	22	102	2244
V114					
50A	1	10	2	1106	2212
50A	2	10	2	1092	2184
60A	3	5	66	102	6732
V115					
50A	1	10	2	1106	2212
50A	2	10	1	240	240
50A	3	10	2	1092	2184
60A	4	5	66	102	6732

RESUMO DE AÇO

AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60A	5	547	84
50A	10	364	225
Peso Total	60A =		84 kgf
Peso Total	50A =		225 kgf



OBSERVAÇÕES

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL fck = 25MPa; FATOR AGUA-CIMENTO (A/C) ≤ 0,6 e MÓDULO DE ELASTICIDADE (Ec) > 28000MPa; Ec=24150 MPa E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II, E IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS; PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. COBRIMENTOS MÍNIMOS: VIGAS = 3,0cm; PILARES = 3,0cm; LAJES = 2,5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm; E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
5. DEFORMA COM REFORÇAMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO.
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
7. É IMPORTANTE A CURA (ÁGUA DO CONCRETO POR 7 DIAS).
8. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS.
9. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
10. LASTRO DE CONCRETO MACRO Fck=10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
11. RELATÓRIO DE SONDAJEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&N SONDAJEM LTDA, INSCRITA NO CNPJ 10.264.359/0001-56.
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
13. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
14. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSANITÁRIO E ARQUITETURA).
16. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
17. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDEZ CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DREITO, AS NORMAS ESTATUÍDAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS DE EMISSÃO: ATP - ANTEPROJETO; BSC - BÁSICO; EXE - EXECUTIVO. APROVADO: APV - APROVADO; PCT - P/ CONSTRUÇÃO; ASB - "AS BUILT". CANCELADO: CNC - CANCELADO.

CONSÓRCIO MINAS PROJETOS
 RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, Nº90
 SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
 SELO HORIZONTAL-MG - CEP: 35.320-070
 TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
 EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
 CEP: 35604-000
 TEL.: (37) 3525-1355

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
 RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES S OLIVEIRA (CREA - 239781/P)
 CONTRATANTE DO PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE: JULIANA GONÇALVES S OLIVEIRA (CREA - 239781/P)

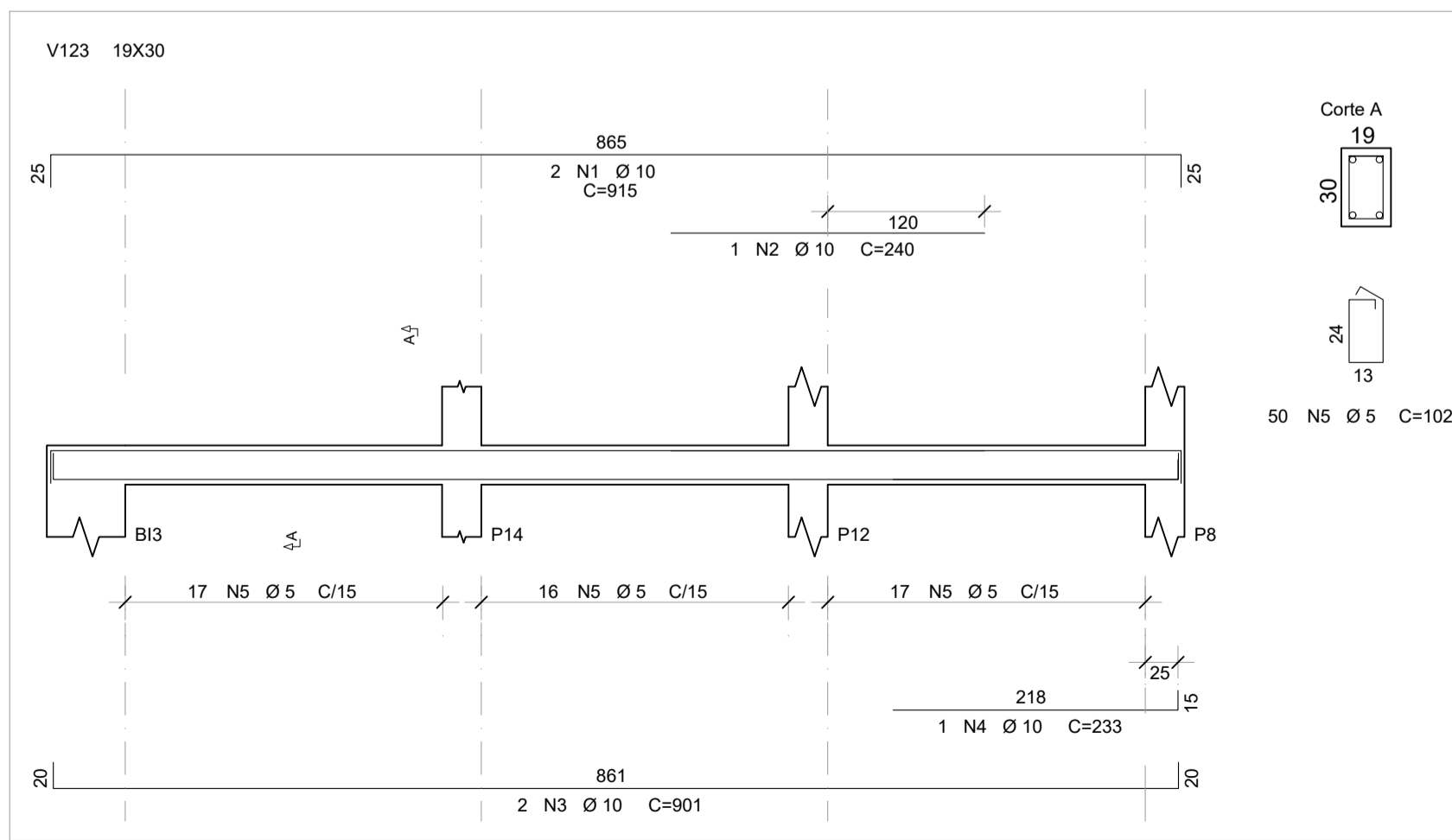
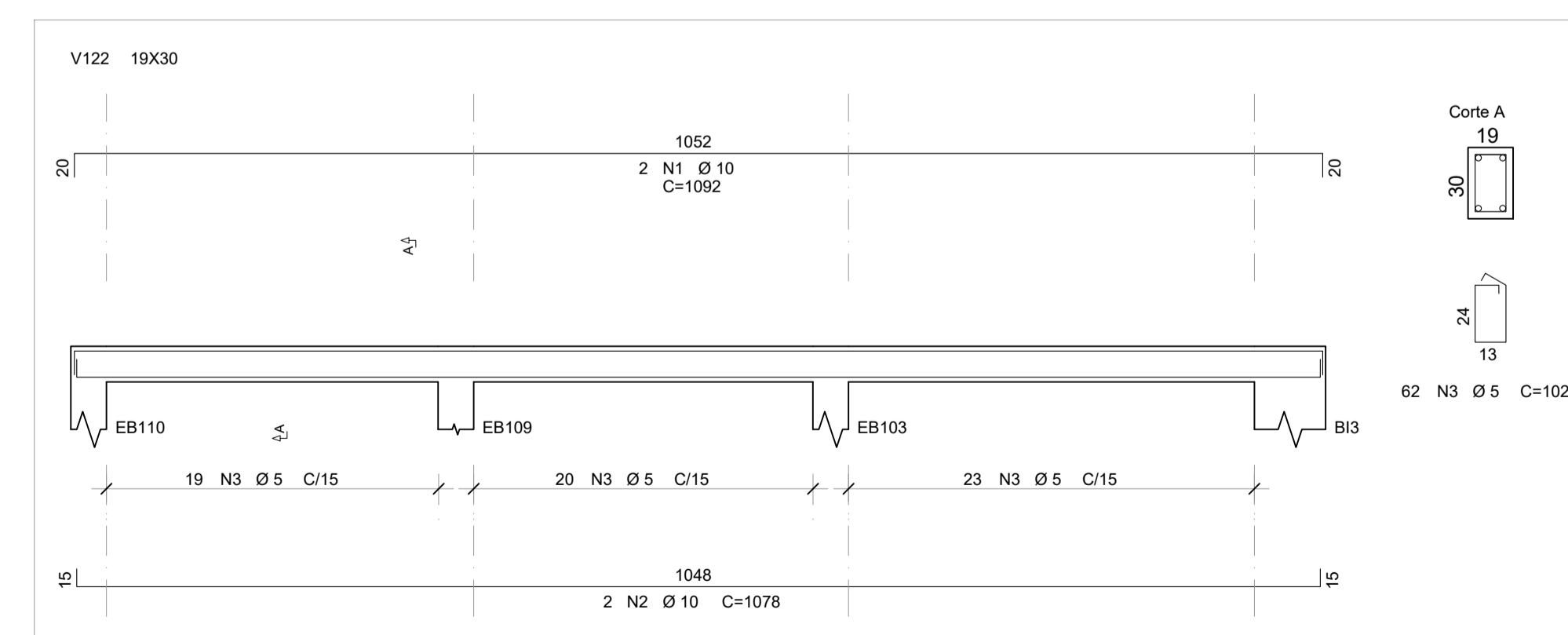
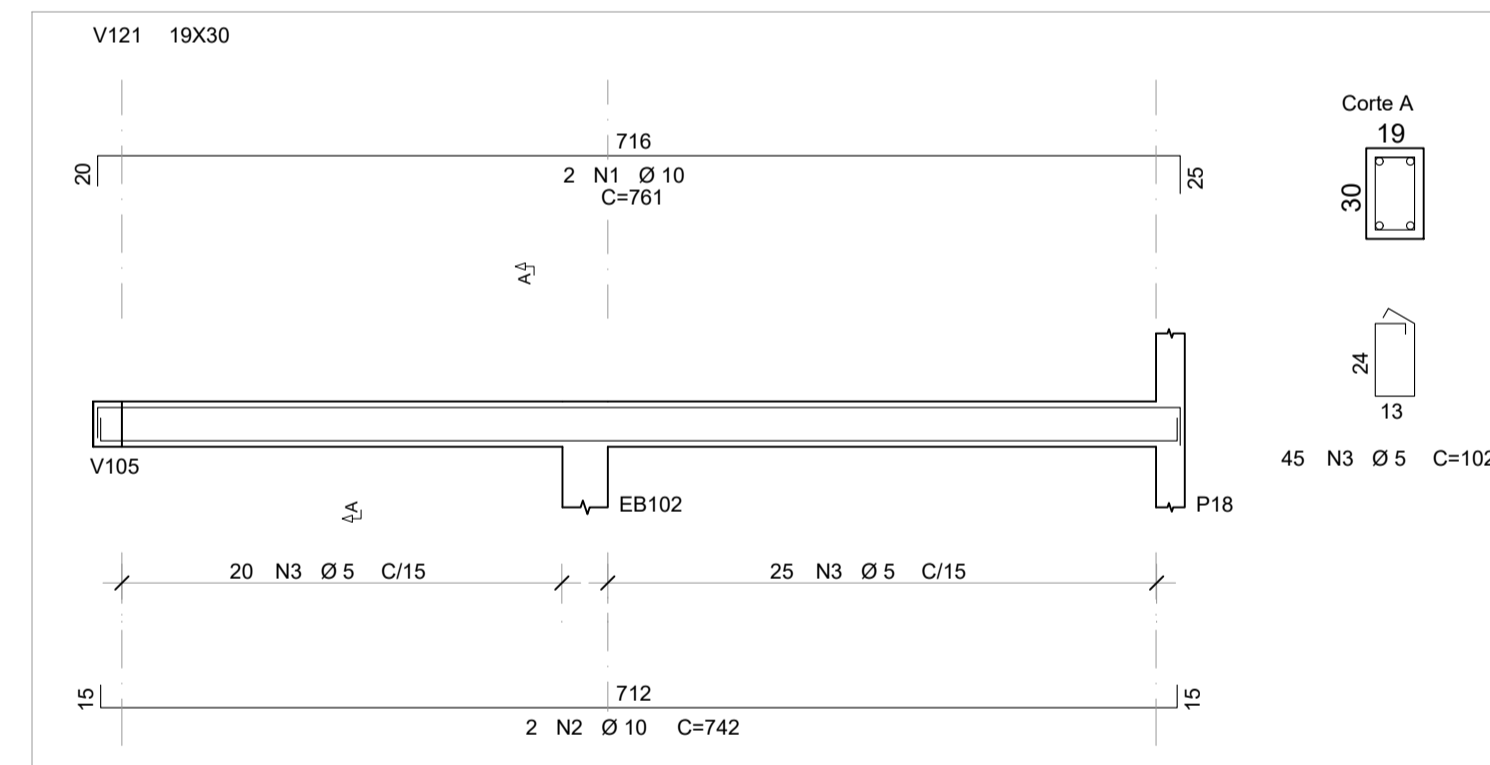
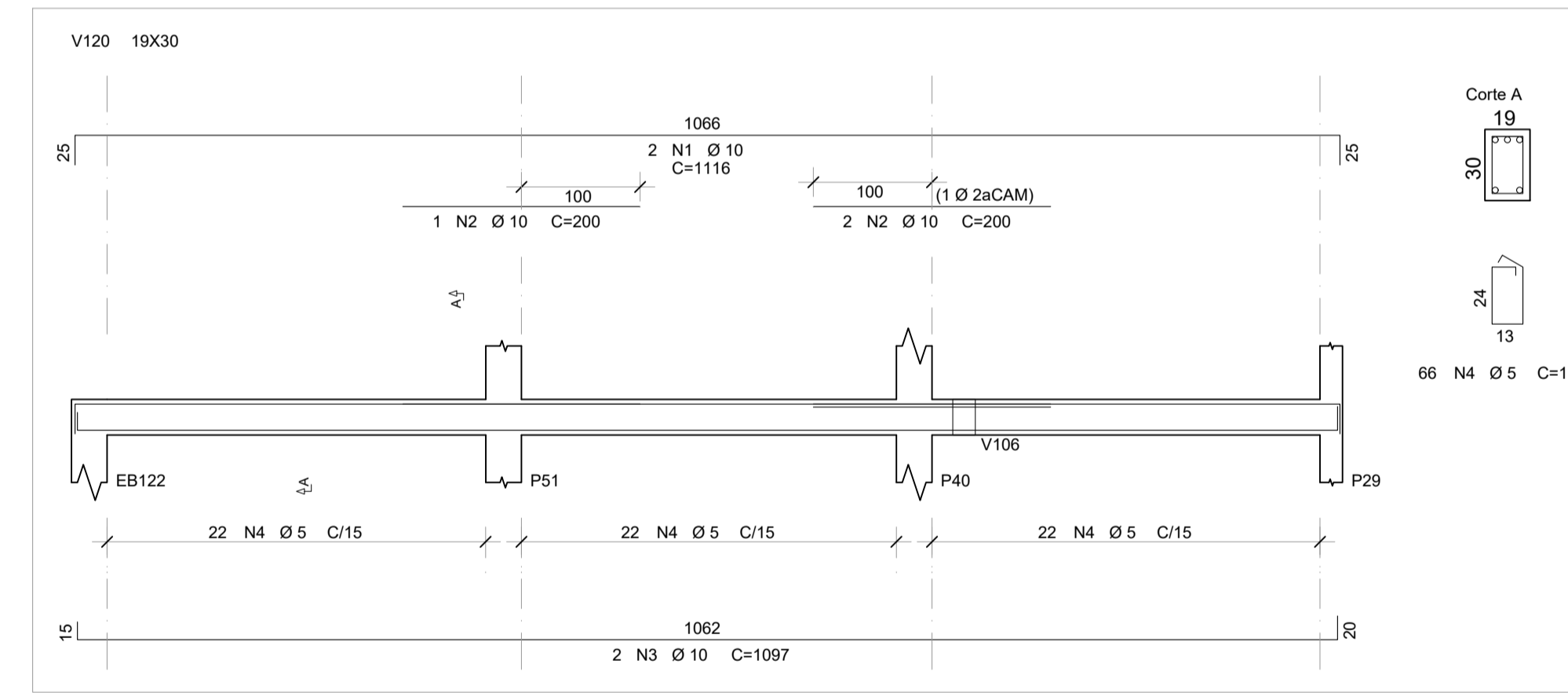
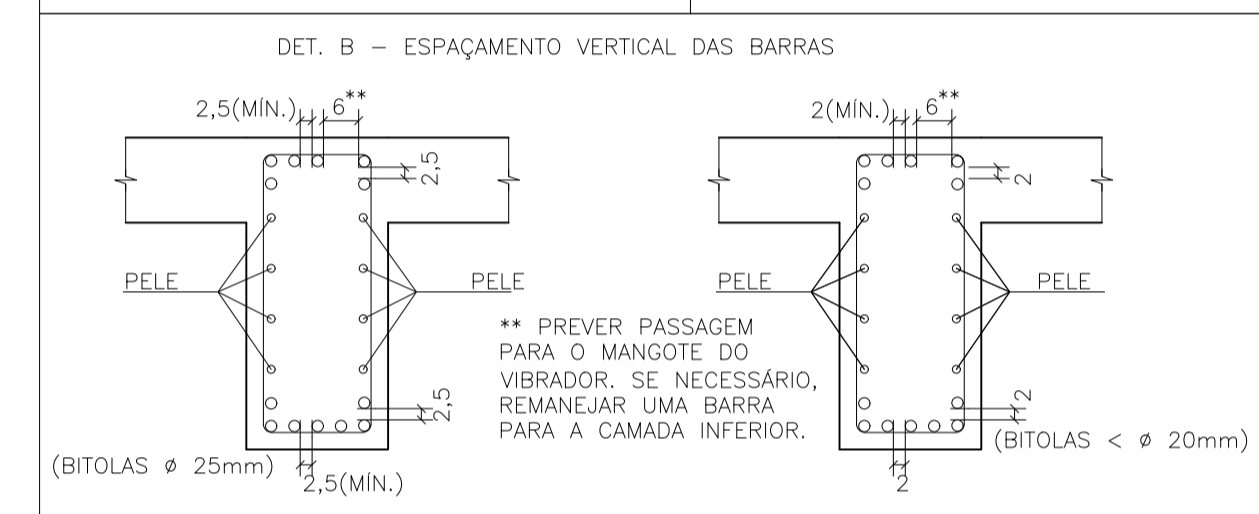
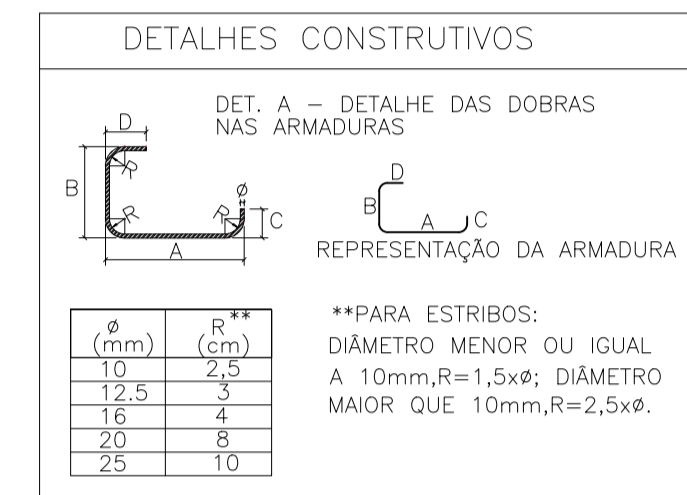
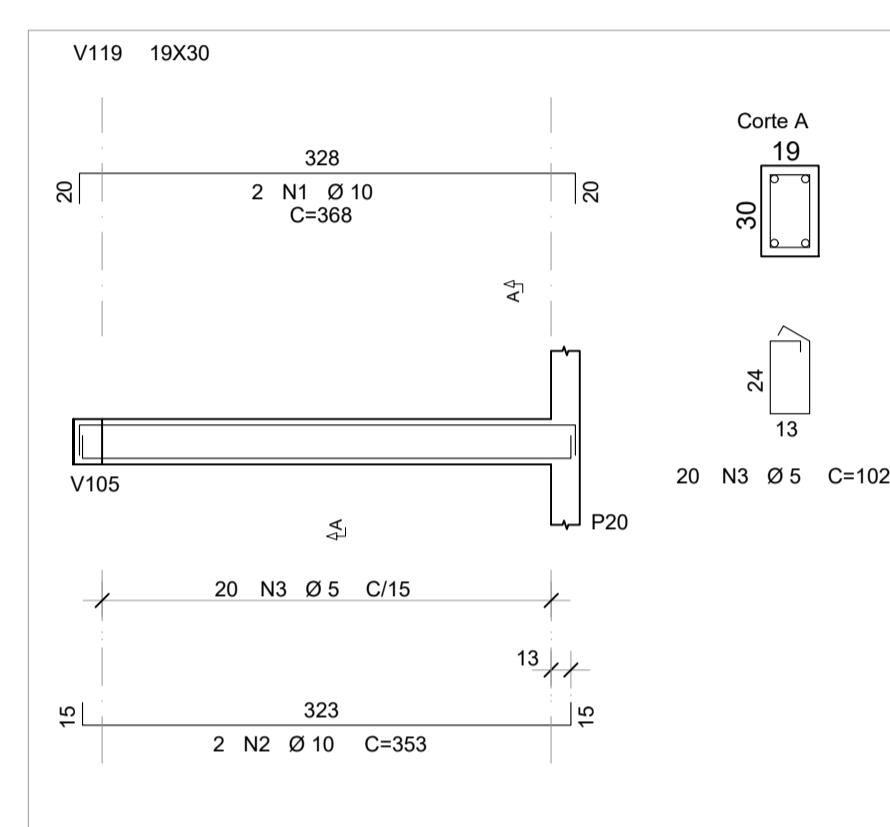
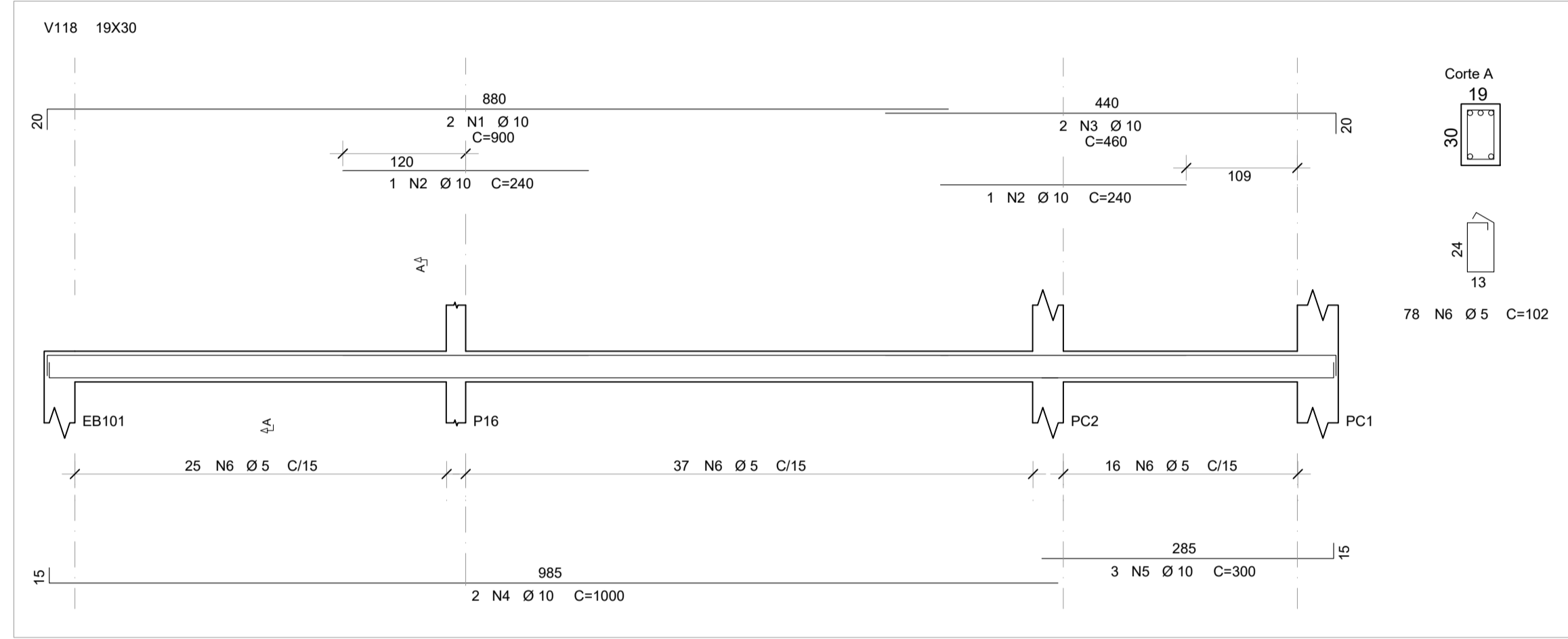
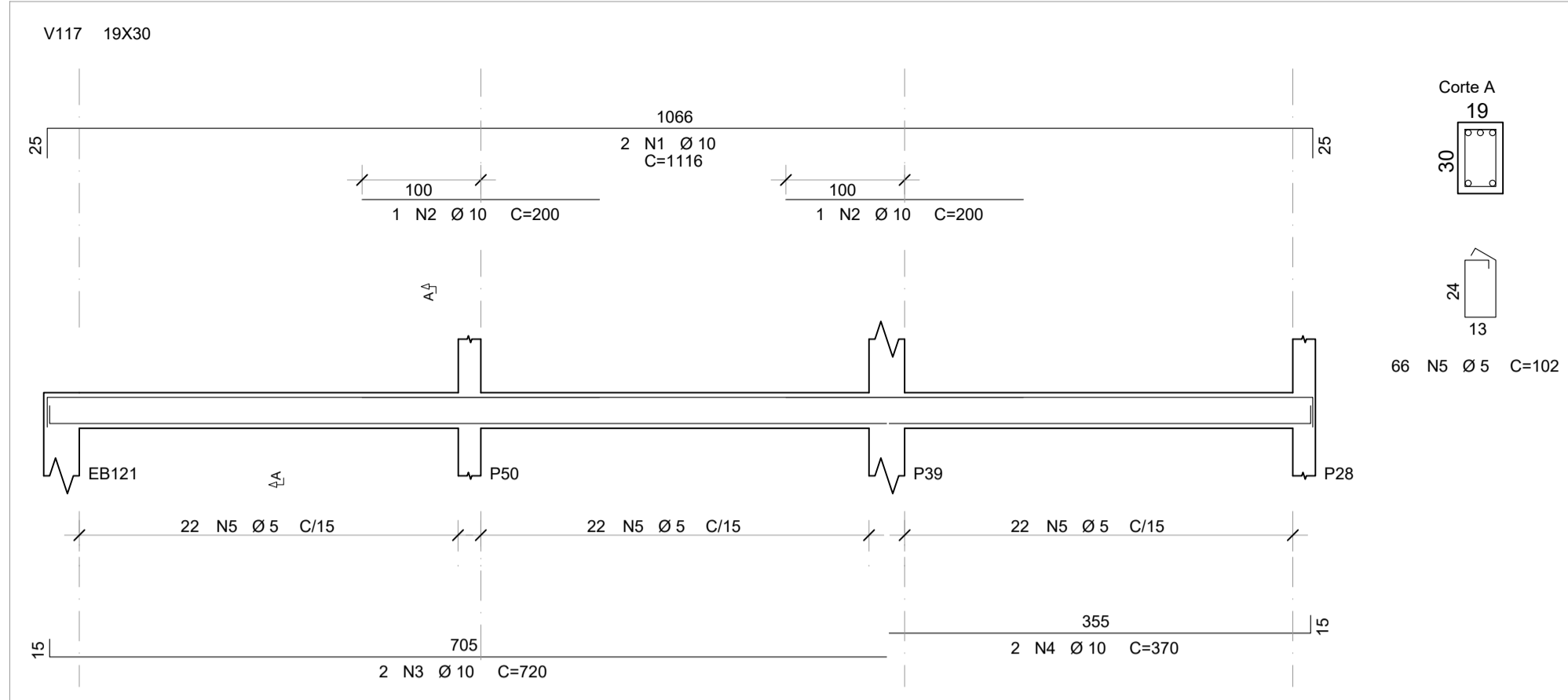
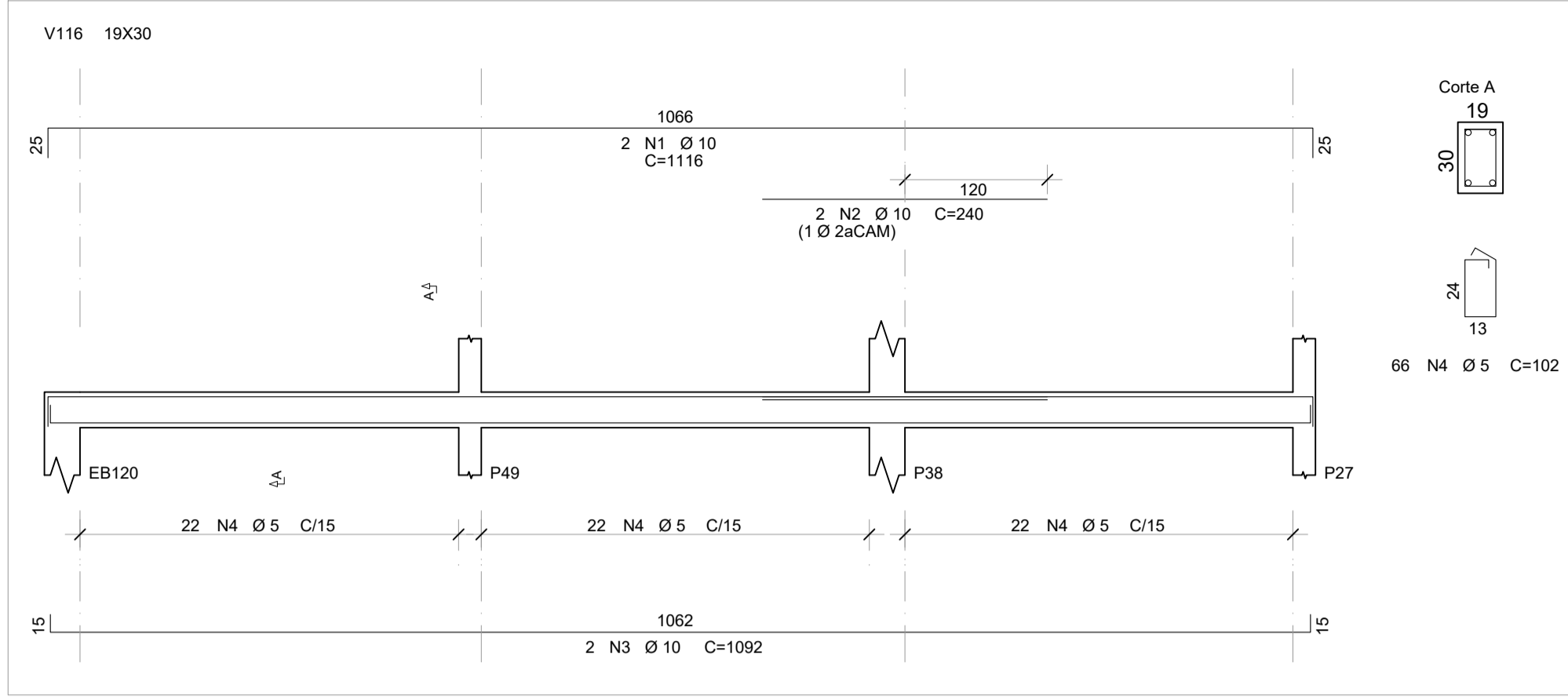
DATA: NOVEMBRO/2023 ESCALA: INDICADA CÓDIGO: PRJ-EST

TÍTULO DOS DESENHOS: DETALHAMENTO DAS VIGAS - SALAS DE AULA PARTE 2/3 PRANCHA: 23/36

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM OBRIGADA EXPRESSA DO AUTOR. TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-ESTABO-RCMCM-0404-SALAS-REV01

DETALHAMENTO DAS VIGAS - SALAS DE AULA - PARTE 2/3 (Z=+1,03)

ESCALA LONGITUDINAL: 1/50
 ESCALA CORTE: 1/25



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
V116					
50A	1	10	2	1116	2232
50A	2	10	2	240	480
50A	3	10	2	1092	2184
60A	4	5	66	102	6732
V117					
50A	1	10	2	1116	2232
50A	2	10	2	200	400
50A	3	10	2	720	1440
50A	4	10	2	370	740
60A	5	5	66	102	6732
V118					
50A	1	10	2	900	1800
50A	2	10	2	240	480
50A	3	10	2	460	920
50A	4	10	2	1000	2000
50A	5	10	3	300	900
60A	6	5	78	102	7956
V119					
50A	1	10	2	368	736
50A	2	10	2	353	706
60A	3	5	20	102	2040
V120					
50A	1	10	2	1116	2232
50A	2	10	3	200	600
50A	3	10	2	1097	2194
60A	4	5	66	102	6732
V121					
50A	1	10	2	761	1522
50A	2	10	3	200	600
60A	3	5	45	102	4590
V122					
50A	1	10	2	1092	2184
50A	2	10	2	1078	2156
60A	3	5	62	102	6324
V123					
50A	1	10	2	915	1830
50A	2	10	1	240	240
50A	3	10	2	901	1802
50A	4	10	1	233	233
60A	5	5	50	102	5100

AÇO	BIT	COMPR	PESO
		m	kgf
60A	5	462	71
50A	10	337	208
Peso Total 60A =			71 kgf
Peso Total 50A =			208 kgf

OBSERVAÇÕES

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL $f_{ck} = 25MPa$, FATOR AGUA-CEMENTO (A/C) $\leq 0,6$ E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E_{ci}) $> 28000MPa$; $E_{ca} = 24150 MPa$ E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
3. CLASSE DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL II, E IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS: PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. COBRIMENTOS MÍNIMOS VIGAS = 3,0cm; PILARES = 3,0cm; LAJES = 2,5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTAGAS = 5cm.
5. DESFORMA COM REFORÇAMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO.
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
7. É IMPORTANTE A CURA (MIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS).
8. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS.
9. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
10. LAJAS DE CONCRETO MAGRO $f_{ck} = 10 MPa$, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
11. RELATÓRIO DE SONDAEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&N SONDAGEM LTDA. INSCRITA NO CNPJ 10.264.359/0001-56.
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
13. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
14. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA (HIDRO-SANTITÁRIA E ARQUITETURA).
15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDRO-SANTITÁRIA E ARQUITETURA).
16. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
17. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDEZ CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DREITO, AS NORMAS ESTATADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS DE EMISSÃO: ATP - ANTEPROJETO, BSC - BÁSICO, EXE - EXECUTIVO; APV - APROVADO, PCT - P/ CONSTRUÇÃO, ABS - "AS BUILT"; CNC - CANCELADO.

