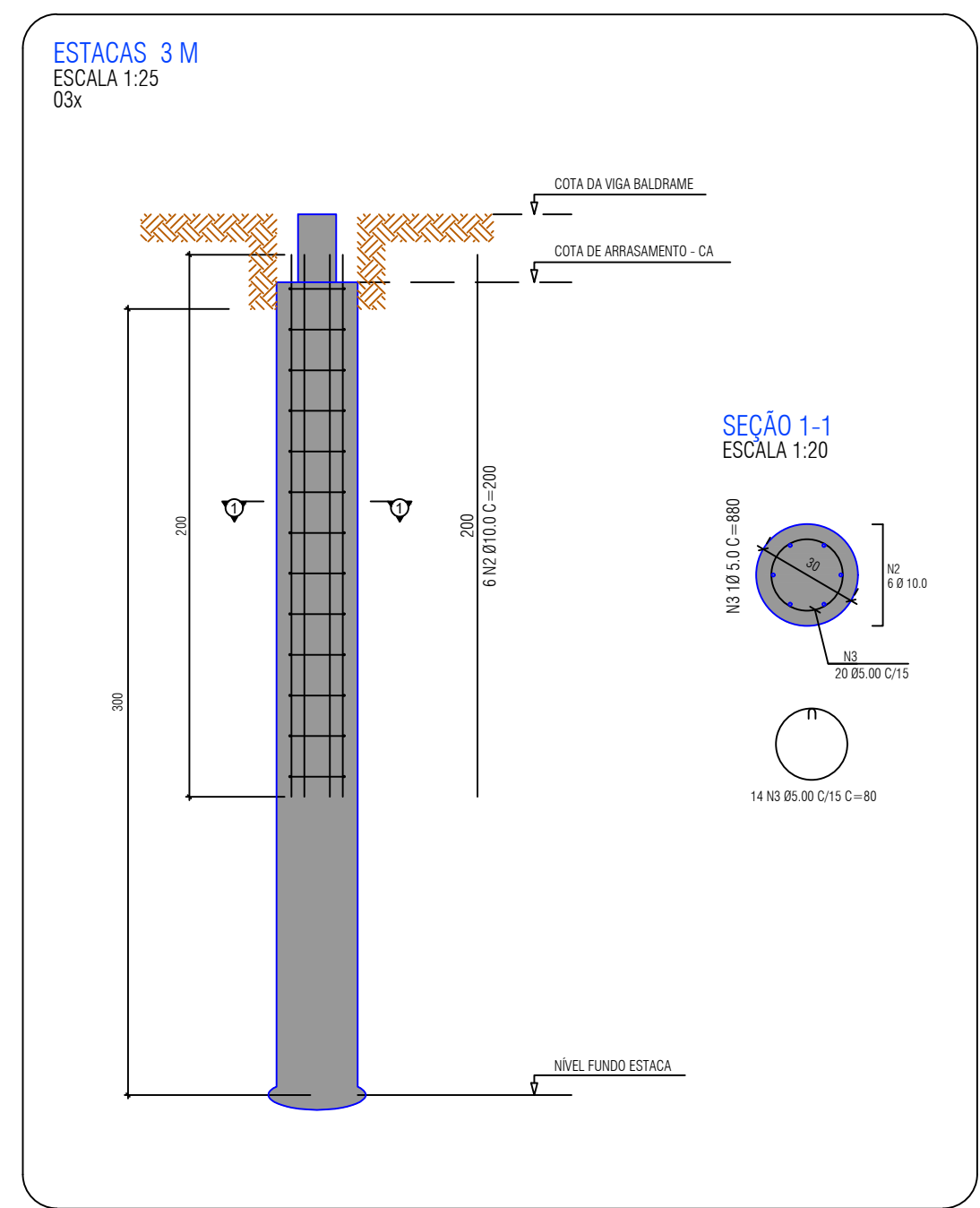
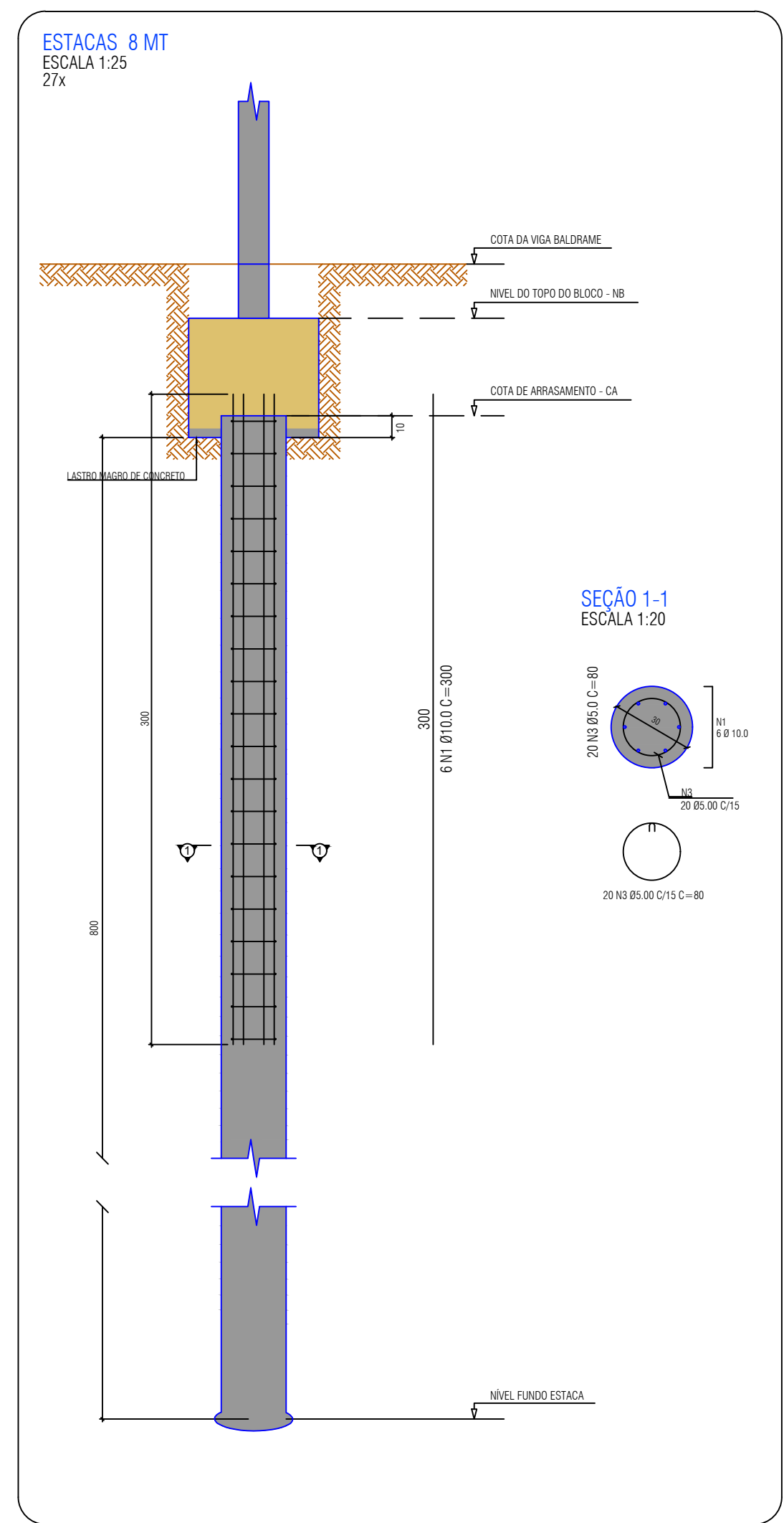


Pilar										Fundação						Bloco					
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	ne	Estaca	ca (cm)	Base tub. (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo								
E1	-	3460.16	2816.71	1.8	1.6	0	0	0	0	0.5	0.0	0.0	-0.2	-	-	-	-	-	1	E30	-243
E2	-	3460.16	2617.13	3.0	2.6	0	0	0	0	0.6	0.0	0.0	-0.1	-	-	-	-	-	1	E30	-243
E3	-	3335.08	2337.14	2.3	1.8	0	0	0	0	0.7	0.0	0.4	-0.2	-	-	-	-	-	1	E30	-243
P1	15x30	2367.21	3114.62	1.4	1.3	0	0	0	0	0.0	0.0	0.5	0.0	60	60	30	55	1	C30	-476	
P2	15x30	2548.69	3114.62	2.5	2.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.9	0.0	60	60	30	55	1	C30	-476	
P3	15x30	2730.17	3114.62	2.6	2.5	0	0	0	0	0.2	0.0	1.0	0.0	60	60	30	55	1	C30	-476	
P4	15x30	2875.14	3114.62	1.8	1.8	0	0	0	0	0.2	0.0	0.9	0.0	60	60	30	55	1	C30	-476	
P5	15x30	3020.12	3114.62	2.5	2.3	0	0	0	0	0.2	0.0	1.0	0.0	60	60	30	55	1	C30	-476	
P6	15x30	3177.60	3114.62	2.0	2.0	0	0	0	0	0.2	0.0	0.9	0.0	60	60	30	55	1	C30	-476	
P7	15x30	3335.08	3114.62	2.3	2.1	0	0	0	0	0.3	0.0	1.1	0.0	60	60	30	55	1	C30	-476	
P8	15x30	3470.05	3114.62	1.8	1.8	0	0	0	0	0.4	0.0	0.8	0.0	60	60	30	55	1	C30	-476	
P9	15x30	3605.02	3114.62	2.6	2.4	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	-0.2	60	60	30	55	1	C30	-476	
P10	15x30	2374.71	2927.45	5.5	5.1	0	0	0	0	0.0	-0.7	1.0	0.0	60	60	30	55	1	C30	-313	
P11	15x30	2730.17	2927.45	7.0	6.7	0	0	0	0	1.4	0.0	2.1	0.0	60	60	30	55	1	C30	-313	
P12	15x30	3012.62	2927.45	6.9	6.5	0	0	0	0	0.8	0.0	1.5	0.0	60	60	30	55	1	C30	-313	
P13	15x30	3327.58	2927.45	6.8	6.5	0	0	0	0	1.0	0.0	1.4	0.0	60	60	30	55	1	C30	-313	
P14	15x30	3597.52	2927.45	5.4	4.9	0	0	0	0	1.1	0.0	0.2	0.0	60	60	30	55	1	C30	-476	
P15	15x30	3597.52	2816.71	2.9	2.7	0	0	0	0	1.2	0.0	0.3	0.0	60	60	30	55	1	C30	-476	
P16	15x30	2374.71	2657.35	12.7	11.7	0	0	0	0	0.0	-0.8	1.9	0.0	60	60	30	55	1	C30	-313	
P17	15x30	2730.17	2657.35	12.2	10.6	0	0	0	0	0.4	0.0	0.4	0.0	60	60	30	55	1	C30	-313	
P18	15x30	3012.62	2657.35	12.9	11.3	0	0	0	0	0.4	0.0	2.2	0.0	60	60	30	55	1	C30	-313	
P19	15x30	3335.08	2617.13	5.7	5.1	0	0	0	0	2.0	0.0	0.5	0.0	60	60	30	55	1	C30	-313	
P20	15x30	3597.52	2617.13	6.9	6.8	0	0	0	0	1.1	0.0	0.0	-0.3	60	60	30	55	1	C30	-476	
P21	15x30	3597.52	2477.11	1.8	1.6	0	0	0	0	1.2	0.0	0.0	-0.2	60	60	30	55	1	C30	-476	
P22	15x30	3597.52	2337.14	3.6	3.4	0	0	0	0	1.5	0.0	0.0	-0.2	60	60	30	55	1	C30	-476	
P23	15x30	2374.71	2192.11	7.6	7.1	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.0	-1.5	60	60	30	55	1	C30	-313	
P24	15x30	2697.41	2192.11	7.3	6.7	0	0	0	0	0.9	0.0	0.1	0.0	60	60	30	55	1	C30	-313	
P25	15x30	3020.12	2192.11	10.1	9.2	0	0	0	0	0.9	0.0	0.0	-1.2	60	60	30	55	1	C30	-313	
P26	15x30	3335.08	2199.61	6.9	6.2	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.7	60	60	30	55	1	C30	-476	
P27	15x30	3597.52	2192.11	6.0	5.4	0	0	0	0	1.0	0.0	0.2	0.0	60	60	30	55	1	C30	-476	

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.



RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	162	300	48600
CA50	2	10.0	18	200	3600
CA60	3	5.0	585	80	46800

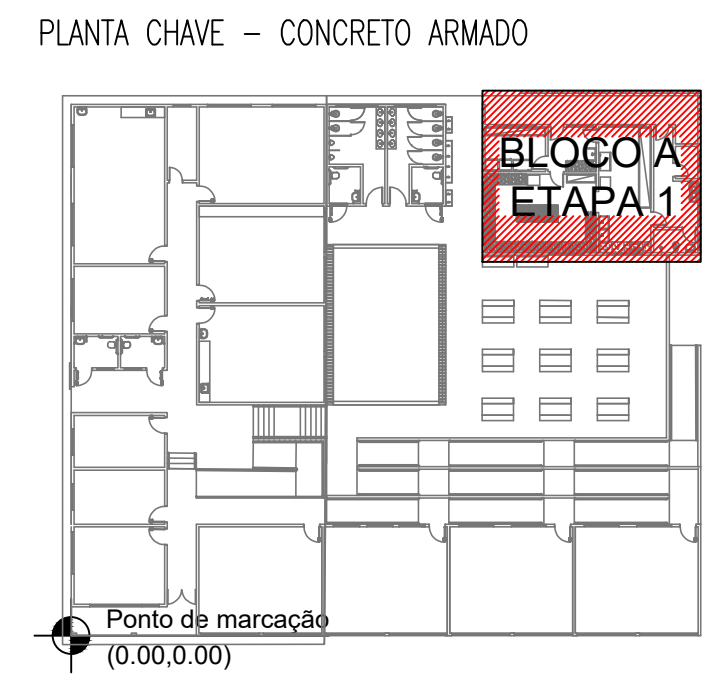
RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	BARRAS + 10% (tr)
CA50	10.0	522.00	48
CA60	5.0	468.00	43

Volume de concreto (C-20) = 15.90 m³

EIXOS PARA LOCAÇÃO DE ESTACAS

Locação no eixo X		Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome	Coordenadas (cm)	Nome
2367.21	P1	3114.62	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9
2374.71	P10, P16, P23	2927.45	P10, P11, P12, P13, P14
2548.69	P2	2816.71	E1, P15
2697.41	P24	2657.35	P16, P17, P18
2730.17	P5, P11, P17	2617.13	P19, E2, P20
2875.14	P4	2477.11	P21
3012.62	P12, P18	2337.14	E3, P22
3020.12	P5, P25	2199.61	P26
3177.60	P6	2192.11	P23, P24, P25, P27
3327.58	P13		
3335.08	P7, P19, E3, P26		
3460.16	E1, E2		
3470.05	P8		
3597.52	P14, P15, P20, P22, P27		
3597.61	P21		
3605.02	P9		

Estacas				
Simbologia	Nome	d (cm)	Profundidade (cm)	Quantidade
	C30	30.00	400	27
	C30	30.00	300	03



CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
OSVALDO FRANCISCO DA SILVA

PROJETO EXECUTIVO DE REFORMA

ENDEREÇO: AV. CRISTAL S/N, OD. 12, BAIRRO ITAMARATY, ANÁPOLIS - GO

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO

ELABORAÇÃO: **CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA**

AV. BARÃO HOMEM DE MELO, Nº 3280, NOVA GRANADA, BRUNO HORIZONTE - MG - CEP: 35464-080
TEL: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetoenharia.com.br

RESPONSÁVEL PROJETO: DANIEL WALDIR RODRIGUES ROSA CREA: 1015256244/D-GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO:

ESTRUTURA CONCRETO - BLOCO A - ETAPA 01 - COZINHA:
- PLANTA DE LOCAÇÃO
- EIXOS DE LOCAÇÃO
- LEGENDA DOS BLOCOS
- DETALHE DE ESTACAS

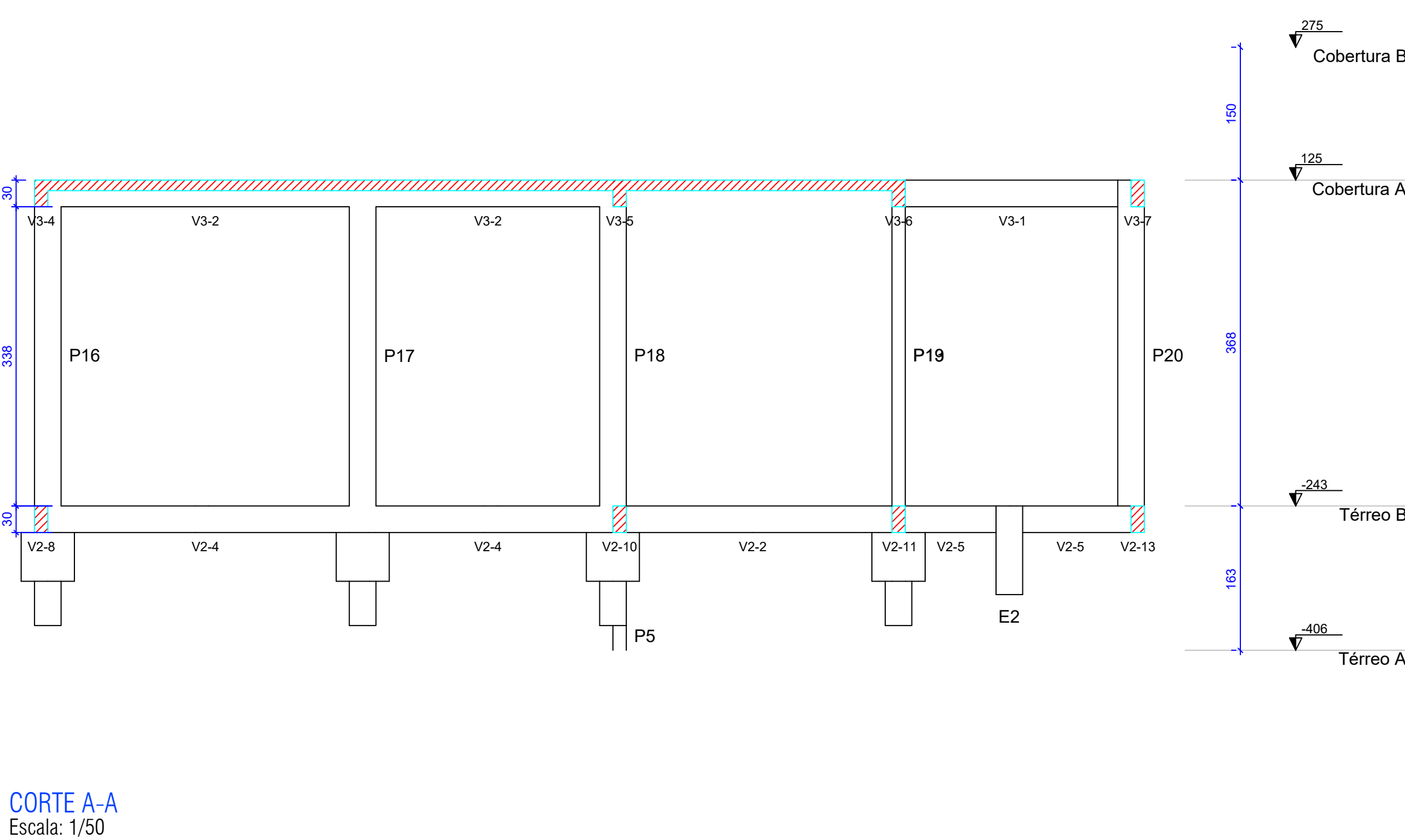
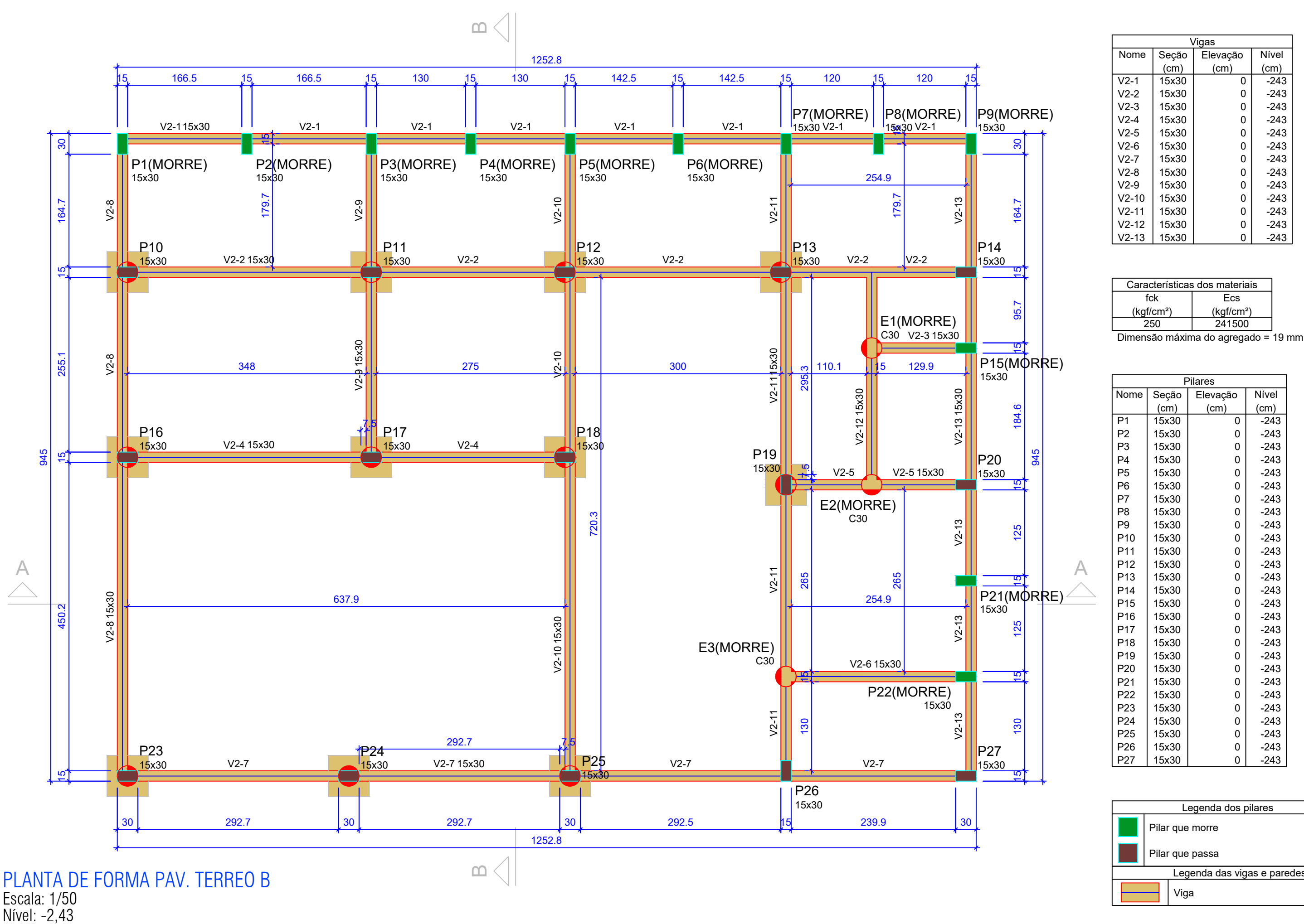
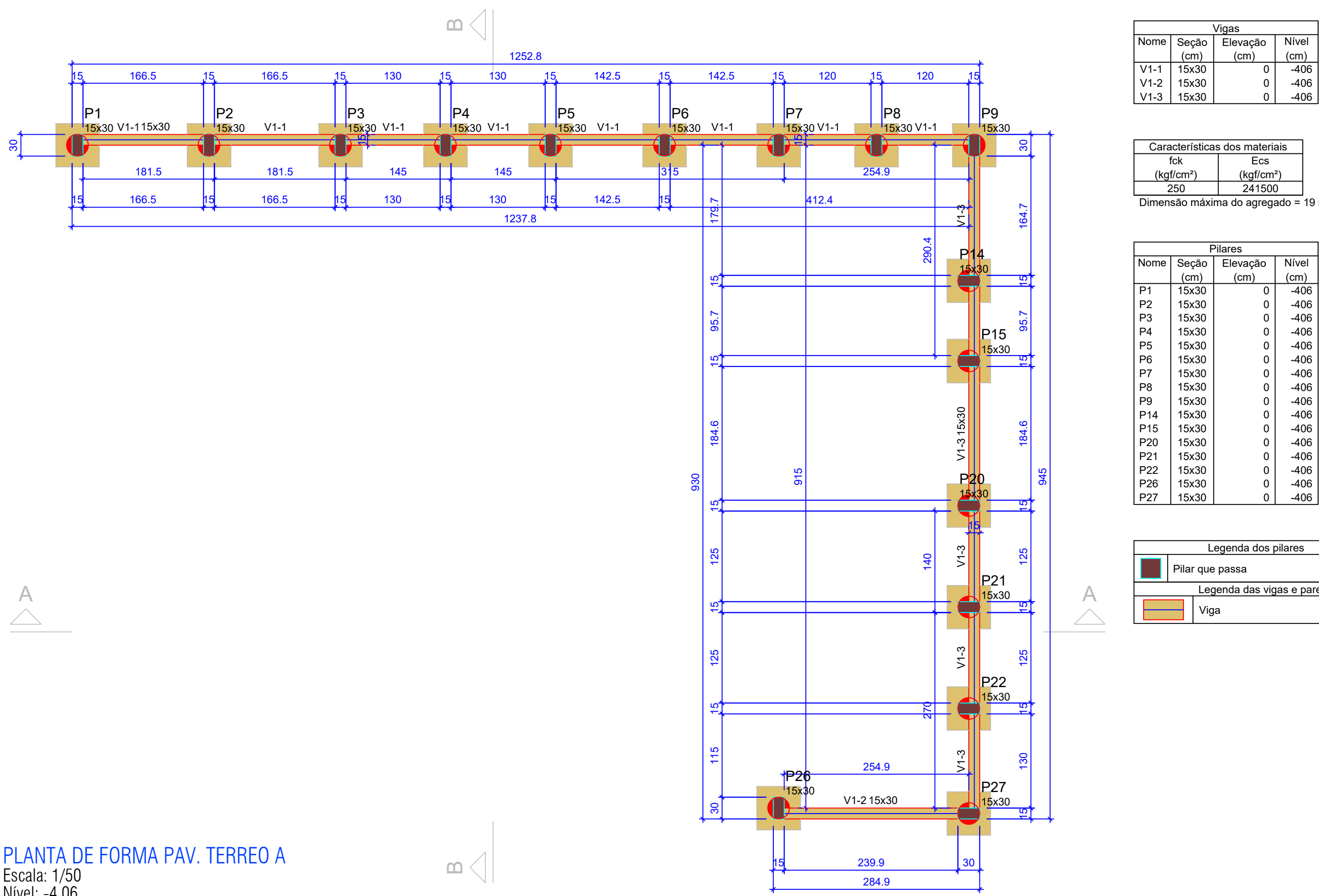
ASSUNTO:

DATA: DEZEMBRO/2024 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 01 Nº RRT/ART:

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BR04B398)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 73 (BR02B297)	

01/07

FOLHA:



RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

- AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, COTAS E NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO.
 - O PROJETO DE FORMAS UTILIZA REFERÊNCIAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO.
 - AS QUANTIDADES DE MATERIAIS DESCRITAS EM CADA PRANCHA SÃO INDICATIVAS E DEVEM SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PARA FINS DE ORÇAMENTO E PARA FINS DE COMPRA DOS MATERIAIS.
 - OS COMPRIMENTOS, DOBRAS E AMARRAÇÃO DA ARMADURA DEVEM SEGUIR AS PRESSOES DA NORMA NBR 6116:2014.
 - O ESCORAMENTO, RE-ESCORAMENTO E CIMENTAMENTO DA ESTRUTURA DE CONCRETO PODERÁ SER OBJETO DE PROJETO ADICIONAL ESPECÍFICO PARA TAL FIM, SOB RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR DA ESTRUTURA, EM CONCORDÂNCIA COM A NORMA NBR 1696:2009, BEM COMO A RESISTÊNCIA E MATURIDADE DO CONCRETO, SEM EXCEDER AOS CHARGEMENTOS MÁXIMOS CONSIDERADOS NESTE PROJETO. O PROJETO DE ESCORAMENTO DEVE TER APROVAÇÃO FORMAL PELO PROJETISTA ESTRUTURAL ANTES DE SEU EMPREGO NA OBRA. DEVE SE CUIDAR PARA QUE NÃO OCORRAM CHARGEMENTOS INADEQUADOS ASSIM COMO NÃO SE DEVE SUBMETER O CONCRETO A AÇÕES DE IDADE PRECOCE.
 - PRAZOS PARA RETIRADAS DE FORMAS, EM CONDIÇÕES NORMAIS, DEVE RESPEITAR O PRAZO MÍNIMO:
 - FACES LATERAIS: 3 DIAS;
 - FACES INTERIORES, DEIXANDO PONTALETES ACUNHADOS E CONVENIENTEMENTE ESPAÇADOS: 14 DIAS;
 - FACES INFERIORES, PONTALETES E ESCORAS: 21 DIAS.
 - DEVE SER REALIZADA CURA, PARA PROTEGER CONTRA A SECAGEM PREMATURA, POR PELO MENOS 10 DIAS APÓS O LANÇAMENTO DO CONCRETO, PODERÁ SER FEITA MANTENDO A SUPERFÍCIE UMIDECIDA OU COM PELÍCULA IMPERMEÁVEL.
 - DEVERÁ EXISTIR PROJETO DAS VEDAÇÕES QUE DEFINA A EVENTUAL NECESSIDADE E A POSIÇÃO DE JUNTAS OU OUTROS DISPOSITIVOS QUE REDUZAM A NÍVELS TOLERÁVEIS OS EFEITOS DECORRENTES DE VARIAÇÃO TÉRMICA E/OU RETRAÇÃO DA ESTRUTURA.
 - A EXECUÇÃO E DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS PARA FUROS, NECESSÁRIOS A PASSAGEM DE TUBULAÇÕES OU INSTALAÇÕES, DEVERÃO RESPEITAR NORMA NBR 6118:2014 COM ESTRITO RESPEITO AOS ITENS 13.2.5 E 21.3. O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA DEVE CONSULTAR OS DEBANS PROJETOS PARA VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE OUTROS FUROS E SE NECESSÁRIO CONTATAR AO PROJETISTA ESTRUTURAL SOBRE A EVENTUAL NECESSIDADE DE REFORÇOS ADICIONAIS.
 - OS VOLUMES DE CONCRETO E QUANTITATIVOS DE AÇO PRESENTES NAS PRANCHAS DE ELEMENTOS SE REFEREM AQUELES ELEMENTOS QUE SÃO RELACIONADOS EM TÍTULO DO RESUMO.
 - DISPOR TELAS OU OUTROS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO NOS BURACOS DAS LAJES PARA EVITAR QUEDAS DURANTE EXECUÇÃO.
- DA OBRA:
- VERIFICAR DISPOSIÇÃO, NÚMERO DE BARRAS, DIÂMETROS E COMPRIMENTOS DAS ESPERAS DOS PILARES NAS PLANTAS DE DETALHAMENTO DESTES ELEMENTOS.
- QUALQUER MODIFICAÇÃO, DÚVIDA OU DIVERGÊNCIA ENTRE DETALHES GÊNERICOS E OS DESENHOS ESPECIFICADOS EM PLANTA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
- EM RESPEITO A JUNTAS DE CONCRETAGEM:
- SEMPRE QUE POSSÍVEL COINCIDIR COM JUNTAS ESTRUTURAIS;
 - UTILIZAR ZONAS DE MÍNIMO ESFORÇO DE CISALHAMENTO (DISTANCAR DOS APOIOS);
 - VIGAS E LAJES, PARALELAS AS ARMADURAS PRINCIPAIS E FORMANDO ÂNGULO DE 45º COM A SUPERFÍCIE;
 - VIGAS PAREDES DEVEM SER EXECUTADAS EM CAMADAS DE 60 CM;
 - NA RETOMADA DA CONCRETAGEM;
 - APRESENTAR SUPERFÍCIE RUGOSA, ISENTA DE PÓ E DEMAIS MATERIAIS;
 - REMOVER A NATA DE PASTA DE CIMENTO DA SUPERFÍCIE;
 - A SUPERFÍCIE DEVE ESTAR SATURADA E NÃO PODE APRESENTAR ACÚMULO DE ÁGUA.
- RECOMENDAÇÕES GERAIS:
- NO LANÇAMENTO DO CONCRETO DEVEM SER TOMADAS AS PRECAUÇÕES PARA QUE NÃO HAJA SEGREGAÇÃO DOS MATERIAIS, E VEDADO O LANÇAMENTO EM ALTURA SUPERIOR A 2,0 METROS;
 - TODA PEÇA EM CONTATO DIRETO COM O SOLO DEVERÁ TER BASE EM CONCRETO MAGRO OU LASTRO DE BRITA COM ESPESURA MAIOR OU IGUAL A 5,0 CM;
 - TUDO TERRENO DEVERÁ SER APOIADO SATISFATORIAMENTE ANTES DA APLICAÇÃO DO CONCRETO MAGRO OU LASTRO DE BRITA;
 - OS DESMOLDANTES DEVERÃO SER APLICADOS APENAS ANTERIORMENTE À DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS NAS FORMAS PREVIAMENTE LIMPAS;
 - EM NENHUMA HIPÓTESE O LANÇAMENTO DO CONCRETO PODERÁ SER FEITO APÓS O INÍCIO DA PESA DO CONCRETO, RESPEITANDO OS HORÁRIOS LÍMITES DESCRITOS EM NOTA FISCAL DO CONCRETO;
- DADOS GERAIS DO PROJETO:
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
 - CONSUMO DE CIMENTO: ~ 280 kg/m³
 - FATOR AGUAMENTO PARA CONCRETO ARMADO: < 0,60;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE:
 - FCX 25MPa ECS=24,2 GPa
- DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E LÍMITES RIGIDOS DE TOLERÂNCIA DE VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.

PLANTA CHAVE – CONCRETO ARMADO



CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL

OSVALDO FRANCISCO DA SILVA

PROJETO EXECUTIVO DE REFORMA

ENDEREÇO
AV. CRISTAL S/N, OD. 12, BAIRRO ITAMARATY
ANÁPOLIS - GO

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
—	—	—	—	—	—

ELABORAÇÃO:
CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA
AV. BARÃO HOMEM DE MELO, Nº 3280, NOVA GRANADA
Belo Horizonte - MG - CEP: 30464-080
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetoengeharia.com.br

RESPONSÁVEL PROJETO: DANIEL WALDIR RODRIGUES ROSA CREA: 1015256244/D-GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO

ESTRUTURA CONCRETO - BLOCO A - ETAPA 01 - COZINHA:
- PLANTA DE FORMA TERREO A
- PLANTA DE FORMA TERREO B
- CORTE AA

ASSUNTO:

DATA: DEZEMBRO/2024

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 01

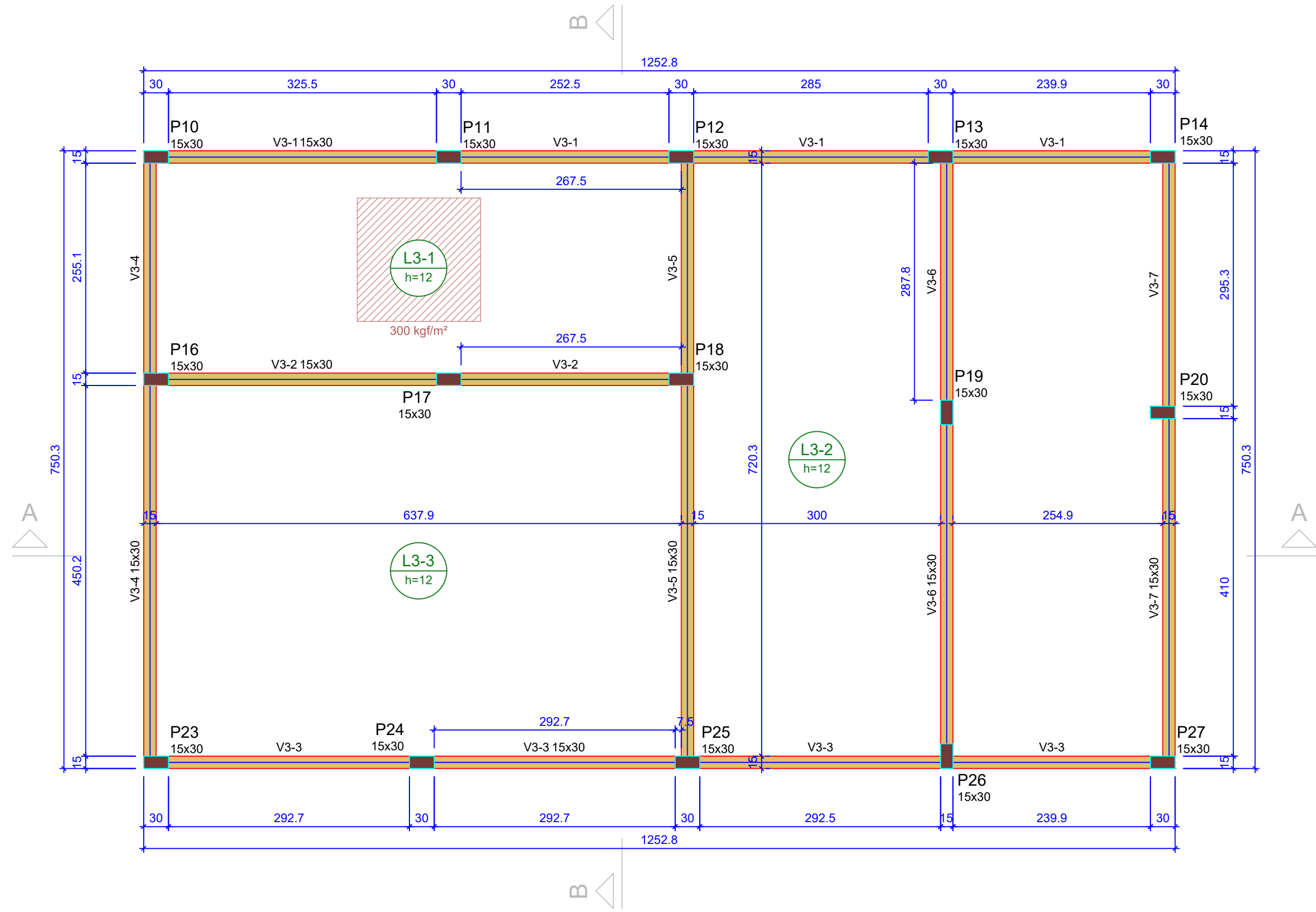
Nº RRT/ART:

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BRM4939)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BRM6297)	

02/07

FOLHA:

02/07



PLANTA DE FORMA PAV. COBERTURA A
Escala: 1/50
Nível: +1,25

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V3-1	15x30	0	125
V3-2	15x30	0	125
V3-3	15x30	0	125
V3-4	15x30	0	125
V3-5	15x30	0	125
V3-6	15x30	0	125
V3-7	15x30	0	125

