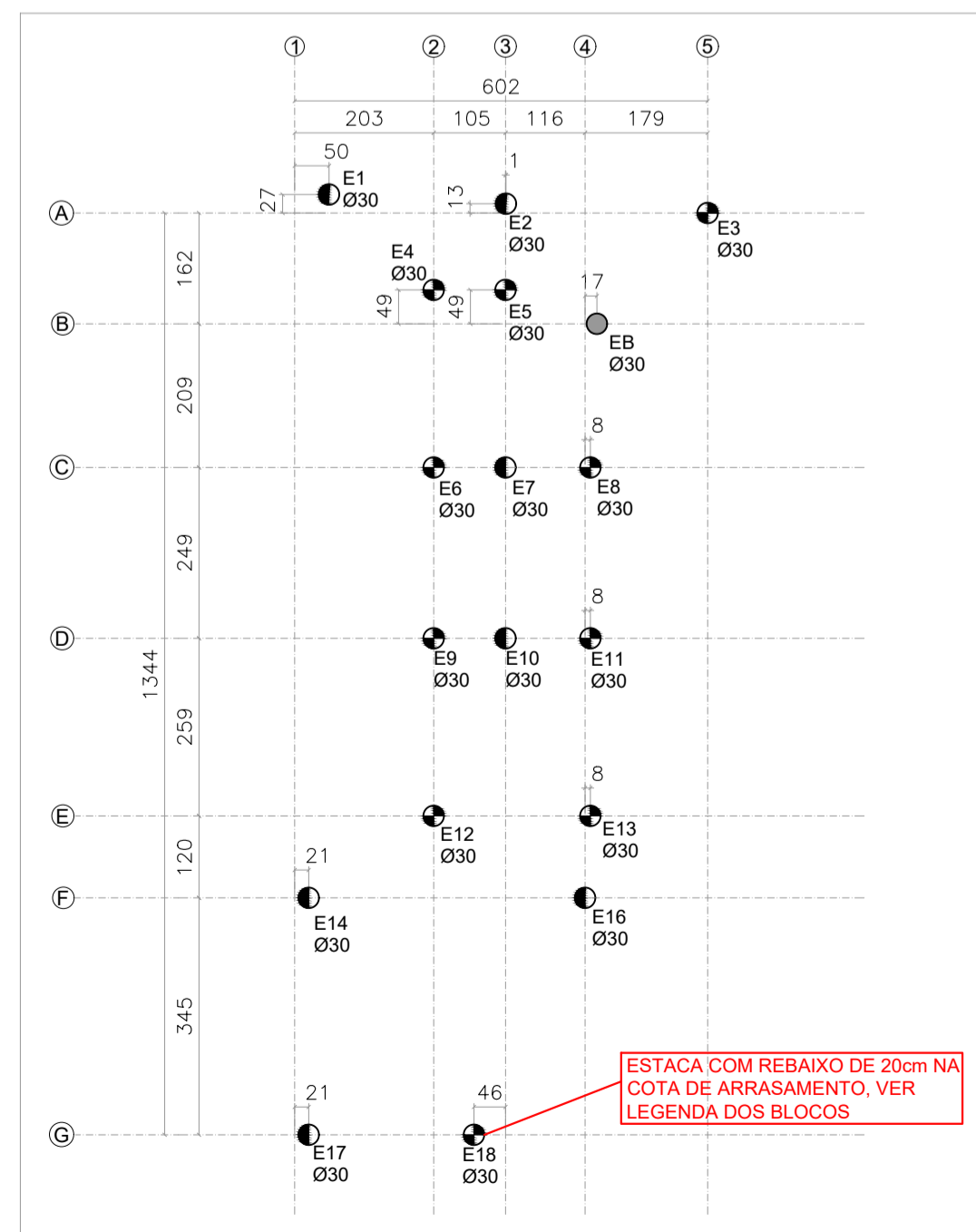


PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - RAMPA DA QUADRA
ESCALA: 1/100



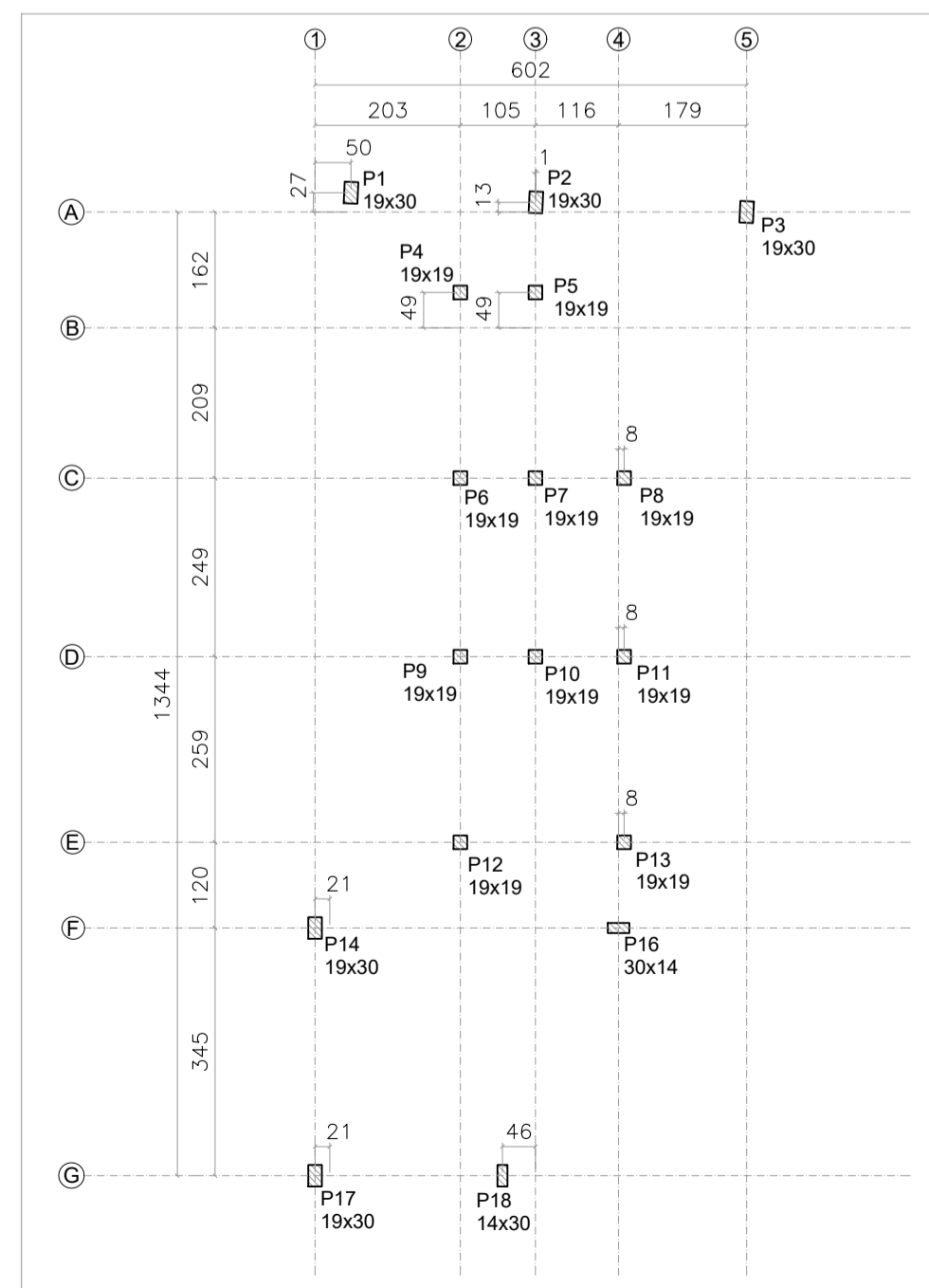
MAPA CHAVE - RAMPA DA QUADRA
ESCALA: 1/500

Legenda das estacas	
	10 Estacas escavadas, com 30cm de diâmetro, 4m de profundidade e 3,76tf de capacidade de carga
	07 Estacas escavadas, com 30cm de diâmetro, 6m de profundidade e 13,69tf de capacidade de carga
	01 Estacas escavadas do tipo broca, com 30cm de diâmetro, 3m de profundidade e 3,76tf de capacidade de carga
Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce



LOCAÇÃO DAS ESTACAS
ESCALA: 1/100

ESTACA COM REBAIXO DE 20cm NA COTA DE ARRASAMENTO, VER LEGENDA DOS BLOCOS



LOCAÇÃO DOS PILARES
ESCALA: 1/100

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}) $> 28000\text{MPa}$; $E_{cs} = 24150\text{MPa}$ 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;
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 (ÚMIDA 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 $f_{ck} = 10\text{MPa}$, 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 SONDAÇÃO 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 DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA (HIDROSSANTADO E ADQUETURAS);
15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSSANTADO E ADQUETURAS);
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, TERÁ 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	QUANTITATIVOS 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
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

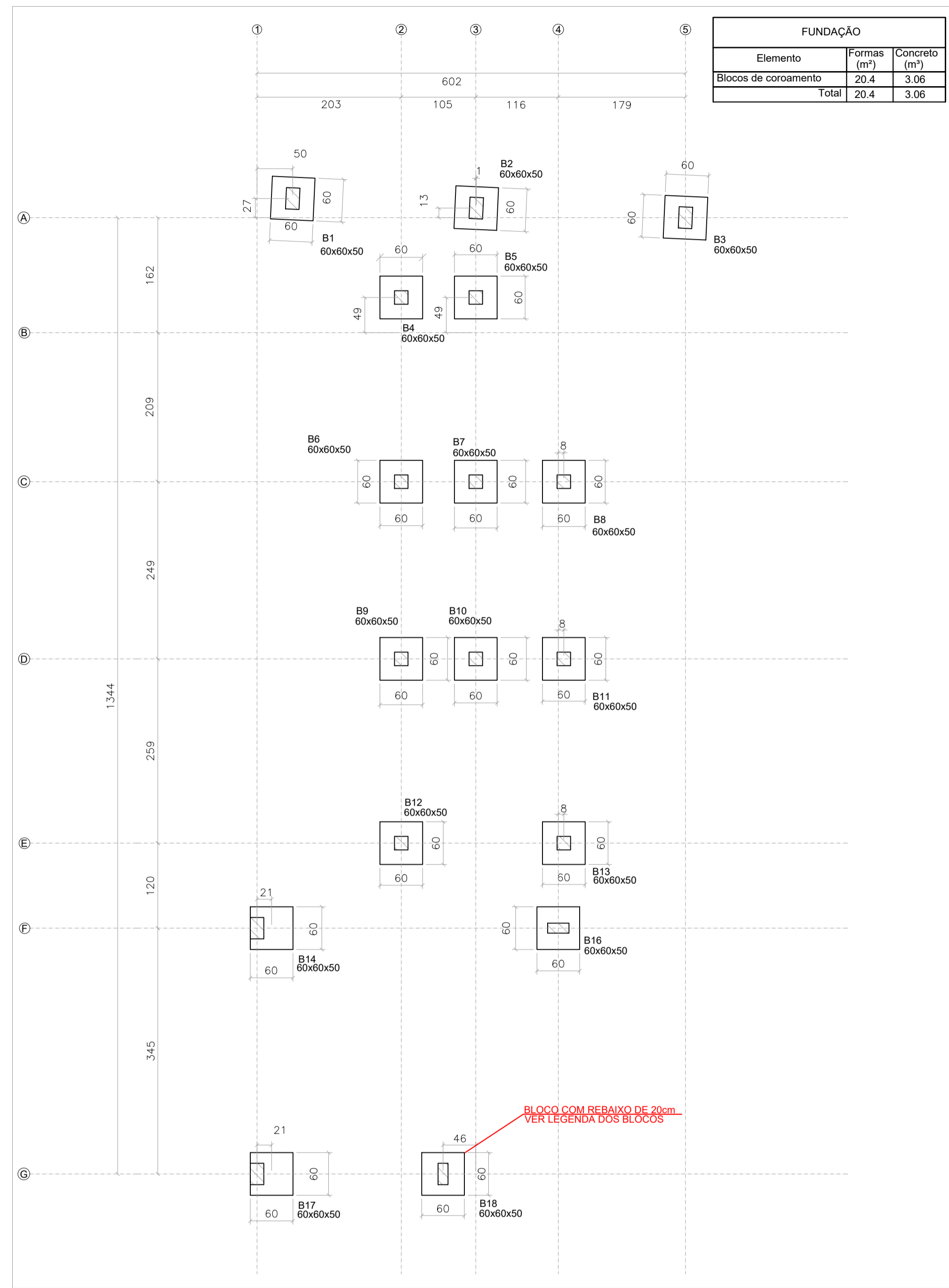
PROJETO ESTRUTURAL

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

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

TÍTULO DOS DESENHOS: LOCAÇÃO DAS ESTACAS, LOCAÇÃO DOS PILARES, PLANTA DE IMPLANTAÇÃO E MAPA CHAVE PRINCHA: 01/10

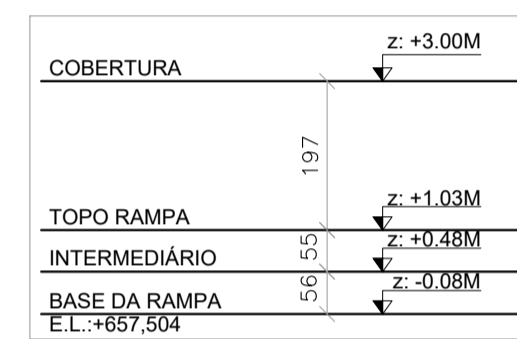
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM OBRIGAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR. TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-ESTABO-RC-EMC-0204-RAMPADAQUADRA-REV01



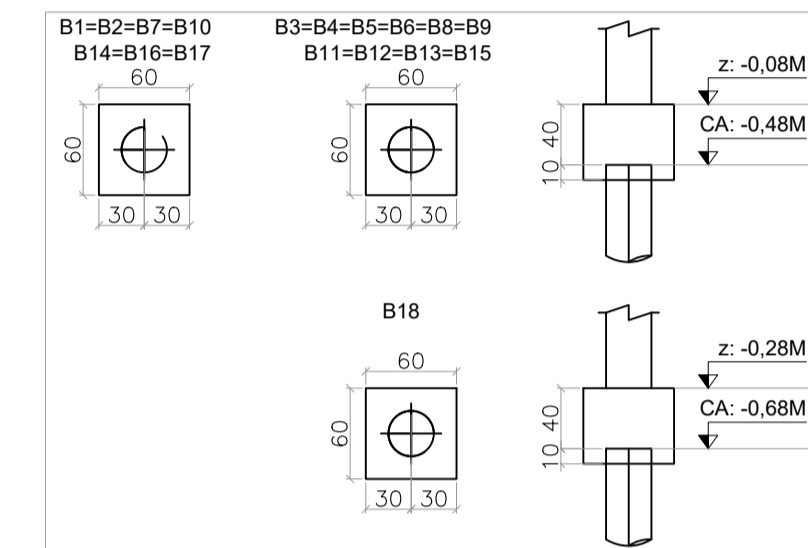
PLANTA DE FORMAS - FUNDAÇÃO RAMPA (Z=-0,08)
ESCALA: 1/50

Nome	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Pilar				Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)	
			Mx Máximo (tf.m)		My Máximo (tf.m)		Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
			Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
B14*	3,9	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,2	0,0	-0,1
B17*	3,9	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,0	-0,1
EB	3,2	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,1
P1	4,4	4,3	0,2	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	-0,7
P2	6,0	5,9	0,1	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	-0,6
P3	2,6	2,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-0,6
P4	1,2	0,7	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5
P5	2,6	2,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,3
P6	1,3	0,8	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,2
P7	3,6	2,7	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,3
P8	1,7	1,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,3
P9	1,3	0,9	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,2
P10	3,5	2,4	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,4
P11	1,5	1,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,4
P12	2,9	2,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,2	0,0	-0,2
P13	2,3	1,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,4
P16	3,4	3,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,2	0,0	-0,4
P18	3,3	3,0	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,0	-0,2