CONSÓRCIO MINAS PROJETOS
 RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, Nº90
 SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
 BLOCO HORIZONTAL-MG - CEP: 35.320-070
 TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
 EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
 CEP: 35604-000
 TEL.: (37) 3525-1355

REALIZAÇÃO: REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
 RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES S OLIVEIRA, 043480890
 CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

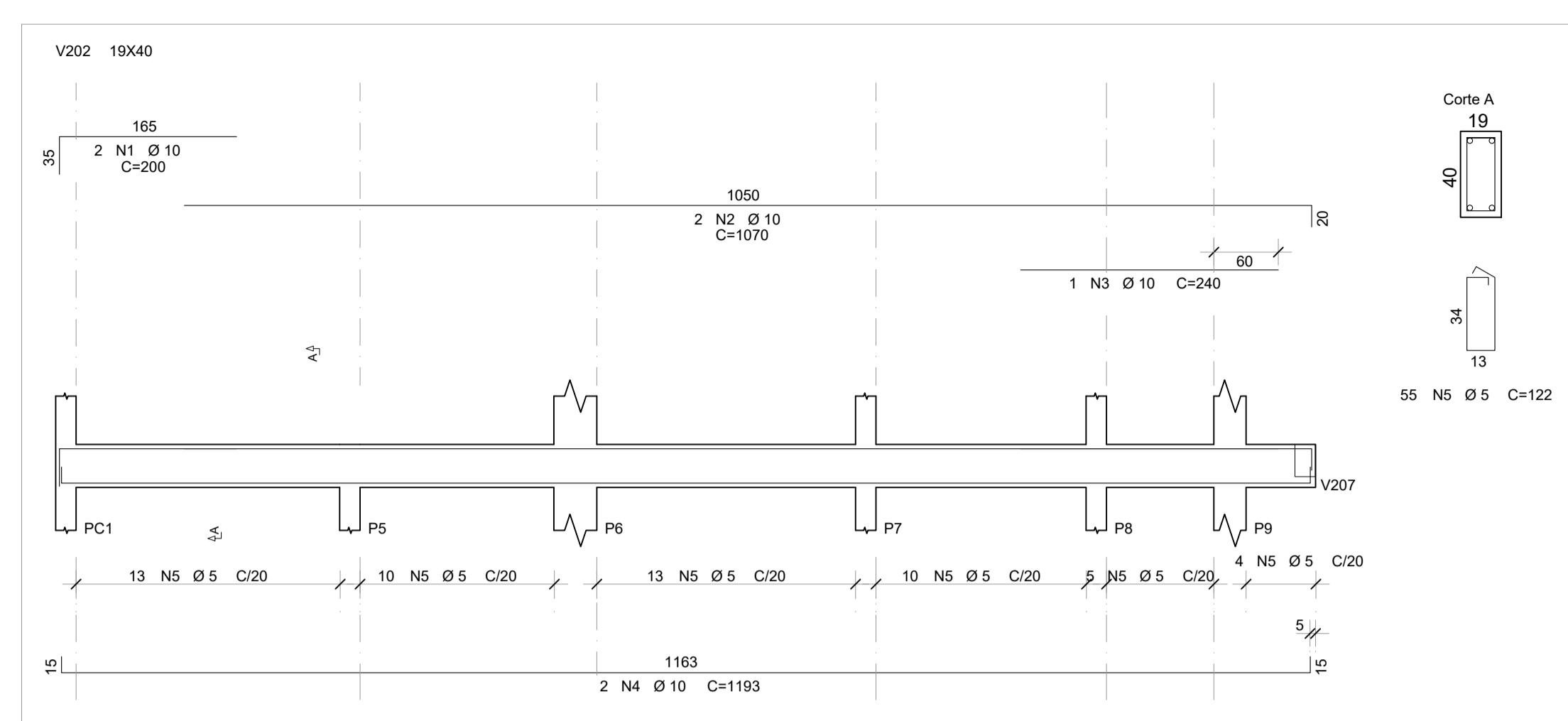
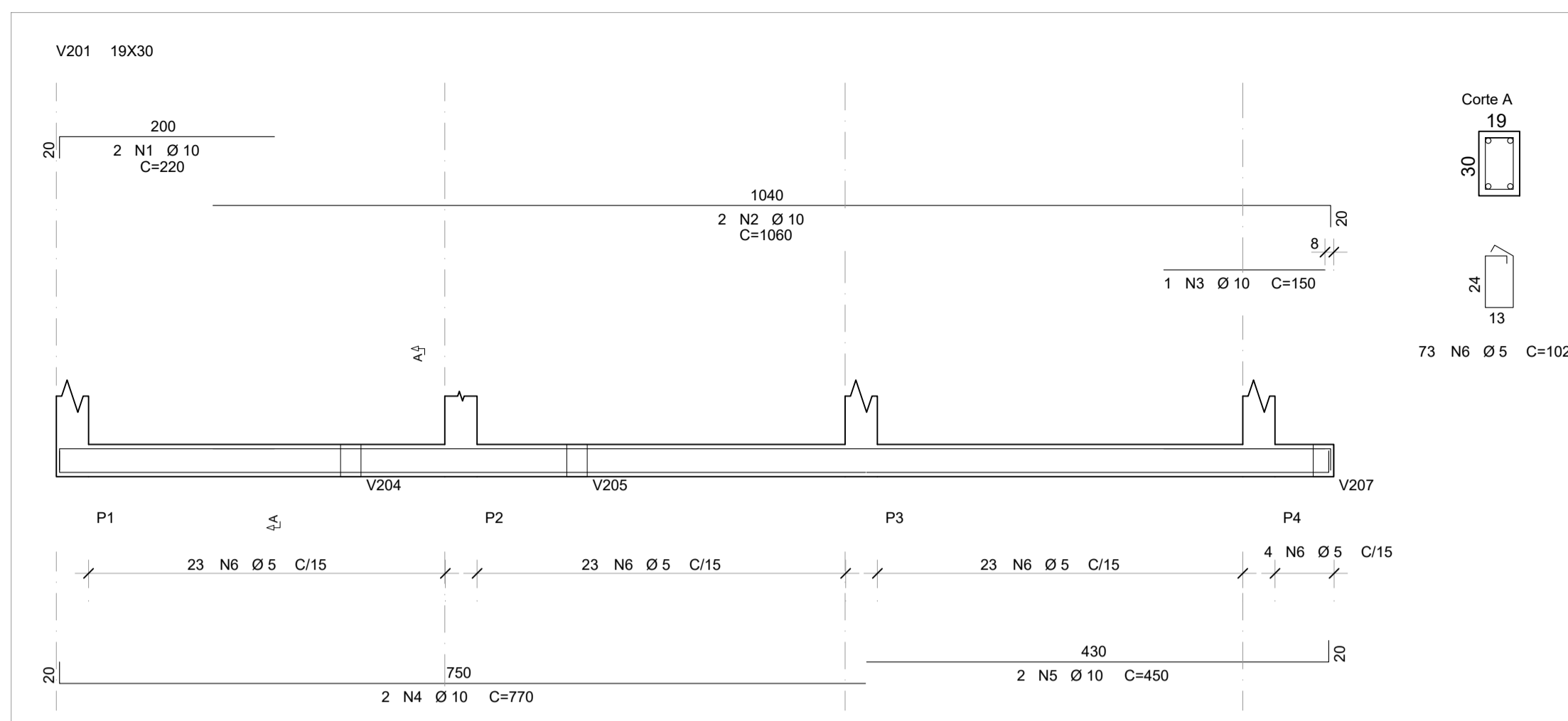
DATA: NOVEMBRO/2023 ESCALA: INDICADA CÓDIGO: PRJ-EST

TÍTULO DOS DESENHOS: DETALHAMENTO DAS VIGAS - SALAS DE AULA PARTE 3/3 PRANCHA: 24/36

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR. TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-ESTAB-06-RCMCM-0404-SALAS-REV01

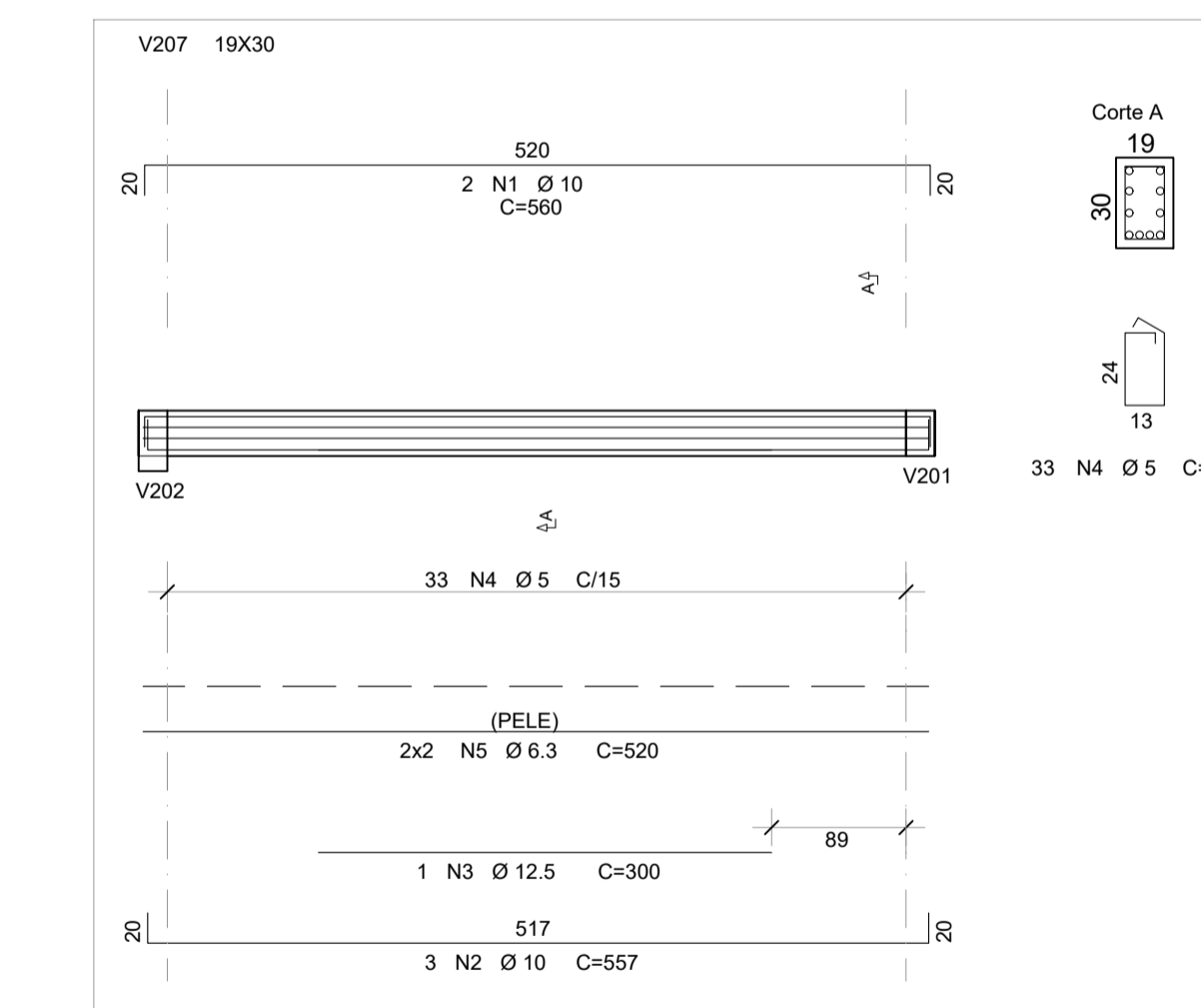
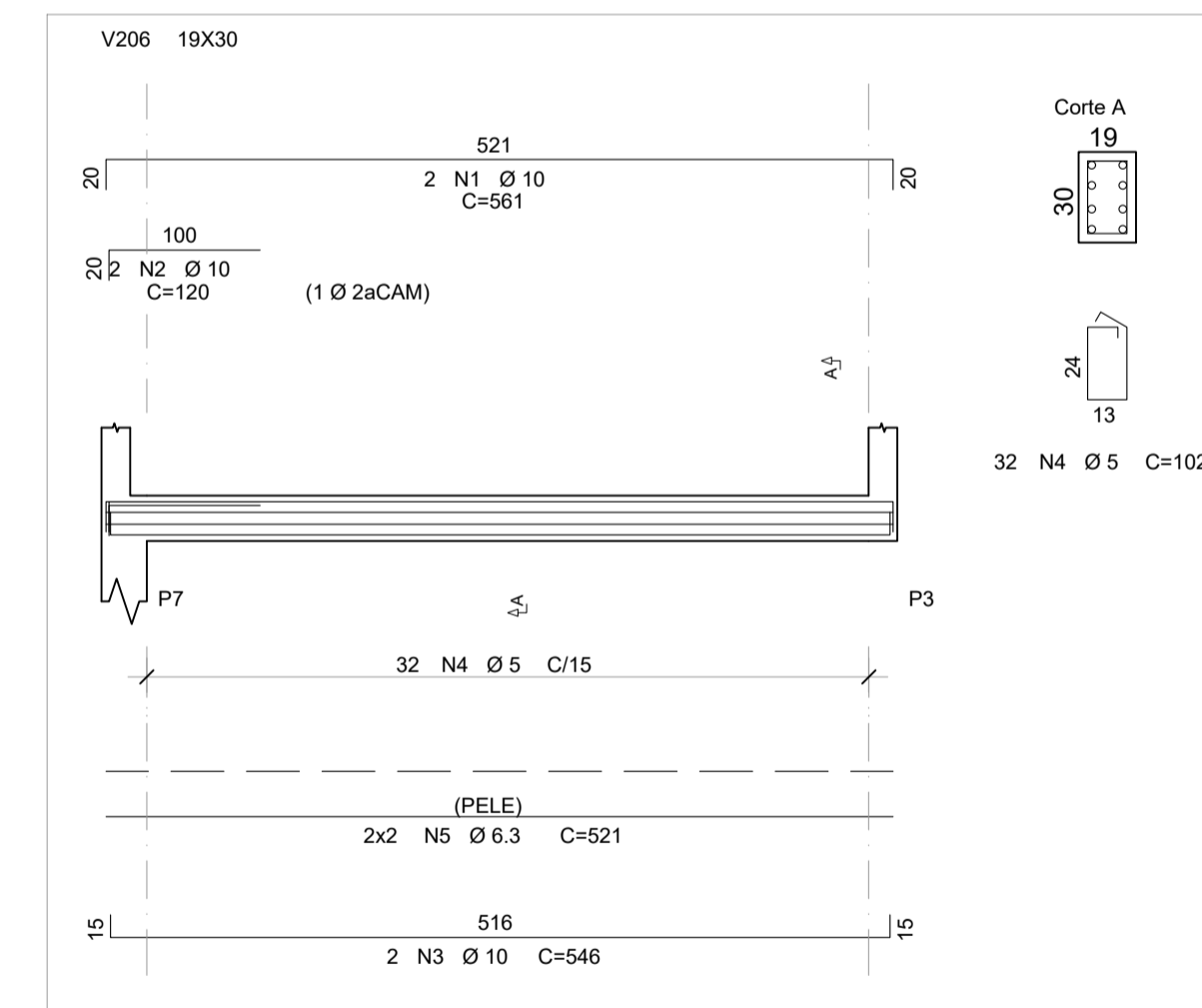
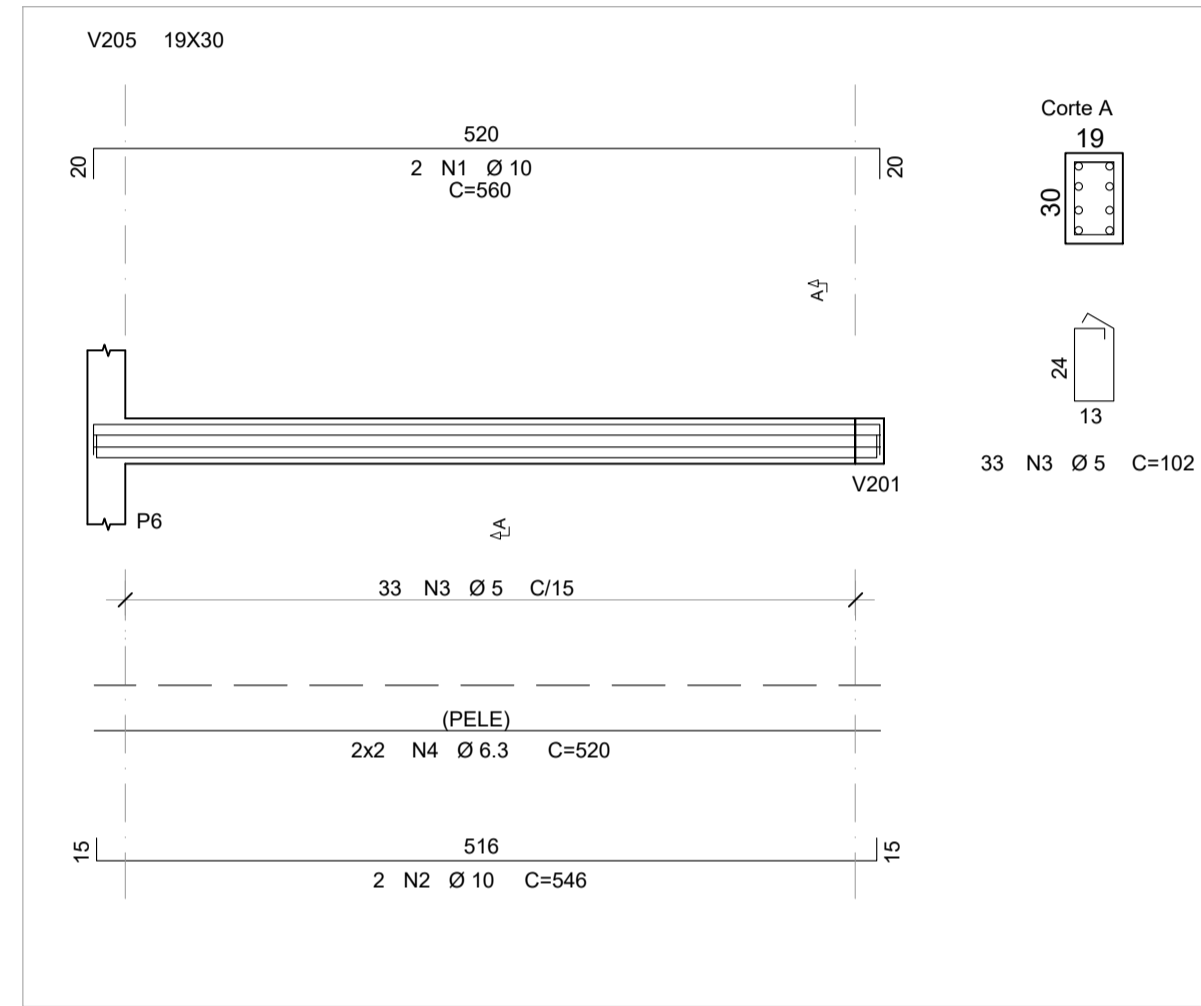
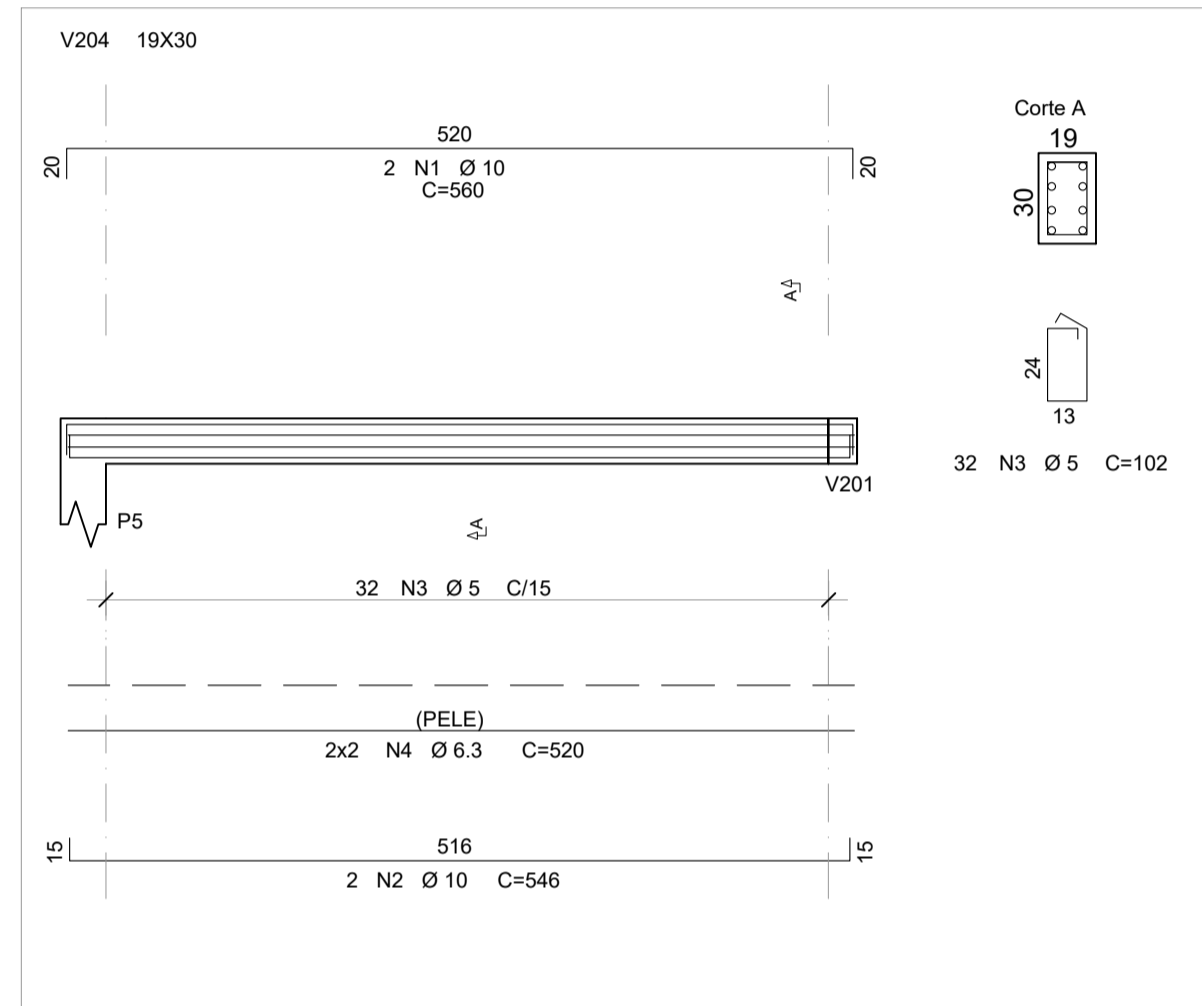
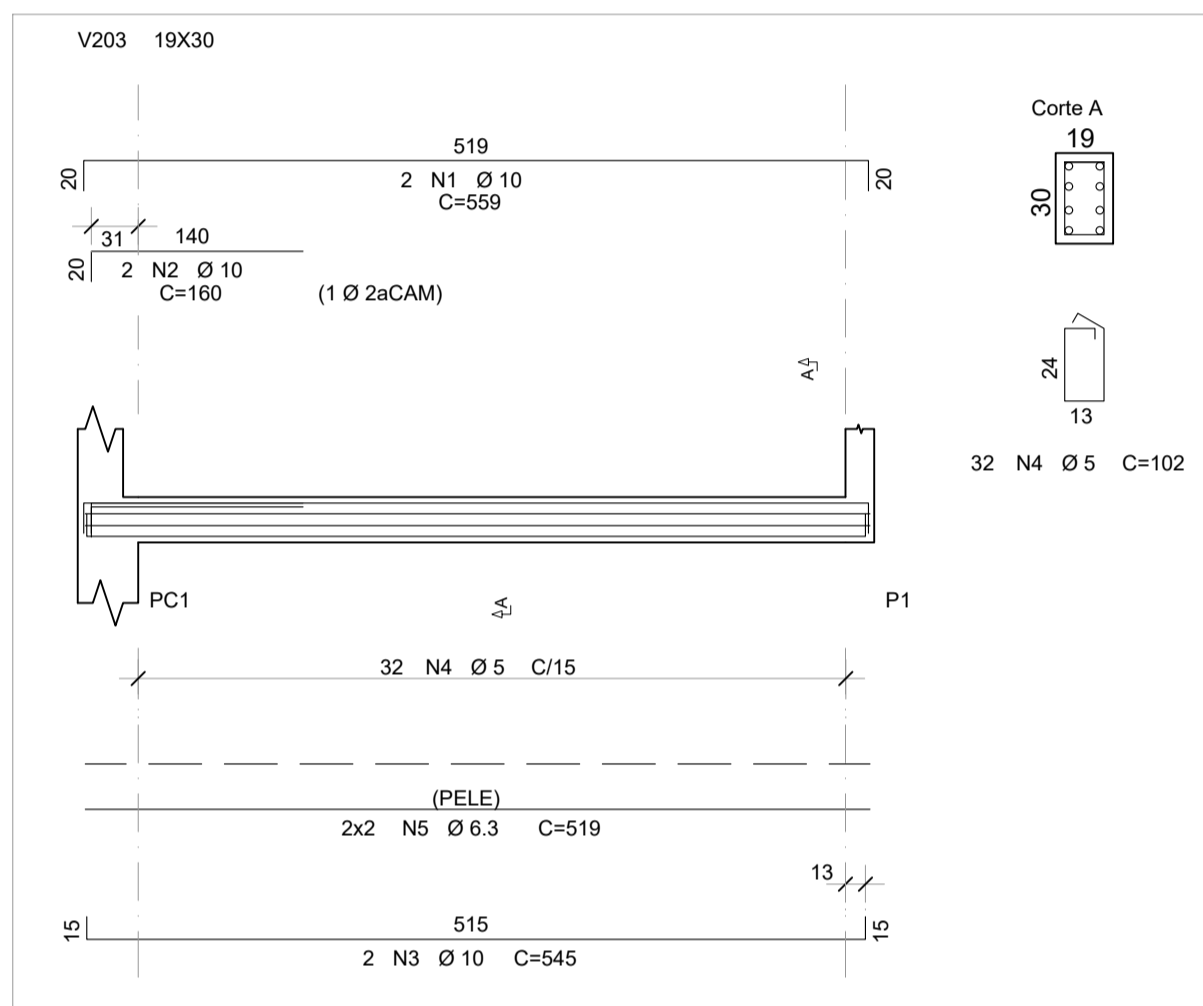
DETALHAMENTO DAS VIGAS - SALAS DE AULA - PARTE 3/3 (Z=+1,03)

ESCALA LONGITUDINAL: 1/50
 ESCALA CORTE: 1/25



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
V201					
50A	1	10	2	220	440
50A	2	10	2	1060	2120
50A	3	10	1	150	150
50A	4	10	2	770	1540
50A	5	10	2	450	900
60A	6	5	73	102	7446
V202					
50A	1	10	2	200	400
50A	2	10	2	1070	2140
50A	3	10	1	240	240
50A	4	10	2	1193	2386
60A	5	5	55	122	6710
V203					
50A	1	10	2	559	1118
50A	2	10	2	160	320
50A	3	10	1	545	1090
60A	4	5	32	102	3264
50A	5	6.3	4	519	2076
V204					
50A	1	10	2	560	1120
50A	2	10	2	546	1092
60A	3	5	32	102	3264
50A	4	6.3	4	520	2080
V205					
50A	1	10	2	560	1120
50A	2	10	2	546	1092
60A	3	5	33	102	3366
50A	4	6.3	4	520	2080
V206					
50A	1	10	2	561	1122
50A	2	10	2	120	240
50A	3	10	2	546	1092
60A	4	5	32	102	3264
50A	5	6.3	4	521	2084
V207					
50A	1	10	2	560	1120
50A	2	10	3	547	1671
50A	3	12.5	1	300	300
60A	4	5	33	102	3366
50A	5	6.3	4	520	2080

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	307	47
50A	6.3	104	25
50A	10	225	139
50A	12.5	3	3
Peso Total 60A =			47 kgf
Peso Total 50A =			167 kgf



OBSERVAÇÕES

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL f_{cd} = 25MPa; FATOR AUMENTO (A/C) ≤ 0,6 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E_{cd}) > 28000MPa; E_{cd}=24150 MPa E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II, E IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS; PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. COBRIMENTOS MÍNIMOS: VIGAS = 3,0cm; PILARES = 3,0cm; LAJES = 2,5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
5. DESFORMA COM RESSORCIMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO.
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS; E IMPORTANTE A CURA (MÁXIMO DO CONCRETO POR 7 DIAS).
7. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS.
8. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
9. LASTRO DE CONCRETO MACRO F_{cd} = 10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
10. RELATÓRIO DE SONDAGEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&N SONDAGEM LTDA. INSERIDA NO CNPJ 10.264.356/0001-56.
11. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
12. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
13. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA (HIDROISANTADO E ADJETIVADA).
14. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROISANTADO E ADJETIVADA).
15. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
16. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS ESTATADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS DE EMISSÃO: ATP - ANTEPROJETO; BSC - BÁSICO; EXE - EXECUTIVO; APV - APROVADO; PCT - P/ CONSTRUÇÃO; ASB - "AS BUILT"; CNC - CANCELADO.

CONSORCIO MINAS PROJETOS
 RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, Nº90
 SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
 SOLO HORIZONTAL-MG - CEP: 35.320-070
 TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
 EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
 CEP: 35604-000
 TEL.: (37) 3525-1355

REALIZAÇÃO:
 PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU

PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
 S/OBRATELA 04348069803
 CREA - 239781/P

CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA: NOVEMBRO/2023
 ESCALA: INDICADA
 CÓDIGO: PRJ-EST

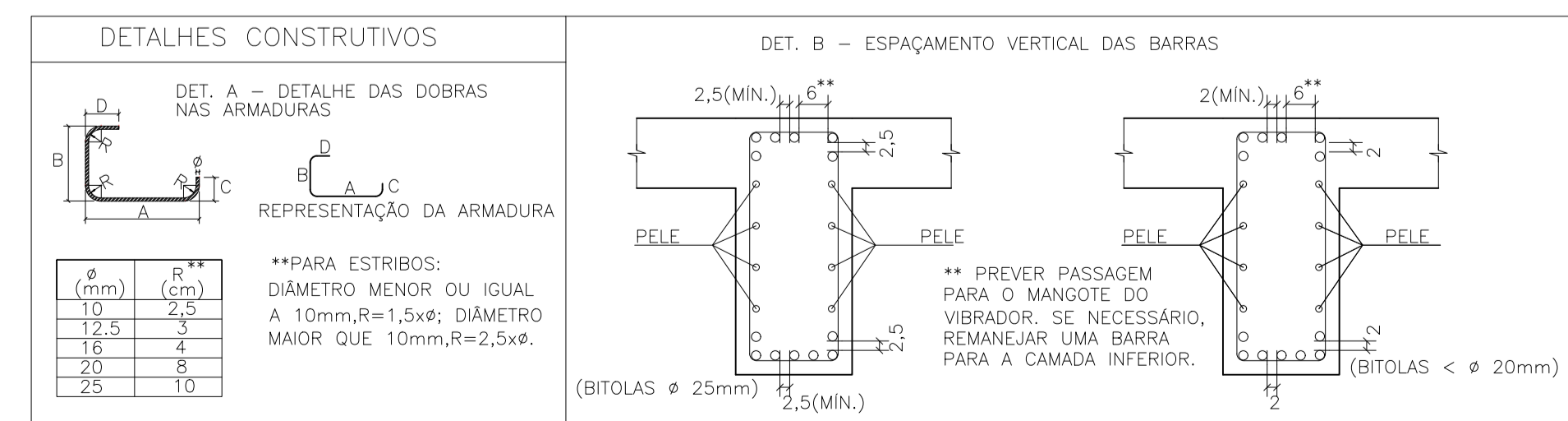
TÍTULO DOS DESENHOS: DETALHAMENTO DAS VIGAS - SALA DOS PROFESSORES
 PRANCHA: 25/36