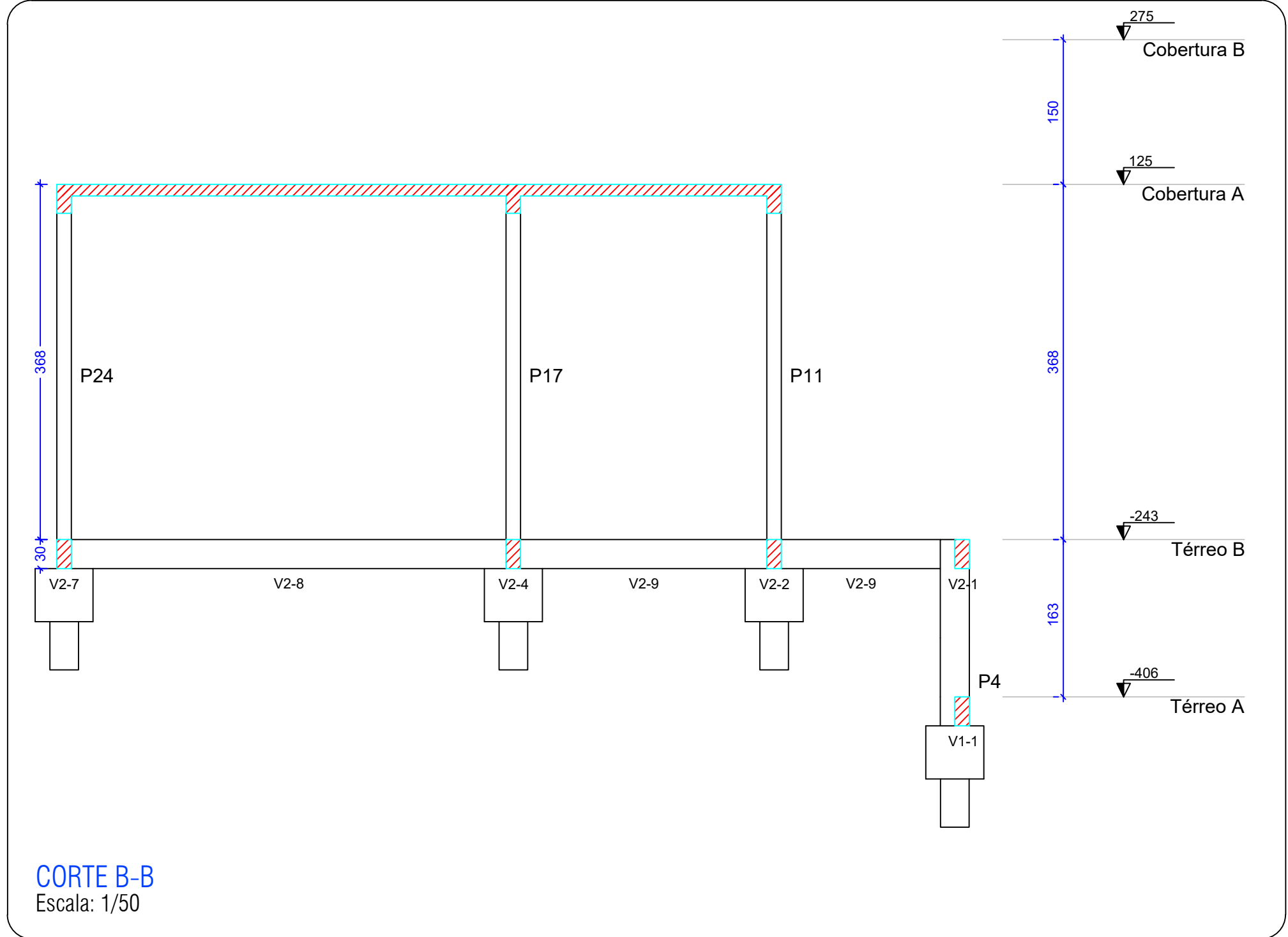
Lajes							
Dados				Sobrecarga (kgf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental
L3-1	Maciça	12	0	125	300	100	100
L3-2	Maciça	12	0	125	300	100	100
L3-3	Maciça	12	0	125	300	100	100

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P10	15x30	0	125
P11	15x30	0	125
P12	15x30	0	125
P13	15x30	0	125
P14	15x30	0	125
P16	15x30	0	125
P17	15x30	0	125
P18	15x30	0	125
P19	15x30	0	125
P20	15x30	0	125
P23	15x30	0	125
P24	15x30	0	125
P25	15x30	0	125
P26	15x30	0	125
P27	15x30	0	125

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa
Legenda das vigas e paredes	
	Viga



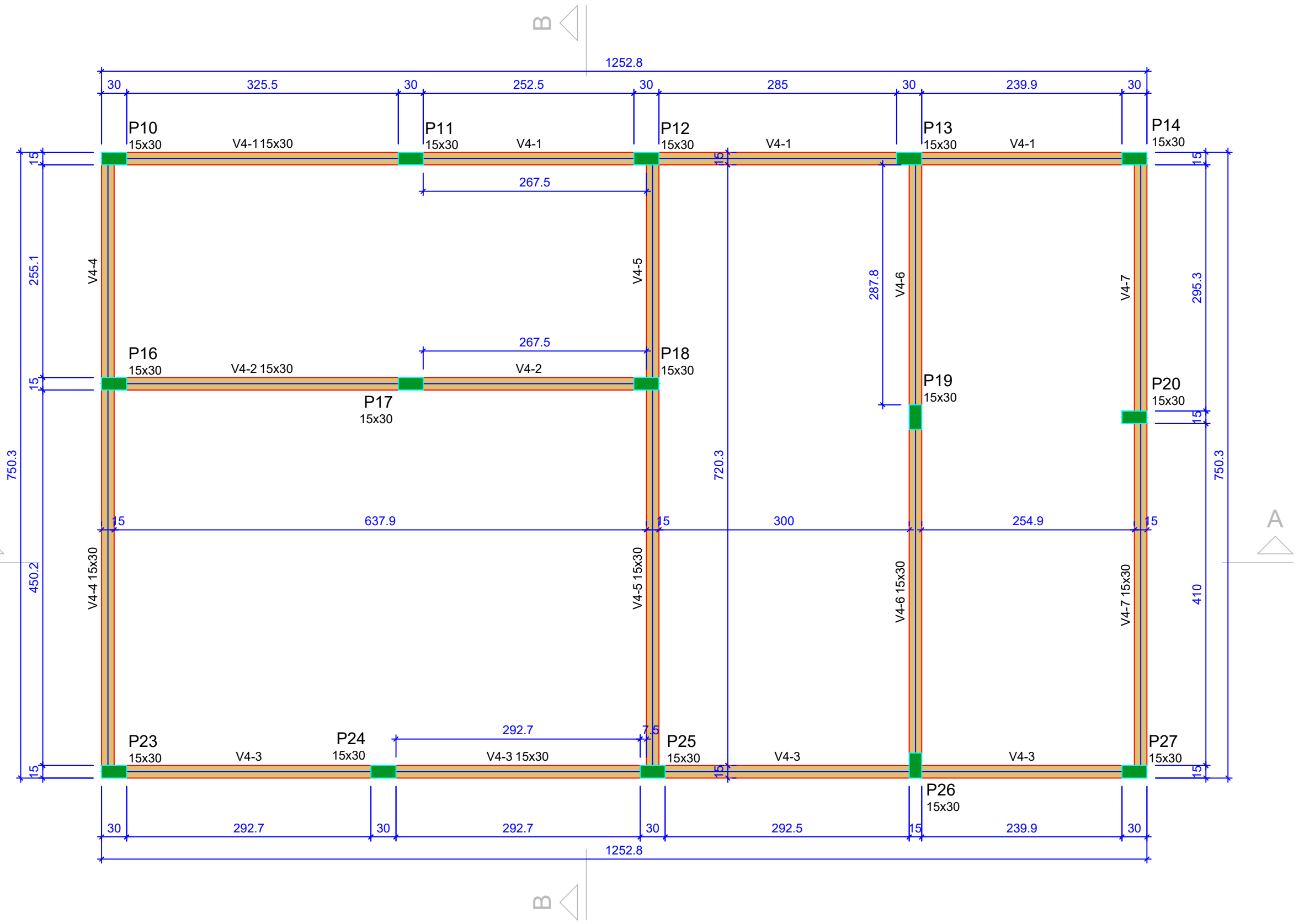
CORTE B-B
Escala: 1/50

RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

- AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, COTAS E NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO.
- O PROJETO DE FORMAS UTILIZA REFERÊNCIAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO.
- AS QUANTIDADES DE MATERIAIS DESCRITAS EM CADA PRANCHA SÃO INDICATIVAS E DEVEM SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PARA FINS DE ORÇAMENTO E PARA FINS DE COMPRA DOS MATERIAIS.
- OS COMPRIMENTOS, DOPRAS E AMARRAÇÃO DA ARMADURA DEVEM SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DA NORMA NBR 6116:2014.
- O ESCORAMENTO, RE-ESCORAMENTO E CIMBRAMENTO DA ESTRUTURA DE CONCRETO PODERÁ SER OBJETO DE PROJETO ADICIONAL ESPECÍFICO PARA TAL FIM, SOB RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR DA ESTRUTURA, EM CONCORDÂNCIA COM A NORMA NBR 15096:2009, BEM COMO A RESISTÊNCIA E MADUREZA DO CONCRETO, SEM EXCEDER AOS CARREGAMENTOS MÁXIMOS CONSIDERADOS NESTE PROJETO. O PROJETO DE ESCORAMENTO DEVE TER APROVAÇÃO FORMAL PELO PROJETISTA ESTRUTURAL ANTES DE SEU EMPREGO NA OBRA. DEVE SE CUIDAR PARA QUE NÃO OCORRAM CARREGAMENTOS INADEQUADOS ASSIM COMO NÃO SE DEVE SUBMETER O CONCRETO A AÇÕES DE IDADE PRECOCE.
- PRAZOS PARA RETIRADAS DE FORMAS, EM CONDIÇÕES NORMAIS, DEVE RESPEITAR O PRAZO MÍNIMO:
 - FACES LATERAIS: 3 DIAS;
 - FACES INFERIORES, DEBANDO PONTALETES ACUNHADOS E CONVENIENTEMENTE ESPAÇADOS: 14 DIAS;
 - FACES INFERIORES, PONTALETES E ESCORAS: 21 DIAS.
- DEVE SER REALIZADA CURA, PARA PROTEGER CONTRA A SECAGEM PREMATURA, POR PELO MENOS 10 DIAS APÓS O LANÇAMENTO DO CONCRETO, PODERÁ SER FEITA MANTENDO A SUPERFÍCIE UNDEICIDA OU COM PELÍCULA IMPERMEÁVEL.
- DEVERÁ EXISTIR PROJETO DAS VEDAÇÕES QUE DEFINA A DENTUAL, NECESSIDADE E A POSIÇÃO DE JUNTAS OU OUTROS DISPOSITIVOS QUE REDUZAM A NÍVEIS TOLERÁVEIS OS EFEITOS DECORRENTES DE VARIAÇÃO TÉRMICA OU RETRAÇÃO DA ESTRUTURA;
- A EXECUÇÃO E DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS PARA FUROS, NECESSÁRIOS A PASSAGEM DE TUBULAÇÕES OU INSTALAÇÕES, DEVERÃO RESPEITAR A NORMA NBR 6118:2014 COM ESCRITO RESPEITO AOS ITENS 13.2.5 E 21.3. O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA DEVE CONSULTAR OS DEBÁS PROJETOS PARA VERIFICAR A EXISTÊNCIAS DE OUTROS FUROS E SE NECESSÁRIO CONTATAR AO PROJETISTA ESTRUTURAL SOBRE A EVENTUAL NECESSIDADE DE REFORÇOS ADICIONAIS.
- OS VOLUMES DE CONCRETO E QUANTITATIVOS DE AÇO PRESENTES NAS PRANCHAS DE ELEMENTOS SE REFEREM AQUELES ELEMENTOS QUE SÃO RELACIONADOS EM TÍTULO DO RESUMO.
- DISPOR TELAS OU OUTROS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO NOS BURACOS DAS LAJES PARA EVITAR QUEDAS DURANTE EXECUÇÃO.
- DA OBRA:
 - VERIFICAR DISPOSIÇÃO, NÚMERO DE BARRAS, DIÂMETROS E COMPRIMENTOS DAS ESPERAS DOS PILARES NAS PLANTAS DE DETALHAMENTO DESTES ELEMENTOS;
 - QUALQUER MODIFICAÇÃO, DÚVIDA OU DIVERGÊNCIA ENTRE DETALHES GÊNERICOS E OS DESENHOS ESPECIFICADOS EM PLANTA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA ESTRUTURAL;
 - EM RESPEITO A JUNTAS DE CONCRETAGEM:
 - SEMPRE QUE POSSÍVEL CONCORDAR COM JUNTAS ESTRUTURAIS;
 - UTILIZAR ZONAS DE MÍNIMO ESFORÇO DE CISALHAMENTO (DISTANCIAR DOS APOIOS);
 - VIGAS E LAJES, PARALELAS AS ARMADURAS PRINCIPAIS E FORMANDO ÂNGULO DE 45º COM A SUPERFÍCIE;
 - VIGAS PAREDES DEVEM SER EXECUTADAS EM CAMADAS DE 60 CM;
 - NA RETOMADA DA CONCRETAGEM:
 - APRESENTAR SUPERFÍCIE RUGOSA, ISENTA DE PO E DEBÁS MATERIAIS;
 - REMOVER A NATA DE PASTA DE CIMENTO DA SUPERFÍCIE;
 - A SUPERFÍCIE DEVE ESTAR SATURADA E NÃO PODE APRESENTAR ACÚMULO DE ÁGUA.
 - NO LANÇAMENTO DO CONCRETO DEVEM SER TOMADAS AS PRECAUÇÕES PARA QUE NÃO HAJA SEGREGAÇÃO DOS MATERIAIS E VEDADO O LANÇAMENTO EM ALTURA SUPERIOR A 2,0 METROS;
 - TODA PEÇA EM CONTATO DIRETO COM O SOLO DEVERÁ TER BASE EM CONCRETO MAGRO OU LASTRO DE BRITA COM ESPESURA MAIOR OU IGUAL A 5,0 CM;
 - TODO TERRENO DEVERÁ SER APLIADO SATISFATORIAMENTE ANTES DA APLICAÇÃO DO CONCRETO MAGRO OU LASTRO DE BRITA;
 - OS DESMOLDANTES DEVERÃO SER APLICADOS APENAS ANTERIORMENTE À DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS NAS FORMAS PERMANENTE LIMPAS;
 - EM NENHUMA HIPÓTESE O LANÇAMENTO DO CONCRETO PODERÁ SER FEITO APÓS O INÍCIO DA PEGA DO CONCRETO, RESPEITANDO OS HORÁRIOS LIMITES DESCRITOS EM NOTA FISCAL DO CONCRETO;

- DADOS GERAIS DO PROJETO:
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II
 - CONSUMO DE CIMENTO > 280 KG/M³
 - FATOR ÁGUA/CIMENTO PARA CONCRETO ARMADO < 0,60;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE: Ecs=24,2 GPa
 - FCK 25MPa

DEVE SER ADOPTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E LIMITES RÍGIDOS DE TOLERÂNCIA DE VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO



PLANTA DE FORMA PAV. COBERTURA B
Escala: 1/50
Nível: +2,75

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V4-1	15x30	0	275
V4-2	15x30	0	275
V4-3	15x30	0	275
V4-4	15x30	0	275
V4-5	15x30	0	275
V4-6	15x30	0	275
V4-7	15x30	0	275

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P10	15x30	0	275
P11	15x30	0	275
P12	15x30	0	275
P13	15x30	0	275
P14	15x30	0	275
P16	15x30	0	275
P17	15x30	0	275
P18	15x30	0	275
P19	15x30	0	275
P20	15x30	0	275
P23	15x30	0	275
P24	15x30	0	275
P25	15x30	0	275
P26	15x30	0	275
P27	15x30	0	275

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
Legenda das vigas e paredes	
	Viga

PLANTA CHAVE – CONCRETO ARMADO



CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL OSVALDO FRANCISCO DA SILVA

PROJETO EXECUTIVO DE REFORMA

ENDEREÇO AV. CRISTAL S/N, QD. 12, BAIRRO ITAMARATY ANÁPOLIS - GO	ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO

ELABORAÇÃO:
CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA
AV. BARÃO HOMEM DE MELO, Nº 3280, NOVA GRANADA
BRLO HORIZONTAL - MG - CEP: 30464-080
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprodengenharia.com.br

RESPONSÁVEL PROJETO: DANIEL WALDIR RODRIGUES ROSA CREA: 1015256244/D-GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO		ELABORAÇÃO:	
ESTRUTURA CONCRETO - BLOCO A - ETAPA 01 - COZINHA:		CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA	
- PLANTA DE FORMA COBERTURA A		AV. BARÃO HOMEM DE MELO, Nº 3280, NOVA GRANADA	
- PLANTA DE FORMA COBERTURA B		BRLO HORIZONTAL - MG - CEP: 30464-080	
- CORTES B-B		TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920	
- ASSUNTO:		EMAIL: contato@grupoprodengenharia.com.br	
DATA: DEZEMBRO/2024	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 01	Nº RRT/ART:
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BRM6398)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BRM6297)	

03/07

FOLHA:

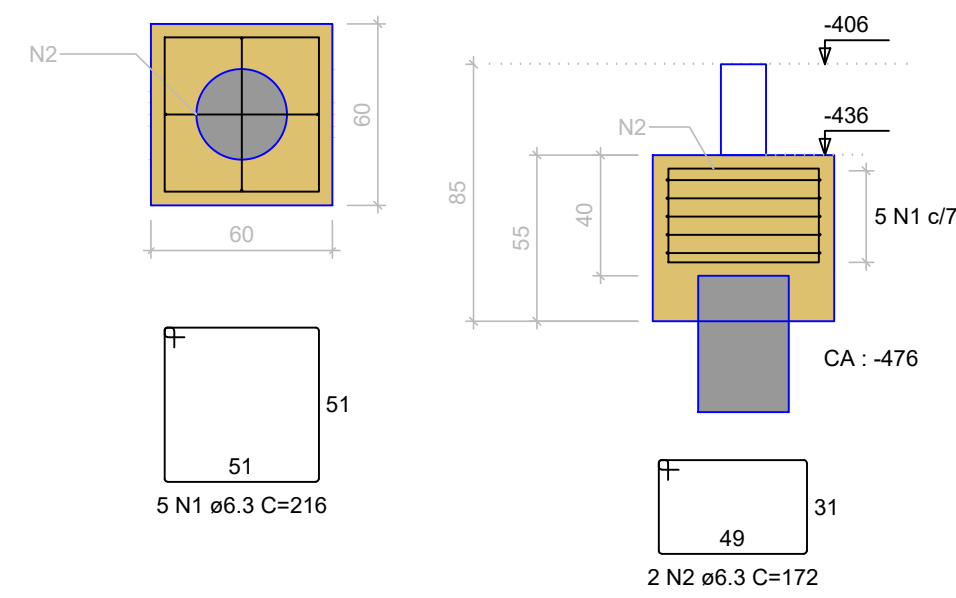
BLOCOS DE FUNDAÇÃO
TÉRREO A

B1=B2=B3=B4=B5=B6=B7=B8=B9=B14=B15=B20
=B21=B22=B26=B27

1xC30

PLANTA

ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	80	216	17280
CA50	2	6.3	32	172	5504

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA50	6.3	227.8	21
PESO TOTAL (kg)			
CA50	61.3		

Volume de concreto (C-25) = 3.00 m³
Área de forma = 21.12 m²

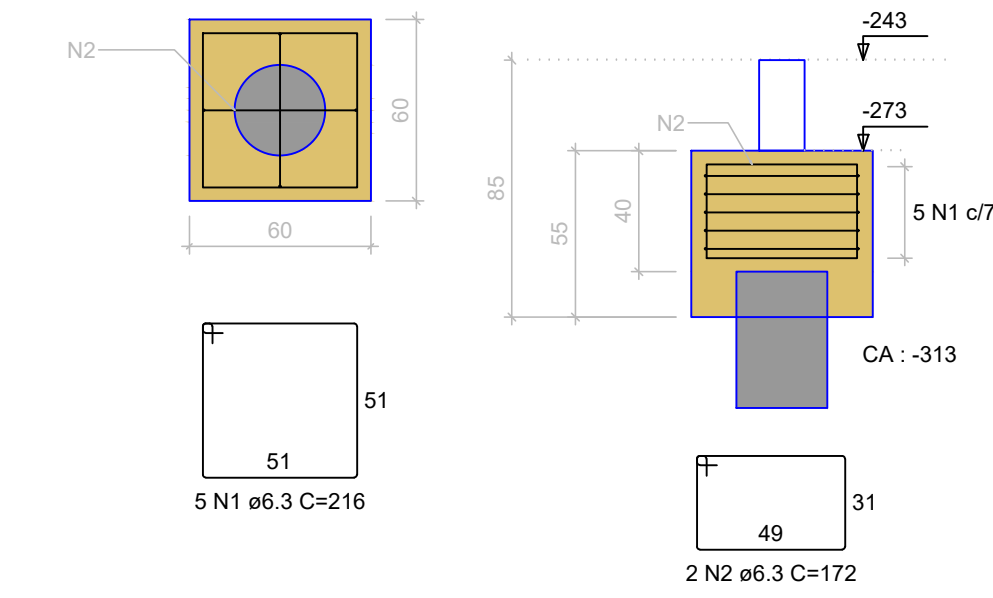
BLOCOS DE FUNDAÇÃO
TÉRREO B

B10=B11=B12=B13=B16=B17=B18=B19=B23=B24
=B25

1xC30

PLANTA

ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	55	216	11880
CA50	2	6.3	22	172	3784

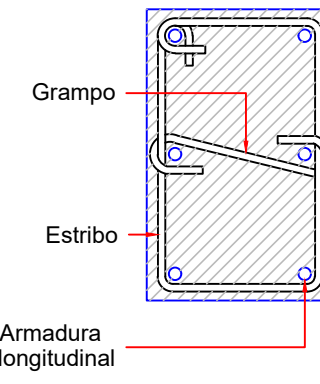
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA50	6.3	156.6	15
PESO TOTAL (kg)			
CA50	42.2		

Volume de concreto (C-25) = 2.06 m³
Área de forma = 14.52 m²

GRAMPO CONTRA FLAMBAGEM

Dimensões e diâmetros conforme detalhamento da viga

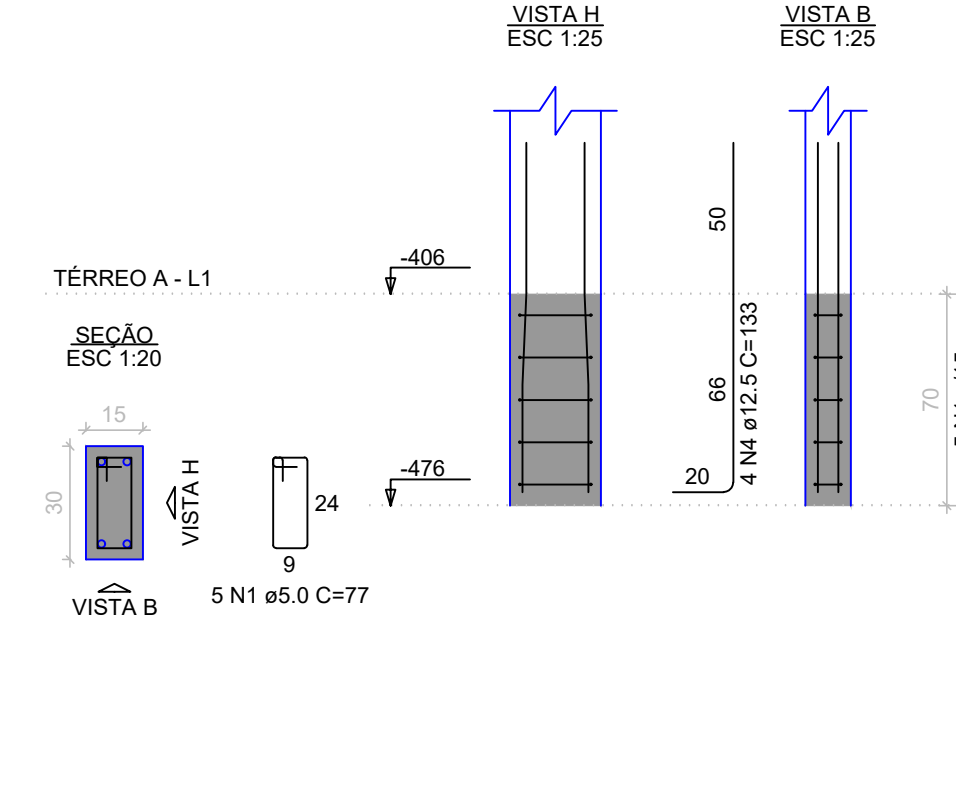


Notas:

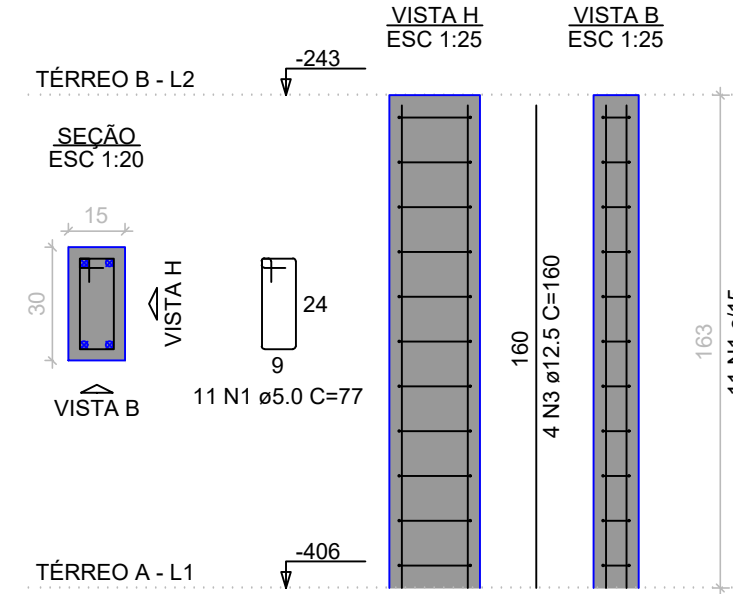
- Dimensões em centímetros
- Níveis em centímetros
- Relação a/c = 0,45
- Ecs > = 21 GPa
- Estritos: Aço CA-60 - fyk > = 600 MPa
- Barras: Aço CA-50 - fyk > = 500 MPa
- Cobrimento mínimo para vigas e pilares = 3,0 cm
- Cobrimento mínimo para lajes e escadas = 2,5 cm
- Raio de dobramento das barras = 5xØ
- Raio de dobramento dos estritos = 5xØ
- As emendas por trespasses devem ser executadas respeitando os comprimentos indicados
- Os escoramentos não fazem parte deste projeto
- As medidas devem ser conferidas no local pelo responsável pela execução do projeto
- Quaisquer alterações ou ajustes deverão ser efetuados somente com avaliação e autorização do engenheiro projetista
- Este projeto foi desenvolvido em conformidade com as normas ABNT NBR 6118:2014, NBR 6120:1980, NBR 6123:1988
- Eventuais emissões ou adaptações devem respeitar as normas citadas acima, com autorização por escrito do projetista.

PILARES

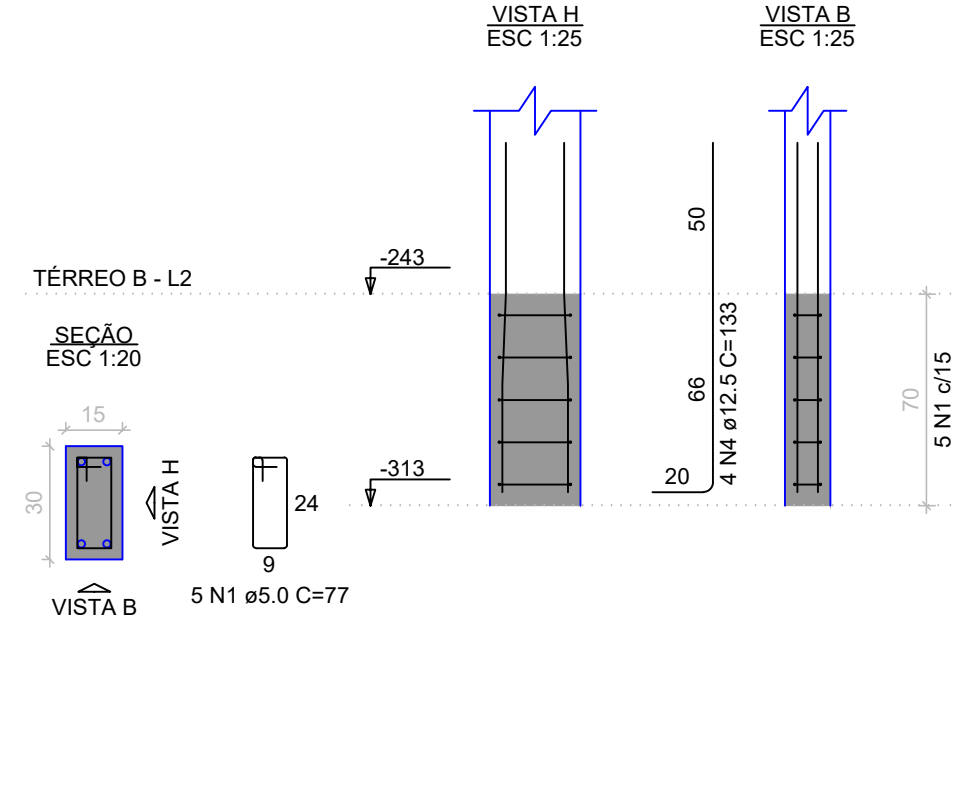
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=
=P9=P14=P15=P20=P21=P22=
=P26=P27



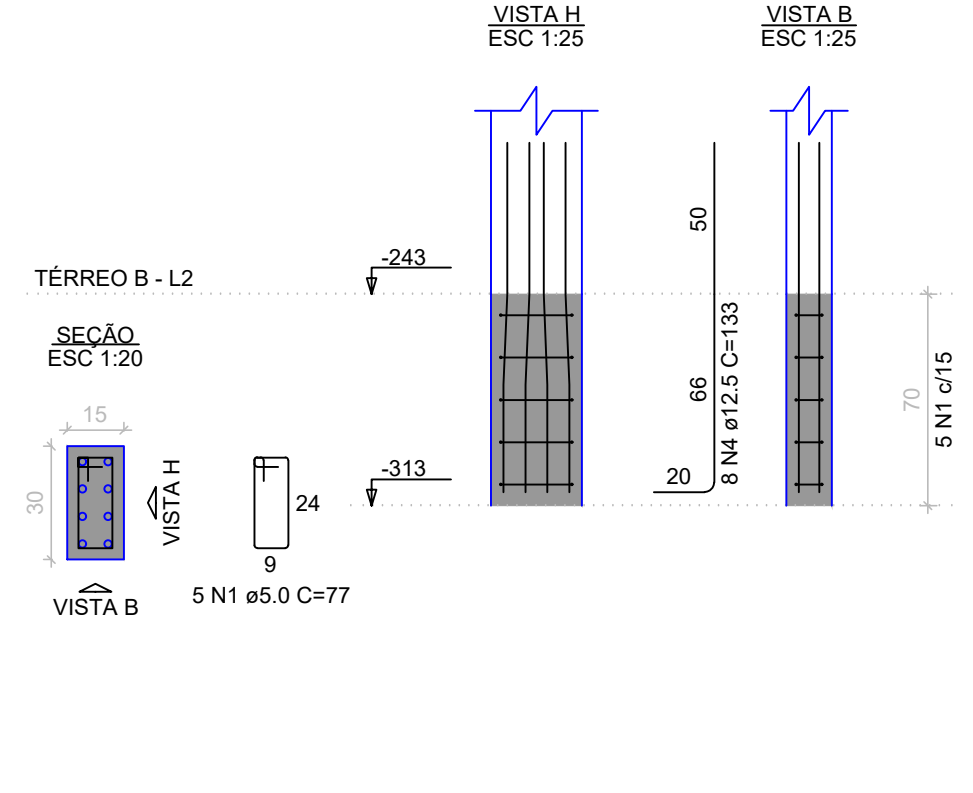
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=
=P15=P21=P22



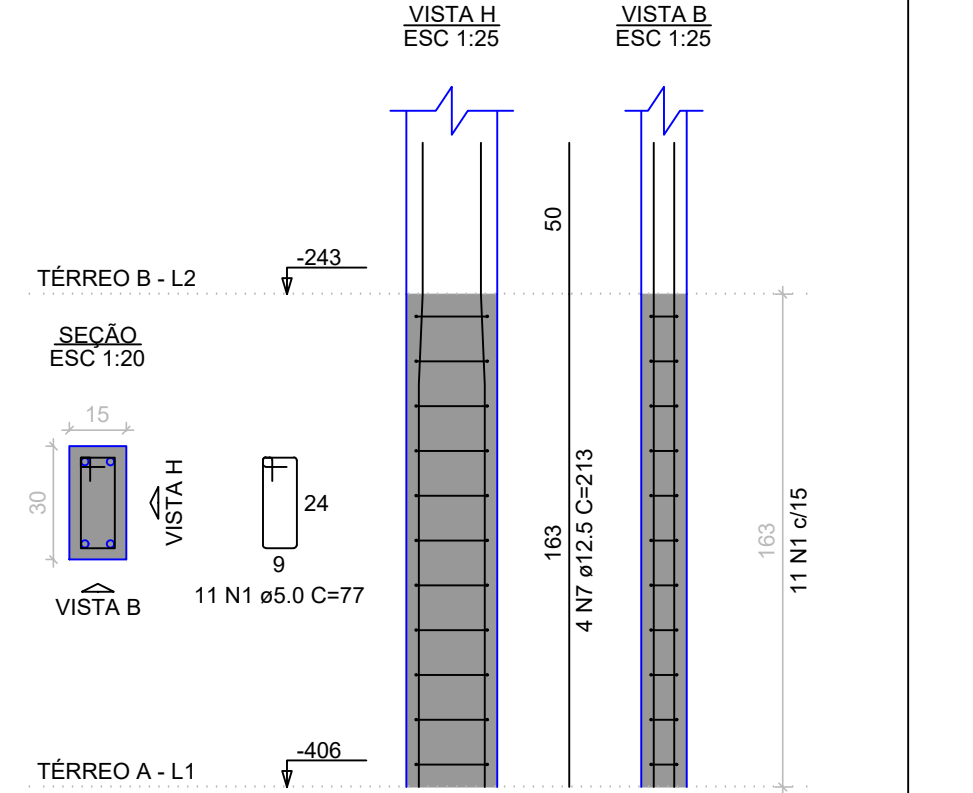
P10=P12=P13=P17=P18=P24



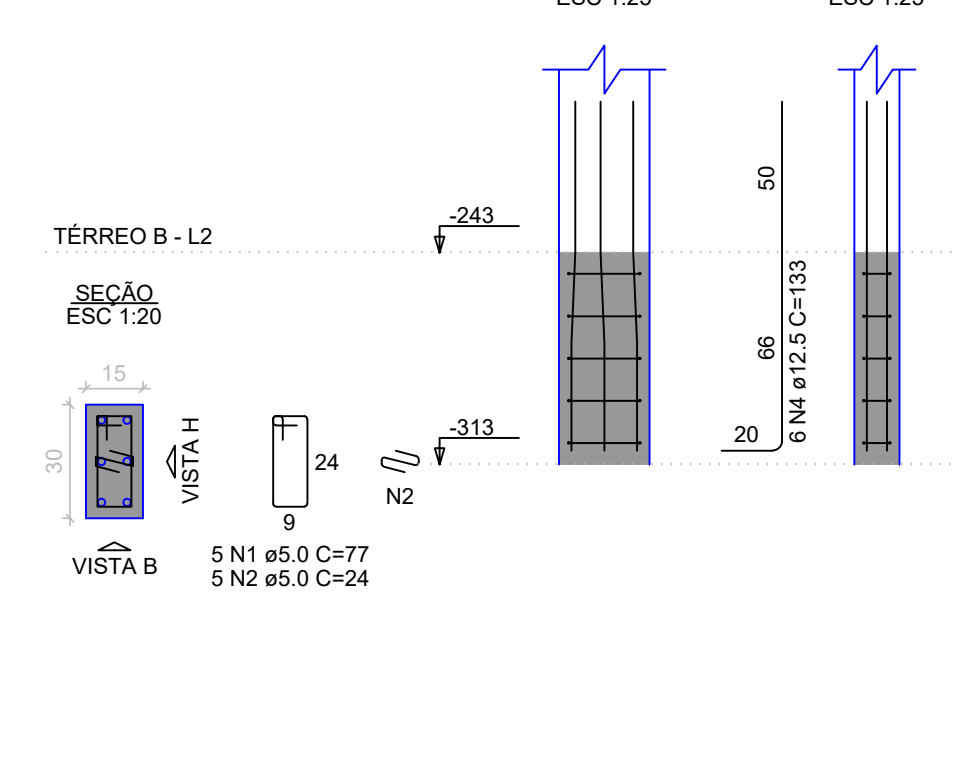
P11=P19=P25



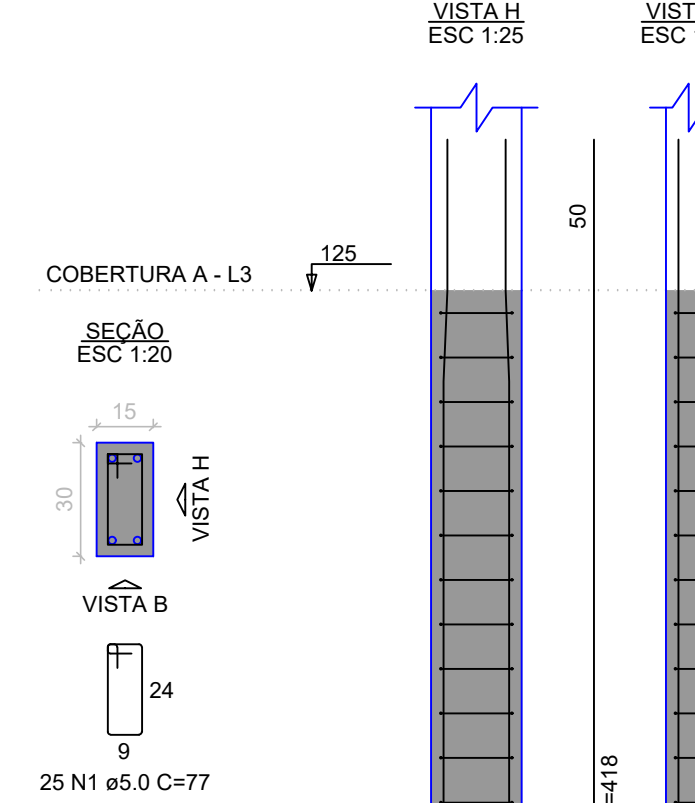
P14=P20=P26=P27



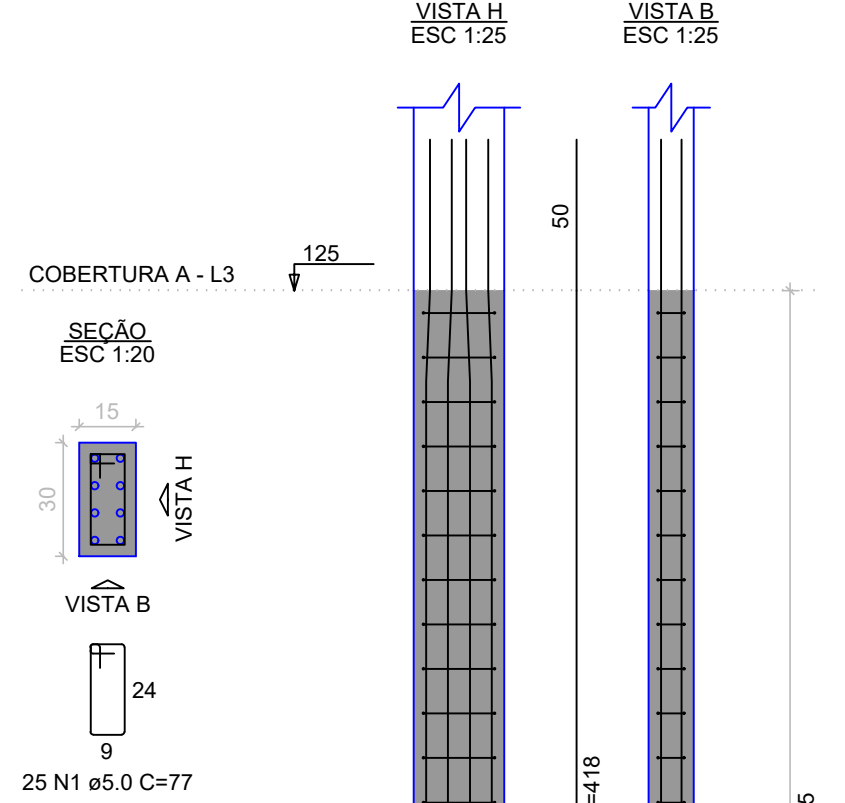
P16=P23



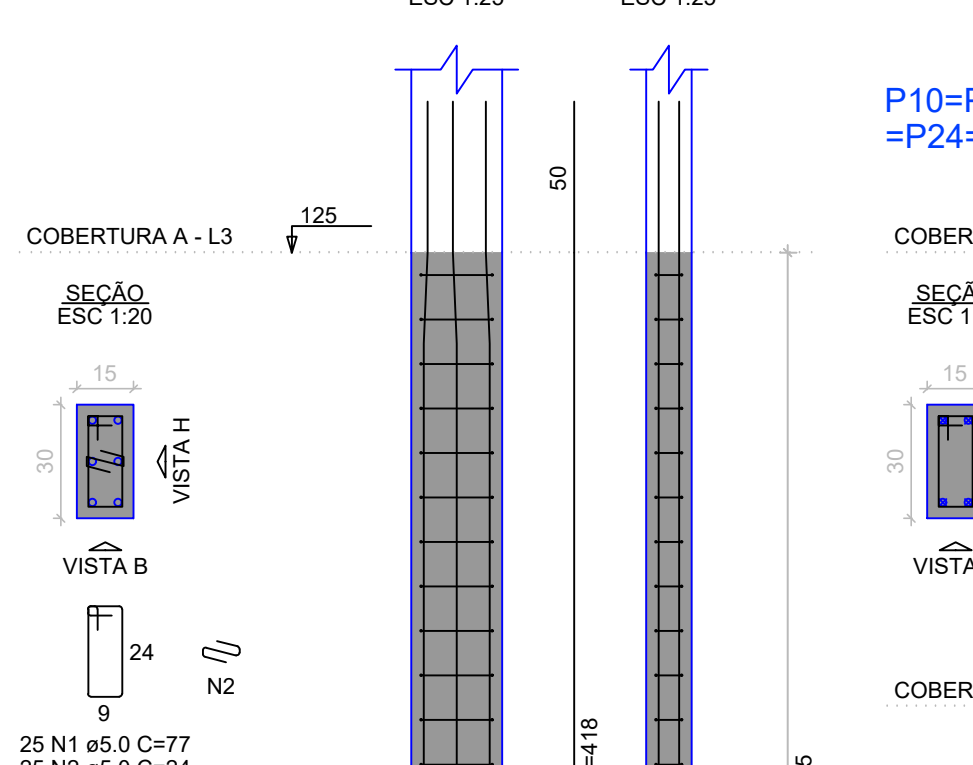
P10=P12=P13=P14=P17=
=P18=P20=P24=P26=P27