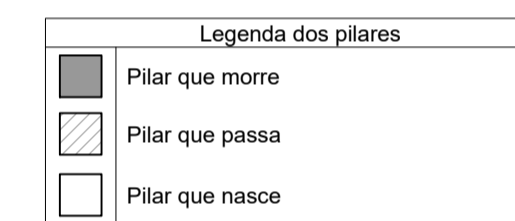
QUADRO DE CARGAS NA FUNDAÇÃO - RAMPA SEM ESCALA



ESQUEMA DE NÍVEIS
ESCALA: 1/100



LEGENDA DOS BLOCOS DE COROAMENTO
ESCALA: 1/25



OBSERVAÇÕES

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS 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 OBRIGATÓRIO 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;
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;
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 MACIO 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. 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, 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 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	EMIÇÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVOS 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, N°80
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

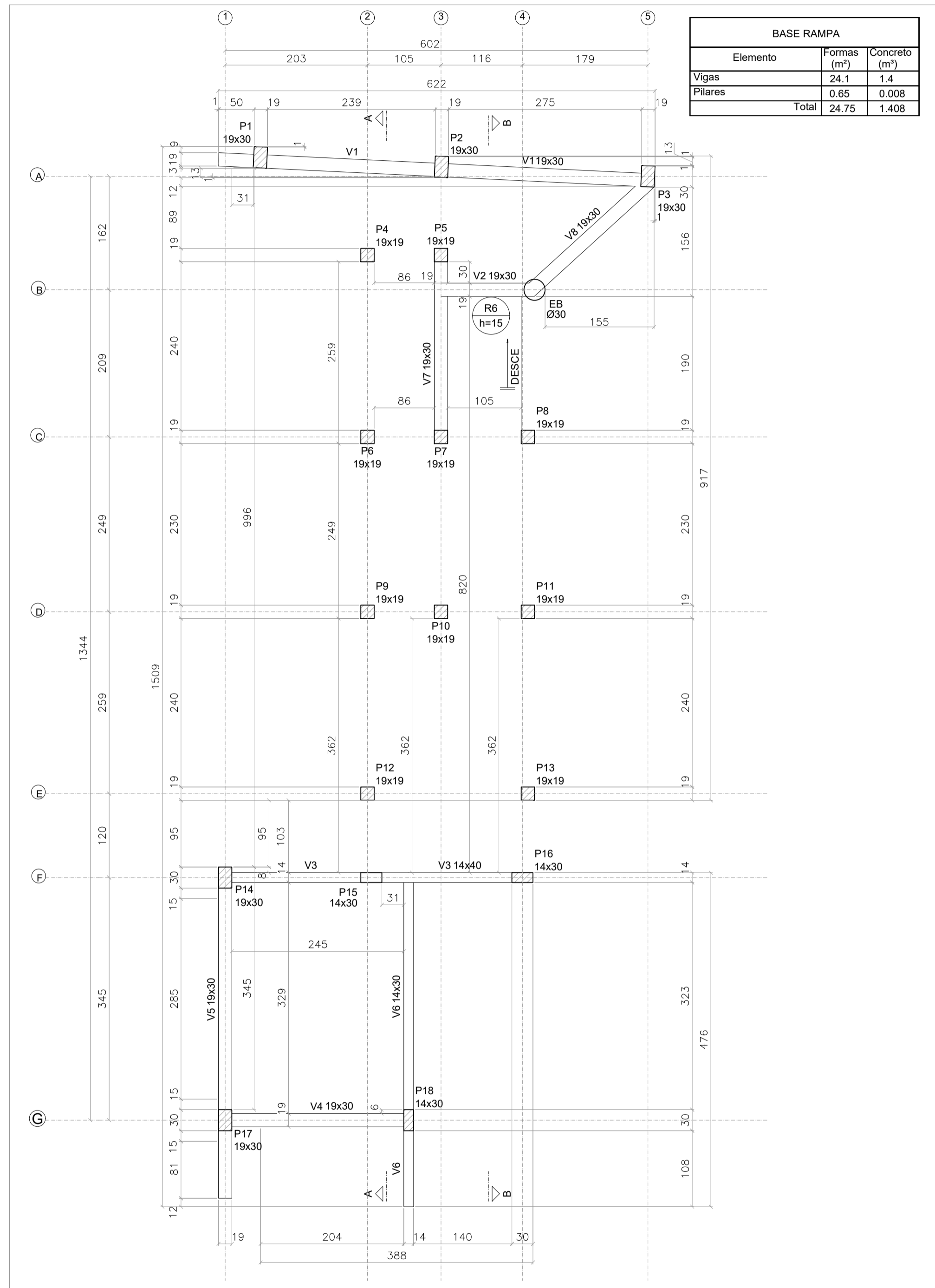
PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE: [Assinatura]

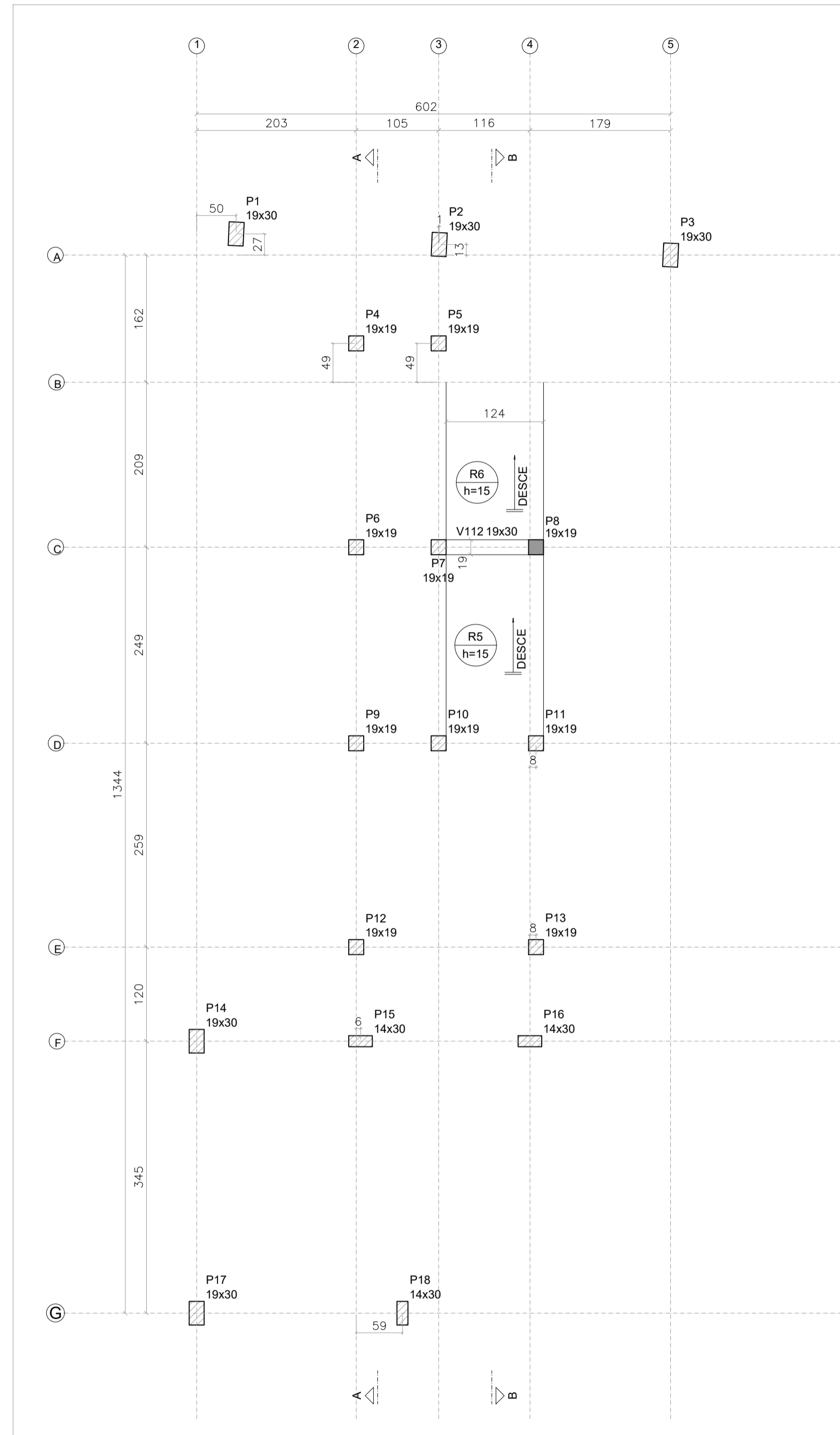
DATA: NOVEMBRO/2023
ESCALA: INDICADA
CÓDIGO: PRJ-EST

TÍTULO DOS DESENHOS: QUADRO DE CARGAS NA FUNDAÇÃO E PLANTA DE FORMA - FUNDAÇÃO
PRANCHAS: 02 / 10

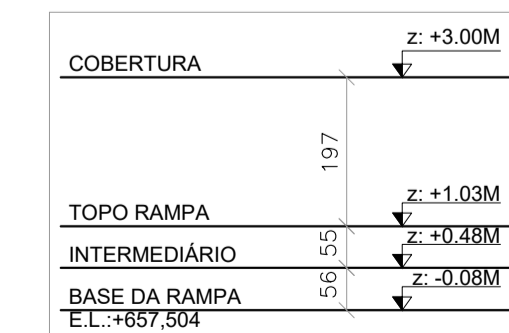
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM OBRER EXPRESSA DO AUTOR.



PLANTA DE FORMA - BASE RAMPA (Z=-0,08)
ESCALA: 1/50



PLANTA DE FORMA - PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO DA RAMPA (Z=+0,07)
ESCALA: 1/50



ESQUEMA DE NÍVEIS
ESCALA: 1/100



VISTAS 3D - BASE DA RAMPA (Z=-0,08)
SEM ESCALA

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa

- 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.
 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 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 SONDAJEM 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-SANTARÃO E AQUÍFERA).
 15. 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	QUANTITATIVOS 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, N°90
 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, 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 GONÇALVES OLIVEIRA
 CREA - 239781/P

CONTRATANTE DO PROJETO:
 RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

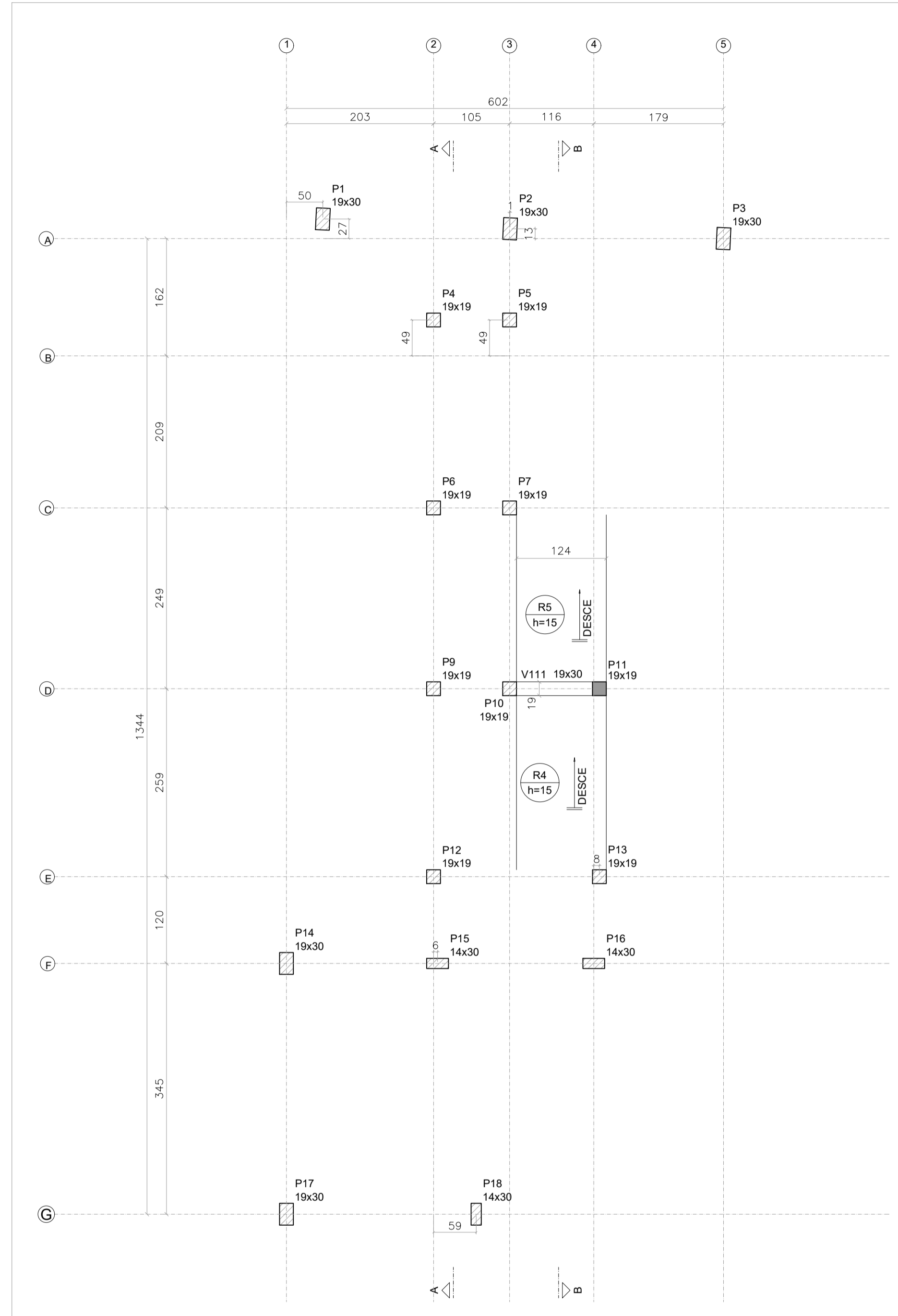
DATA: NOVEMBRO/2023
 ESCALA: INDICADA
 CÓDIGO: PRJ-EST

TÍTULO DOS DESENHOS:
 PLANTA DE FORMA - BASE RAMPA, PLANTA DE FORMA - PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO (Z=+0,07) E VISTAS 3D

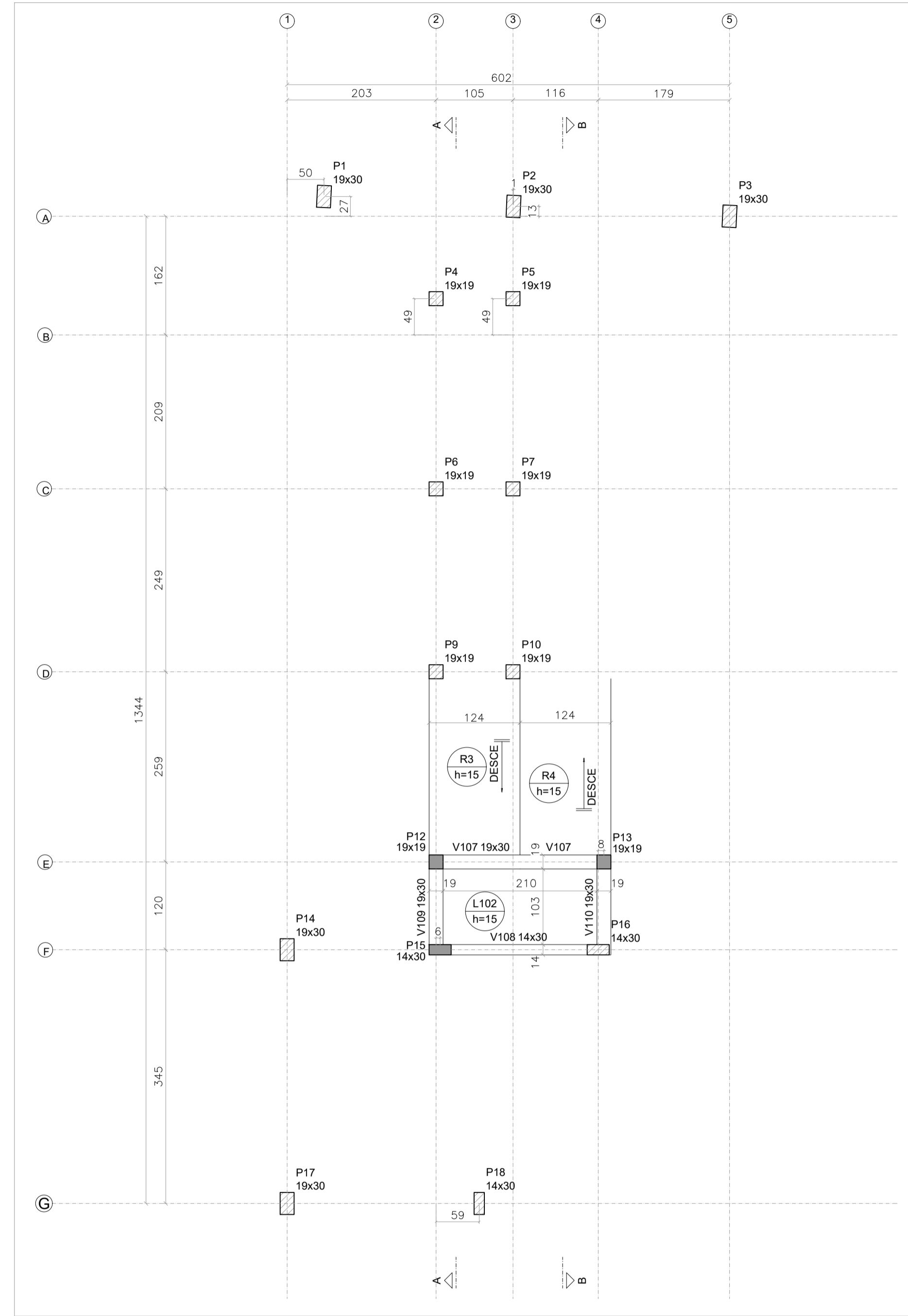
PRANCHA:
 03 / 10

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM OBRIGADA EXPRESSÃO DO AUTOR.