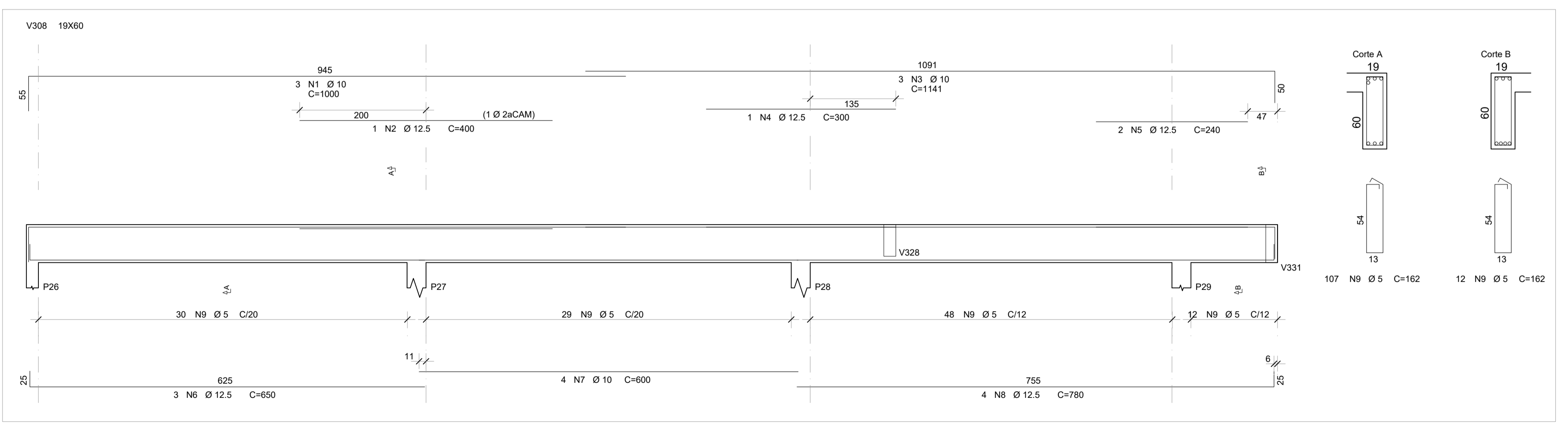
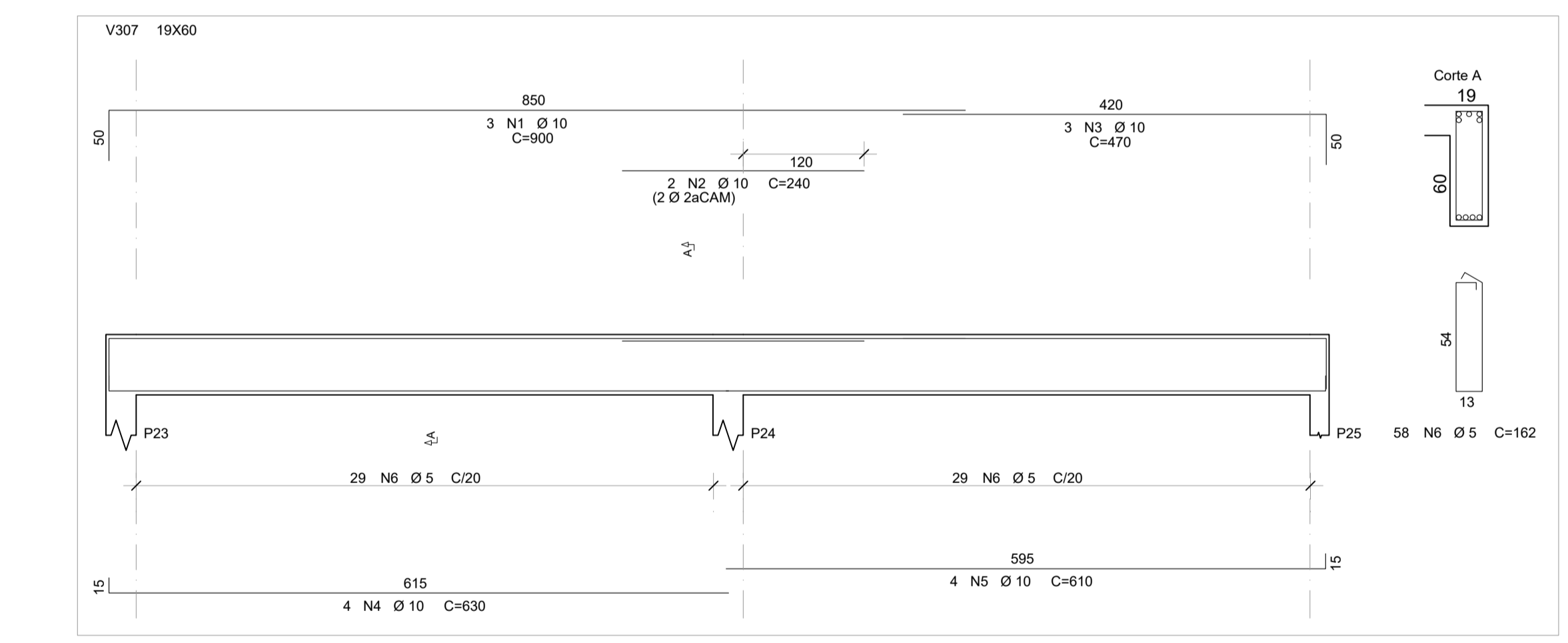
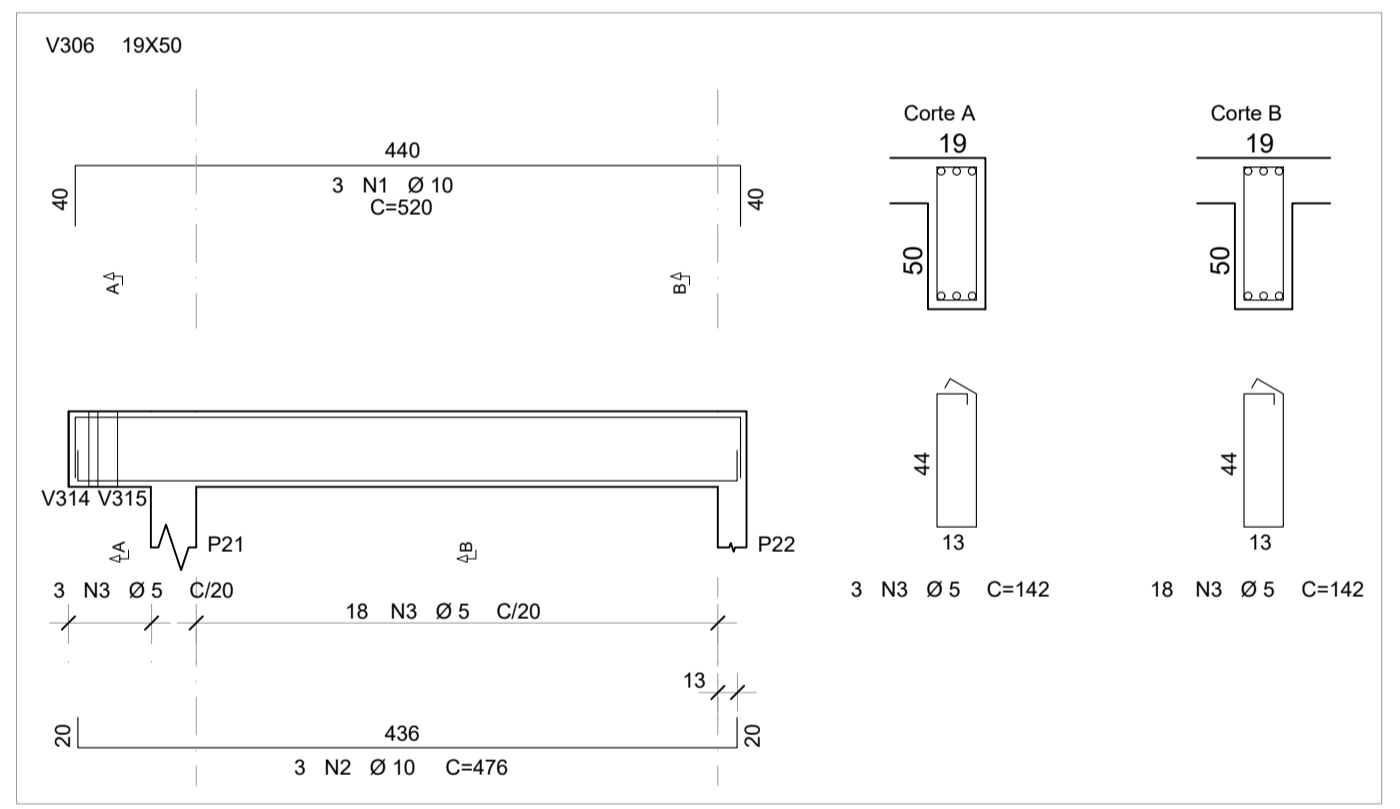
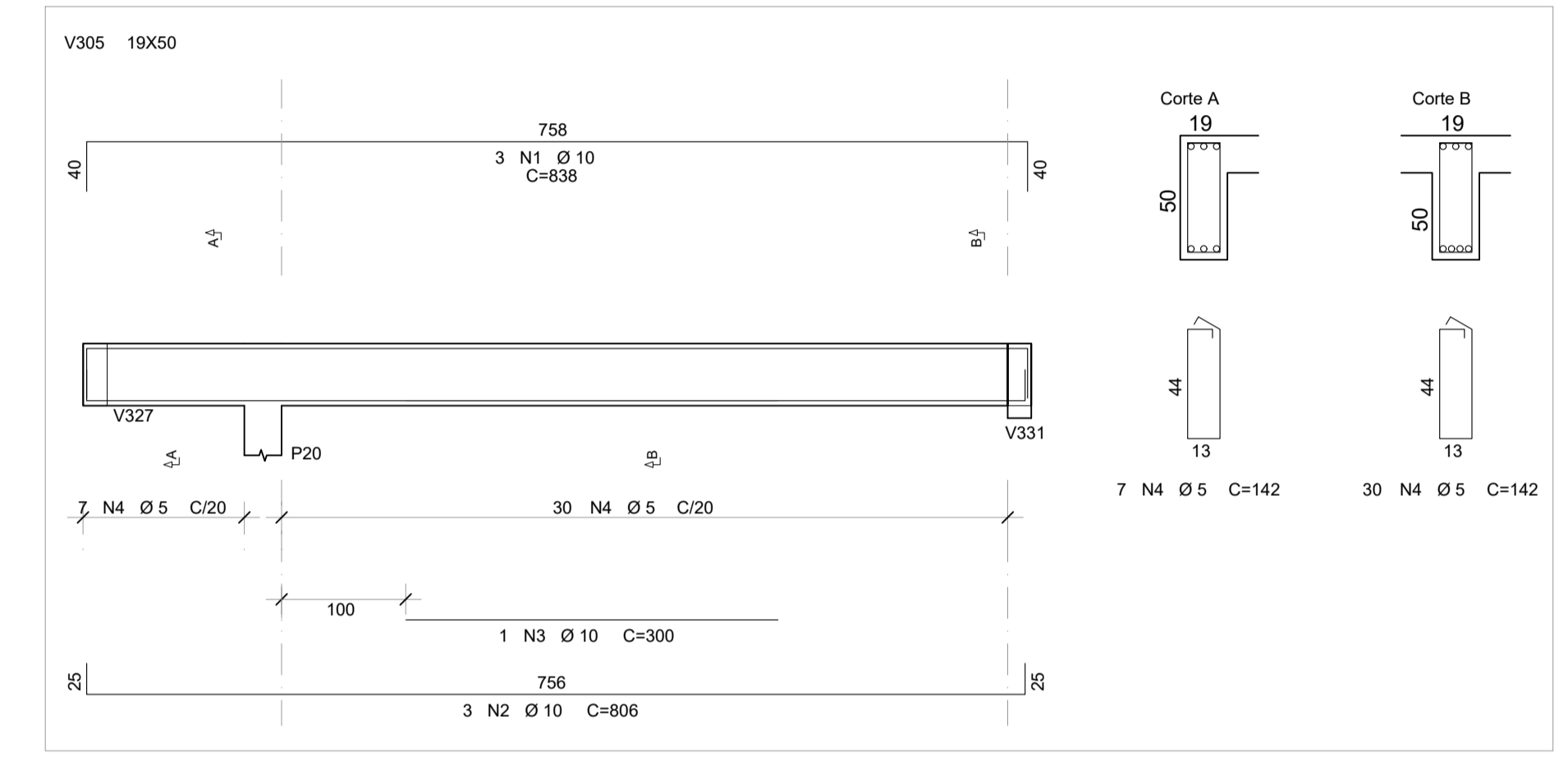
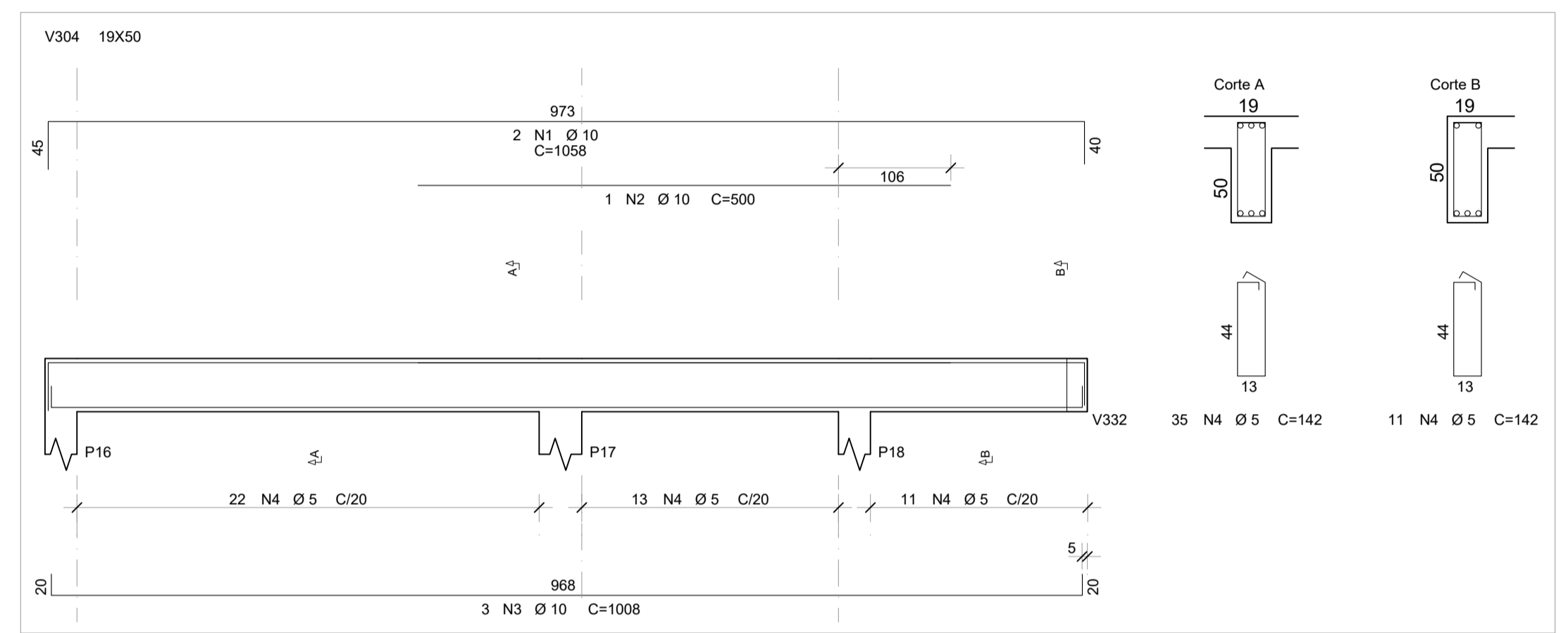
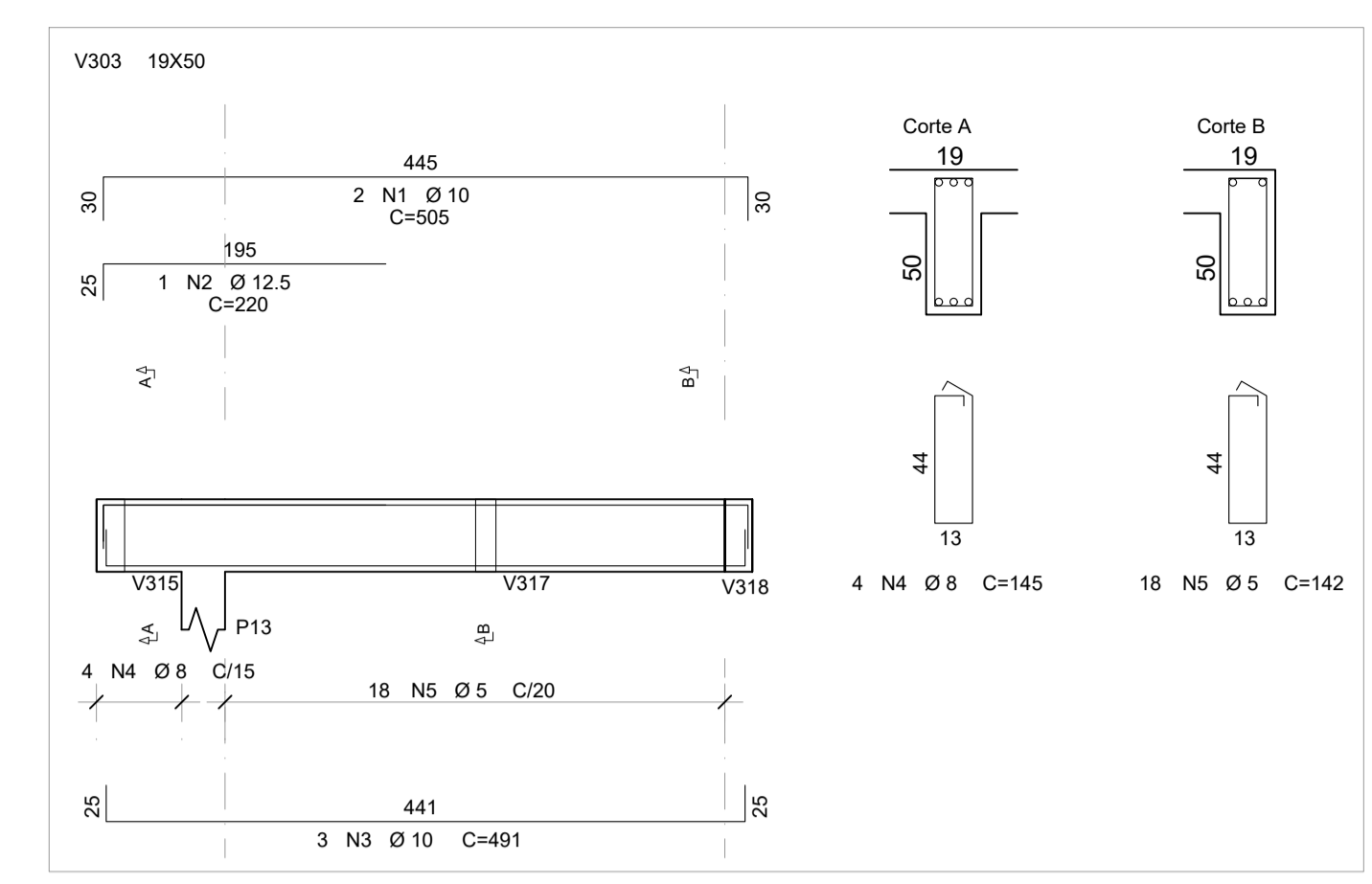
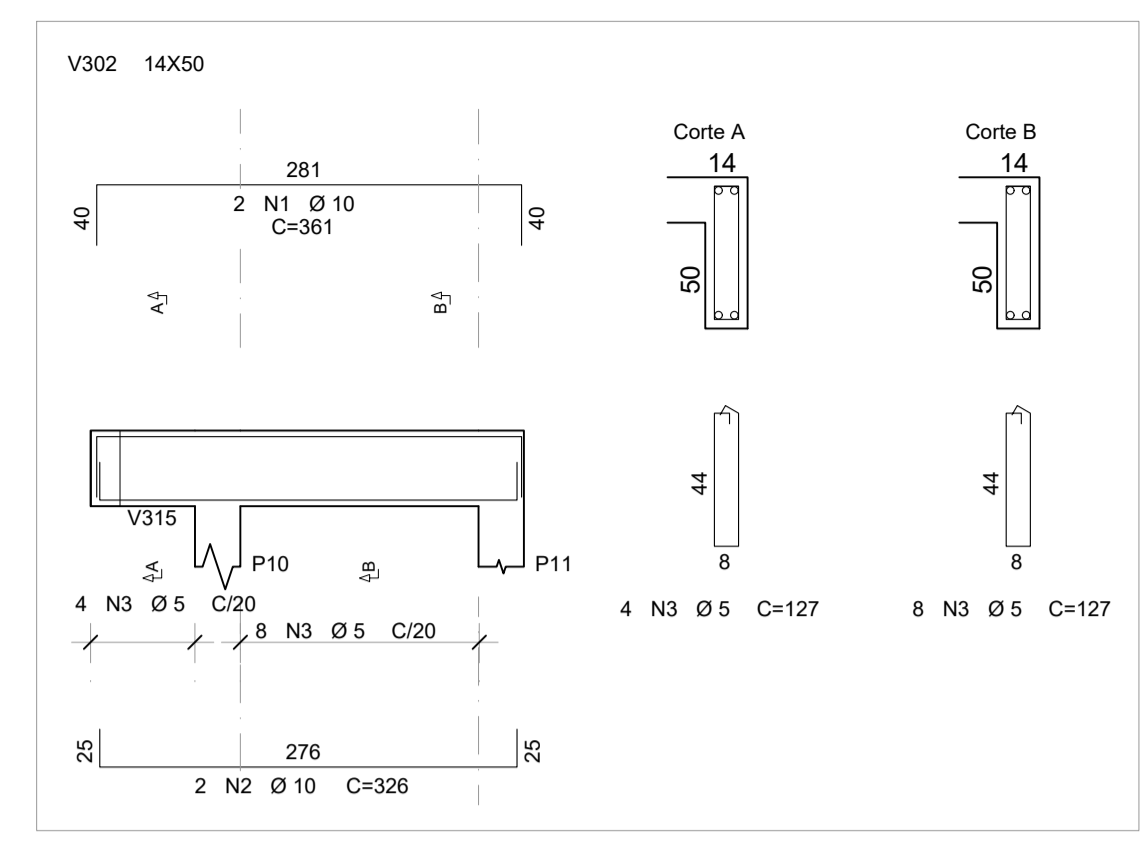
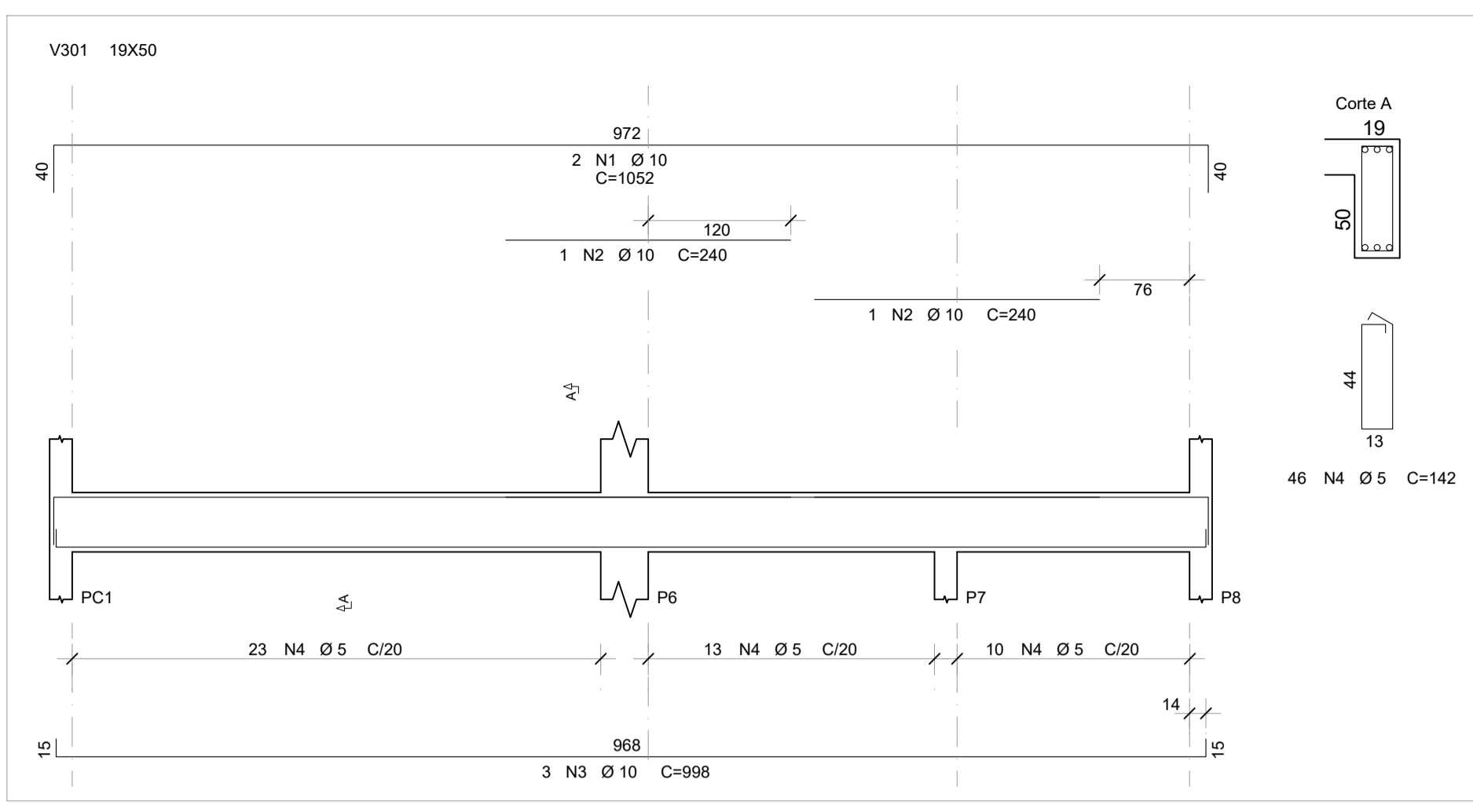
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.

TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-ESTAB-02-RCMCM-0404-SALAS-REV01

DETALHAMENTO DAS VIGAS - SALA DOS PROFESSORES (Z=+2,63)

ESCALA LONGITUDINAL: 1/50
 ESCALA CORTE: 1/25





AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
V301					
50A	1	10	2	1052	2104
50A	2	10	2	240	480
50A	3	10	3	998	2994
60A	4	5	46	142	6532
V302					
50A	1	10	2	361	722
50A	2	10	2	326	652
60A	3	5	12	127	1524
V303					
50A	1	10	2	505	1010
50A	2	12.5	1	220	220
50A	3	10	3	491	1473
50A	4	8	4	145	580
60A	5	5	18	142	2556
V304					
50A	1	10	2	1058	2116
50A	2	10	1	500	500
50A	3	10	3	1008	3024
60A	4	5	46	142	6532
V305					
50A	1	10	3	838	2514
50A	2	10	3	806	2418
50A	3	10	1	300	300
60A	4	5	37	142	5254
V306					
50A	1	10	3	520	1560
50A	2	10	3	476	1428
60A	3	5	21	142	2982
V307					
50A	1	10	3	900	2700
50A	2	10	2	240	480
50A	3	10	3	470	1410
50A	4	10	4	630	2520
50A	5	10	4	610	2440
60A	6	5	58	162	9396
V308					
50A	1	10	3	1000	3000
50A	2	12.5	1	400	400
50A	3	10	3	1141	3423
50A	4	12.5	1	300	300
50A	5	12.5	2	240	480
50A	6	12.5	3	650	1950
50A	7	10	4	600	2400
50A	8	12.5	4	780	3120
60A	9	5	119	162	19278

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	541	83
50A	8	6	2
50A	10	417	257
50A	12.5	65	62
Peso Total 60A =			83 kgf
Peso Total 50A =			322 kgf

- ### OBSERVAÇÕES
1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
 2. CONCRETO ESTRUTURAL f_{cd} = 25MPa, FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) ≤ 0,6 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E_{cd}) > 28000MPa; E_{cd}=24150 MPa E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II, É IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS; PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
 4. COBRIMENTOS MÍNIMOS: VIGAS = 3,0cm; PILARES = 3,0cm; LAJES = 2,5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm; DESFORMA COM RESSORAMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
 5. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
 7. É IMPORTANTE A CURA (MANTER O CONCRETO ÚMIDO POR 7 DIAS);
 8. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS;
 9. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
 10. LASTRO DE CONCRETO MACRO F_{cd} = 10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
 11. RELATÓRIO DE SONDAJEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&B SONDAGEM LTDA. INSERIDA NO CNPJ 10.264.356/0001-56;
 12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
 13. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
 14. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA (HIDROSSANTARIO E ARQUITETURA);
 15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSSANTARIO E ARQUITETURA);
 16. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
 17. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDEZ CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DREITO, AS NORMAS ESTATUTAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS	ATP - ANTEPROJETO	APV - APROVADO	CNC - CANCELADO
DE	BSC - BÁSICO	PCT - P/ CONSTRUÇÃO	
EMISSÃO	EXE - EXECUTIVO	ASB - "AS BUILT"	

CONSORCIO MINAS PROJETOS
 RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, Nº90
 SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
 SELO HORIZONTE-MG - CEP: 35.320-070
 TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
 EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
 CEP: 35604-000
 TEL.: (37) 3525-1355

REALIZAÇÃO:
REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
 RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