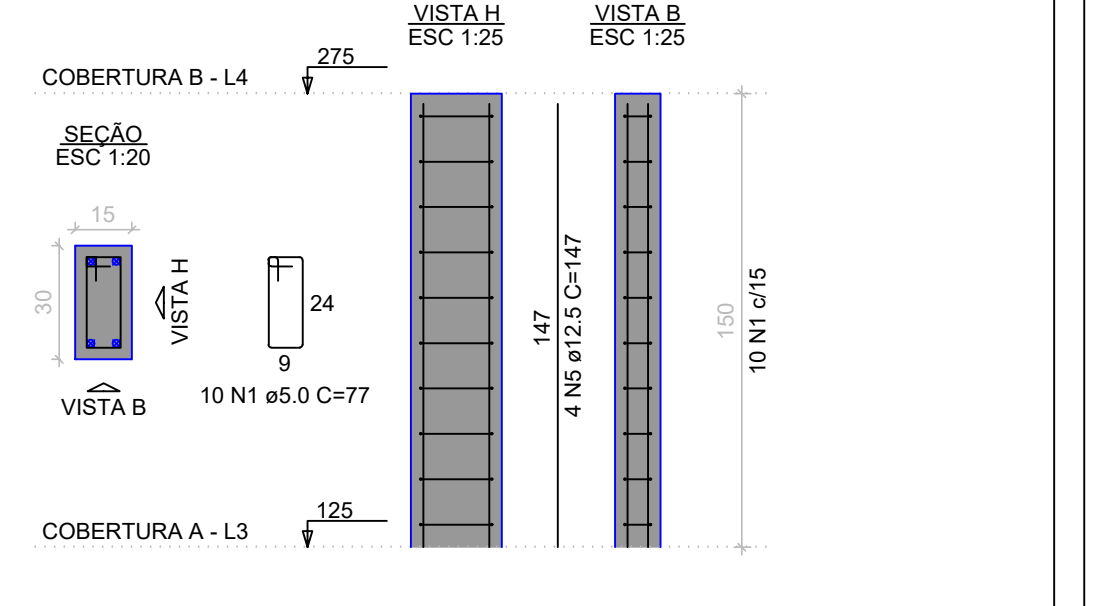
P11=P19=P25



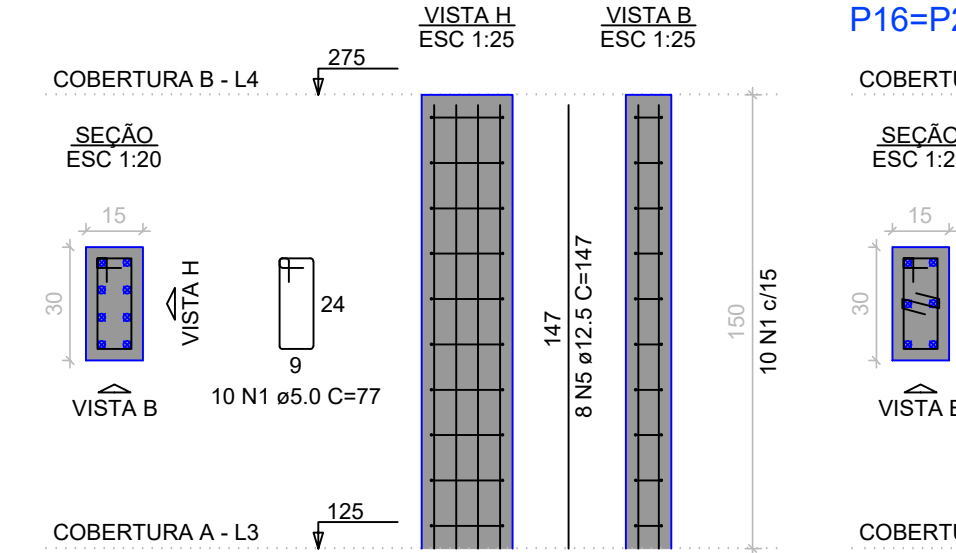
P16=P23



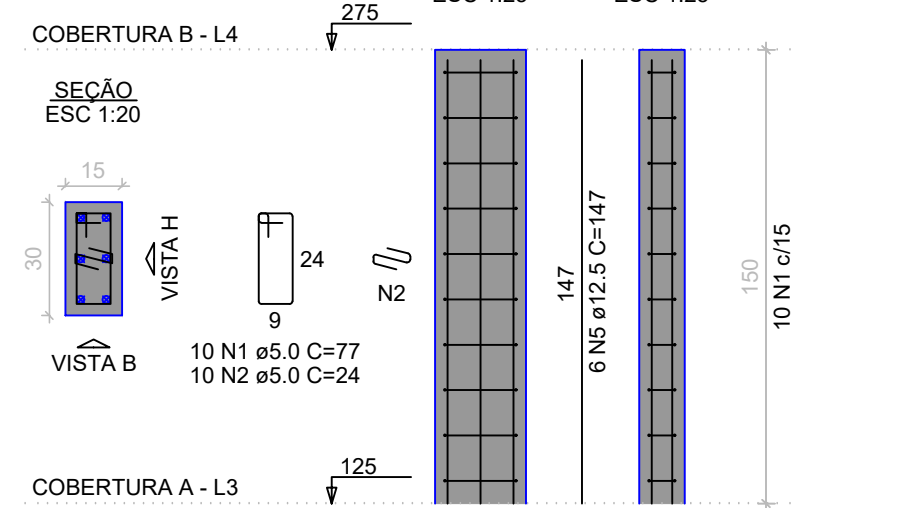
P10=P12=P13=P14=P17=P18=P20=
=P24=P26=P27



P11=P19=P25



P16=P23



RELAÇÃO DO AÇO

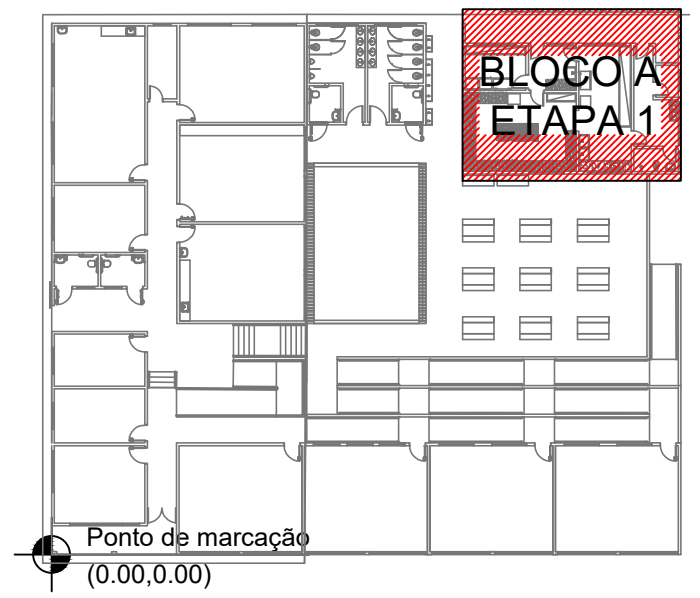
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	836	77	64372
CA50	2	5.0	80	24	1920
CA50	3	12.5	48	160	7680
CA50	4	12.5	124	133	16492
CA50	5	12.5	76	147	11172
CA50	6	12.5	76	418	31768
CA50	7	12.5	16	213	3408

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA50	12.5	705.2	65
CA60	5.0	662.9	61
PESO TOTAL (kg)			
CA50	747.3		
CA60	112.4		

Volume de concreto (C-25) = 5.03 m³
Área de forma = 100.69 m²

PLANTA CHAVE - CONCRETO ARMADO



CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
OSVALDO FRANCISCO DA SILVA

PROJETO EXECUTIVO DE REFORMA

ENDEREÇO
AV. CRISTAL S/N, QD. 12, BAIRRO ITAMARATY
ANÁPOLIS - GO

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO



Consórcio Diamante Engenharia

ELABORAÇÃO:
CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA

AV. BARÃO HOMEM DE MELO, Nº. 3280, NOVA GRANADA
BELO HORIZONTE - MG - CEP. 30464-080
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetoenharia.com.br

RESPONSÁVEL PROJETO: DANIEL WALDIR RODRIGUES ROSA CREA: 1015256244/D-GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO

ESTRUTURA CONCRETO - BLOCO A - ETAPA 01 - COZINHA:
- BLOCOS DE FUNDAÇÃO
- PILARES

ASSUNTO:

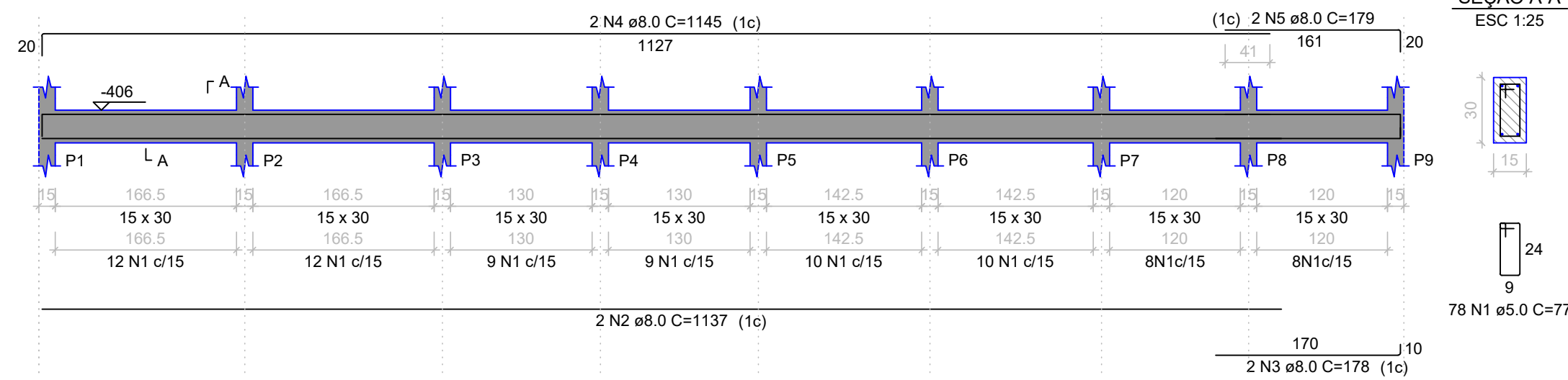
DATA: DEZEMBRO/2024 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 01 Nº RRT/ART:

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BRM639)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BRM6297)	

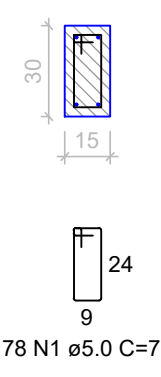
04/07

FOLHA:

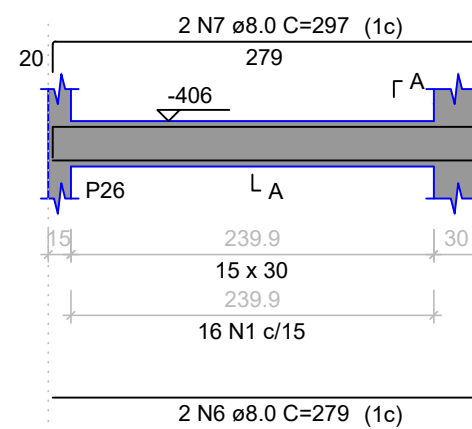
V1-1
ESC 1:50



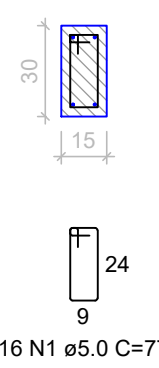
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



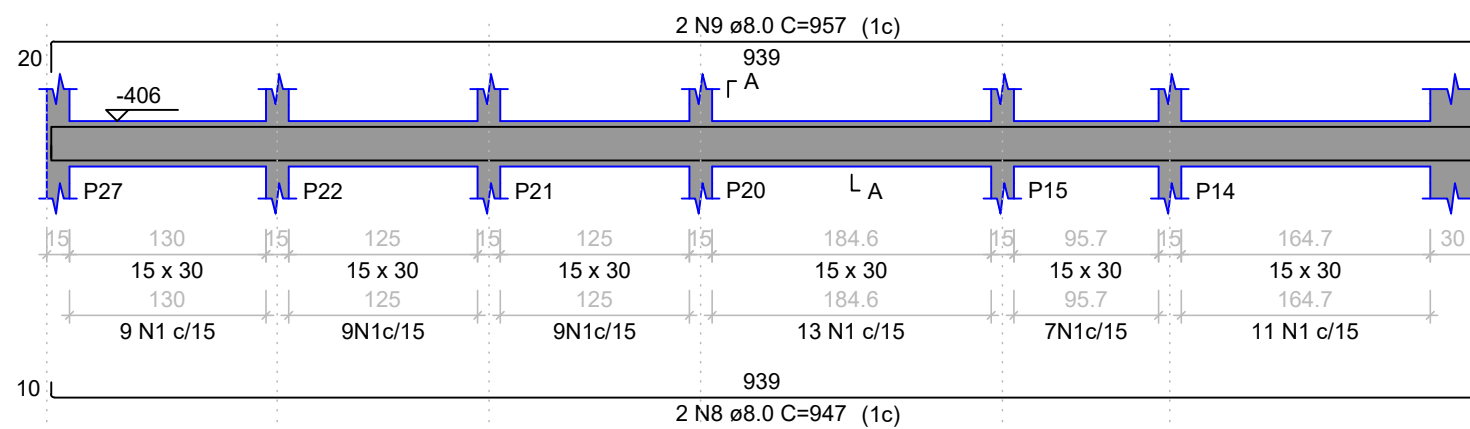
V1-2
ESC 1:50



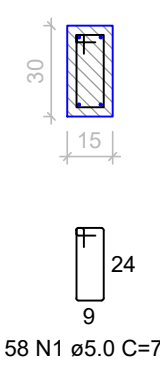
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V1-3
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	152	77	11704
CA50	2	8.0	2	1137	2274
	3	8.0	2	178	356
	4	8.0	2	1145	2290
	5	8.0	2	179	358
	6	8.0	2	279	558
	7	8.0	2	297	594
	8	8.0	2	947	1894
	9	8.0	2	957	1914

RESUMO DO AÇO

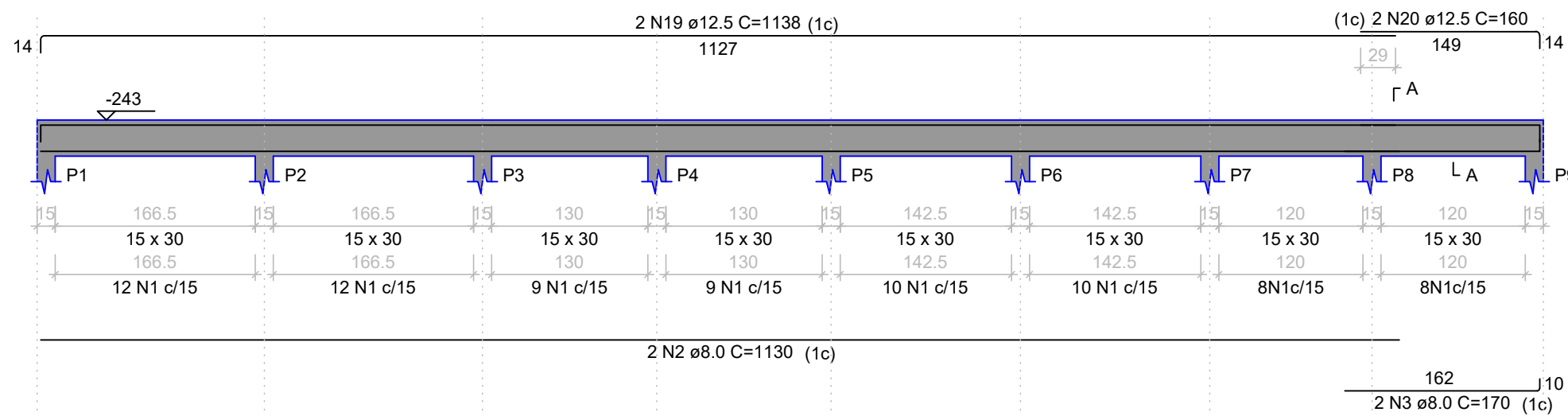
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA50	8.0	102.4	10
CA60	5.0	117	11

PESO TOTAL (kg)

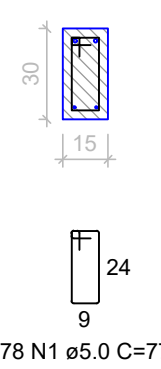
CA50	44.4
CA60	19.8

Volume de concreto (C-25) = 0.98 m³
Área de forma = 16.37 m²

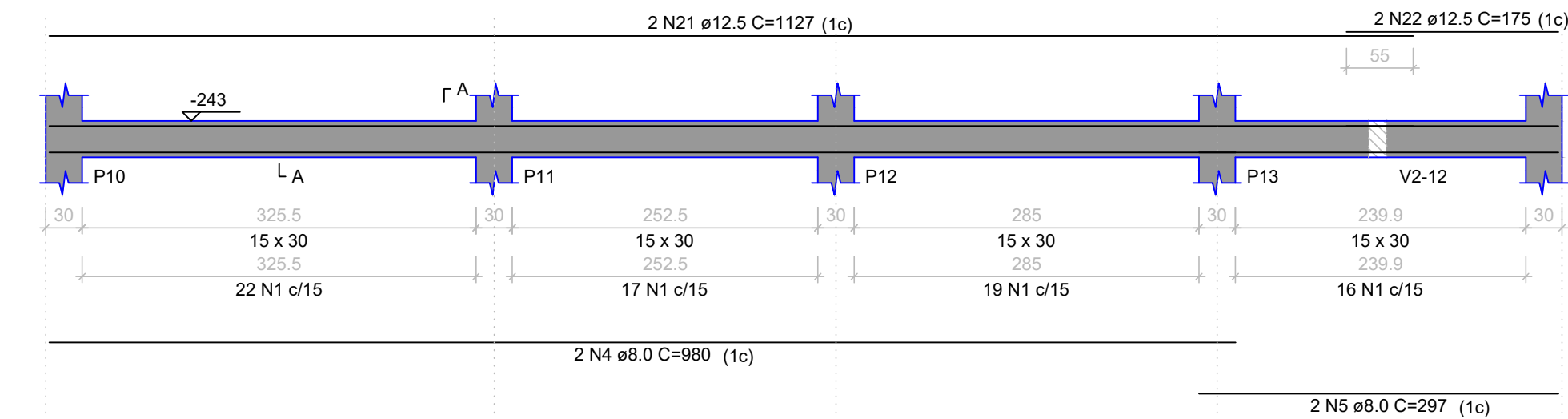
V2-1
ESC 1:50



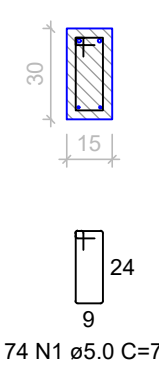
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



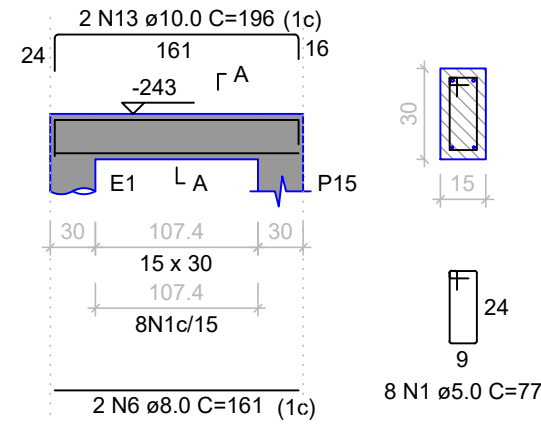
V2-2
ESC 1:50



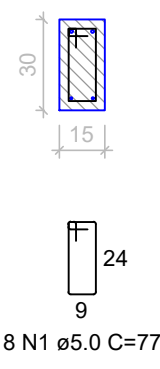
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



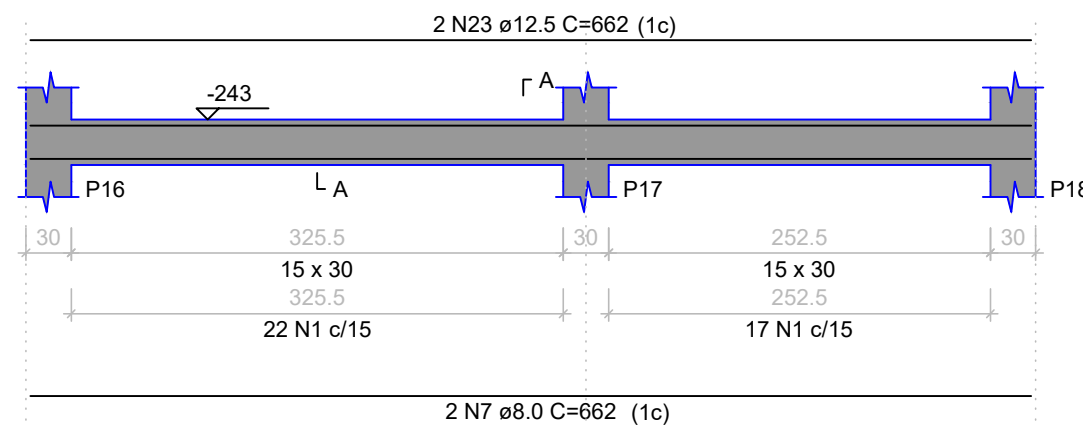
V2-3
ESC 1:50



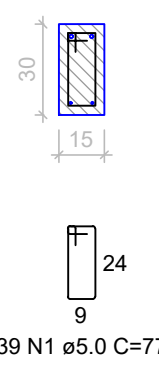
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



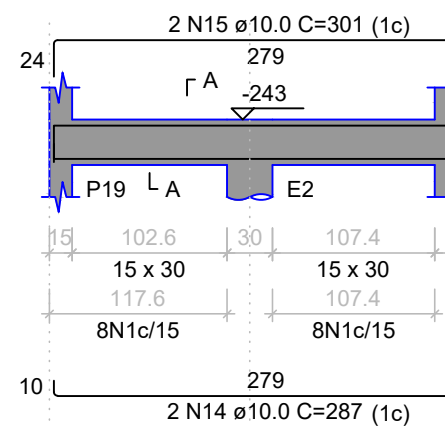
V2-4
ESC 1:50



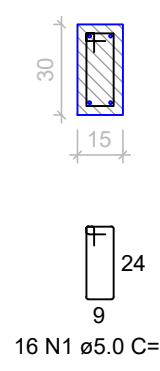
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



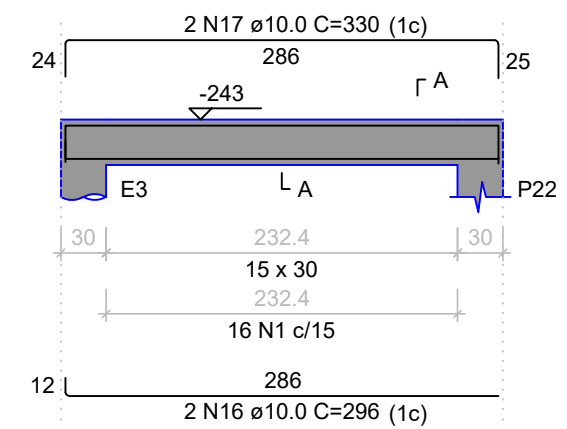
V2-5
ESC 1:50



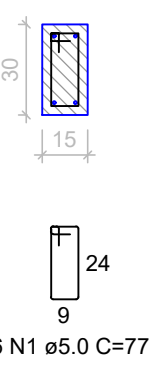
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



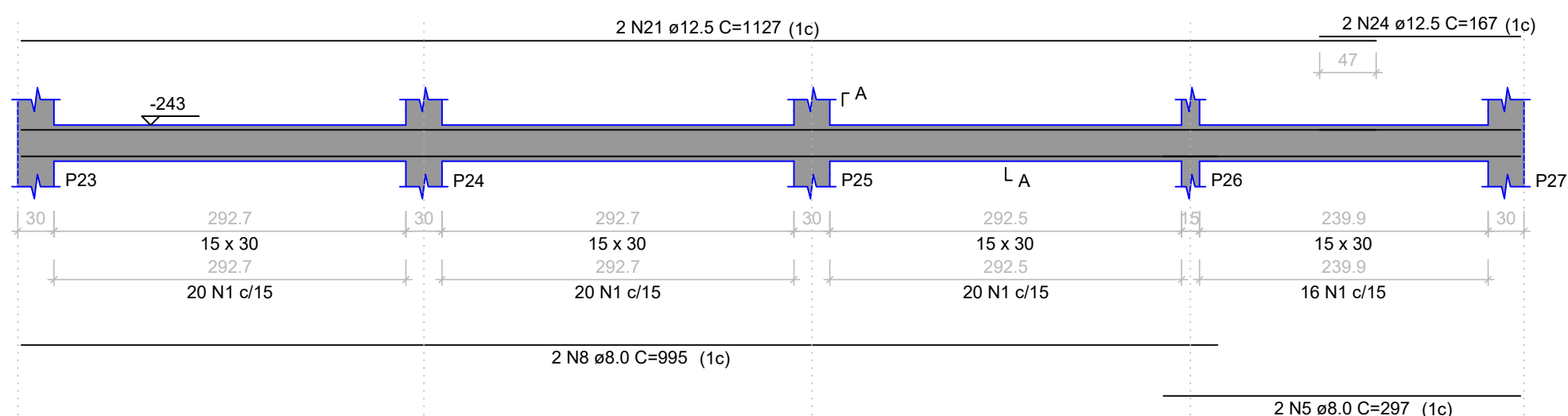
V2-6
ESC 1:50



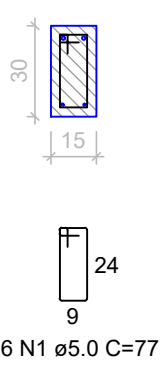
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



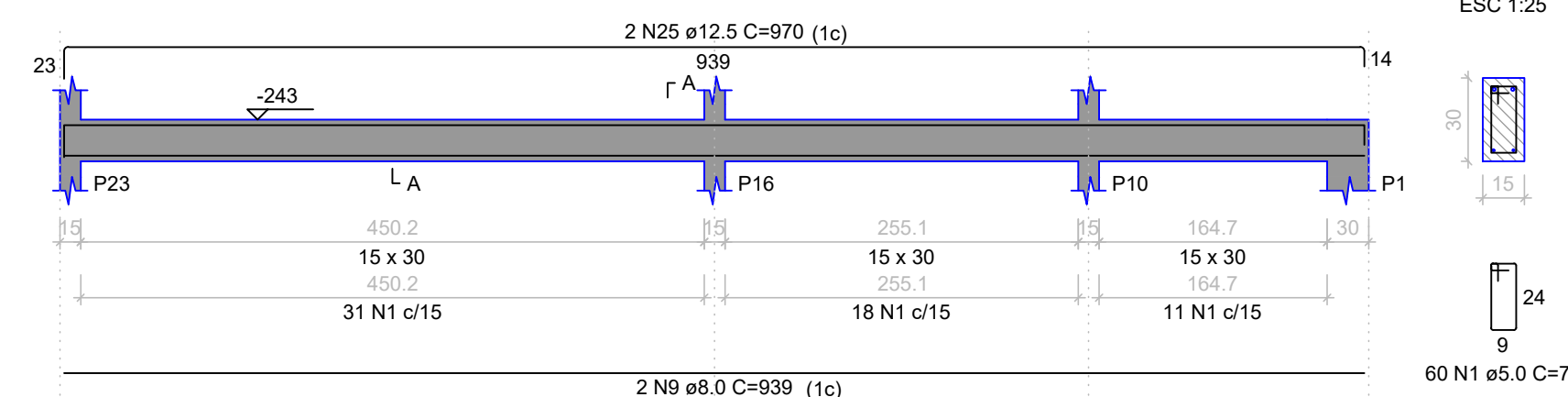
V2-7
ESC 1:50



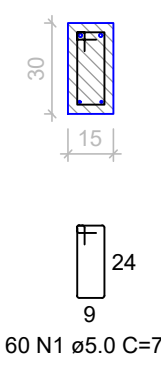
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



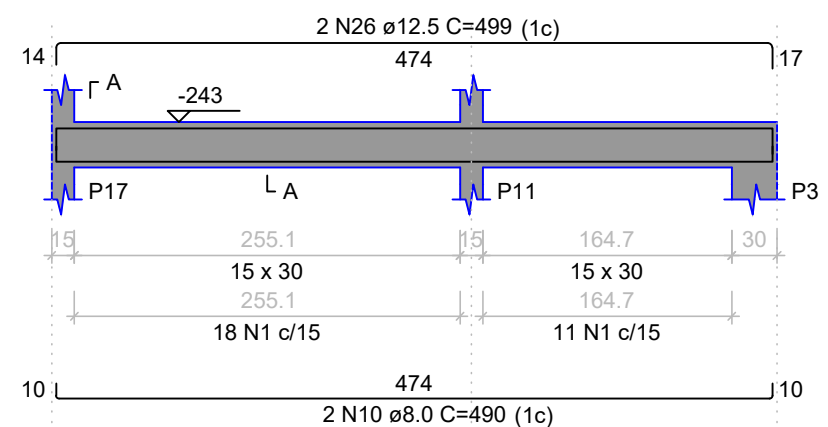
V2-8
ESC 1:50



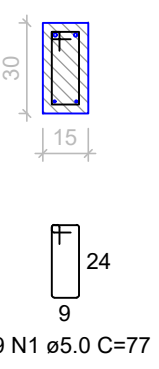
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



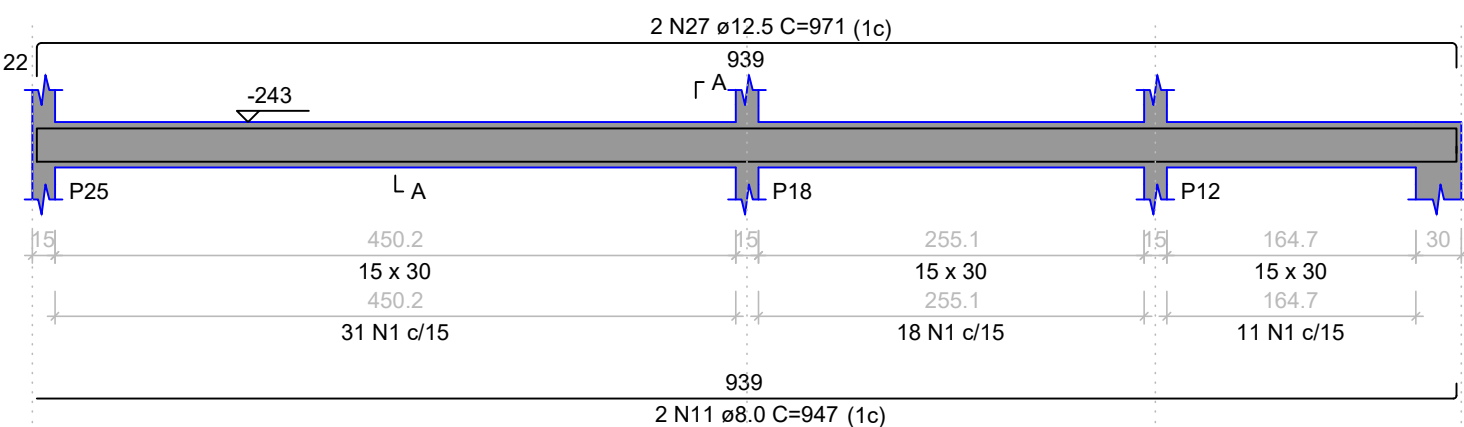
V2-9
ESC 1:50



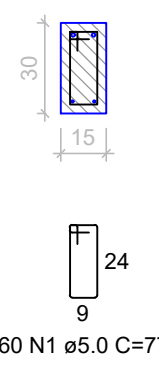
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



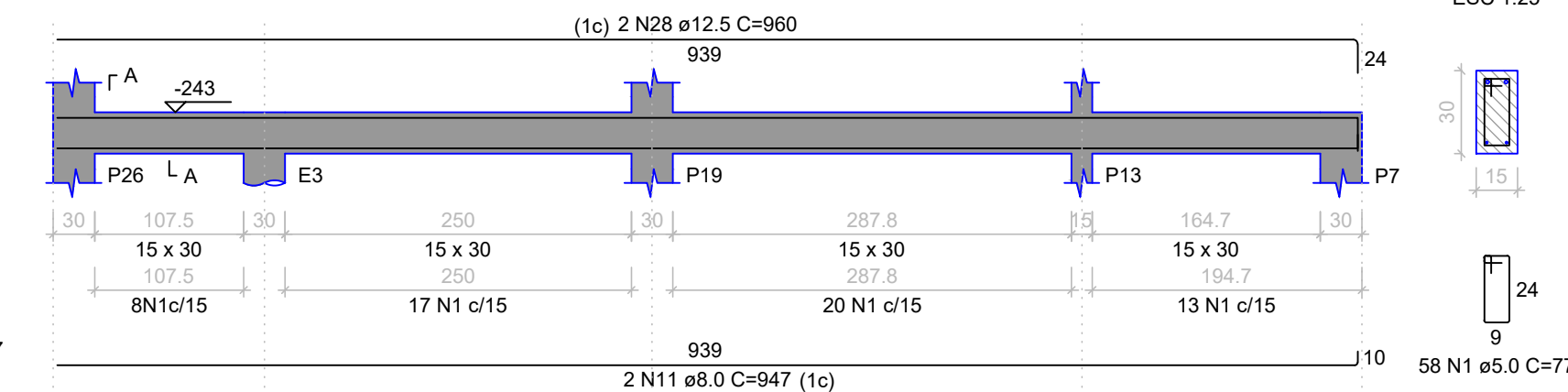
V2-10
ESC 1:50



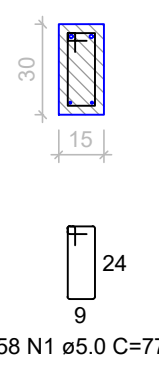
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



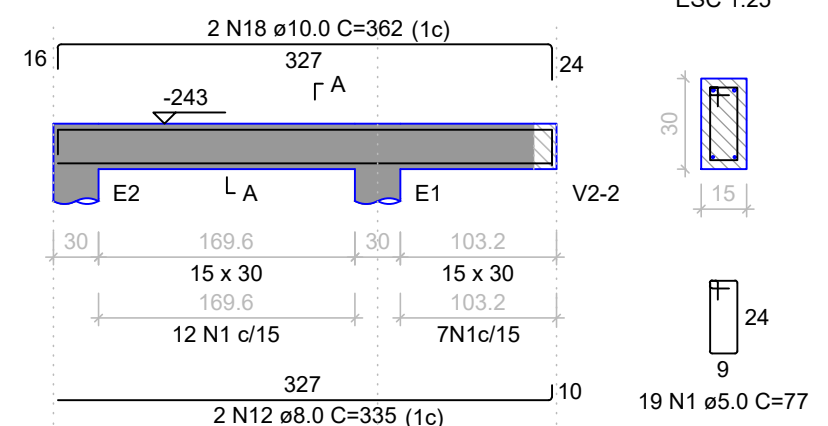
V2-11
ESC 1:50



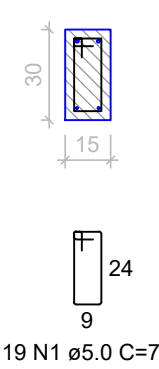
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



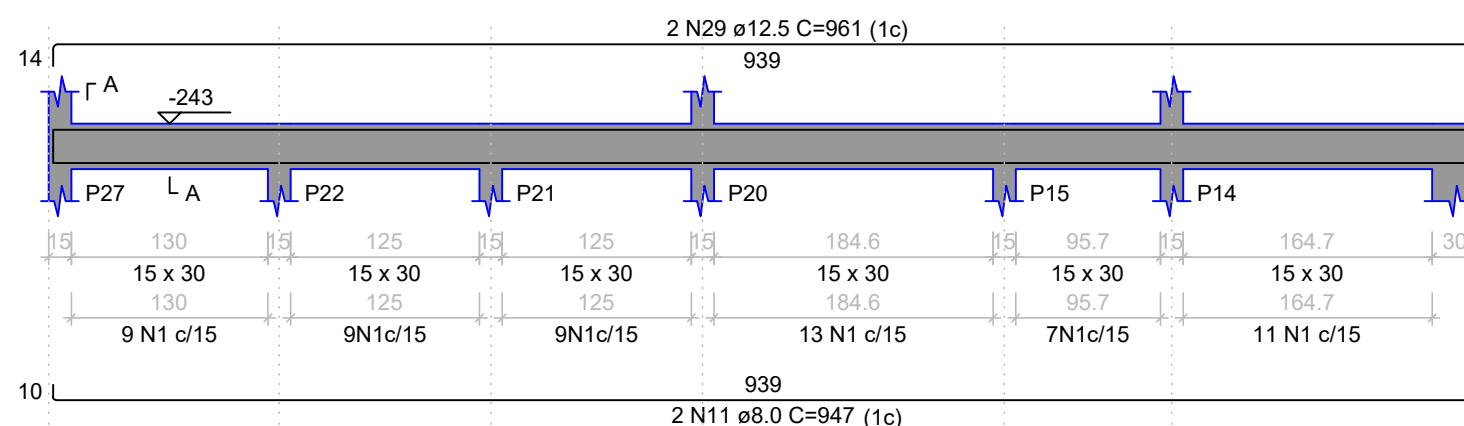
V2-12
ESC 1:50



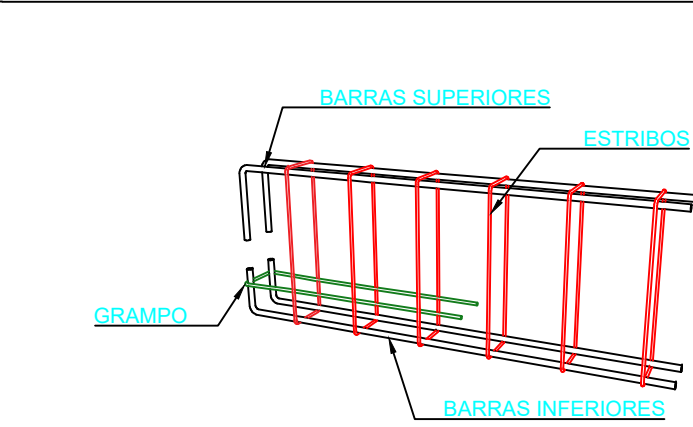
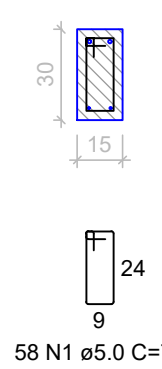
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