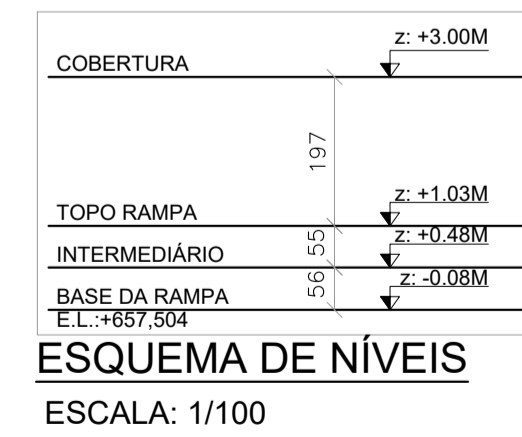
TÍTULO DOS DESENHOS:
 PRJ-EXE-EST-ADM-RCMCM-0204-RAMPADAQUADRA-REV01



PLANTA DE FORMA - PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO DA RAMPA (Z=+0,28)
ESCALA: 1/50



PLANTA DE FORMA - PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO DA RAMPA (Z=+0,48)
ESCALA: 1/50



Legenda dos pilares

	Pilar que morre
	Pilar que passa

- 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; LAJES = 2,5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; ESTACAS = 5cm; ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
 5. DEFORMA 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.
 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 SONDAGEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&N 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 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, TERÁ 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	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVOS 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
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

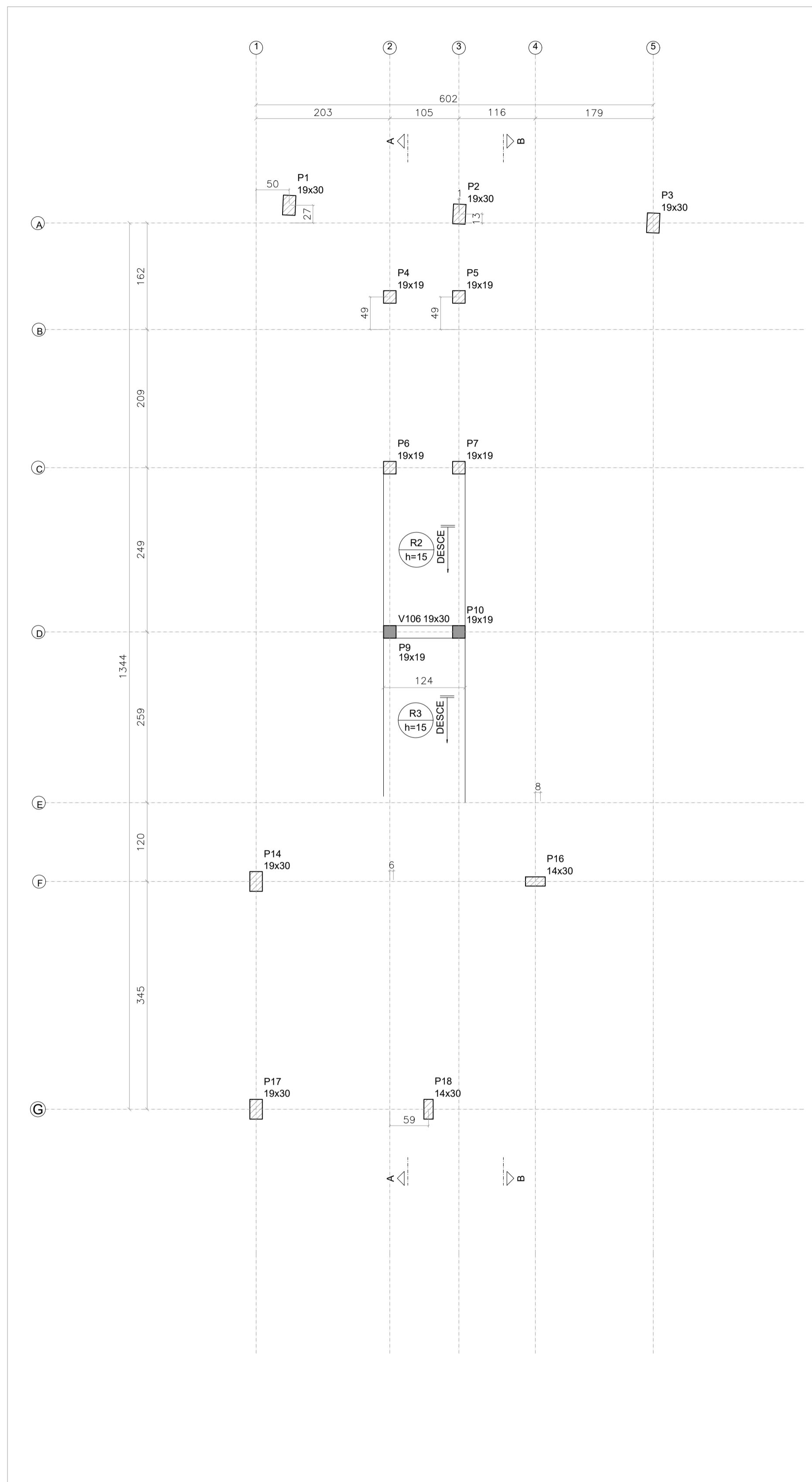
DATA: NOVEMBRO/2023
ESCALA: INDICADA
CÓDIGO: PRJ-EST

TÍTULO DOS DESENHOS:
PLANTA DE FORMA - PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO (Z=+0,28) E
PLANTA DE FORMA - PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO (Z=+0,48)

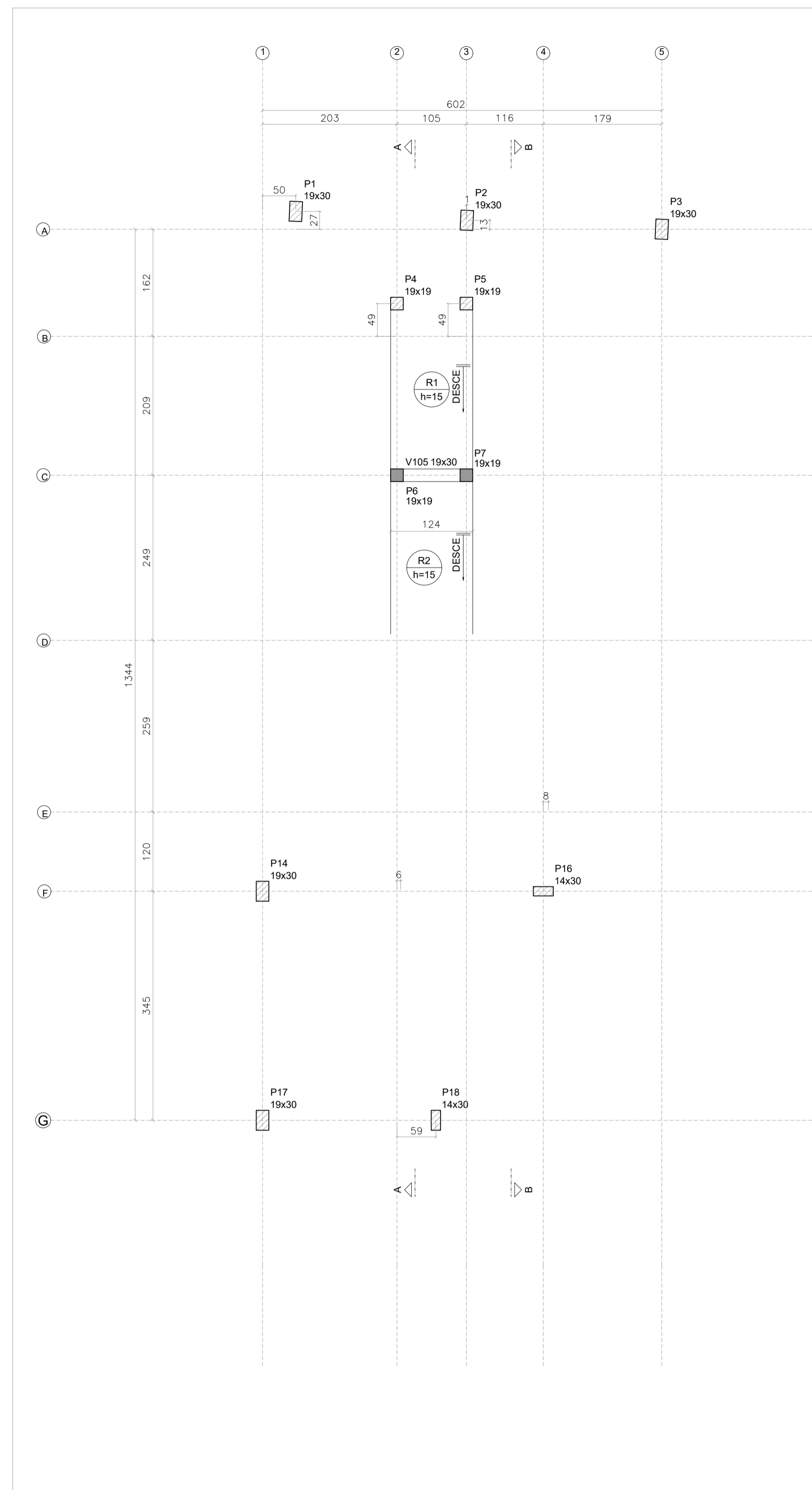
PRANCHA:
04 / 10

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

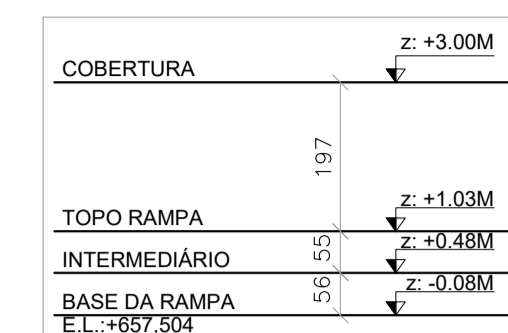
TÍTULO DOS DESENHOS:
PRJ-EXE-ESTABO-RC-EMC-0204-RAMPADAQUADRA-REV01



PLANTA DE FORMA - PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO DA RAMP (Z=+0,66)
ESCALA: 1/50



PLANTA DE FORMA - PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO DA RAMP (Z=+0,85)
ESCALA: 1/50



ESQUEMA DE NÍVEIS
ESCALA: 1/100

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa

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; DESFORMA COM RESSORAMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO; PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS; E IMPORTANTE A CURA (MIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS).
5. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS DAS FORMAS.
6. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
7. LASTRO DE CONCRETO MACIO F_{cd} = 10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
8. RELATÓRIO DE SONDAJEM DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&B SONDAJEM LTDA. INSCRITA NO CNPJ 10.264.356/0001-56.
9. 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.
10. 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. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVERÃO 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 OBRTO, 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	QUANTITATIVOS DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPO 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 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

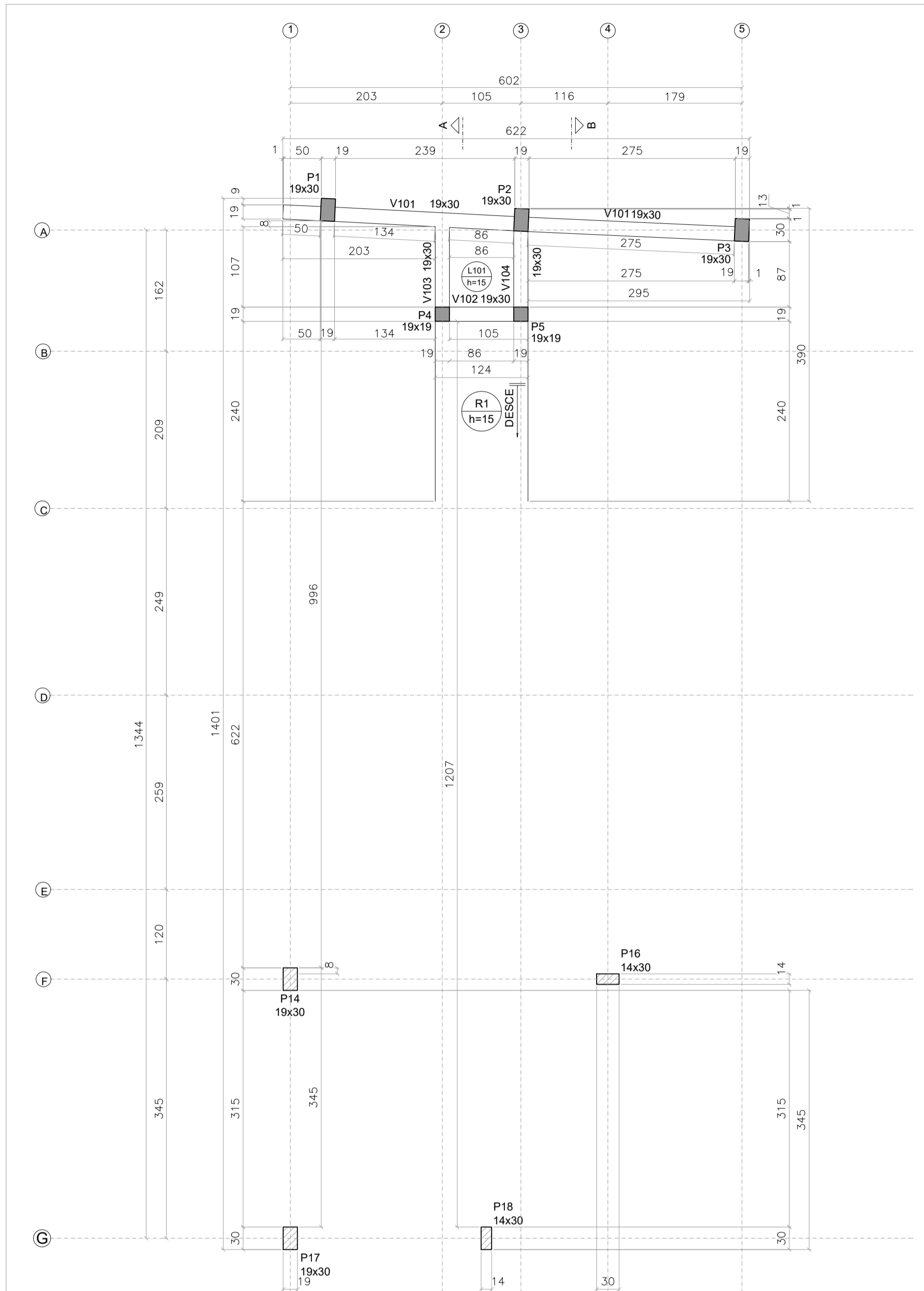
AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
CREA - 238781/P

CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

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

TÍTULO DOS DESENHOS: PLANTA DE FORMA - PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO (Z=+0,66) E PLANTA DE FORMA - PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO (Z=+0,85)
PRANCHA: 05/10

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.
TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-ESTABO-RCBEM-0204-RAMPADAQUADRA-REV01



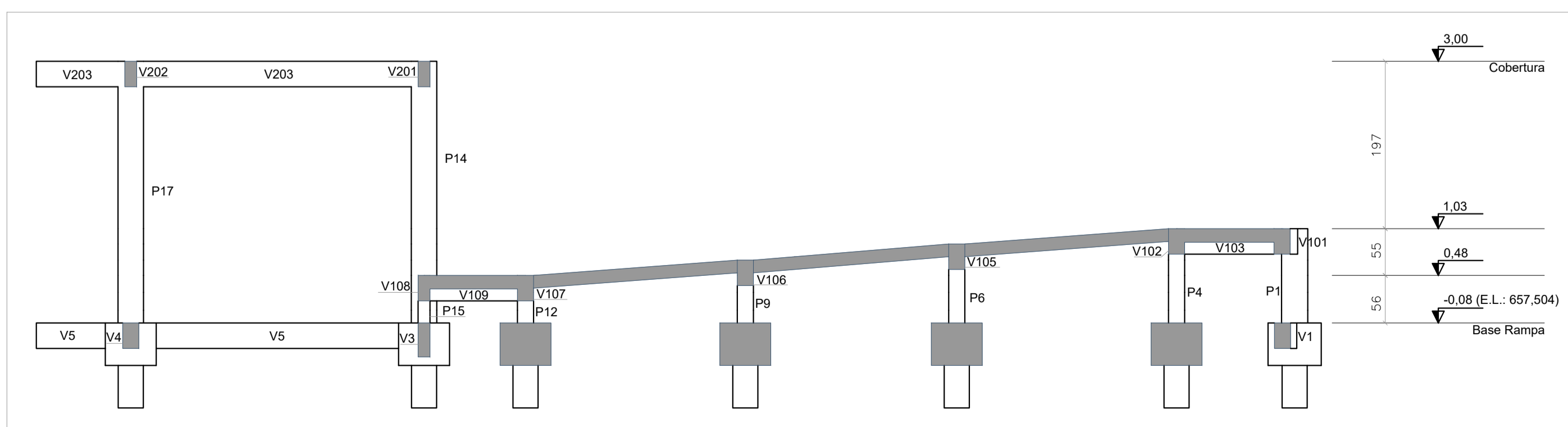
QUANTITATIVO TOTAL DE TODOS OS ELEMENTOS DO PAVIMENTO TOPO RAMP, INCLUINDO OS NÍVEIS INTERMEDIÁRIOS

TOPO RAMP		
Elemento	Formas (m²)	Concreto (m³)
Vigas	18,35	1,02
Pilares	9,20	0,50
Lajes + Rampas	24,69	3,03
Total	52,24	4,55

INCLINAÇÃO EM PLANTA DA VIGA V101

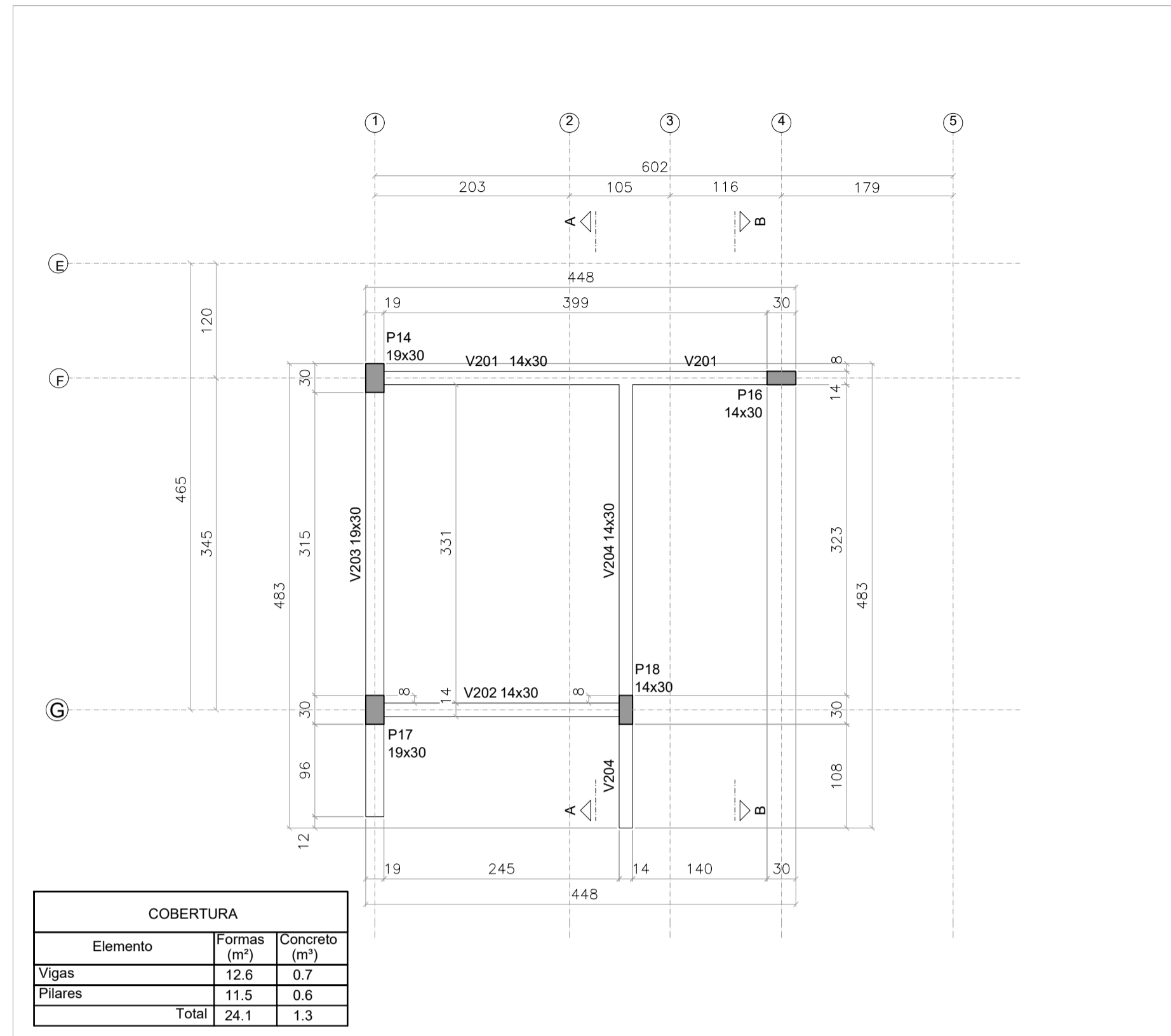
PLANTA DE FORMA - PAVIMENTO TOPO RAMP (Z=+1,03)

ESCALA: 1/50



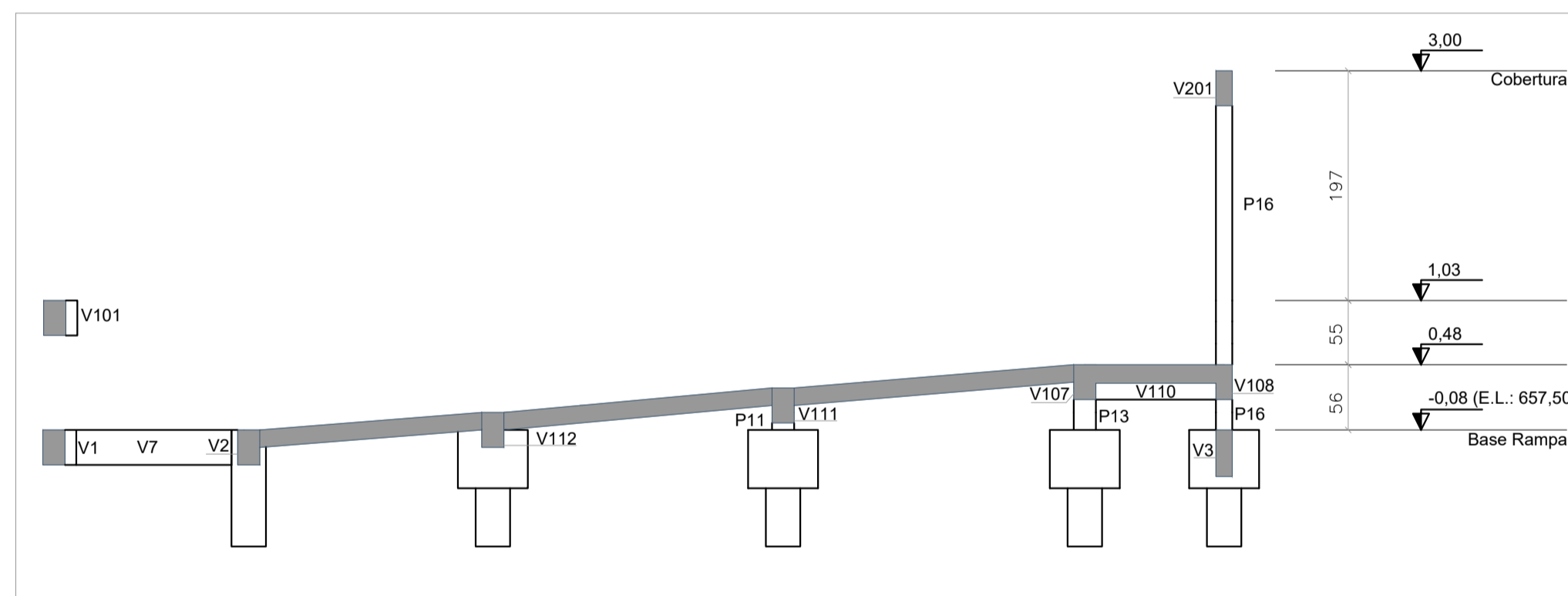
CORTE A-A

ESCALA: 1/50



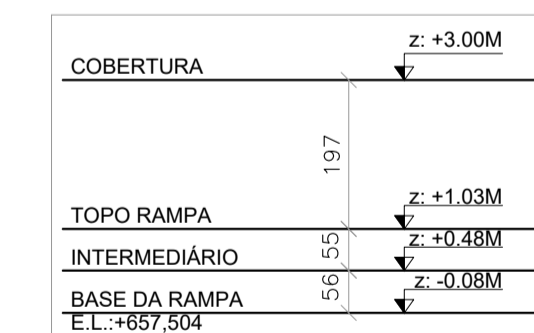
PLANTA DE FORMA - COBERTURA (Z=+3,00)

ESCALA: 1/50



CORTE B-B

ESCALA: 1/50



ESQUEMA DE NÍVEIS

ESCALA: 1/100



VISTAS 3D - TOPO RAMP (Z=+1,03) SEM ESCALA

Legenda dos pilares

	Pilar que morre
	Pilar que passa

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 = 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 E IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
7. E 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_{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&N 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 DEVERÁ OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSSANITÁRIO E ACQUETUÁRIO);
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, TEREM VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE CREITO, 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	QUANTITATIVOS 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
 SELO HORIZONTAL-MG - CEP: 35.320-070
 TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
 EMAIL: contato@grupoprojetoenh.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

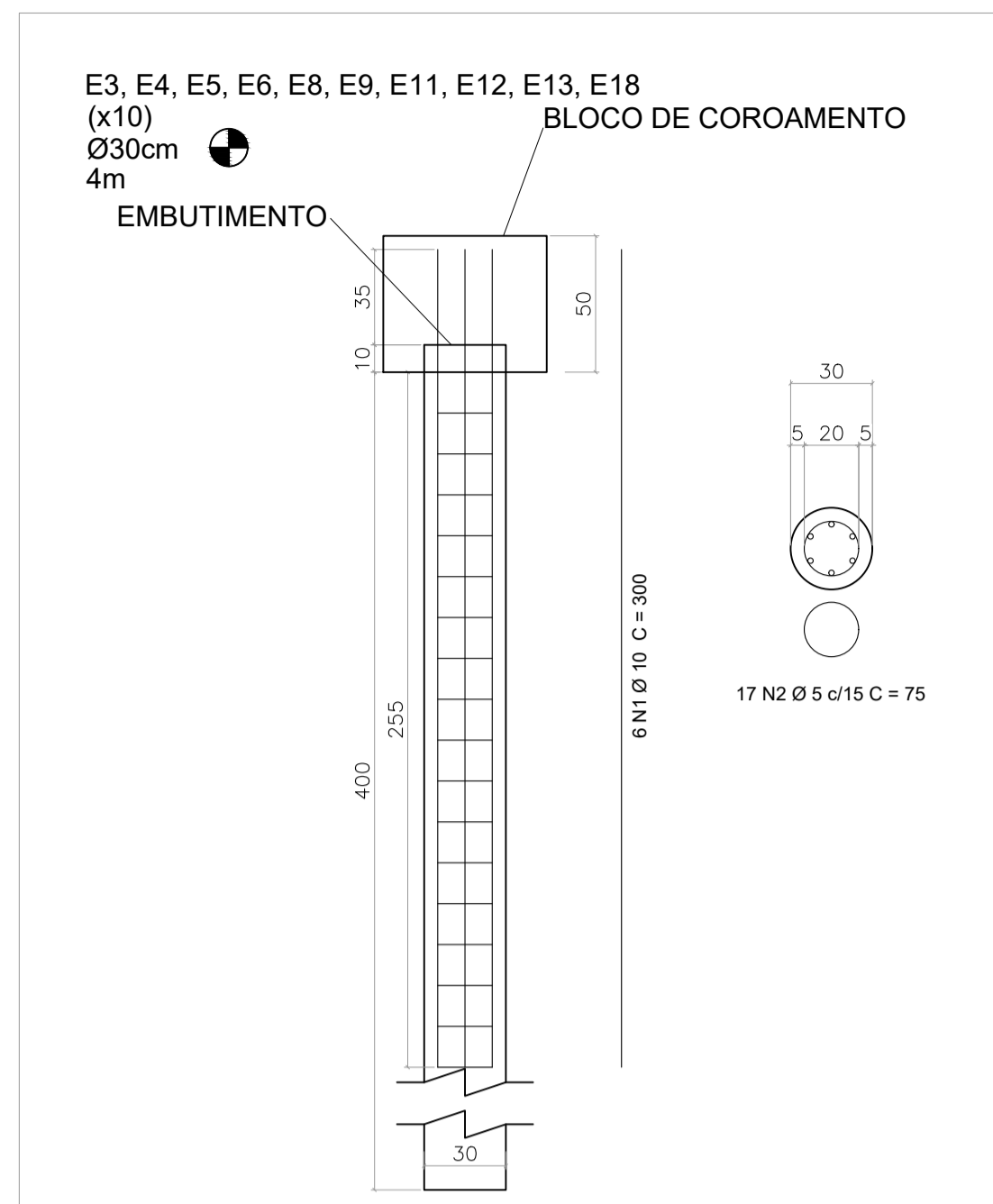
AUTORIA DO PROJETO:
JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
 CREA - 239781/P

CONTRATANTE DO PROJETO:
 RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

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

TÍTULO DOS DESENHOS: PLANTA DE FORMA - TOPO RAMP, PLANTA DE FORMA - COBERTURA, CORTE A-A, CORTE B-B E VISTAS 3D	PRANCHA: 06 / 10
--	---------------------