PROJETO ESTRUTURAL

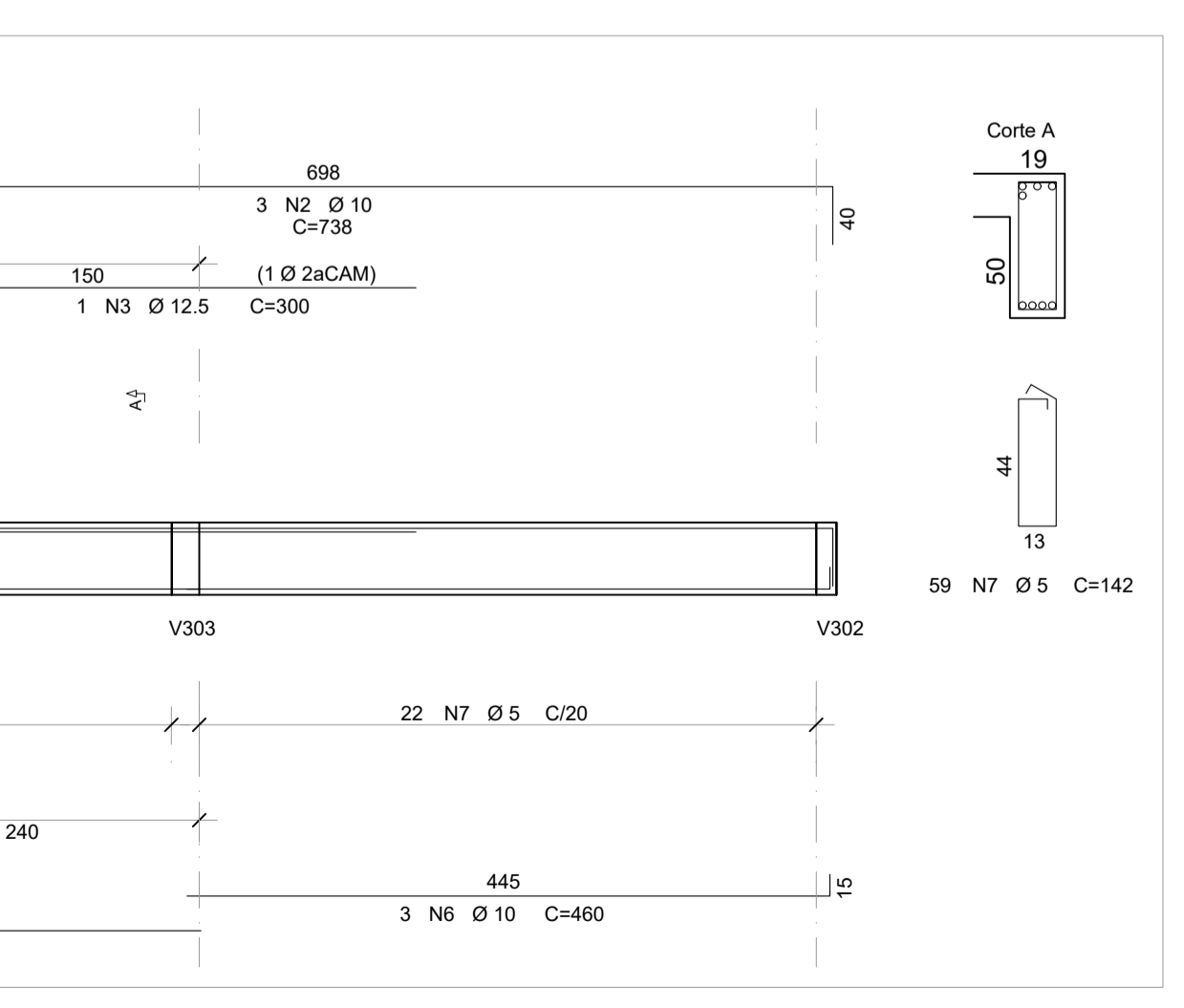
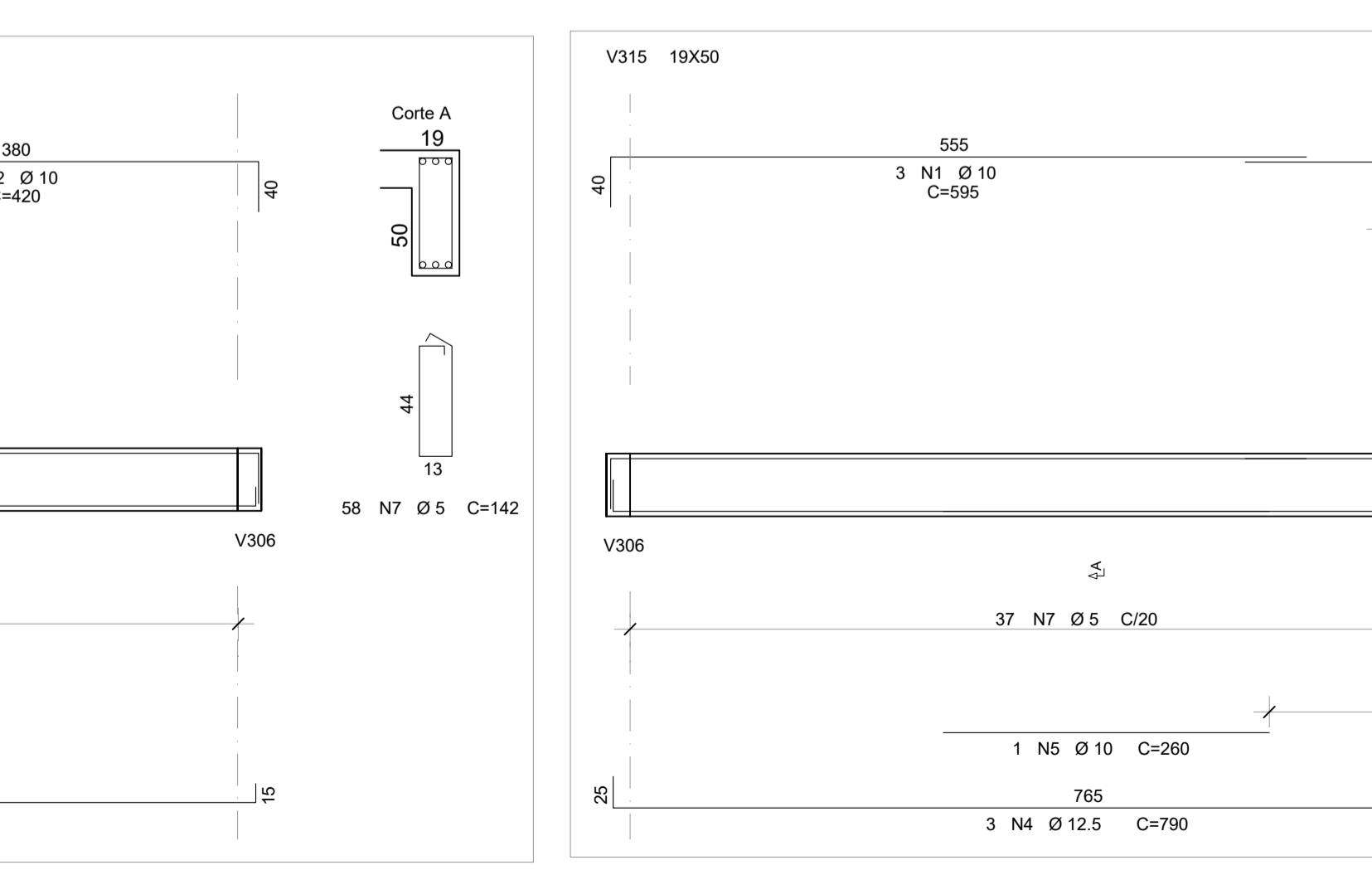
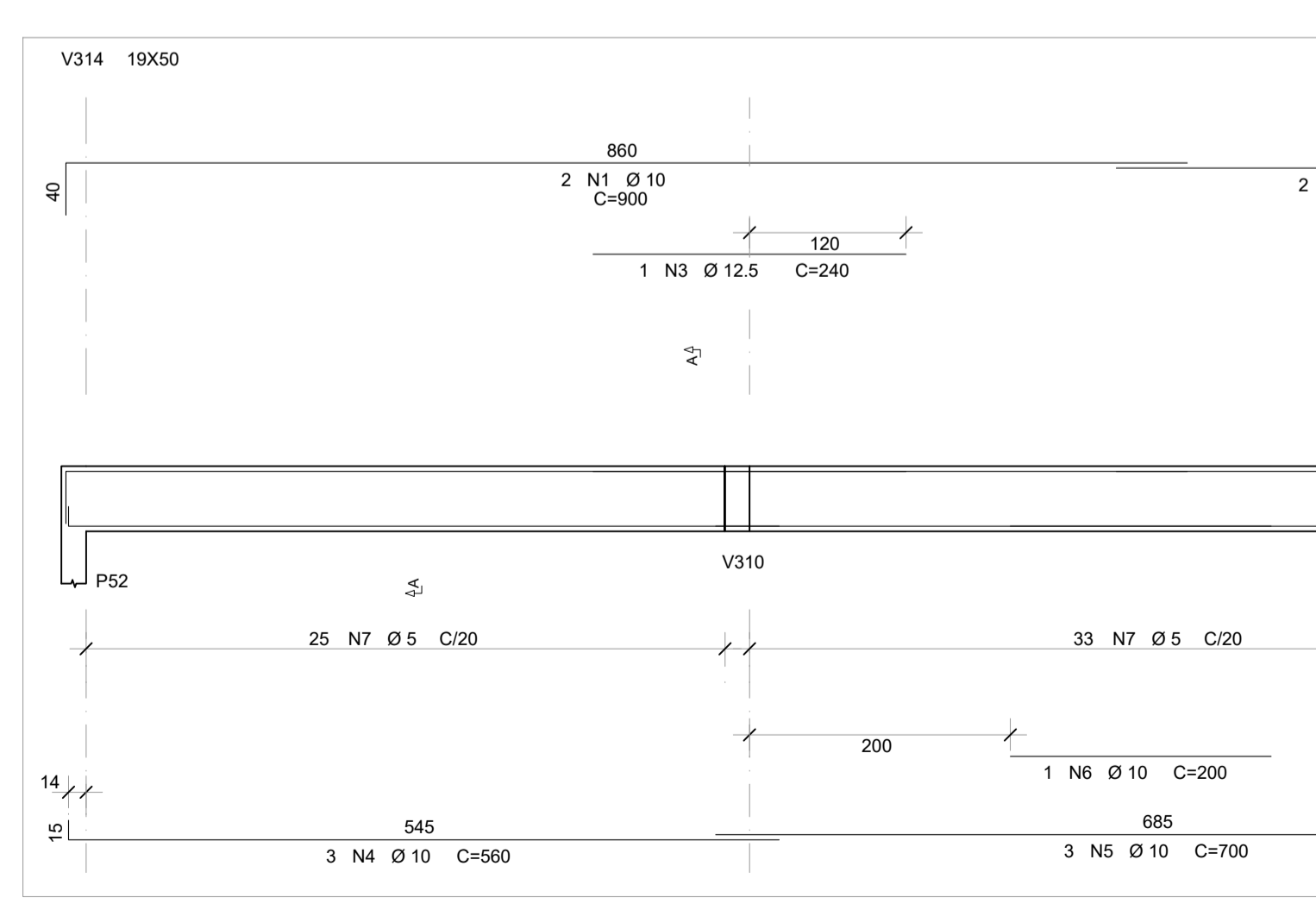
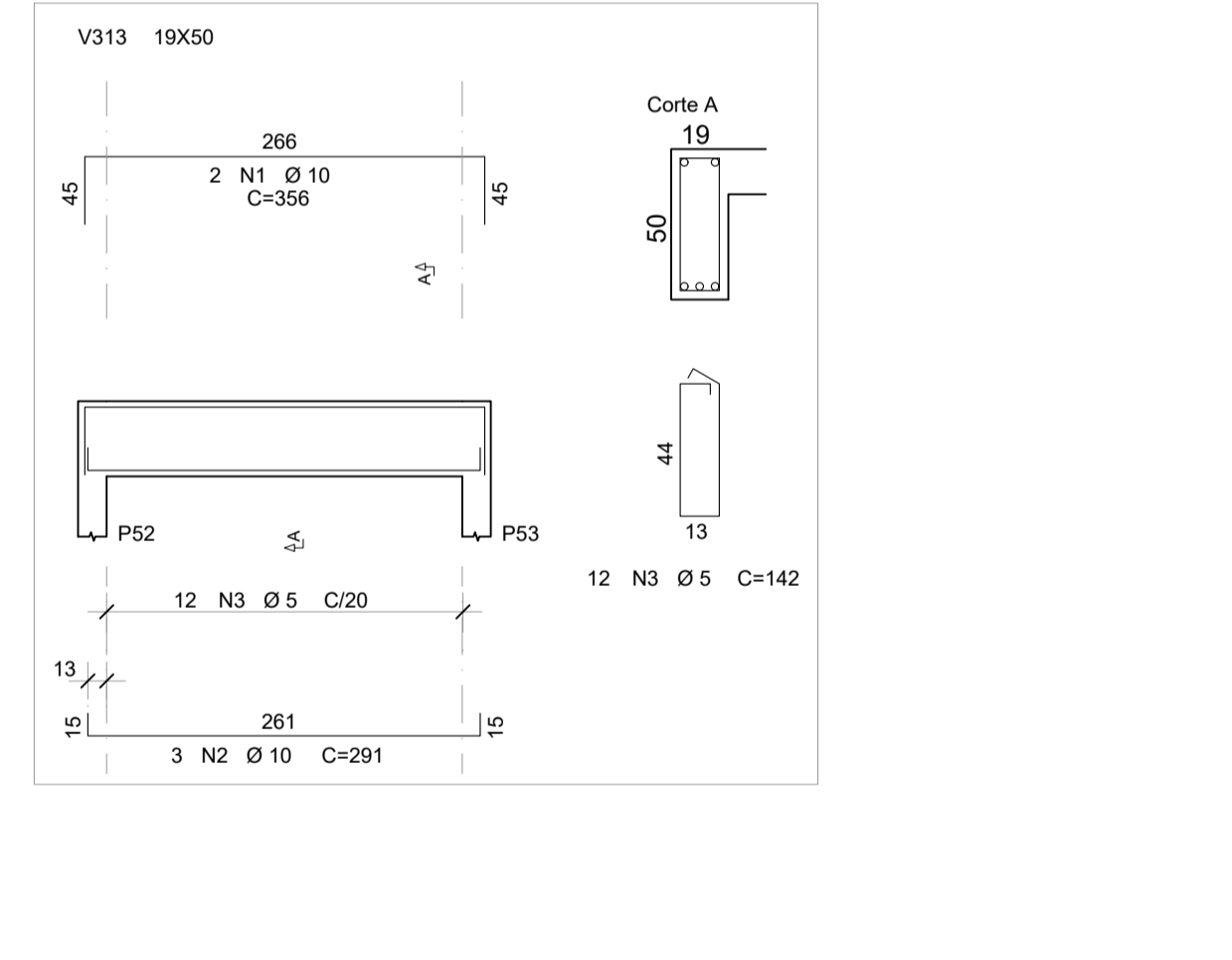
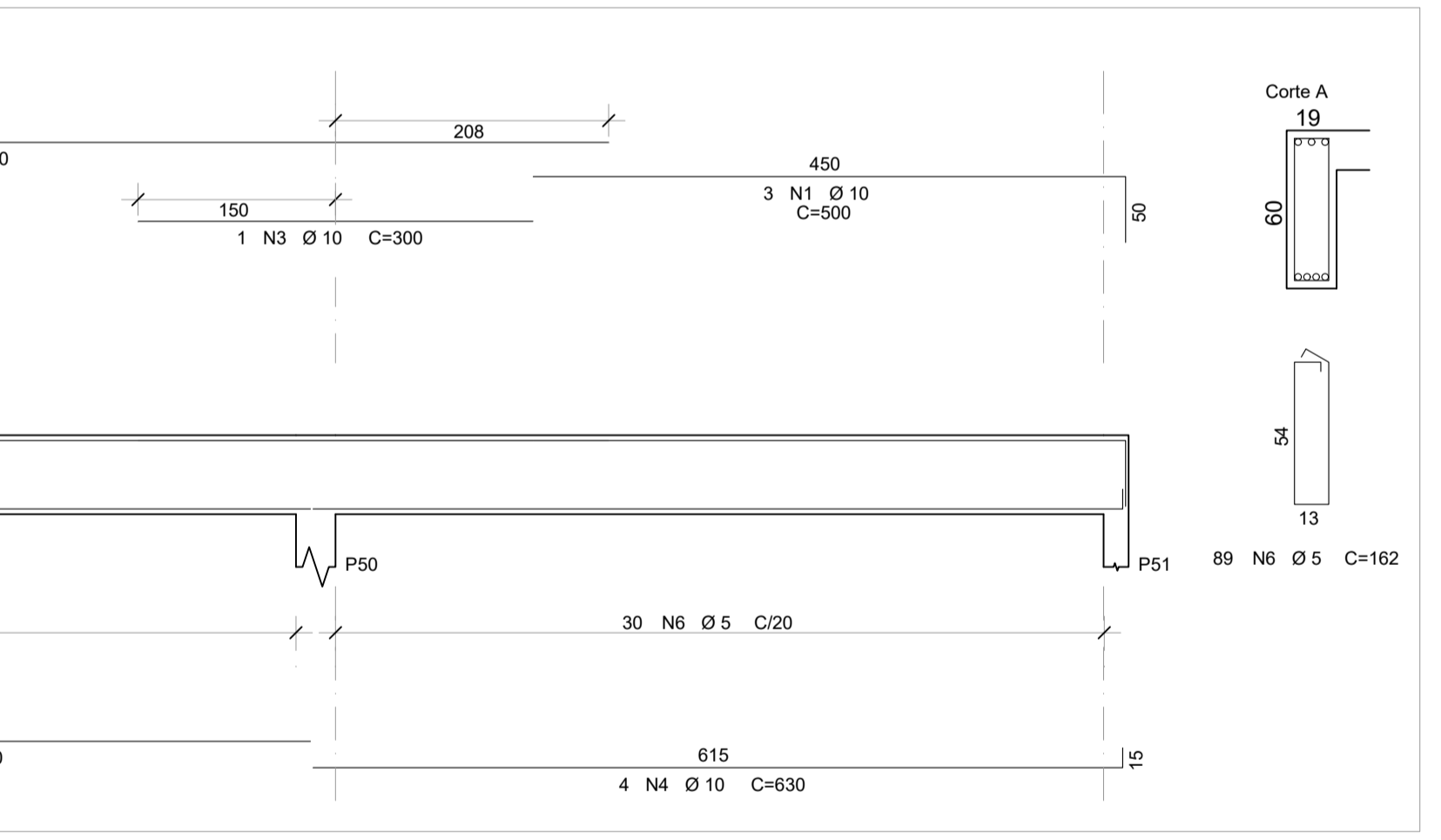
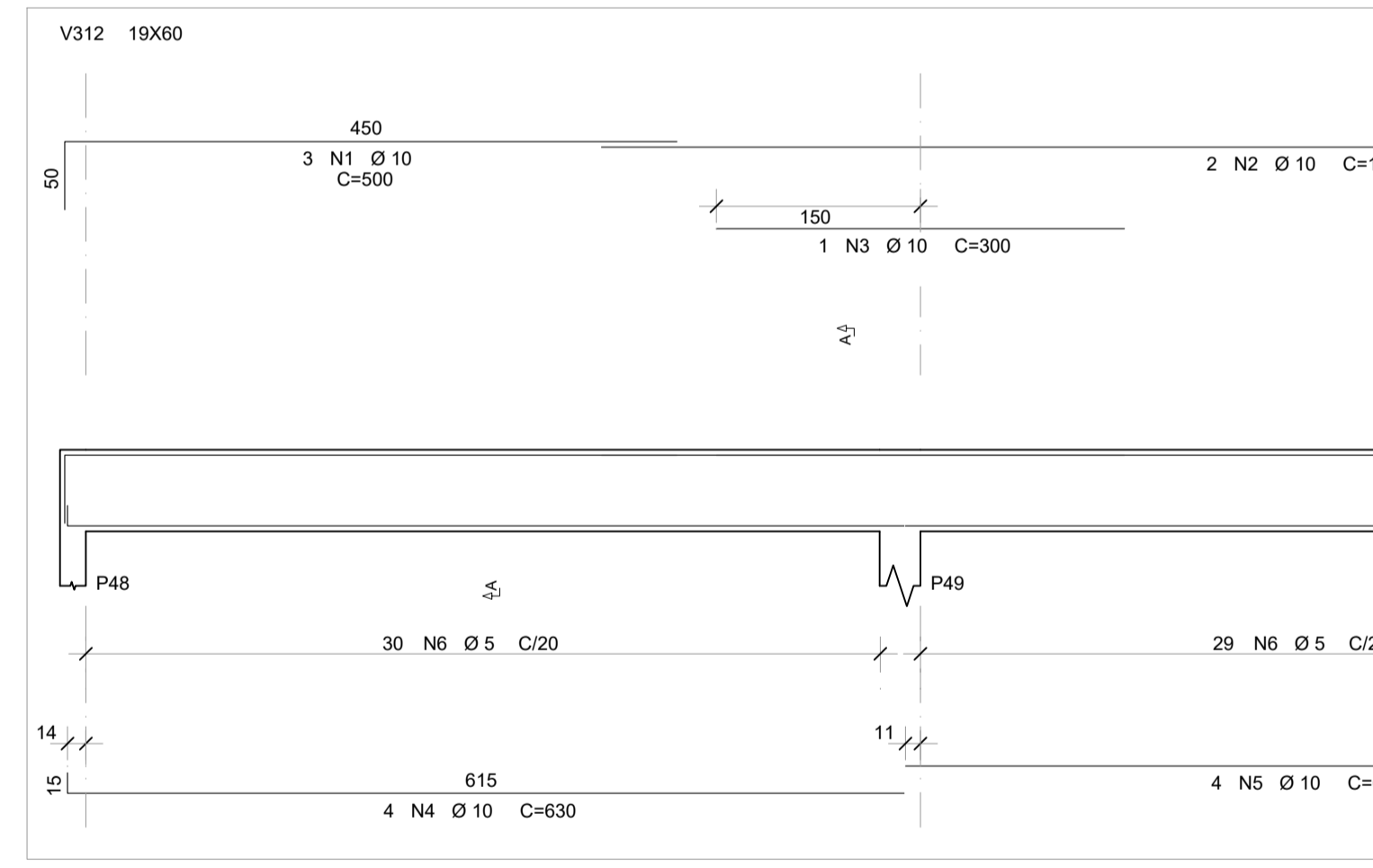
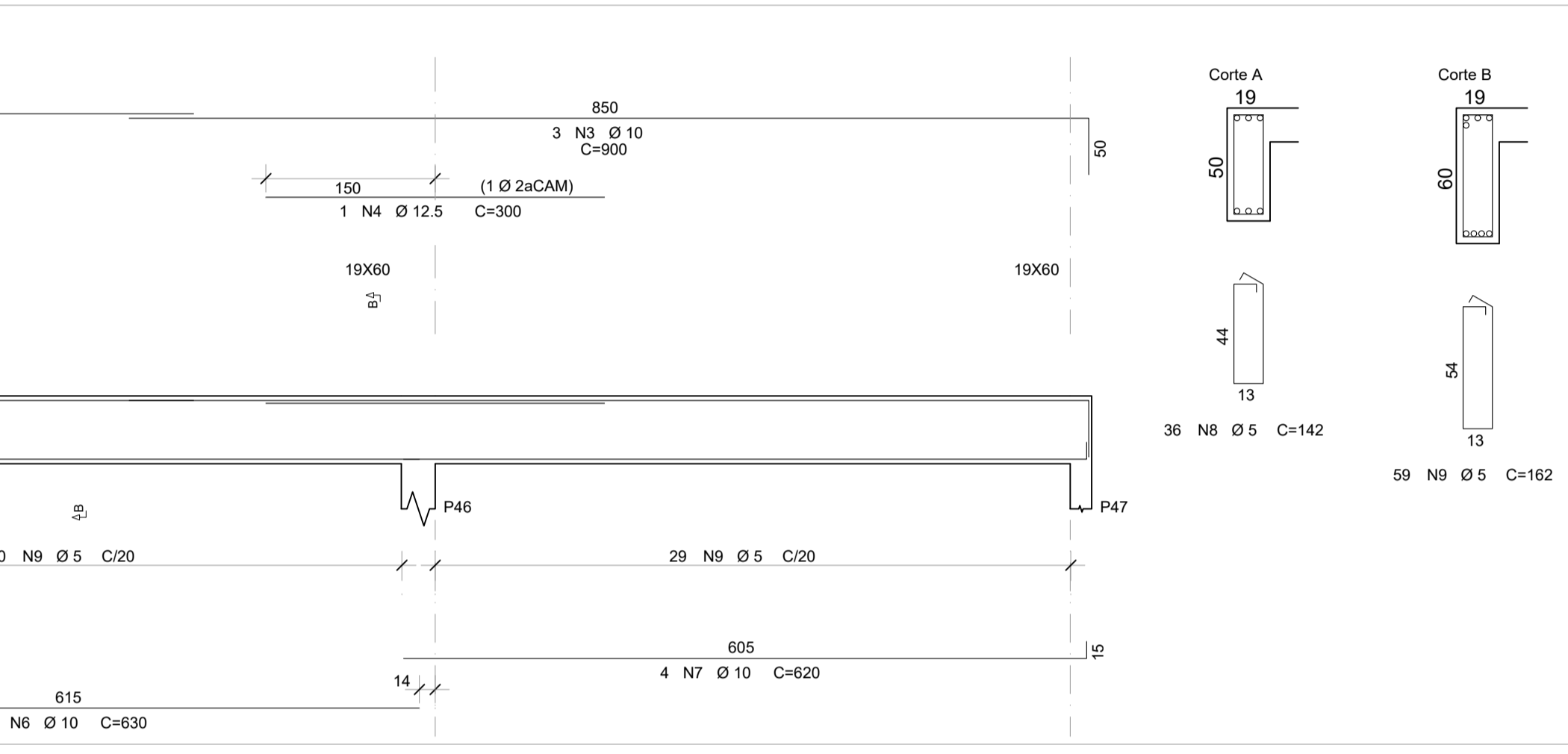
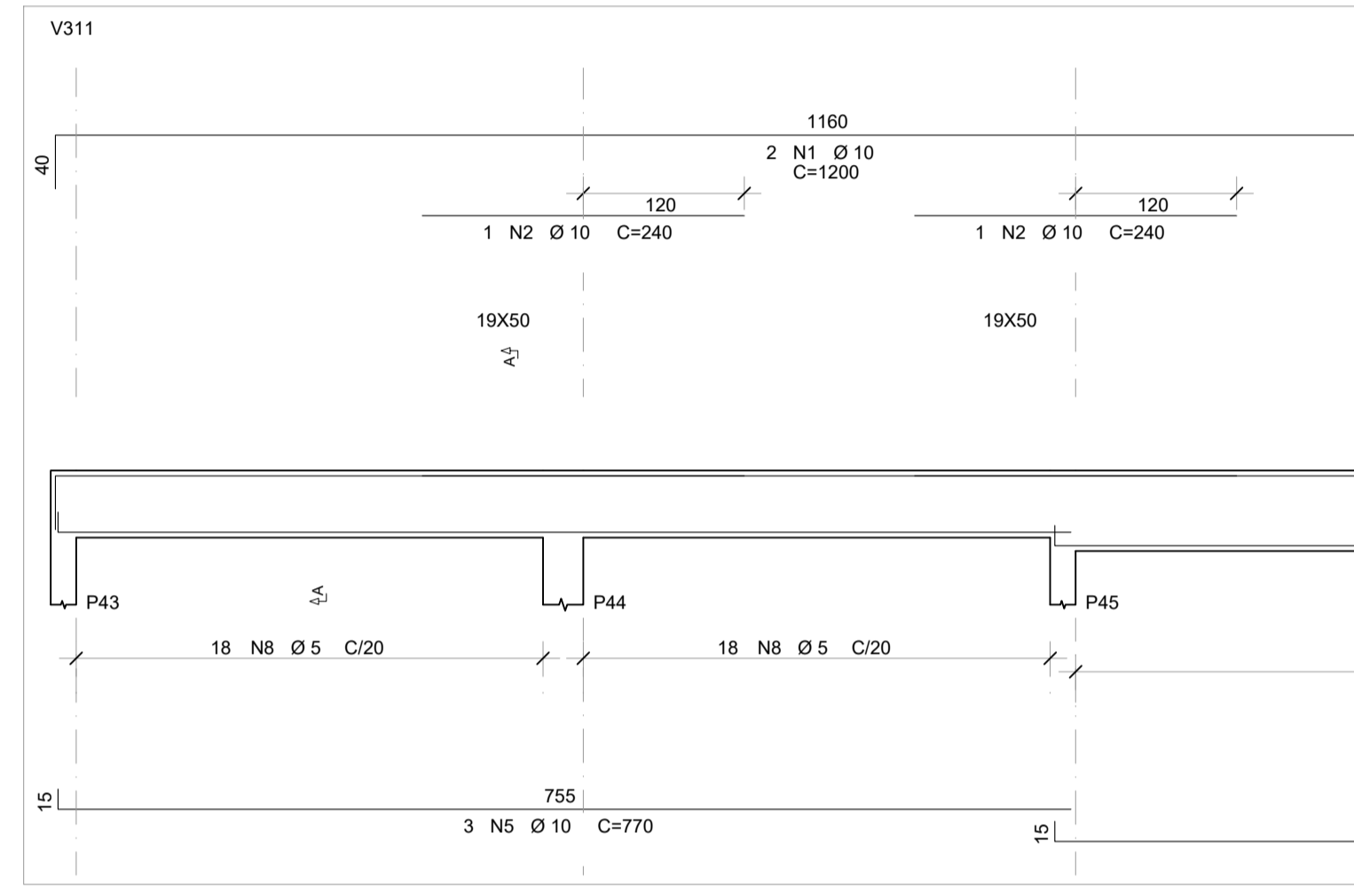
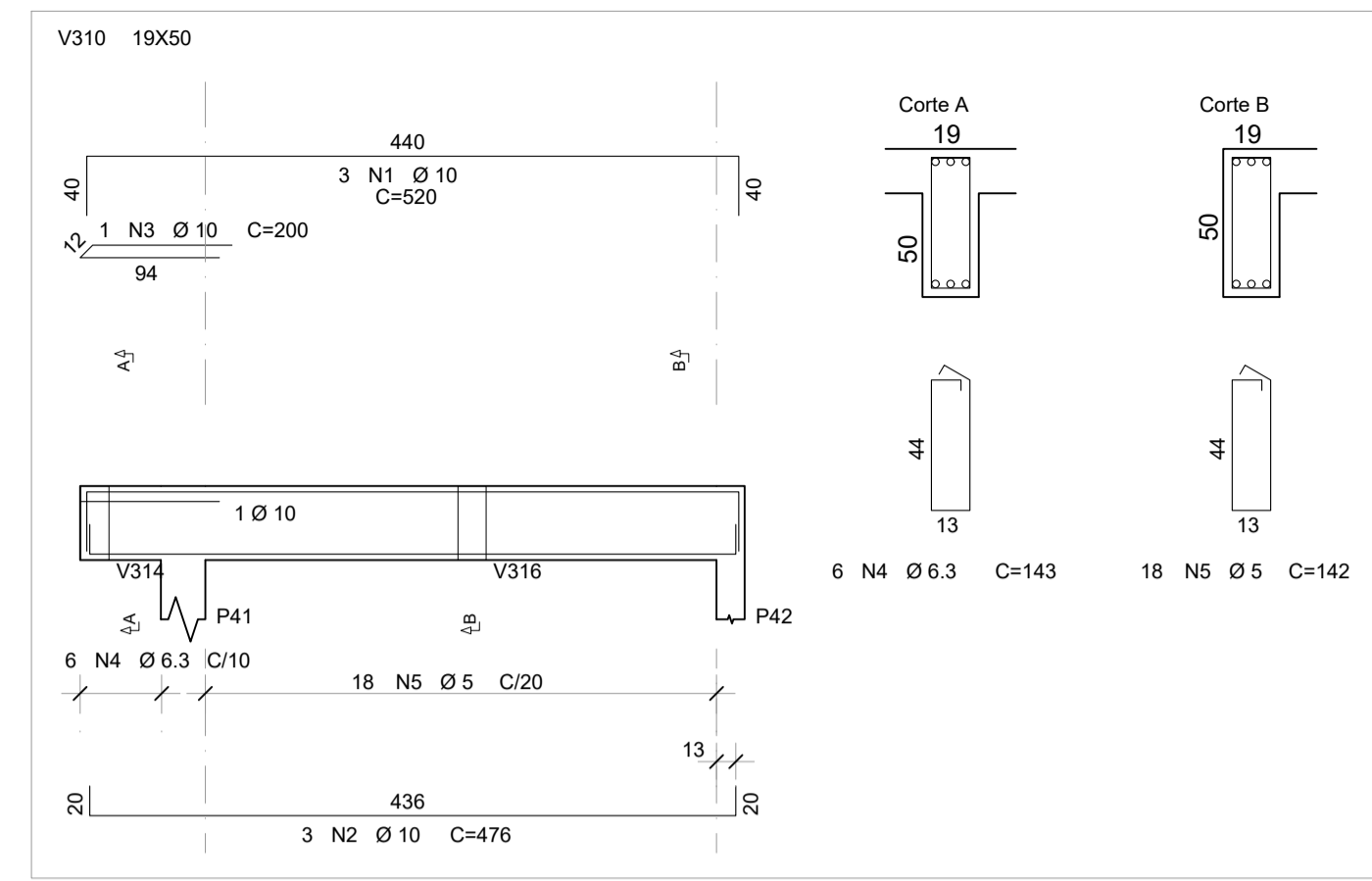
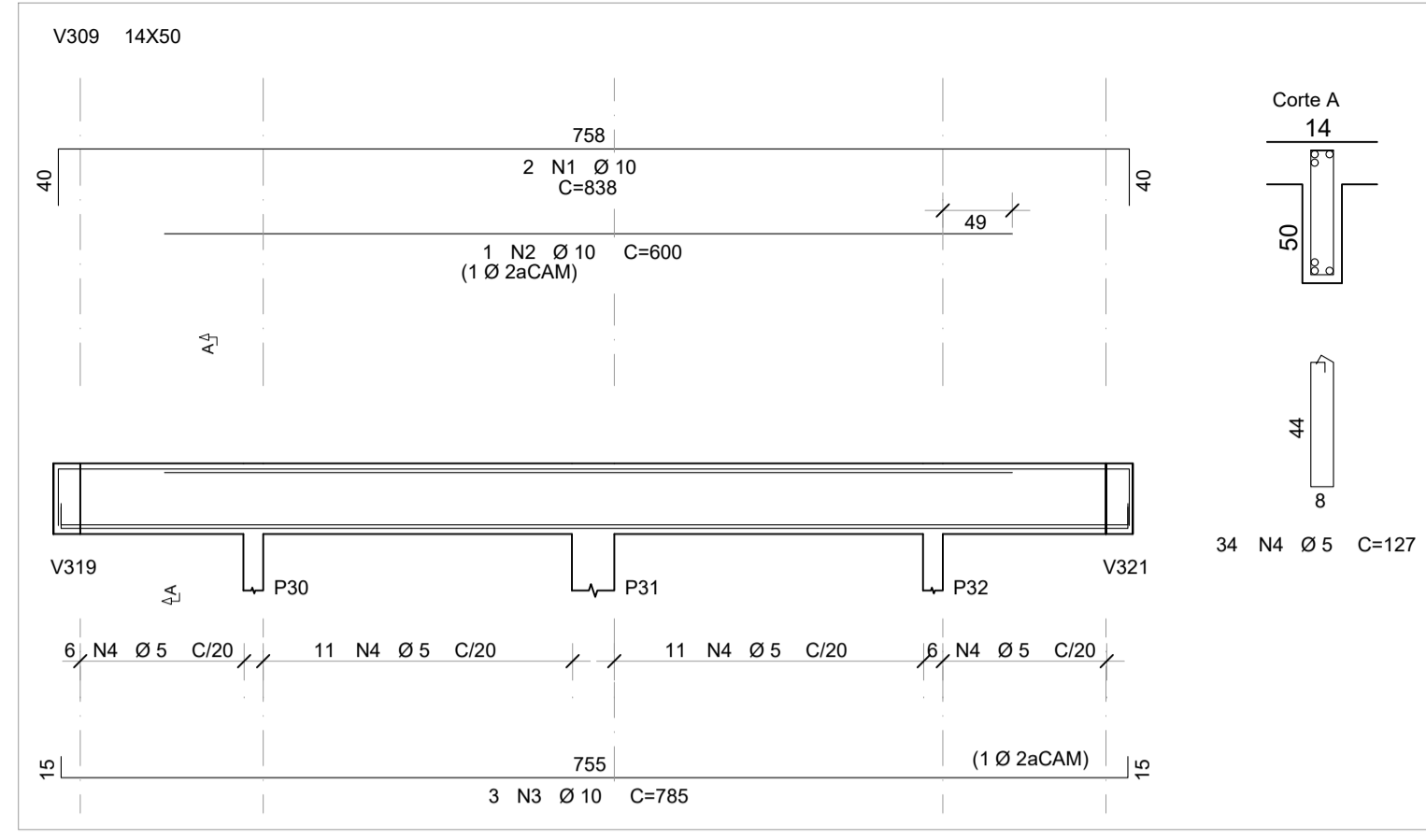
AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
 CREA - 239781/P

CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA:	ESCALA:	CODIGO:
NOVEMBRO/2023	INDICADA	PRJ-EST

TÍTULO DOS DESENHOS: DETALHAMENTO DAS VIGAS - COBERTURA 1 PARTE 1/4
 PRANCHAS: 26 / 36
 DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ADEQUADA EXPRESSÃO DO AUTOR.

DETALHAMENTO DAS VIGAS - COBERTURA 1 - PARTE 1/4 (Z=+4,86)
 ESCALA LONGITUDINAL: 1/50
 ESCALA CORTE: 1/25



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
				cm	cm
V309					
50A	1	10	2	838	1676
50A	2	10	1	600	600
50A	3	10	3	785	2355
60A	4	5	34	127	4318
V310					
50A	1	10	3	520	1560
50A	2	10	3	476	1428
50A	3	10	1	200	200
50A	4	6.3	6	143	858
60A	5	5	18	142	2556
V311					
50A	1	10	2	1200	2400
50A	2	10	2	240	480
50A	3	10	3	900	2700
50A	4	12.5	1	300	300
50A	5	10	3	770	2310
50A	6	10	4	630	2520
50A	7	10	4	620	2480
60A	8	5	36	142	5112
60A	9	5	59	162	9558
V312					
50A	1	10	6	500	3000
50A	2	10	2	1050	2100
50A	3	10	2	300	600
50A	4	10	8	630	5040
50A	5	10	4	600	2400
60A	6	5	89	162	14418
V313					
50A	1	10	2	356	712
50A	2	10	3	291	873
60A	3	5	12	142	1704
V314					
50A	1	10	2	900	1800
50A	2	10	2	420	840
50A	3	12.5	1	240	240
50A	4	10	3	560	1680
50A	5	10	3	700	2100
50A	6	10	1	200	200
60A	7	5	58	142	8236
V315					
50A	1	10	3	595	1785
50A	2	10	3	738	2214
50A	3	12.5	1	300	300
50A	4	12.5	3	790	2370
50A	5	10	1	280	280
50A	6	10	3	450	1350
60A	7	5	59	142	8378

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
			kgf
60A	5	543	84
50A	6.3	9	2
50A	10	477	294
50A	12.5	32	31
Peso Total	60A =		84 kgf
Peso Total	50A =		327 kgf

OBSERVAÇÕES

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL fck = 25MPa; FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) ≤ 0,6 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (Ec) > 28000MPa; Ec=24150 MPa E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II, E IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS; PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. COBRIMENTOS MÍNIMOS: VIGAS = 3,0cm; PILARES = 3,0cm; LAJES = 2,5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm; DESFORMA COM RESSORCAMENTO DOS ELEMENTOS DE CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO.
5. PARA AS ESTRUTURAS E IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
6. E IMPORTANTE A CURA (UMID DO CONCRETO) POR 7 DIAS.
7. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS.
8. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
9. LAJES DE CONCRETO MACRO Fck=10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
10. RELATÓRIO DE SONDAJEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&N SONDAGEM LTDA. INSCRITA NO CNPJ 10.264.359/0001-26.
11. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
12. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
13. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
14. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
15. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS ESTATADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS DE EMISSÃO

ATP - ANTEPROJETO
BSC - BÁSICO
EXE - EXECUTIVO

APV - APROVADO
PCT - P/ CONSTRUÇÃO
ASB - "AS BUILT"

CNC - CANCELADO

ELABORAÇÃO:
CONSÓRCIO MINAS PROJETOS
RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, Nº90
SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
S/O HORIZONTE-MG - CEP: 35.320-070
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

REALIZAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
CEP: 35604-000
TEL.: (37) 3525-1355

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA CREA - 239781/P	CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE
--	---

DATA: NOVEMBRO/2023	ESCALA: INDICADA	CÓDIGO: PRJ-EST
------------------------	---------------------	--------------------

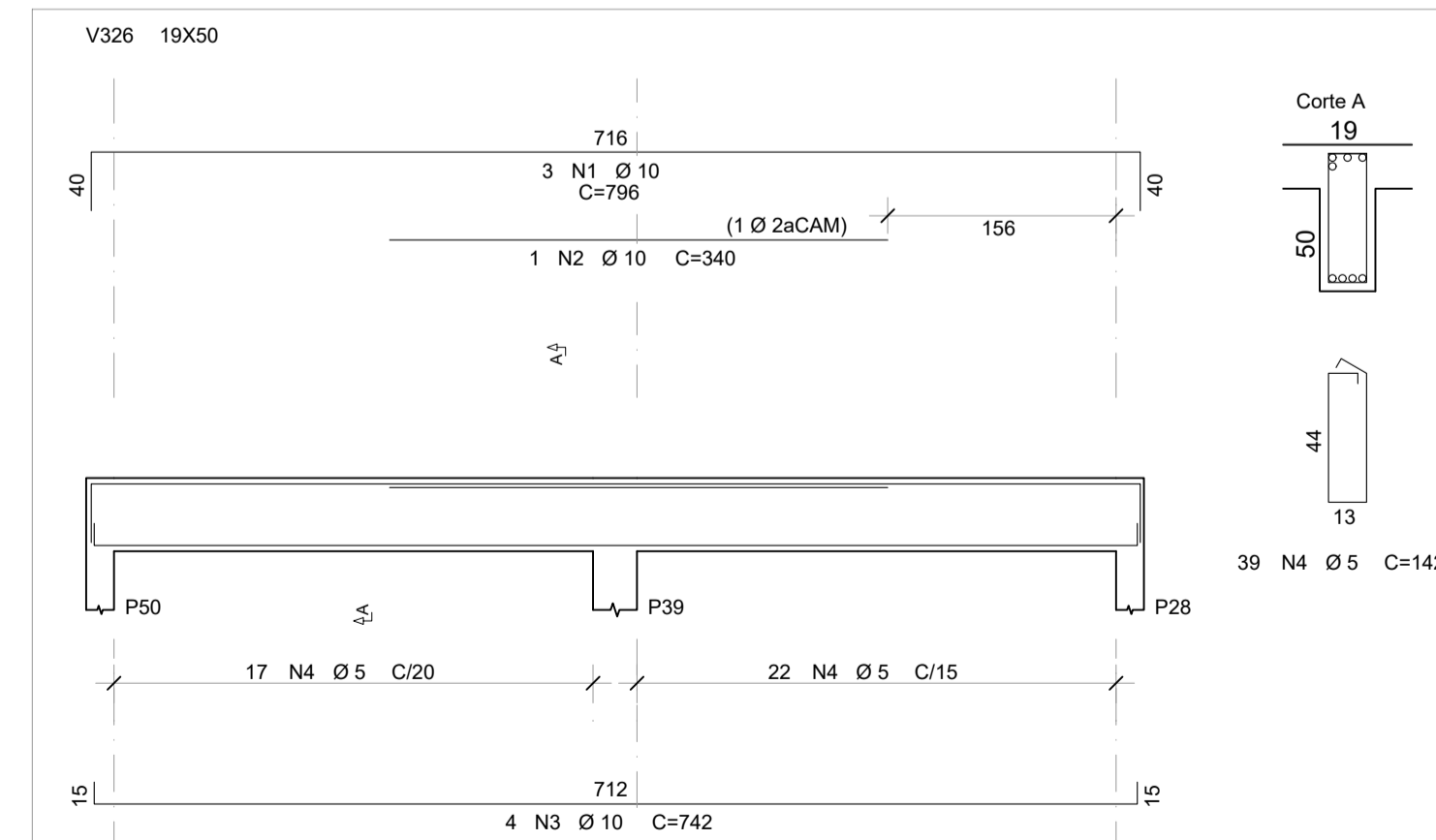
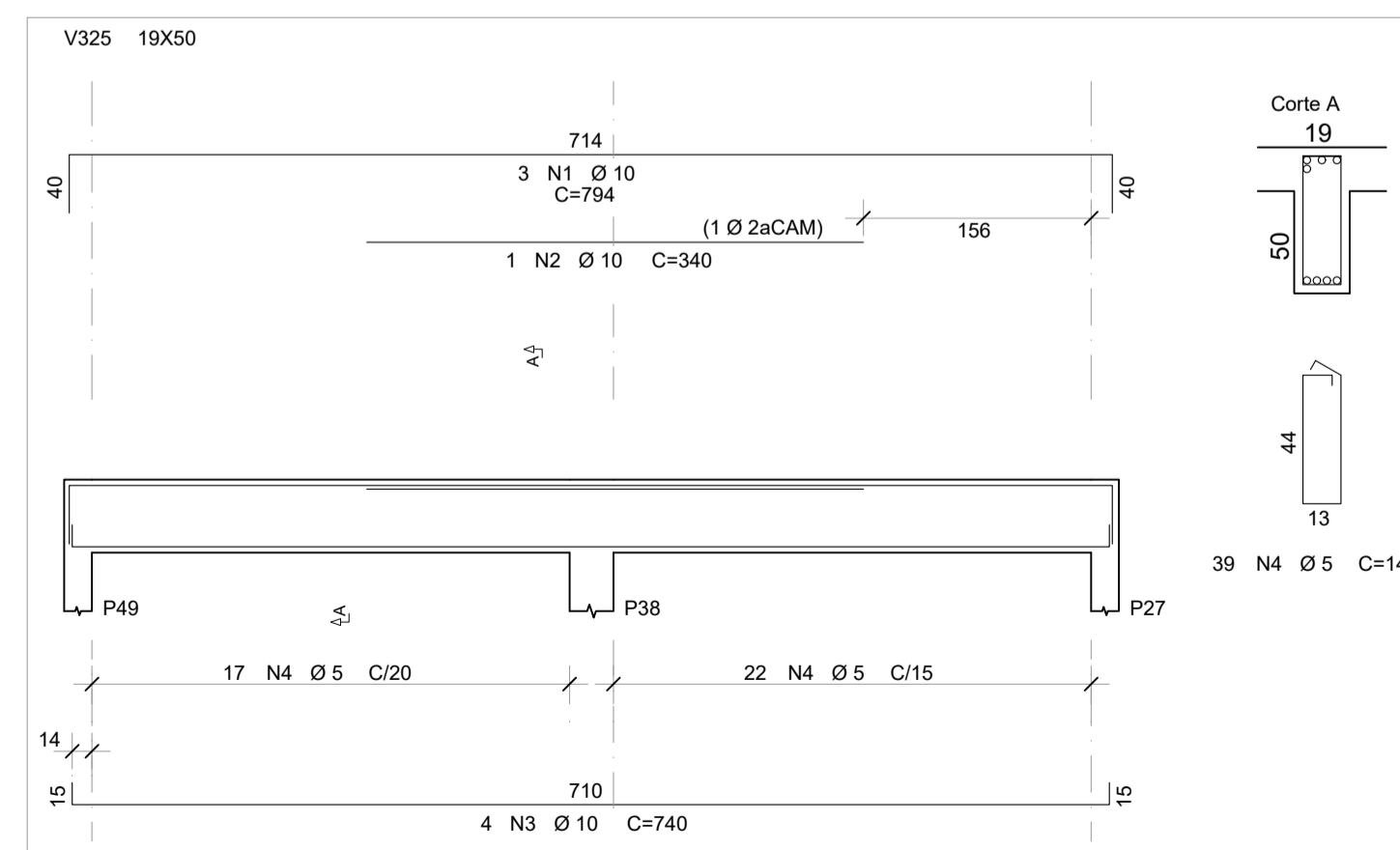
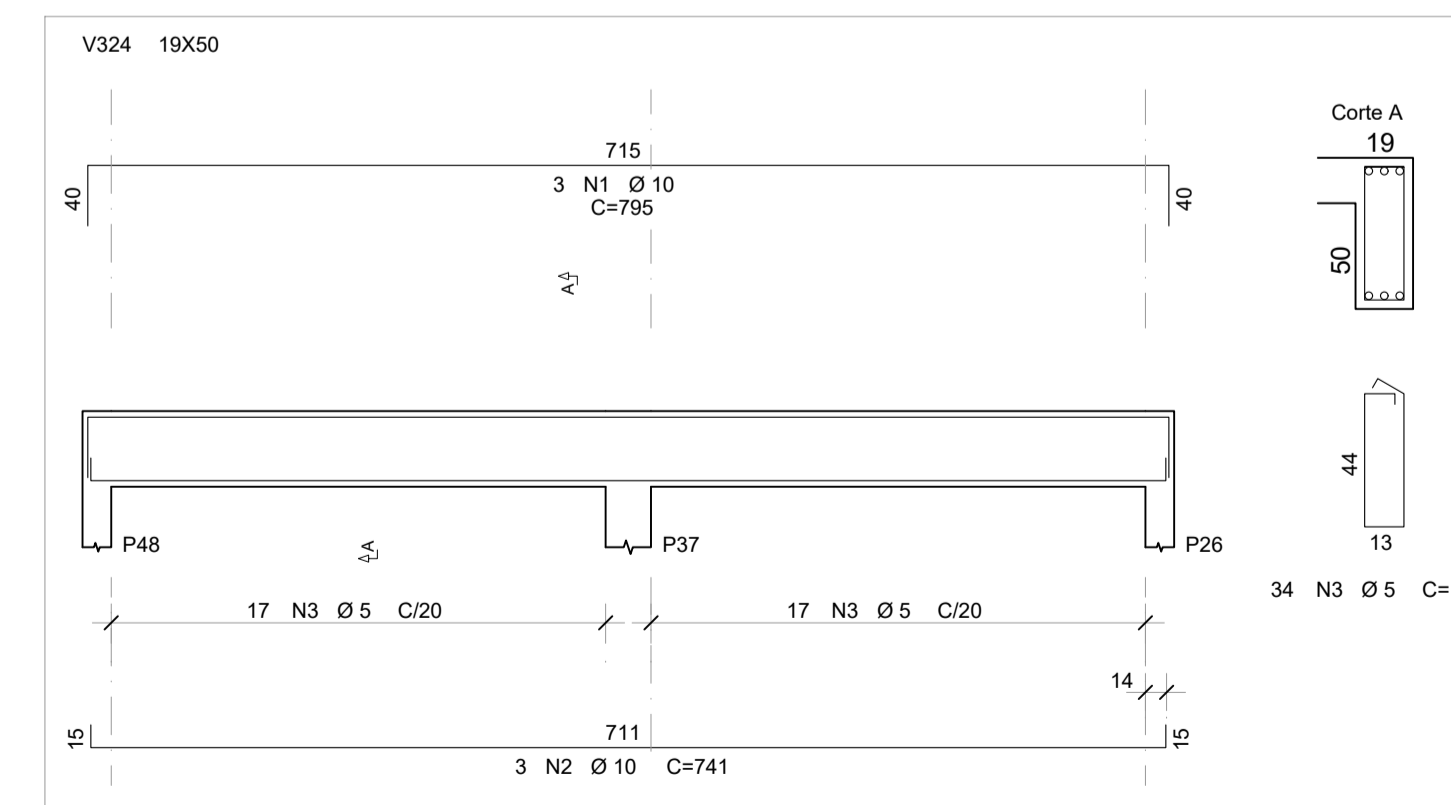
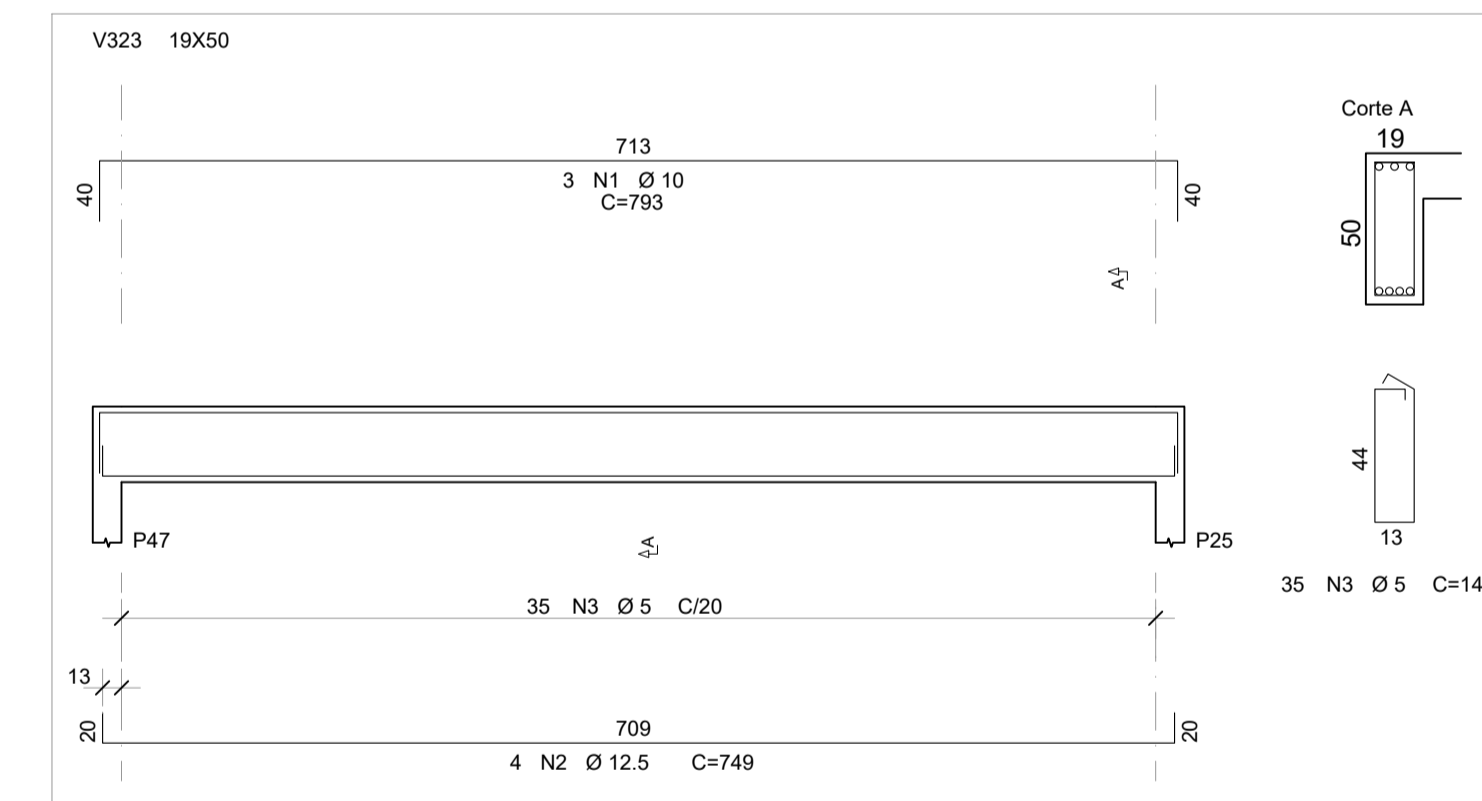
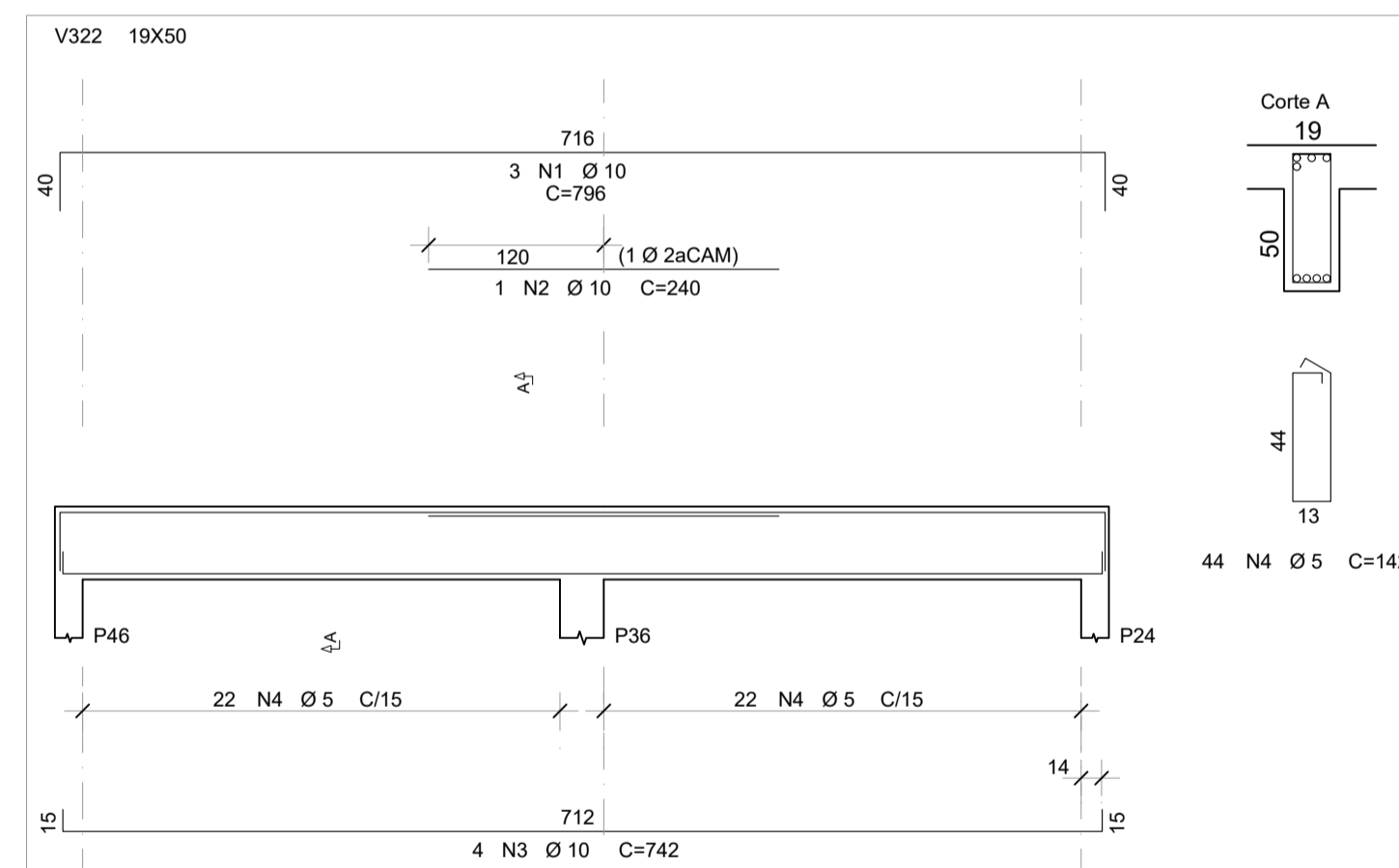
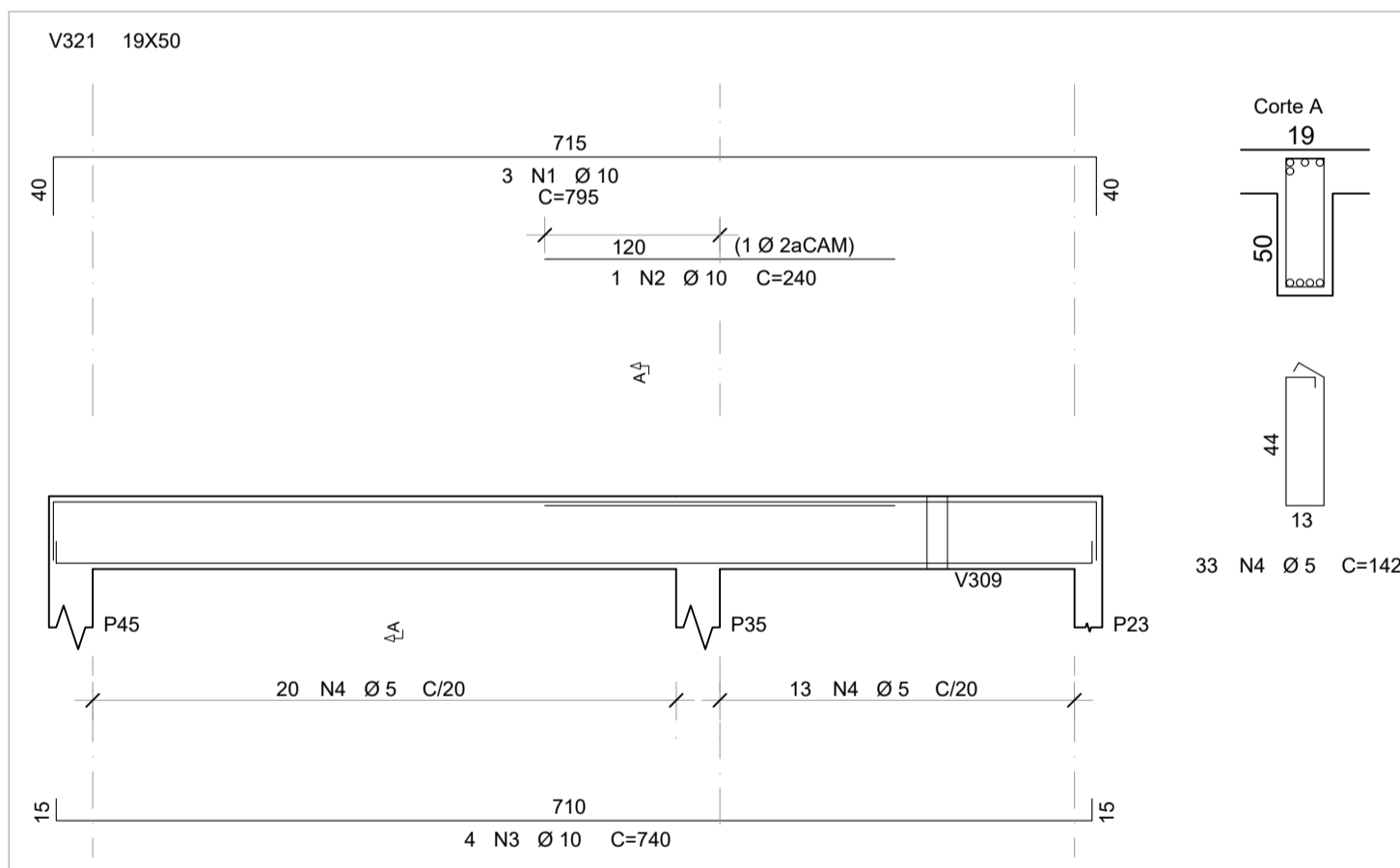
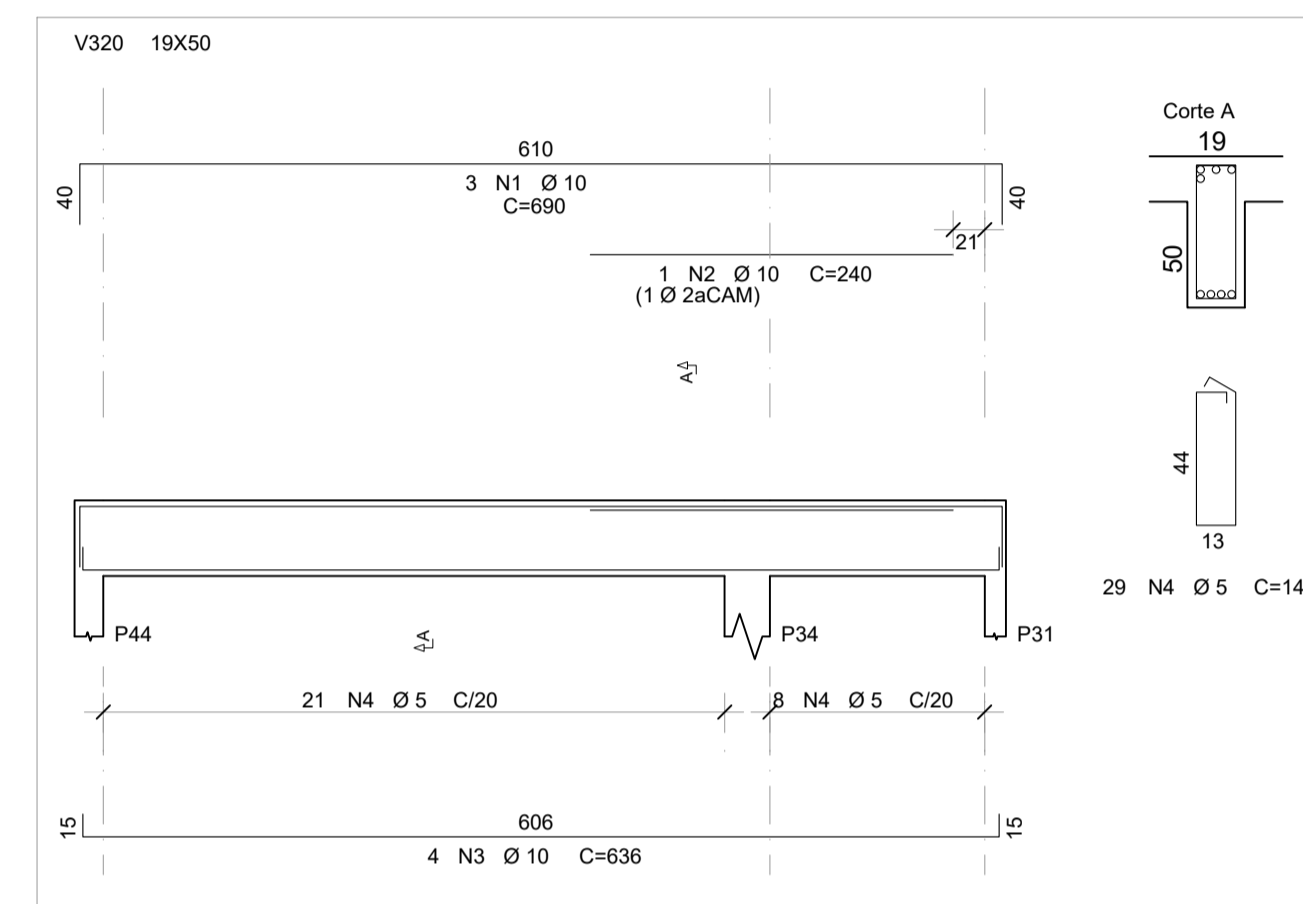
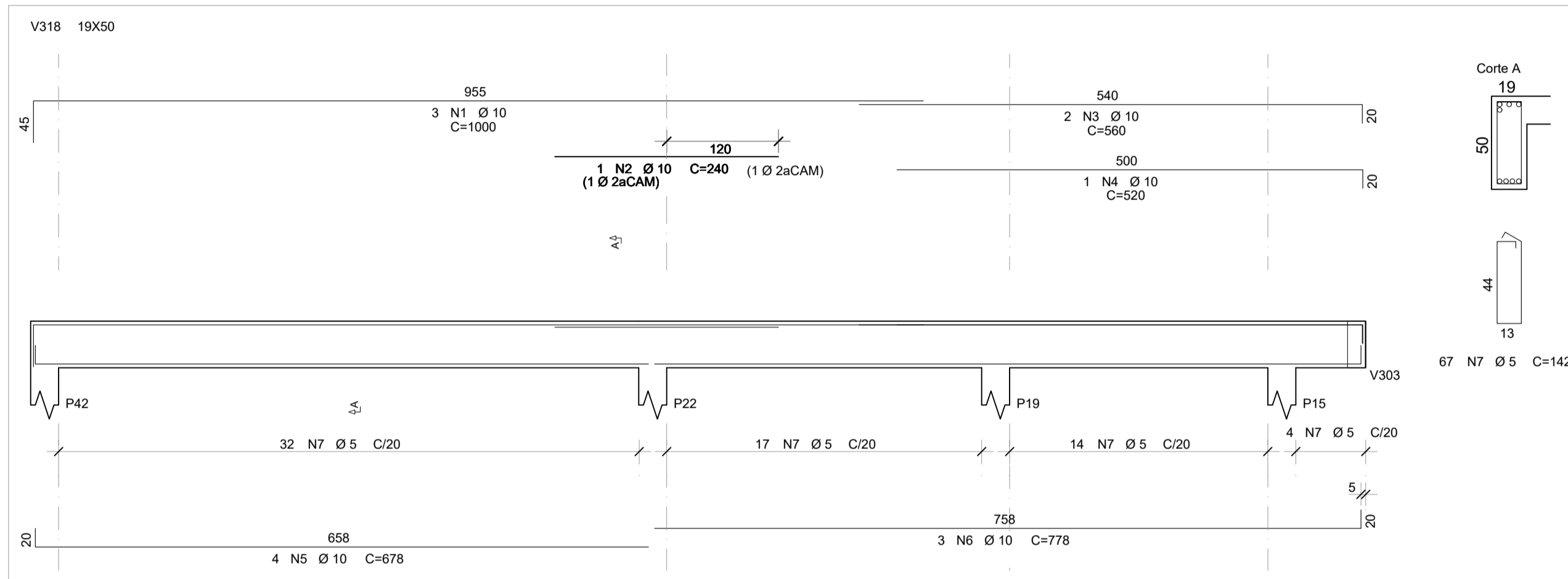
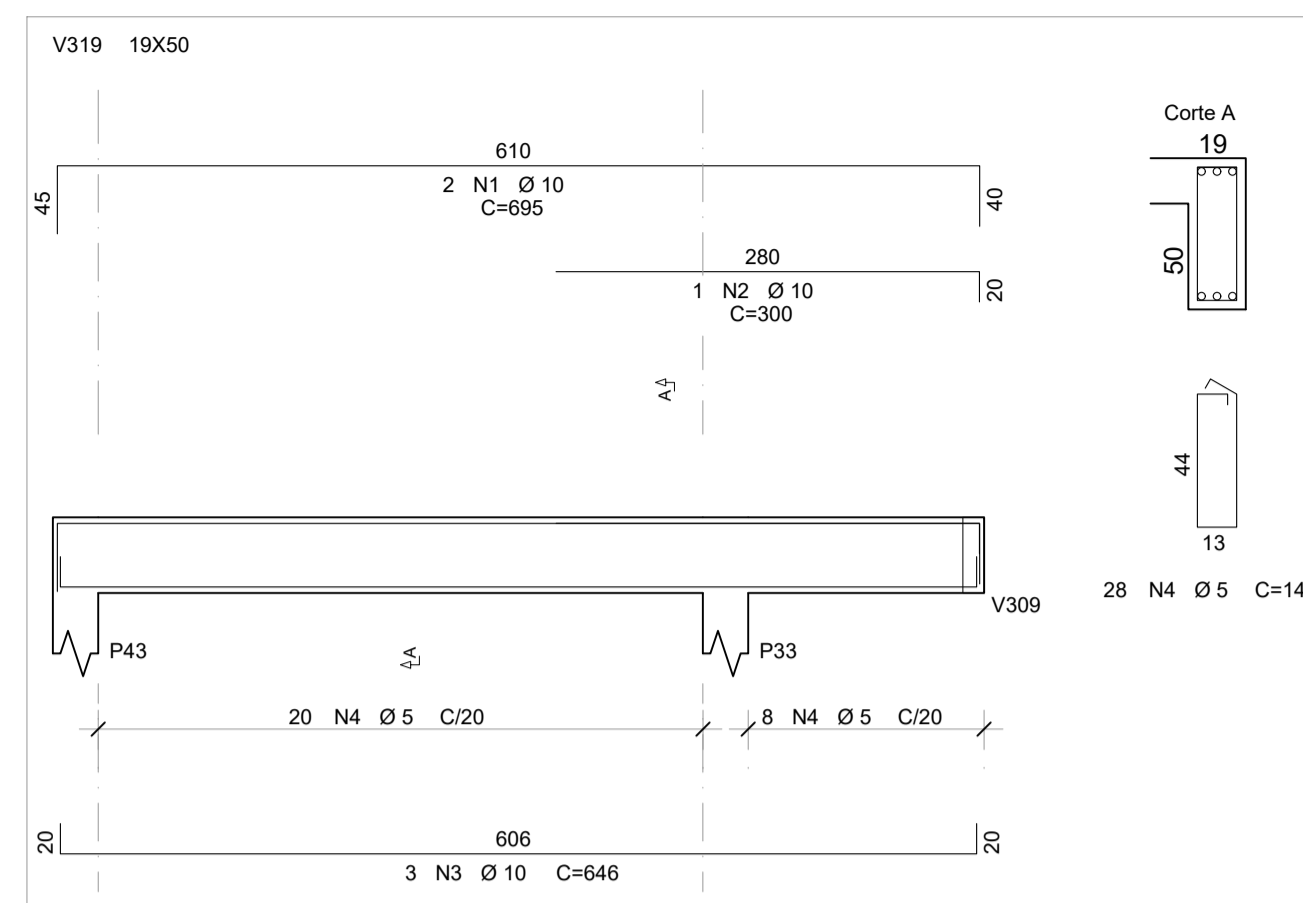
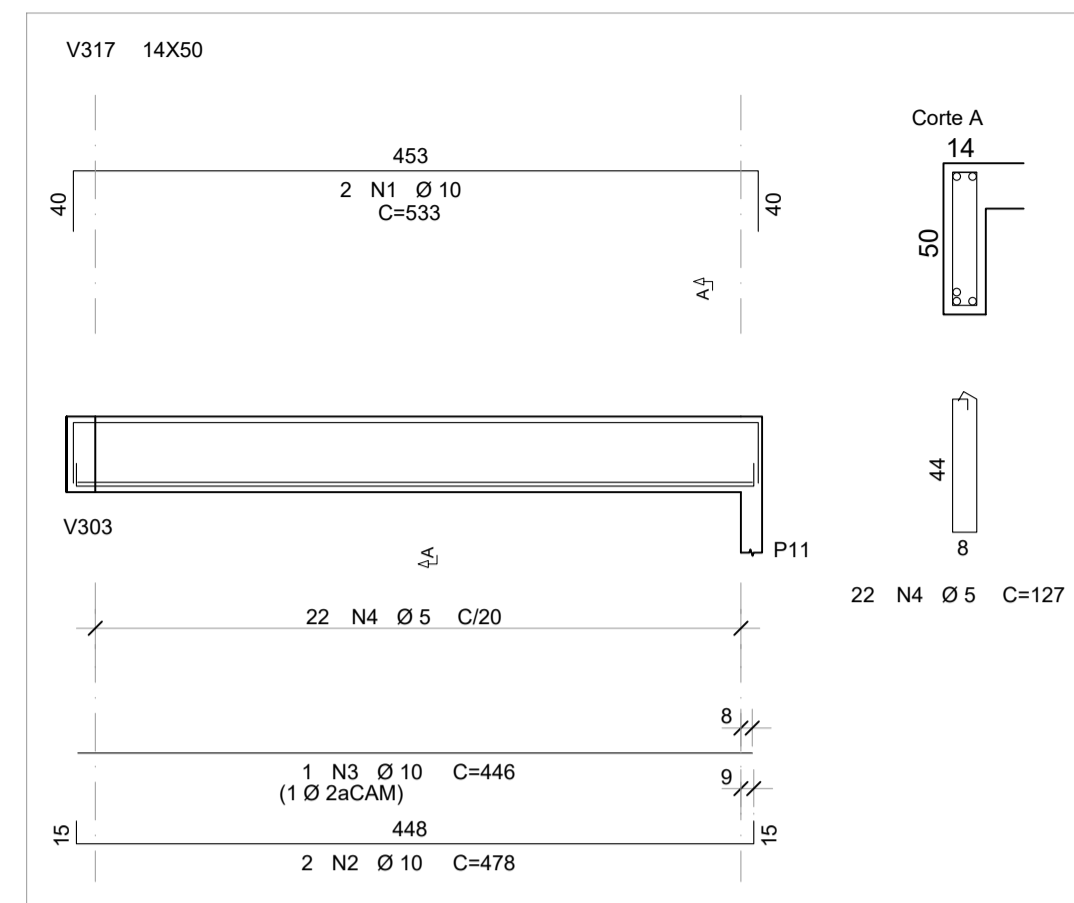
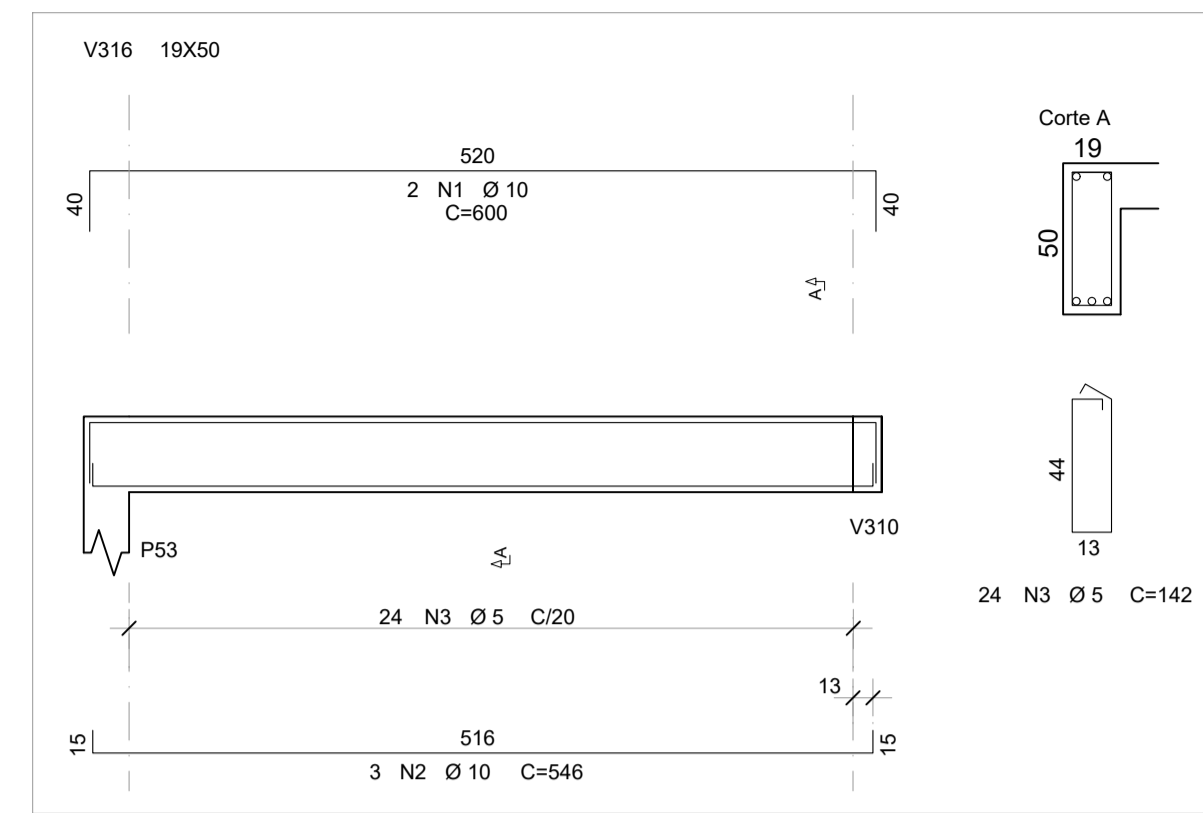
TÍTULO DOS DESENHOS:
DETALHAMENTO DAS VIGAS - COBERTURA 1 PARTE 2/4

PRANCHAS:
27 / 36

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM OBRER EXPRESSA DO AUTOR. TÍTULO DOS DESENHOS:
PRJ-EXE-ESTAB-02-RCMCM-004-SALAS-REV01

DETALHAMENTO DAS VIGAS - COBERTURA 1 - PARTE 2/4 (Z=+4,86)
ESCALA LONGITUDINAL: 1/50
ESCALA CORTE: 1/25

FORMATO A1
841x594mm



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO		
				UNIT	TOTAL	
		mm		cm	cm	
V316	50A	1	10	2	600	1200
	50A	2	10	3	546	1638
	60A	3	5	24	142	3408
V317	50A	1	10	2	533	1066
	50A	2	10	2	478	956
	50A	3	10	1	446	446
	60A	4	5	22	127	2794
V318	50A	1	10	3	1000	3000
	50A	2	10	5	240	1200
	50A	3	10	2	560	1120
	50A	4	10	1	520	520
	50A	5	10	4	678	2712
	50A	6	10	3	778	2334
	60A	7	5	67	142	9514
V319	50A	1	10	2	695	1390
	50A	2	10	1	300	300
	50A	3	10	3	646	1938
	60A	4	5	28	142	3976
V320	50A	1	10	3	690	2070
	50A	2	10	1	240	240
	50A	3	10	4	636	2544
	60A	4	5	29	142	4118
V321	50A	1	10	3	795	2385
	50A	2	10	1	240	240
	50A	3	10	4	740	2960
	60A	4	5	33	142	4686
V322	50A	1	10	3	796	2388
	50A	2	10	1	240	240
	50A	3	10	4	742	2968
	60A	4	5	44	142	6248
V323	50A	1	10	3	793	2379
	50A	2	12,5	4	749	2996
	60A	3	5	35	142	4970
V324	50A	1	10	3	795	2385
	50A	2	10	3	741	2223
	60A	3	5	34	142	4828
V325	50A	1	10	3	794	2382
	50A	2	10	1	340	340
	50A	3	10	4	740	2960
	60A	4	5	39	142	5538
V326	50A	1	10	3	796	2388
	50A	2	10	1	340	340
	50A	3	10	4	742	2968
	60A	4	5	39	142	5538

RESUMO DE AÇO				
AÇO	BIT	COMPR	PESO	
		mm	m	kgf
60A	5	556	86	
50A	10	542	335	
50A	12,5	30	29	
Peso Total 60A =				86 kgf
Peso Total 50A =				363 kgf

OBSERVAÇÕES

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL fck = 25MPa, FATOR ÁGUA-CIMENTO (A/C) ≤ 0,6 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (Ec) ≥ 28000MPa; Ec=24150 MPa E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II, E IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS; PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. COBRIMENTOS MÍNIMOS: VIGAS = 3,0cm; PILARES = 3,0cm; LAJES = 2,5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm; DESFORMA COM REFORÇAMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO.
5. PARA AS ESTRUTURAS E IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
7. E IMPORTANTE A CURA (MIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS).
8. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS.
9. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
10. LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck= 10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
11. RELATÓRIO DE SONDAJEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&B SONDAJEM LTDA, INSERIDA NO CNPJ 10.264.359/0001-56.
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
13. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
14. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVE SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSANITÁRIO E ABUJETURÁRIO).
16. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
17. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DREITO, 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 DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS DE EMISSÃO

ATP - ANTEPROJETO
BSC - BÁSICO
EXE - EXECUTIVO

APV - APROVADO
PCT - P/ CONSTRUÇÃO
ASB - "AS BUILT"

CNC - CANCELADO

CONSÓRCIO MINAS PROJETOS

RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, Nº80
SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
SELO HORIZONTE-MG - CEP: 35.320-070
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA

RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
CEP: 35604-000
TEL.: (37) 3525-1355

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU

RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

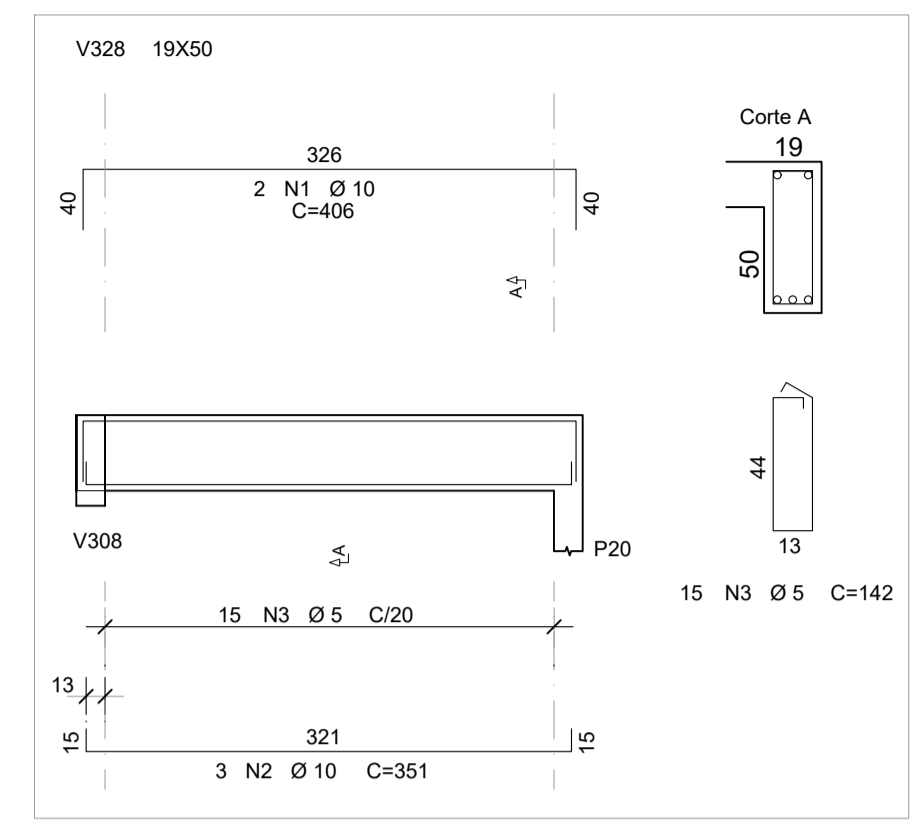
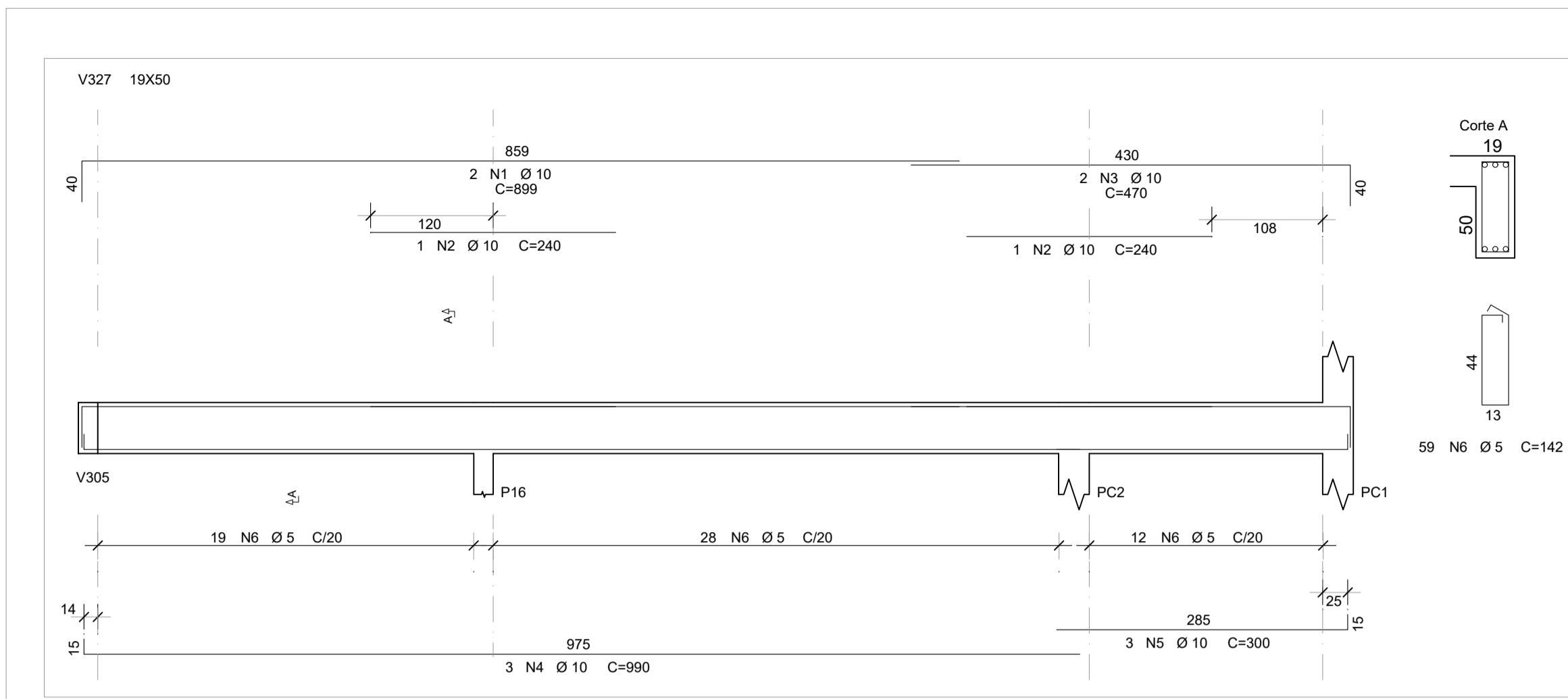
PROJETO ESTRUTURAL