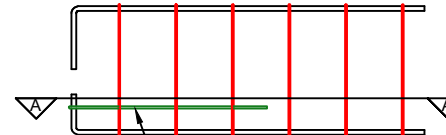
V2-13
ESC 1:50



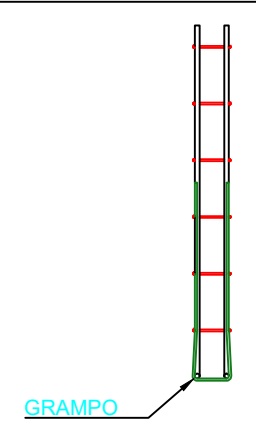
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



GRAMPO DE ESGASTE DE VIGA
Dimensões e diâmetros conforme detalhamento da viga



VISTA LATERAL



CORTE A-A

PLANTA CHAVE - CONCRETO ARMADO



CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL OSVALDO FRANCISCO DA SILVA

PROJETO EXECUTIVO DE REFORMA

ENDEREÇO
AV. CRISTAL S/N, OD. 12, BAIRRO ITAMARATY
ANÁPOLIS - GO

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO

ELABORAÇÃO:
CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA

AV. BARÃO HOMEM DE MELO, Nº 3280, NOVA GRANADA
Belo Horizonte - MG - CEP: 30464-080
TEL: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetoenharia.com.br

RESPONSÁVEL PROJETO: DANIEL WALDIR RODRIGUES ROSA CREA: 101525624/D-GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO

ESTRUTURA CONCRETO - BLOCO A - ETAPA 01 - COZINHA:

- VIGAS TÉRREO A

- VIGAS TÉRREO B

ASSUNTO:

DATA: DEZEMBRO/2024

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 01

Nº RRT/ART:

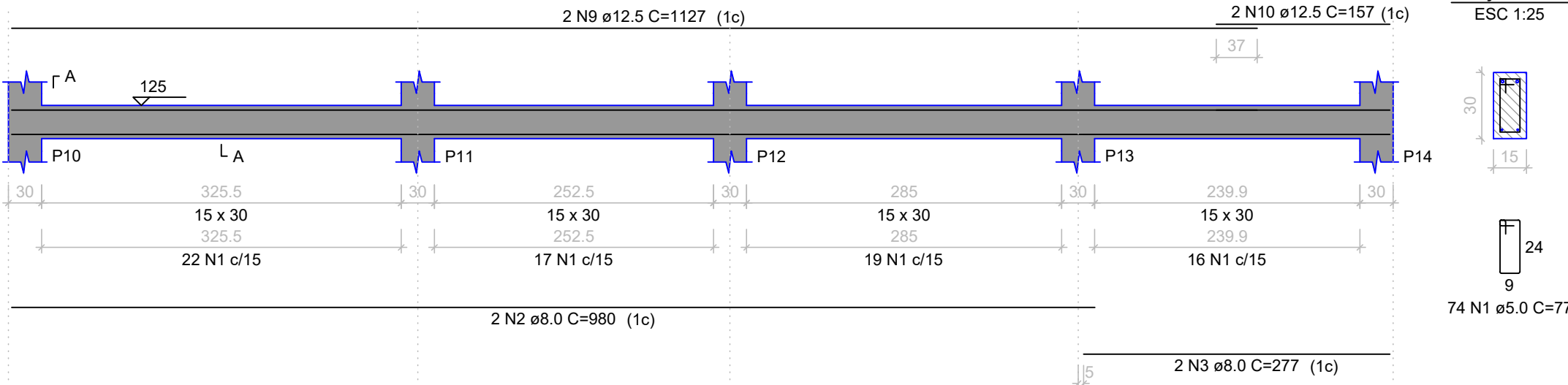
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BRM639)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 73 (BRM6297)	

05/07

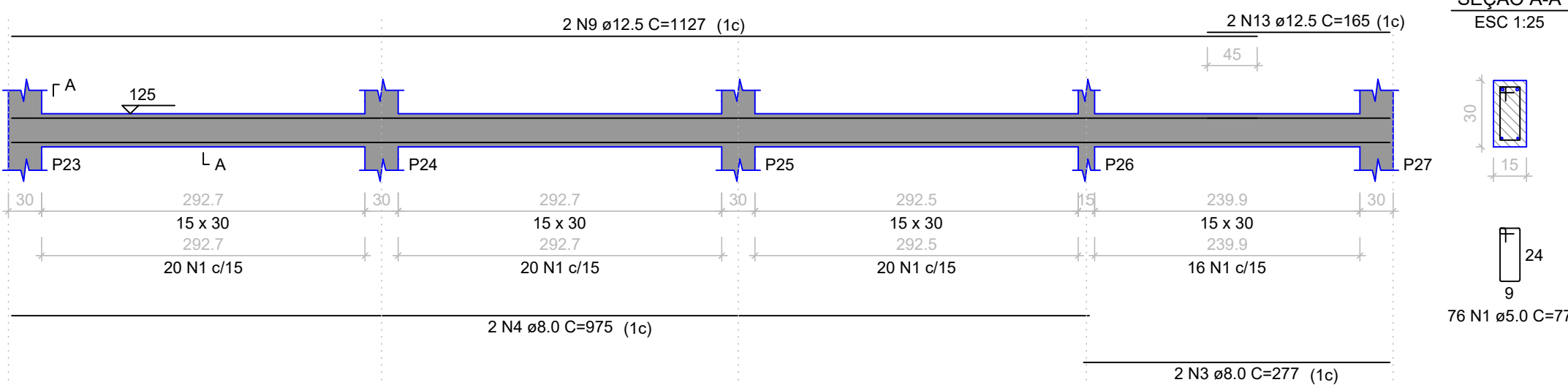
FOLHA:

VIGAS
COBERTURA A

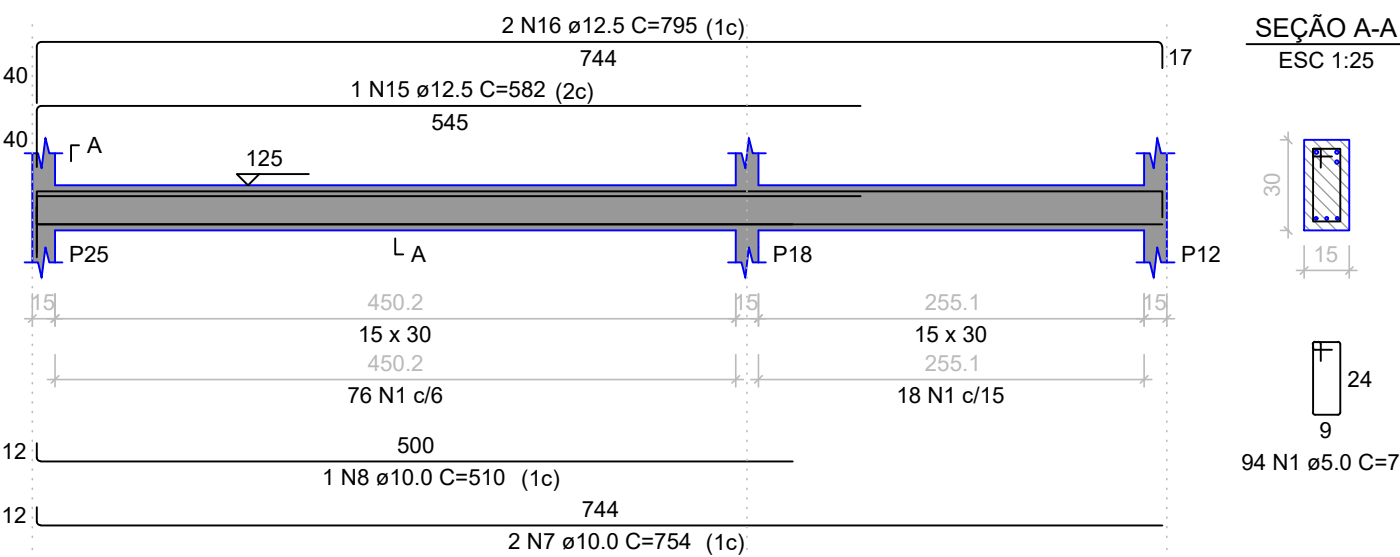
V3-1
ESC 1:50



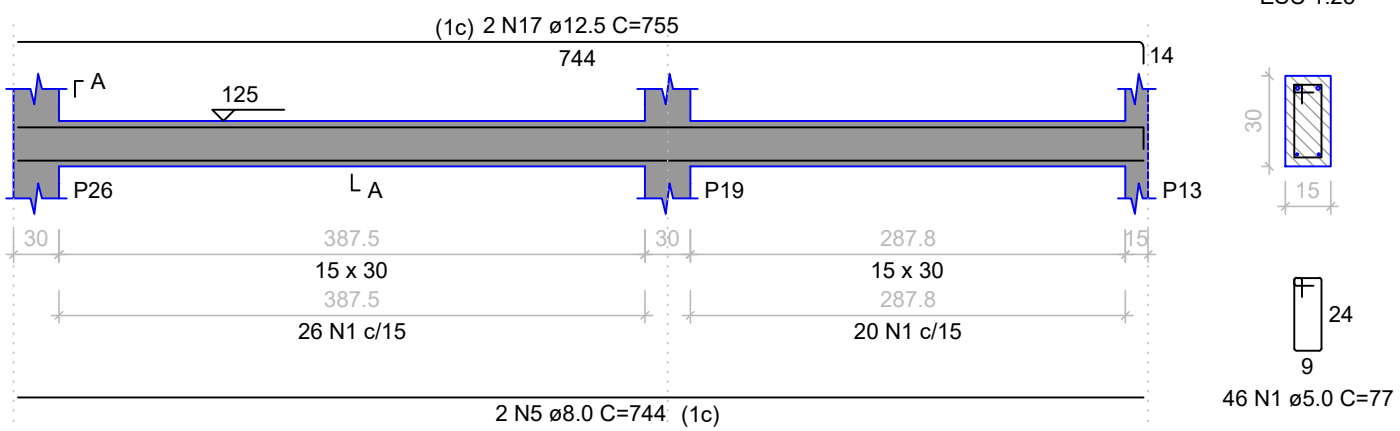
V3-3
ESC 1:50



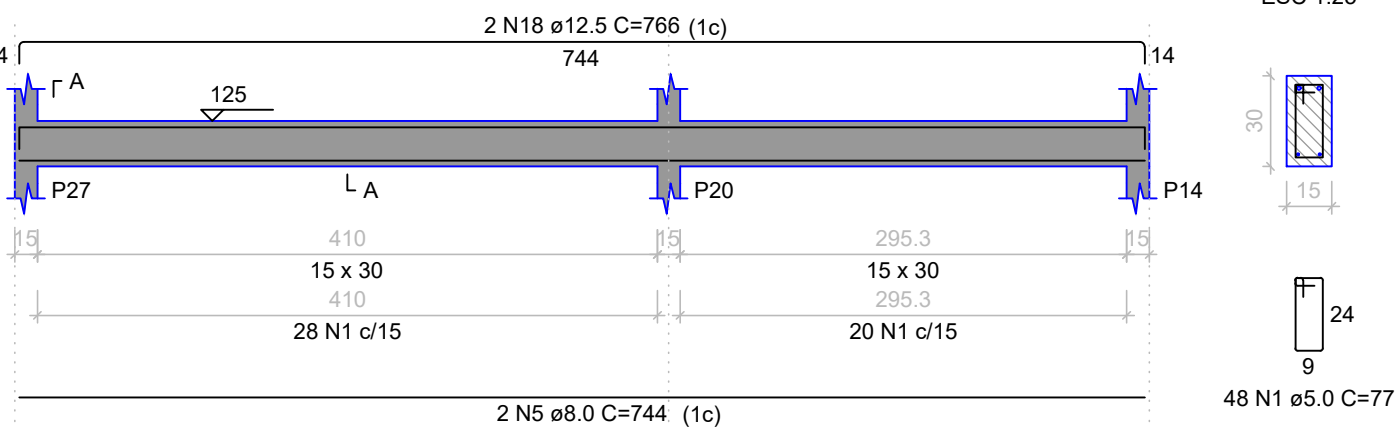
V3-5
ESC 1:50



V3-6
ESC 1:50



V3-7
ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	451	77	34727
CA50	2	8.0	2	980	1960
	3	8.0	4	277	1108
	4	8.0	2	975	1950
	5	8.0	4	744	2976
	6	10.0	2	672	1344
	7	10.0	4	754	3016
	8	10.0	1	510	510
	9	12.5	4	1127	4508
	10	12.5	2	157	314
	11	12.5	1	205	205
	12	12.5	2	684	1368
	13	12.5	2	165	330
	14	12.5	2	786	1572
	15	12.5	1	582	582
	16	12.5	2	795	1590
	17	12.5	2	755	1510
	18	12.5	2	766	1532

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA50	8.0	79.9	8
	10.0	48.7	5
CA60	5.0	347.3	13
			32

PESO TOTAL (kg)
CA50 210.9
CA60 58.9

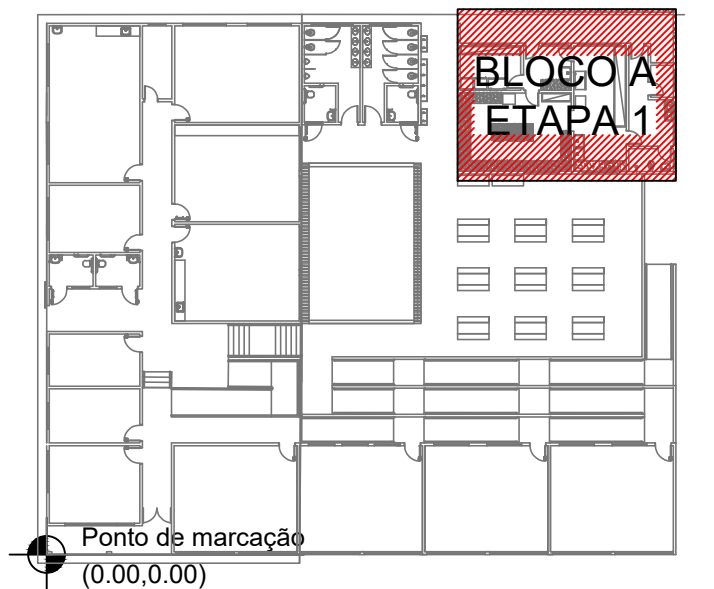
Volume de concreto (C-25) = 2.52 m³

Área de forma = 35.10 m²

Notas:

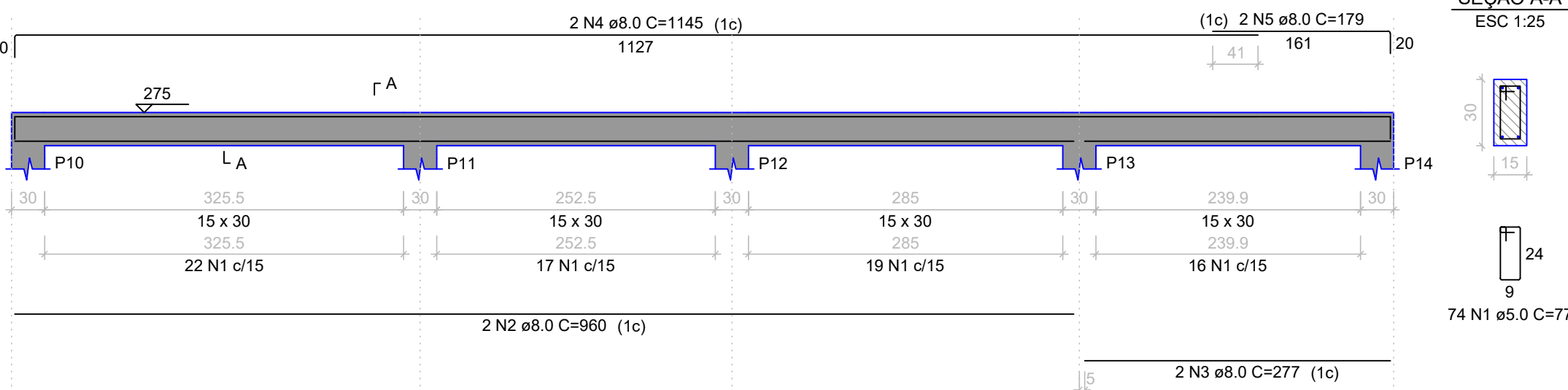
- Dimensões em centímetros
- Níveis em centímetros
- Relação a/c = 0,45
- Ecs > = 21 GPa
- Estribos: Aço CA-60 - fyk > = 600 MPa
- Barras: Aço CA-50 - fyk > = 500 MPa
- Cobrimento mínimo para vigas e pilares = 3,0 cm
- Cobrimento mínimo para lajes e escadas = 2,5 cm
- Raio de dobramento das barras = 5xØ
- Raio de dobramento dos estribos = 5xØ
- As emendas por trespassse devem ser executadas respeitando os comprimentos indicados
- Os escoramentos não fazem parte deste projeto
- As medidas devem ser conferidas no local pelo responsável pela execução do projeto
- Quaisquer alterações ou ajustes deverão ser efetuados somente com avaliação e autorização do engenheiro projetista
- Este projeto foi desenvolvido em conformidade com as normas ABNT NBR 6118:2014, NBR 6120:1980, NBR 6123:1988
- Eventuais emissões ou adaptações devem respeitar as normas citadas acima, com autorização por escrito do projetista.

PLANTA CHAVE - CONCRETO ARMADO

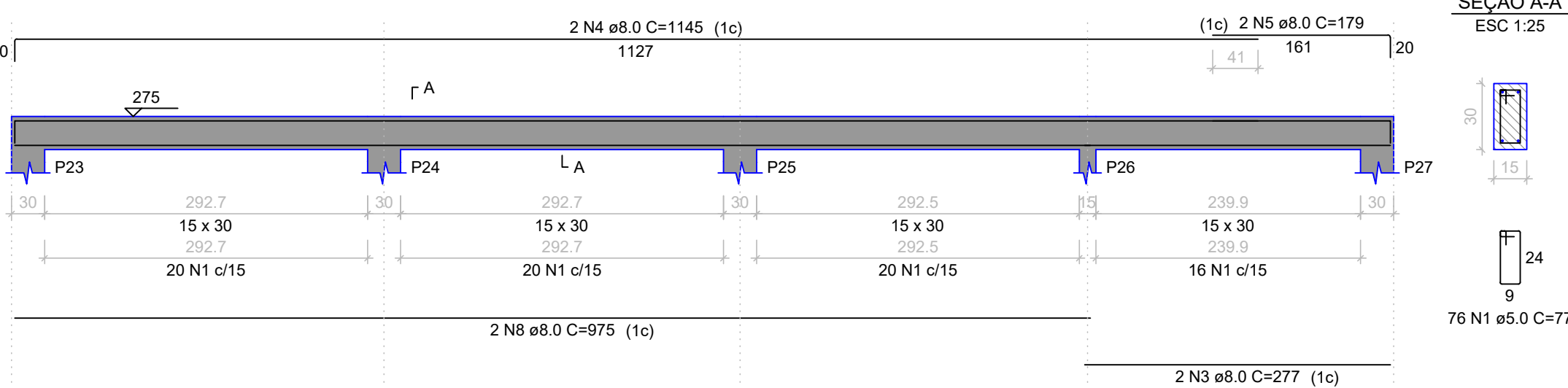


VIGAS
COBERTURA B

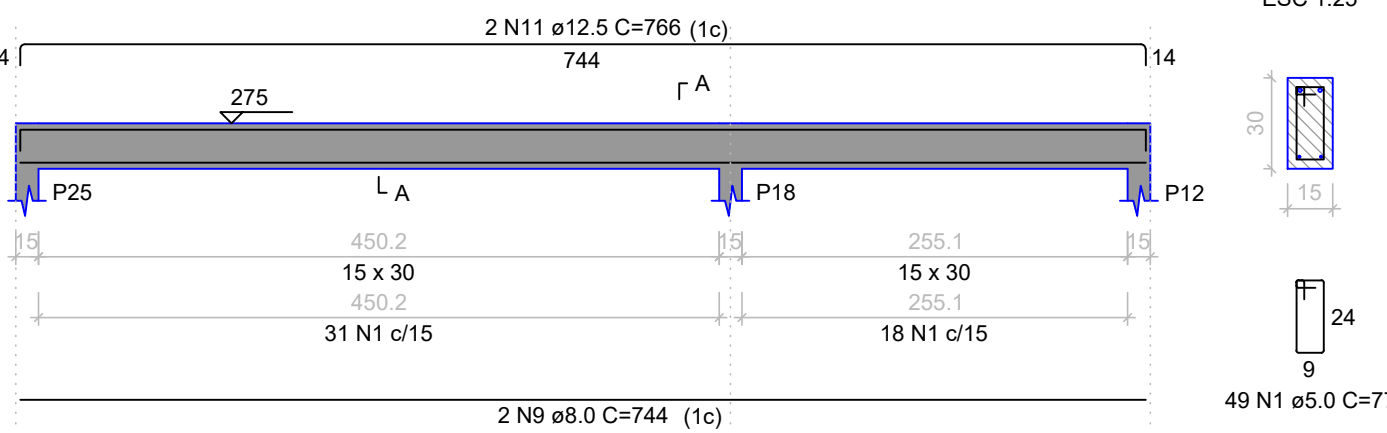
V4-1
ESC 1:50



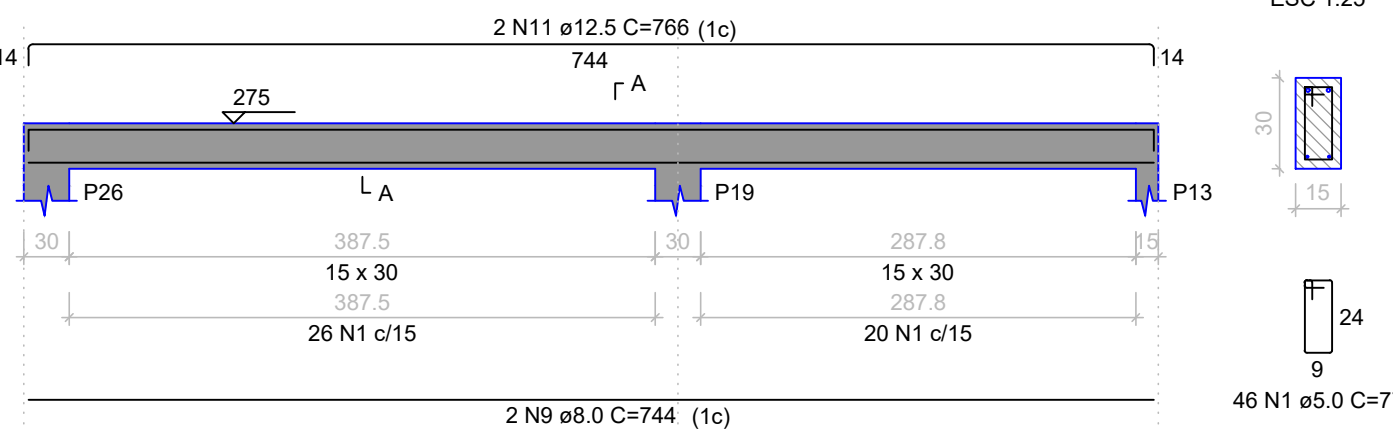
V4-3
ESC 1:50



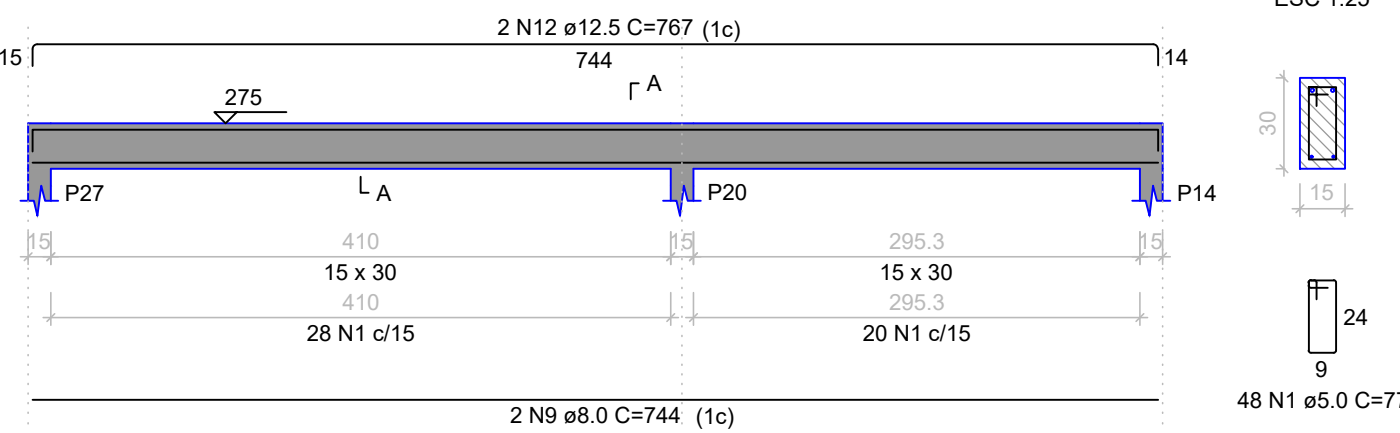
V4-5
ESC 1:50



V4-6
ESC 1:50



V4-7
ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	381	77	29337
CA50	2	8.0	2	960	1920
	3	8.0	4	277	1108
	4	8.0	4	1145	4580
	5	8.0	4	179	716
	6	8.0	2	662	1324
	7	8.0	2	698	1396
	8	8.0	2	975	1950
	9	8.0	8	744	5952
	10	12.5	2	775	1550
	11	12.5	4	766	3064
	12	12.5	2	767	1534

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA50	8.0	189.5	18
	12.5	61.5	6
CA60	5.0	293.4	27

PESO TOTAL (kg)
CA50 147.4
CA60 49.7

Volume de concreto (C-25) = 2.52 m³

Área de forma = 41.92 m²

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
OSVALDO FRANCISCO DA SILVA

PROJETO EXECUTIVO DE REFORMA

ENDEREÇO
AV. CRISTAL S/N, OD. 12, BAIRRO ITAMARATY
ANÁPOLIS - GO

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
—	—	—	—	—	—

ELABORAÇÃO:
CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA
AV. BARÃO HOMEM DE MELO, Nº 3280, NOVA GRANADA
BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30464-080
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetoenharia.com.br

RESPONSÁVEL PROJETO: DANIEL WALDIR RODRIGUES ROSA CREA: 1015256244/D-GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO

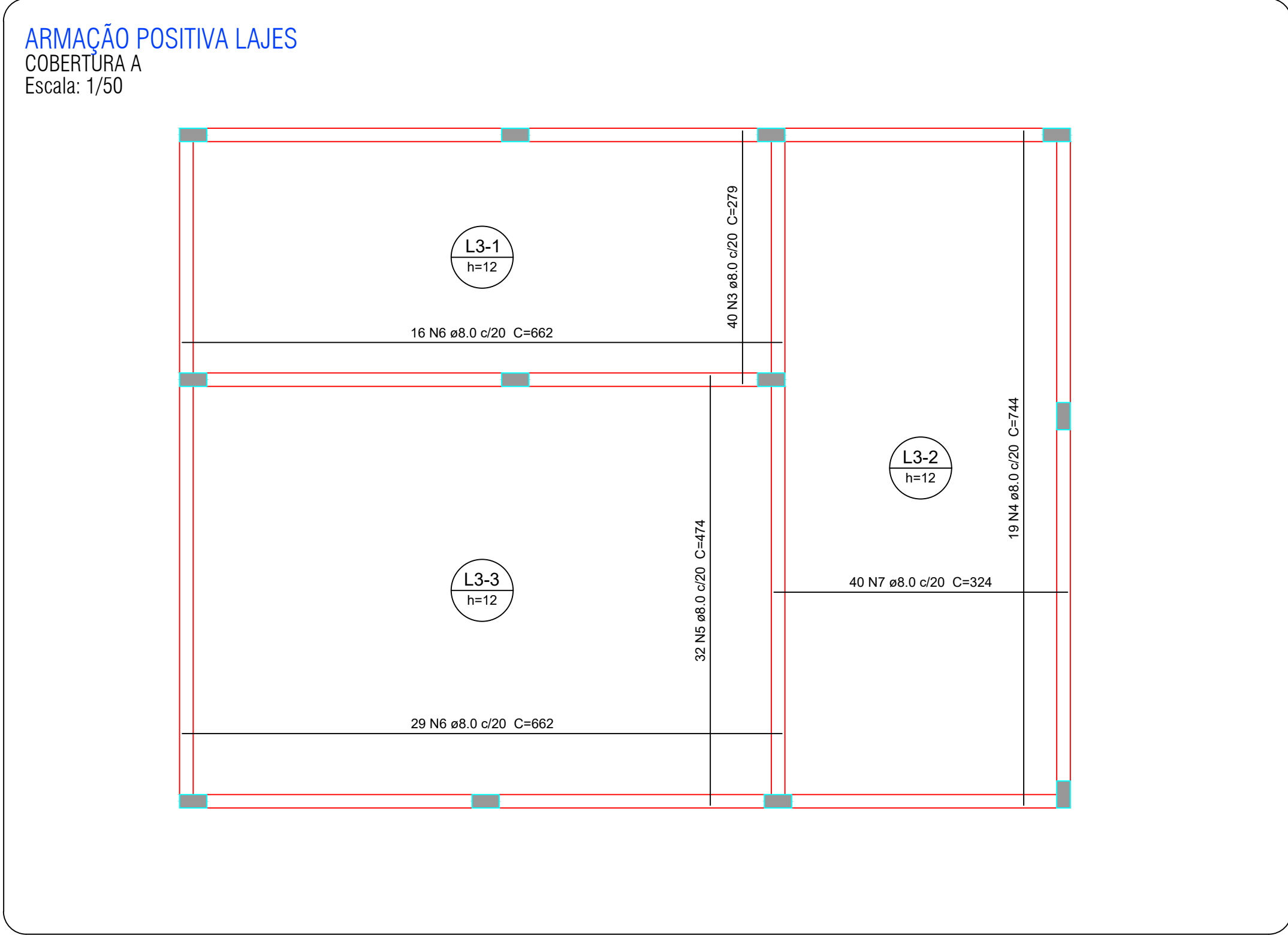
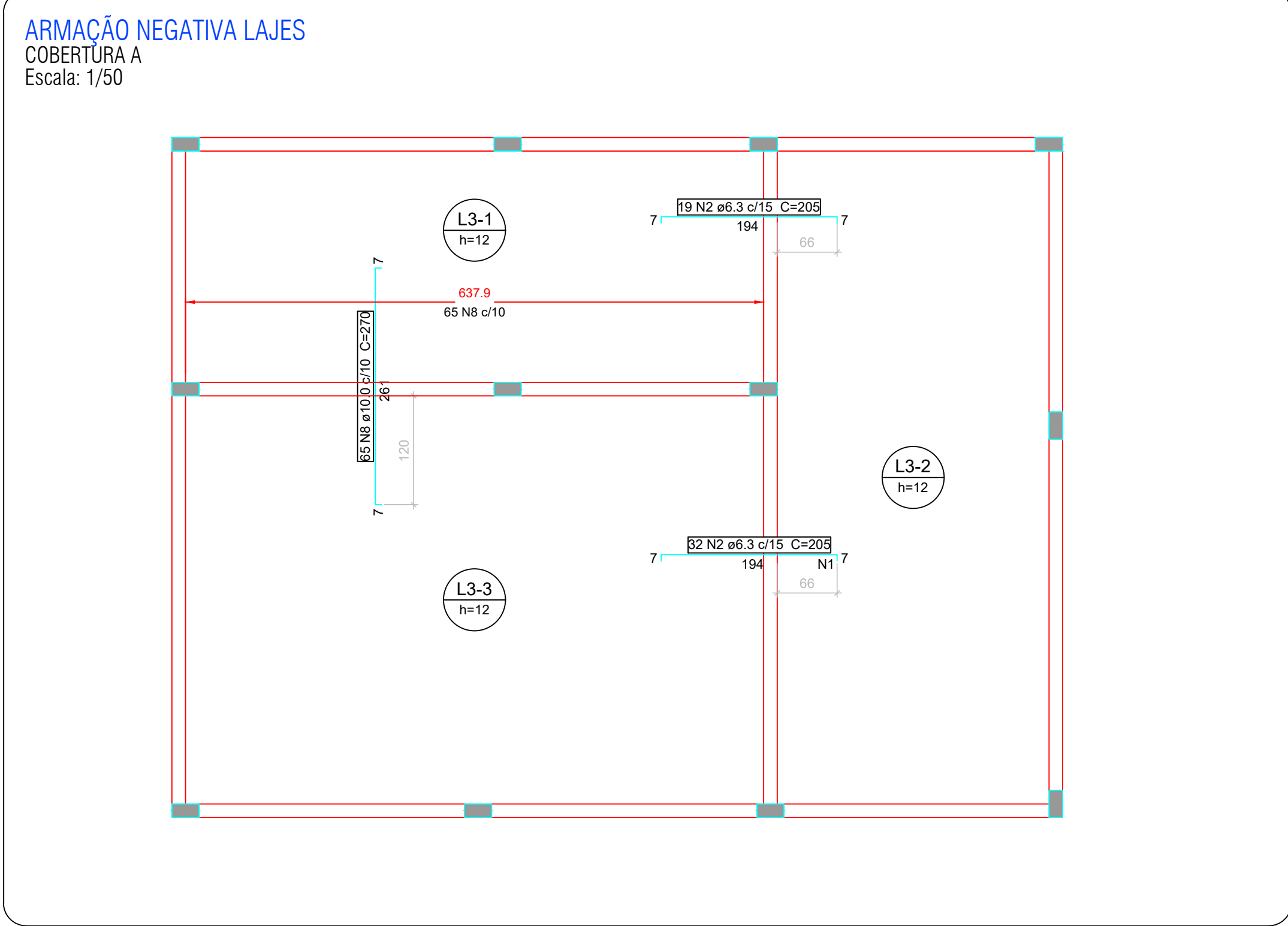
ESTRUTURA CONCRETO - BLOCO A - ETAPA 01 - COZINHA:
- VIGAS COBERTURA A
- VIGAS COBERTURA B

ASSUNTO:
DATA: DEZEMBRO/2024 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 01 Nº RRT/ART:

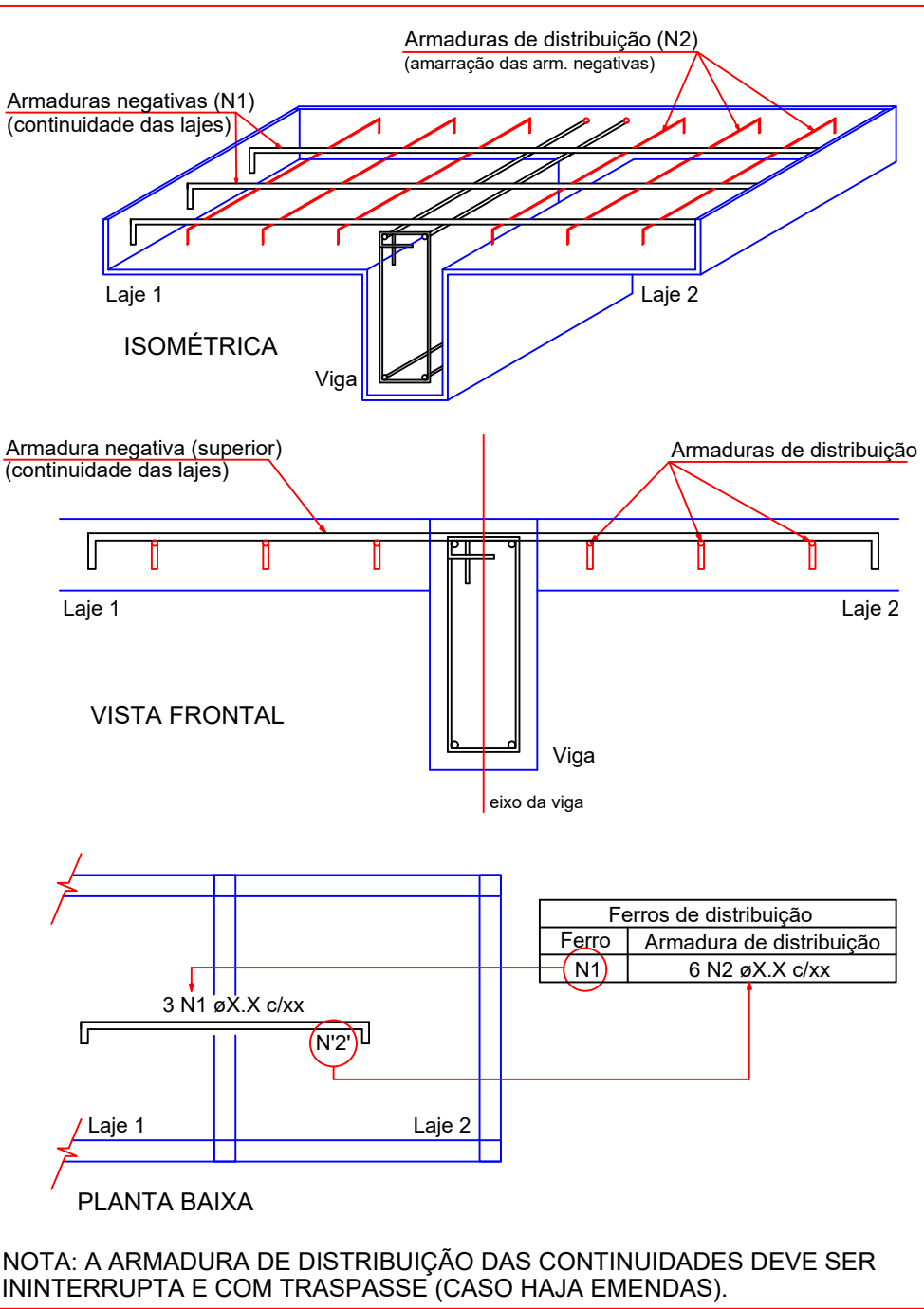
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BRM6398)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 73 (BRM6287)	

06/07

FOLHA:



DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE
E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



Notas:

1. Dimensões em centímetros
2. Níveis em centímetros
3. Relação a/c = 0,45
4. Ecs >= 21 GPa
5. Estribos: Aço CA-60 - fyk >= 600 MPa
6. Barras: Aço CA-50 - fyk >= 500 MPa
7. Cobrimento mínimo para vigas e pilares = 3,0 cm
8. Cobrimento mínimo para lajes e escadas = 2,5 cm
9. Raio de dobramento das barras = 5xØ
10. Raio de dobramento dos estribos = 5xØ
11. As emendas por trespassse devem ser executadas respeitando os comprimentos indicados
12. Os escoramentos não fazem parte deste projeto
13. As medidas devem ser conferidas no local pelo responsável pela execução do projeto
14. Quaisquer alterações ou ajustes deverão ser efetuados somente com avaliação e autorização do engenheiro projetista
15. Este projeto foi desenvolvido em conformidade com as normas ABNT NBR 6118:2014, NBR 6120:1980, NBR 6123:1988
16. Eventuais emissões ou adaptações devem respeitar as normas citadas acima, com autorização por escrito do projetista.