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

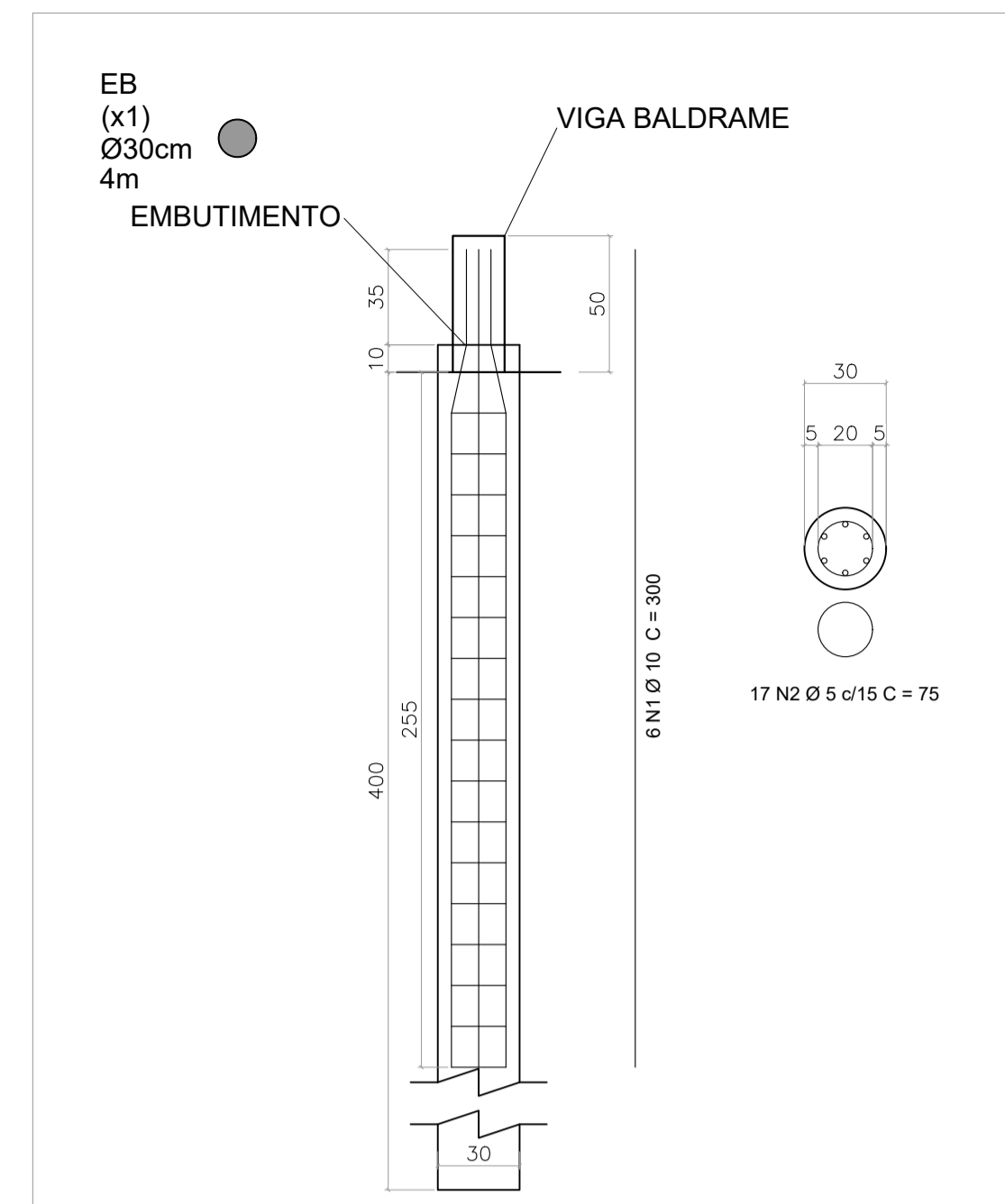


A EXECUÇÃO DAS ESTACAS DEVE SER CONFORME PRESCRITO NO ANEXO I DA ABNT NBR 6122:2019

QUANTITATIVO		
	Embutimento (m³)	Concreto (m³)
TOTAL (x1):	0,007	0,283
TOTAL (x10):	0,071	2,827

QUADRO DE AÇO				
Posição	Qtde. uni.	Diam. (mm)	Comp. uni. (m)	Peso uni. (kg)
N1	6	10,0	3,00	18,00
N2	17	5,0	0,75	12,75
TOTAL CA50 (x10):				111,06
TOTAL CA60 (x10):				19,64

DETALHAMENTO DAS ESTACAS
ESCALA: 1/25

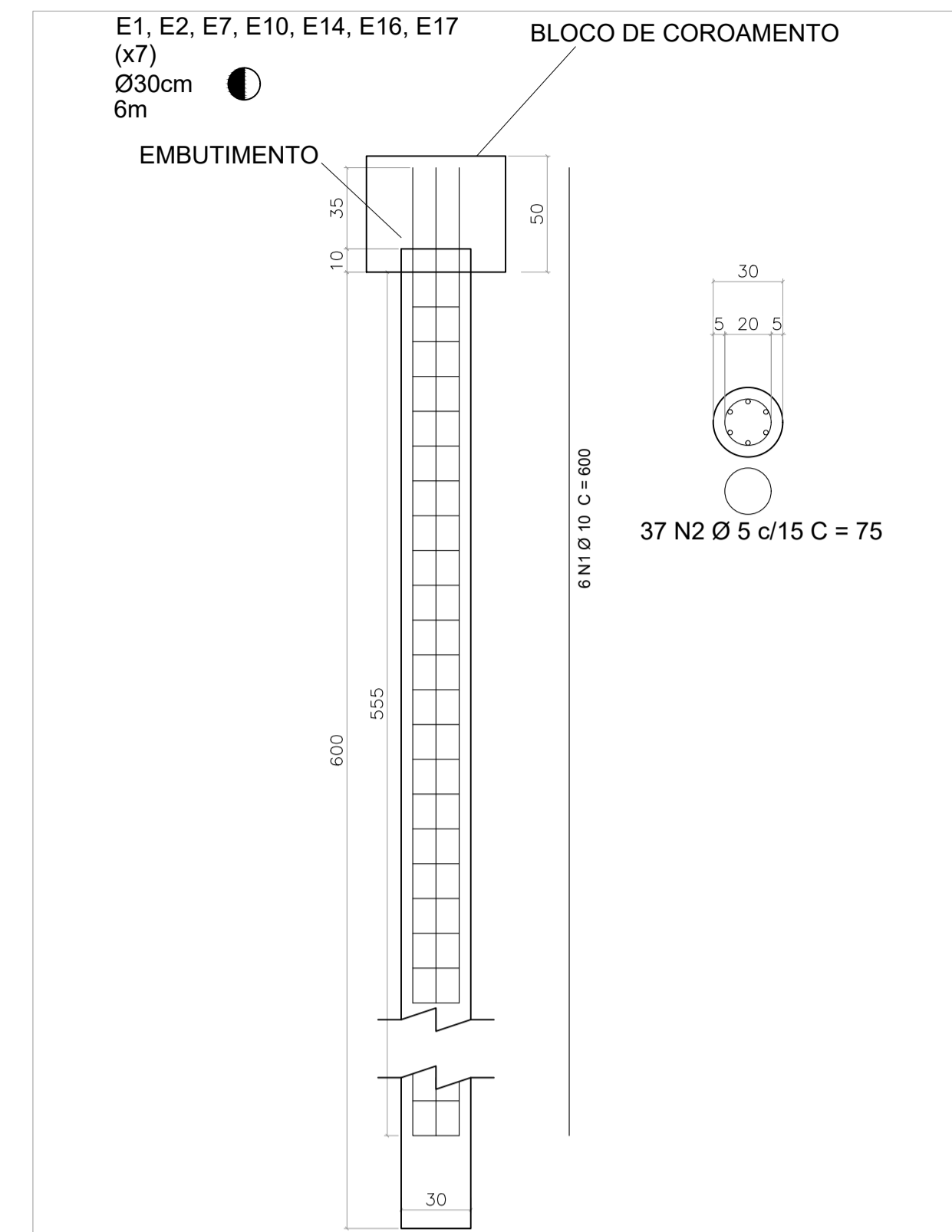


A EXECUÇÃO DAS ESTACAS DEVE SER CONFORME PRESCRITO NO ANEXO I DA ABNT NBR 6122:2019

QUANTITATIVO		
	Embutimento (m³)	Concreto (m³)
TOTAL (x1):	0,007	0,283

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	17	5,0	0,75	12,75	1,96
TOTAL CA50 (x1):				12,75	1,96
TOTAL CA60 (x1):				1,96	1,96

DETALHAMENTO DAS ESTACAS
ESCALA: 1/25



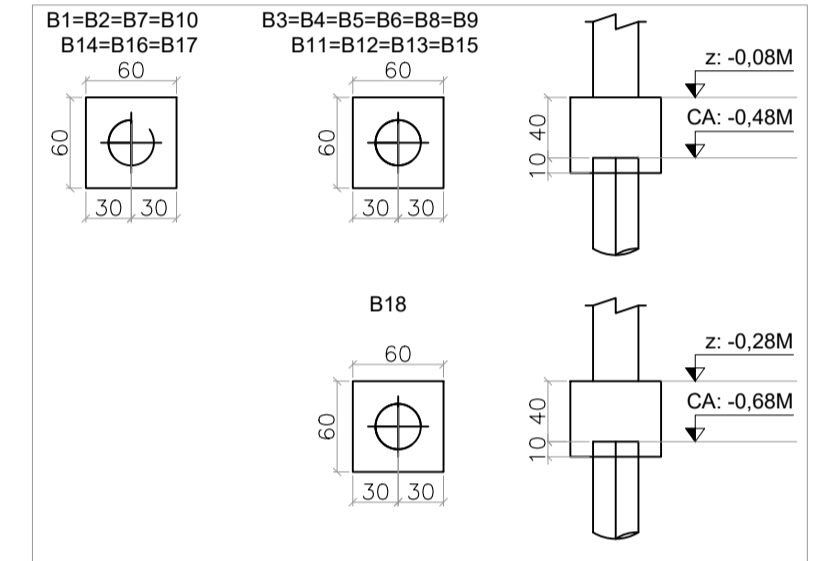
A EXECUÇÃO DAS ESTACAS DEVE SER CONFORME PRESCRITO NO ANEXO I DA ABNT NBR 6122:2019

QUANTITATIVO		
	Embutimento (m³)	Concreto (m³)
TOTAL (x1):	0,007	0,424
TOTAL (x7):	0,049	2,969

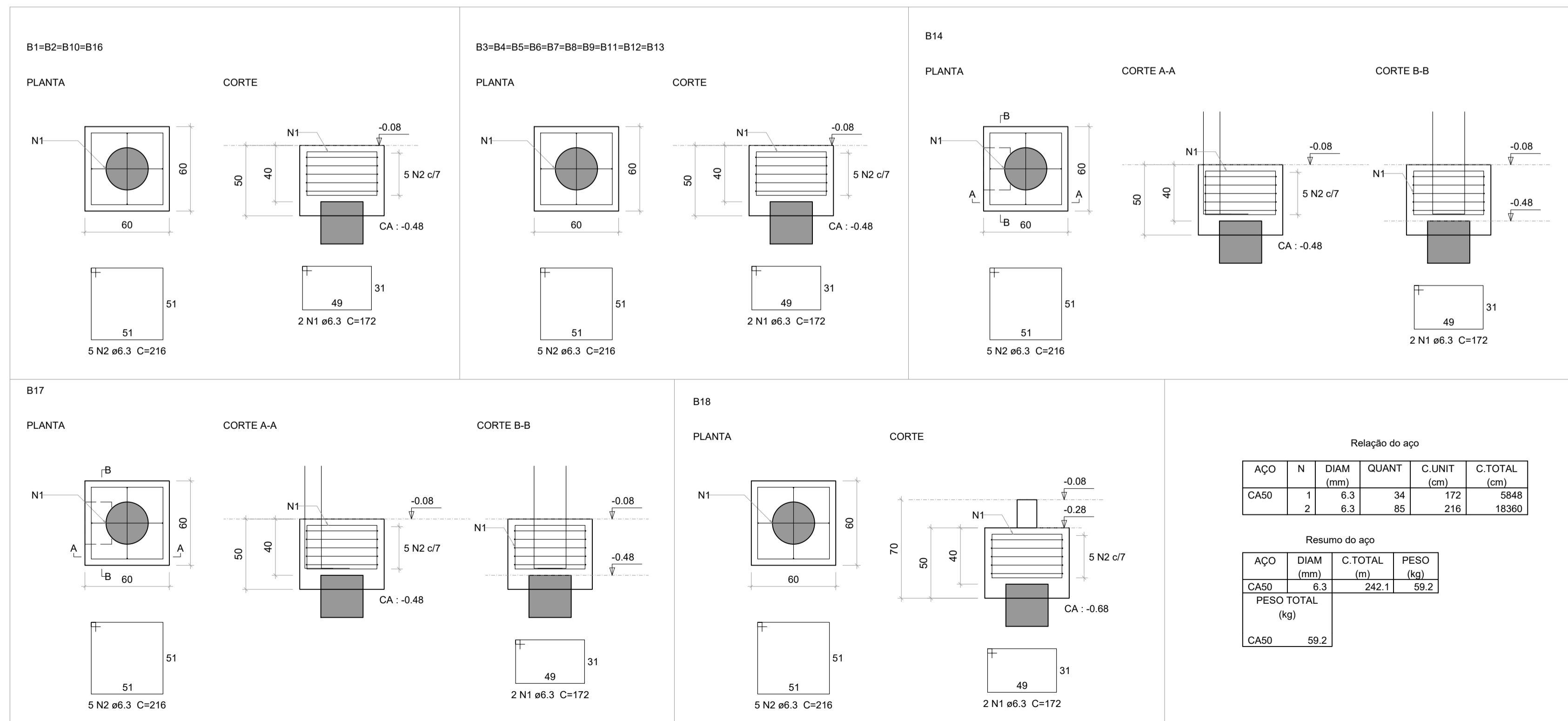
QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde. uni.	Diam. (mm)	Comp. uni. (m)	Total uni. (m)	Peso uni. (kg)
N1	6	10,0	6,00	36,00	22,21
N2	37	5,0	0,75	27,75	4,27
TOTAL CA50 (x7):				155,48	155,48
TOTAL CA60 (x7):				29,91	29,91

DETALHAMENTO DAS ESTACAS
ESCALA: 1/25

Legenda das estacas	
	10 Estacas escavadas, com 30cm de diâmetro, 4m de profundidade e 3,76t de capacidade de carga
	07 Estacas escavadas, com 30cm de diâmetro, 6m de profundidade e 13,69t de capacidade de carga
	01 Estacas escavadas do tipo broca, com 30cm de diâmetro, 3m de profundidade e 3,76t de capacidade de carga



LEGENDA DOS BLOCOS DE COROAMENTO
ESCALA: 1/25



Relação do aço					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6,3	34	172	5848
CA50	2	6,3	85	216	18360

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6,3	242,1	59,2
PESO TOTAL (kg)			59,2

DETALHAMENTO DOS BLOCOS DE COROAMENTO
ESCALA: 1/25

- 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_c) > 28000MPa; E_{cs}=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 = 2,5cm; 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 (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 MACIO 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 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 DEVERÁ SER VERIFICADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA (HIDROSANTADO E ABUJETURAS);
 15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVATÓRIOS E ALVENARIAS DEVEM OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDROSANTADO E ABUJETURAS);
 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	QUANTITATIVOS DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPO 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
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