<p>AUTORIA DO PROJETO:</p> <p>JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA CREA - 239781/P</p>	<p>CONTRATANTE DO PROJETO:</p> <p>RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE</p>
<p>DATA: NOVEMBRO/2023</p>	<p>ESCALA: INDICADA</p>
<p>TÍTULO DOS DESENHOS: DETALHAMENTO DAS VIGAS - COBERTURA 1 PARTE 3/4</p>	<p>FRANCHA: 28/36</p>

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM OBRIGAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR. TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-ESTABOE-RCMCM-0404-SALAS-REV01

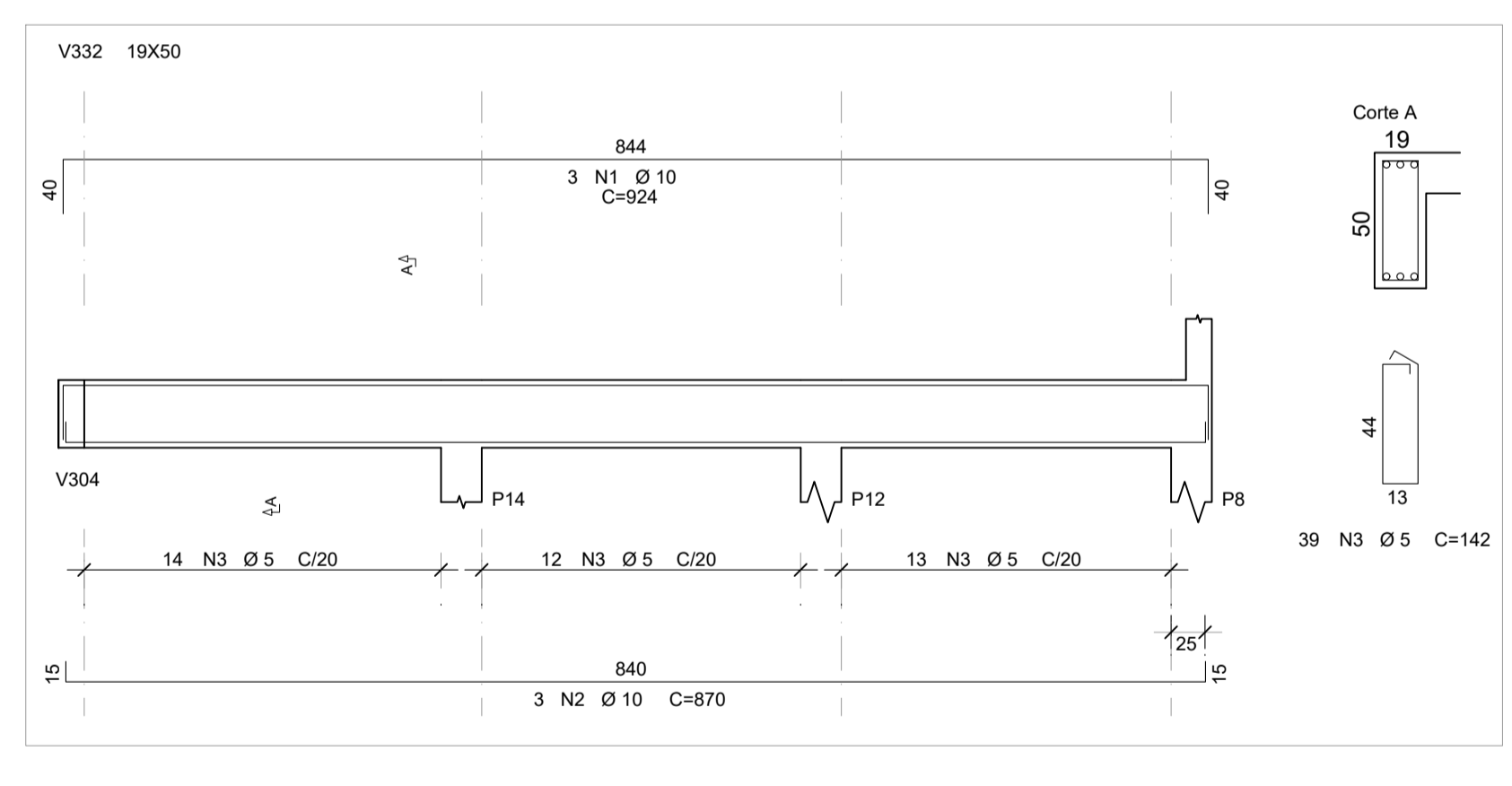
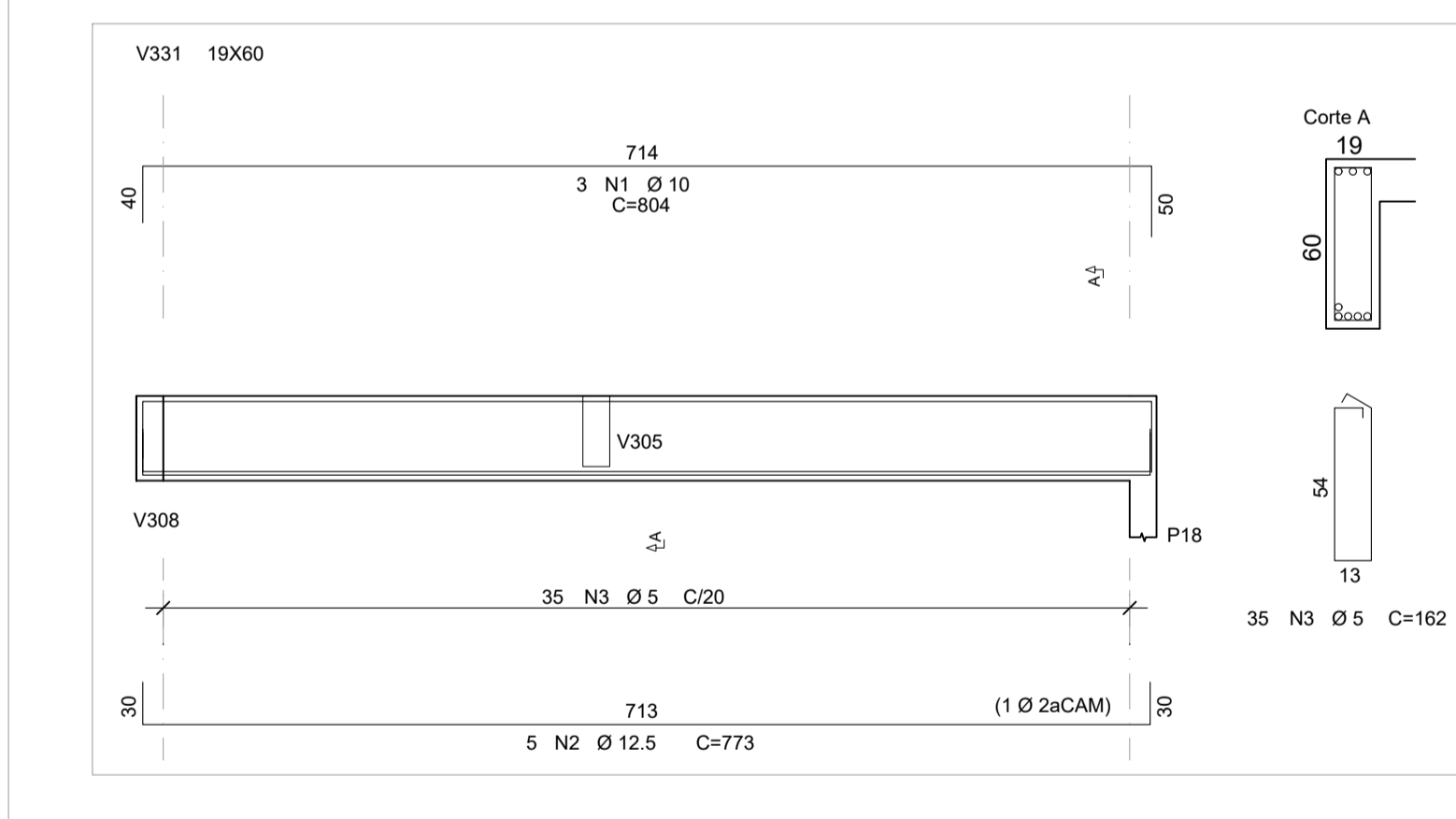
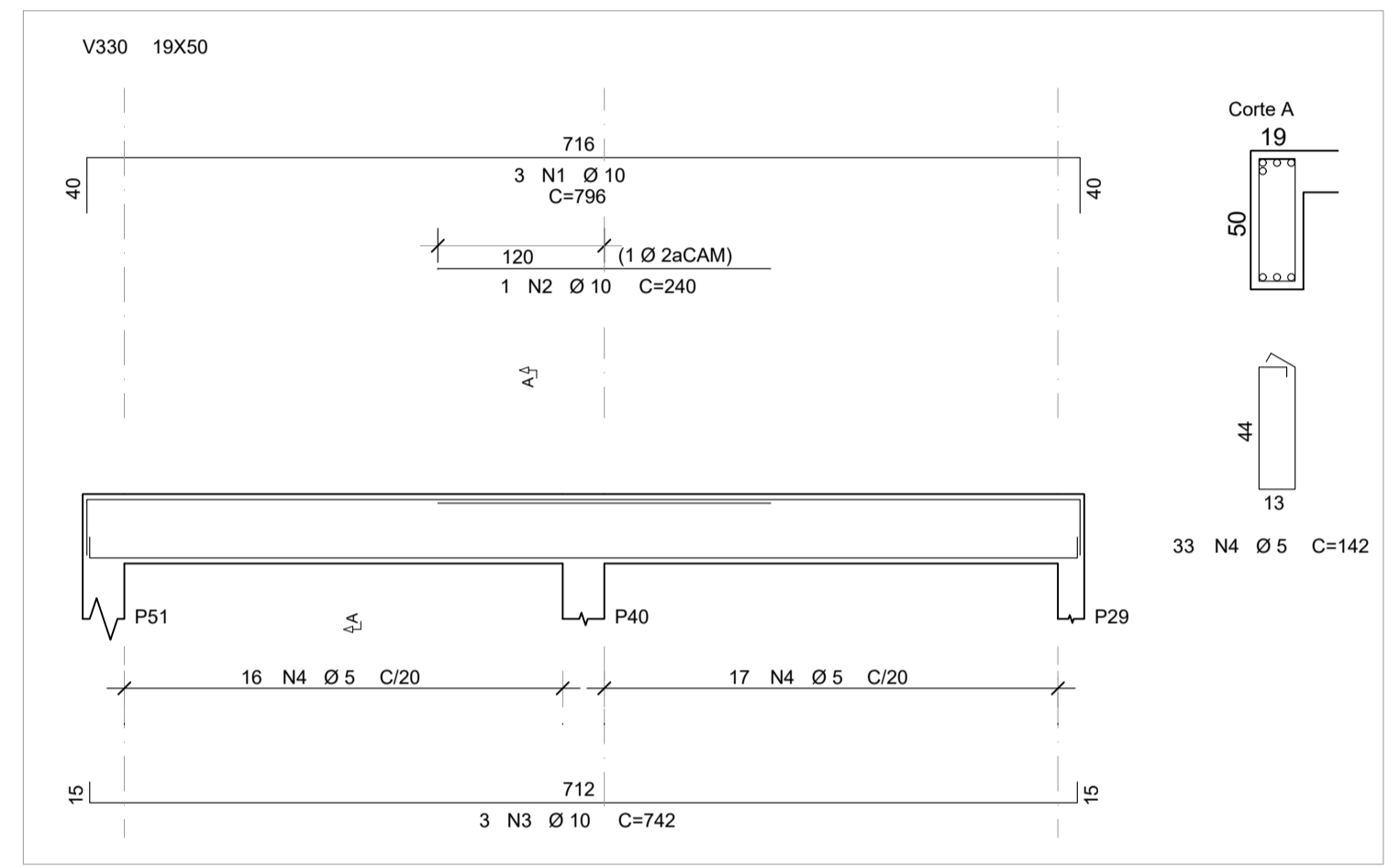
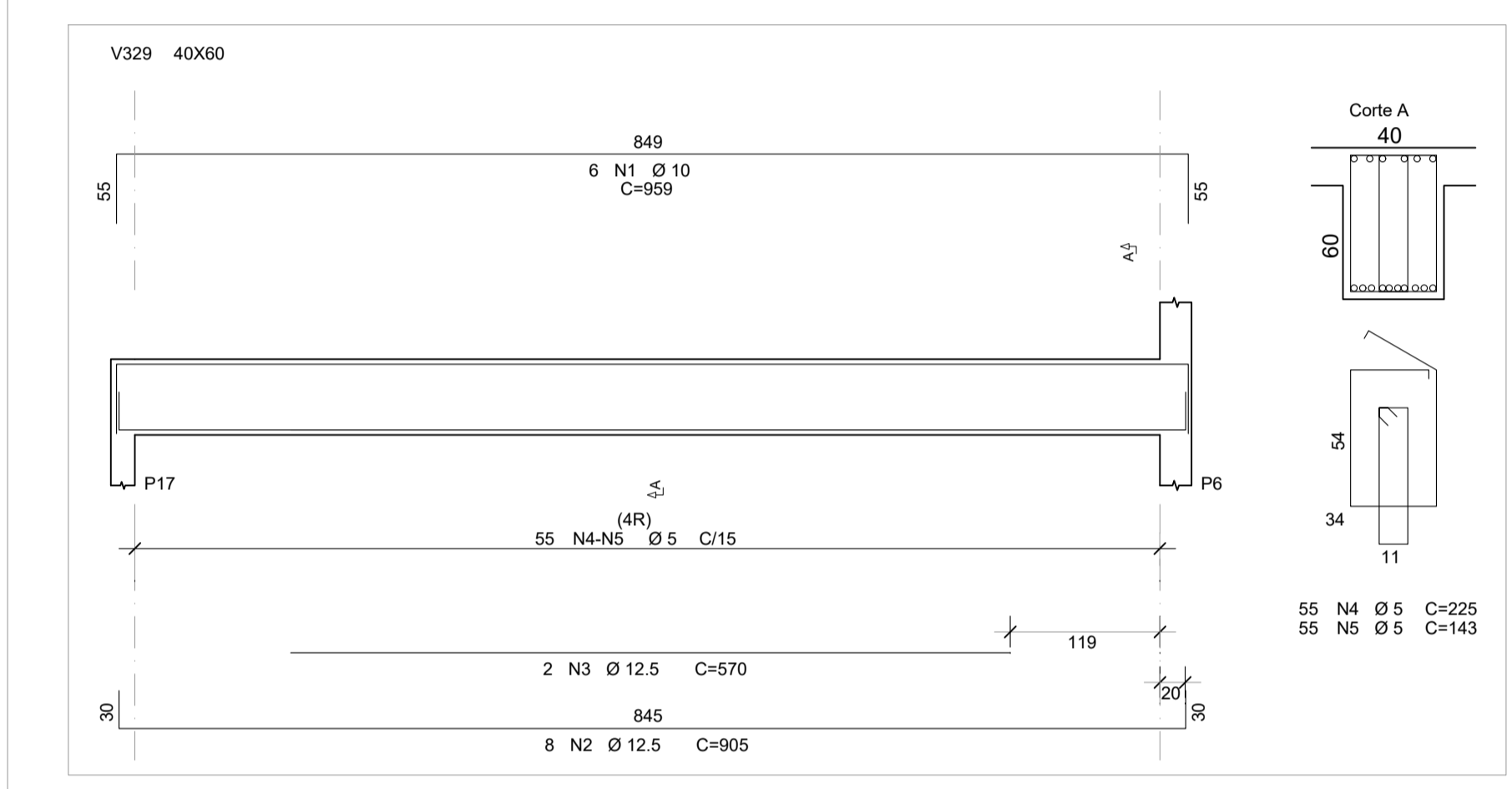
DETALHAMENTO DAS VIGAS - COBERTURA 1 - PARTE 3/4 (Z=+4,86)

ESCALA LONGITUDINAL: 1/50
ESCALA CORTE: 1/25

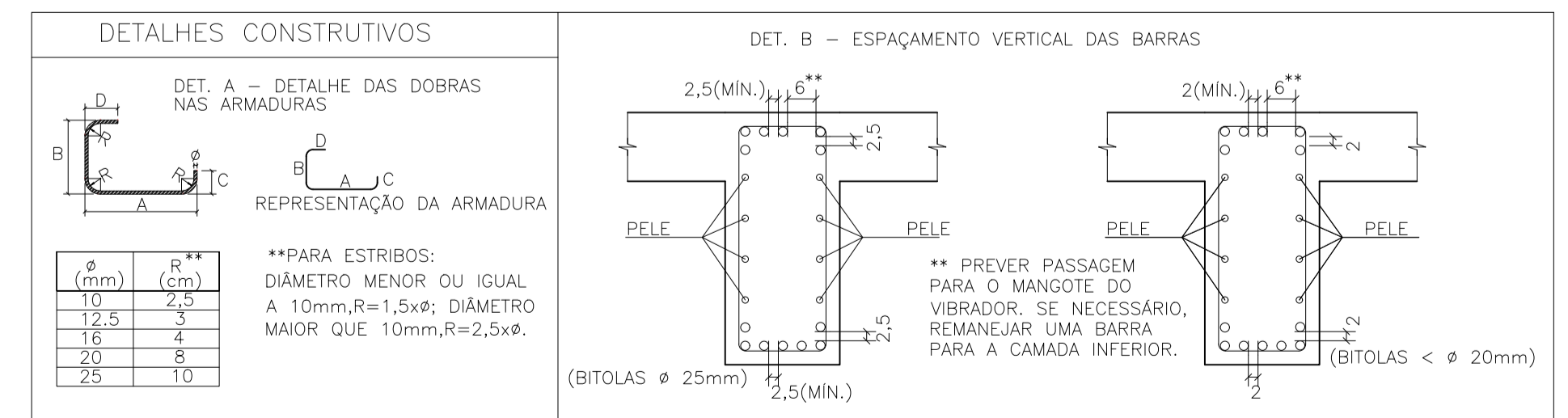


ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
		mm		m	cm	cm
V327	50A	1	10	2	899	1798
	50A	2	10	2	240	480
	50A	3	10	2	470	940
	50A	4	10	3	990	2970
	50A	5	10	3	300	900
	60A	6	5	59	142	8378
V328	50A	1	10	2	406	812
	50A	2	10	3	351	1053
	60A	3	5	15	142	2130
V329	50A	1	10	6	959	5754
	50A	2	12.5	8	905	7240
	50A	3	12.5	2	570	1140
	60A	4	5	55	225	12375
	60A	5	5	55	143	7865
V330	50A	1	10	3	796	2388
	50A	2	10	1	240	240
	50A	3	10	3	742	2226
	60A	4	5	33	142	4686
V331	50A	1	10	3	804	2412
	50A	2	12.5	5	773	3865
	60A	3	5	35	162	5670
V332	50A	1	10	3	924	2772
	50A	2	10	3	870	2610
	60A	3	5	39	142	5538

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	466	72
50A	10	274	169
50A	12.5	122	118
Peso Total 60A =			72 kgf
Peso Total 50A =			287 kgf



DETALHAMENTO DAS VIGAS - COBERTURA 1 - PARTE 4/4 (Z=+4,86)
 ESCALA LONGITUDINAL: 1/50
 ESCALA CORTE: 1/25



OBSERVAÇÕES

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL fck = 25MPa, FATOR ÁGUA-CIMENTO (A/C) ≤ 0,6 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (Ec) > 28000MPa; Ec=24150 MPa E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
3. CLASSE DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL II, É IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS; PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
4. COBRIMENTOS MÍNIMOS: VIGAS = 3,0cm; PILARES = 3,0cm; LAJES = 2,5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm; DESFORMA COM RESSORAMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO.
5. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS; É IMPORTANTE A CURA (MIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS).
6. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS.
7. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
8. LASTRO DE CONCRETO MACRO Fck= 10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
9. RELATÓRIO DE SONDADEJ DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&N SONDAGEM LTDA. INSERIDA NO CNPJ 10.264.359/0001-56.
10. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
11. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
12. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
13. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSANITÁRIO E ACQUETUÁRIO).
14. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
15. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DREITO, AS NORMAS ESTATADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS DE EMISSÃO: ATP - ANTEPROJETO, BSC - BÁSICO, EXE - EXECUTIVO. APROVADO: APV - APROVADO, PCT - P/ CONSTRUÇÃO, ABS - "AS BUILT". CANCELADO: CNC - CANCELADO.

CONSÓRCIO MINAS PROJETOS
 RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, Nº90
 SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
 BLOCO HORIZONTAL-MG - CEP: 35.320-070
 TEL: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
 EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
 CEP: 35604-000
 TEL: (37) 3525-1355

REALIZAÇÃO: REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
 RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

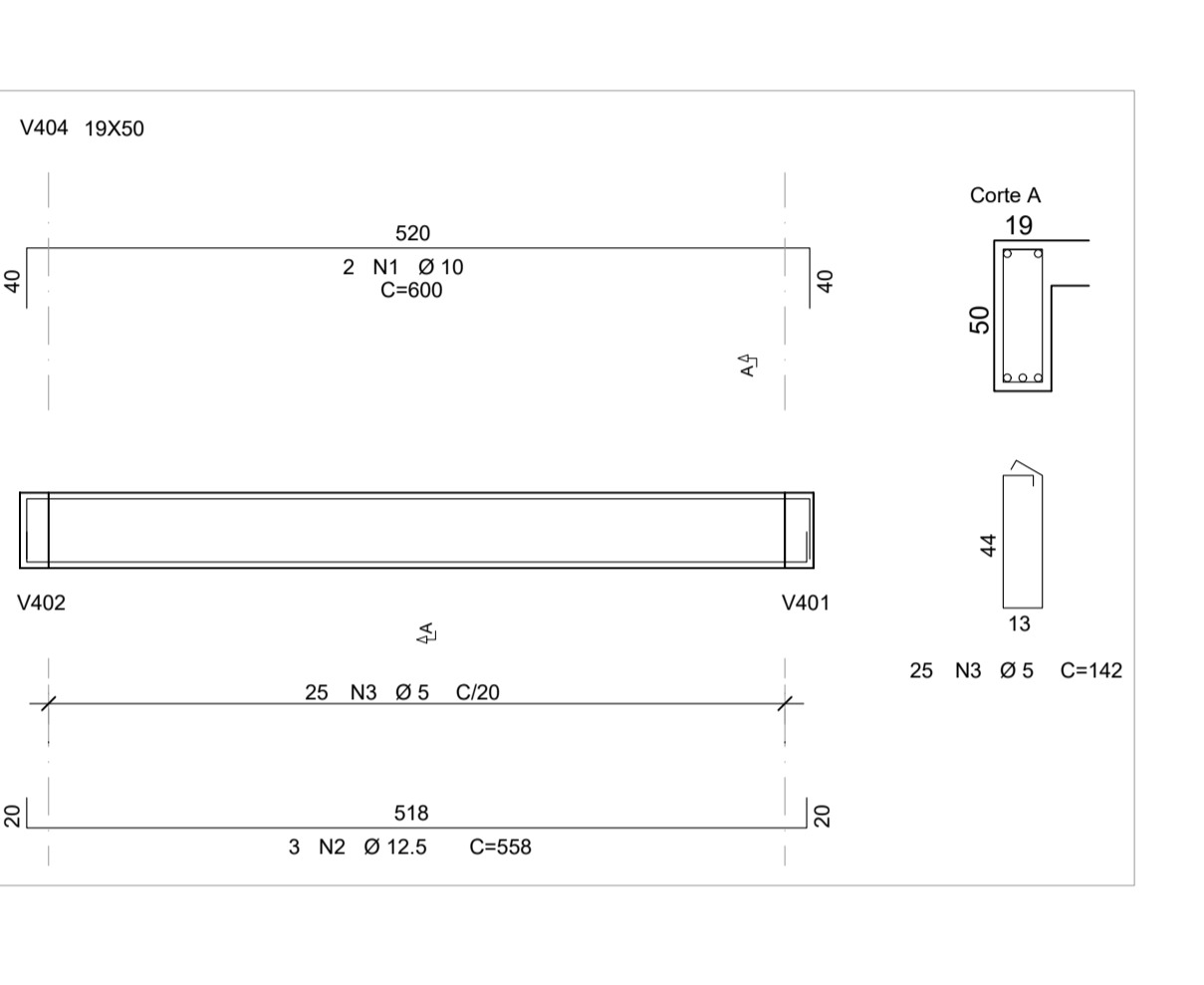
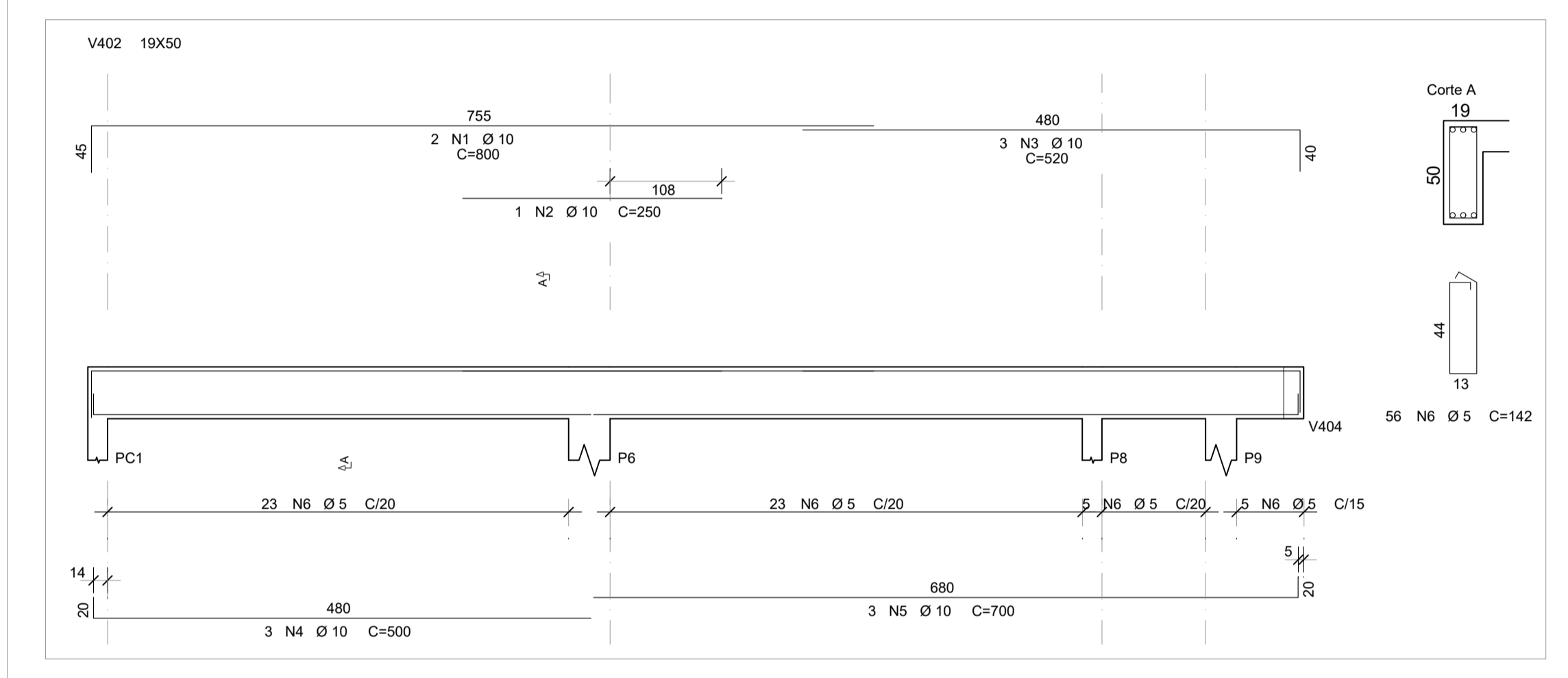
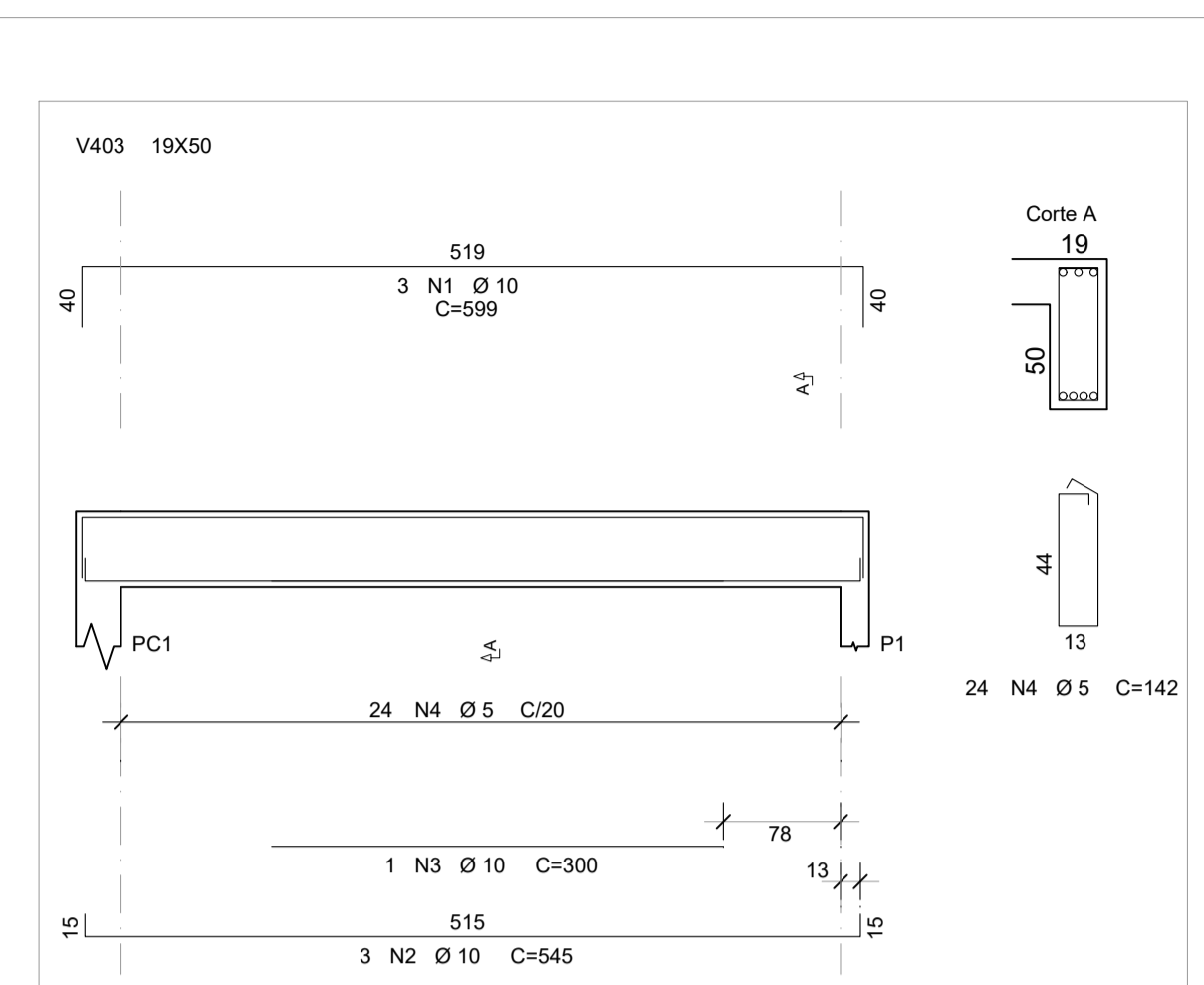
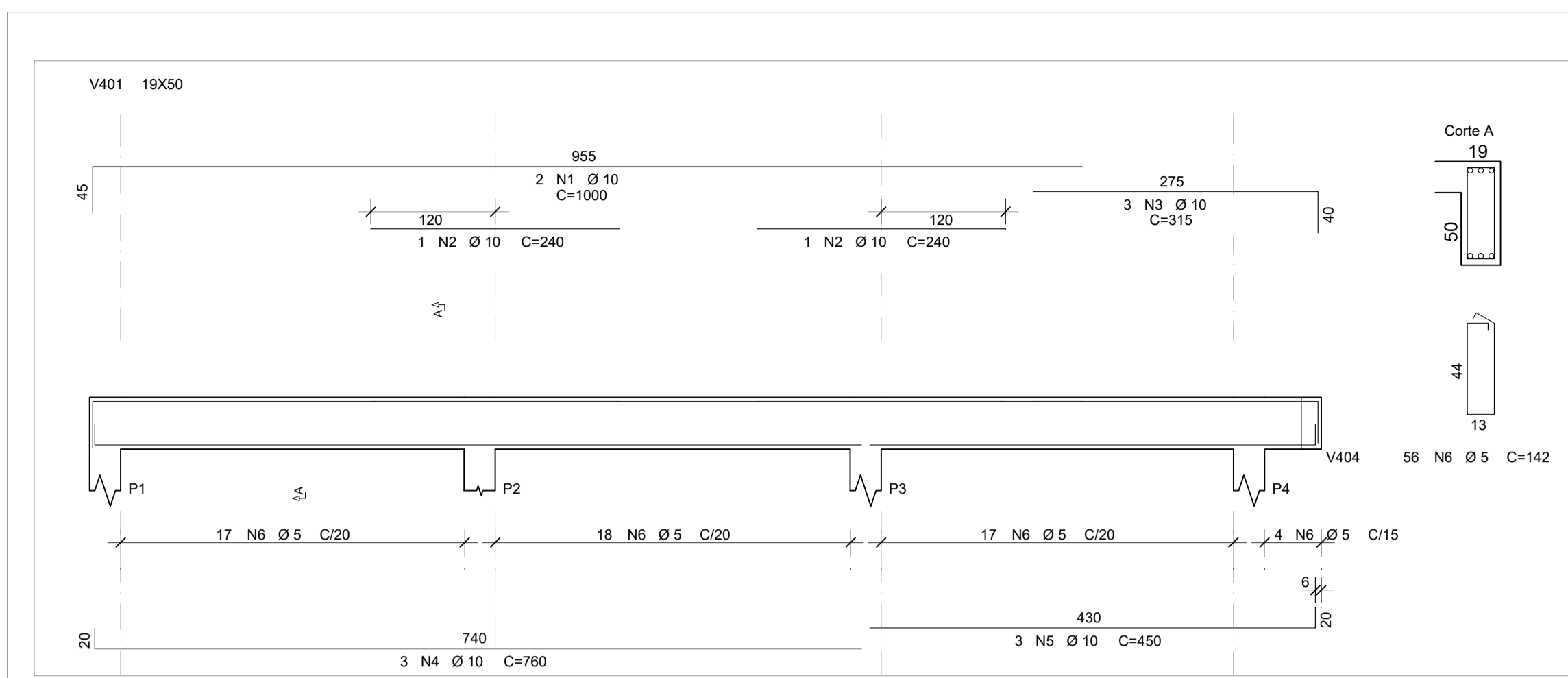
PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONCALVES S OLIVEIRA, CREA - 239781/P. CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE.

DATA: NOVEMBRO/2023. ESCALA: INDICADA. CÓDIGO: PRJ-EST.

TÍTULO DOS DESENHOS: DETALHAMENTO DAS VIGAS - COBERTURA 1 PARTE 4/4. PRANCHAS: 29 / 36.

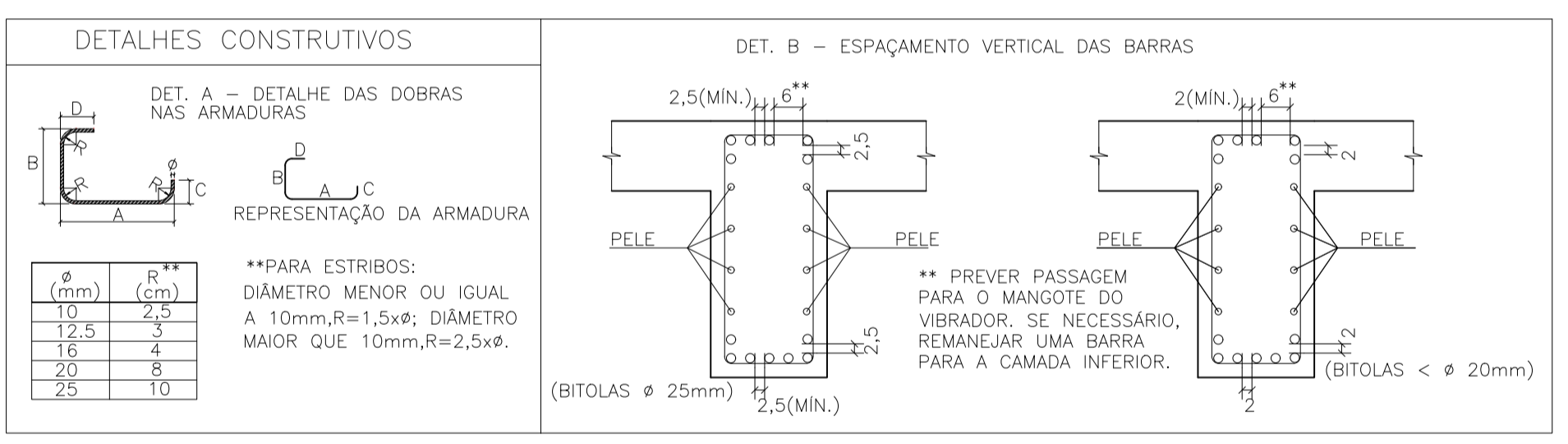
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM OBRIGAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR. TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-ESTAB-02-RCMCM-0404-SALAS-REV01.



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
				cm	cm
V401					
50A	1	10	2	1000	2000
50A	2	10	2	240	480
50A	3	10	3	315	945
50A	4	10	3	760	2280
50A	5	10	3	450	1350
60A	6	5	56	142	7952
V402					
50A	1	10	2	800	1600
50A	2	10	1	250	250
50A	3	10	3	520	1560
50A	4	10	3	500	1500
50A	5	10	3	700	2100
60A	6	5	56	142	7952
V403					
50A	1	10	3	599	1797
50A	2	10	3	545	1635
50A	3	10	1	300	300
60A	4	5	24	142	3408
V404					
50A	1	10	2	600	1200
50A	2	12,5	3	558	1674
60A	3	5	25	142	3550

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
			kgf
			m
60A	5	229	35
50A	10	190	117
50A	12,5	17	16
Peso Total 60A =			35 kgf
Peso Total 50A =			133 kgf

DETALHAMENTO DAS VIGAS - COBERTURA 2 (Z=+6,46)
 ESCALA LONGITUDINAL: 1/50
 ESCALA CORTE: 1/25



OBSERVAÇÕES

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL f_{cd} = 25MPa; FATOR ÁGUA-CIMENTO (A/C) ≤ 0,6 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E_{cd}) > 28000MPa; E_{cd}=24150 MPa E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II, É IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESERVAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS; PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
4. COBRIMENTOS MÍNIMOS: VIGAS = 3,0cm; PILARES = 3,0cm; LAJES = 2,5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
5. DEFORMA COM REFORÇAMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
7. É IMPORTANTE A CURA (ÁGUA DO CONCRETO POR 7 DIAS);
8. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS;
9. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
10. LASTRO DE CONCRETO MACRO F_{cd} = 10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
11. RELATÓRIO DE SONDAGEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&B SONDAGEM LTDA, INSERIDA NO CNPJ 10.264.359/0001-56;
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
13. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
14. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DAS CONTENÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSSANITÁRIO E ABUEITURÁRIO);
16. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
17. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DRETO, 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 DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS DE EMISSÃO: ATP - ANTEPROJETO; BSC - BÁSICO; EXE - EXECUTIVO; APV - APROVADO; PCT - P/ CONSTRUÇÃO; ASB - "AS BUILT"; CNC - CANCELADO.

ELABORAÇÃO:
 CONSÓRCIO MINAS PROJETOS
 RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, Nº80
 SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
 BLOCO HORIZONTAL-MG - CEP: 35.320-070
 TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
 EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

REALIZAÇÃO:
 PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
 CEP: 35604-000
 TEL.: (37) 3525-1355

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
 RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

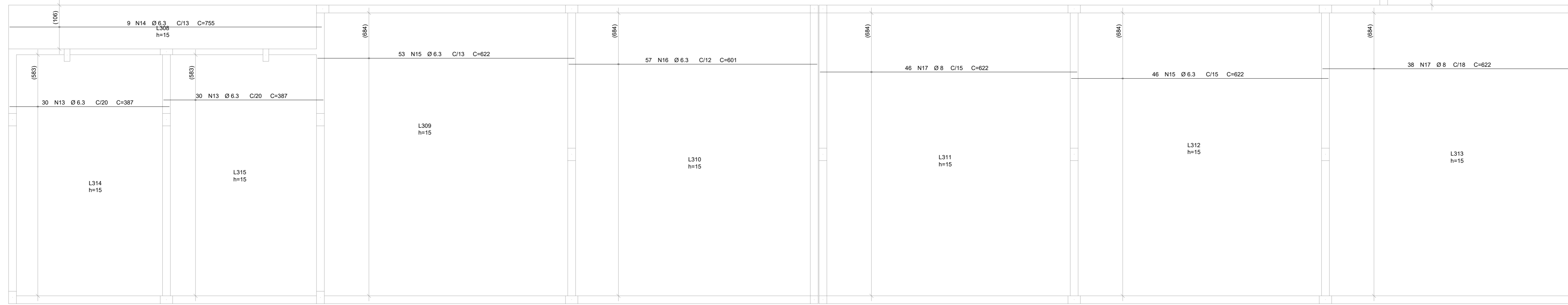
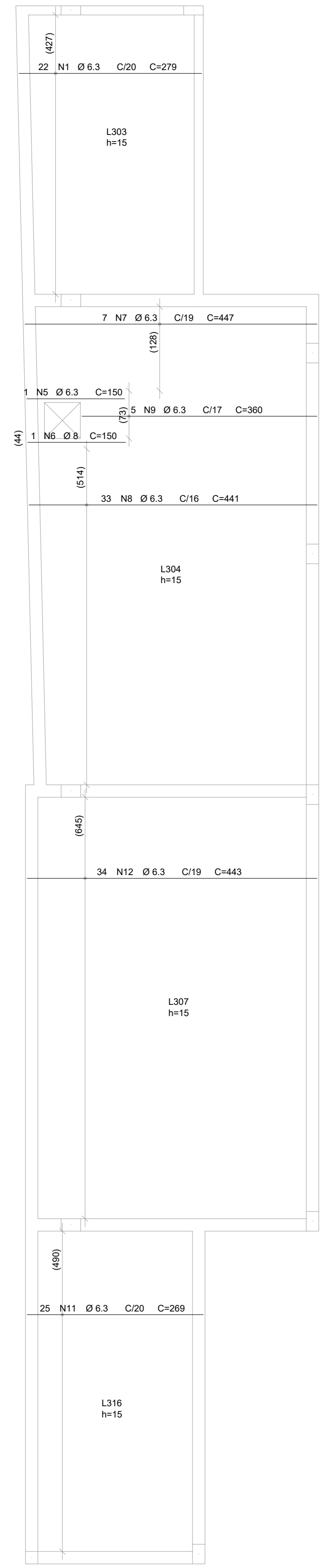
PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA, CREA - 238781/P
 CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

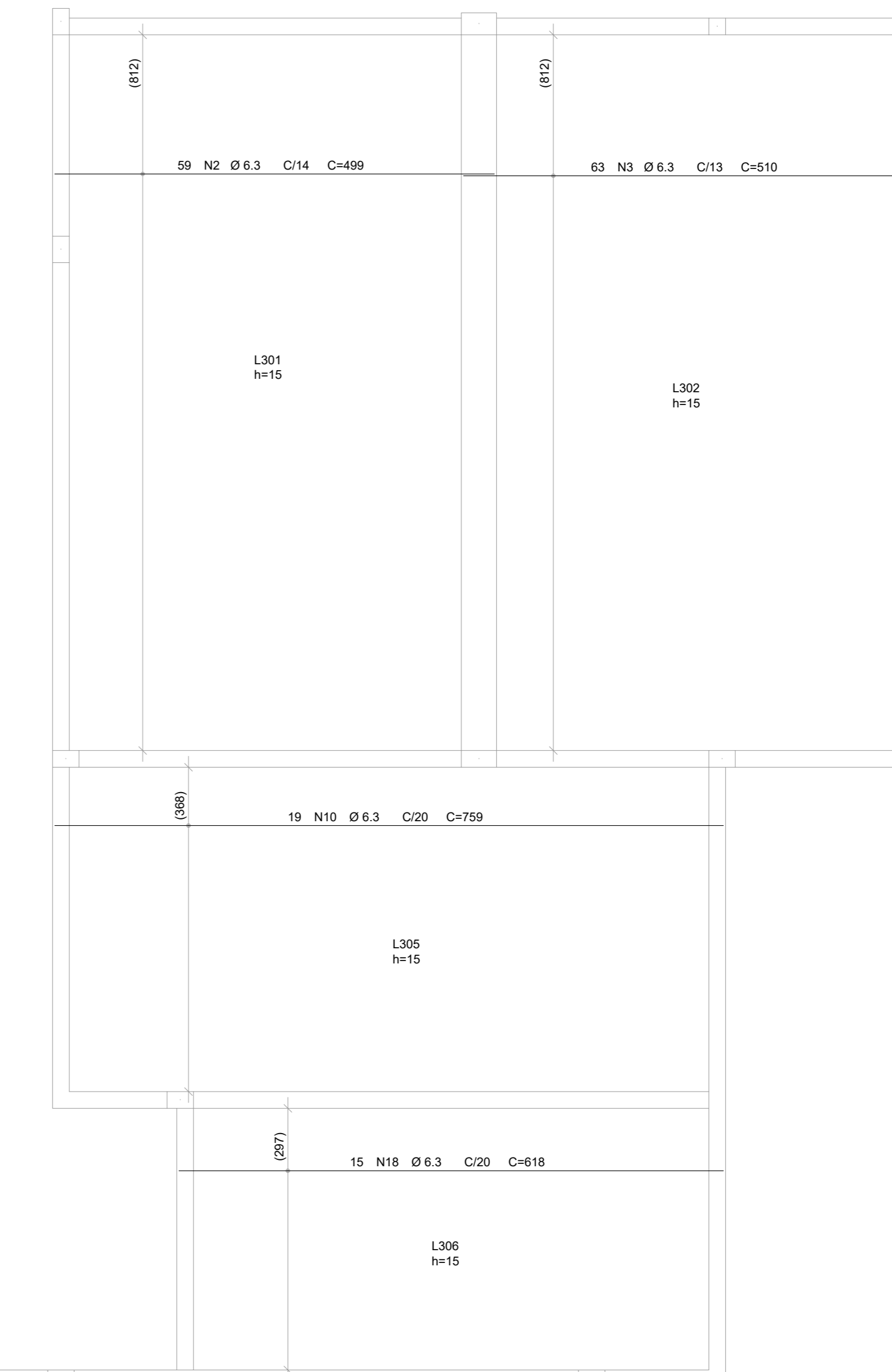
DATA: NOVEMBRO/2023
 ESCALA: INDICADA
 CÓDIGO: PRJ-EST

TÍTULO DOS DESENHOS: DETALHAMENTO DAS VIGAS - COBERTURA 2
 PRANCHA: 30 / 36

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM OBRER EXPRESSA DO AUTOR. TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-ESTABOE-RCMCM-0404-SALAS-REV01



ARMADURA POSITIVA HORIZONTAL - COBERTURA 1 (Z = +4,86m)
ESCALA: 1/50



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
				mm	cm	cm
Cobertura 1 - Armadura positiva horizontal						
S0A	1	6,3	22	279		6138
S0A	2	6,3	59	499		29441
S0A	3	6,3	63	510		32130
S0A	4	6,3	1	150		150
S0A	5	6,3	1	150		150
S0A	6	6,3	1	150		150
S0A	7	6,3	7	447		3129
S0A	8	6,3	33	441		14553
S0A	9	6,3	5	360		1800
S0A	10	6,3	15	759		11385
S0A	11	6,3	25	269		6725
S0A	12	6,3	34	443		15082
S0A	13	6,3	60	387		23220
S0A	14	6,3	9	755		6795
S0A	15	6,3	90	622		55980
S0A	16	6,3	57	601		34257
S0A	17	6,3	84	622		52248
S0A	18	6,3	15	618		9270

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
S0A	6,3	2587	534
S0A	8	524	207
Peso Total S0A =			841 kgf

- OBSERVAÇÕES**
- MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NUNCA EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
 - CONCRETO ESTRUTURAL (cc) = 20MPa, 10% DE AÇÚCAR, 10% DE CENIZAS DE CASCA DE AMÊNDOA E 0,5% DE ADIUVANTE DE CURTIMENTO (Ecc=34150 MPa e DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO).
 - CLASSE DE COEFICIENTE DE ABRANDECIMENTO: A-1, É OBRIGATORIO REGISTRAR OS COMENTÁRIOS DAS ARMADURAS, PILARES, VIGAS, LAJES E COLUNAS.
 - ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
 - COMPRIMENTO MÍNIMO DE ANCHOS DE ARMADURAS EM CONCRETO: ANTES DE SE USAR A ARMADURA DE REALIZAÇÃO DE TRABALHO DE ENFERMEIRO.
 - PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
 - É OBRIGATORIO A CURA DAS OBRAS DE CONCRETO POR 7 DIAS.
 - DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRATAMENTO DAS PÉDREGES DAS FORMAS.
 - REVISAR ANTES DA REALIZAÇÃO DA OBRA, PODENDO SER NECESSÁRIA A REVISÃO VERIFICADA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
 - RELAÇÃO DE CONCRETO MÓDULO 180 - 18 MPa, CONFORME O 2,00 CENTÍMETROS DE TODOS OS ELEMENTOS EM CONCRETO COM 8 BARRAS.
 - RELAÇÃO DE CONCRETO MÓDULO 180 - 18 MPa, CONFORME O 2,00 CENTÍMETROS DE TODOS OS ELEMENTOS EM CONCRETO COM 8 BARRAS.
 - ESTRUTURA EM CONTATO COM O SOLO DEVERÁ SER IMPERMEABILIZADA COM EMALHA ASFÁLTICA A BASE DE AÇÚCAR CONFORME A NBR 9574.
 - O SOLO DE ABAIXO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROPRIADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
 - A COZA DE ASSOPRAMENTO DAS FUNDAÇÕES DAS CONDIÇÕES DEVE SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
 - ALOCAR O EQUIPAMENTO, RESERVATÓRIOS E AUTOMATISMOS DEVIDAMENTE PREVISORIOS DOS PROJETOS COMPLETAMENTE IDENTIFICADOS.
 - QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTÃO EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
 - ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NOS DESENHOS, TEREM VALORES CONFORMES PARA TODOS OS TIPOS DE OBRAS, AS NORMAS TÉCNICAS PARA ABRIGOS A NBR 9173/2023, PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14831/2023, EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, E OUTRAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDEPENDENTEMENTE, ALÉM DAS INDICAÇÕES DOS MATERIAIS E SERVIÇOS EXISTENTES DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO FINAL	EXE	GR	TRM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	GR	TRM	28/11/2023

TIPO DE EMISSÃO	ATP - ANTEPROJETO	APV - APROVADO	CNC - CANCELADO
	BSC - BÁSICO	PCT - P/ CONSTRUÇÃO	
	EXE - EXECUTIVO	ASB - "AS BUILT"	

ELABORADO POR:
CONSÓRCIO MINAS PROJETOS
RUA DESEMBARGADOR JOSÉ FONTANA, Nº 280
JARDIM SÃO JOSÉ, CIDADE NOVA, MOEMA - MG
CEP: 35030-070
TEL: (31) 3347-4400 / (31) 3347-7078 / (31) 3071-1900
EMAIL: contato@consorcioeminasprojetos.com.br

REALIZADO POR:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
RUA CAETEL, Nº 444, CENTRO - MOEMA - MG
CEP: 35064-000
TEL: (31) 3353-1300

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
RUA CAETEL, Nº 480, CENTRO - MOEMA - MG - (31) 3504-000

PROJETO ESTRUTURAL

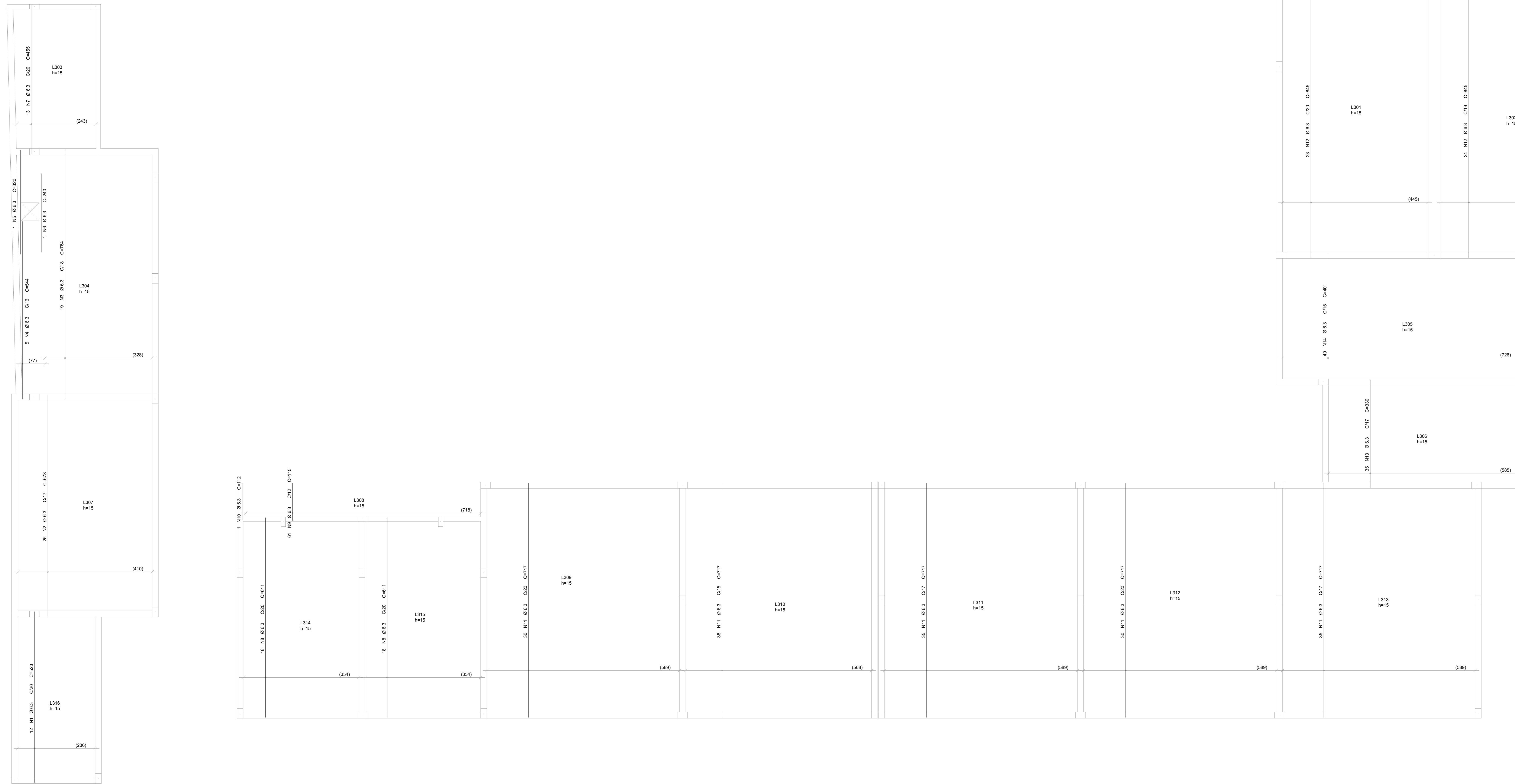
AUTORIA DO PROJETO: JULIANA DE OLIVEIRA CONSULTORA JULIANA GONÇALVES PROJETISTA OEA - ENR/EP	CONTRATANTE DO PROJETO: CONSÓRCIO MINAS PROJETOS RUA DESEMBARGADOR JOSÉ FONTANA, Nº 280 JARDIM SÃO JOSÉ, CIDADE NOVA, MOEMA - MG CEP: 35030-070 TEL: (31) 3347-4400 / (31) 3347-7078 / (31) 3071-1900 EMAIL: contato@consorcioeminasprojetos.com.br
---	---

DATA: NOVEMBRO/2023	ESCALA: INDICADA	00000: PRELST
------------------------	---------------------	------------------

TÍTULO DOS DESENHOS:
ARMADURA POSITIVA HORIZONTAL DAS LAJES - COBERTURA 1

FRANCA:
31/36

DESENHOS AUTORES RESERVADOS, PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVERSÃO OU ALTERAÇÃO SEM ADEQUADA AUTORIZAÇÃO DO AUTOR. TÍTULO DOS DESENHOS: ARMADURA POSITIVA HORIZONTAL DAS LAJES - COBERTURA 1



ARMADURA POSITIVA VERTICAL - COBERTURA 1 (Z = +4,86m)
ESCALA: 1/50

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
Cobertura 1 - Armadura positiva vertical					
SDA	1	6,3	12	533	6276
SDA	2	6,3	25	678	16950
SDA	3	6,3	19	764	14516
SDA	4	6,3	5	544	2720
SDA	5	6,3	1	320	320
SDA	6	6,3	1	240	240
SDA	7	6,3	13	455	5915
SDA	8	6,3	35	611	21585
SDA	9	6,3	61	115	7015
SDA	10	6,3	1	112	112
SDA	11	6,3	168	717	120456
SDA	12	6,3	47	845	38715
SDA	13	6,3	35	330	11550
SDA	14	6,3	49	491	19649

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
SDA	6,3	2874	955
Peso Total	SDA =		855 kgf

- OBSERVAÇÕES**
- MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NUNCA EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
 - CONCRETO ESTRUTURAL (C) = 20MPa, ALTO ALARMO (A) = C15 e MÓDULO DE ELASTICIDADE (E) = 20000N/cm² (E=21000 MPa) e DENSIDADE MÁXIMA DO ABRASADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
 - CLASSE DE ADEQUAÇÃO ARMADURA: A E IMPORTANTE E OBRIGATORIO REGISTRAR OS COMENTÁRIOS DAS ARMADURAS: PLAINAS, VAGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
 - COMPRIMENTO MÁXIMO = 300cm PLAINAS = 30cm; LAJES = 25cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 50cm; ESTACAS = 80cm.
 - PARA AS ESTRUTURAS E IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
 - E IMPORTANTE A CURA ÚMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS.
 - DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRATAMENTO DAS PEGAS DAS FORMAS.
 - REVISAR ANTES DA ARMADURA EM LOCAL PODENDO SER REVISADO A PRIMEIRA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
 - COMPRIMENTO DE BARRAS EM BARRAS DE 2,00 METROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
 - RELATÓRIO DE SONDAÇÃO DE REFERÊNCIA G - 237/2023, DATADO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA BARR SONDAÇÃO LTDA, INSCRITA NO CNPJ 16.244.284/0001-06.
 - ESTRUTURA EM CONTATO COM O SOLO DEVERÁ SER IMPERMEABILIZADA COM EMALÃO ASFÁTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
 - O SOLO DE BAIXO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROPRIADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
 - A COTA DE ASSOPRAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
 - ALOCUÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E AUTOMATOS DEVERÁ OBRIGATORIO REGISTRAR OS PROJETOS COMPLEMENTARES.
 - QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRE EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
 - ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NESTE ACOMPANHAMENTO, DEVERÁ SER OBSERVADO, PARA TODOS OS FINS DO CÍVIL, AS NORMAS TÉCNICAS PARA ABRIGOS A NBR 9173/2014, PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14831/2014, EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, E CUMPRIR NORMAS PATRIMONIAIS, CÍVIL E AMBIENTAIS RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OFERTAS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO FINAL	EXE	GR	TRM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	GR	TRM	28/11/2023

TIPOS DE EMISSÃO	ATP - ANTERPROJETO	APV - APROVADO	CNC - CANCELADO
	BSC - BÁSICO	PCT - P/ CONSTRUÇÃO	
	EXE - EXECUTIVO	ASB - "AS BUILT"	

ELABORAÇÃO:
Consórcio Minas Projetos
 RUA DESEMBARGADOR JOSÉ FONTANA, Nº30
 BARRA DO RIO, MOEMA - MG - CEP: 35.030-070
 TEL: (31) 3347-4400 / (31) 3347-7078 / (31) 3071-1800
 EMAIL: contato@consorcioeminasprojetos.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETEL, Nº 444, CENTRO - MOEMA - MG
 CEP: 35064-000
 TEL: (31) 3353-1300

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
 RUA CAETEL, Nº 480, CENTRO - MOEMA - MG - (31) 35064-000

PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO:
 JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
 CREA - 228624/P

CONTRATANTE DO PROJETO:
 PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA

RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE:

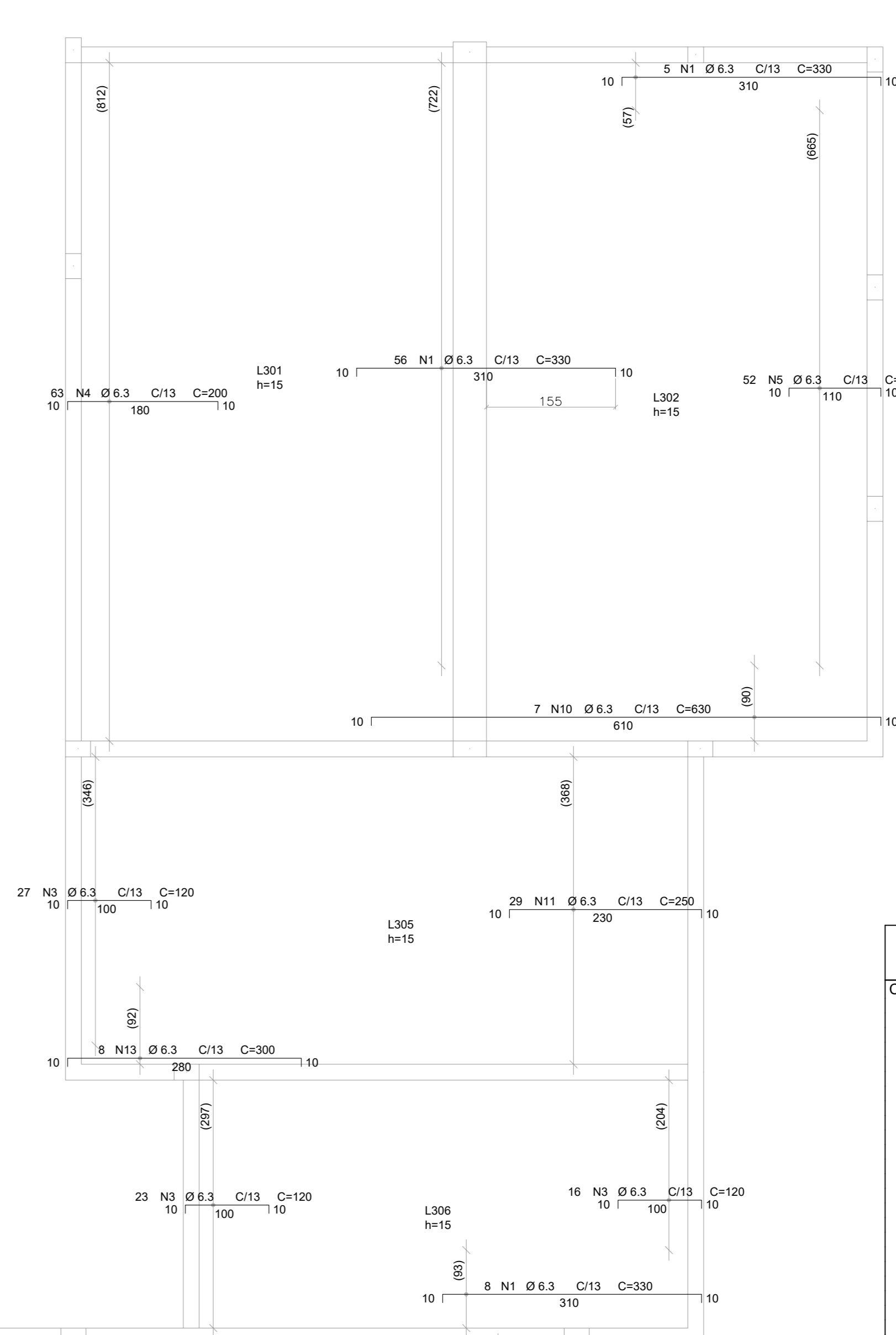
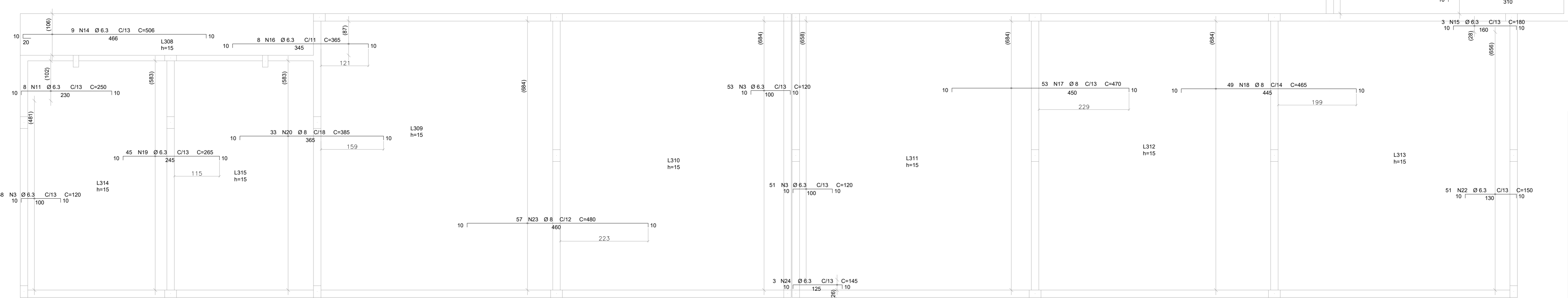
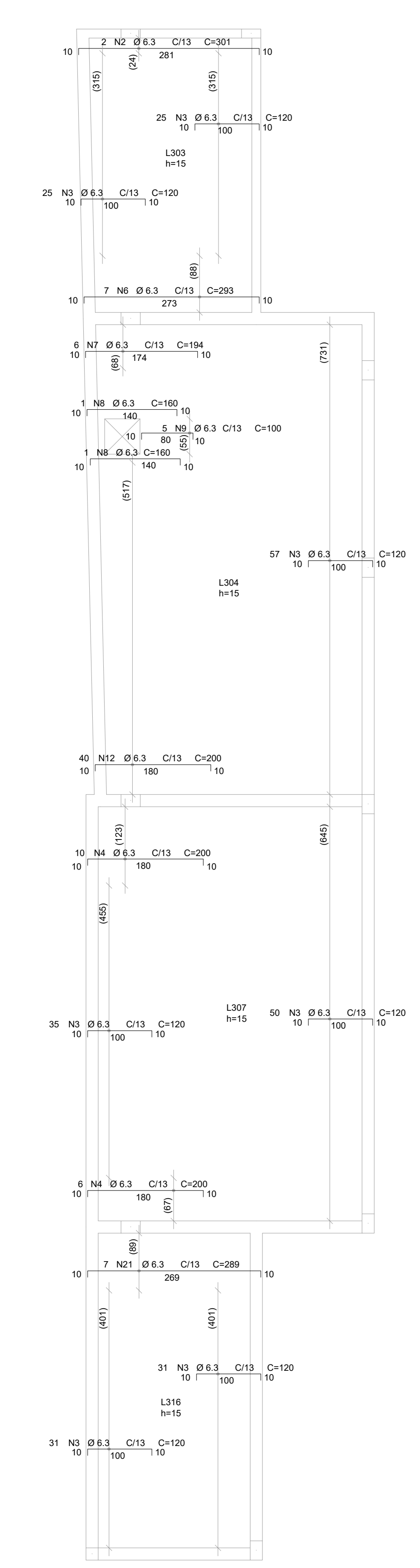
DATA: NOVENBRO/2023
 ESCALA: INDICADA
 CÓDIGO: PRELST

TÍTULO DOS DESENHOS:
 ARMADURA POSITIVA VERTICAL DAS LAJES - COBERTURA 1

FRANCA:
 32 / 36

DEIXAR AUTORES RESPONSÁVEIS, PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVERSÃO OU ALTERAÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR.

TÍTULO DOS DESENHOS:
 PROJETO ESTRUTURAL DE ARMADURA POSITIVA VERTICAL



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
Cobertura 1 - Armadura negativa horizontal					
SDA	1	6.3	69	330	22770
SDA	2	6.3	2	301	602
SDA	3	6.3	462	130	59940
SDA	4	6.3	79	200	15800
SDA	5	6.3	52	130	6760
SDA	6	6.3	7	293	2051
SDA	7	6.3	6	194	1164
SDA	8	6.3	2	100	300
SDA	9	6.3	5	100	500
SDA	10	6.3	7	650	4410
SDA	11	6.3	37	250	9250
SDA	12	6.3	40	200	8000
SDA	13	6.3	6	300	2400
SDA	14	6.3	9	506	4554
SDA	15	6.3	3	180	540
SDA	16	6.3	8	300	2520
SDA	17	6	53	470	24910
SDA	18	8	49	465	22785
SDA	19	6.3	45	285	11825
SDA	20	8	33	385	12705
SDA	21	6.3	7	289	2023
SDA	22	6.3	51	150	7650
SDA	23	8	57	480	27360
SDA	24	6.3	3	145	435

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
SDA	6.3	1996	391
SDA	8	878	347
Peso Total SDA =			737 kgf

ARMADURA NEGATIVA HORIZONTAL - COBERTURA 1 (Z = +4,86m)
ESCALA: 1/50

- OBSERVAÇÕES**
1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NUNCA EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
 2. CONCRETO ESTRUTURAL f_{ck} = 20MPa, FATOR ADIQUADO ELASTICIDADE (E_s) = 20000MPa (E=3x10¹⁰ MPa) E DENSIDADE MÁXIMA DO ABRIGADO 19 MPa, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
 3. CLASSE DE CONCRETÃO ARMADO: A-25 E REFORÇANTE E ORÇAMENTO REGISTRAR OS COMENTÁRIOS DAS ARMADURAS, PÁRAIS, VAGAS, LAJES E COLUNAS.
 4. ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
 5. COBERTURA MÁXIMA MÁXIMA = 300mm, PÁRAIS = 30mm, LAJES = 25mm, ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 50mm, ESTACAS = 50mm.
 6. COBERTURA MÁXIMA MÁXIMA = 300mm, PÁRAIS = 30mm, LAJES = 25mm, ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 50mm, ESTACAS = 50mm.
 7. PARA AS ESTRUTURAS E IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
 8. E IMPORTANTE A CURA DEBIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS.
 9. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRATAMENTO DAS PEGAS DAS FORMAS.
 10. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM EM NUNCA, PODENDO SER REVISADO A PARTIR DA REALIZAÇÃO DO PROBLEMA, SENDO DO PROJETO.
 11. O LÍMITE DE CONCRETO MÁXIMO PARA 100 MPa, EXCETO EM 2,00m CONCRETOS DE TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
 12. O LÍMITE DE CONCRETO MÁXIMO PARA 100 MPa, EXCETO EM 2,00m CONCRETOS DE TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
 13. RELATÓRIO DE SONDAGEM DE REFERÊNCIA G - 237/2023, DATADO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA BIAN SONDAGEM LTDA, INSCRITA NO CNPJ 10.944.940/0001-06.
 14. ESTRUTURA EM CONTATO COM O SOLO DEVERÁ SER IMPERMEABILIZADA COM EMALÃO ASFÁLTICO A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
 15. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
 16. A COZA DE APOIO DAS FUNDAÇÕES DAS COBERTURAS DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
 17. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E AUTOMATOS DEVE SER VERIFICADA PELOS PROJETOS COMPLEMENTARES.
 18. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRE EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL, SENDO DO PROJETO.
 19. NÃO SÃO PRECISADOS FUNDOS INDICADOS NAS NOTAS, SENDO VALORES CONSERVADOS PARA TODOS OS PISOS DE CIMENTO, AS NORMAS TÉCNICAS PARA ABRIGADO A NBR 14703, PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14803, PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, E CUMPRIR NORMAS INTERNACIONAIS, DIRETA E INDIRETAMENTE, RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS QUANTO DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO FINAL	EXE	GR	TRM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	GR	TRM	28/11/2023

TIPO DE EMISSÃO	ATP - APROVEDO	APV - APROVADO	CNC - CANCELADO
DE	BSC - BÁSICO	PCT - P/ CONSTRUÇÃO	ASS - "AS BUILT"
EMISSÃO	EXE - EXECUTIVO		

ELABORADO POR:
CONSORCIO MINAS PROJETOS
RUA DESEMPENHADOR JORGE FONTANA, Nº 80
JARDIM OLIVEIRA, MOEMA - MOEMA - MG
CEP: 35040-000
TEL: (31) 3347-4400 / (31) 3347-7078 / (31) 3071-1800
EMAIL: contato@consorciojorgefontana.com.br

REALIZADO POR:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
RUA CAETEL, Nº 444, CENTRO - MOEMA - MG
CEP: 35040-000
TEL: (31) 3353-1300

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
RUA CAETEL, Nº 480, CENTRO - MOEMA - MG - (31) 3504-000

PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO:
JULIANA DE OLIVEIRA
SILVEIRA
CRA - 22854/P

CONTRATANTE DO PROJETO:
RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

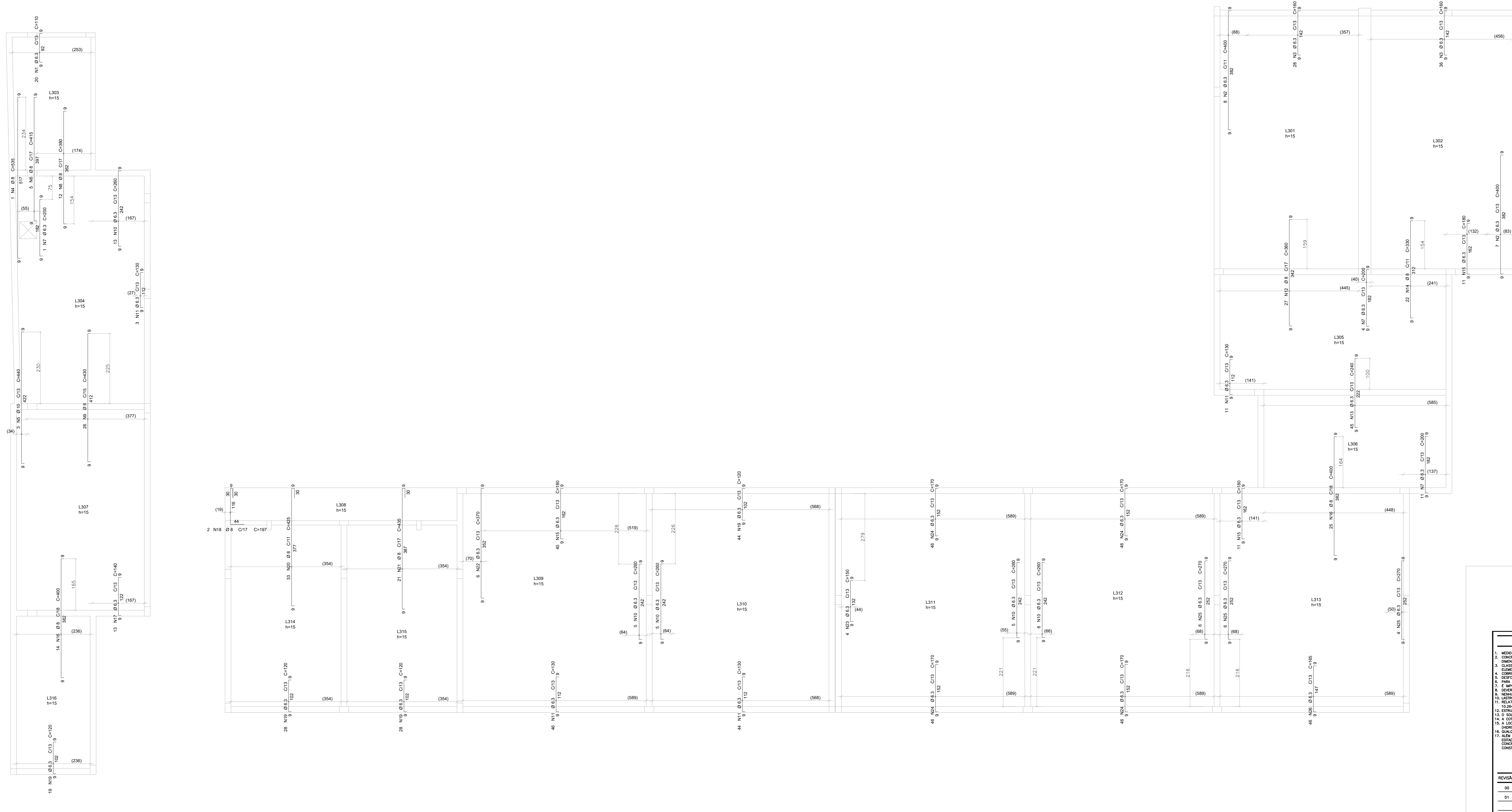
DATA: NOVEMBRO/2023
ESCALA: INDICADA
CARGO: PRELUST

TÍTULO DOS DESENHOS:
ARMADURA NEGATIVA HORIZONTAL DAS LAJES - COBERTURA 1

FRANCA: 33/36

DEIXAR AUTORES RESPONSÁVEIS, PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVERSÃO OU ALTERAÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR.

TÍTULO DOS DESENHOS:
PROJETO ESTRUTURAL - ARMADURA NEGATIVA HORIZONTAL



ARMADURA NEGATIVA VERTICAL - COBERTURA 1 (Z = +4,86m)
ESCALA: 1/50

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL
		mm		cm	cm
Cobertura 1 - Armadura negativa vertical					
50A	1	6,3	20	110	2200
50A	2	6,3	15	400	6000
50A	3	6,3	64	160	10240
50A	4	6,3	1	415	415
50A	5	10	3	440	1320
50A	6	6,3	1	415	415
50A	7	6,3	16	200	3200
50A	8	6,3	26	430	11180
50A	9	6,3	21	260	5460
50A	10	6,3	21	260	5460
50A	11	6,3	104	130	13520
50A	12	6,3	27	360	9720
50A	13	6,3	46	240	10920
50A	14	6,3	22	330	7260
50A	15	6,3	62	180	11160
50A	16	6,3	39	400	15600
50A	17	6,3	13	140	1820
50A	18	6,3	2	197	394
50A	19	6,3	119	120	14280
50A	20	6,3	33	425	14025
50A	21	6,3	21	435	9135
50A	22	6,3	9	370	3330
50A	23	6,3	4	150	600
50A	24	6,3	164	170	27880
50A	25	6,3	16	270	4320
50A	26	6,3	46	185	7590

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6,3	1281	314
50A	6,3	745	264
50A	10	13	8
Peso Total 50A =			616 kgf

- OBSERVAÇÕES**
1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NUNCA EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
 2. CONCRETO ESTRUTURAL Fc = 20MPa, Fc100 = 25MPa, Fc150 = 30MPa e Fc200 = 35MPa. (C=3000MPa; E=21000MPa).
 3. DIMENSÃO MÁXIMA DO ABRASADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
 4. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 5. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 6. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 7. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 8. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 9. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 10. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 11. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 12. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 13. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 14. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 15. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 16. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 17. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 18. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 19. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 20. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 21. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 22. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 23. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 24. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 25. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 26. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 27. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 28. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 29. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.
 30. CLASSIFICAÇÃO DE ARMADURA: Aço CA-50.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO FINAL	EXE	GR	TRM	23/11/2023
01	QUANTITÁRIO DOS BLOCOS	EXE	GR	TRM	28/11/2023

TIPO DE EMISSÃO	ATP - APROBADO	APV - APROBADO	CNC - CANCELADO
DE	BSC - BÁSICO	PCT - P/ CONSTRUÇÃO	ASS - "AS BUILT"
EMISSÃO	EXE - EXECUTIVO		

CONSORCIO MINAS PROJETOS
 RUA DESSEMBERGUEIRO JOSÉ FONTANA, Nº 80
 BLOCO HORIZONTAL - 305 / 305-305-305
 TEL: (31) 3347-4400 / (31) 3347-3078 / (31) 3347-1800
 EMAIL: consorcio@pupisprojetoengenharia.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
 CEP: 35664-000
 TEL: (31) 3353-1300

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
 RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (31) 35664-000

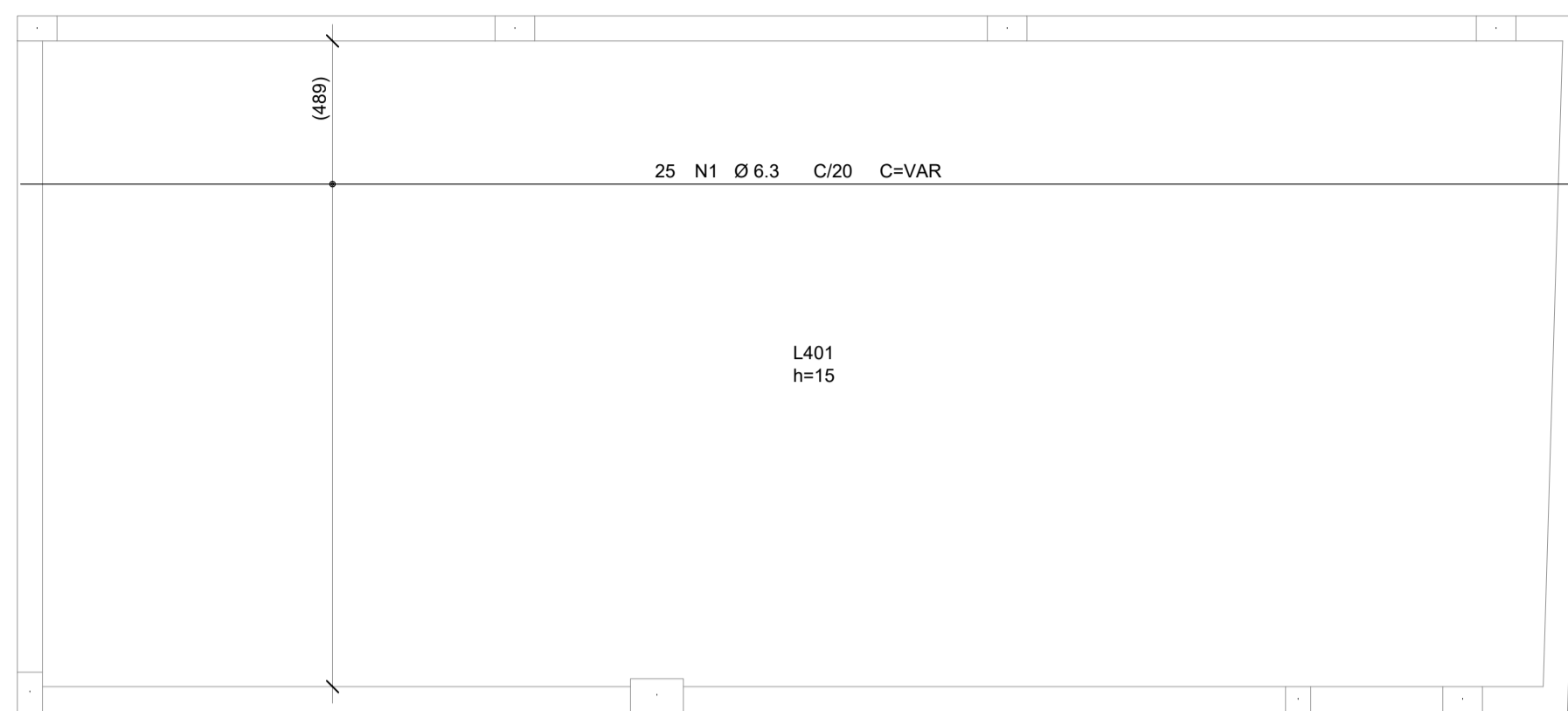
PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
 CONTRATANTE DO PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE: [Assinatura]

DATA	ESCALA	ORÇAMENTO
NOVEMBRO/2023	INDICADA	PRELIMINAR

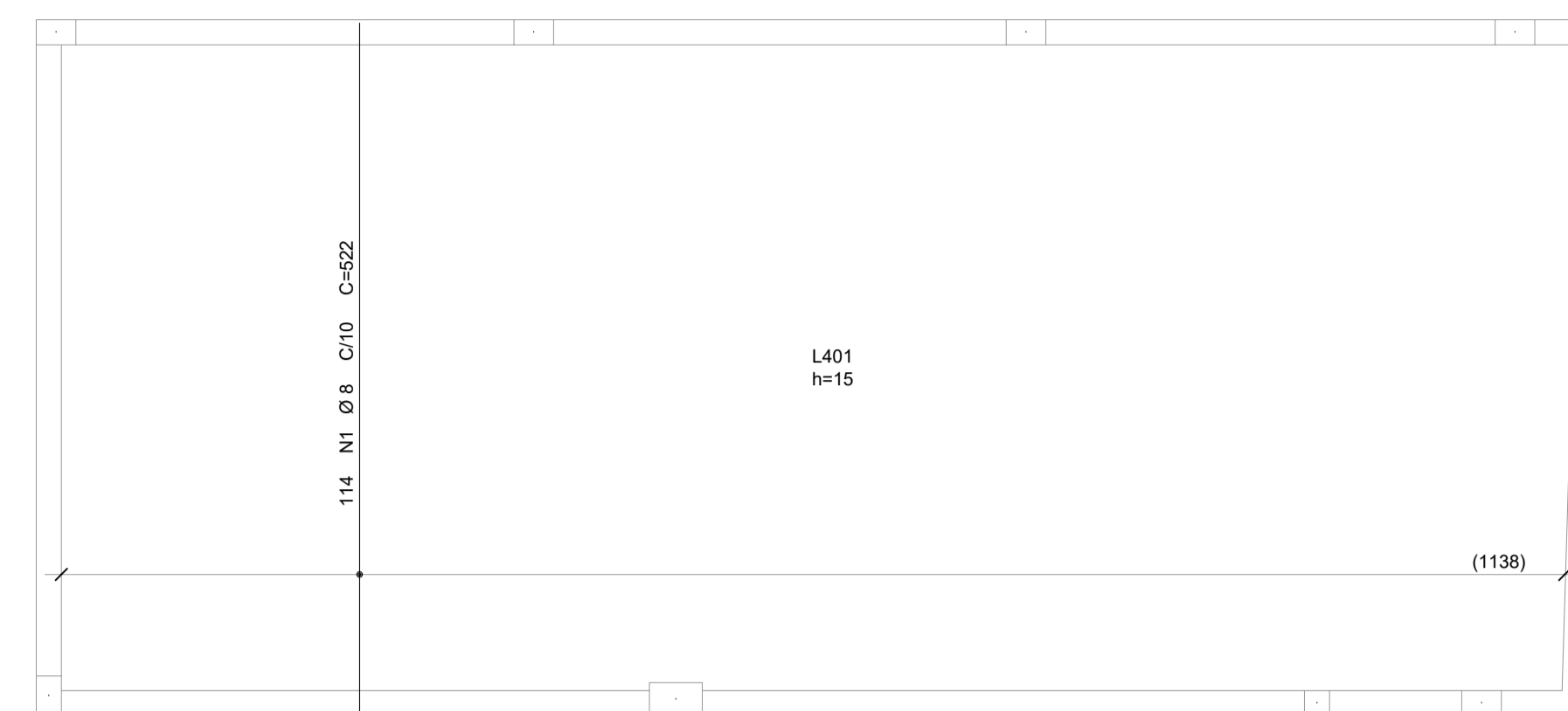
TÍTULO DOS DESENHOS: ARMADURA NEGATIVA VERTICAL DAS LAJES - COBERTURA 1
 FRONTEIRA: 34/36

DESENHOS AUTORES RESERVADOS. PROIBIDA REPRODUÇÃO, DIVERSÃO OU ALTERAÇÃO SEM ADEQUADA AUTORIZAÇÃO DO AUTOR. TÍTULO DOS DESENHOS: PROJETO ESTRUTURAL - ARMADURA NEGATIVA VERTICAL DAS LAJES - COBERTURA 1



25 N1 Ø 6.3 C/20	
N1A	1169
N1B	1170
N1C	1170
N1D	1171
N1E	1171
N1F	1172
N1G	1172
N1H	1173
N1I	1174
N1J	1174
N1K	1175
N1L	1175
N1M	1176
N1N	1177
N1O	1177
N1P	1178
N1Q	1178
N1R	1179
N1S	1180
N1T	1180
N1U	1181
N1V	1181
N1W	1182
N1X	1182
N1Y	1183

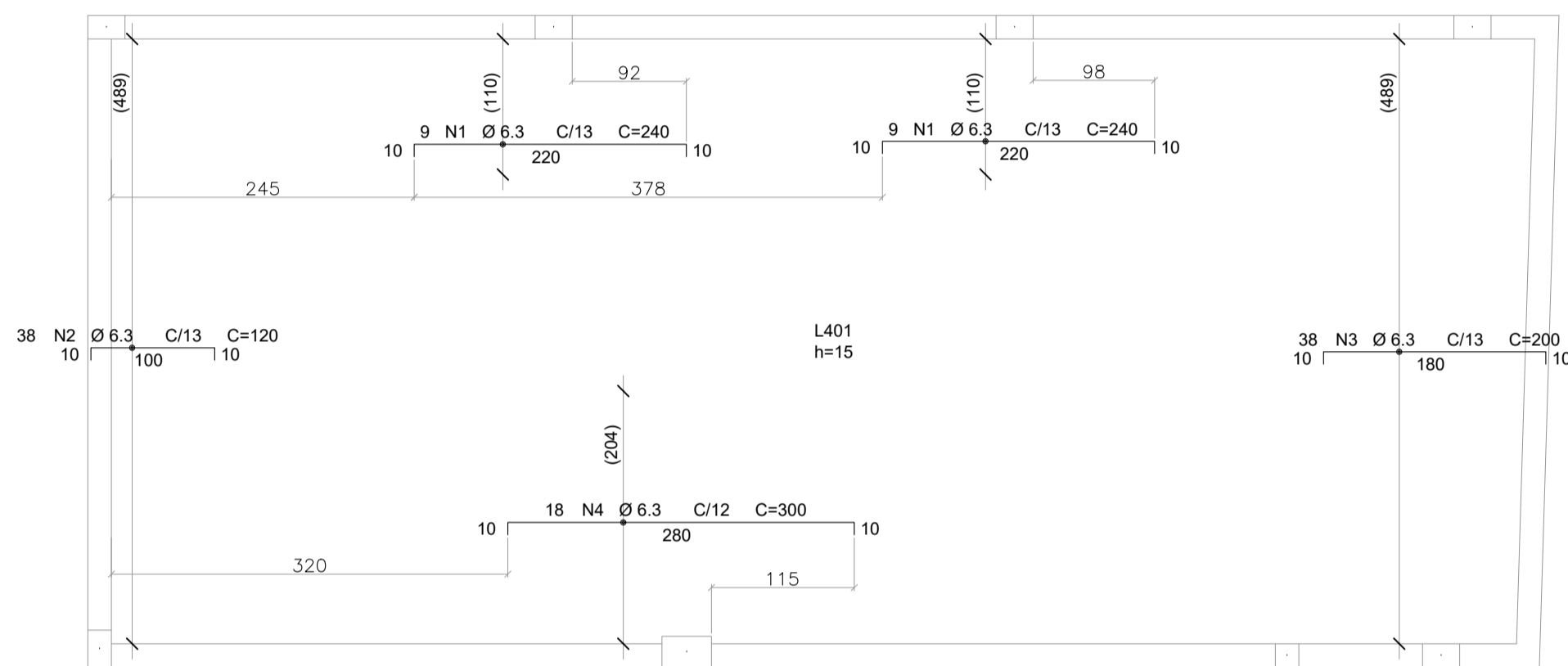
ARMAÇÃO POSITIVA HORIZONTAL - COBERTURA 2 (Z=+6,46)
ESCALA: 1/50



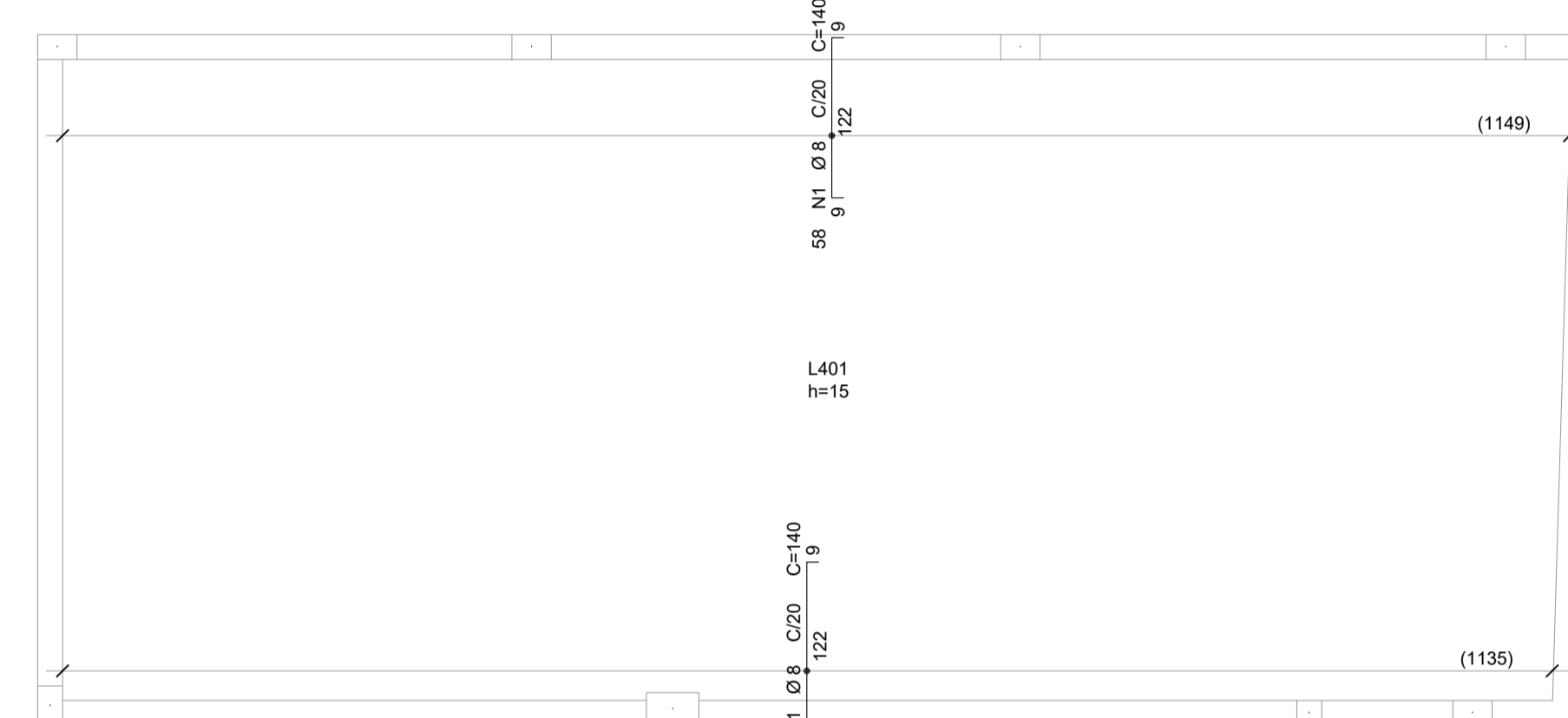
ARMAÇÃO POSITIVA VERTICAL - COBERTURA 2 (Z=+6,46)
ESCALA: 1/50

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
mm					
cm					
Cobertura 2 - Armadura negativa horizontal					
50A	1	6.3	18	240	4320
50A	2	6.3	38	120	4560
50A	3	6.3	38	200	7600
50A	4	6.3	18	300	5400
Cobertura 2 - Armadura negativa vertical					
50A	1	6.3	115	140	16100
Cobertura 2 - Armadura positiva horizontal					
50A	1	6.3	25	-VAR-	29400
Cobertura 2 - Armadura positiva vertical					
50A	1	8	114	522	59508

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
		mm	m
			kgf
50A	6.3	513	126
50A	8	756	299
Peso Total	50A =		424 kgf



ARMAÇÃO NEGATIVA HORIZONTAL - COBERTURA 2 (Z=+6,46)
ESCALA: 1/50



ARMAÇÃO NEGATIVA VERTICAL - COBERTURA 2 (Z=+6,46)
ESCALA: 1/50

OBSERVAÇÕES

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL fck = 25MPa; FATOR ÁGUA-CIMENTO (A/C) ≤ 0,6 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (Ec) > 28000MPa; Ec=24150 MPa E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II, E IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS; PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
4. COBRIMENTOS MÍNIMOS: VIGAS = 3,0cm; PILARES = 3,0cm; LAJES = 2,5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
5. DEFORMA COM RECORRIMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
6. PARA AS ESTRUTURAS E IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
7. E IMPORTANTE A CURA (MIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS);
8. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS;
9. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
10. LASTRO DE CONCRETO MACRO Fck= 10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
11. RELATÓRIO DE SONDAGEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&B SONDAGEM LTDA. INSDERIA NO CNPJ 10.264.359/0001-56;
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
13. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
14. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSSANITÁRIO E ARQUITETURA);
16. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
17. 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 DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMIÇÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS	ATP - ANTEPROJETO	APV - APROVADO	CNC - CANCELADO
DE	BSC - BÁSICO	PCT - P/ CONSTRUÇÃO	
EMIÇÃO	EXE - EXECUTIVO	ASB - "AS BUILT"	

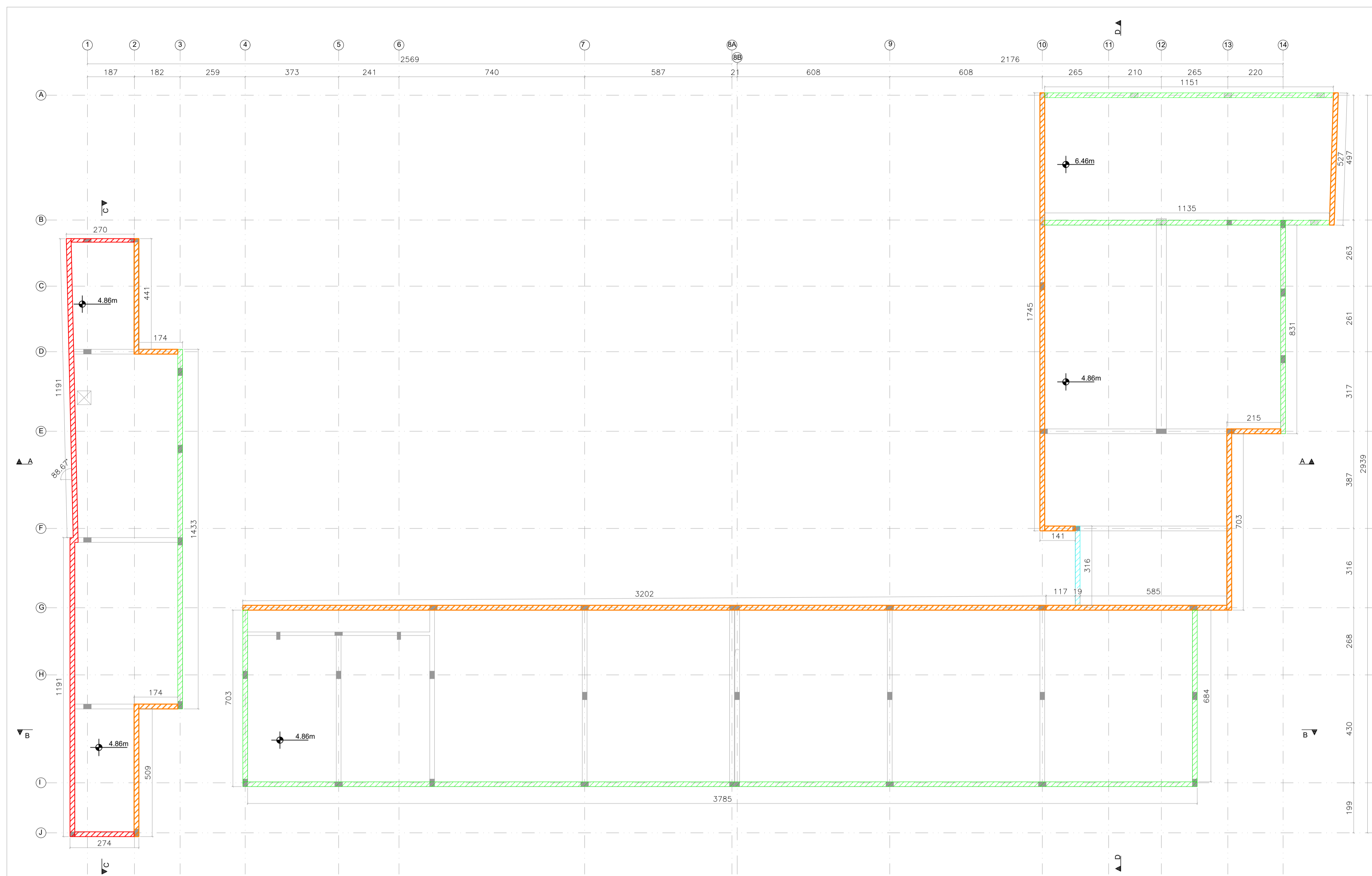
ELABORAÇÃO:
Consórcio Minas Projetos
 RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, Nº80
 SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
 BLOCO HORIZONTAL-MG - CEP: 35.320-070
 TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
 EMAIL: contato@grupoprojetosengenharia.com.br

REALIZAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
 CEP: 35604-000
 TEL.: (37) 3525-1355

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
 RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA CREA - 238781/P	CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE	
DATA: NOVEMBRO/2023	ESCALA: INDICADA	CÓDIGO: PRJ-EST
TÍTULO DOS DESENHOS: DETALHAMENTO DAS ARMAÇÕES DAS LAJES - COBERTURA 2		PRANCHA: 35 / 36
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.		TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-ESTAB-06-RCMCM-0404-SALAS-REV01



PLANTA DE FORMA - PLATIBANDAS
ESCALA: 1/100

Legenda das platibandas

- Platibanda h=0,90m, com 29,26m de extensão
- Platibanda h=1,10m, com 97,22m de extensão
- Platibanda h=1,50m, com 84,16m de extensão
- Platibanda h=1,90m, com 3,16m de extensão

PLATIBANDA h=0,90m

Cinta Platibanda

SEÇÃO ESC. 1:25

QUANTITATIVO	
Formas (m²)	Concreto (m³)
15,80	0,82

QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde.	Diam. (mm)	Comp. (m)	Total (m)	Peso (kg)
N1	4	8,0	CORR.	122,64	48,44
N2	196	5,0	0,55	107,80	16,60
TOTAL CA50:				48,44	16,60
TOTAL CA60:				16,60	16,60

Pilarete Platibanda (x12)

SEÇÃO ESC. 1:25

QUANTITATIVO	
Formas (m²)	Concreto (m³)
0,79	0,04

QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde.	Diam. (mm)	Comp. (m)	Total (m)	Peso (kg)
N1	4	8,0	1,18	4,72	1,86
N2	9	5,0	0,75	6,75	1,04
TOTAL CA50 (x12):				22,37	22,37
TOTAL CA60 (x12):				12,47	12,47

PLATIBANDA h=1,10m

Cinta Platibanda

SEÇÃO ESC. 1:25

QUANTITATIVO	
Formas (m²)	Concreto (m³)
52,50	2,72

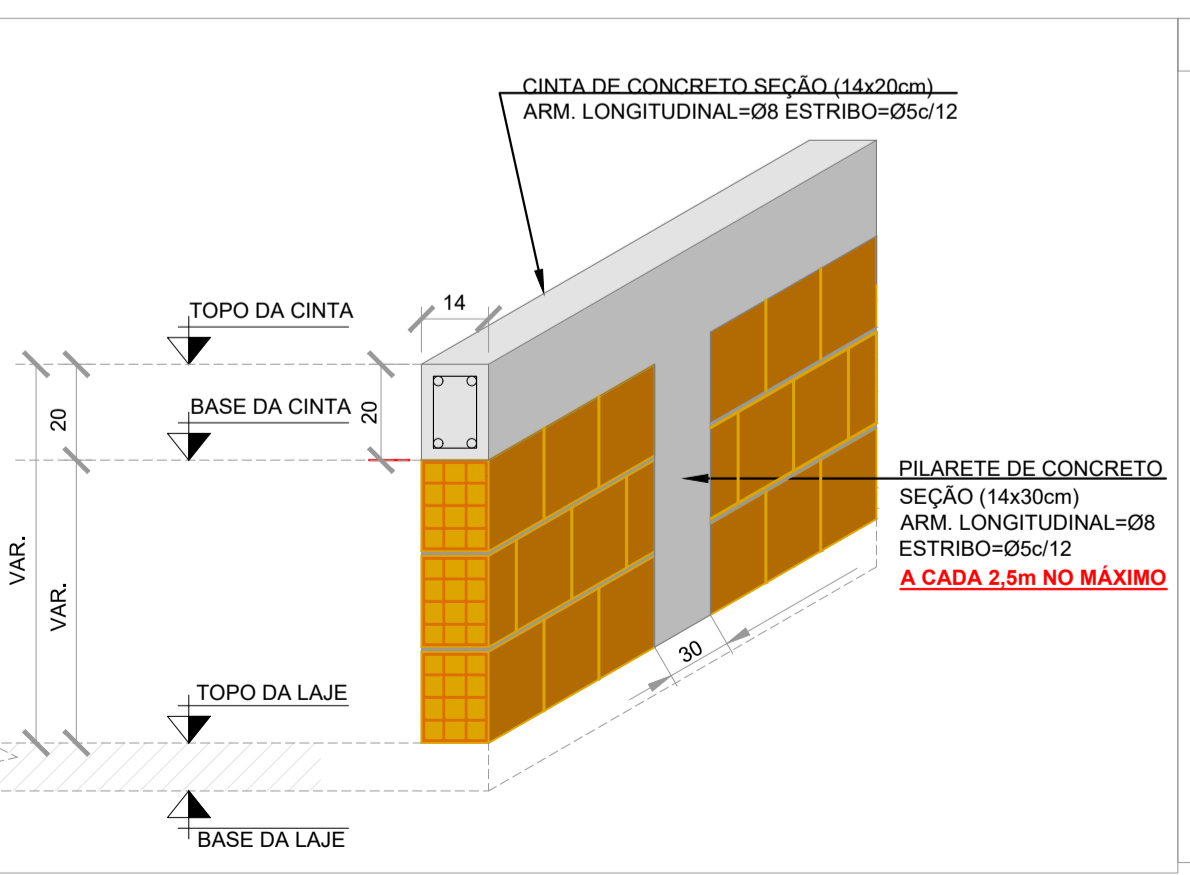
QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde.	Diam. (mm)	Comp. (m)	Total (m)	Peso (kg)
N1	4	8,0	CORR.	406,48	160,56
N2	649	5,0	0,55	356,95	54,97
TOTAL CA50:				160,56	160,56
TOTAL CA60:				54,97	54,97

Pilarete Platibanda (x39)

SEÇÃO ESC. 1:25

QUANTITATIVO	
Formas (m²)	Concreto (m³)
0,97	0,05

QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde.	Diam. (mm)	Comp. (m)	Total (m)	Peso (kg)
N1	4	8,0	1,38	5,52	2,18
N2	10	5,0	0,75	7,50	1,16
TOTAL CA50 (x39):				85,04	85,04
TOTAL CA60 (x39):				45,05	45,05



PLATIBANDA h=1,50m

Cinta Platibanda

SEÇÃO ESC. 1:25

QUANTITATIVO	
Formas (m²)	Concreto (m³)
45,45	2,36

QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde.	Diam. (mm)	Comp. (m)	Total (m)	Peso (kg)
N1	4	8,0	CORR.	352,24	139,13
N2	562	5,0	0,55	309,10	47,60
TOTAL CA50:				139,13	47,60
TOTAL CA60:				47,60	47,60

PLATIBANDA h=1,90m

Pilarete Platibanda (x34)

SEÇÃO ESC. 1:25

QUANTITATIVO	
Formas (m²)	Concreto (m³)
1,32	0,06

QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde.	Diam. (mm)	Comp. (m)	Total (m)	Peso (kg)
N1	4	8,0	1,78	7,12	2,81
N2	14	5,0	0,75	10,50	1,62
TOTAL CA50 (x34):				95,62	95,62
TOTAL CA60 (x34):				54,98	54,98

PLATIBANDA h=1,90m

Cinta Platibanda

SEÇÃO ESC. 1:25

QUANTITATIVO	
Formas (m²)	Concreto (m³)
1,71	0,09

QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde.	Diam. (mm)	Comp. (m)	Total (m)	Peso (kg)
N1	4	8,0	3,56	14,24	5,62
N2	22	5,0	0,55	12,10	1,86
TOTAL CA50:				5,62	5,62
TOTAL CA60:				1,86	1,86

PLATIBANDA h=1,90m

Pilarete Platibanda (x2)

SEÇÃO ESC. 1:25

QUANTITATIVO	
Formas (m²)	Concreto (m³)
1,67	0,08

QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde.	Diam. (mm)	Comp. (m)	Total (m)	Peso (kg)
N1	4	8,0	2,18	8,72	3,44
N2	17	5,0	0,75	12,75	1,96
TOTAL CA50 (x2):				6,89	6,89
TOTAL CA60 (x2):				3,93	3,93

- OBSERVAÇÕES**
1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
 2. CONCRETO ESTRUTURAL fck = 25MPa, FATOR ÁGUA-CIMENTO (A/C) ≤ 0,6 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (Ec) > 28000MPa; Ec=24150 MPa E DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO 19 mm, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II, É IMPORTANTE E OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS: PILARES, VIGAS, LAJES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
 4. COBRIMENTOS MÍNIMOS: VIGAS = 3,0cm; PILARES = 3,0cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm.
 5. DEFORMA COM REFORÇAMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO.
 6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
 7. É IMPORTANTE A CURA (UMID) DO CONCRETO POR 7 DIAS.
 8. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS.
 9. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
 10. LASTRO DE CONCRETO MACRO Fck= 10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
 11. RELATÓRIO DE SONDAÇÃO DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&B SONDADEM LTDA. INSCRITA NO CNPJ 10.284.358/0001-56.
 12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574.
 13. O SOLO DE APOIO DA FUNDAÇÃO DEVE SER APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
 14. A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
 15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSANITÁRIO E ARQUITETURA).
 16. QUALQUER CONFLITO ENTRE FUNDAÇÕES NOVAS E EXISTENTES, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
 17. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDEZ CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DREITO, AS NORMAS ESTATUTAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2014; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVO DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

CONSORCIO MINAS PROJETOS

RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, Nº80
SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
SELO HORIZONTAL-MG - CEP: 35.320-070
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetoenh.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA

RUA CAETES, Nº 444, CENTRO - MOEMA MG
CEP: 35640-000
TEL.: (37) 3525-1355

REALIZAÇÃO DO PROJETO:
REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU
RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA MG - (37) 35604-000

PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
CRA - 239781/P

CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA: NOVEMBRO/2023
ESCALA: INDICADA
CÓDIGO: PRJ-EST