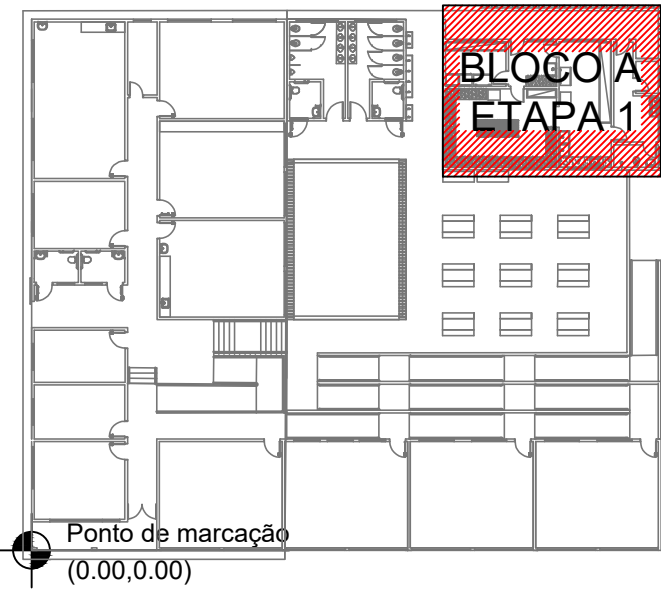
Relação do aço

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	10	365	3650
CA50	2	6.3	51	205	10455
	3	8.0	40	279	11160
	4	8.0	19	744	14136
	5	8.0	32	474	15168
	6	8.0	45	662	29790
	7	8.0	40	324	12960
	8	10.0	65	270	17550

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)
CA50	6.3	104.6	10
	8.0	832.2	77
	10.0	175.5	17
CA60	5.0	36.5	4
PESO TOTAL (kg)			
CA50		508.3	
CA60		6.2	

PLANTA CHAVE – CONCRETO ARMADO



CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
OSVALDO FRANCISCO DA SILVA

PROJETO EXECUTIVO DE REFORMA

ENDEREÇO
AV. CRISTAL S/N, OD. 12, BAIRRO ITAMARATY
ANÁPOLIS - GO

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
—	—	—	—	—	—



Consórcio Diamante Engenharia

ELABORAÇÃO:
CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA

AV. BARÃO HOMEM DE MELO, Nº 3280, NOVA GRANADA
BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30464-080
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetoenharia.com.br

RESPONSÁVEL PROJETO: DANIEL WALDIR RODRIGUES ROSA CREA: 1015256244/D-GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO

ESTRUTURA CONCRETO - BLOCO A - ETAPA 01 - COZINHA:
- ARMADURA LAJES

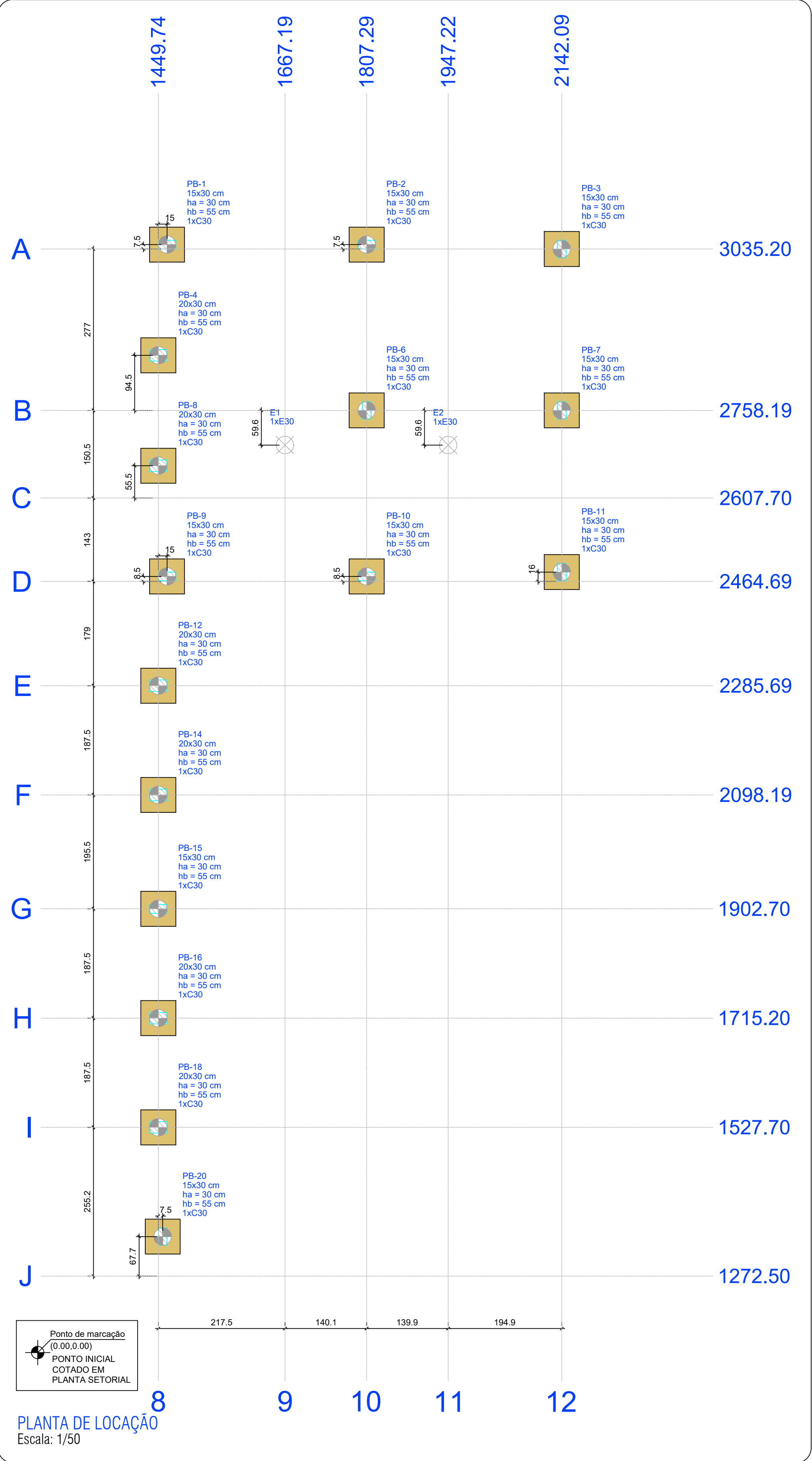
ASSUNTO:

DATA: DEZEMBRO/2024 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 01 Nº RRT/ART:

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BOMBSER)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BOMBSER)	

07/07

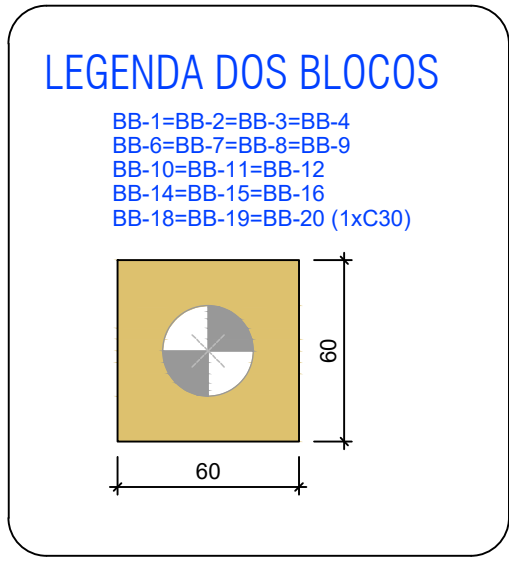
FOLHA:



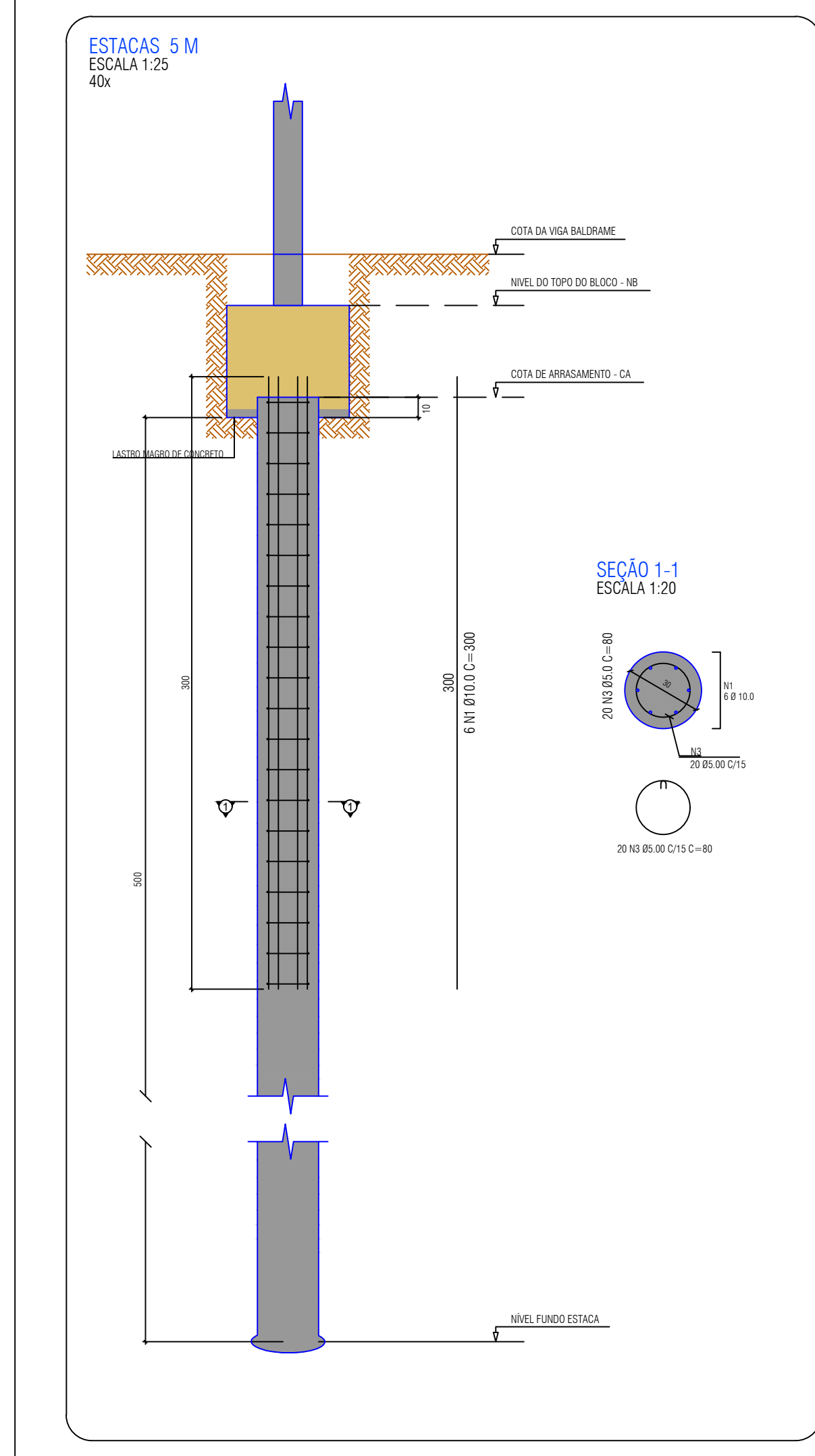
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Pilar				Fundação				Bloco						
						Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	ne	Estaca	ca (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo							
E1	-	1667.19	2698.64	3.1	2.8	0	0	0	0	2.1	0.0	0.4	0.0	-	-	-	-	1	E30	-243
E2	-	1947.22	2698.57	2.2	2.0	0	0	0	0	0.0	-0.4	0.4	0.0	-	-	-	-	1	E30	-243
PB-1	15x30	1464.74	3042.70	6.4	5.9	0	0	0	0	0.0	-1.7	0.5	0.0	60	60	30	55	1	C30	-313
PB-2	15x30	1807.29	3042.69	5.3	5.1	0	0	0	0	1.3	0.0	0.9	0.0	60	60	30	55	1	C30	-313
PB-3	15x30	2142.09	3035.19	3.6	3.3	0	0	0	0	1.8	0.0	0.7	0.0	60	60	30	55	1	C30	-313
PB-4	20x30	1449.74	2852.70	4.1	3.8	0	0	0	0	1.5	0.0	0.1	-0.1	60	60	30	55	1	C30	-313
PB-6	15x30	1807.29	2758.19	3.7	3.7	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	-0.2	60	60	30	55	1	C30	-313
PB-7	15x30	2142.09	2758.19	4.2	4.1	0	0	0	0	0.2	0.0	0.6	0.0	60	60	30	55	1	C30	-313
PB-8	20x30	1449.74	2653.19	3.9	3.6	0	0	0	0	0.3	0.0	0.4	0.0	60	60	30	55	1	C30	-313
PB-9	15x30	1464.74	2473.19	8.5	8.3	0	0	0	0	0.0	-2.0	0.1	-0.3	60	60	30	55	1	C30	-313
PB-10	15x30	1807.29	2473.19	6.6	6.3	0	0	0	0	2.0	0.0	0.0	-1.2	60	60	30	55	1	C30	-313
PB-11	15x30	2142.09	2480.69	4.1	3.8	0	0	0	0	2.3	0.0	0.0	-1.1	60	60	30	55	1	C30	-313
PB-12	20x30	1449.74	2285.69	3.4	3.1	0	0	0	0	1.7	0.0	0.0	-0.9	60	60	30	55	1	C30	-313
PB-14	20x30	1449.74	2098.19	3.6	3.4	0	0	0	0	1.8	0.0	1.0	0.0	60	60	30	55	1	C30	-313
PB-15	15x30	1449.74	1902.70	7.0	6.7	0	0	0	0	1.4	0.0	0.0	-0.2	60	60	30	55	1	C30	-313
PB-16	20x30	1449.74	1715.20	3.5	3.2	0	0	0	0	1.8	0.0	0.0	-1.2	60	60	30	55	1	C30	-313
PB-18	20x30	1449.74	1527.70	3.4	3.3	0	0	0	0	1.8	0.0	0.4	0.0	60	60	30	55	1	C30	-313
PB-19	20x30	1254.74	1340.22	1.5	1.4	0	0	0	0	0.5	0.0	0.0	-1.8	60	60	30	55	1	C30	-313
PB-20	15x30	1457.24	1340.22	5.9	5.3	0	0	0	0	1.1	0.0	0.0	-0.1	60	60	30	55	1	C30	-313

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

O diagrama mostra uma fundação retangular de concreto (cinza) com uma seção transversal indicada por uma linha tracejada. As dimensões são: largura total 'b', altura total 'ha', e uma seção interna de largura 'ca' e altura 'hb'. Um eixo de referência 'x' aponta para a direita a partir da borda esquerda da fundação, e um eixo 'y' aponta para cima a partir da base da fundação. Um pequeno elemento de referência (um retângulo azul) mostra os eixos locais 'Mx' (horizontal) e 'My' (vertical) com setas indicando o sentido positivo.



ESTACAS DE FUNDAÇÃO

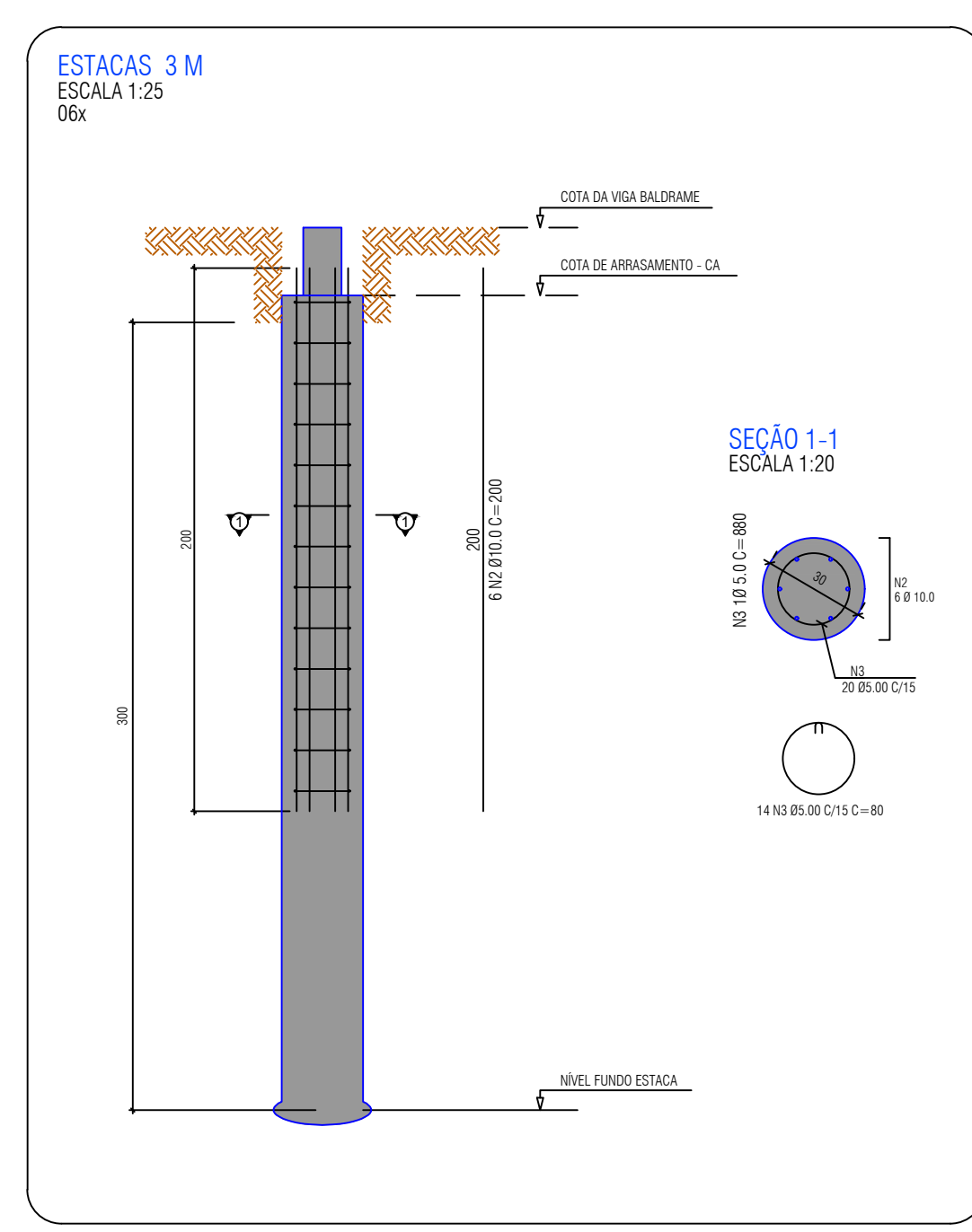


RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	240	300	72000
CA50	2	10.0	36	200	7200
CA60	3	5.0	890	80	71200

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	BARRAS + 10% (br)
CA50	10.0	792.00	73
CA60	5.0	712.00	66

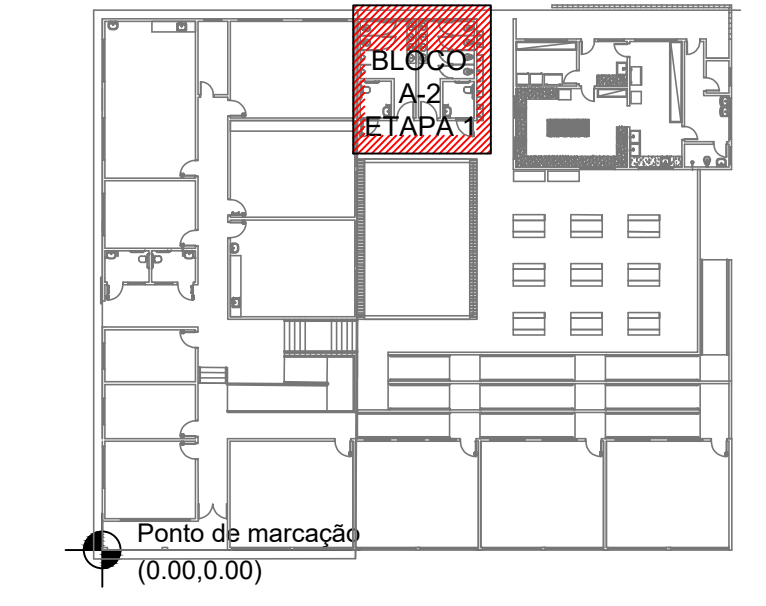
VOLUME DE CONCRETO (C-20) = 15.41 m³



EIXOS PARA LOCAÇÃO DE ESTACAS		
Locação no eixo X		
Coordenadas (cm)	Nome	
1449.74	PB-4, PB-8, PB-12, PB-14, PB-15, PB-16, PB-18	
1457.24	PB-20	
1464.74	PB-1, PB-9	
1667.19	E1	
1807.29	PB-2, PB-6, PB-10	
1947.22	E2	
2142.09	PB-3, PB-7, PB-11	
Locação no eixo Y		
Coordenadas (cm)	Nome	
3042.70	PB-1	
3042.69	PB-2	
3035.19	PB-3	
2852.70	PB-4	
2758.19	PB-7	
2698.64	E1	
2698.57	E2	
2663.19	PB-8	
2480.69	PB-11	
2473.19	PB-9, PB-10	
2285.69	PB-12	
2098.19	PB-14	
1902.70	PB-15	
1715.20	PB-16	
1527.70	PB-18	
1340.22	PB-19, PB-20	

Estacas				
Simbologia	Nome	d (cm)	Profundidade (cm)	Quantidade
	C30	30.00	800	20
	C30	30.00	300	02

PLANTA CHAVE - CONCRETO ARMADO



CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
OSVALDO FRANCISCO DA SILVA

PROJETO EXECUTIVO DE REFORMA

ENDEREÇO: AV. CRISTAL S/N, QD. 12, BAIRRO ITAMARATY, ANÁPOLIS - GO

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO

ELABORAÇÃO: **CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA**

AV. BARÃO HOMEM DE MELO, Nº 3280, NOVA GRANADA, BRLO HORIZONTAL - MGO - CEP: 32464-000
TEL: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetoenharia.com.br

RESPONSÁVEL PROJETO: DANIEL WALDIR RODRIGUES ROSA CREA: 1015256244/D-GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO:

ESTRUTURA CONCRETO - BLOCO A-2 - ETAPA 01 - BANHEIRO:

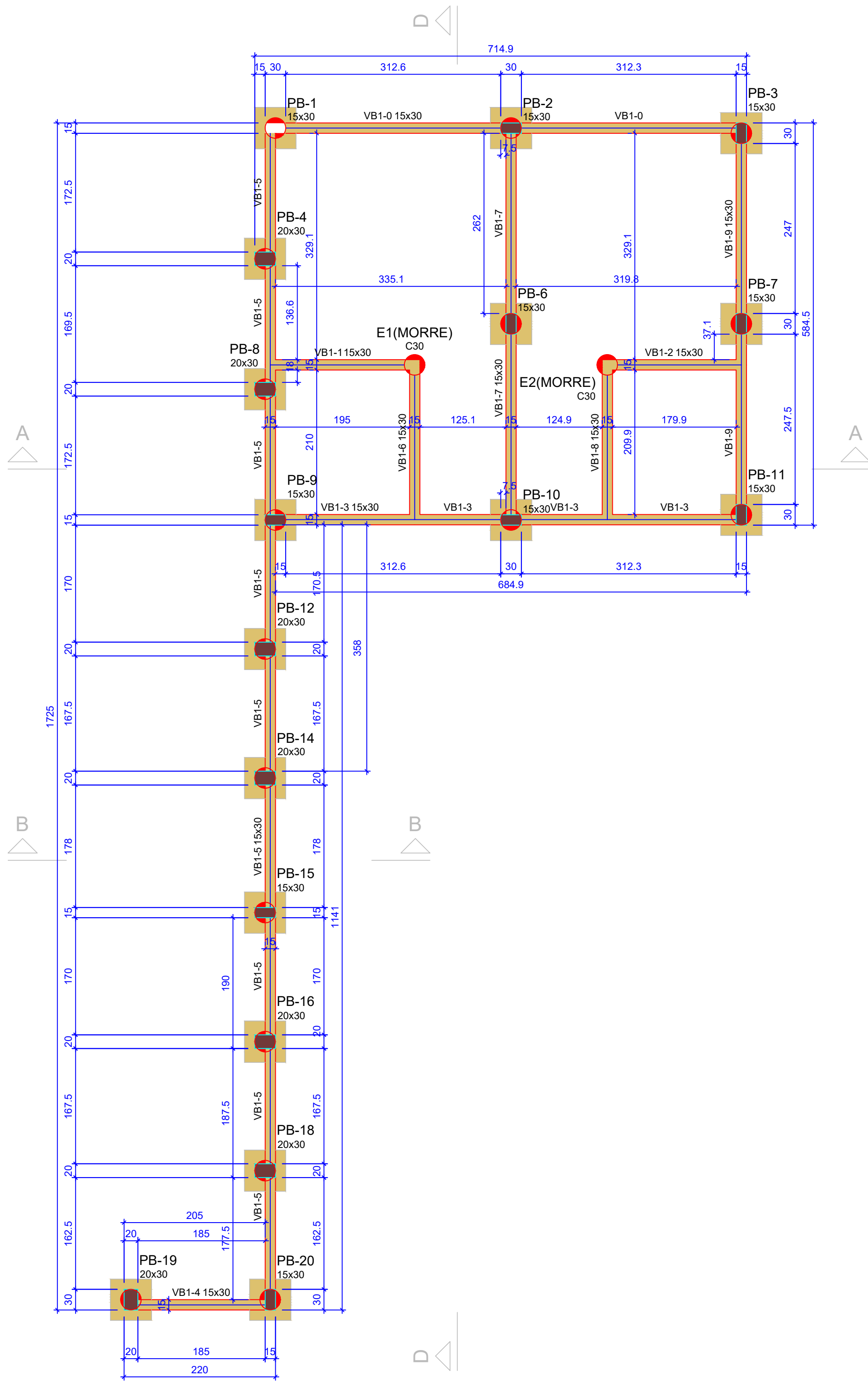
- PLANTA DE LOCAÇÃO
- EIXOS DE LOCAÇÃO
- LEGENDA DOS BLOCOS
- QUADRO DE CARGAS
- DETALHE DE ESTACAS

ASSUNTO:

DATA: DEZEMBRO/2024 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 01 Nº RRT/ART:

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BRM6398)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BRM6287)	

FOLHA:



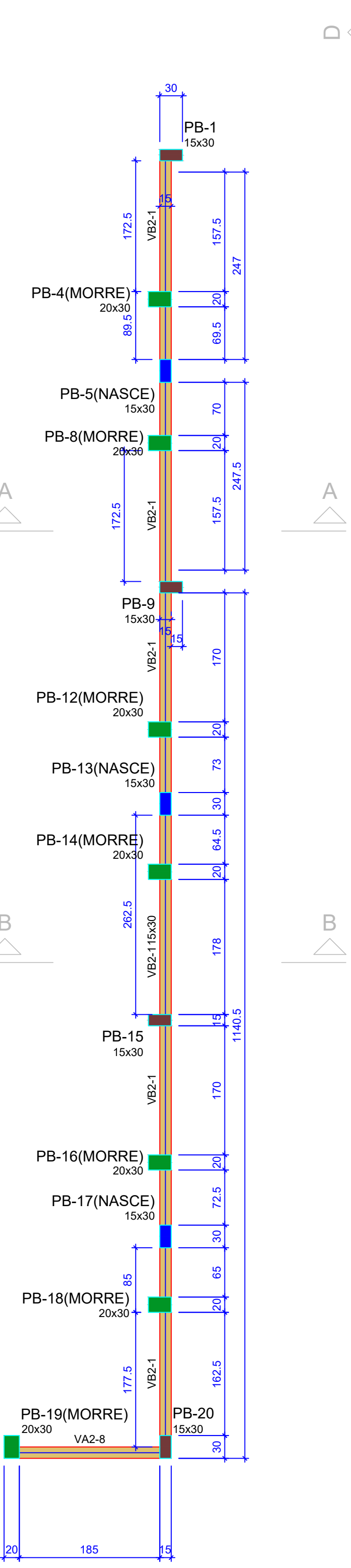
PLANTA DE FORMA PAV. TERREO A
Escala: 1/50
Nível: -2,43

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1-0	15x30	0	-243
VB1-1	15x30	0	-243
VB1-2	15x30	0	-243
VB1-3	15x30	0	-243
VB1-4	15x30	0	-243
VB1-5	15x30	0	-243
VB1-6	15x30	0	-243
VB1-7	15x30	0	-243
VB1-8	15x30	0	-243
VB1-9	15x30	0	-243

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500
Dimensão máxima do agregado = 19 mm	

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PB-1	15x30	0	-243
PB-2	15x30	0	-243
PB-3	15x30	0	-243
PB-4	20x30	0	-243
PB-5	15x30	0	-243
PB-6	15x30	0	-243
PB-7	15x30	0	-243
PB-8	20x30	0	-243
PB-9	15x30	0	-243
PB-10	15x30	0	-243
PB-11	15x30	0	-243
PB-12	20x30	0	-243
PB-13	15x30	0	-243
PB-14	20x30	0	-243
PB-15	15x30	0	-243
PB-16	20x30	0	-243
PB-17	20x30	0	-243
PB-18	20x30	0	-243
PB-19	20x30	0	-243
PB-20	15x30	0	-243

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
Legenda das vigas e paredes	
	Viga



PLANTA DE FORMA PAV. TERREO B
Escala: 1/50
Nível: -0,55

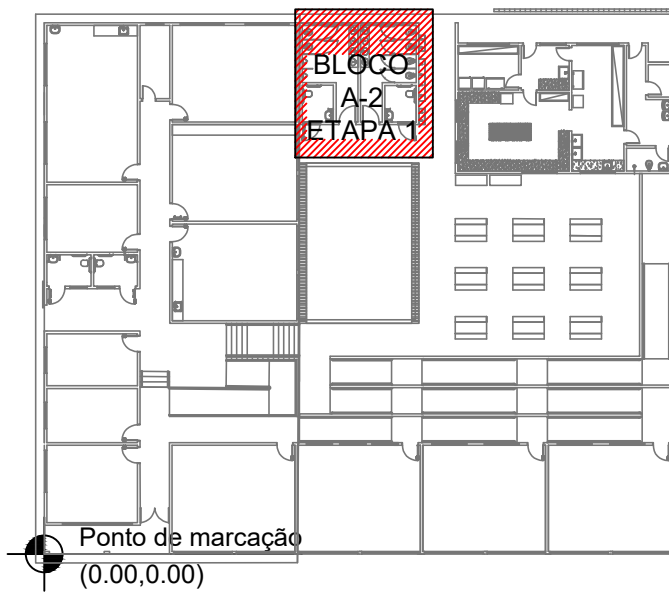
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB2-1	15x30	0	-55

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500
Dimensão máxima do agregado = 19 mm	

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PB-1	15x30	0	-55
PB-2	15x30	0	-55
PB-3	15x30	0	-55
PB-4	20x30	0	-55
PB-5	15x30	0	-55
PB-6	15x30	0	-55
PB-7	15x30	0	-55
PB-8	20x30	0	-55
PB-9	15x30	0	-55
PB-10	15x30	0	-55
PB-11	15x30	0	-55
PB-12	20x30	0	-55
PB-13	15x30	0	-55
PB-14	20x30	0	-55
PB-15	15x30	0	-55
PB-16	20x30	0	-55
PB-17	15x30	0	-55
PB-18	20x30	0	-55
PB-19	20x30	0	-55
PB-20	15x30	0	-55

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
Legenda das vigas e paredes	
	Viga

PLANTA CHAVE - CONCRETO ARMADO



CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL OSVALDO FRANCISCO DA SILVA

PROJETO EXECUTIVO DE REFORMA

ENDEREÇO
AV. CRISTAL S/N, OD. 12, BAIRRO ITAMARATY
ANÁPOLIS - GO

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
—	—	—	—	—	—

ELABORAÇÃO:
CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA
AV. BARÃO HOMEM DE MELO, Nº 3280, NOVA GRANADA
Belo Horizonte - MG - CEP: 30464-080
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetoenharia.com.br

RESPONSÁVEL PROJETO: DANIEL WALDIR RODRIGUES ROSA CREA: 1015256244/D-GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO

ESTRUTURA CONCRETO - BLOCO A-2 - ETAPA 01 - BANHEIRO:
- PLANTA DE FORMA TERREO A
- PLANTA DE FORMA TERREO B

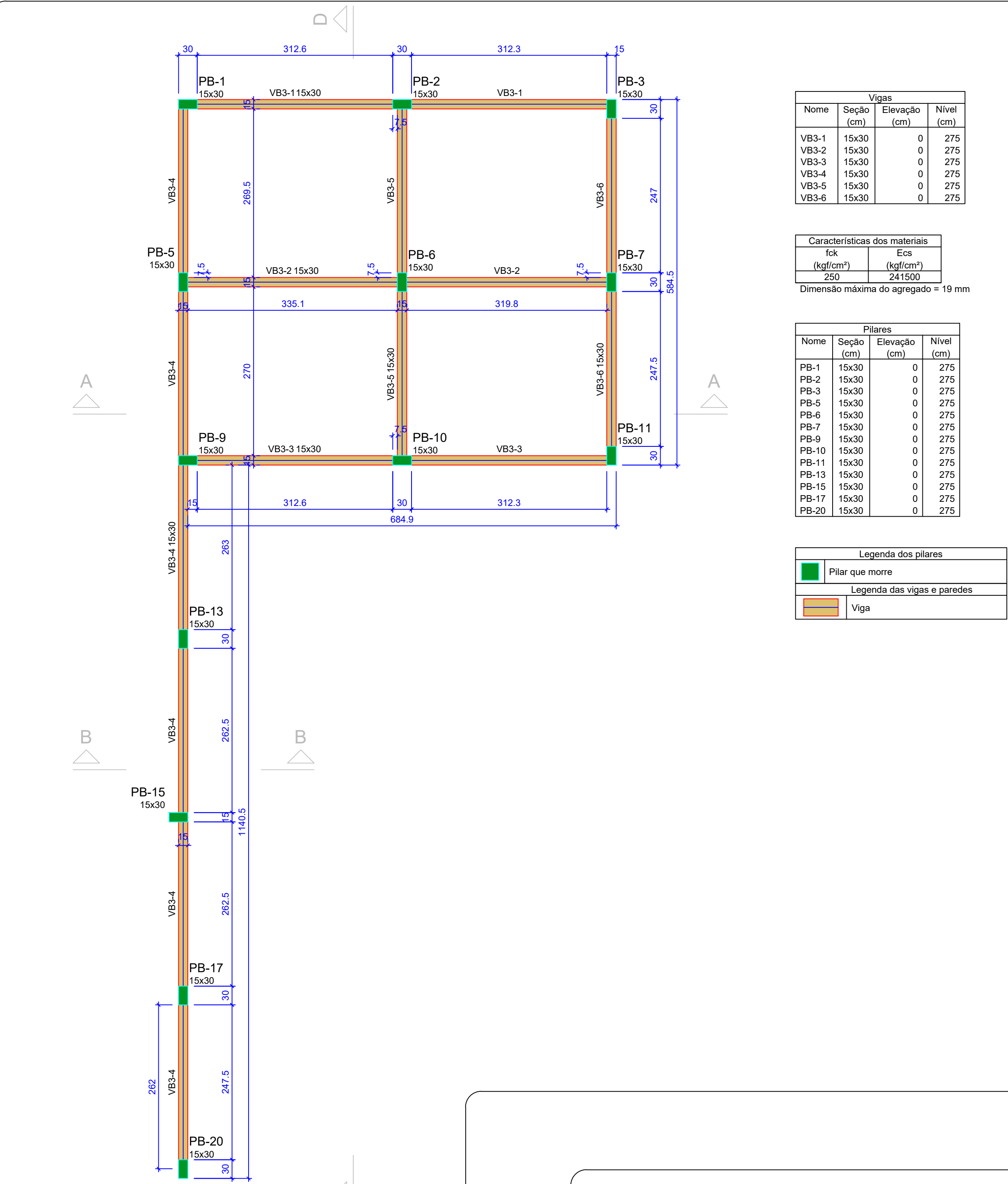
ASSUNTO:

DATA: DEZEMBRO/2024 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 01 Nº RRT/ART:

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BRM6398)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BRM6297)	

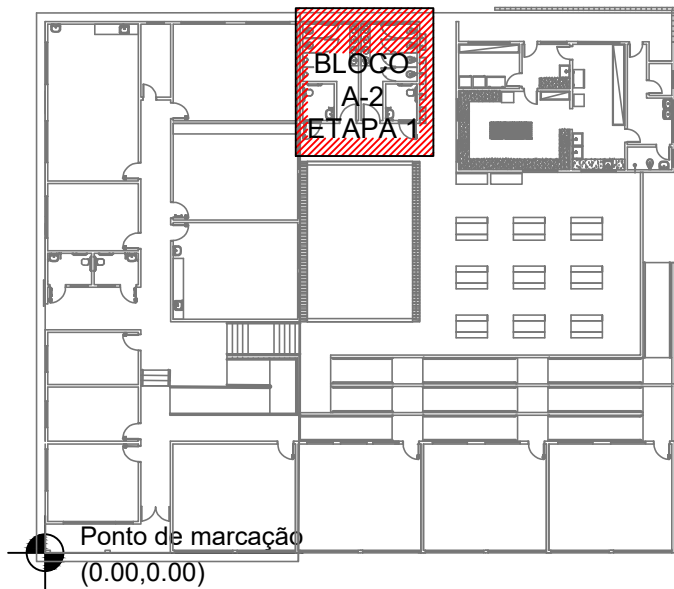
02/07

FOLHA:



PLANTA DE FORMA PAV. COBERTURA
Escala: 1/50
Nível: +2,75

PLANTA CHAVE – CONCRETO ARMADO



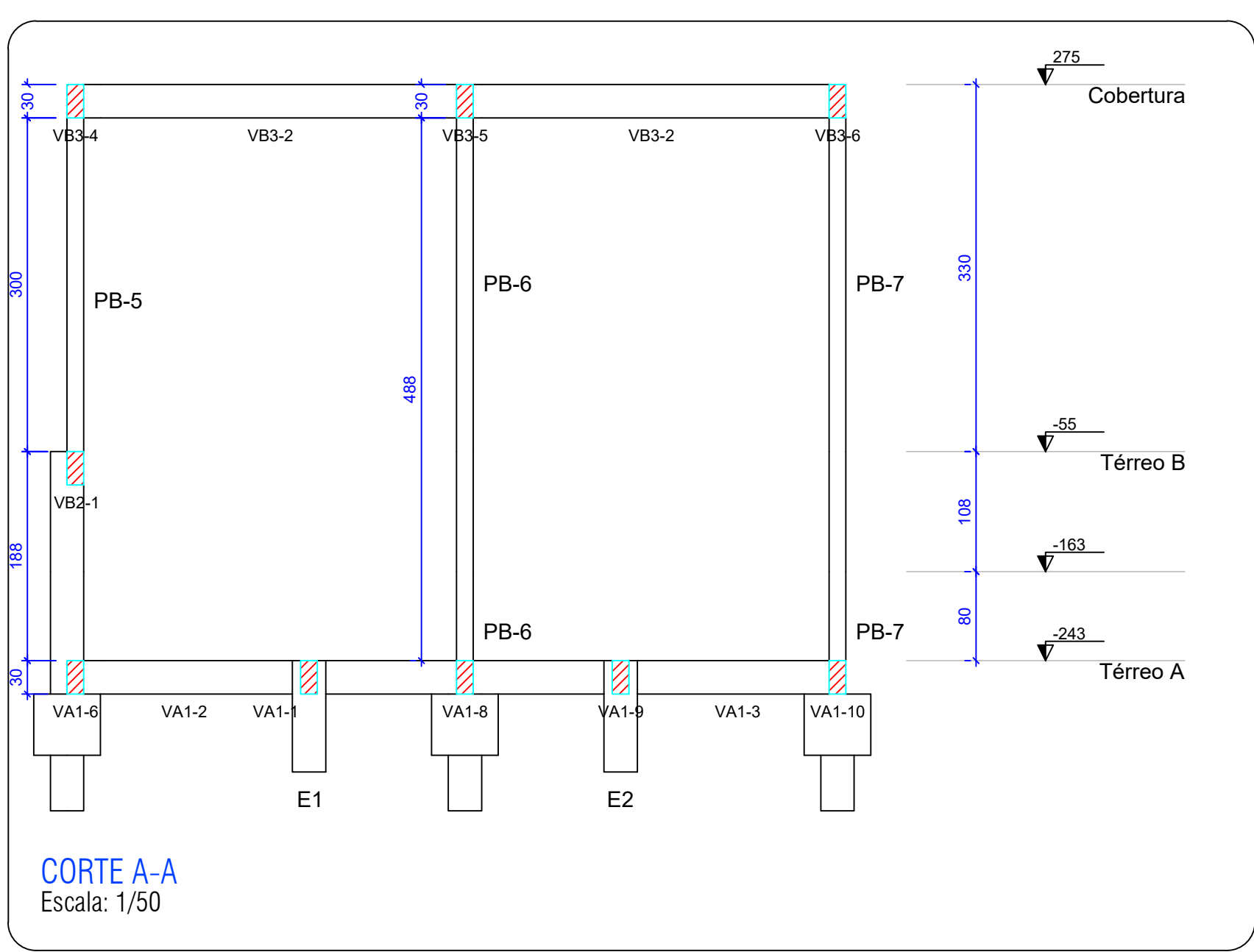
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB3-1	15x30	0	275
VB3-2	15x30	0	275
VB3-3	15x30	0	275
VB3-4	15x30	0	275
VB3-5	15x30	0	275
VB3-6	15x30	0	275