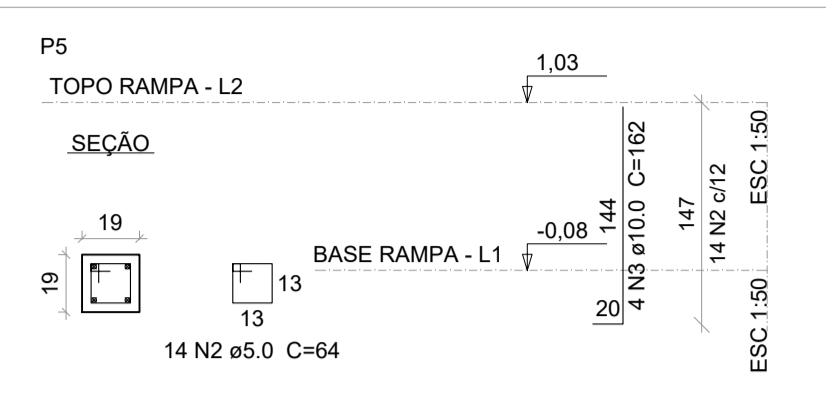
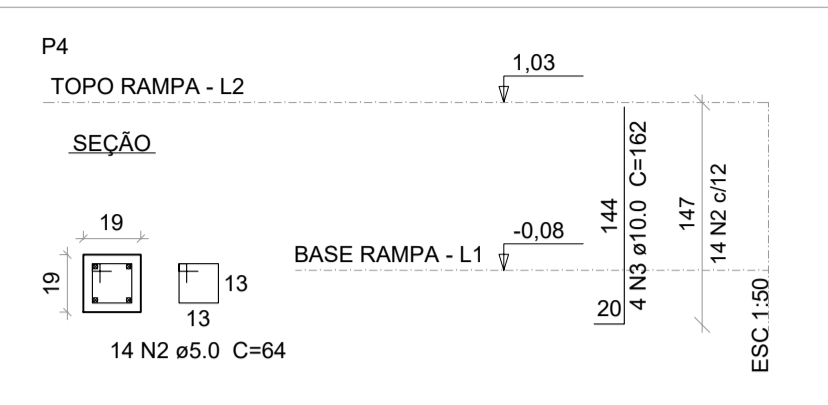
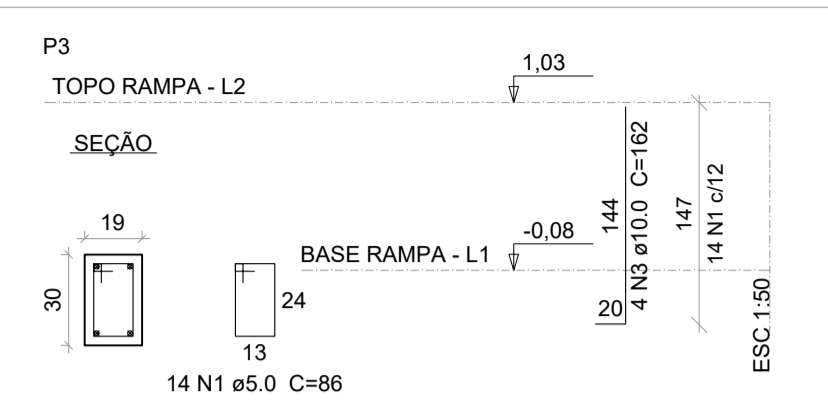
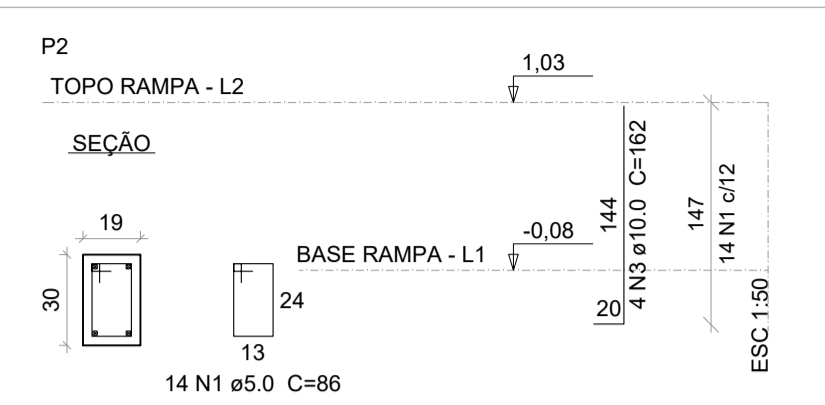
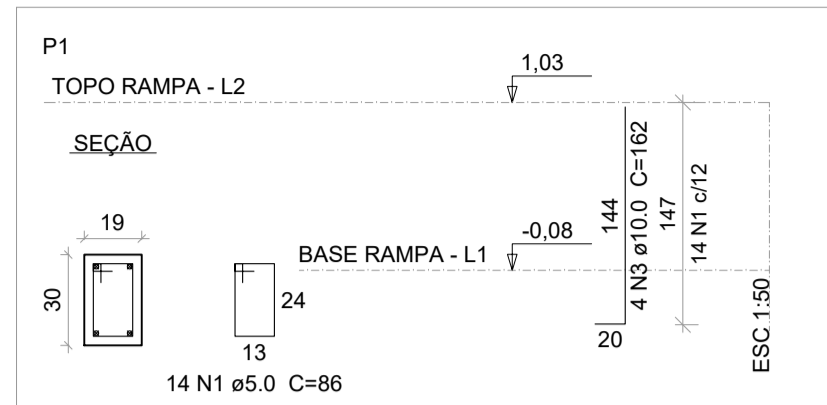
AUTORIA DO PROJETO: **JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA**
CREA - 239781/P

CONTRATANTE DO PROJETO: **RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE**

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

TÍTULO DOS DESENHOS:	PRANCHA:
DETALHAMENTO DA ARMAÇÃO DAS ESTACAS E DETALHAMENTO DA ARMAÇÃO DOS BLOCOS DE COROAMENTO	07 / 10

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



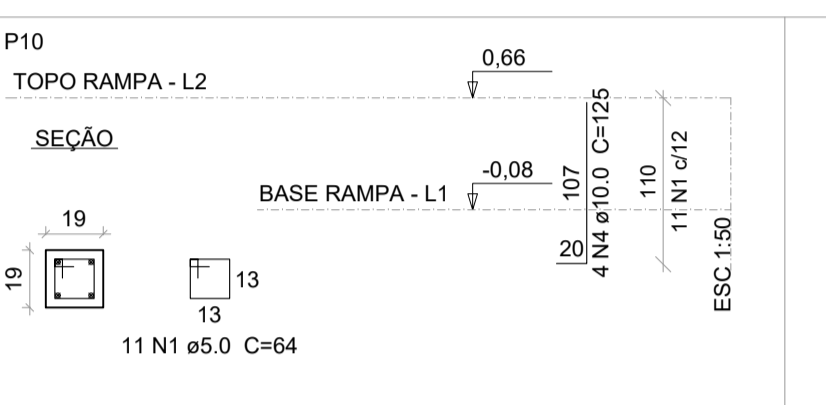
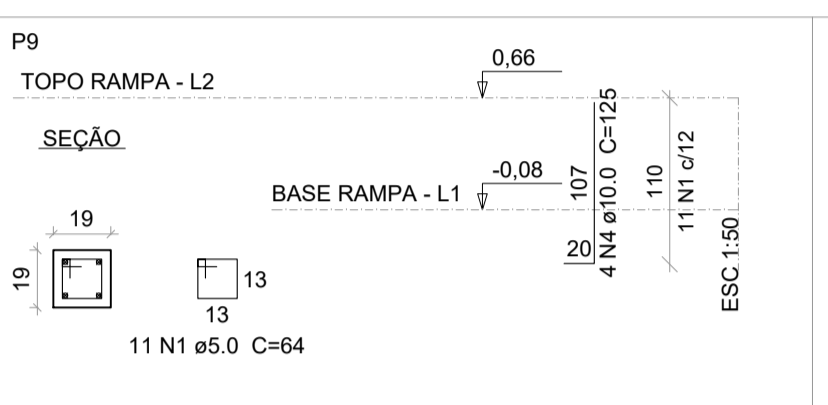
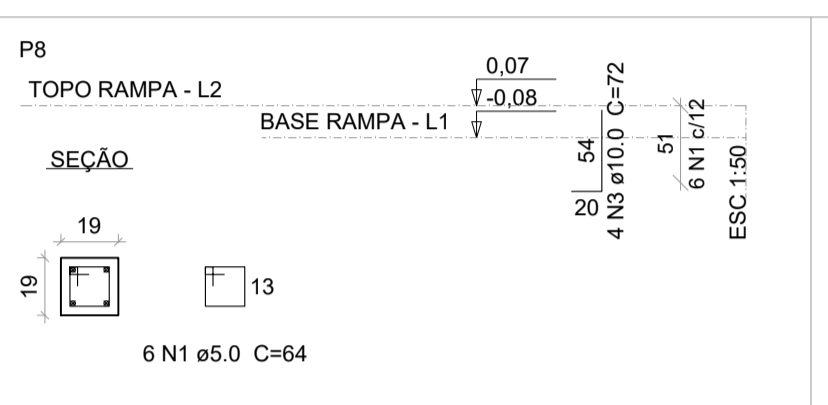
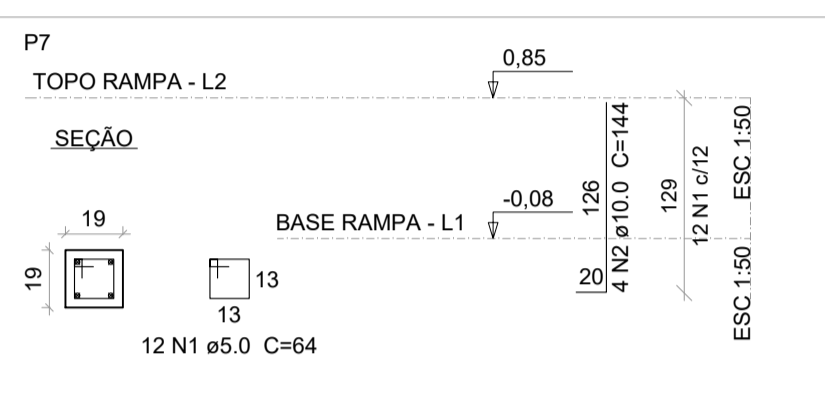
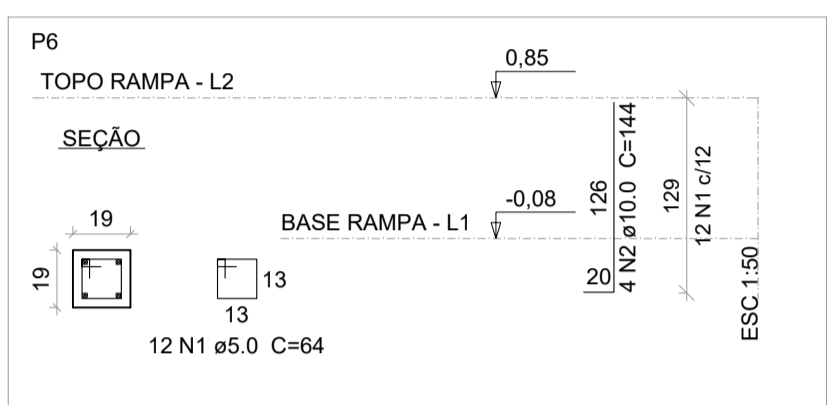
Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	42	86	3612
CA50	2	5.0	28	64	1792
CA50	3	10.0	20	162	3240

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	32.4	20
CA60	5.0	54.1	8.3

PESO TOTAL (kg): CA50 20, CA60 8.3



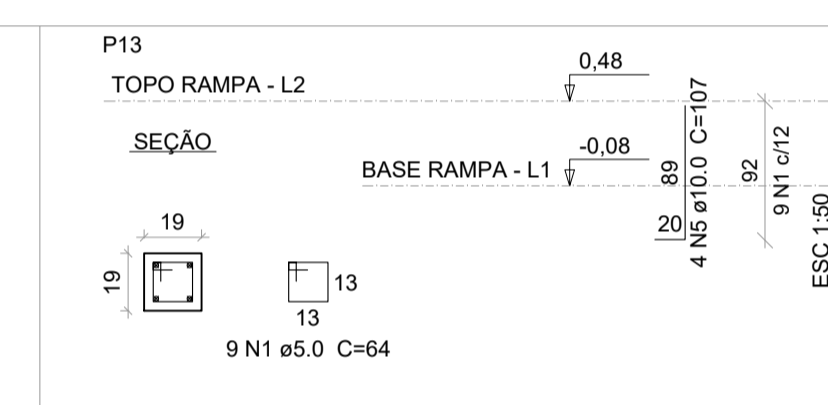
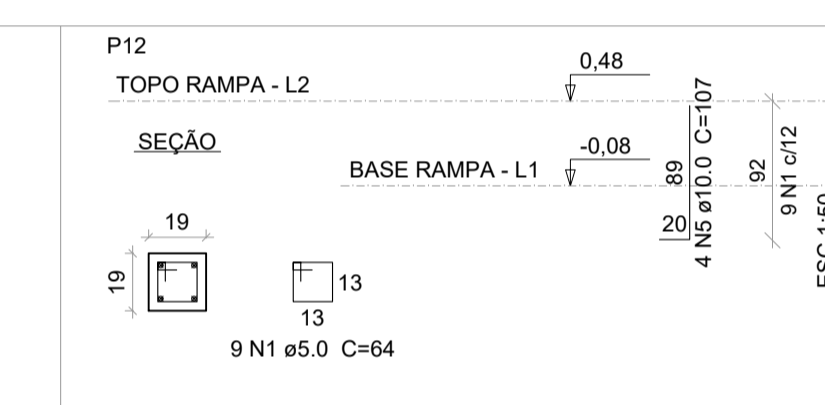
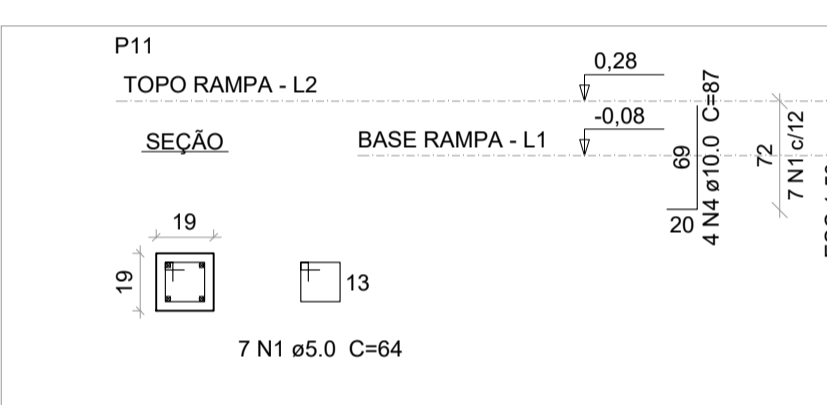
Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	52	64	3328
CA50	2	10.0	8	144	1152
CA60	3	10.0	4	72	288
CA60	4	10.0	8	125	1000

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	24.4	15
CA60	5.0	33.3	5.1

PESO TOTAL (kg): CA50 15, CA60 5.1



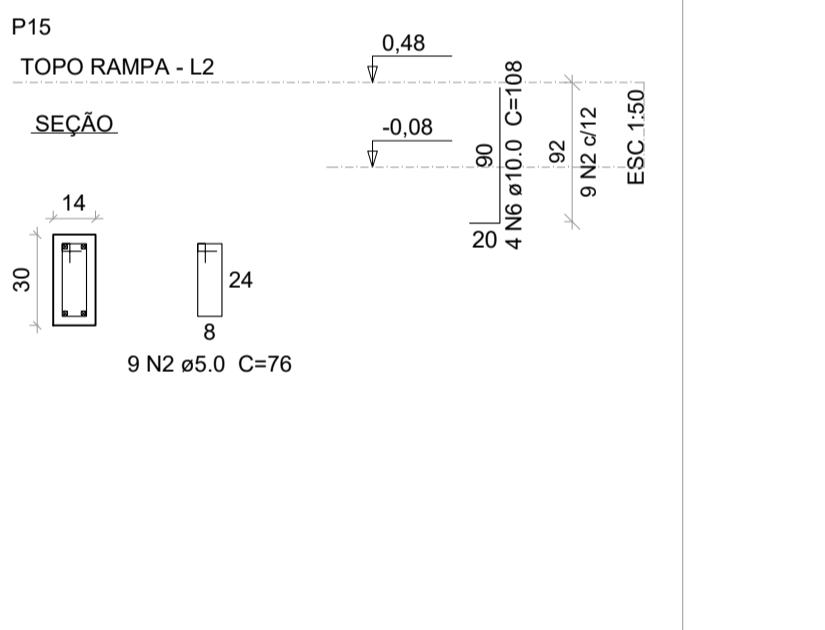
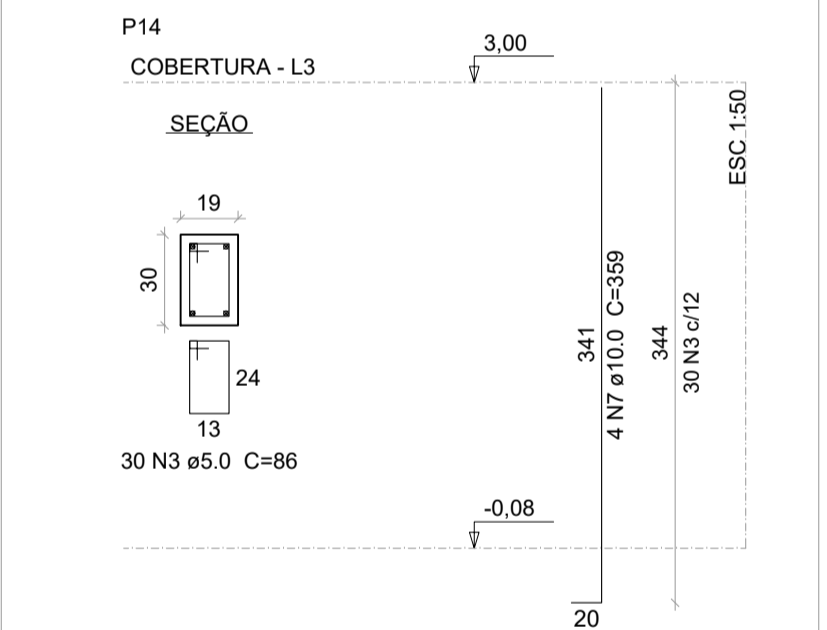
Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	25	64	1600
CA50	2	5.0	9	76	684
CA50	3	5.0	30	86	2580
CA50	4	10.0	4	87	348
CA50	5	10.0	8	107	856
CA60	6	10.0	4	108	432
CA60	7	10.0	4	359	1436