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

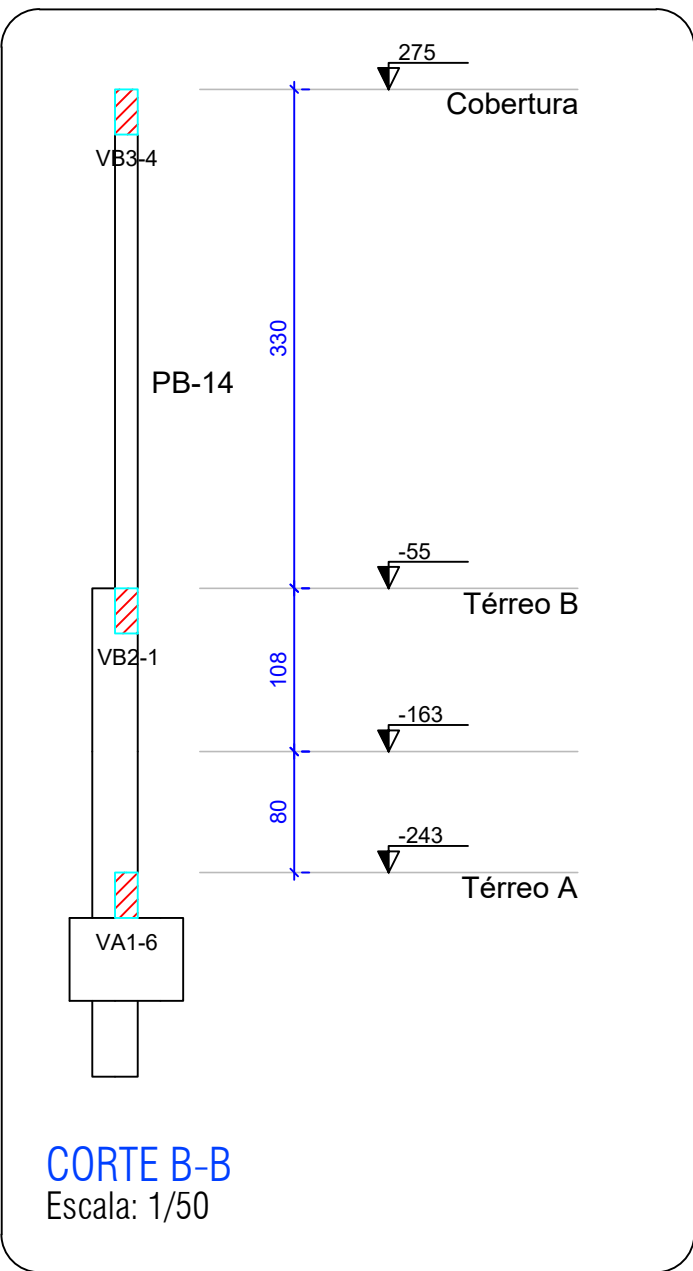
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PB-1	15x30	0	275
PB-2	15x30	0	275
PB-3	15x30	0	275
PB-5	15x30	0	275
PB-6	15x30	0	275
PB-7	15x30	0	275
PB-9	15x30	0	275
PB-10	15x30	0	275
PB-11	15x30	0	275
PB-13	15x30	0	275
PB-15	15x30	0	275
PB-17	15x30	0	275
PB-20	15x30	0	275

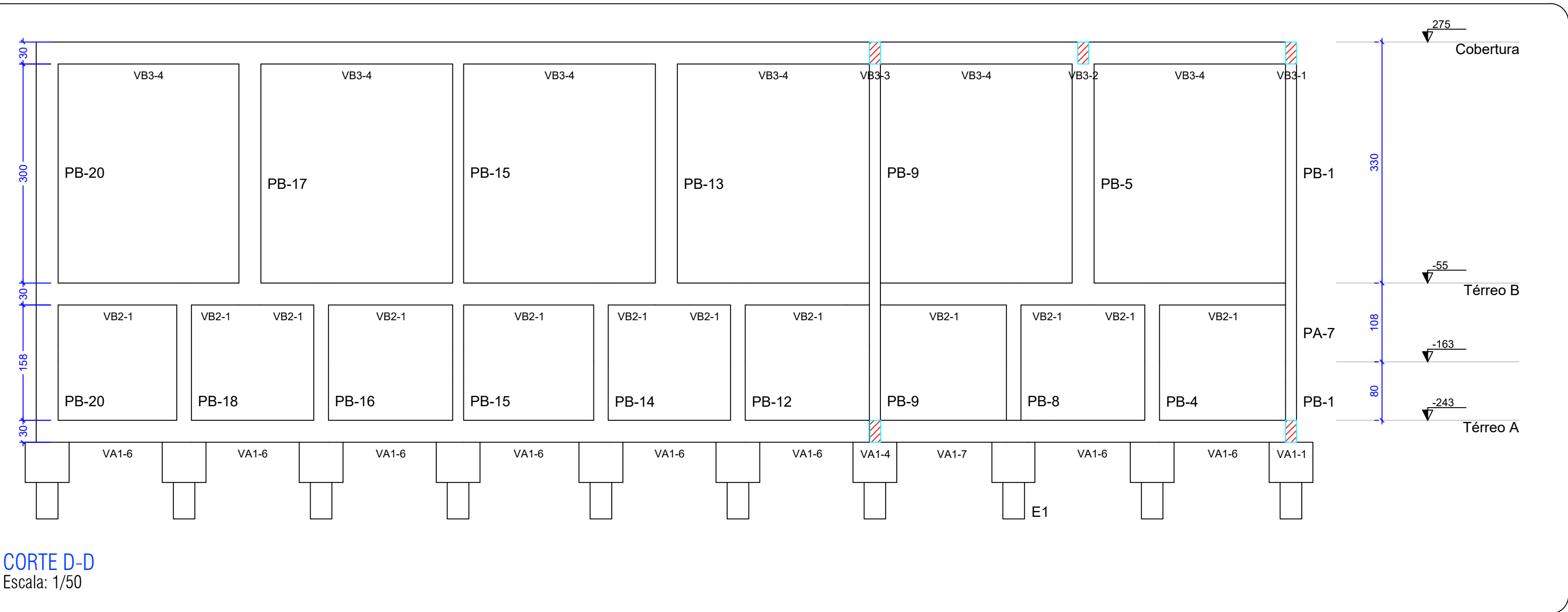
Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
Legenda das vigas e paredes	
	Viga



CORTE A-A
Escala: 1/50



CORTE B-B
Escala: 1/50



CORTE D-D
Escala: 1/50

RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

- AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, COTAS E NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO.
- O PROJETO DE FORMAS UTILIZA REFERÊNCIAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO.
- AS QUANTIDADES DE MATERIAIS DESCRITAS EM CADA FRANCHA SÃO INDICATIVAS E DEVEM SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PARA FINS DE ORÇAMENTO E PARA FINS DE COMPRA DOS MATERIAIS.
- OS COMPRIMENTOS, DOBRAS E AMARRAÇÃO DA ARMADURA DEVEM SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DA NORMA NBR 6118:2014.
- O ESCORAMENTO, RE-ESCORAMENTO E CIMBRAMENTO DA ESTRUTURA DE CONCRETO PODERÁ SER OBJETO DE PROJETO ADICIONAL ESPECÍFICO PARA TAL FIM, SOB RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR DA ESTRUTURA, EM CONCORDÂNCIA COM A NORMA NBR 15696:2009. BEM COMO A RESISTÊNCIA E MATURIDADE DO CONCRETO, SEM EXCEDERIR AOS CARREGAMENTOS MÁXIMOS CONSIDERADOS NESTE PROJETO. O PROJETO DE ESCORAMENTO DEVE TER APROVAÇÃO FORMAL PELO PROJETISTA ESTRUTURAL ANTES DE SEU EMPREGO NA OBRA. DEVE SE CUIDAR PARA QUE NÃO OCORRAM CARREGAMENTOS INADEQUADOS ASSIM COMO NÃO SE DEVE SUBMETER O CONCRETO A AÇÕES DE VAZIO PRECOCE.
- PRazos PARA RETRASADAS DE FORMAS, EM CONDIÇÕES NORMAIS, DEVE RESPEITAR O PRAZO MÍNIMO:
 - FACES LATERAIS: 3 DIAS;
 - FACES INFERIORES, DEIXANDO PONTALETES ACUNHADOS E CONVENIENTEMENTE ESPACIADOS: 14 DIAS;
 - FACES INFERIORES, PONTALETES E ESCORAS: 21 DIAS.
- DEVE SER REALIZADA CURA, PARA PROTEGER CONTRA A SECAGEM PREMATURA, POR PLO MENOS 10 DIAS APÓS O LANÇAMENTO DO CONCRETO. PODERÁ SER FEITA MANTENDO A SUPERFÍCIE UMEDIECIDA OU COM PELÍCULA IMPERMEÁVEL.
- DEVERÁ EXSTRIR PROJETO DAS VEDAÇÕES QUE DEFINA A EVENTUAL NECESSIDADE E A POSIÇÃO DE JUNTAS OU OUTROS DISPOSITIVOS QUE REDUZAM A NÍVEL TOLERÁVEIS OS EFEITOS DESEJÁVEIS DE VARIAÇÃO TÉRMICA E/OU RETRAÇÃO DA ESTRUTURA.
- A EXECUÇÃO E DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS PARA FUIROS, NECESSÁRIOS A PASSAGEM DE TUBULAÇÕES OU INSTALAÇÕES, DEVERÃO RESPEITAR NORMA NBR 6118:2014 COM ESTRITO RESPEITO AOS ITENS 13.2.5 E 21.3. O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA DEVE CONSULTAR OS DEMAS PROJETOS PARA VERIFICAR A EXISTÊNCIAS DE OUTROS FUIROS E SE NECESSÁRIO CONTATAR O PROJETISTA ESTRUTURAL SOBRE A EVENTUAL NECESSIDADE DE REFORÇOS ADICIONAIS.
- OS VOLUMES DE CONCRETO E QUANTITATIVOS DE AÇO PRESENTES NAS FRANCHAS DE ELEMENTOS SE REFEREM ÀQUELES ELEMENTOS QUE SÃO RELACIONADOS EM TÍTULO DO RESUMO.
- DISPOR TELAS OU OUTROS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO NOS BURACOS DAS LAJES PARA EVITAR QUEDAS DURANTE EXECUÇÃO.
- RECOMENDAÇÕES GERAIS:
 - NO LANÇAMENTO DO CONCRETO DEVEM SER TOMADAS AS PRECAUÇÕES PARA QUE NÃO HAJA SEGREGAÇÃO DOS MATERIAIS. É VEDADO O LANÇAMENTO EM ALTURA SUPERIOR A 2,0 METROS.
 - TODA PEÇA EM CONTATO DIRETO COM O SOLO DEVERÁ TER BASE EM CONCRETO MAGRO OU LASTRO DE BRITA COM ESPESURA MAIOR OU IGUAL A 5,0 CM.
 - TODO TERRENO DEVERÁ SER APLIADO SATISFATORIAMENTE ANTES DA APLICAÇÃO DO CONCRETO MAGRO OU LASTRO DE BRITA.
 - OS DESMOLDANTES DEVERÃO SER APLICADOS APENAS ANTERIORMENTE À DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS NAS FORMAS PREVIAMENTE LIMPAS.
 - EM NENHUMA HIPÓTESE O LANÇAMENTO DO CONCRETO PODERÁ SER FEITO APÓS O INÍCIO DA PESA DO CONCRETO, RESPEITANDO OS HORÁRIOS LIMITES DESCRITOS EM NOTA FISCAL DO CONCRETO.
- DADOS GERAIS DO PROJETO:
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
 - CONSUMO DE CIMENTO > 280 kg/m³
 - FATOR AGUA/CEMENTO PARA CONCRETO ARMADO < 0,60;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE:
 - FCk=25MPa
 - ECS=24.2 GPa
- DEVE SER ADOPTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E LIMITES RIGIDOS DE TOLERÂNCIA DE VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL OSVALDO FRANCISCO DA SILVA

PROJETO EXECUTIVO DE REFORMA

ENDEREÇO
AV. CRISTAL S/N, QD. 12, BAIRRO ITAMARATY
ANÁPOLIS - GO

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
—	—	—	—	—	—

ELABORAÇÃO:
CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA
AV. BARÃO HOMEM DE MELO, Nº 3280, NOVA GRANADA
BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30464-080
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetoenharia.com.br

RESPONSÁVEL PROJETO: DANIEL WALDIR RODRIGUES ROSA CREA: 1015256244/D-GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO

ESTRUTURA CONCRETO - BLOCO A-2 - ETAPA 01 - BANHEIRO:
- PLANTA DE FORMA TÉRREO A
- PLANTA DE FORMA TÉRREO B

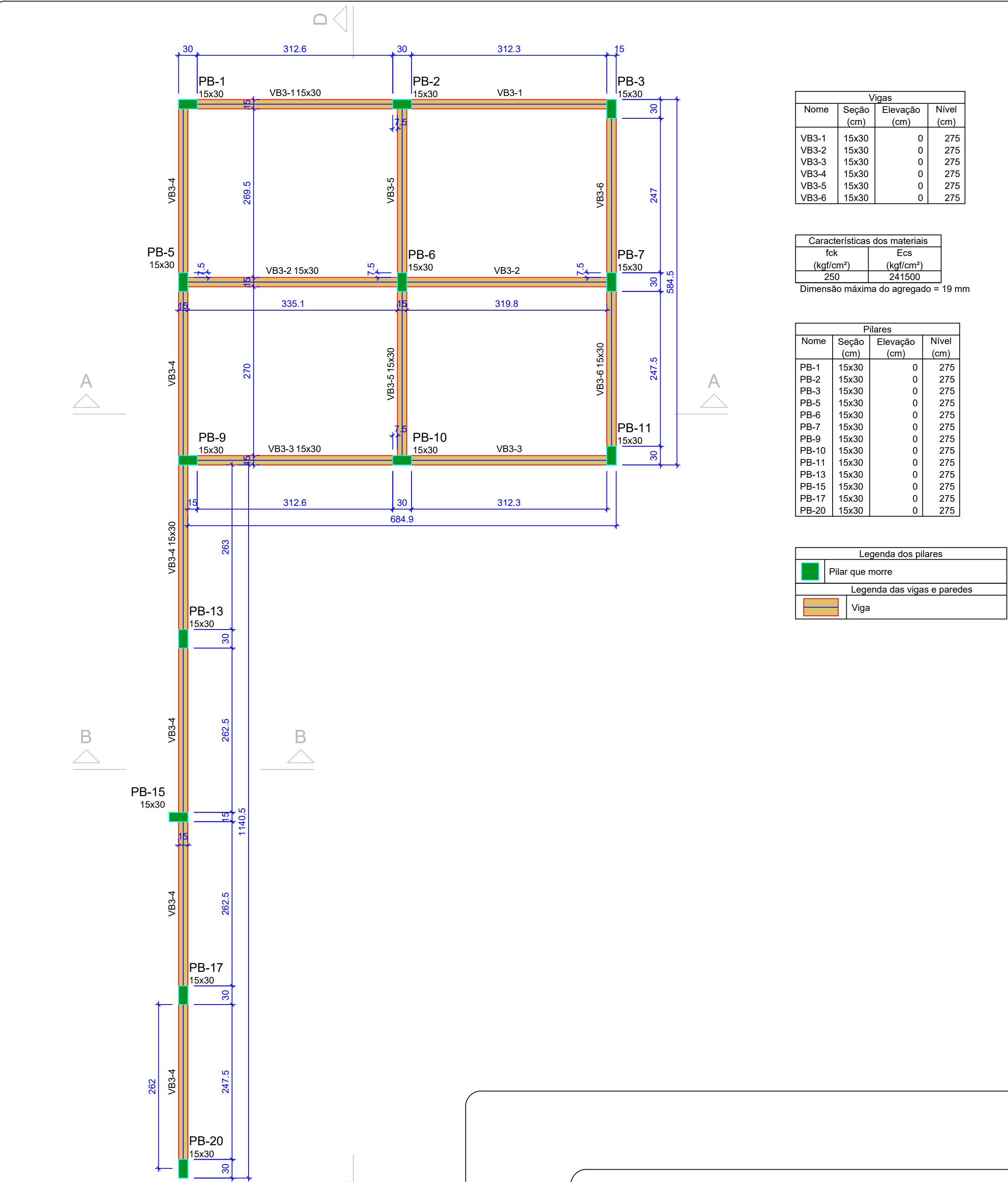
ASSUNTO:

DATA: DEZEMBRO/2024 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 01 Nº RRT/ART:

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BRM8398)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BRM8287)	

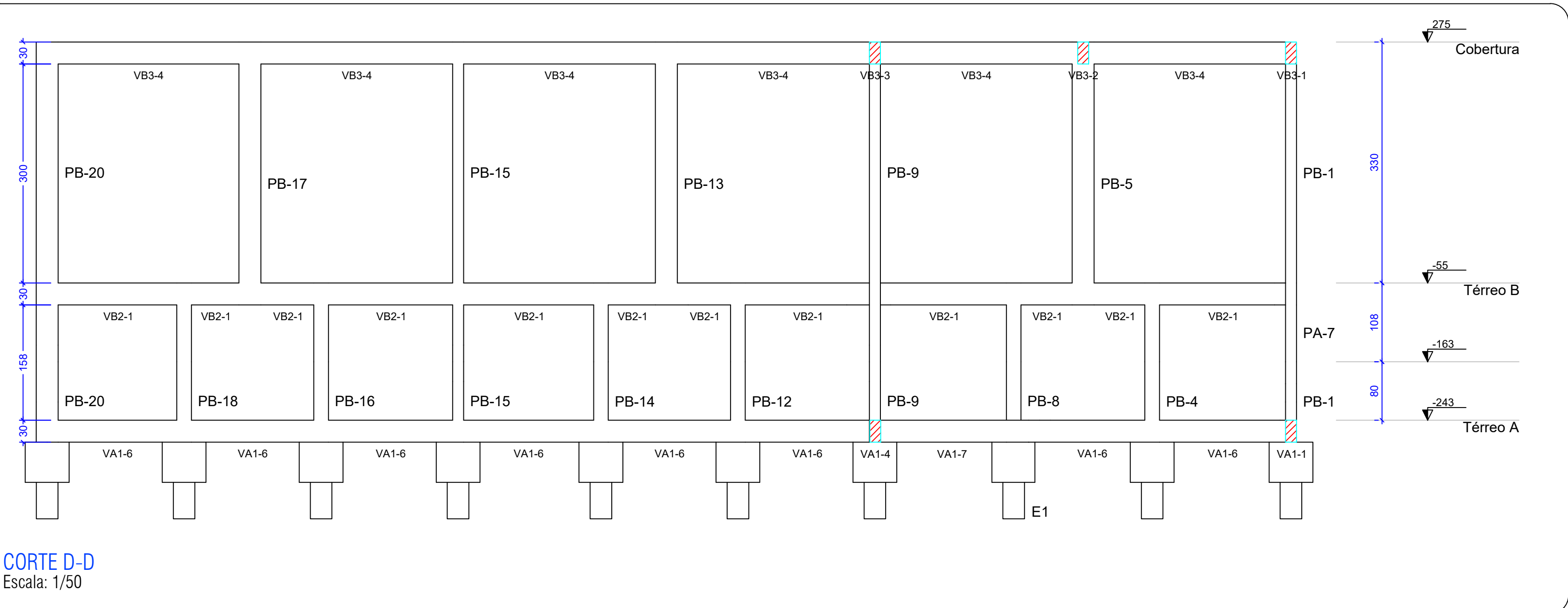
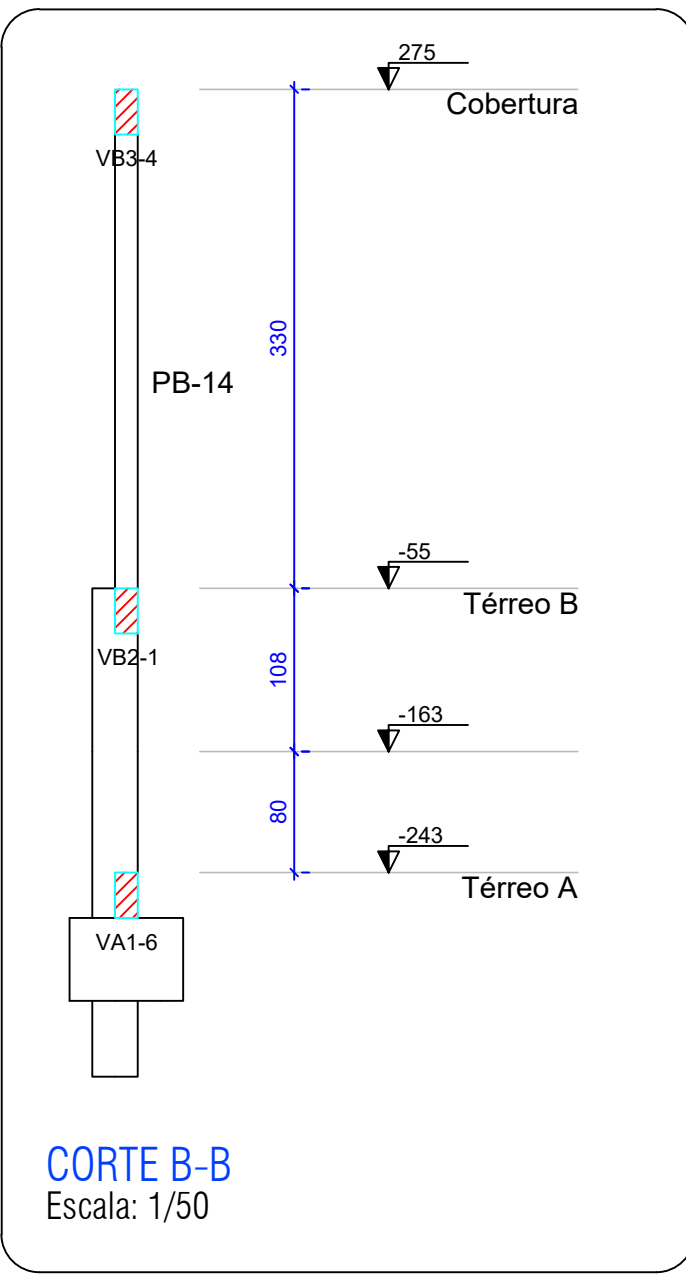
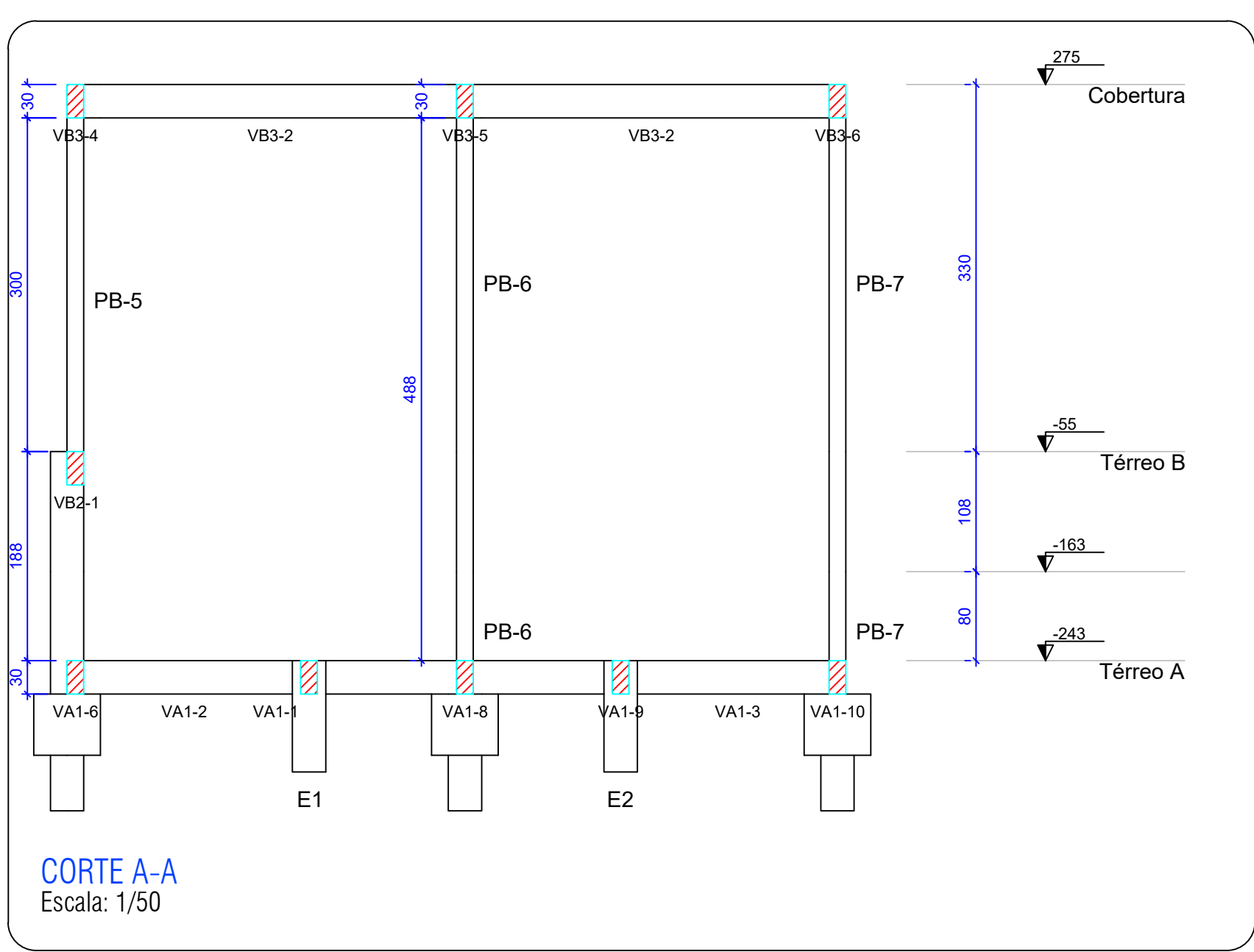
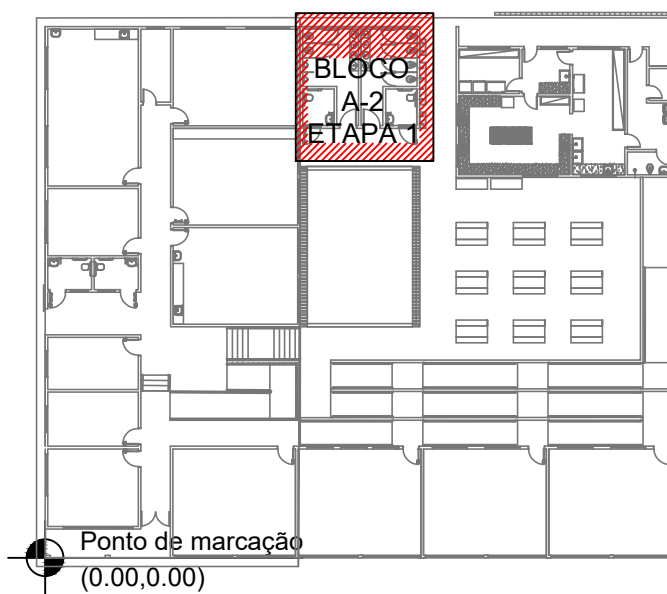
03/07

FOLHA:



PLANTA DE FORMA PAV. COBERTURA
Escala: 1/50
Nível: +2,75

PLANTA CHAVE - CONCRETO ARMADO



RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

- AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, COTAS E NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACERTAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO.
- O PROJETO DE FORMAS UTILIZA REFERÊNCIAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO.
- AS QUANTIDADES DE MATERIAIS DESCRITAS EM CADA FRANCHA SÃO INDICATIVAS E DEVEM SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PARA FINS DE ORÇAMENTO E PARA FINS DE COMPRA DOS MATERIAIS.
- OS COMPRIMENTOS, DORNAS E AMARRAÇÃO DA ARMADURA DEVEM SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DA NORMA NBR 6118:2014.
- O ESCORAMENTO, RE-ESCORAMENTO E CIMBRAMENTO DA ESTRUTURA DE CONCRETO PODERÁ SER OBJETO DE PROJETO ADICIONAL ESPECÍFICO PARA TAL FIM, SOB RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR DA ESTRUTURA, EM CONCORDÂNCIA COM A NORMA NBR 15696:2009. BEM COMO A RESISTÊNCIA E MATURIDADE DO CONCRETO, SEM EXCERIR AOS CARREGAMENTOS MÁXIMOS CONSIDERADOS NESTE PROJETO. O PROJETO DE ESCORAMENTO DEVE TER APROVAÇÃO FORMAL PELO PROJETISTA ESTRUTURAL ANTES DE SEU EMPREGO NA OBRA. DEVE SE CUIDAR PARA QUE NÃO OCORRAM CARREGAMENTOS INADEQUADOS ASSIM COMO NÃO SE DEVE SUBMETER O CONCRETO A AÇÕES DE VAZIO PRECOCE.
- PRAZOS PARA RETRAGADAS DE FORMAS, EM CONDIÇÕES NORMAIS, DEVE RESPEITAR O PRAZO MÍNIMO:
 - FACES LATERAIS: 3 DIAS;
 - FACES INFERIORES, DEIXANDO PONTALETES ACUNHADOS E CONVENIENTEMENTE ESPACIADOS: 14 DIAS;
 - FACES INFERIORES, PONTALETES E ESCORAS: 21 DIAS.
- DEVE SER REALIZADA CURA, PARA PROTEGER CONTRA A SECAGEM PREMATURA, POR PLO MENOS 10 DIAS APÓS O LANÇAMENTO DO CONCRETO. PODERÁ SER FEITA MANTENDO A SUPERFÍCIE UMEDECIDA OU COM PELÍCULA IMPERMEÁVEL.
- DEVERÁ EXISTIR PROJETO DAS VEDAÇÕES QUE DEFINA A EVENTUAL NECESSIDADE E A POSIÇÃO DE JUNTAS OU OUTROS DISPOSITIVOS QUE REDUZAM A NÍVEL TOLERÁVELS OS EFEITOS DESEJÁVEIS DE VARIAÇÃO TÉRMICA E/OU RETRAÇÃO DA ESTRUTURA.
- A EXECUÇÃO E DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS PARA FUROS, NECESSÁRIOS A PASSAGEM DE TUBULAÇÕES OU INSTALAÇÕES, DEVERÃO RESPEITAR NORMA NBR 6118:2014 COM ESTRITO RESPEITO AOS ITENS 13.2.5 E 21.3. O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA DEVE CONSULTAR OS DEMÁS PROJETOS PARA VERIFICAR A EXISTÊNCIAS DE OUTROS FUROS E SE NECESSÁRIO CONTATAR O PROJETISTA ESTRUTURAL SOBRE A EVENTUAL NECESSIDADE DE REFORÇOS ADICIONAIS.
- OS VOLUMES DE CONCRETO E QUANTITATIVOS DE AÇO PRESENTES NAS FRANCHAS DE ELEMENTOS SE REFEREM ÀQUELES ELEMENTOS QUE SÃO RELACIONADOS EM TÍTULO DO RESUMO.
- DISPOR TELAS OU OUTROS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO NOS BURACOS DAS LAJES PARA EVITAR QUEDAS DURANTE EXECUÇÃO.
- RECOMENDAÇÕES GERAIS:
 - NO LANÇAMENTO DO CONCRETO DEVEM SER TOMADAS AS PRECAUÇÕES PARA QUE NÃO HAJA SEGREGAÇÃO DOS MATERIAIS. É VEDADO O LANÇAMENTO EM ALTURA SUPERIOR A 2,0 METROS.
 - TODA PEÇA EM CONTATO DIRETO COM O SOLO DEVERÁ TER BASE EM CONCRETO MAGRO OU LASTRO DE BRITA COM ESPESURA MAIOR OU IGUAL A 5,0 CM.
 - TODO TERRENO DEVERÁ SER APLIADO SATISFATORIAMENTE ANTES DA APLICAÇÃO DO CONCRETO MAGRO OU LASTRO DE BRITA.
 - OS DESMOLDANTES DEVERÃO SER APLICADOS APENAS ANTERIORMENTE À DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS NAS FORMAS PREVIAMENTE LIMPAS.
 - EM NENHUMA HIPÓTESE O LANÇAMENTO DO CONCRETO PODERÁ SER FEITO APÓS O INÍCIO DA PESA DO CONCRETO, RESPEITANDO OS HORÁRIOS LIMITES DESCRITOS EM NOTA FISCAL DO CONCRETO.
- DADOS GERAIS DO PROJETO:
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
 - CONSUMO DE CIMENTO > 280 KG/M³
 - FATOR AGUA/CEMENTO PARA CONCRETO ARMADO < 0,60;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE:
 - FCK 25MPa ECS=24,2 GPa
- DEVE SER ADOPTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E LIMITES RÍGIDOS DE TOLERÂNCIA DE VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL OSVALDO FRANCISCO DA SILVA

PROJETO EXECUTIVO DE REFORMA

ENDEREÇO
AV. CRISTAL S/N, QD. 12, BAIRRO ITAMARATY
ANÁPOLIS - GO

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
—	—	—	—	—	—

ELABORAÇÃO:
CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA
AV. BARÃO HOMEM DE MELO, Nº 3280, NOVA GRANADA
BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30464-080
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetoenharia.com.br

RESPONSÁVEL PROJETO: DANIEL WALDIR RODRIGUES ROSA CREA: 1015256244/D-GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO
ESTRUTURA CONCRETO - BLOCO A-2 - ETAPA 01 - BANHEIRO:
- PLANTA DE FORMA COBERTURA
- CORTE BB
- CORTE AA

ASSUNTO:
DATA: DEZEMBRO/2024 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 01 Nº RRT/ART:

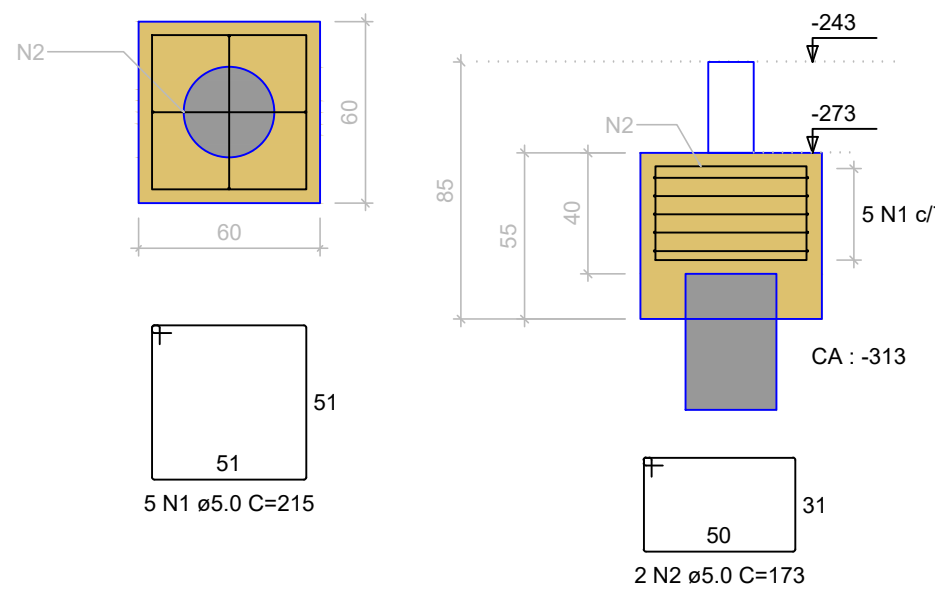
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BRM0309)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BRM0297)	

04/07

FOLHA:

BLOCOS

BB-1=BB-2=BB-3=BB-4=BB-6=BB-7=BB-8=BB-9
=BB-10=BB-11=BB-12=BB-14=BB-15=BB-16
=BB-18=BB-19=BB-20
1xC30
PLANTA
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

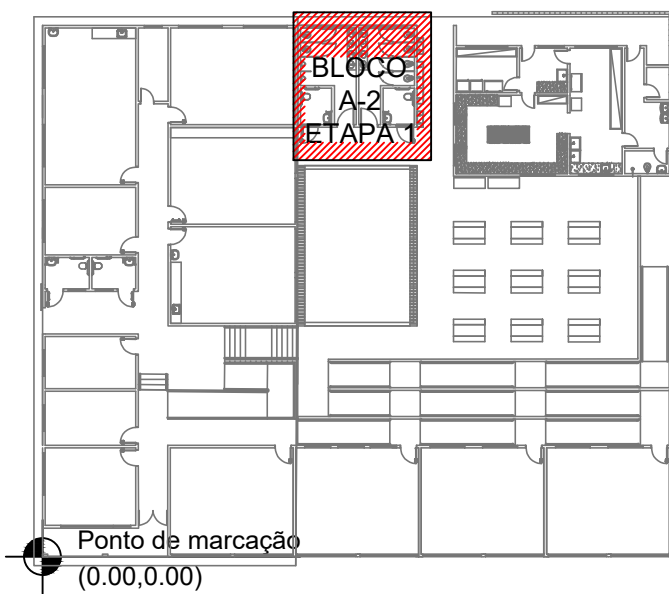
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	85	215	18275
CA60	2	5.0	34	173	5882

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA60	5.0	241.6	23
PESO TOTAL (kg)			
CA60	41		

Volume de concreto (C-25) = 3.19 m³
Área de forma = 22.44 m²

PLANTA CHAVE – CONCRETO ARMADO

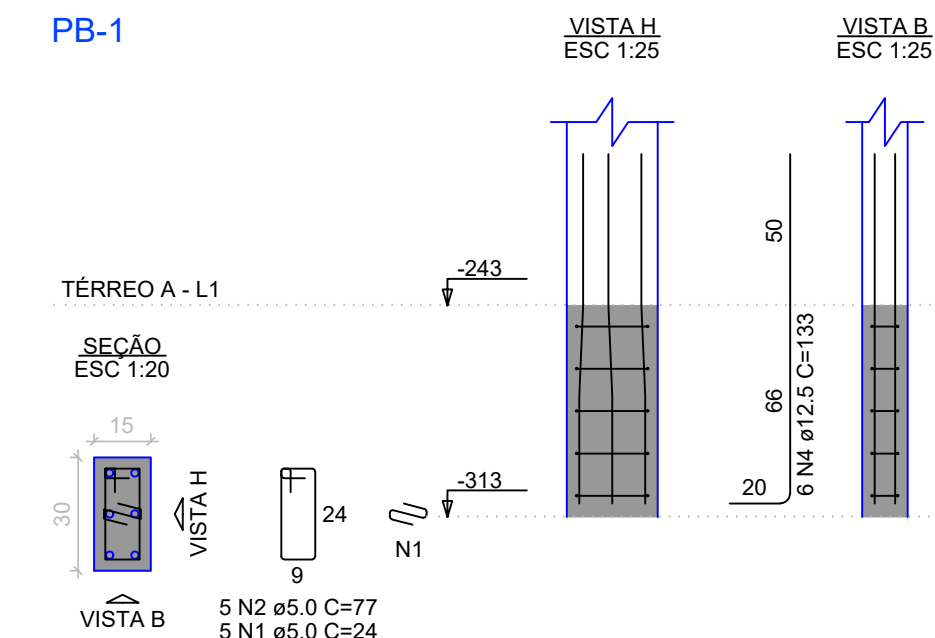


Notas:

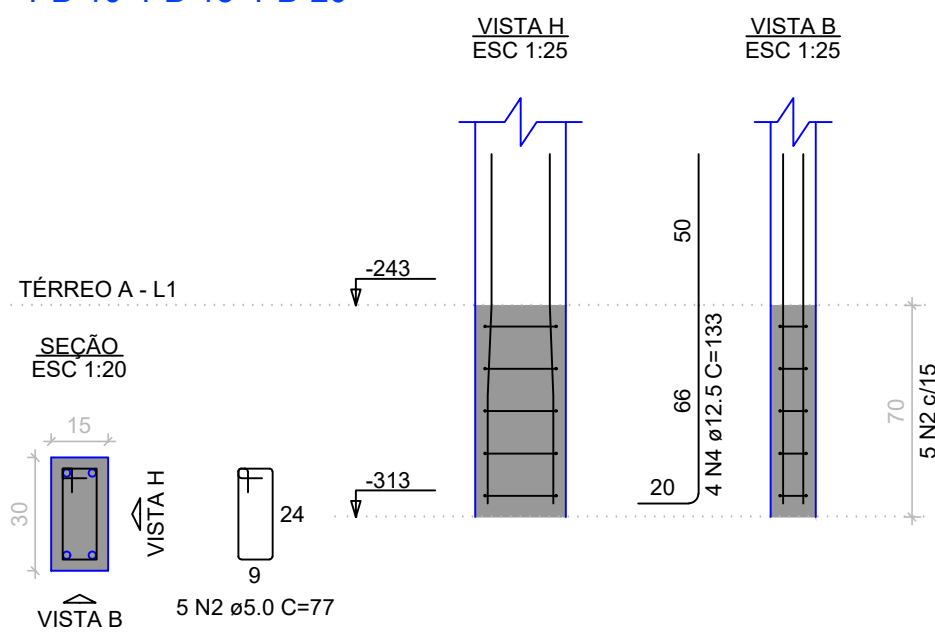
1. Dimensões em centímetros
2. Níveis em centímetros
3. Relação a/c = 0,45
4. Ecs >= 21 GPa
5. Estribos: Aço CA-60 - fyk >= 600 MPa
6. Barras: Aço CA-50 - fyk >= 500 MPa
7. Cobrimento mínimo para vigas e pilares = 3,0 cm
8. Cobrimento mínimo para lajes e escadas = 2,5 cm
9. Raio de dobramento das barras = 5xØ
10. Raio de dobramento dos estribos = 5xØ
11. As emendas por trespasses devem ser executadas respeitando os comprimentos indicados
12. Os escoramentos não fazem parte deste projeto
13. As medidas devem ser conferidas no local pelo responsável pela execução do projeto
14. Quaisquer alterações ou ajustes deverão ser efetuados somente com avaliação e autorização do engenheiro projetista
15. Este projeto foi desenvolvido em conformidade com as normas ABNT NBR 6118:2014, NBR 6120:1980, NBR 6123:1988
16. Eventuais emissões ou adaptações devem respeitar as normas citadas acima, com autorização por escrito do projetista.

ARRANQUE PILARES

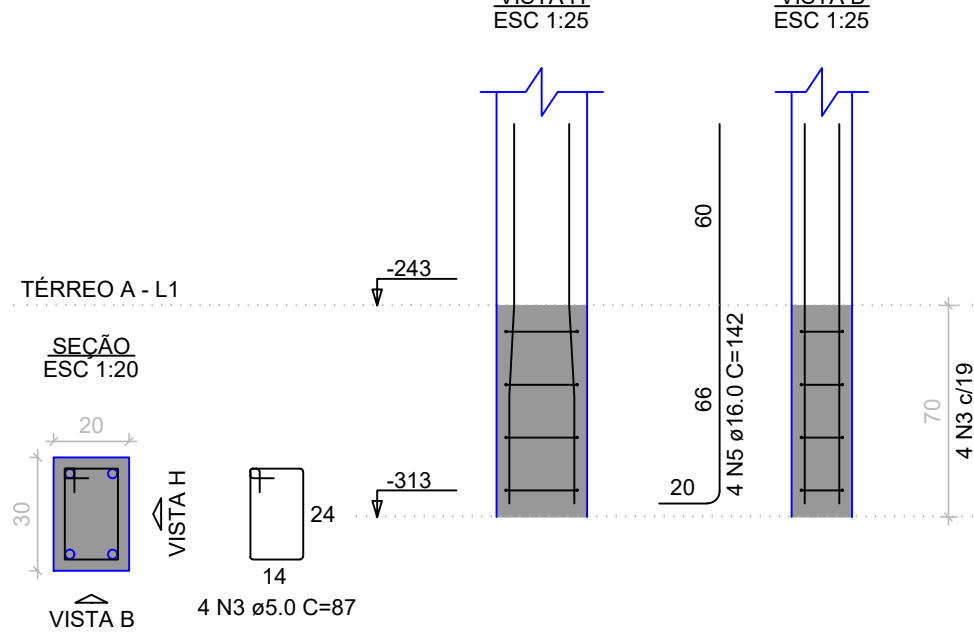
PB-1



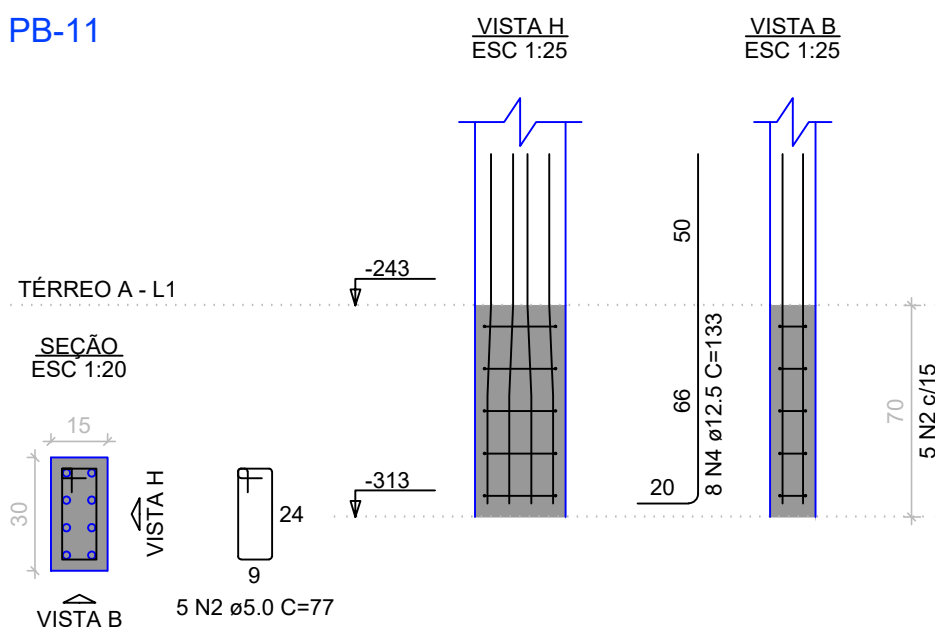
PB-2=PB-3=PB-6=PB-7=PB-9=
=PB-10=PB-15=PB-20



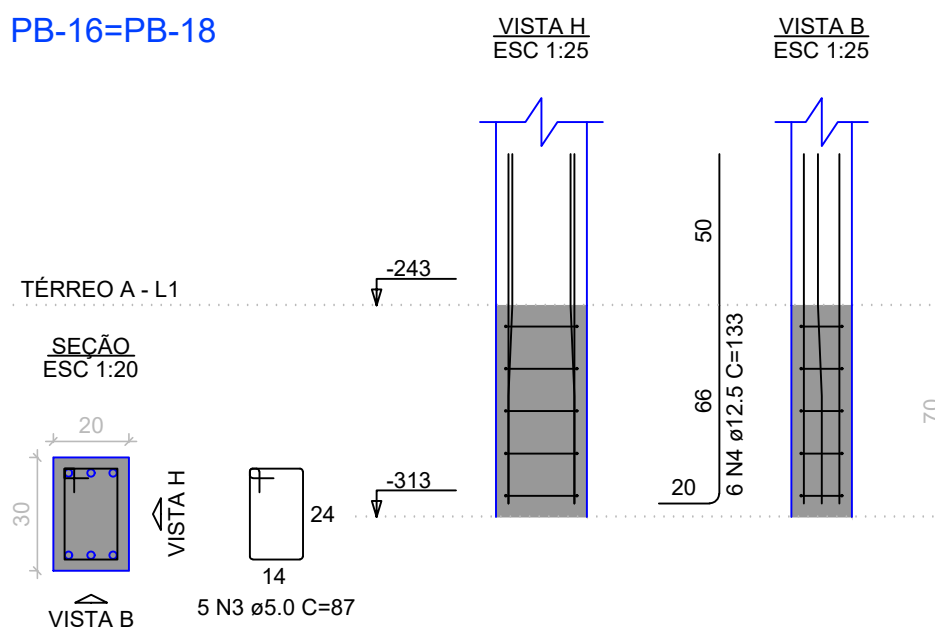
PB-4=PB-8=PB-12=PB-14=
=PB-19



PB-11



PB-16=PB-18



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	5	24	120
CA60	2	5.0	50	77	3850
CA50	3	5.0	30	87	2610
CA50	4	12.5	58	133	7714
CA50	5	16.0	20	142	2840

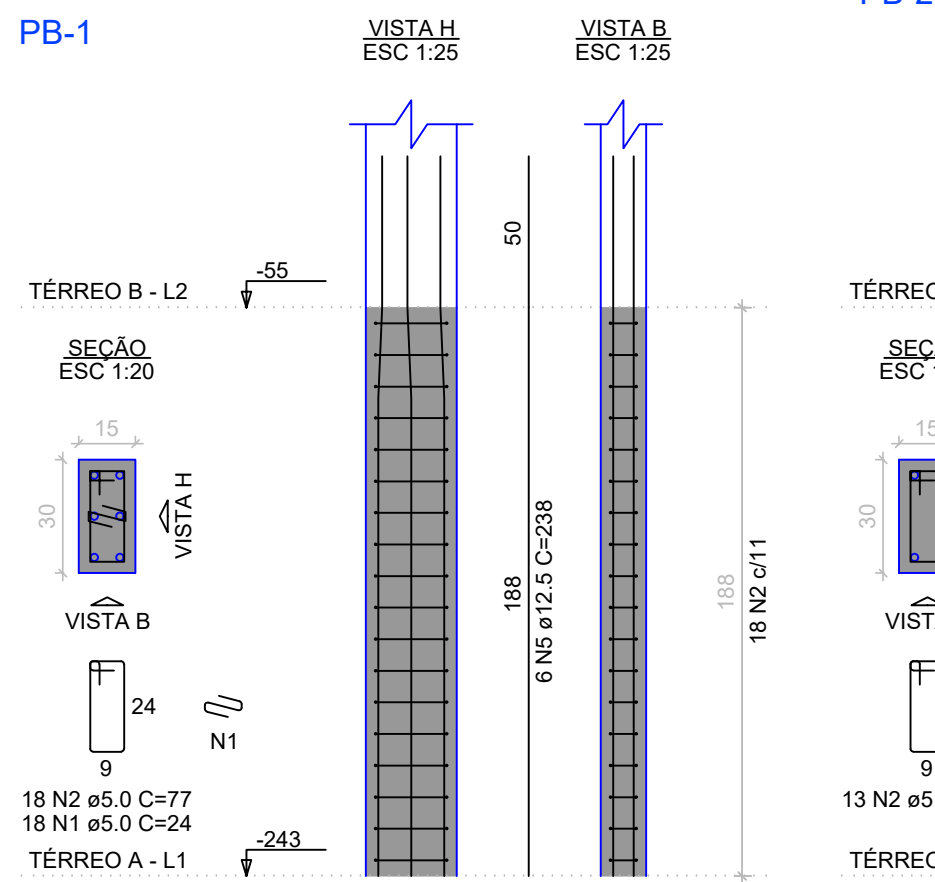
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA50	12.5	77.1	8
CA60	16.0	28.4	3
CA60	5.0	65.8	7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	131.1		
CA60	11.2		

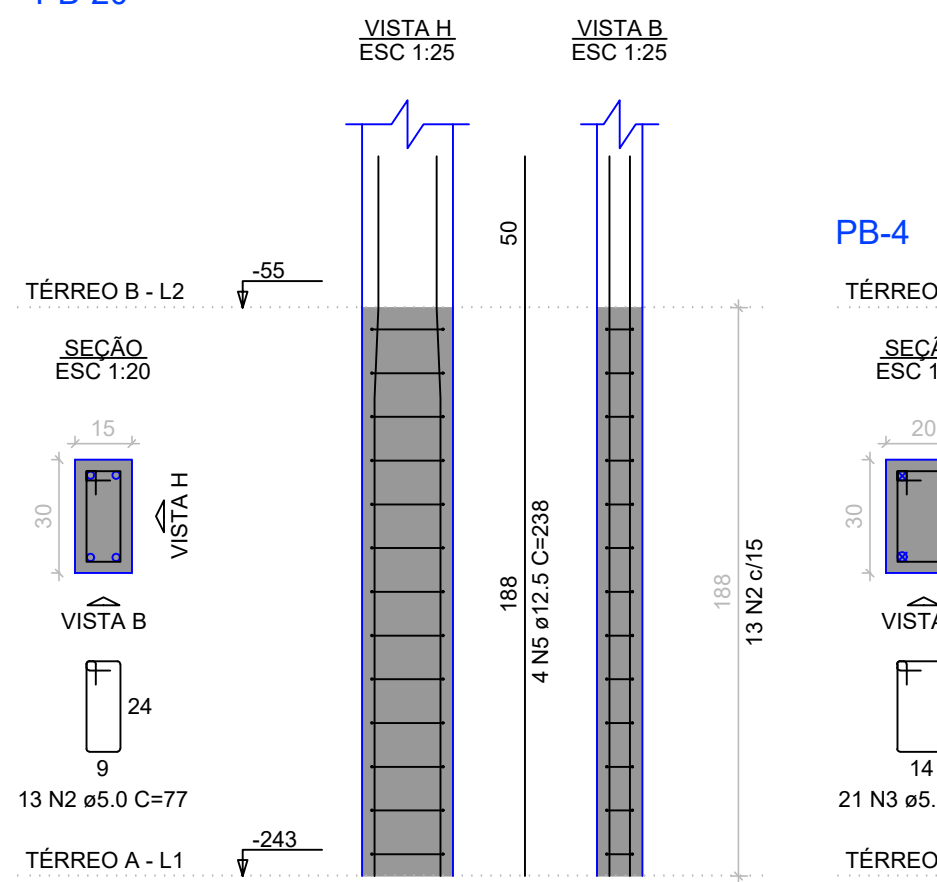
Volume de concreto (C-25) = 0.26 m³
Área de forma = 4.80 m²

PILARES TÉRREO

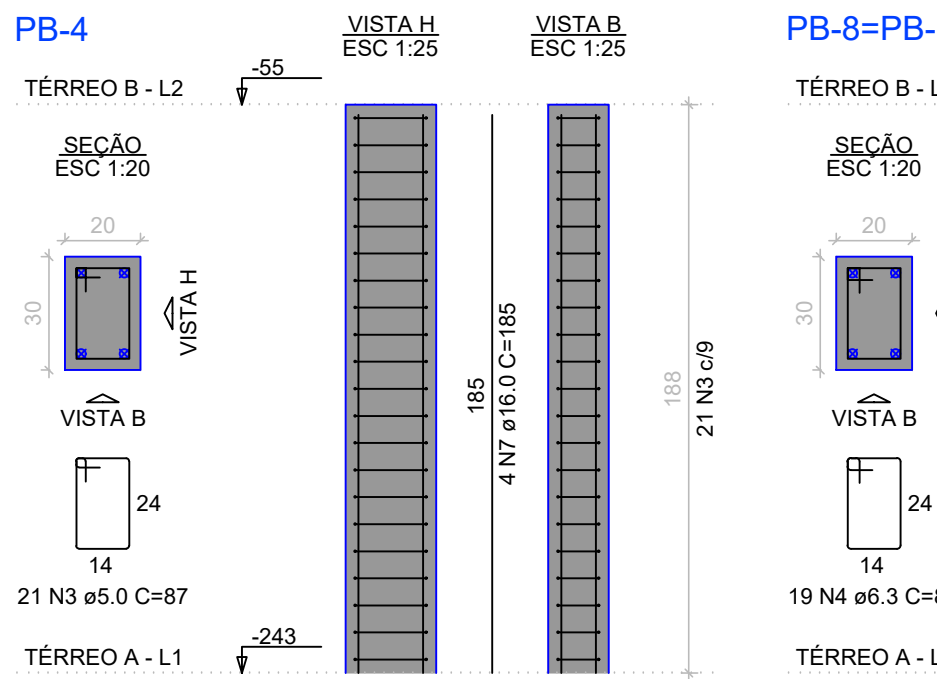
PB-1



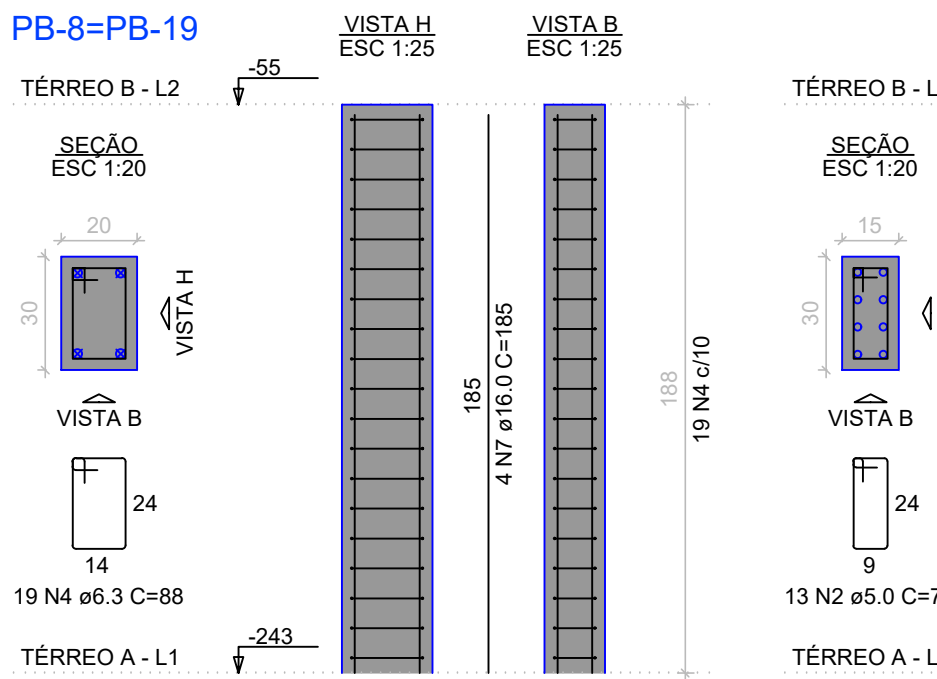
PB-2=PB-3=PB-6=PB-7=
=PB-9=PB-10=PB-15=
=PB-20



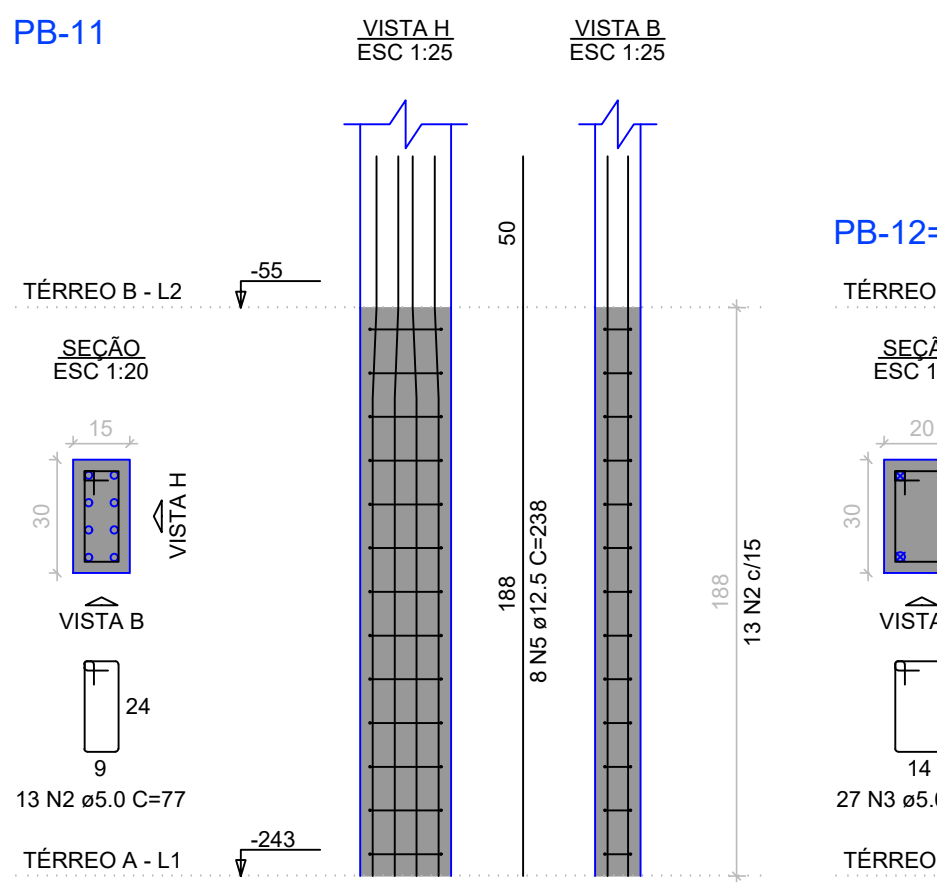
PB-4



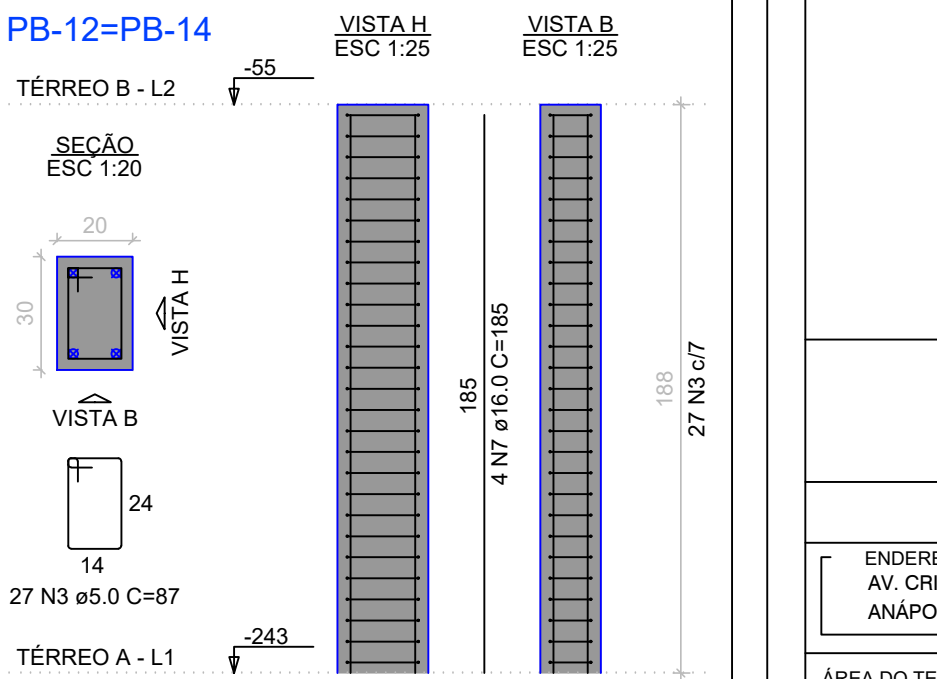
PB-8=PB-19



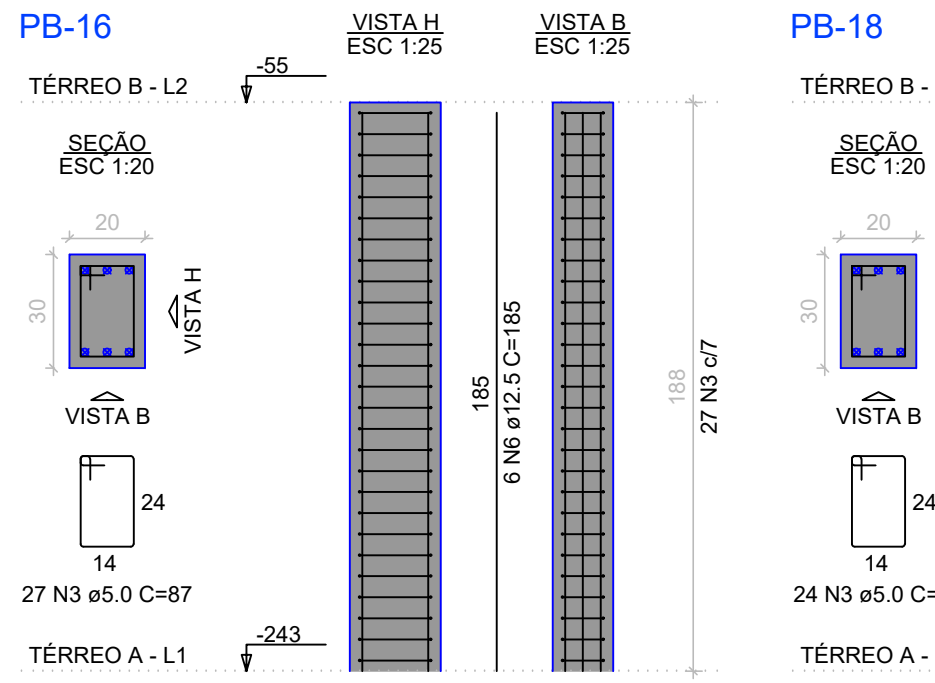
PB-11



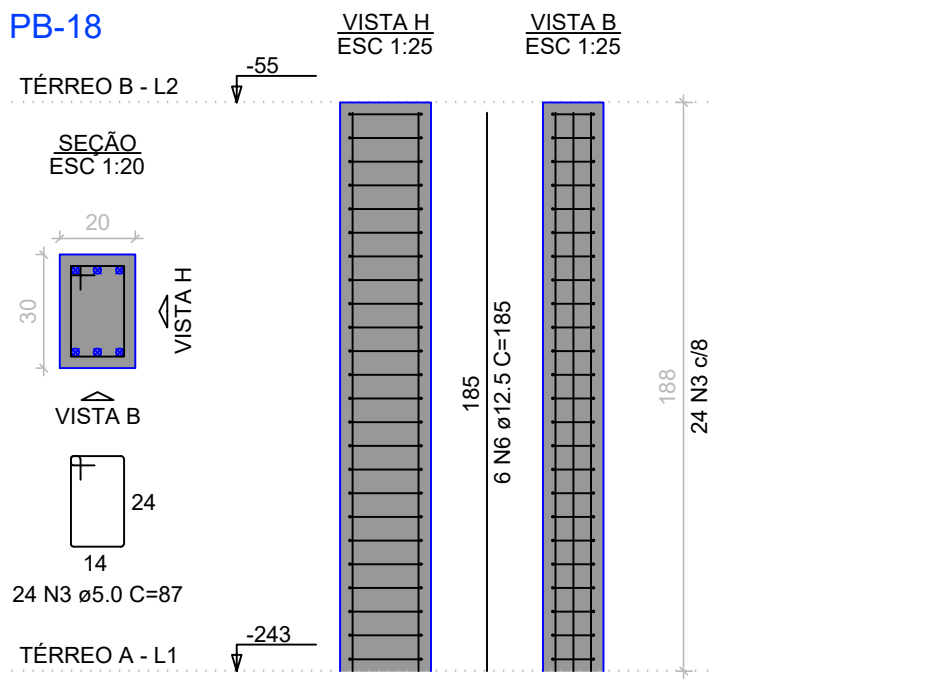
PB-12=PB-14



PB-16



PB-18



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	18	24	432
CA60	2	5.0	135	77	10395
CA50	3	5.0	126	87	10962
CA50	4	6.3	38	88	3344
CA50	5	12.5	46	238	10948
CA50	6	12.5	12	185	2220
CA60	7	16.0	20	185	3700

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA50	6.3	33.4	4
CA50	12.5	131.7	13
CA60	16.0	37	4
CA60	5.0	217.9	20
PESO TOTAL (kg)			
CA50	212.8		
CA60	36.9		

Volume de concreto (C-25) = 1.64 m³
Área de forma = 30.08 m²

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
OSVALDO FRANCISCO DA SILVA

PROJETO EXECUTIVO DE REFORMA

ENDEREÇO
AV. CRISTAL S/N, OD. 12, BAIRRO ITAMARATY
ANÁPOLIS - GO

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO

ELABORAÇÃO:
CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA
AV. BARÃO HOMEM DE MELO, Nº 3280, NOVA GRANADA
Belo Horizonte - MG - CEP: 30464-080
TEL: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetoenharia.com.br

RESPONSÁVEL PROJETO: DANIEL WALDIR RODRIGUES ROSA CREA: 1015256244/D-GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.049.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO
ESTRUTURA CONCRETO - BLOCO A-2 - ETAPA 01 - BANHEIRO:
- BLOCOS DE FUNDAÇÃO
- PILARES TÉRREO
- ARRANQUE DE PILARES

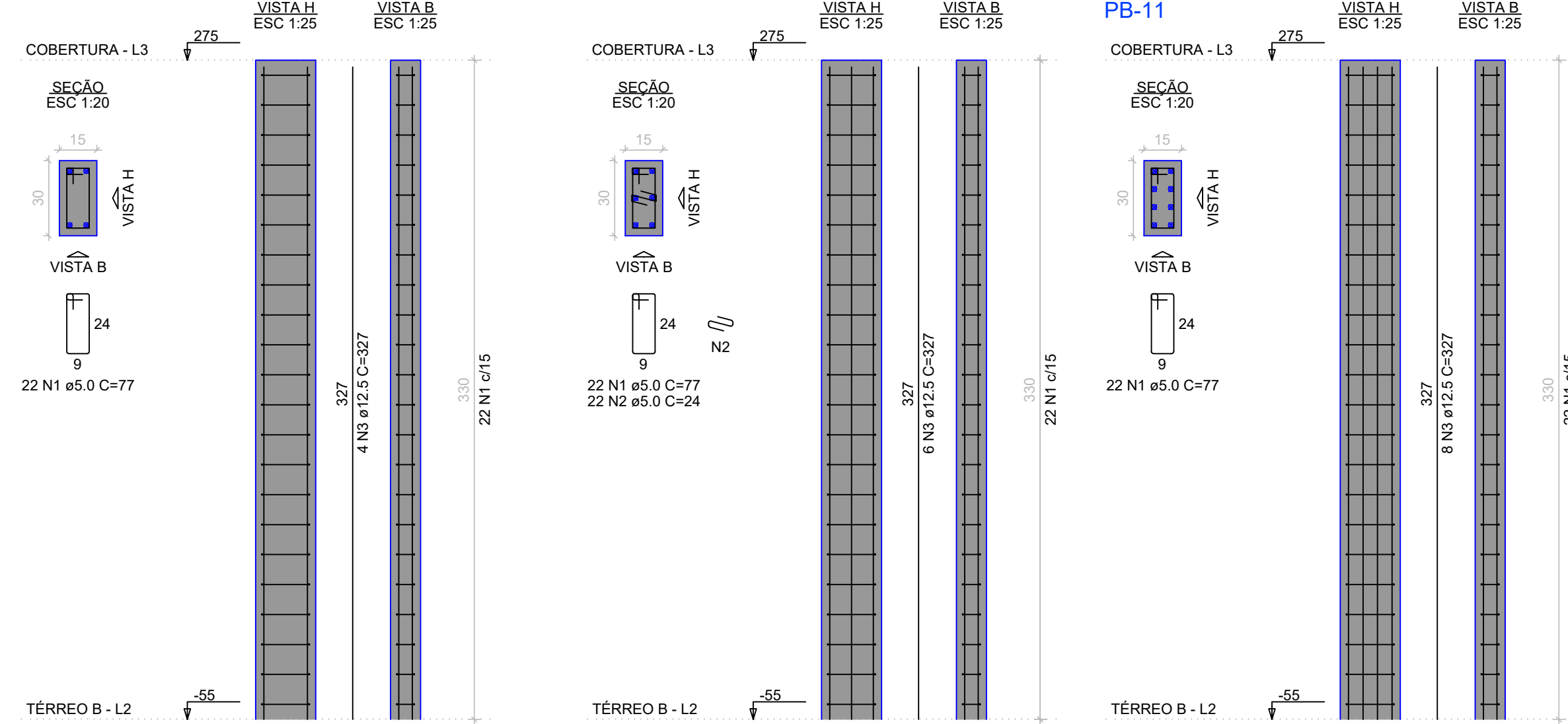
ASSUNTO:	DATA: DEZEMBRO/2024	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 01	Nº RRT/ART:
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO	
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BRM6398)		
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BRM6287)		

05/07

FOLHA:

PILARES COBERTURA

PB-2=
=PB-3=PB-6=PB-7=PB-9=
=PB-10=PB-13=PB-15=
=PB-17=PB-20



RELAÇÃO DO AÇO

10xPA-12xPA-14PA-15

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	286	77	22022
	2	5.0	44	24	1056
CA50	3	12.5	60	327	19620

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA50	12.5	196.2	18
CA60	5.0	230.8	22

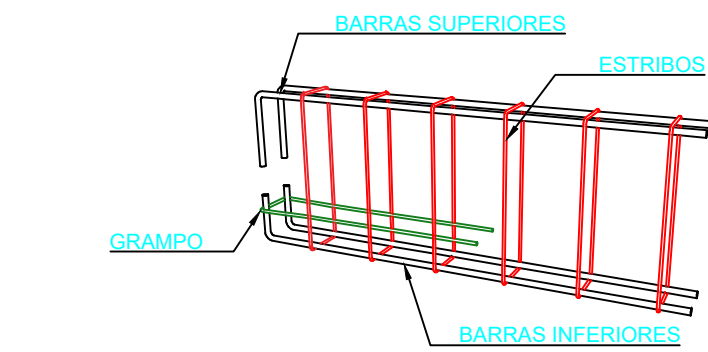
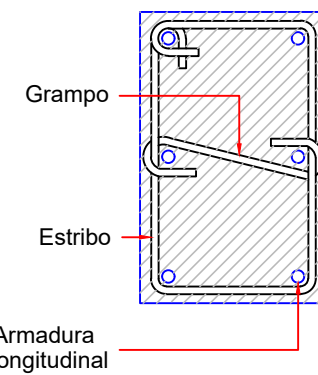
PESO TOTAL (kg)