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	30.8	19.9
CA60	5.0	48.7	7.5

PESO TOTAL (kg): CA50 19.9, CA60 7.5



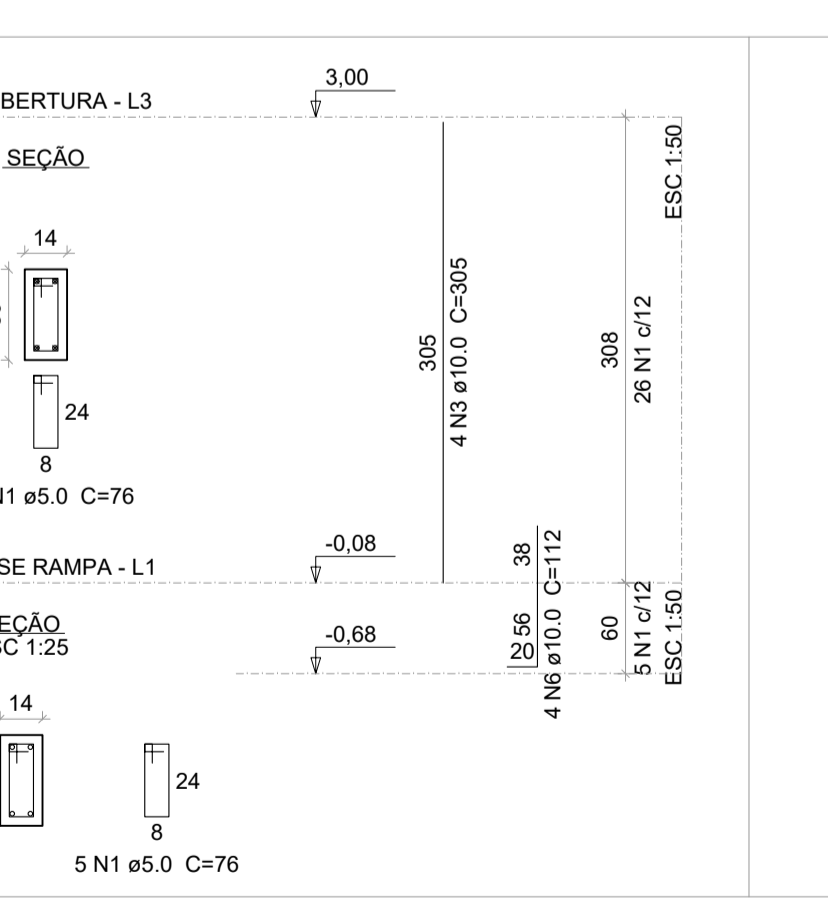
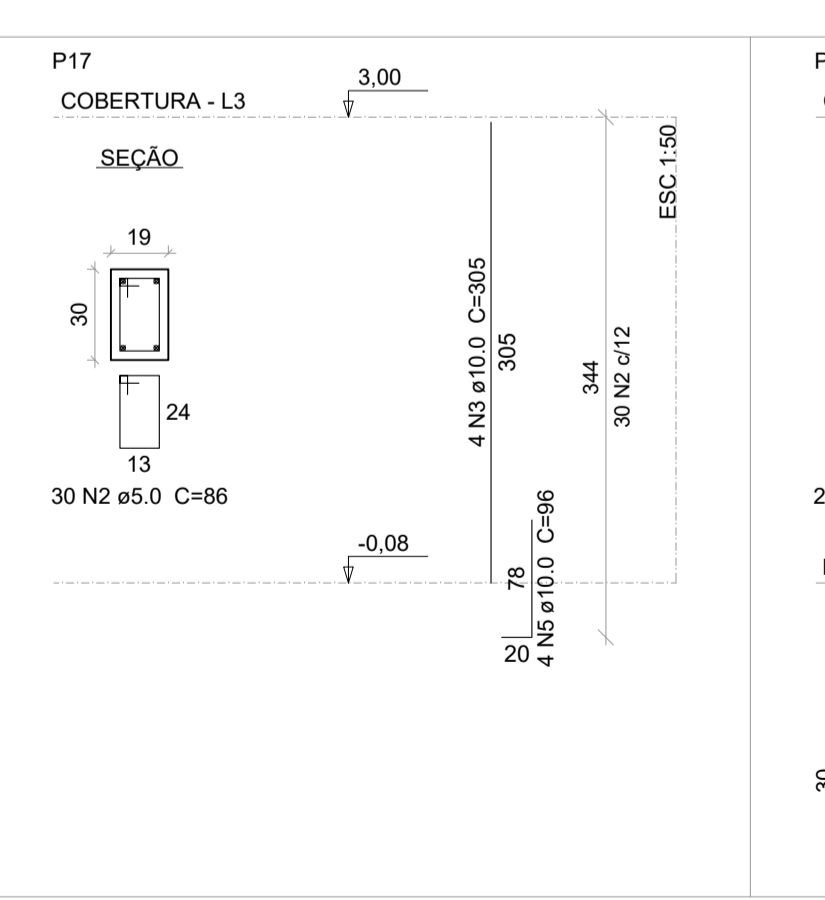
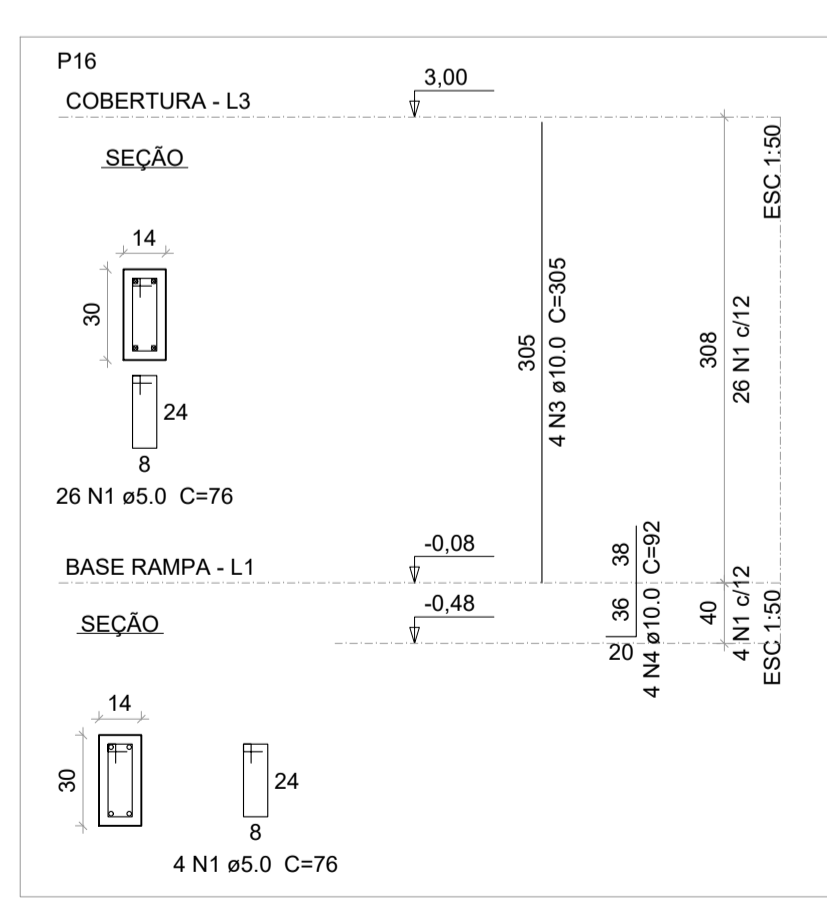
Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	61	76	4636
CA50	2	5.0	30	86	2580
CA50	3	10.0	12	305	3660
CA50	4	10.0	4	92	368
CA50	5	10.0	4	96	384
CA60	6	10.0	4	112	448

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	48.8	30
CA60	5.0	72.2	11.1

PESO TOTAL (kg): CA50 30, CA60 11.1



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	61	76	4636
CA50	2	5.0	30	86	2580
CA50	3	10.0	12	305	3660
CA50	4	10.0	4	92	368
CA50	5	10.0	4	96	384
CA60	6	10.0	4	112	448

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	48.8	30
CA60	5.0	72.2	11.1

PESO TOTAL (kg): CA50 30, CA60 11.1

DETALHAMENTO DOS PILARES
 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 $f_{ck} = 25\text{MPa}$, FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) $\leq 0,6$ E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E_c) $> 28000\text{MPa}$; $E_{cs}=24150\text{MPa}$ 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;
5. DESFORMA COM RESSORAMENTO 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 (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 $f_{ck} = 10\text{MPa}$, 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, 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 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	QUANTITATIVOS 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
 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: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA
 RUA CAETES, Nº 480, CENTRO - MOEMA/MG - (37) 35604-000

REFORMA E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CARAMURU

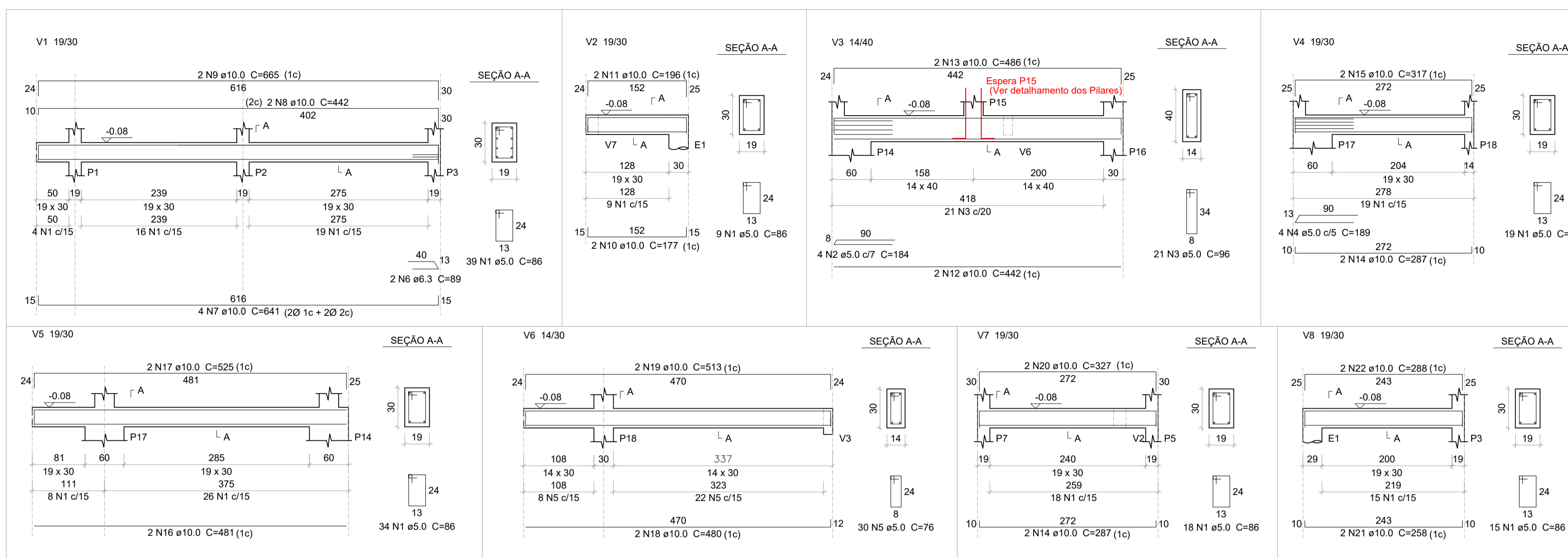
PROJETO ESTRUTURAL

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

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

TÍTULO DOS DESENHOS: DETALHAMENTO DA ARMAÇÃO DOS PILARES
 PRANCHA: 08/10

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.
 TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-ESTABOE-RC-EMC-0204-RAMPADAQUADRA-REV01



Relação do aço

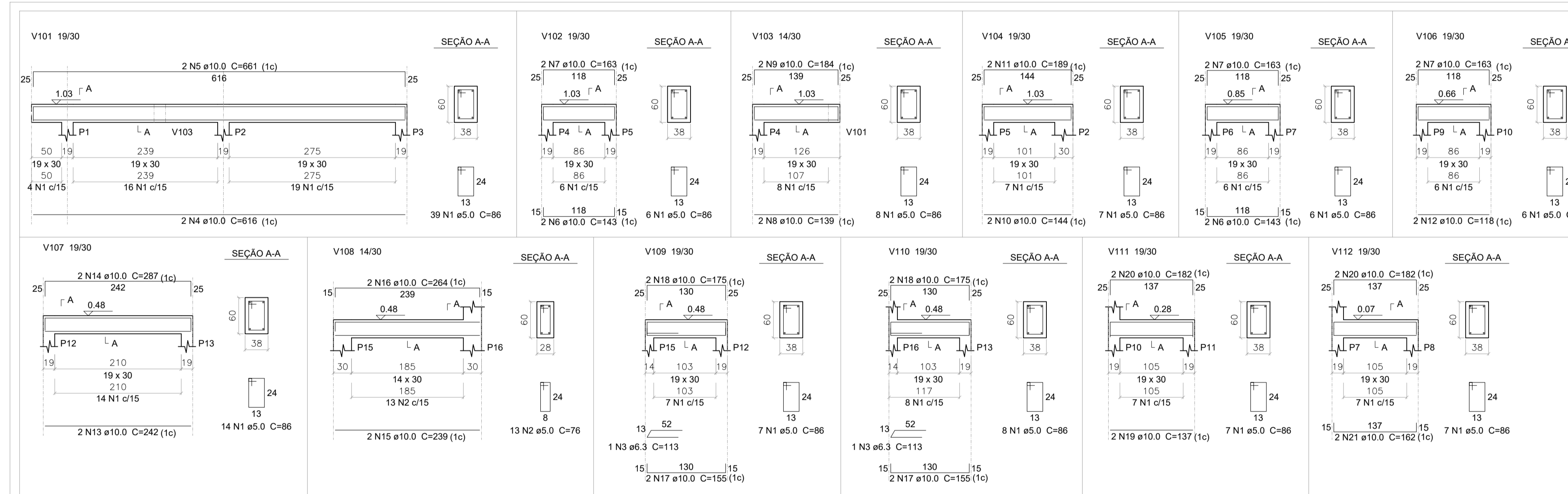
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	134	96	11524
	2	5.0	4	184	736
	3	5.0	21	96	2016
	4	5.0	4	189	756
	5	5.0	30	76	2280
	6	6.3	2	89	178
	7	10.0	4	641	2564
	8	10.0	2	442	884
	9	10.0	2	665	1330
	10	10.0	2	177	354
	11	10.0	2	196	392
	12	10.0	2	442	884
	13	10.0	2	486	972
	14	10.0	4	287	1148
	15	10.0	2	317	634
	16	10.0	2	481	962
	17	10.0	2	525	1050
	18	10.0	2	480	960
	19	10.0	2	513	1026
	20	10.0	2	327	654
	21	10.0	2	258	516
	22	10.0	2	288	576

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	1.8	0.4
CA60	10.0	149.1	92
CA60	5.0	173.2	26.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50			92.4
CA60			26.7

DETALHAMENTO DAS VIGAS - BASE RAMPA (Z=-0,08)

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



Relação do aço

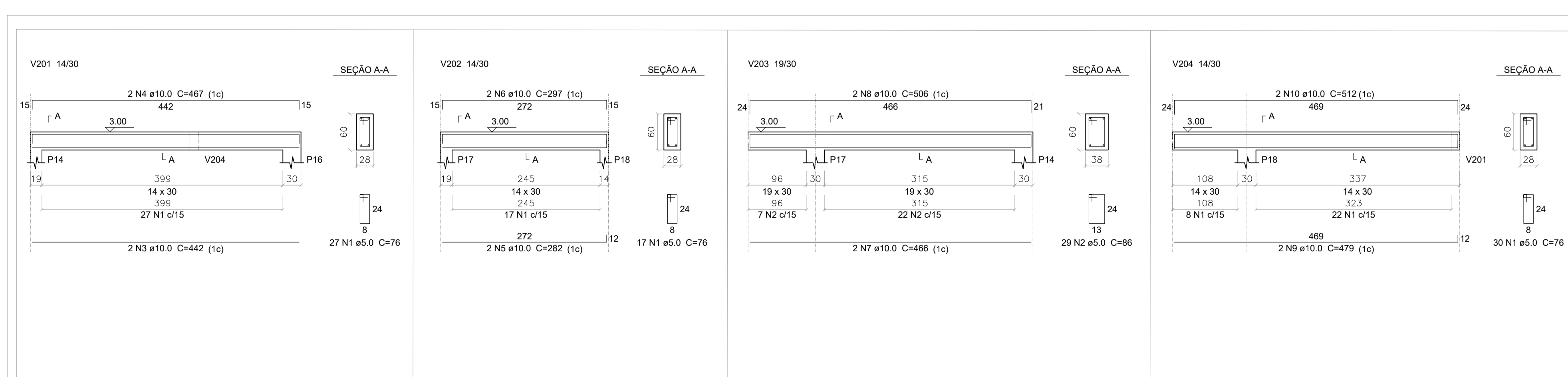
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	115	86	9890
	2	5.0	13	76	988
	3	6.3	2	113	226
	4	10.0	2	616	1232
	5	10.0	2	661	1322
	6	10.0	4	143	572
	7	10.0	6	163	978
	8	10.0	2	139	278
	9	10.0	2	184	368
	10	10.0	2	144	288
	11	10.0	2	189	378
	12	10.0	2	118	236
	13	10.0	2	242	484
	14	10.0	2	287	574
	15	10.0	2	239	478
	16	10.0	2	264	528
	17	10.0	4	155	620
	18	10.0	4	175	700
	19	10.0	2	137	274
	20	10.0	4	182	728
	21	10.0	2	162	324

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	2.3	0.6
CA60	10.0	103.7	63.9
CA60	5.0	108.8	16.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50			64.4
CA60			16.8

DETALHAMENTO DAS VIGAS - TOPO RAMPA (Z=+1,03)

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



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	74	76	5624
	2	10.0	29	86	2494
CA50	3	10.0	2	442	884
	4	10.0	2	467	934
	5	10.0	2	282	564
	6	10.0	2	297	594
	7	10.0	2	466	932
	8	10.0	2	506	1012
	9	10.0	2	479	958
	10	10.0	2	512	1024

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	69.1	42.6
CA60	5.0	81.2	12.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50			42.6
CA60			12.5

DETALHAMENTO DAS VIGAS - COBERTURA (Z=+3,00)

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-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;
5. DEFORMA COM REFORÇAMENTO DOS ELEMENTOS EM CONCRETO NUNCA ANTES DO 1º 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 OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
11. RELATÓRIO DE SONDADEIRO DE REFERÊNCIA G - 231/2023, EMITIDO EM 30/10/2023 PELA EMPRESA B&B SONDADEIRO 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 (HIDRO-SANTARÃO E ANQUETURAS);
15. A LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, RESERVAÇÕES E ALVENARIAS DEVERÃO OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DOS PROJETOS COMPLEMENTARES (HIDRO-SANTARÃO E ANQUETURAS);
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 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	QUANTITATIVOS DOS BLOCOS	EXE	CJR	TFM	28/11/2023

TIPOS
DE: ATP - ANTEPROJETO; BSC - BÁSICO; EXE - EXECUTIVO
APV - APROVADO; PCT - PI-CONSTRUÇÃO; ABSB - "AS BUILT"
CNC - CANCELADO

CONSORCIO 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
TEL: (37) 3525-1355

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

PROJETO ESTRUTURAL

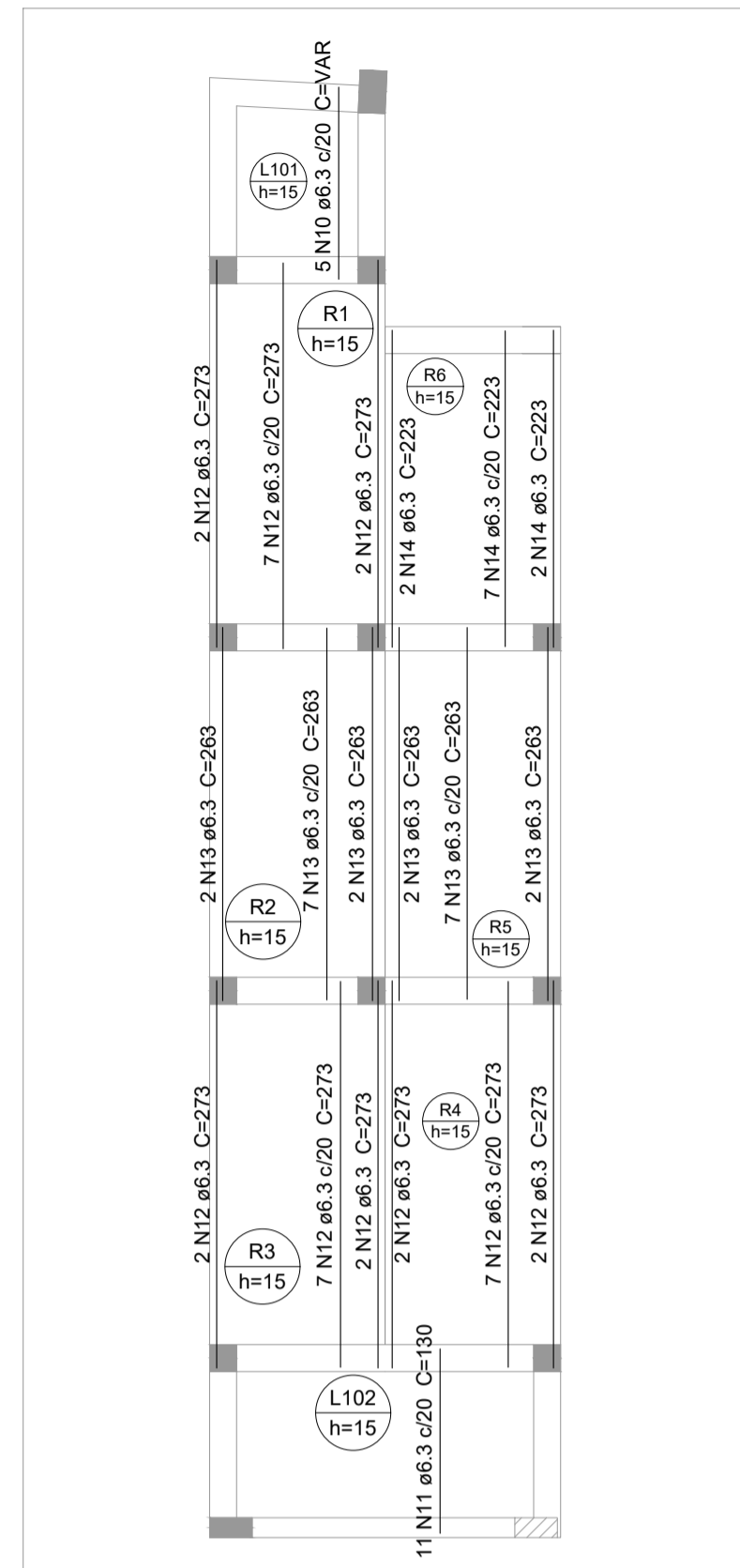
AUTORIA DO PROJETO: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
CRB - 239781/P

CONTRATANTE DO PROJETO: RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

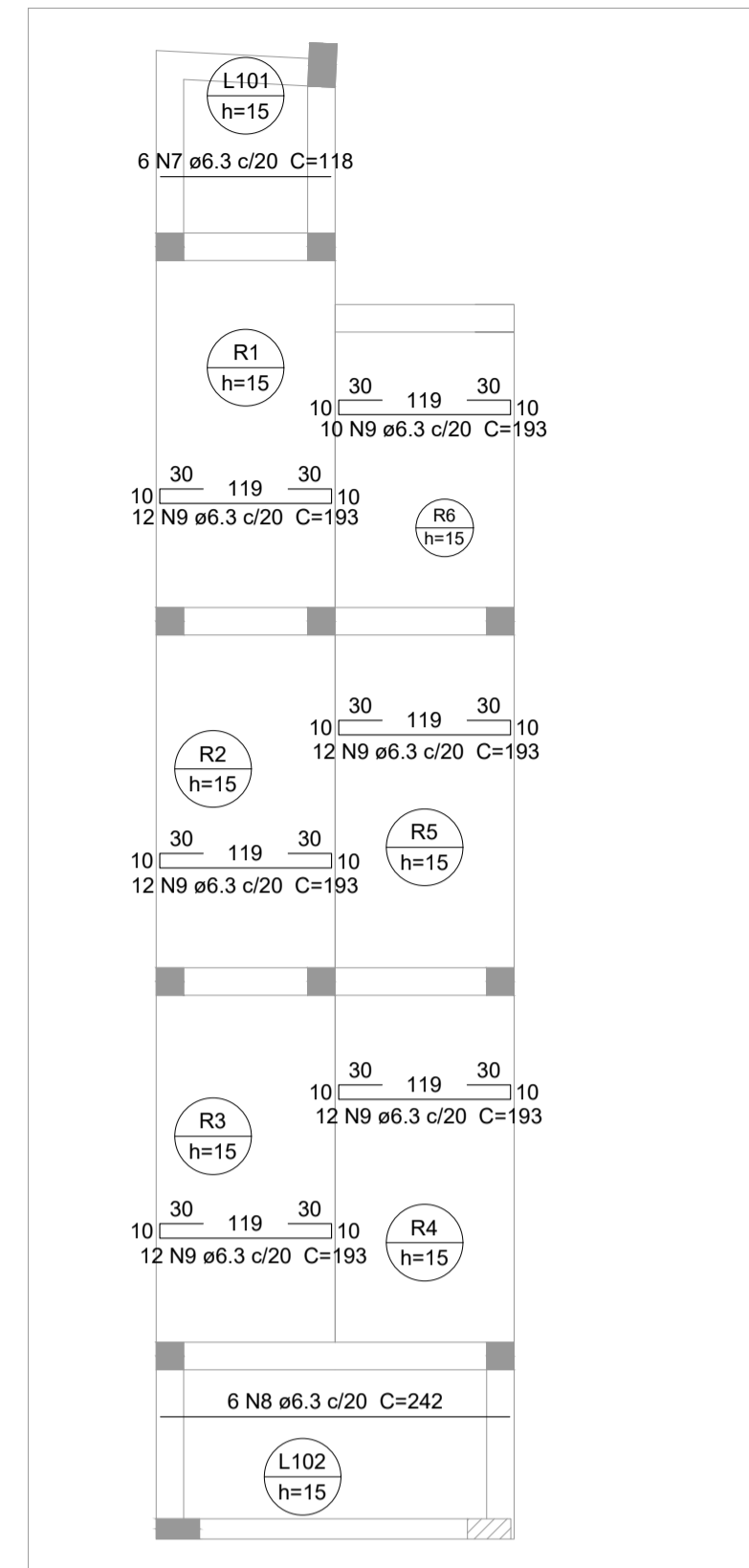
DATA: NOVEMBRO/2023
ESCALA: INDICADA
CÓDIGO: PRJ-EST

TÍTULO DOS DESENHOS: DETALHAMENTO DA ARMAÇÃO DAS VIGAS DA BASE DA RAMPA, DO TOPO DA RAMPA E DA COBERTURA
FRANCHA: 09/10

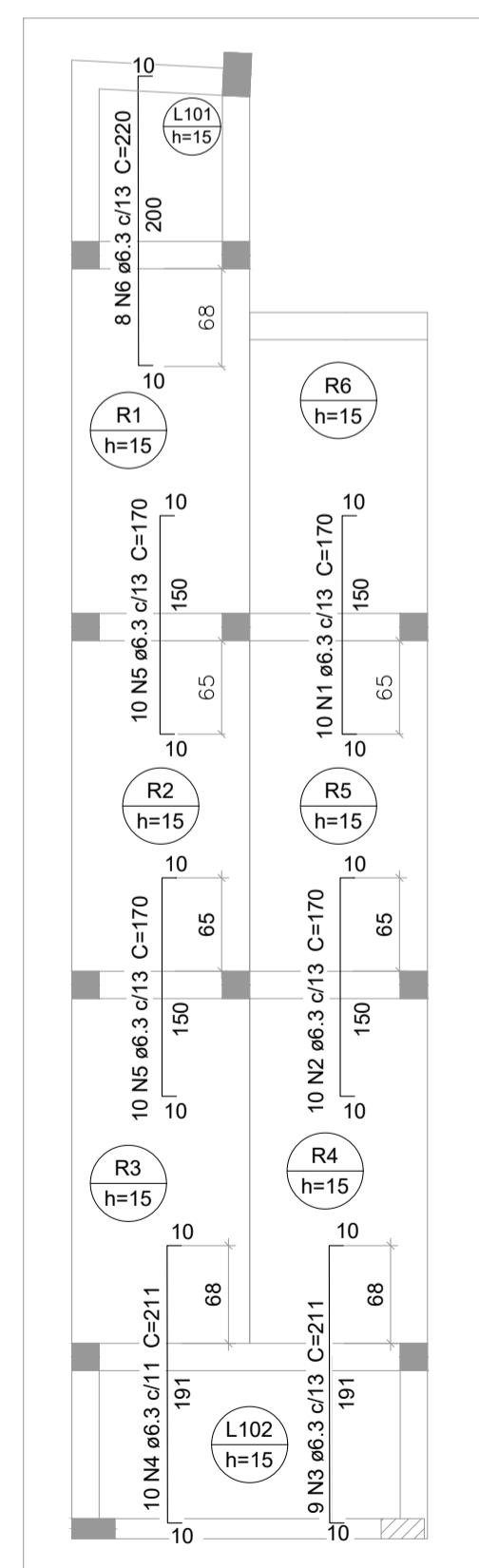
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM OBRIGA EXPRESSA DO AUTOR.
TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-EST-ADM-RC-EMC-0204-RAMPADAQUADRA-REV01



ARMAÇÃO POSITIVA VERTICAL - LAJES DA RAMPA
ESCALA: 1/50



ARMAÇÃO POSITIVA HORIZONTAL - LAJES DA RAMPA
ESCALA: 1/50



ARMAÇÃO NEGATIVA - LAJES DA RAMPA
ESCALA: 1/50

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	10	170	1700
	2	6.3	10	170	1700
	3	6.3	9	211	1899
	4	6.3	10	211	2110
	5	6.3	20	170	3400
	6	6.3	8	220	1760
	7	6.3	6	118	708
	8	6.3	6	242	1452
	9	6.3	70	193	13510
	10	6.3	5	VAR	VAR
	11	6.3	11	130	1430
	12	6.3	33	273	9009
	13	6.3	22	263	5786
	14	6.3	11	223	2453

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	476	116.5
PESO TOTAL (kg)			116.5
CA50			116.5

OBSERVAÇÕES

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS 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, 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 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 (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&B 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 (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	EMISSÃO INICIAL	EXE	CJR	TFM	23/11/2023
01	QUANTITATIVOS 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
 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 GONÇALVES OLIVEIRA**
 CREA - 238781/P

CONTRATANTE DO PROJETO: **RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE**

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

TÍTULO DOS DESENHOS: DETALHAMENTO DA ARMAÇÃO DAS LAJES DA RAMPA
 PRANCHA: 10/10

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.
 TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-ESTABOJE-RCBEM-0204-RAMPADAQUADRA-REV01