CA50	207.9
CA60	39.1

Volume de concreto (C-25) = 1.93 m³
Área de forma = 38.61 m²

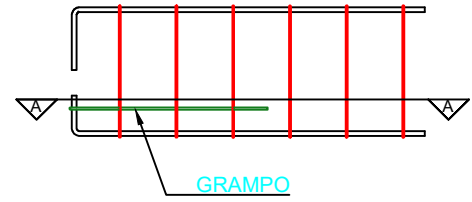
GRAMPO CONTRA FLAMBAGEM

Dimensões e diâmetros conforme detalhamento da viga

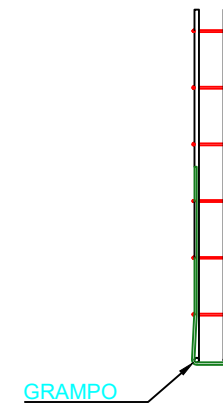


GRAMPO DE ESGASTE DE VIGA

Dimensões e diâmetros conforme detalhamento da viga



VISTA LATERAL

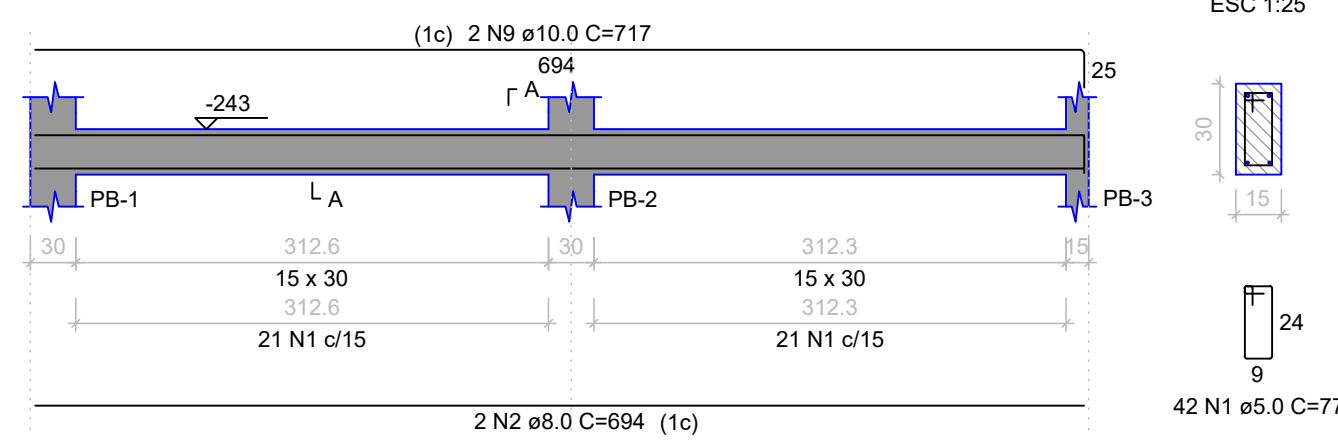


CORTE A-A

VIGAS PAV. TÉRREO A

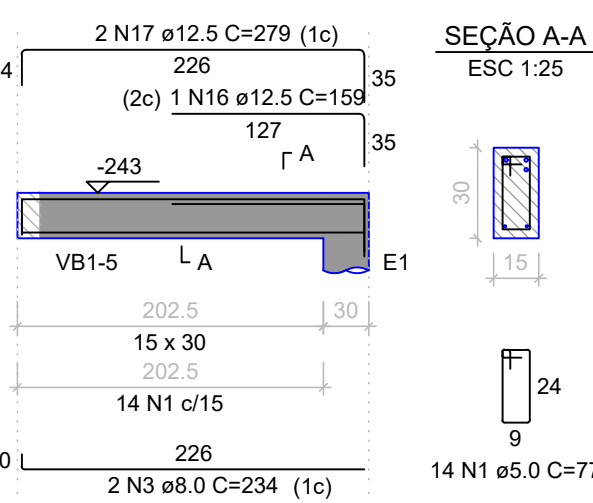
VB1-0

ESC 1:50



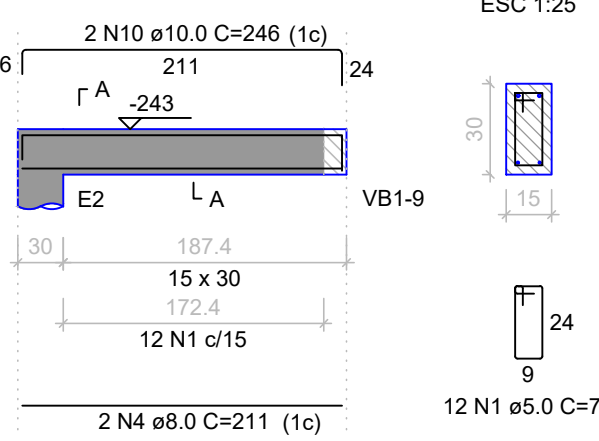
VB1-1

ESC 1:50



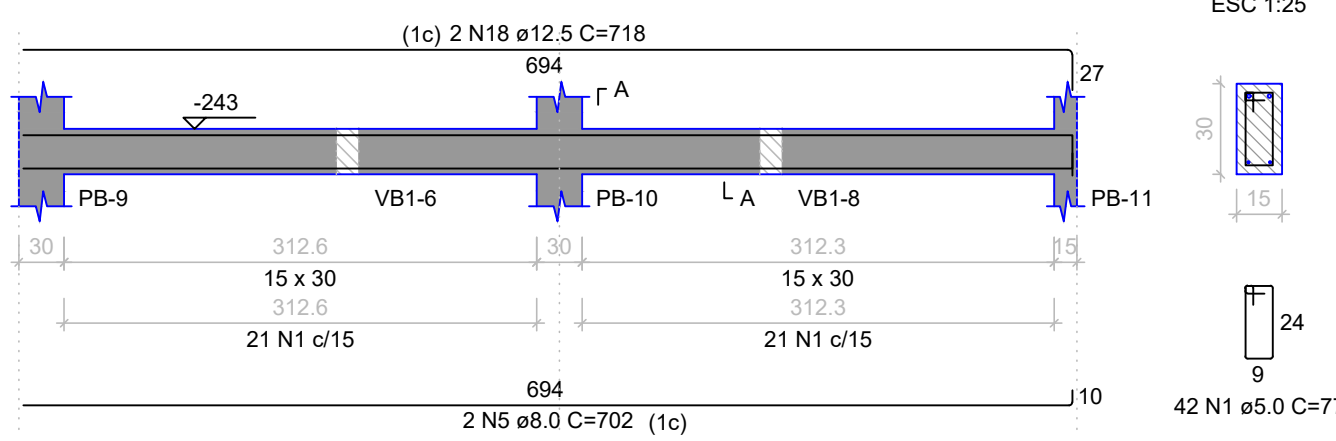
VB1-2

ESC 1:50



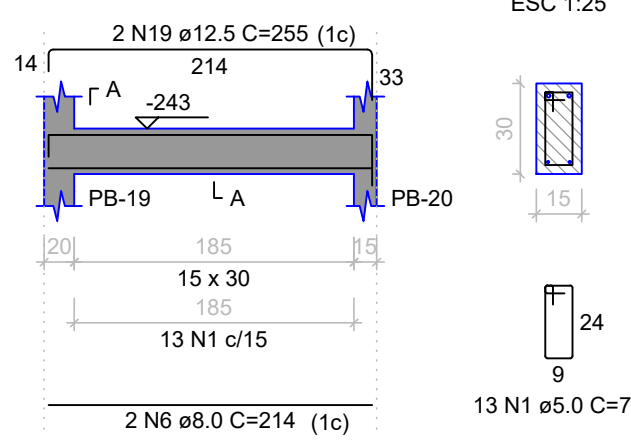
VB1-3

ESC 1:50



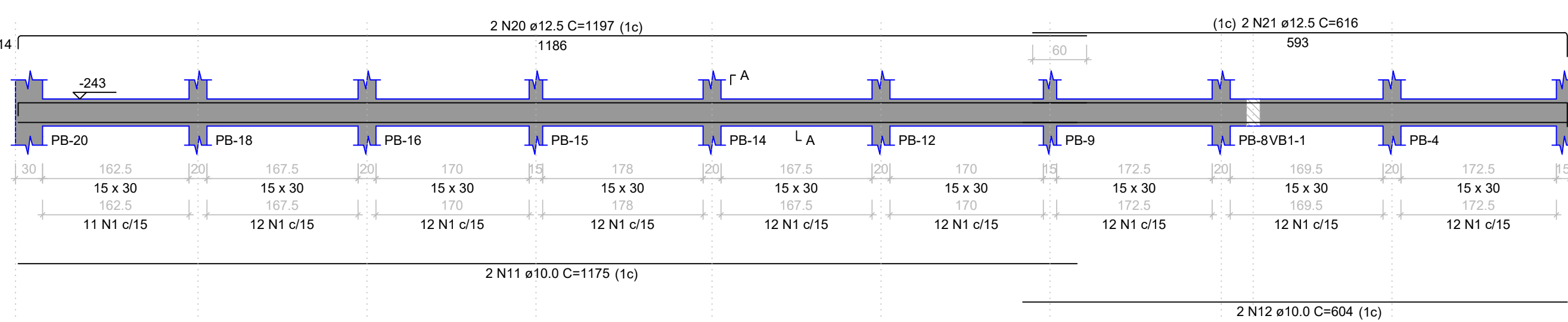
VB1-4

ESC 1:50



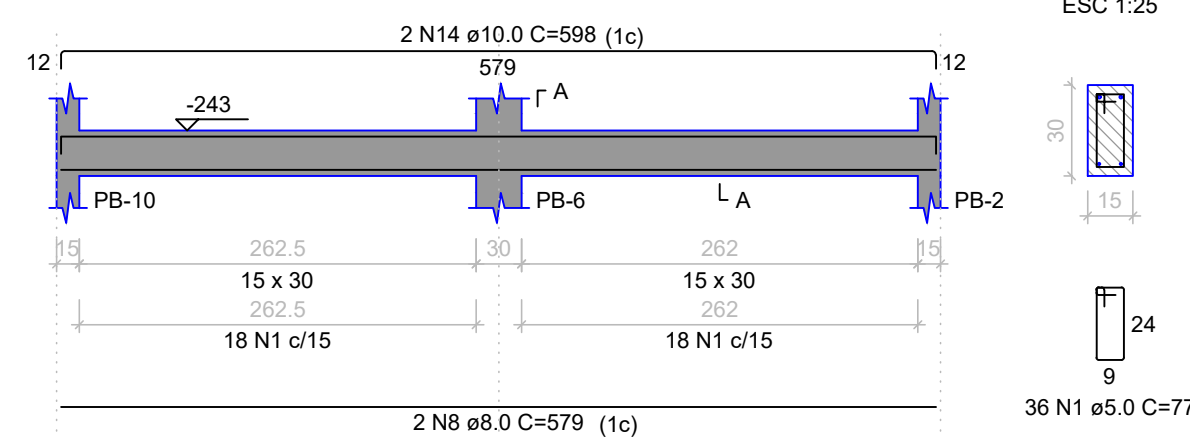
VB1-5

ESC 1:50



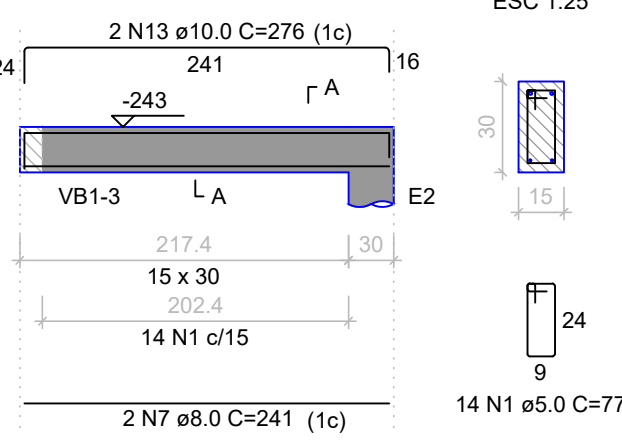
VB1-7

ESC 1:50



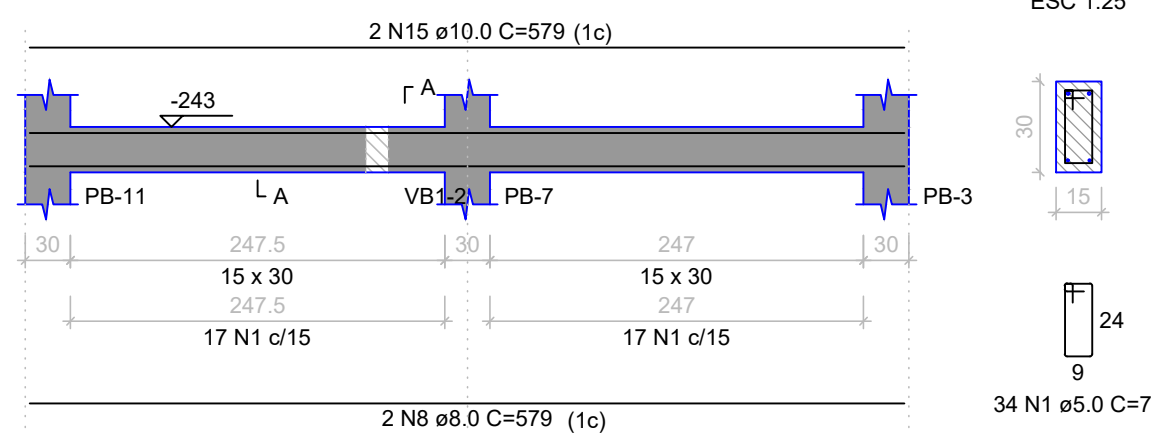
VB1-8

ESC 1:50



VB1-9

ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	328	77	25256
CA50	2	8.0	2	694	1388
	3	8.0	2	234	468
	4	8.0	2	211	422
	5	8.0	2	702	1404
	6	8.0	2	214	428
	7	8.0	4	241	964
	8	8.0	4	579	2316
	9	10.0	2	717	1434
	10	10.0	2	246	492
	11	10.0	2	1175	2350
	12	10.0	2	604	1208
	13	10.0	4	276	1104
	14	10.0	2	598	1196
	15	10.0	2	579	1158
	16	12.5	1	159	159
	17	12.5	2	279	558
	18	12.5	2	718	1436
	19	12.5	2	255	510
	20	12.5	2	1197	2394
	21	12.5	2	616	1232

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA50	8.0	73.9	7
	10.0	89.4	9
	12.5	62.9	6
CA60	5.0	252.6	24

PESO TOTAL (kg)

CA50	159.4
CA60	42.8

Volume de concreto (C-25) = 2.16 m³
Área de forma = 36.12 m²

PLANTA CHAVE - CONCRETO ARMADO



CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
OSVALDO FRANCISCO DA SILVA

PROJETO EXECUTIVO DE REFORMA

ENDEREÇO	AV. CRISTAL S/N, OD. 12, BAIRRO ITAMARATY
ANÁPOLIS - GO	

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO

ELABORAÇÃO:	CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA
AV. BARÃO HOMEM DE MELO, Nº 3280, NOVA GRANADA	
BRLO HORIZONTAL - MG - CEP: 35464-080	
TEL: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920	
EMAIL: contato@grupoprojetoenharia.com.br	

RESPONSÁVEL PROJETO: DANIEL WALDIR RODRIGUES ROSA CREA: 1015256244/D-GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO	ESTRUTURA CONCRETO - BLOCO A-2 - ETAPA 01 - BANHEIRO:
	- PILARES COBERTURA
	- VIGAS TÉRREO A

ASSUNTO:

DATA: DEZEMBRO/2024 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 01 Nº RRT/ART:

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BRM6398)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BRM6297)	

06/07

FOLHA:

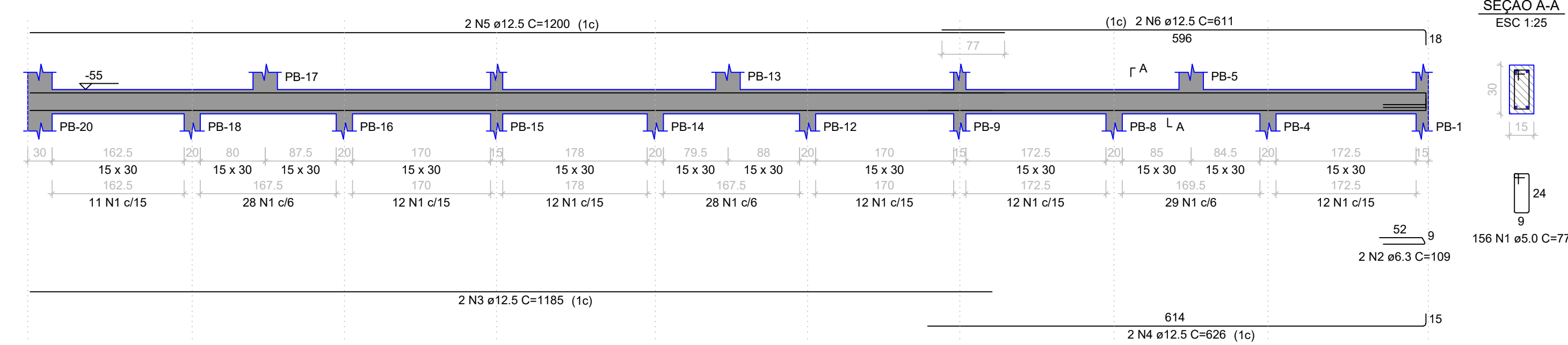
Notas:

- Dimensões em centímetros
- Níveis em centímetros
- Relação a/c = 0,45
- Ecs > = 21 GPa
- Estribos: Aço CA-60 - fyk > = 600 MPa
- Barras: Aço CA-50 - fyk > = 500 MPa
- Cobrimento mínimo para vigas e pilares = 3,0 cm
- Cobrimento mínimo para lajes e escadas = 2,5 cm
- Raio de dobramento das barras = 5xØ
- Raio de dobramento dos estribos = 5xØ
- As emendas por trespassse devem ser executadas respeitando os comprimentos indicados
- Os escoramentos não fazem parte deste projeto
- As medidas devem ser conferidas no local pelo responsável pela execução do projeto
- Quaisquer alterações ou ajustes deverão ser efetuados somente com avaliação e autorização do engenheiro projetista
- Este projeto foi desenvolvido em conformidade com as normas ABNT NBR 6118:2014, NBR 6120:1980, NBR 6123:1988
- Eventuais emissões ou adaptações devem respeitar as normas citadas acima, com autorização por escrito do projetista.

VIGAS PAV. TÉRREO B

VB2-1

ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

VB2-1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	156	77	12012
CA50	2	6.3	2	109	218
	3	12.5	2	1185	2370
	4	12.5	2	626	1252
	5	12.5	2	1200	2400
	6	12.5	2	611	1222

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA50	6.3	2.2	1
CA60	12.5	72.4	7
	5.0	120.1	12

PESO TOTAL (kg)

CA50	77.3
CA60	20.4

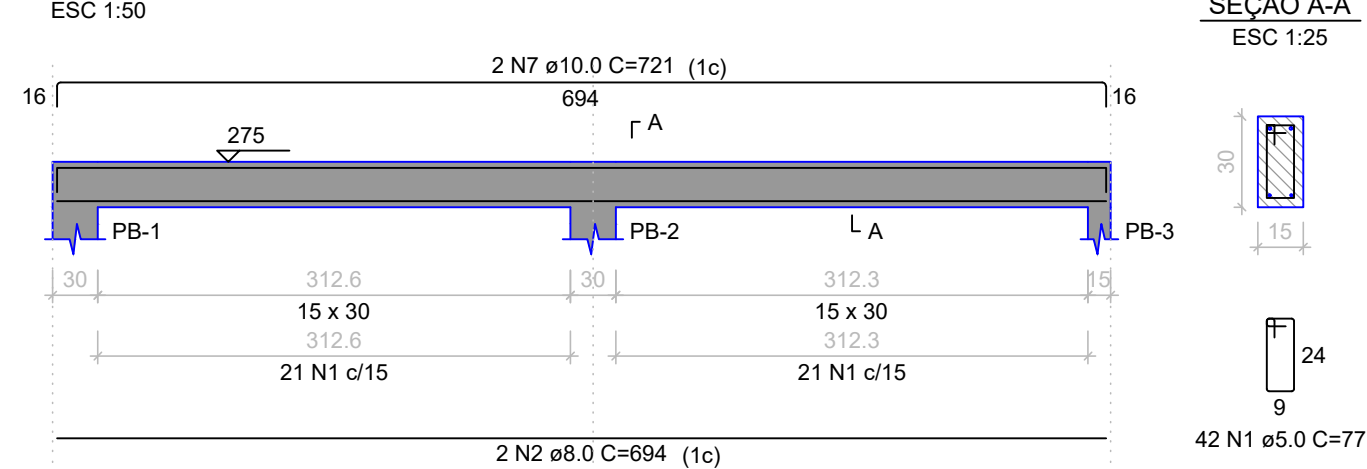
Volume de concreto (C-25) = 0.69 m³

Área de forma = 11.47 m²

VIGAS PAV. COBERTURA

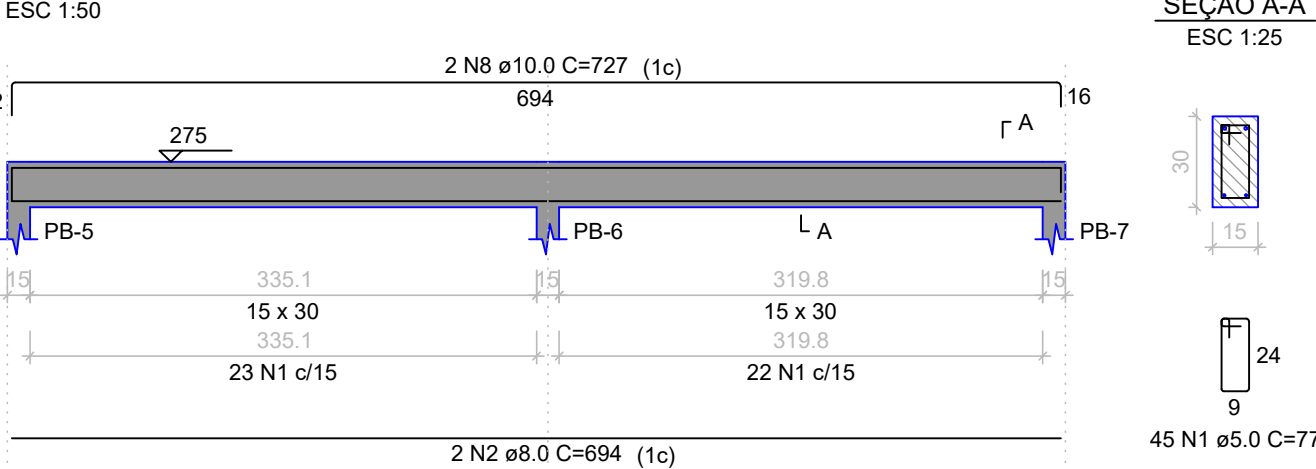
VB3-1

ESC 1:50



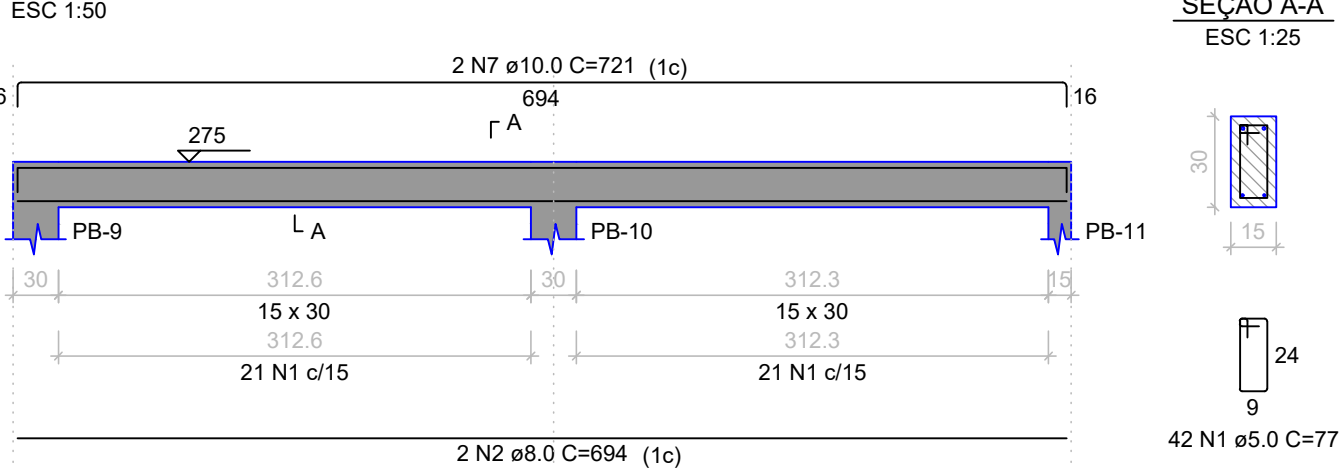
VB3-2

ESC 1:50



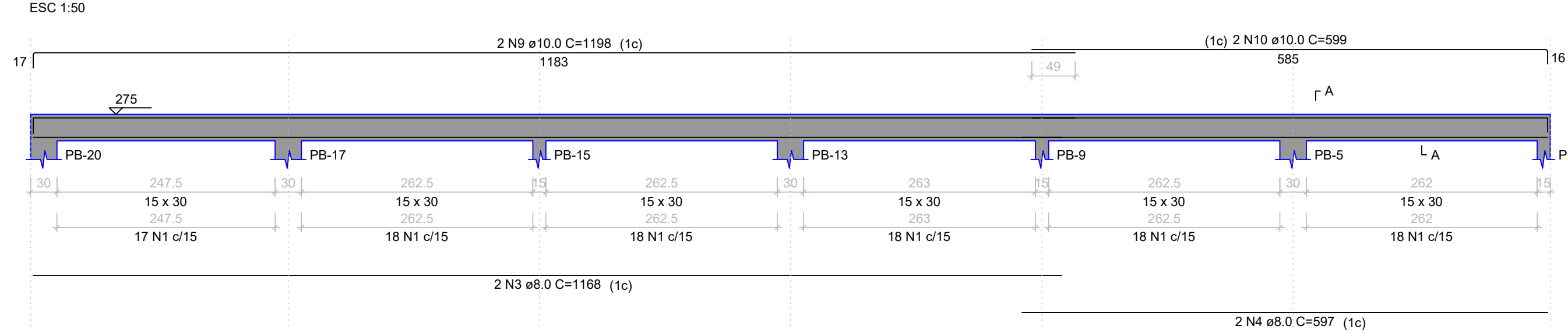
VB3-3

ESC 1:50



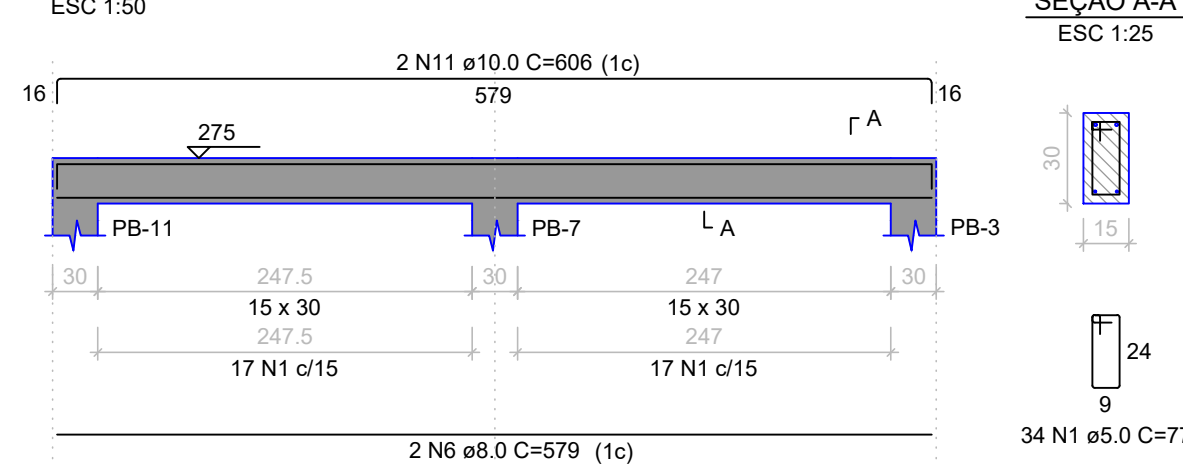
VB3-4

ESC 1:50



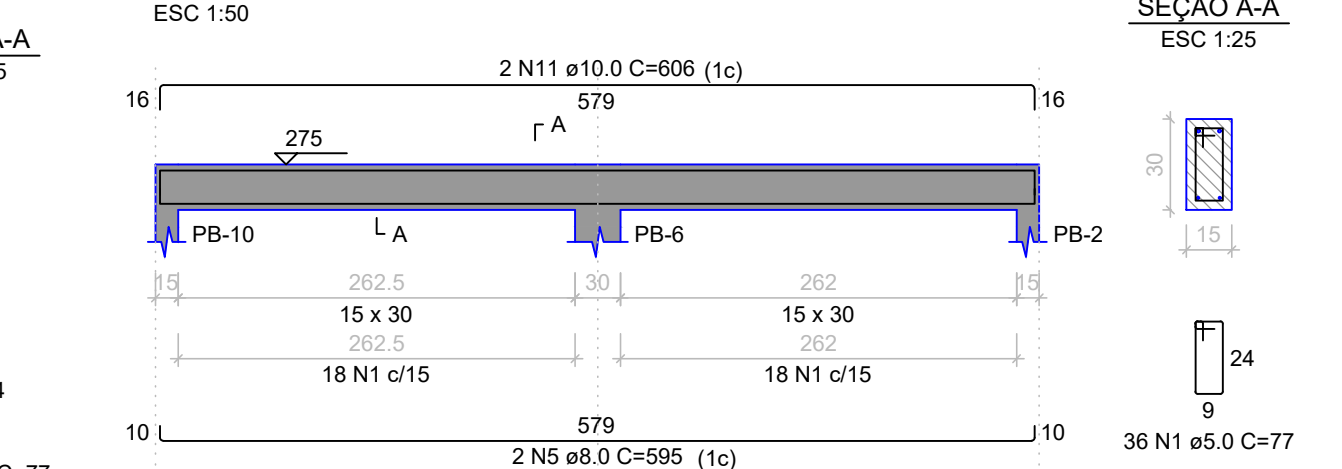
VB3-5

ESC 1:50



VB3-5

ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

VB3-1
VB3-4

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	306	77	23562
CA50	2	8.0	6	694	4164
	3	8.0	2	1168	2336
	4	8.0	2	597	1194
	5	8.0	2	595	1190
	6	8.0	2	579	1158
	7	10.0	4	721	2884
	8	10.0	2	727	1454
	9	10.0	2	1198	2396
	10	10.0	2	590	1106
	11	10.0	4	606	2424

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA50	8.0	100.4	10
	10.0	103.6	10
CA60	5.0	235.6	22

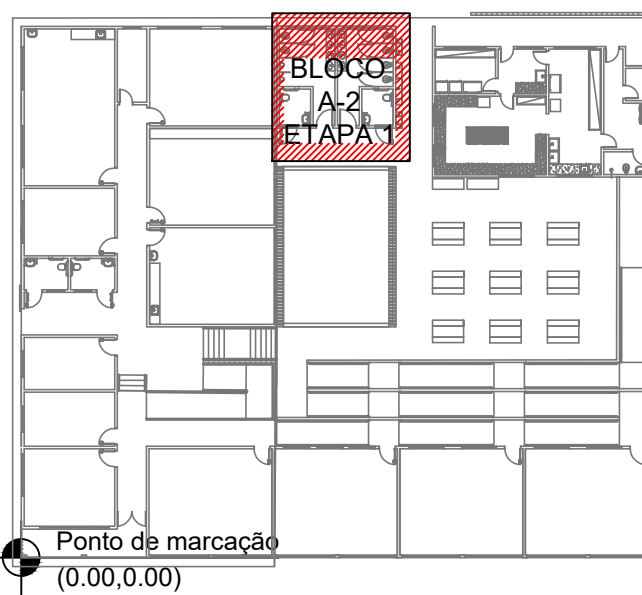
PESO TOTAL (kg)

CA50	113.8
CA60	39.9

Volume de concreto (C-25) = 2.02 m³

Área de forma = 33.63 m²

PLANTA CHAVE - CONCRETO ARMADO



CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
OSVALDO FRANCISCO DA SILVA

PROJETO EXECUTIVO DE REFORMA

ENDEREÇO
AV. CRISTAL S/N, QD. 12, BAIRRO ITAMARATY
ANÁPOLIS - GO

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
—	—	—	—	—	—

ELABORAÇÃO:
CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA
AV. BARÃO HOMEM DE MELO, Nº 3280, NOVA GRANADA
Belo Horizonte - MG - CEP: 30464-080
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetoenharia.com.br

RESPONSÁVEL PROJETO: DANIEL WALDIR RODRIGUES ROSA CREA: 1015256244/D-GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO: ESTRUTURA CONCRETO - BLOCO A-2 - ETAPA 01 - BANHEIRO:
- VIGAS TÉRREO B
- VIGAS COBERTURA

ASSUNTO: DATA: DEZEMBRO/2024 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 01 Nº RRT/ART:

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BRM6398)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 73 (BRM6297)	

07/07

FOLHA:

GRAMPO DE ESGASTE DE VIGA

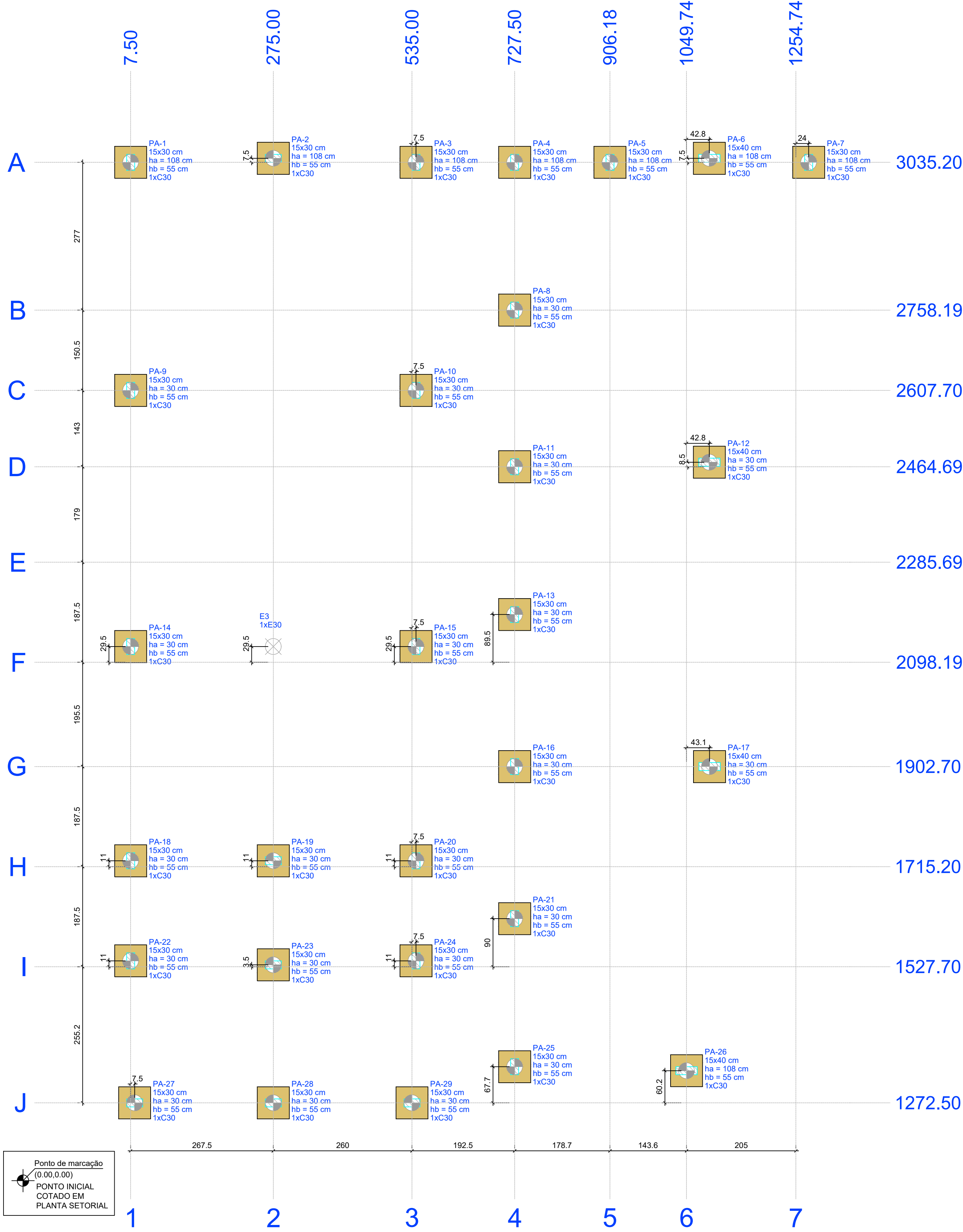
Dimensões e diâmetros conforme detalhamento da viga

VISTA LATERAL

CORTE A-A

Notas:

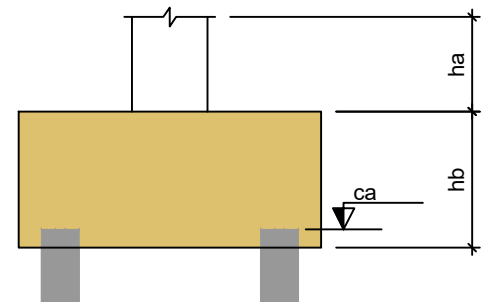
- Dimensões em centímetros
- Níveis em centímetros
- Relação a/c = 0,45
- Ecs >= 21 GPa
- Estribos: Aço CA-60 - fyk >= 600 MPa
- Barras: Aço CA-50 - fyk >= 500 MPa
- Cobrimento mínimo para vigas e pilares = 3,0 cm
- Cobrimento mínimo para lajes e escadas = 2,5 cm
- Raio de dobramento das barras = 5xØ
- Raio de dobramento dos estribos = 5xØ
- As emendas por trespasses devem ser executadas respeitando os comprimentos indicados
- Os escoramentos não fazem parte deste projeto
- As medidas devem ser conferidas no local pelo responsável pela execução do projeto
- Quaisquer alterações ou ajustes deverão ser efetuados somente com avaliação e autorização do engenheiro projetista
- Este projeto foi desenvolvido em conformidade com as normas ABNT NBR 6118:2014, NBR 6120:1980, NBR 6123:1988
- Eventuais emissões ou adaptações devem respeitar as normas citadas acima, com autorização por escrito do projetista.



PLANTA DE LOCAÇÃO
Escala: 1/50

Nome	Seção	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pilar				Fundação				Bloco	
						Mx Máximo (kgf.m)	My Máximo (kgf.m)	Fx Máximo (tf)	Fy Máximo (tf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	ne	Estaca
E3	15x30	275.00	2127.71	1.8	1.6	0	0	0.2	-0.1	0.1	0.0	-	-	1	E30
PA-1	15x30	7.50	3035.20	3.4	3.0	0	0	0.2	0.0	0.2	0.0	60	108	55	1 C30 -203
PA-2	15x30	275.00	3042.70	2.9	2.9	0	0	0.5	0.0	0.1	0.0	60	108	55	1 C30 -203
PA-3	15x30	542.50	3035.20	3.7	3.6	0	0	0.3	0.0	0.2	0.0	60	108	55	1 C30 -203
PA-4	15x30	727.50	3035.20	4.2	4.0	0	0	0.3	0.0	0.2	0.0	60	108	55	1 C30 -203
PA-5	15x30	906.18	3035.20	0.4	0.1	0	0	0.4	0.0	0.1	0.0	60	108	55	1 C30 -203
PA-6	15x40	1092.50	3042.70	3.8	3.7	0	0	1.0	0.0	0.5	0.0	60	108	55	1 C30 -203
PA-7	15x30	1278.75	3035.20	1.0	0.9	0	0	0.2	0.0	0.1	0.0	60	108	55	1 C30 -203
PA-8	15x30	727.50	2758.19	4.1	4.0	0	0	0.3	0.0	1.4	0.0	60	30	55	1 C30 -125
PA-9	15x30	7.50	2607.70	4.7	4.7	0	0	0.1	0.0	0.7	0.0	60	30	55	1 C30 -125
PA-10	15x30	542.50	2607.70	4.1	4.0	0	0	0.1	-0.1	0.6	0.0	60	30	55	1 C30 -125
PA-11	15x30	727.50	2464.69	4.8	4.6	0	0	0.8	0.0	0.4	0.0	60	30	55	1 C30 -125
PA-12	15x40	1092.50	2473.19	3.3	3.3	0	0	4.6	0.0	0.0	-0.2	60	30	55	1 C30 -125
PA-13	15x30	727.50	2187.70	3.6	3.6	0	0	0.1	0.0	0.7	0.0	60	30	55	1 C30 -125
PA-14	15x30	7.50	2127.71	5.6	5.4	0	0	0.0	-0.5	0.0	-0.4	60	30	55	1 C30 -125
PA-15	15x30	542.50	2127.71	4.5	4.3	0	0	0.5	0.0	0.0	-0.5	60	30	55	1 C30 -125
PA-16	15x30	727.50	1902.70	4.5	4.2	0	0	1.0	0.0	0.4	0.0	60	30	55	1 C30 -125
PA-17	15x40	1092.88	1902.70	3.2	3.2	0	0	5.2	0.0	0.1	0.0	60	30	55	1 C30 -125
PA-18	15x30	7.50	1726.17	4.2	3.7	0	0	0.0	-0.7	0.0	-0.7	60	30	55	1 C30 -125
PA-19	15x30	275.00	1726.17	3.0	2.9	0	0	0.1	-0.2	0.4	0.0	60	30	55	1 C30 -125
PA-20	15x30	542.50	1726.17	3.5	3.0	0	0	0.6	0.0	0.0	-0.9	60	30	55	1 C30 -125
PA-21	15x30	727.50	1617.70	3.8	3.7	0	0	0.3	0.0	0.3	0.0	60	30	55	1 C30 -125
PA-22	15x30	7.50	1538.67	3.5	3.1	0	0	0.0	-0.5	1.0	0.0	60	30	55	1 C30 -125
PA-23	15x30	275.00	1531.17	3.0	2.9	0	0	0.1	-0.2	0.0	-0.5	60	30	55	1 C30 -125
PA-24	15x30	542.50	1538.67	2.2	1.7	0	0	0.6	0.0	0.3	0.0	60	30	55	1 C30 -125
PA-25	15x30	727.50	1340.22	2.6	2.3	0	0	2.1	0.0	0.0	-0.4	60	30	55	1 C30 -125
PA-26	15x40	1049.74	1332.72	3.5	3.4	0	0	0.2	0.0	0.0	-0.6	60	108	55	1 C30 -203
PA-27	15x30	15.00	1272.50	2.5	2.2	0	0	0.0	-0.5	0.0	-0.4	60	30	55	1 C30 -125
PA-28	15x30	275.00	1272.50	2.2	2.2	0	0	0.2	-0.3	0.1	0.0	60	30	55	1 C30 -125
PA-29	15x30	535.00	1272.50	1.5	1.3	0	0	0.6	0.0	0.1	0.0	60	30	55	1 C30 -125

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

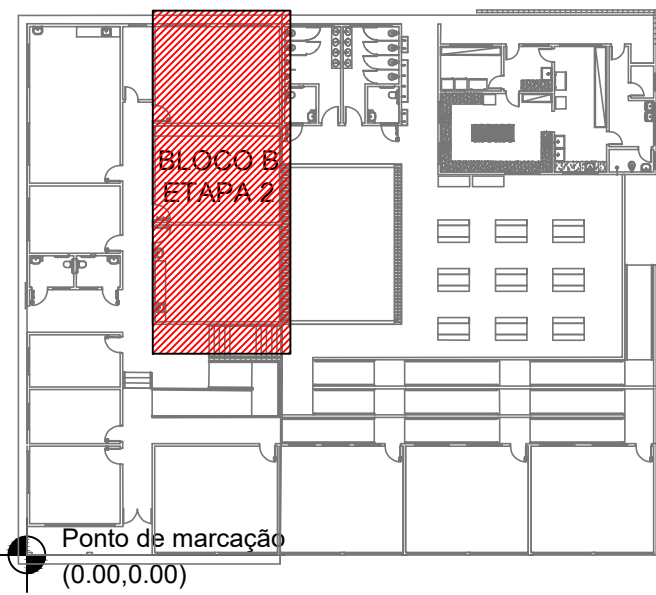


EIXOS PARA LOCAÇÃO DE ESTACAS

Localização no eixo X		Localização no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome	Coordenadas (cm)	Nome
7.50	PA-1, PA-9, PA-14, PA-18, PA-22	3042.70	PA-2, PA-6
15.00	PA-27	3035.20	PA-1, PA-3, PA-4, PA-5, PA-7
275.00	PA-2, E3, PA-19, PA-23, PA-28	2758.19	PA-8
535.00	PA-29	2607.70	PA-9, PA-10
542.50	PA-3, PA-10, PA-15, PA-20, PA-24	2473.19	PA-12
727.50	PA-4, PA-8, PA-11, PA-13, PA-16, PA-21, PA-25	2464.69	PA-11
906.18	PA-5	2285.69	PB-12
1049.74	PA-26	2187.70	PA-13
1092.50	PA-6, PA-12	2127.71	PA-14, E3, PA-15
1092.88	PA-17	1902.70	PA-16, PA-17
1278.75	PA-7	1726.17	PA-18, PA-19, PA-20
		1617.70	PA-21
		1538.67	PA-22, PA-24
		1531.17	PA-23
		1340.22	PA-25
		1332.72	PA-26
		1272.50	PA-27, PA-28, PA-29

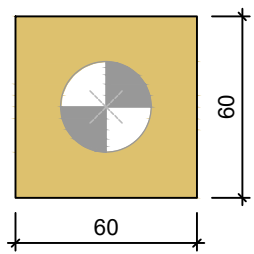
Estacas				
Simbologia	Nome	d (cm)	Profundidade (cm)	Quantidade
	C30	30.00	800	29
	C30	30.00	300	02

PLANTA CHAVE – CONCRETO ARMADO



LEGENDA DOS BLOCOS

BA-1=BA-2=BA-3=BA-4
BA-5=BA-6=BA-7=BA-8
BA-9=BA-10=BA-11
BA-12=BA-13=BA-14
BA-15=BA-16=BA-17
BA-18=BA-19=BA-20
BA-21=BA-22=BA-23
BA-24=BA-25=BA-26
BA-27=BA-28=BA-29 (1xC30)



CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL OSVALDO FRANCISCO DA SILVA

PROJETO EXECUTIVO DE REFORMA

ENDEREÇO
AV. CRISTAL S/N, OD. 12, BAIRRO ITAMARATY
ANÁPOLIS - GO

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
—	—	—	—	—	—

ELABORAÇÃO:
CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA
AV. BARÃO HOMEM DE MELO, Nº 3280, NOVA GRANADA
BRLO HORIZONTAL - MG - CEP. 32464-080
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetoenharia.com.br

RESPONSÁVEL PROJETO: DANIEL WALDIR RODRIGUES ROSA CREA: 1015256244/D-GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO

ESTRUTURA CONCRETO - BLOCO B - ETAPA 02:
- PLANTA DE LOCAÇÃO
- LEGENDA DOS BLOCOS

- EIXOS DE LOCAÇÃO
- QUADRO DE CARGAS

ASSUNTO:

DATA: DEZEMBRO/2024 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 01 Nº RRT/ART:

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BOMESB)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BOMESB)	

01/09

FOLHA: