

SEÇÃO ESCALA

20 N° Ø10,0 C = 40

6 N° Ø10,0 C = 300

800

300

300

LUSTRO ALUMINUM ENCOFADO

200

COTA DA VIGA BALDRAME

NÍVEL DO TOPO DO BLOCO - NB

COTA DE ABRASAMENTO - CA




NÍVEL FUNDO ESCADA


20 N3 H6/k6
10
20 N3 H6/k6 C=80

Technical drawing of a circular part. The top view shows a circle with a diameter of 10.0 (N2) and a smaller concentric circle with a diameter of 6.0 (N3). The bottom view shows a circle with a diameter of 14.0 (N3). The dimensions are given as 20.05.00 C/15.

Volume de concreto (C-20) = 15.90 m³



Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

Planta baixa do Bloco B, Etapa 2. O ponto de marcação está no canto inferior esquerdo da planta.

<p>AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, COTAS E NÍVEIS DAS FUNDIÇÕES DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO.</p>	
<p>O PROJETO DE FORMAS ULTIMA REFERÊNCIAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO.</p>	13.
<p>OS QUANTITATIVOS DE MATERIAS DESNECESSARIAS COMO PRAÇHAS SÓ INDICATIVAS E DEVEM SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PARA FINS DE ORÇAMENTO E PARA FINS DE COMPRA DOS MATERIAIS.</p>	14.
<p>OS COMPROMISSOS, DORRAS E AMARRAÇÃO DA ARMADURA DEVEM SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DA NORMA NR 6116-2014.</p>	
<p>O ESCORAMENTOS, RE-ESCORAMENTOS E CAMBRAMENTO DA ESTRUTURA DE CONCRETO PODERÁ SER OBJETO DE PROJETO ADICIONAL ESPECÍFICO PARA FIM, SOB RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR DA ESTRUTURA, EM CONCORDÂNCIA COM A NORMA NR 1969-2009, BEM COMO A RESISTÊNCIA E MATURIDADE DO CONCRETO, SEM EXCEDER OS CARREGAMENTOS MÁXIMOS CONDIÇÕES NESSE PROJETO O PROJETO DE ESCORAMENTO DEVE SER ELABORADO FORMAIS, POLO PROJETISTA ANTES DE SEU EMPREGO NA OBRA DEVE SER CLARAR PARA QUE NÃO OCORRAM DESEMPENHOS INADEQUADOS ASSIM COMO NÃO DEVE SUBMETTER O CONCRETO A AÇÕES DE ADEJE PRECOCE.</p>	
<p>PRAZOS PARA RETIRADAS DE FORMAS, EM CONDIÇÕES NORMAIS, DEVE RESPECTAR O PRAZO MÍNIMO:</p> <ul style="list-style-type: none"> FACIES LATERAIS 3 DIAS; FACIES PLANAS, DECORADO PONTALETES ACUMULADOS E INCONVENIENTES ESPACIADOS: 14 DIAS; FACIES VERTICAIS, PONTALETES E ESCORAS: 21 DIAS. 	
<p>DEVE SER REALIZADA CURA, PARA PROTEGER CONTRA A SECAGEM SUPERFICIAL, POR PÉ MENOS 10 DIAS APÓS O LANÇAMENTO DO CONCRETO. PODERÁ SER FEITA MANUTENDO A SUPERFÍCIE UMEDIDA OU COM PELÍCULA IMPERMEÁVEL.</p>	
<p>DEVERÁ EXISTIR PROJETO DAS VEEDAÇÕES QUE DERIVA A EVENTUAL NECESSIDADE E A POSIÇÃO DE JUNTAS OU OUTROS DISPOSITIVOS QUE REDUZAM A NÍVEL TOLERÂNCIAS OS EFEITOS DEFORMANTES DE VARIAÇÃO TÉRMICA OU RETRAÇÃO DA ESTRUTURA.</p>	
<p>A EXECUÇÃO E PASSAGEM DAS ARMADURAS PARA FUROS, NECESSARIOS A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES OU INSTALAÇÕES, DEVERÁ RESERVAR NORMA NR 6116-2014 COMO EXEMPLO. RESPEITO AOS ITENS 13.2.5 E 21.3 O RESPONSÁVEL TÉCNICO PARA DEVE CONSULTAR OS DEBATES PROPOSTOS PARA VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE OUTROS FUROS E SE NECESSÁRIO CONTATAR O PROJETISTA ESTRUTURAL SOBRE A EVENTUAL NECESSIDADE DE REFORÇOS ADICIONAIS.</p>	16.
<p>OS VOLUMES DE CONCRETO E QUANTITATIVOS DE AÇO PRESENTES NAS PRAÇHAS DE ELEMENTOS SE REFEREM AQUELOS ELEMENTOS QUE SÃO RELACIONADOS EM TÍTULO DO RESUMO.</p>	
<p>DISPOR TABELA OU OUTROS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO NOS BURACOS DAS LAJES PARA EVITAR QUEBRAS DURANTE EXECUÇÃO?</p>	17.

DA OBRA:

- VERIFICAR DISPOSIÇÃO, NÚMERO DE BARRAS, DIÂMETROS E COMPRIMENTOS DAS ESPAÇAS DOS PLARES NAS PLANTAS DE DETALHAMENTO DOS ELEMENTOS.
- QUALQUER MODIFICAÇÃO, DÚVIDA OU DIVERGÊNCIA ENTRE DETALHES GÊNERICOS E OS DESENHOS ESPECIALIZADOS EM PLANTA DEVERÁ SER MEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETO ESTRUTURAL.
- EM RESPEITO À JUNTAS DE CONCRETAGEM:
 - SEMPRE QUE POSSÍVEL, CONCRETAR COM JUNTAS ESTRUTURAIS;
 - UTILIZAR ZONAS DE MÍNIMO ESFOÇO DE CASALHAMENTO (DISTANCIANDO DAS APODAS);
 - VIGAS E LAJES, PARALELAS ÀS ARMADURAS PRINCIPAIS E FORMANDO ÂNGULO DE 45° COM A SUPERFÍCIE;
 - VIGAS PARODES DEVEM SER DECUATAS EM CAMADAS DE 60 CM;
 - NÃO RETOMADA DA CONCRETAGEM;
 - APRESENTAR SUPERFÍCIE RUGA, ISENTA DE PÓ E DEMAS MATERIALS;
 - REMOVER A NATA DE PASTA DE CONCRETO DA SUPERFÍCIE;
 - A SUPERFÍCIE DEVE ESTAR SATURADA E NÃO POE APRESENTAR ACUMULO DE ÁGUA.

RECOMENDAÇÕES GERAIS:

- NÃO LANÇAMENTO DO CONCRETO DEVER SER TOMADAS AS MEDIDAS PARA NÃO HAVER SEGREGAÇÃO DOS MATERIAIS; EVITAR O LANÇAMENTO EM ALTURA SUPERIOR A 2,0 METROS;
- TODA PEÇA EM CONATO DIRETO COM O SOLO DEVERÁ SER BASE EM CONCRETO MAGRO OU LASTRO DE BRITA COM ESPESURA MÁGNO DO LUSTRO 5,0 CM;
- TODO TERRENO DEVERÁ SER APLICADO SATISFATORIAMENTE ANTES DA APLICAÇÃO DO CONCRETO MAGRO DO LASTRO DE BRITA;
- OS DESNIVELAMENTOS DEVERÃO SER APLICADOS APENAS ANTERIORMENTE À DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS NAS FORMAS PRESUMINDO UMPS;
- EM NENHUMA HIPÓTESE O LANÇAMENTO DO CONCRETO DEVER SER FEITO APÓS O INÍCIO DA PEÇA DO CONCRETO, RESPEITANDO OS HORÁRIOS LIMITE DESCRITOS EM NOTA FISCAL.

DADOS GERAIS DO PROJETO:

CLASSE DE AGUMENTO ARMAMENTO II	B
CONSUMO DE CIMENTO - 280 KG/M³	
MATOR AGUMENTO PARA CONCRETO ARMADO - 0,60;	
FATOR DE ELASTICIDADE:	
FCX 26MPa	ECS - 242 MPa

DEVE SER ADOPTO CONTROL RIGOROSO DE QUALIDADE E LIMITES RIGOROS DE TOLERÂNCIA DE VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO

- SEMPRE QUE POSSÍVEL COINCIDIR COM JUNTAS ESTRUTURAIS;
- UTILIZAR ZONAS DE MÍNIMO ESFORÇO DE CISALHAMENTO (DISTÂNCIA DOS APOIOS);
- VIGAS E LAJES, PARALELAS AS ARMADURAS PRINCIPAIS E FORMANDO ÂNGULO DE 45° 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 MATERIAS;
- REMOVER A NATA DE PASTA DE CIMENTO DA SUPERFÍCIE;
- A SUPERFÍCIE DEVE ESTAR SATURADA E NÃO PODE APRESENTAR ACÚMULO DE ÁGUA.

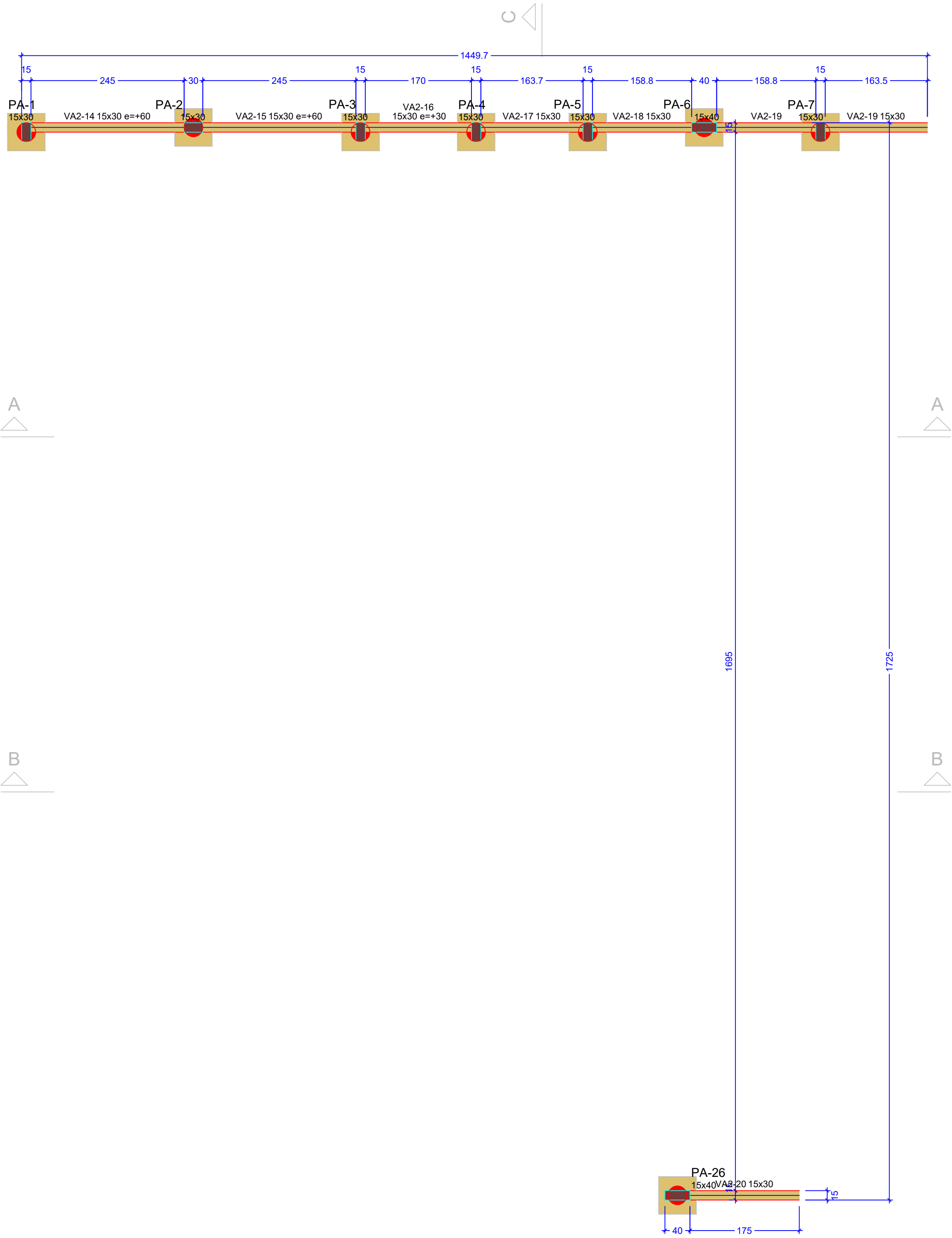
RECOMENDAÇÕES GERAIS:

- NO LANÇAMENTO DO CONCRETO DEVERÃO SER TOMADAS AS PRECAUÇÕES PARA QUE NÃO HAJA SEGREGAÇÃO DOS MATERIAIS. E VEDADO O LANÇAMENTO EM ALTURA SUPERIOR A 2,0 METROS.
- BASE FICA EM CONTATO DIRETO COM O SOLO DEVERÁ TER TODA A ESPESURA DO CONCRETO MAGRO O LASTRO DE BRITA COM ESPESURA MÁXIMA DO IGUAL A 5,0 CM.
- TODO TERRENO DEVERÁ SER APLICADO SATISFATORIAMENTE ANTES DA LAMPAÇÃO DO CONCRETO MAGRO OU LASTRO DE BRITA.
- OS DESMOLDANTES DEVERÃO SER APLICADOS APENAS ANTERIORMENTE A DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS NAS FORMAS PRONTAS PARA O LAMPAÇÃO.
- EM NENHUMA HIPÓTESE O LANÇAMENTO DO CONCRETO PODERÁ SER FEITO APÓS O INÍCIO DA PEGADA DO CONCRETO, RESPEITANDO OS HORÁRIOS LIMITES DESCRITOS EM NOTA FÍSICA DO CONCRETO.

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

DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E LIMITES RÍGIDOS DE TOLERANCIA DE VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO

FOLHA:



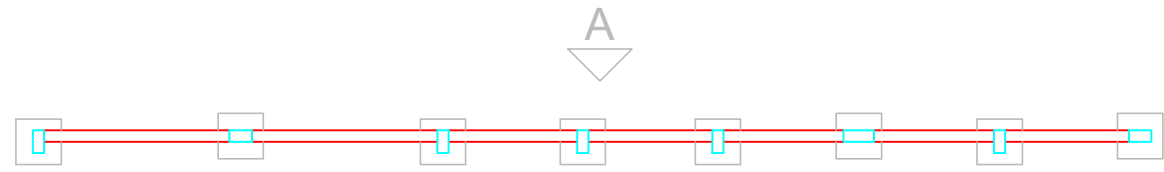
PLANTA DE FORMAINTERMEDIÁRIO - PAV. TERREO B
Escala: 1/50
Nível: -163

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VA2-14	15x30	60	-103
VA2-15	15x30	60	-103
VA2-16	15x30	30	-133
VA2-17	15x30	0	-163
VA2-18	15x30	0	-163
VA2-19	15x30	0	-163
VA2-20	15x30	0	-163

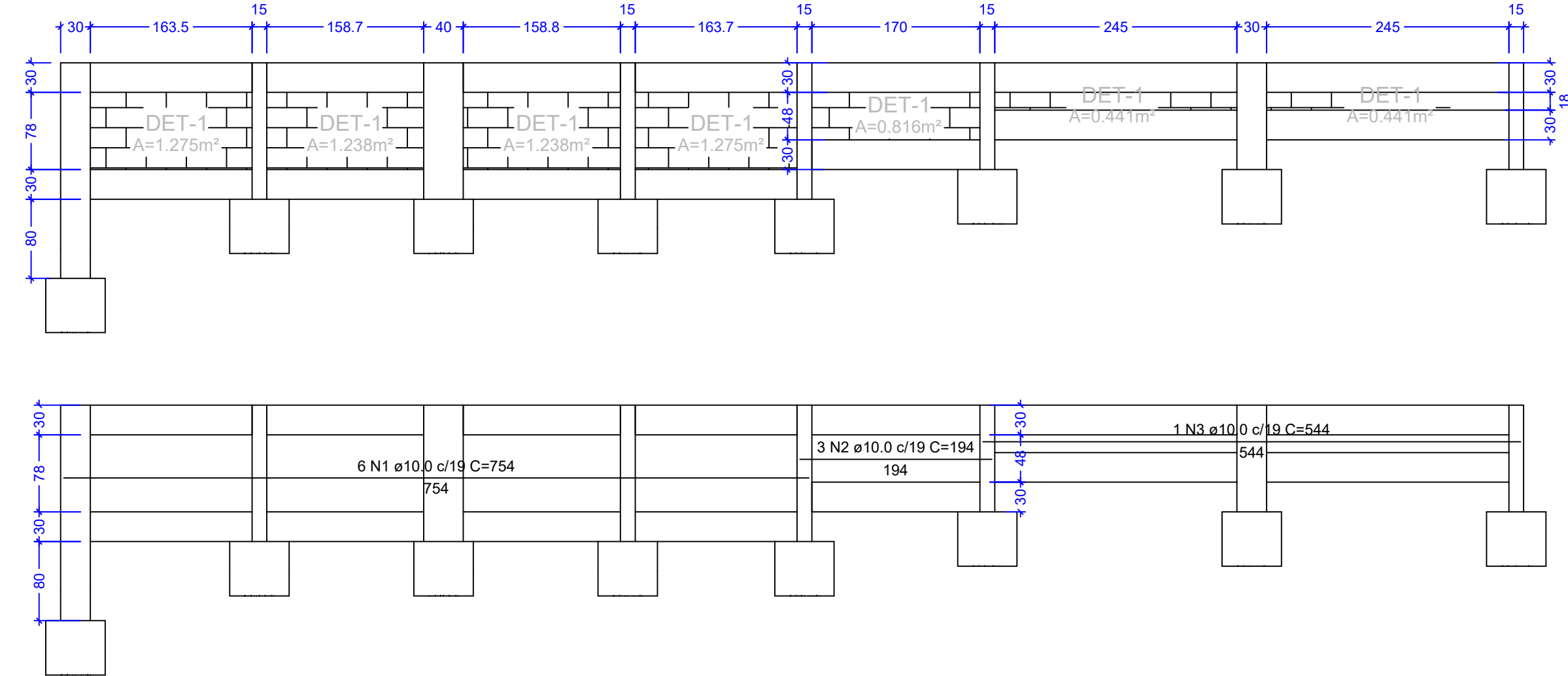
Características dos materiais	
fck	Ecs
250	241500
Dimensão máxima do agregado = 19 mm	

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PA-1	15x30	0	-163
PA-2	15x30	0	-163
PA-3	15x30	0	-163
PA-4	15x30	0	-163
PA-5	15x30	0	-163
PA-6	15x40	0	-163
PA-7	15x30	0	-163
PA-26	15x40	0	-163

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



PLANTA DE PAREDES DE ARRIMO
Escala: 1/50

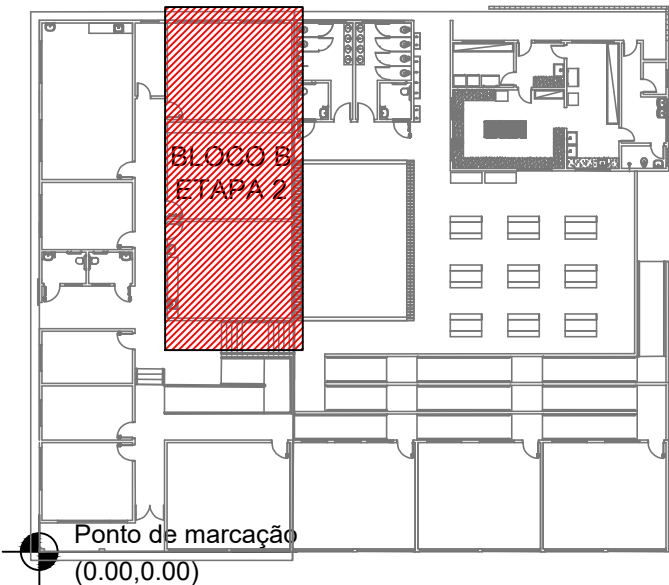


PAREDE A-A
Escala: 1/50

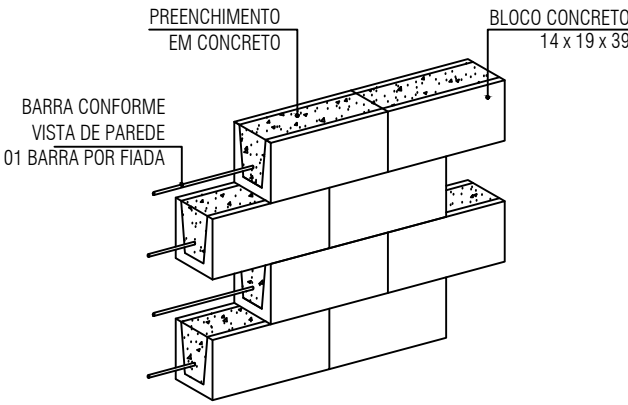
Relação do aço					
PAREDE 2					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	6	754	4524
	2	10.0	3	194	582
	3	10.0	1	544	544
	4	12.5	10	214	2140
	5	12.5	10	1200	12000
	6	12.5	10	623	6230
ÁREA DE ALVENARIA EM CANALETA ESTRUTURAL					
• PAREDE A-A = 6,724 m²					
ÁREA TOTAL = 6,724 m²					
ESTIMATIVA CANALETAS 14X19X39= 91 PEÇAS					

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	56.5	38.3
	12.5	203.7	215.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	254.2		

PLANTA CHAVE - CONCRETO ARMADO



DET-1
ARMADURA EM CANALETAS



TODAS AS PAREDES DE CONTENÇÃO DEVERÃO SER EDIFICADAS COM CANALETAS DE CONCRETO ESTRUTURAL:
- CANALETAS DEVEM SER PREENCHIDAS COM CONCRETO 25 MPa APÓS INSERIR A ARMADURA CONFORME VISTAS DE PAREDE;
- AS ARMADURAS DEVEM SER INSERIDAS NOS PILARES LATERAIS À ALVENARIA.

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

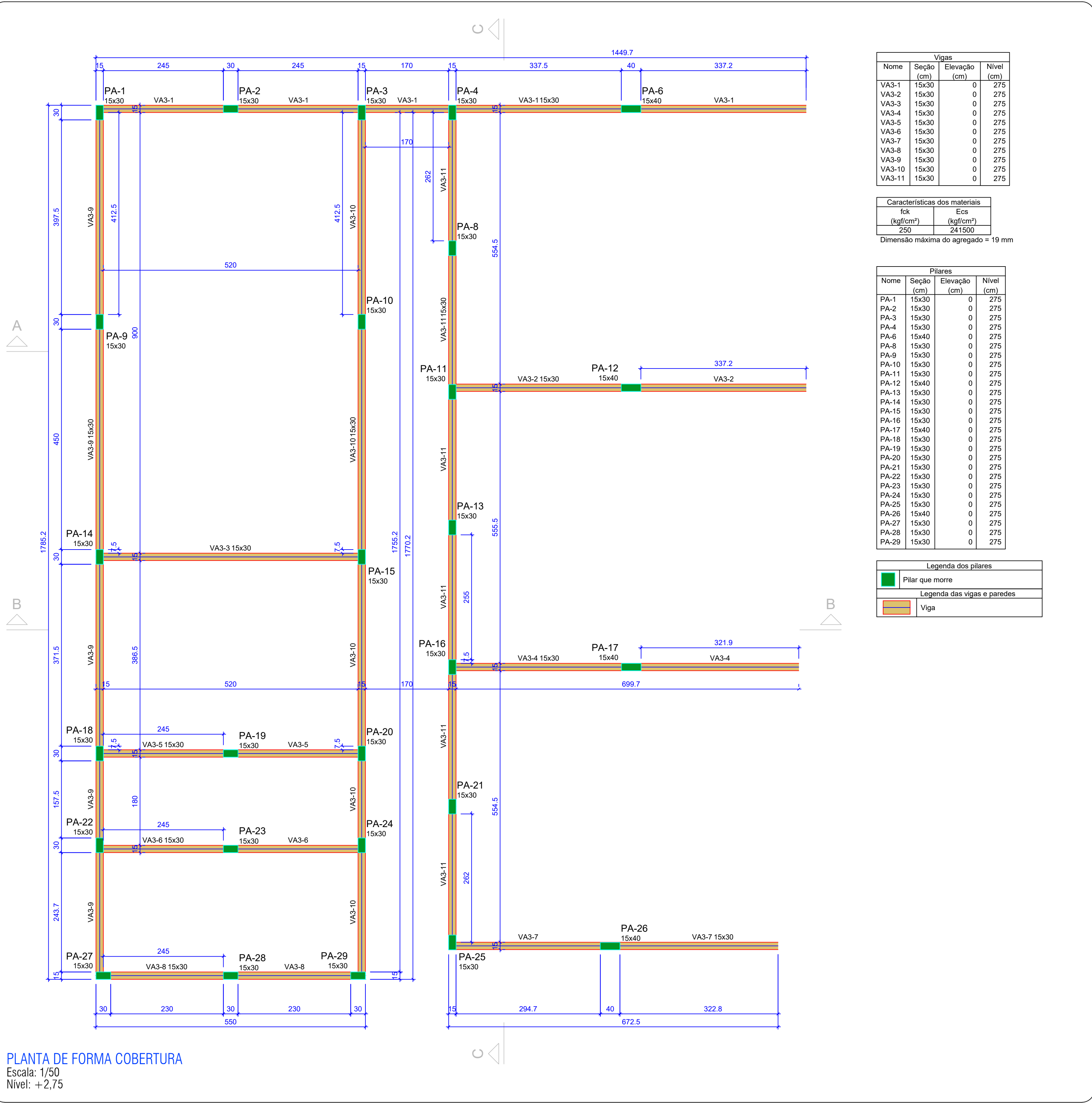
ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO
ESTRUTURA CONCRETO - BLOCO B - ETAPA 02:
- PLANTA DE FORMA INTERMEDIÁRIO - TÉRREO B (-1,63 M) - PLANTAS DE PAREDE DE ARRIMO
- DETALHE DE PAREDE DE CONTENÇÃO

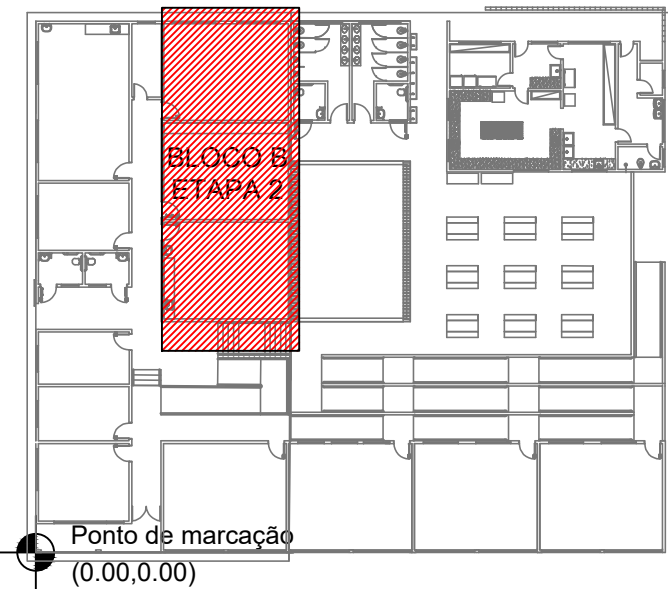
ASSUNTO:
DATA: DEZEMBRO/2024 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 01 Nº RRT/ART:

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 (BRM8297)	

03/09
FOLHA:



PLANTA CHAVE - CONCRETO ARMADO



RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

- AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, COTAS E NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ASSETAS 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 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 15696:2008, BEM COMO A RESISTÊNCIA E MATURIDADE 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 ADUNHADOS 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 NÍVEIS 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 ESCRITO RESPEITO AOS ITENS 13.2 E 21.3 O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA DEVE CONSULTAR OS DEMAIS 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.
- 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 APLAODADO SATISFATORIAMENTE ANTES DA APLICAÇÃO DO CONCRETO MAGRO OU LASTRO DE BRITA;
 - OS DESMOLDANTES DEVERÃO SER APLICADOS APENAS ANTERIORMENTE LIMPAS;
 - EM NENHUMA HIPÓTESE O LANÇAMENTO DO CONCRETO PODERÁ SER FEITO APÓS O INÍCIO DA PEGADA 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 AGUA/CIMENTO PARA CONCRETO ARMADO < 0,60;
- MÓDULO DE ELASTICIDADE: ECS=24.2 GPa
- FCR 25MPa

DEVE SER ADOPTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E LÍMITES 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 B - ETAPA 02
- PLANTA DE FORMA COBERTURA

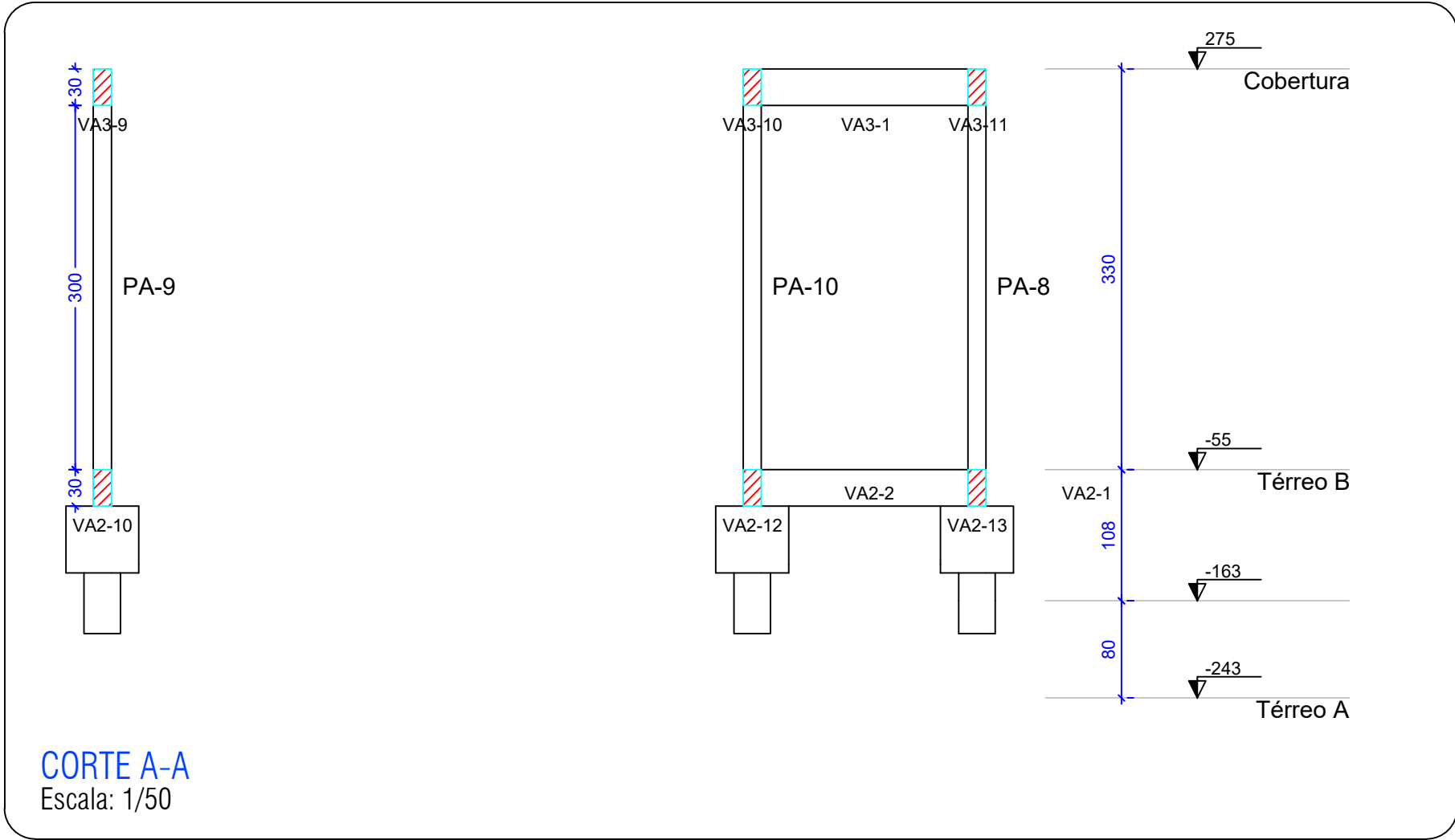
ASSUNTO:

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

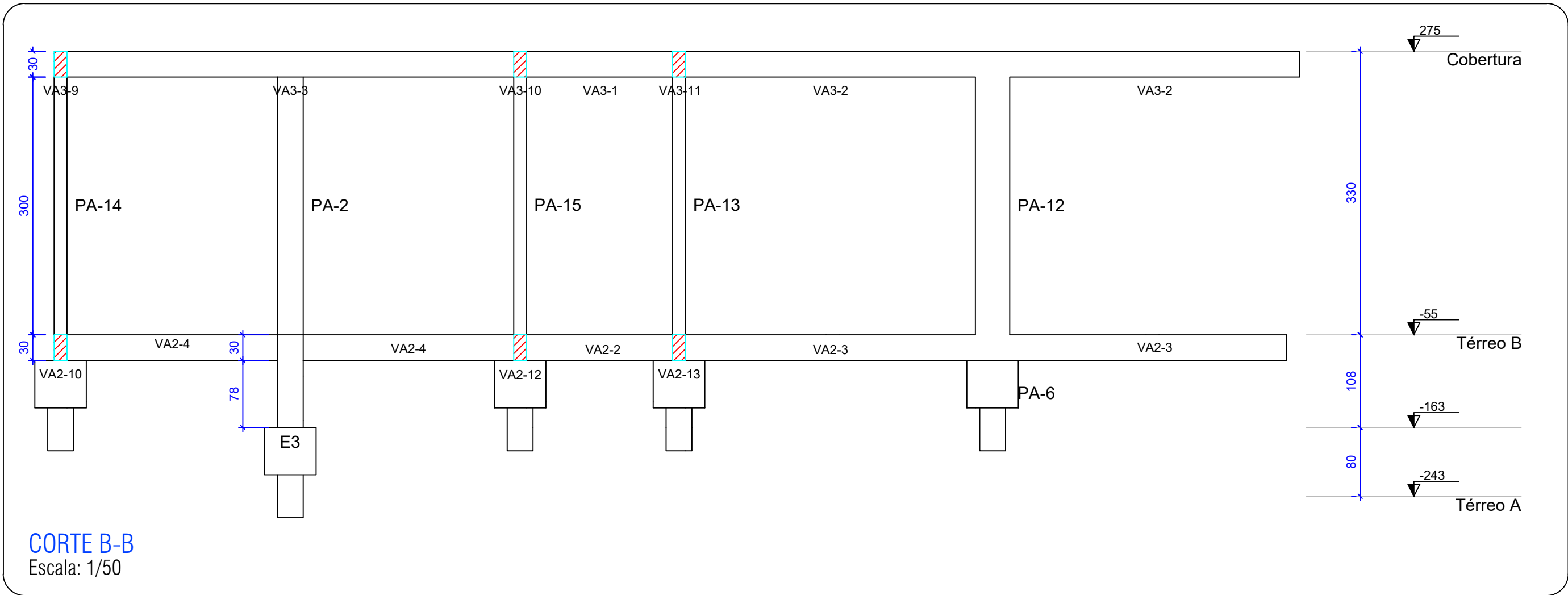
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BRM0398)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BRM0287)	

04/09

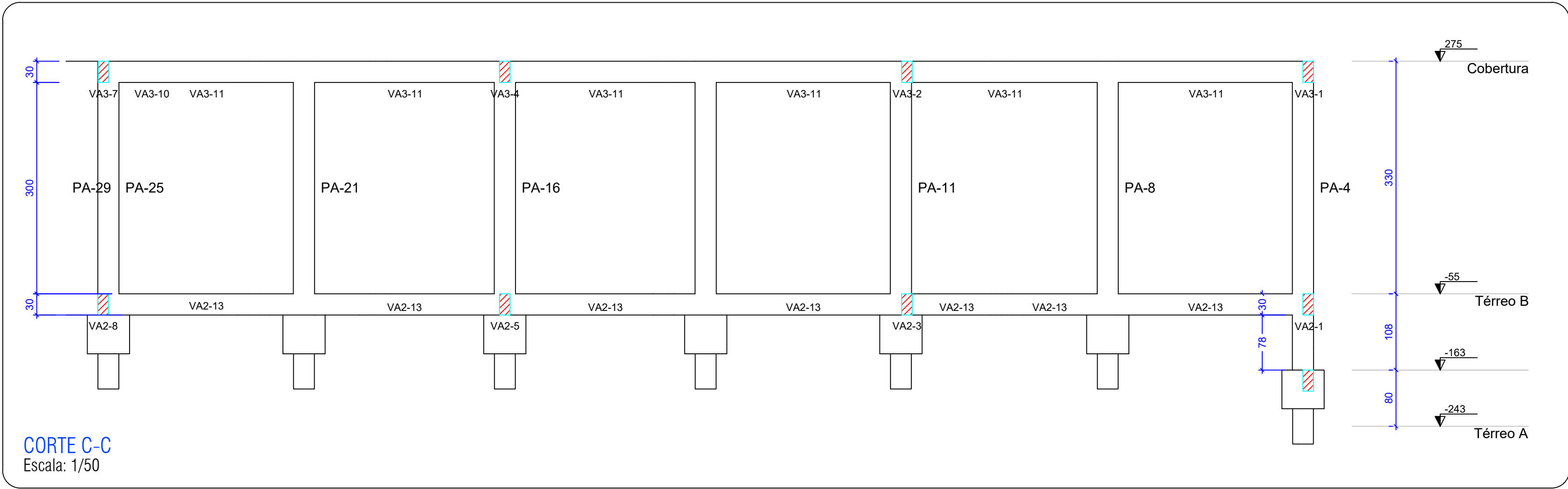
FOLHA:



CORTE A-A
Escala: 1/50

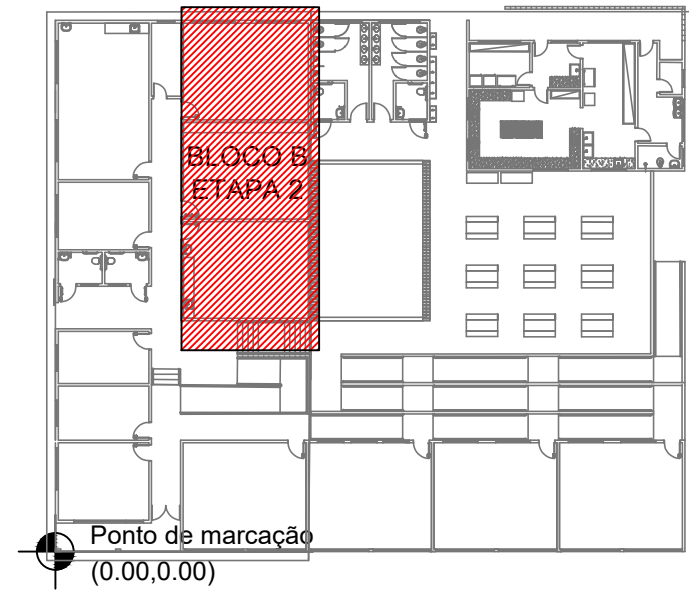


CORTE B-B
Escala: 1/50



CORTE C-C
Escala: 1/50

PLANTA CHAVE – CONCRETO ARMADO



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, DORRAS 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 15696:2008, SEM COMO A RESISTÊNCIA E MATUREZA 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, 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 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 NÍVEIS 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 DEMAIS PROJETOS PARA VERIFICAR A16, 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 EXECUÇÃO17.
- 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 TERREIRO DEVERÁ SER APLICADO 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 PEGA DO CONCRETO, RESPEITANDO OS HORÁRIOS LIMITES DESCRITOS EM NOTA FISCAL DO CONCRETO.

- 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 (DISTÂNCIA 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 MATA DE PASTA DE CIMENTO DA SUPERFÍCIE.
 - A SUPERFÍCIE DEVE ESTAR SATURADA E NÃO PODE APRESENTAR ACÚMULO DE ÁGUA.

- 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:
 - FOK 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 B - ETAPA 02:
- PLANTA DE FORMA COBERTURA

ASSUNTO:

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

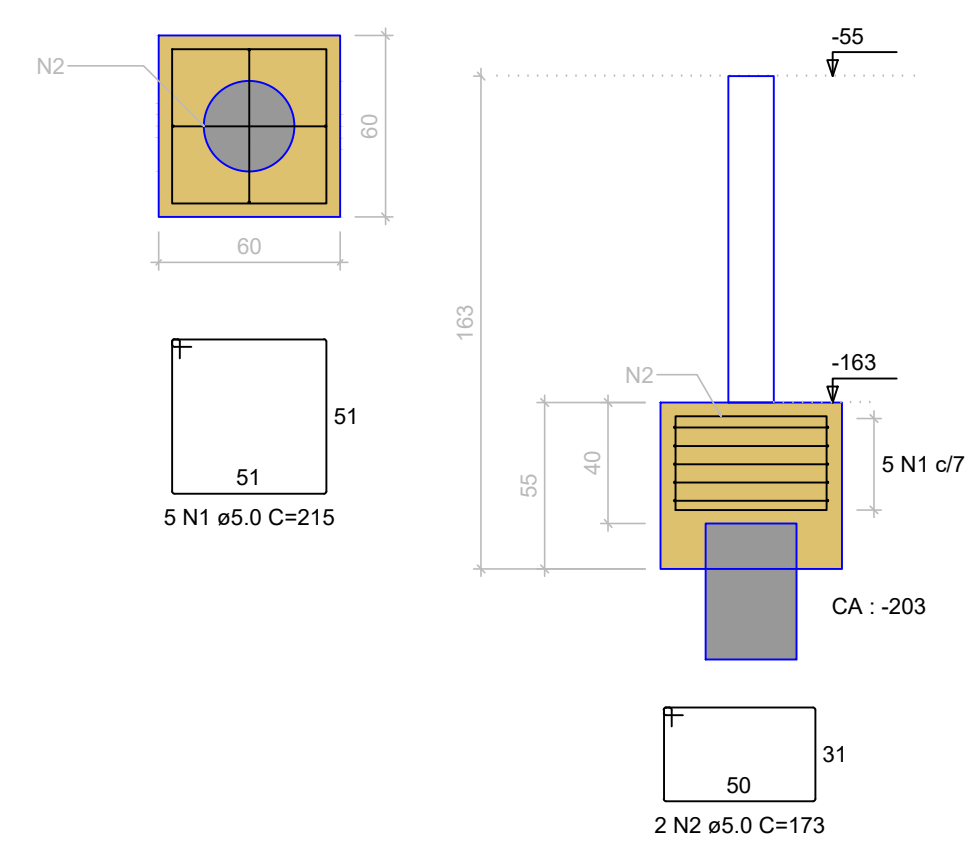
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BOMBS99)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BOMBS97)	

05/09

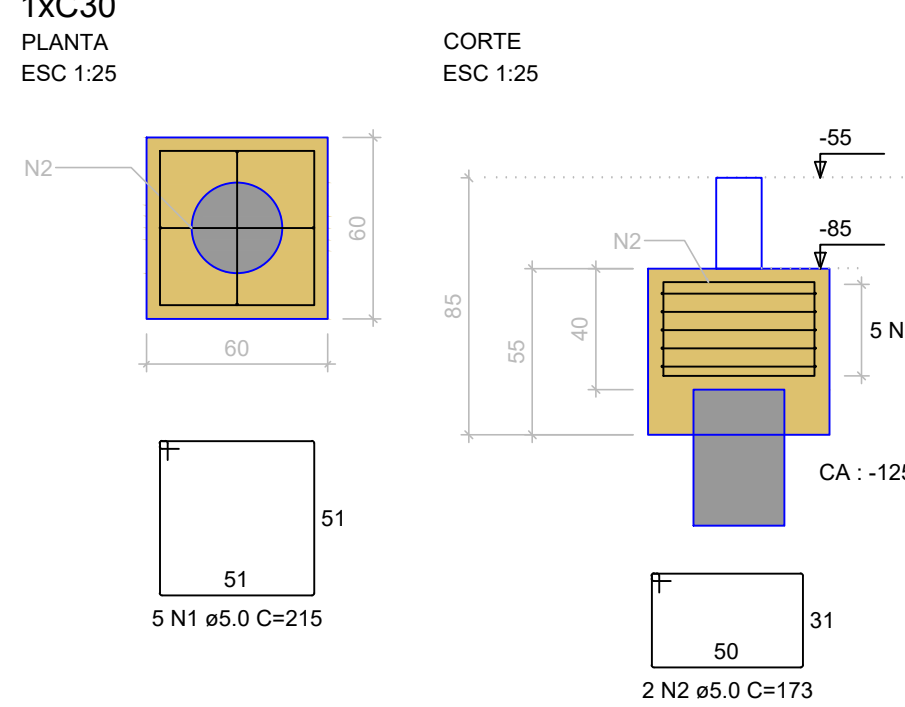
FOLHA:

BLOCOS

BA-1=BA-2=BA-3=BA-4=BA-5=BA-6=BA-7=BA-26
1xC30
PLANTA
ESC 1:25



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-27
=BA-28=BA-29
1xC30
PLANTA
ESC 1:25



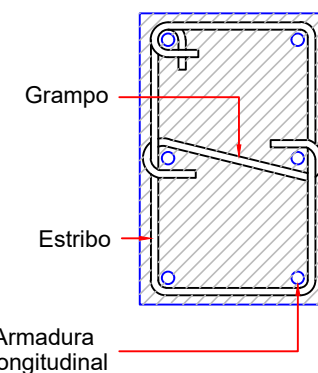
RELAÇÃO DO AÇO					
8xBA-26 21xBA-29					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	145	215	31175
	2	5.0	58	173	10034

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA60	5.0	412.1	38
PESO TOTAL (kg)			
CA60		69.9	

Volume de concreto (C-25) = 5.43 m³
Área de forma = 38.28 m²

GRAMPO CONTRA FLAMBAGEM

Dimensões e diâmetros conforme detalhamento da viga

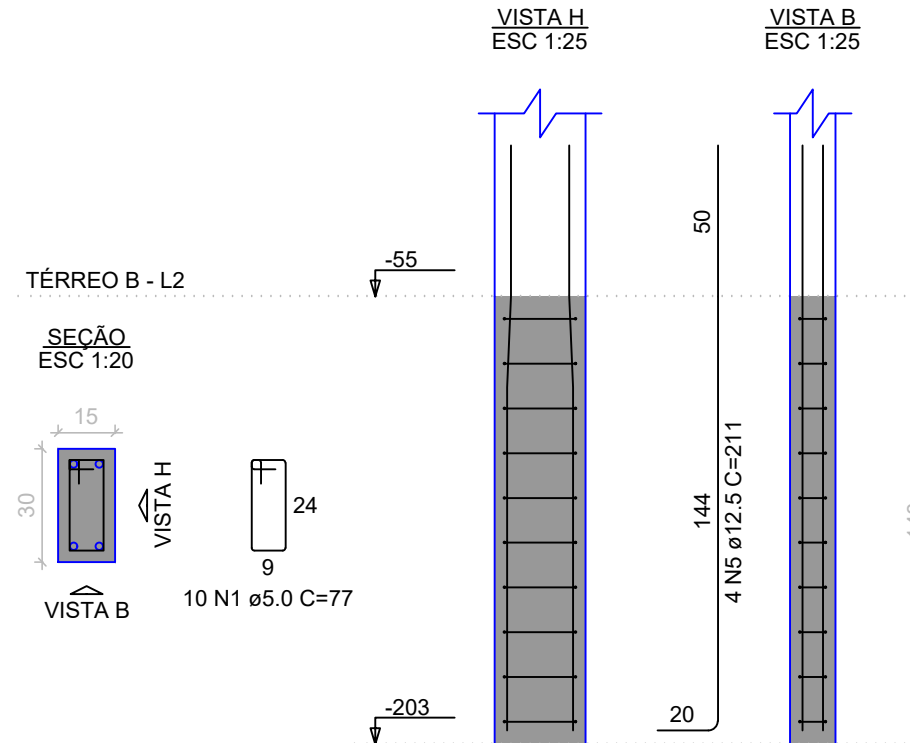


Notas:

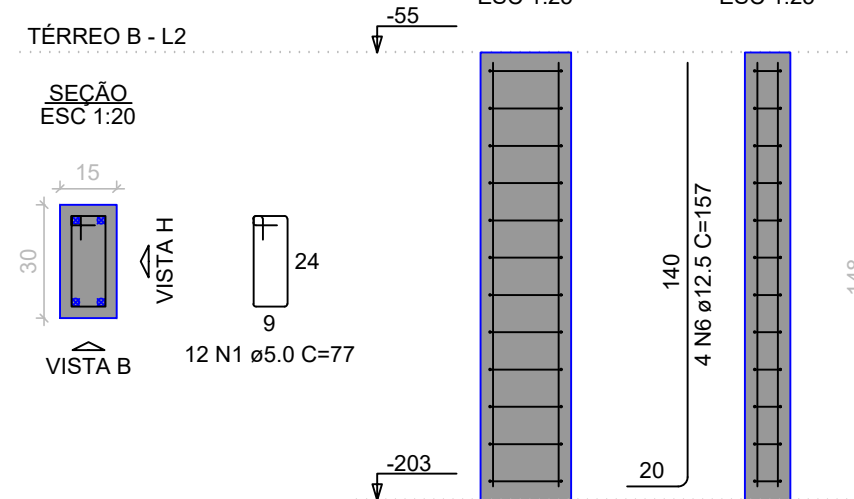
1. Dimensões em centímetros
2. Níveis em centímetros
3. Relação a/c = 0,45
4. Ecs >= 21 GPa
5. Estribos: Aço CA-60 - fyk >= 600 MPa
6. Barras: Aço CA-50 - fyk >= 500 MPa
7. Cobrimento mínimo para vigas e pilares = 3,0 cm
8. Cobrimento mínimo para lajes e escadas = 2,5 cm
9. Raio de dobramento das barras = 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

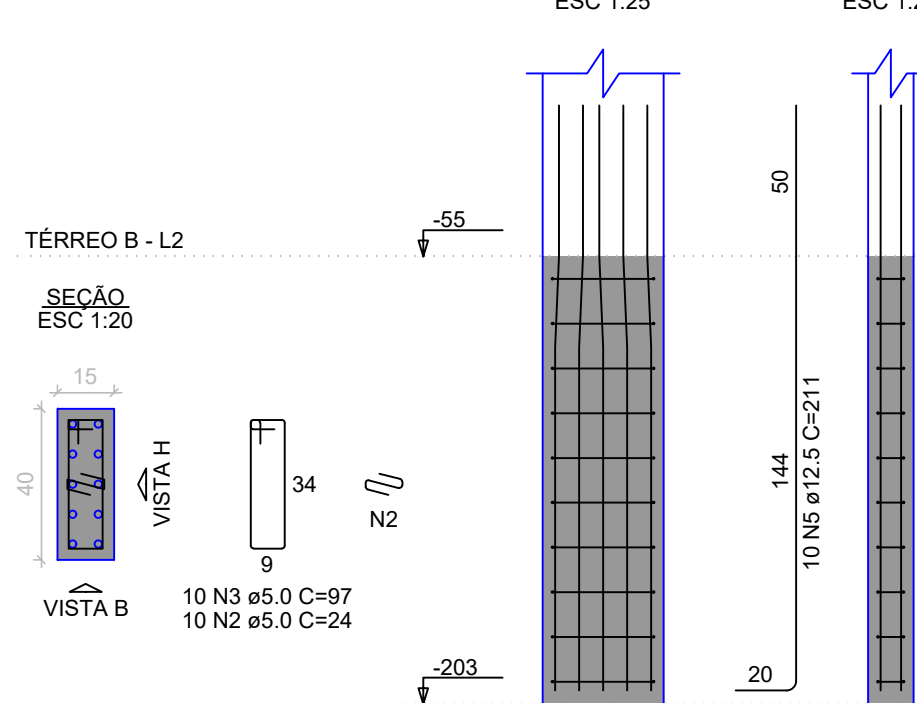
PA-1=PA-2=PA-3=PA-4



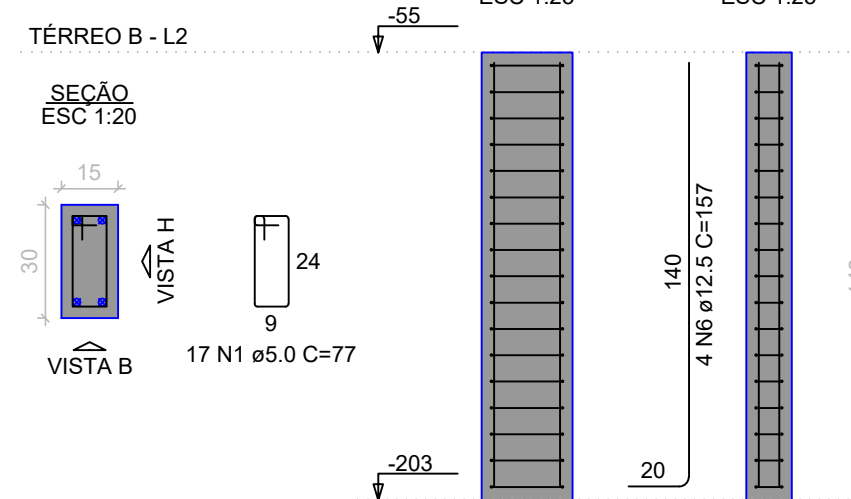
PA-5



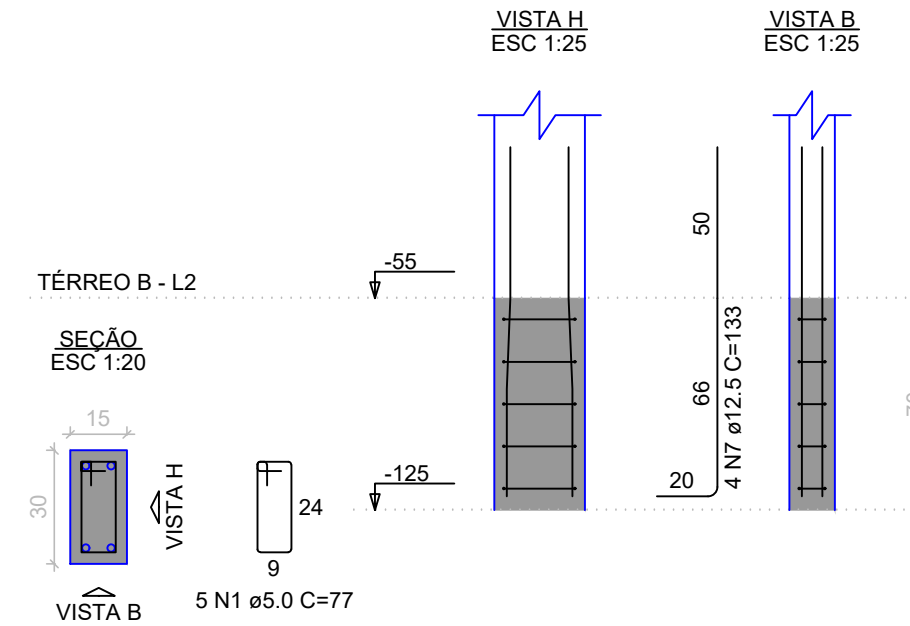
PA-6



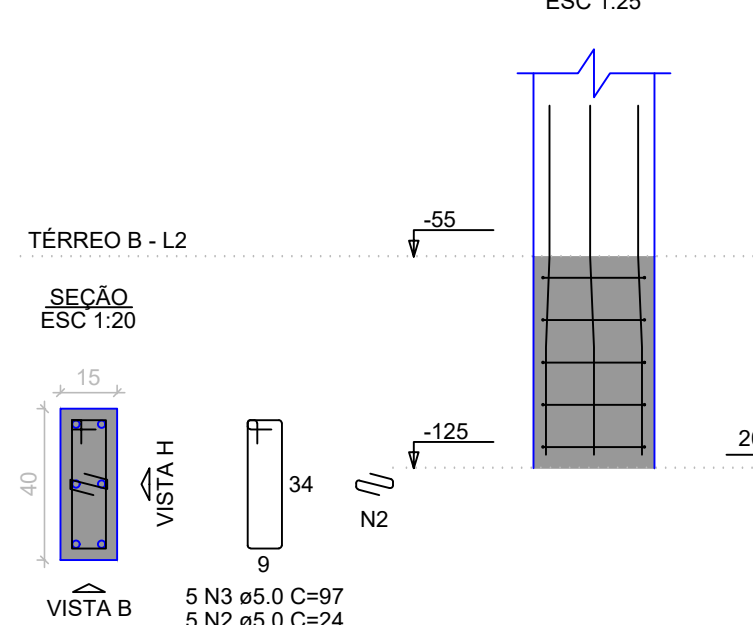
PA-7



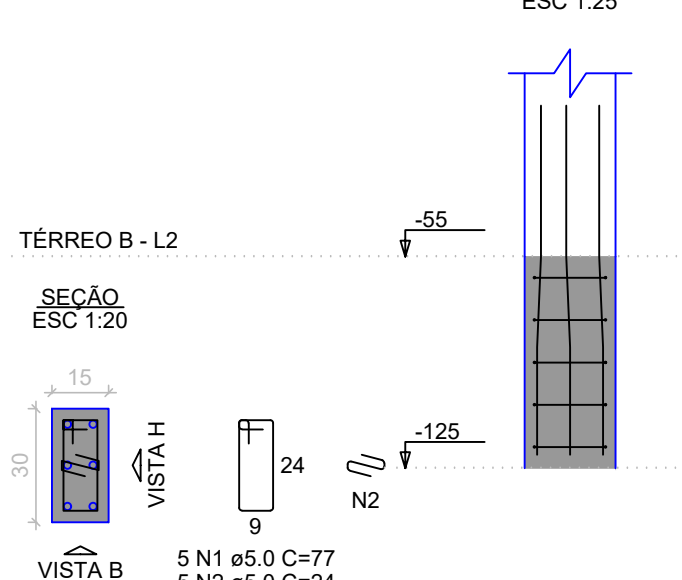
PA-8=PA-9=PA-10=PA-11=
=PA-13=PA-16=PA-19=PA-20=
=PA-21=PA-22=PA-23=PA-24=
=PA-27=PA-28=PA-29



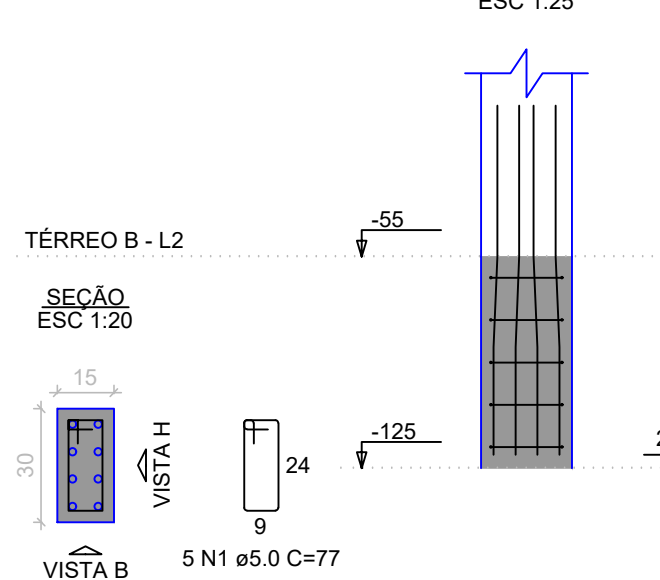
PA-12=PA-17



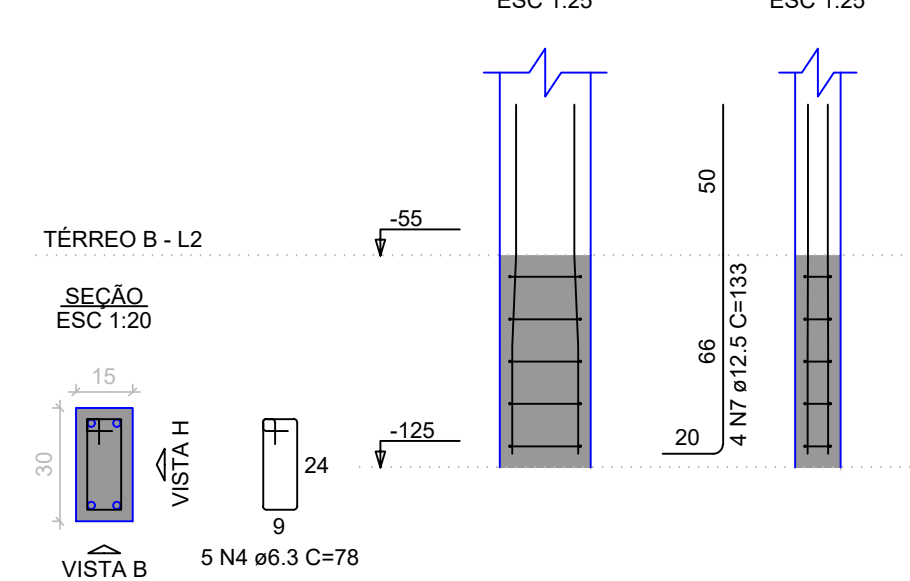
PA-14



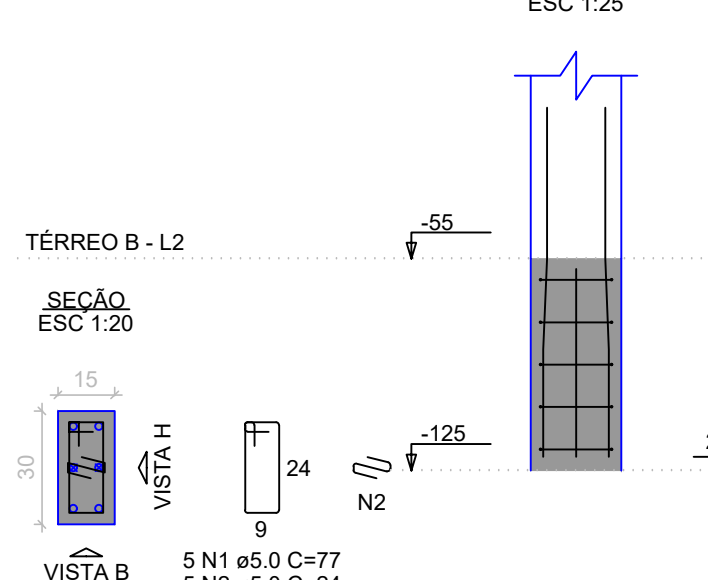
PA-15



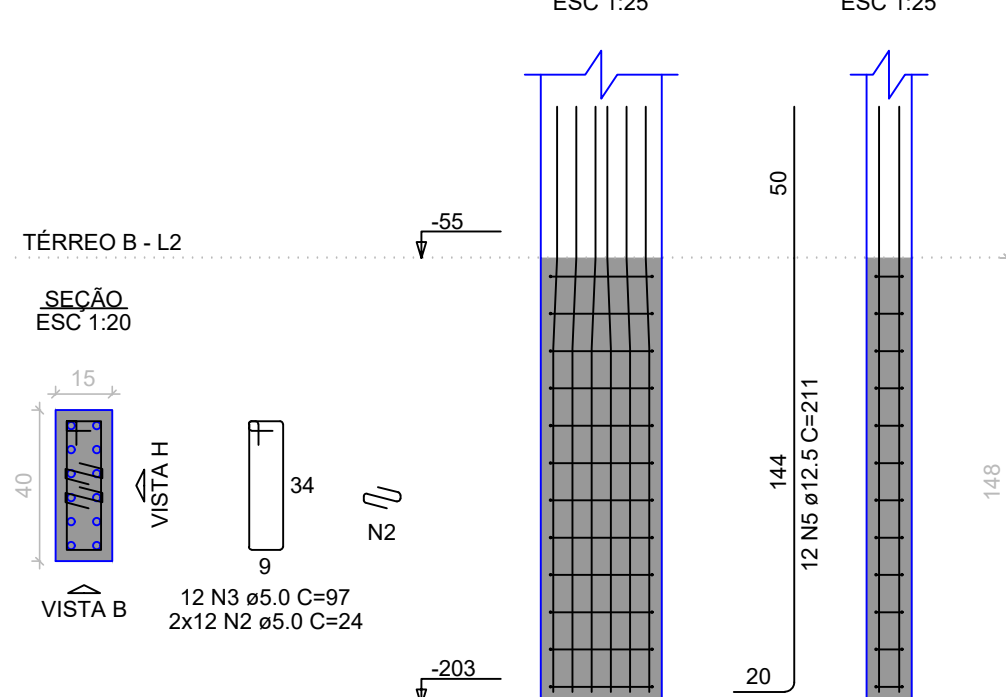
PA-18



PA-25



PA-26



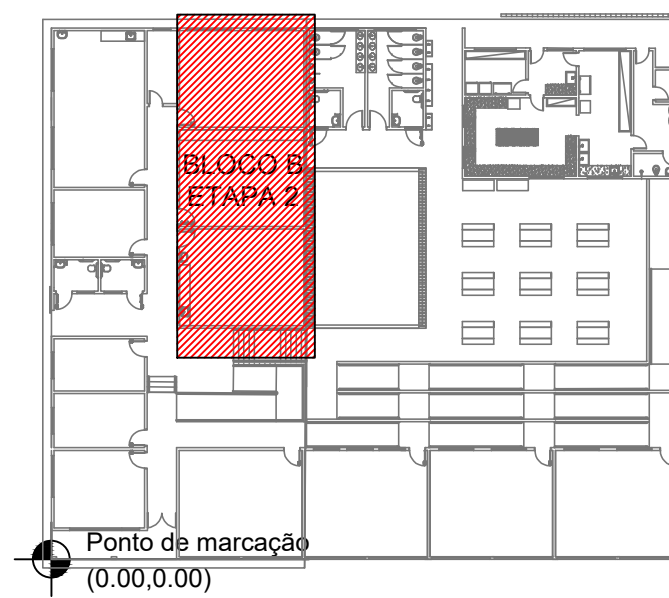
RELAÇÃO DO AÇO					
4xPA-1 15xPA-8 2xPA-12					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	159	77	12243
	2	5.0	54	24	1296
	3	5.0	32	97	3104
CA50	4	6.3	5	78	390
	5	12.5	38	211	8018
	6	12.5	8	157	1256
	7	12.5	94	133	12502
	8	12.5	2	79	158

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA50	6.3	3.9	1
CA60	12.5	219.3	21
	5.0	166.4	16

PESO TOTAL (kg)
CA50 233.5
CA60 28.2

Volume de concreto (C-25) = 0.71 m³
Área de forma = 14.00 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
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 B - ETAPA 02:
- BLOCOS DE FUNDAÇÃO
- ARRANQUE DE PILARES

ASSUNTO:

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

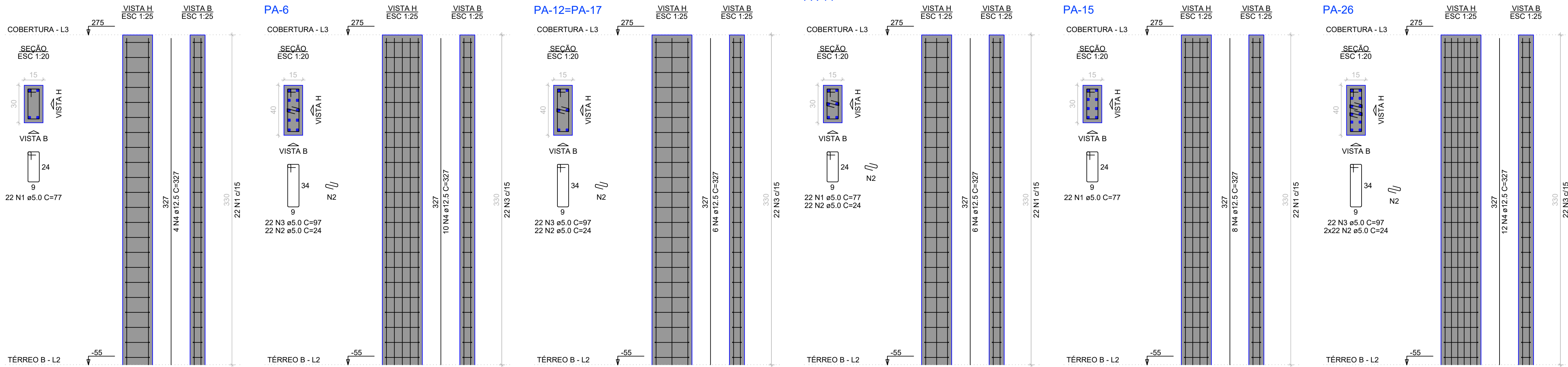
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BRN6398)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BRN6297)	

06/09

FOLHA:

PILARES COBERTURA

PA-1=PA-2=PA-3=PA-4=
=PA-8=PA-9=PA-10=
=PA-11=PA-13=PA-16=
=PA-18=PA-19=PA-20=
=PA-21=PA-22=PA-23=
=PA-24=PA-25=PA-27=
=PA-28=PA-29



RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	506	77	39962
	2	5.0	132	24	3168
	3	5.0	88	97	8536
CA50	4	12.5	132	327	43164

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA50	12.5	431.6	40
CA60	5.0	506.7	47

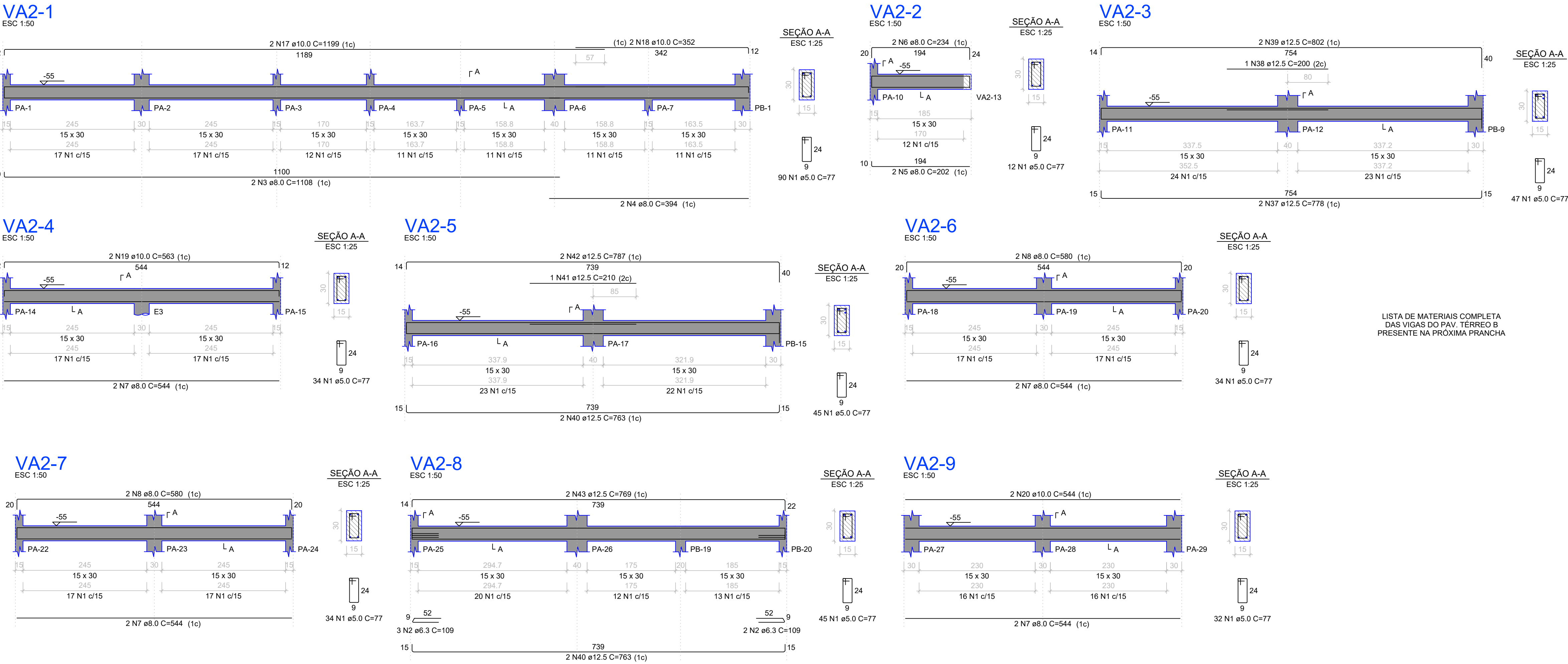
PESO TOTAL (kg)	
CA50	457.4
CA60	85.9

Volume de concreto (C-25) = 4.21 m³
Área de forma = 82.83 m²

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.

VIGAS PAV. TÉRREO B



LISTA DE MATERIAIS COMPLETA DAS VIGAS DO PAV. TÉRREO B PRESENTE NA PRÓXIMA PRANCHA

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 B - ETAPA 02: - PILARES COBERTURA - 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 (BRB6398)		
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 73 (BRB6287)		

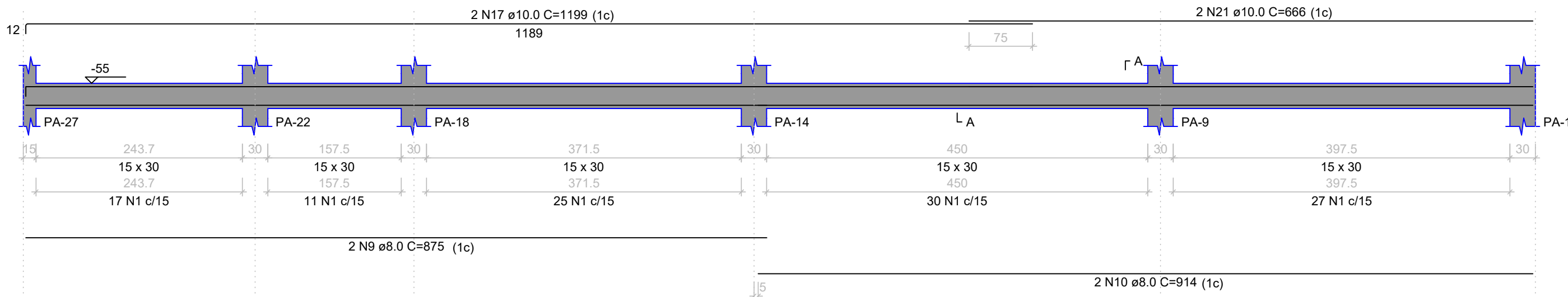
07/09

FOLHA:

VIGAS PAV. TÉRREO B

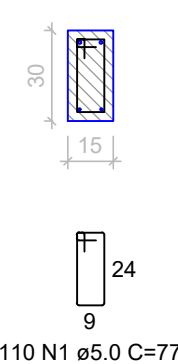
VA2-10

ESC 1:50



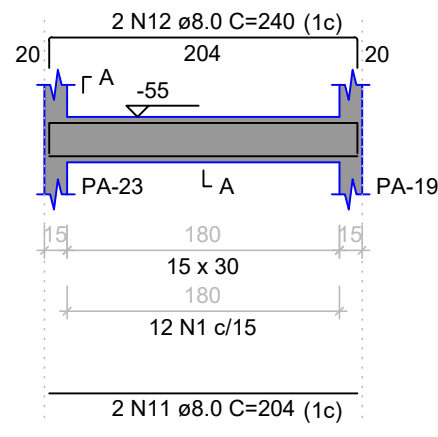
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



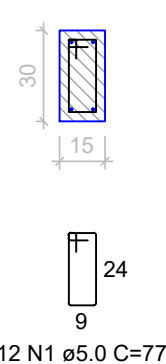
VA2-11

ESC 1:50



SEÇÃO A-A

ESC 1:25

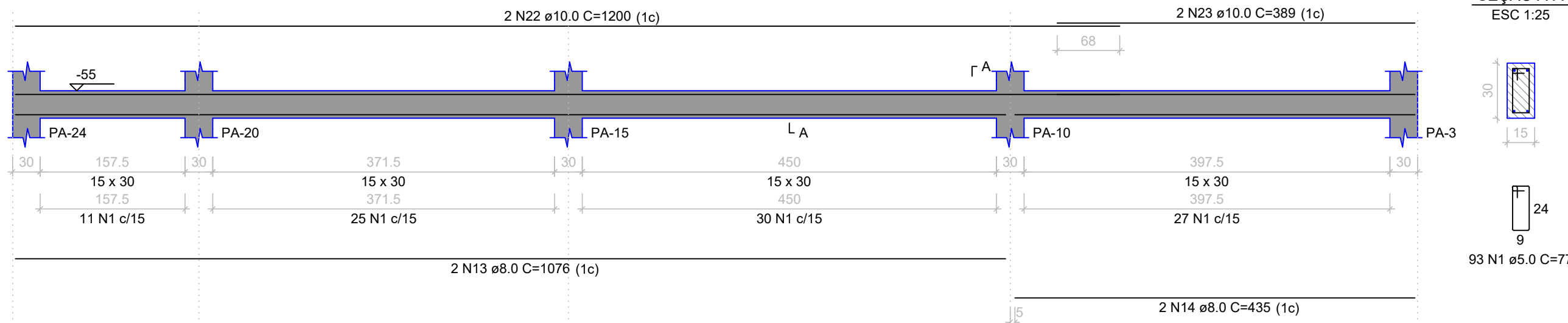


RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VA2-1	1	5.0	799	77	61523
VA2-4	2	6.3	5	109	545
VA2-5	3	8.0	2	1108	2216
VA2-7	4	8.0	2	394	788
VA2-10	5	8.0	2	202	404
VA2-13	6	8.0	2	234	468
VA2-16	7	8.0	8	544	4352
VA2-19	8	8.0	4	590	2320
	9	8.0	2	875	1750
	10	8.0	2	914	1828
	11	8.0	2	204	408
	12	8.0	2	240	480
	13	8.0	2	1076	2152
	14	8.0	2	435	870
	15	8.0	2	1152	2304
	16	8.0	2	608	1212
	17	10.0	4	1199	4796
	18	10.0	2	352	704
	19	10.0	2	563	1126
	20	10.0	2	544	1088
	21	10.0	2	666	1332
	22	10.0	4	1200	4800
	23	10.0	2	389	778
	24	10.0	2	592	1184
	25	10.0	4	292	1168
	26	10.0	2	306	612
	27	10.0	2	315	630
	28	10.0	2	202	404
	29	10.0	2	225	450
	30	10.0	2	207	414
	31	10.0	2	221	442
	32	10.0	2	216	432
	33	10.0	2	230	460
	34	10.0	2	401	802
	35	10.0	2	411	822
	36	10.0	4	229	916
	37	12.5	2	778	1556
	38	12.5	1	200	200
	39	12.5	2	802	1604
	40	12.5	4	763	3052
	41	12.5	1	210	210
	42	12.5	2	787	1574
	43	12.5	2	769	1538

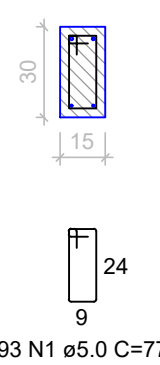
VA2-12

ESC 1:50



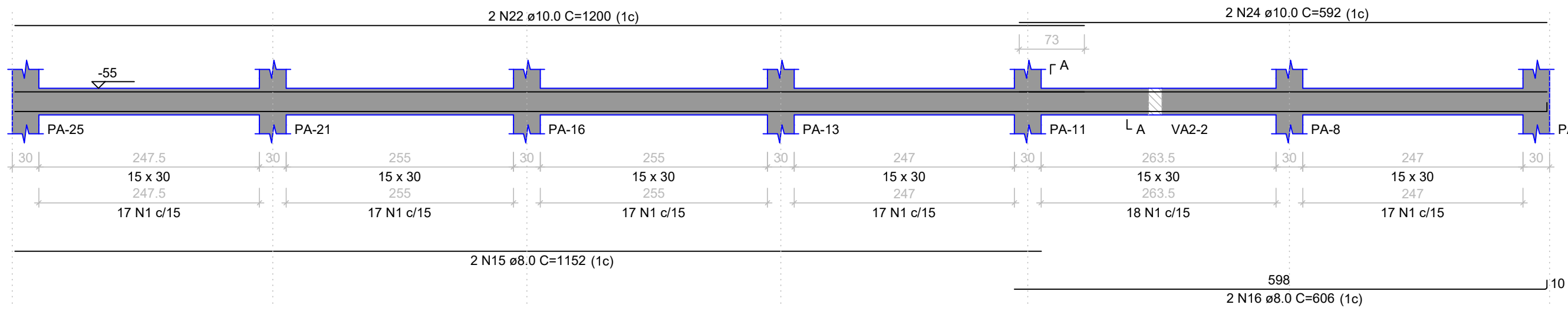
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



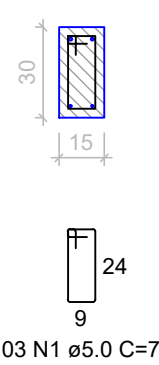
VA2-13

ESC 1:50



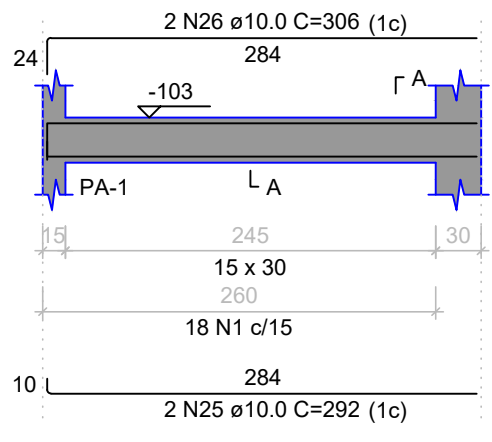
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



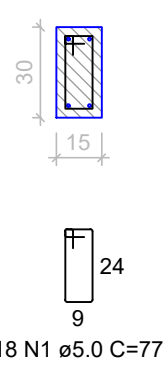
VA2-14

ESC 1:50



SEÇÃO A-A

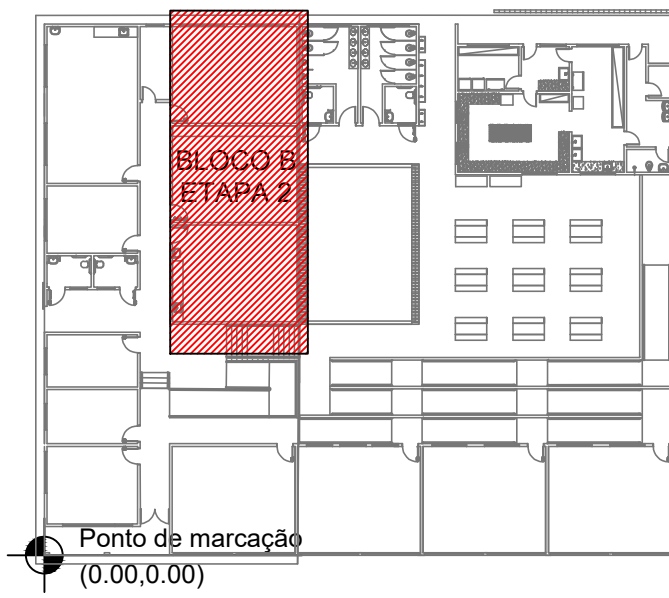
ESC 1:25



RESUMO DO AÇO

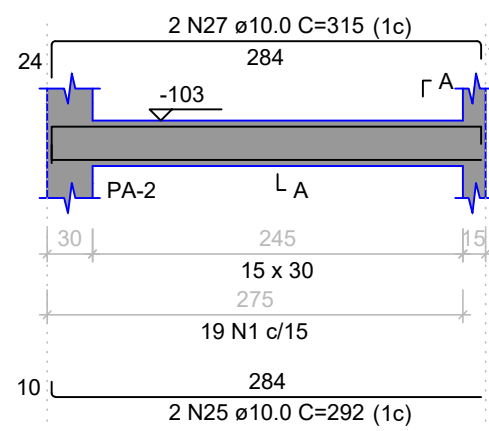
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA50	6.3	5.5	1
	8.0	215.5	20
	10.0	233.6	22
	12.5	97.3	9
CA60	5.0	615.2	57
PESO TOTAL (kg)			
CA50	356.6		
CA60	104.3		
Volume de concreto (C-25) = 5.22 m³			
Área de forma = 87.02 m²			

PLANTA CHAVE – CONCRETO ARMADO



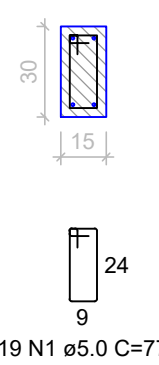
VA2-15

ESC 1:50



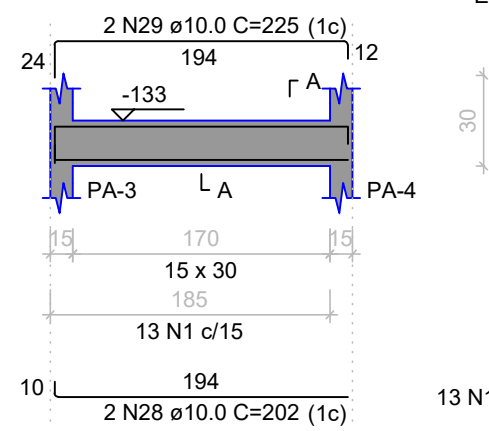
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



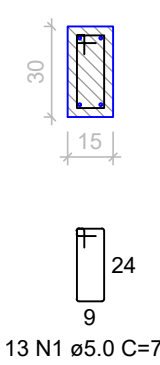
VA2-16

ESC 1:50



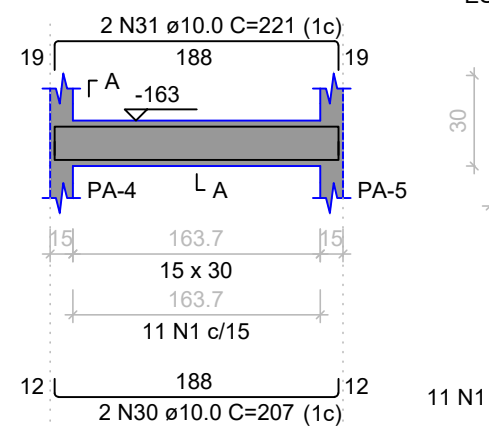
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



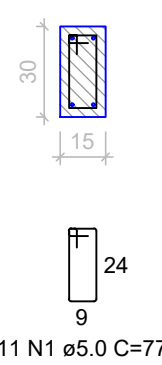
VA2-17

ESC 1:50



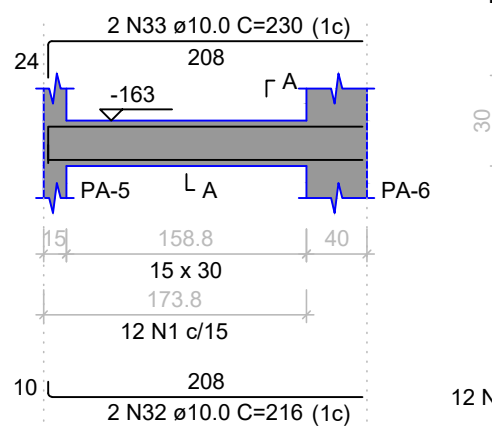
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



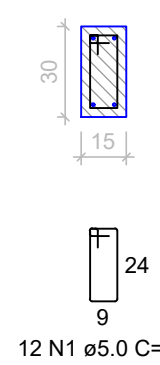
VA2-18

ESC 1:50



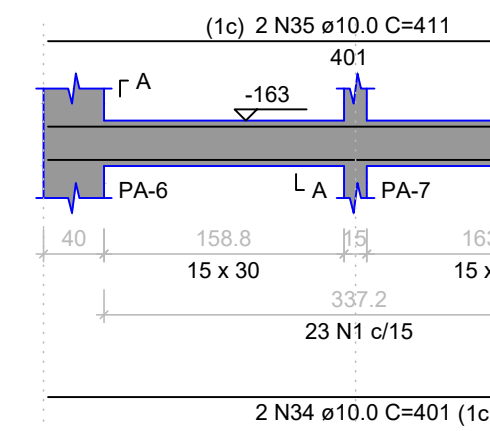
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



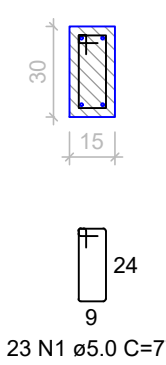
VA2-19

ESC 1:50



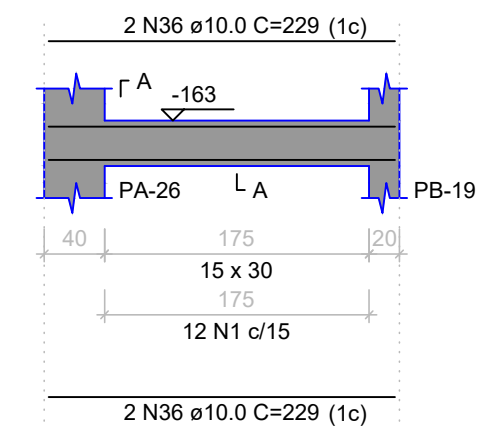
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



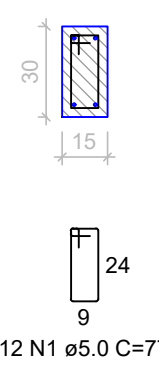
VA2-20

ESC 1:50



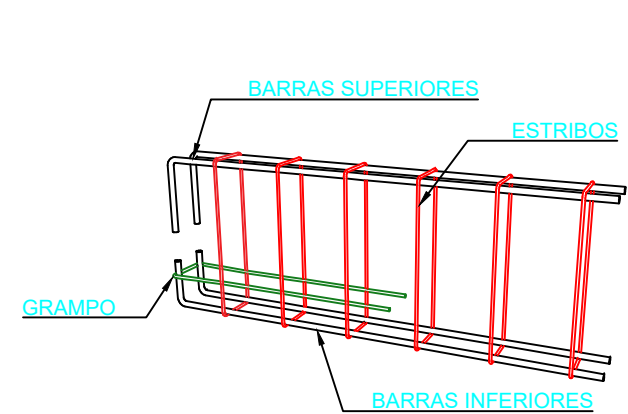
SEÇÃO A-A

ESC 1:25

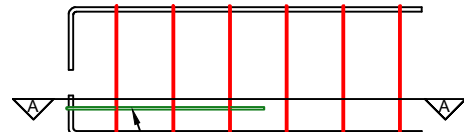


Notas:

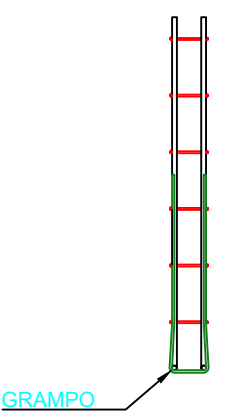
- Dimensões em centímetros
- Níveis em centímetros
- Relação a/c = 0,45
- Ecs >= 21 GPa
- Estritos: Aço CA-60 - fyk >= 600 MPa
- Barras: Aço CA-50 - fyk >= 500 MPa
- Cobrimento mínimo para vigas e pilares = 3,0 cm
- Cobrimento mínimo para lajes e escadas = 2,5 cm
- Raio de dobramento das barras = 5xØ
- 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.



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



VISTA LATERAL



CORTE A-A

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 B - ETAPA 02:
- VIGAS TÉRREO B

ASSUNTO:

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

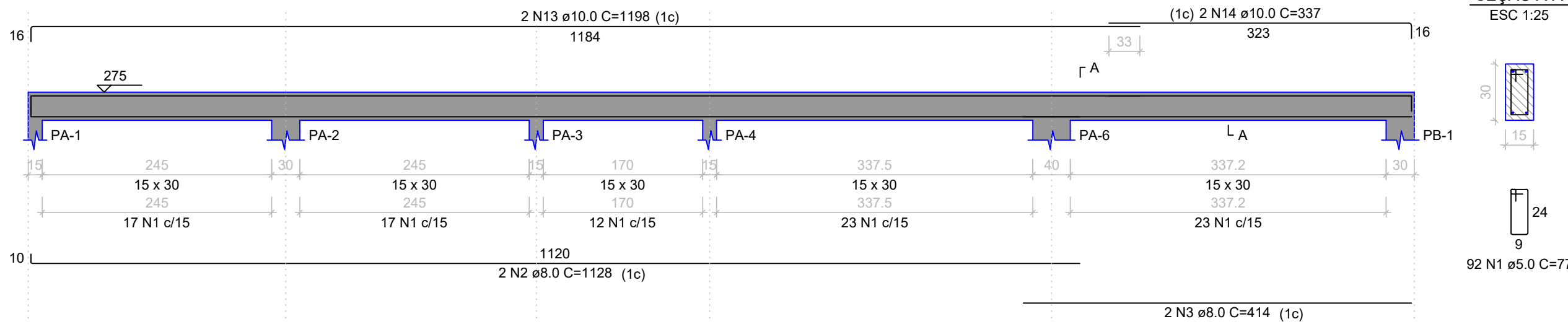
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BRM6398)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 73 (BRM6287)	

08/09

FOLHA:

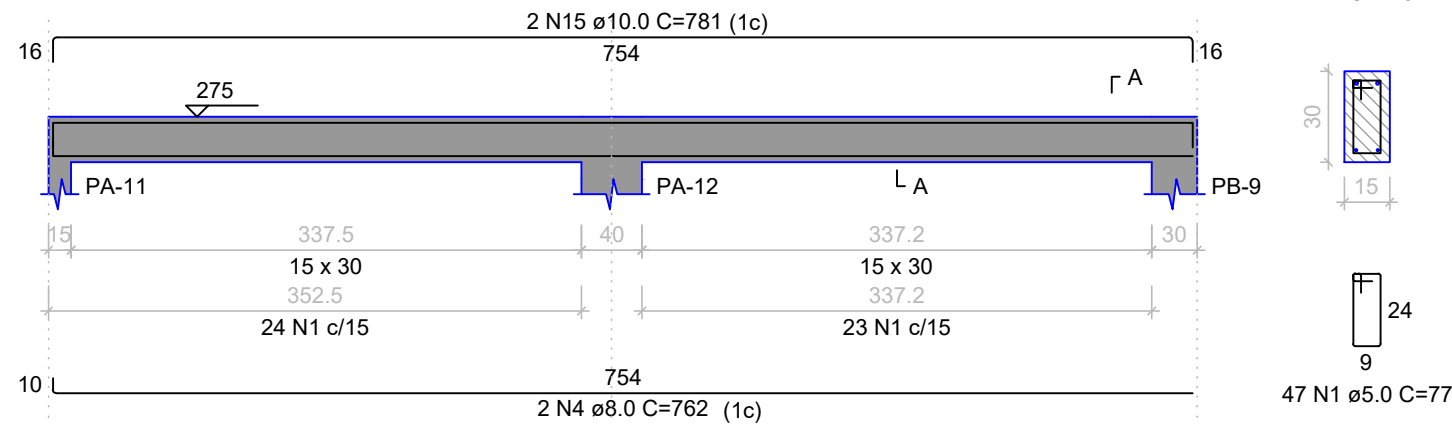
VA3-1

ESC 1:50



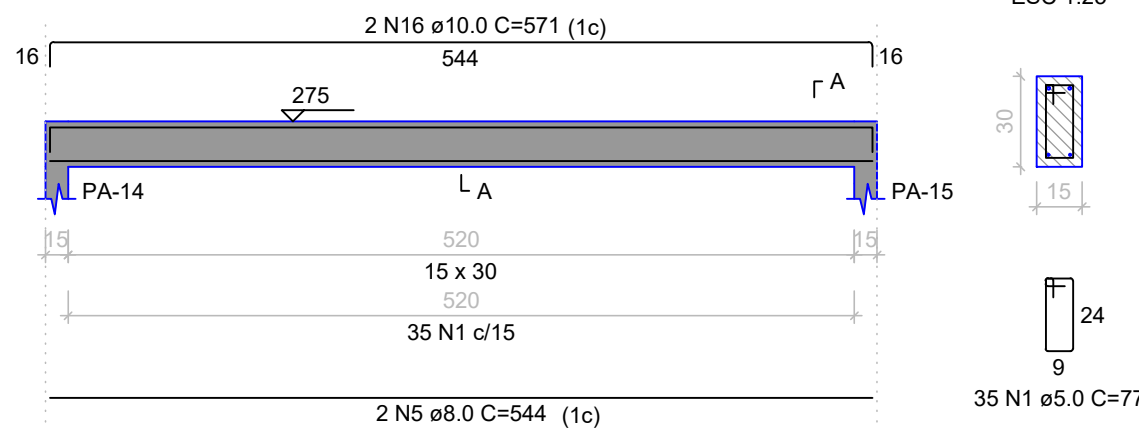
VA3-2

ESC 1:50



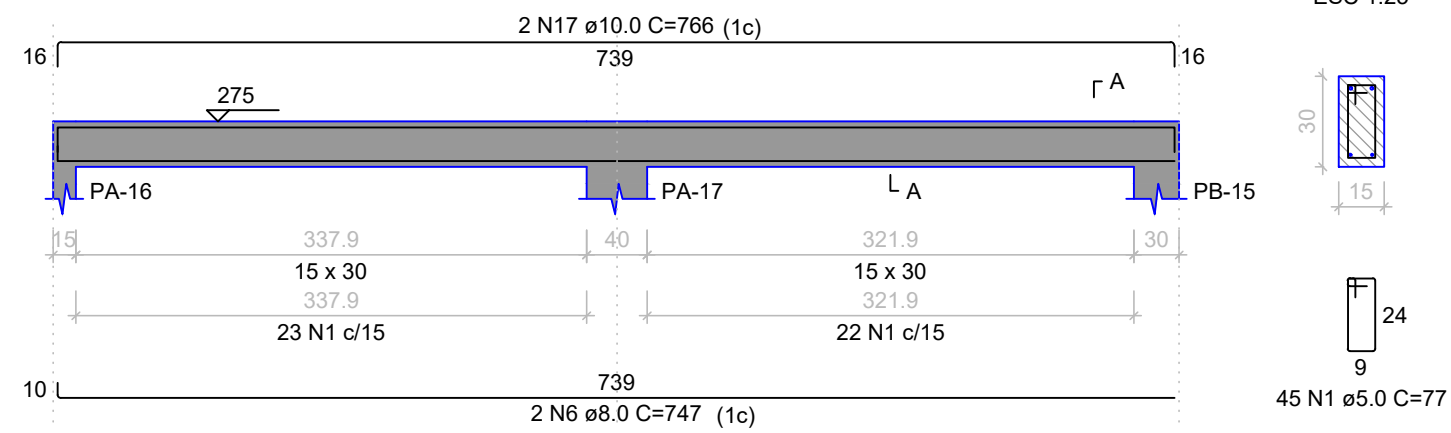
VA3-3

ESC 1:50



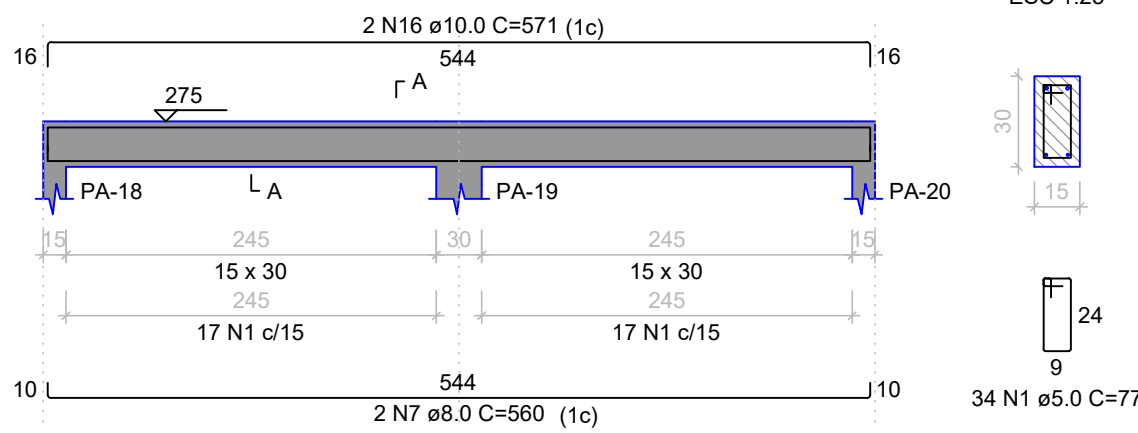
VA3-4

ESC 1:50



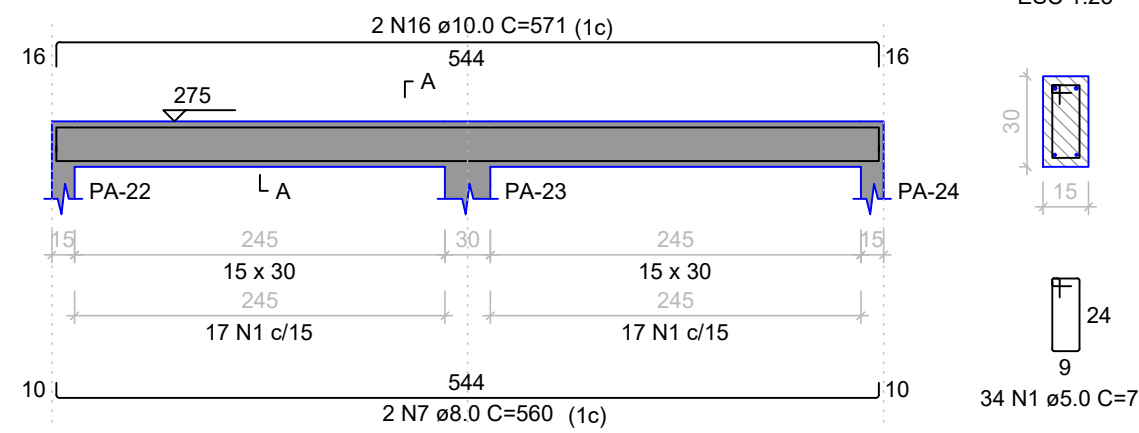
VA3-5

ESC 1:50



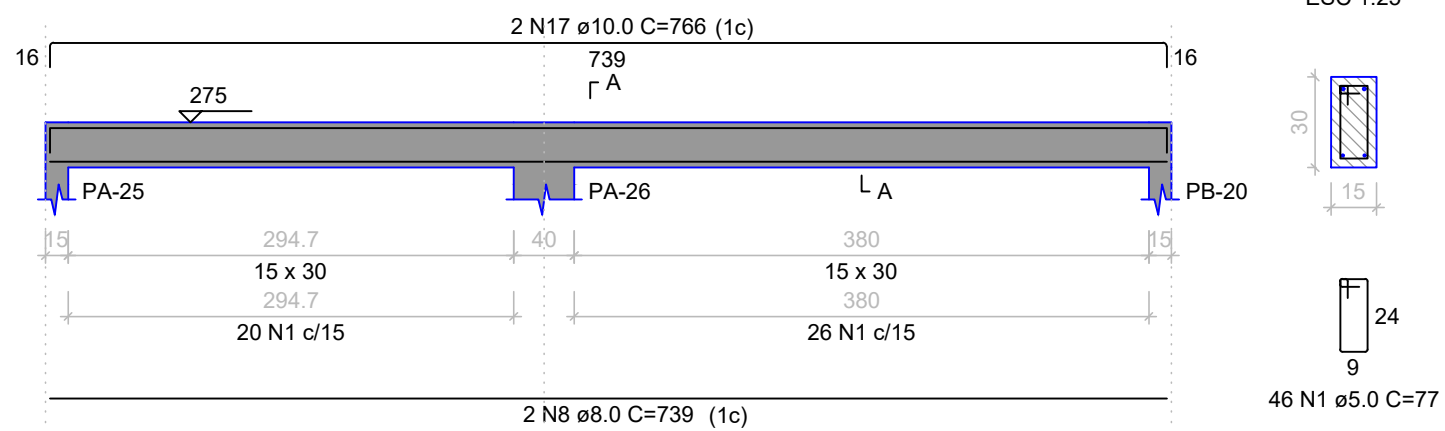
VA3-6

ESC 1:50



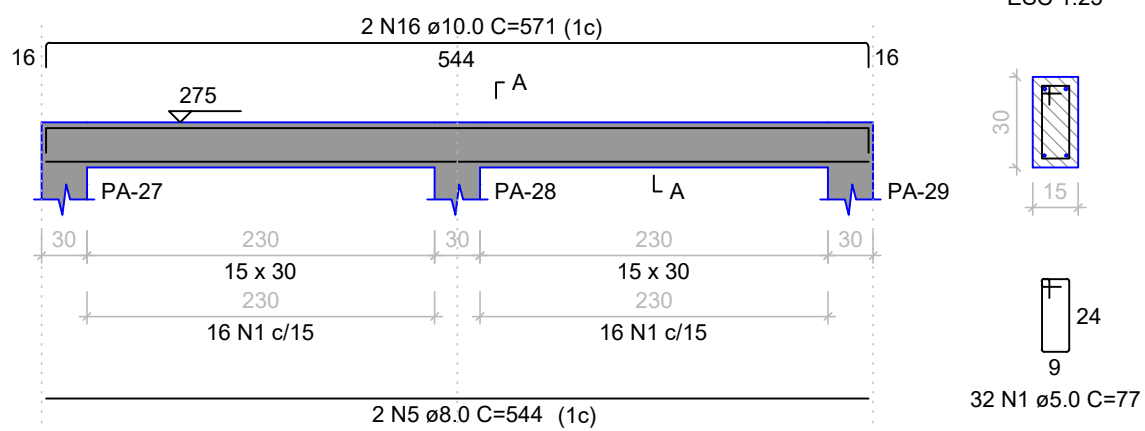
VA3-7

ESC 1:50



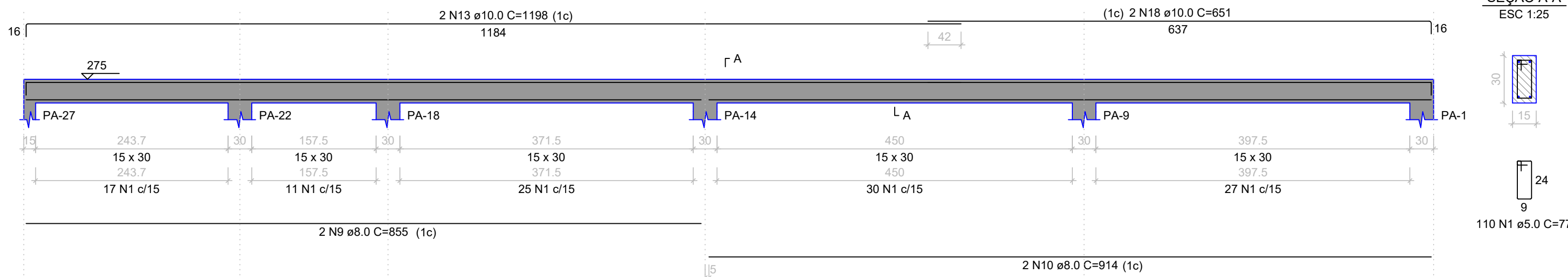
VA3-8

ESC 1:50



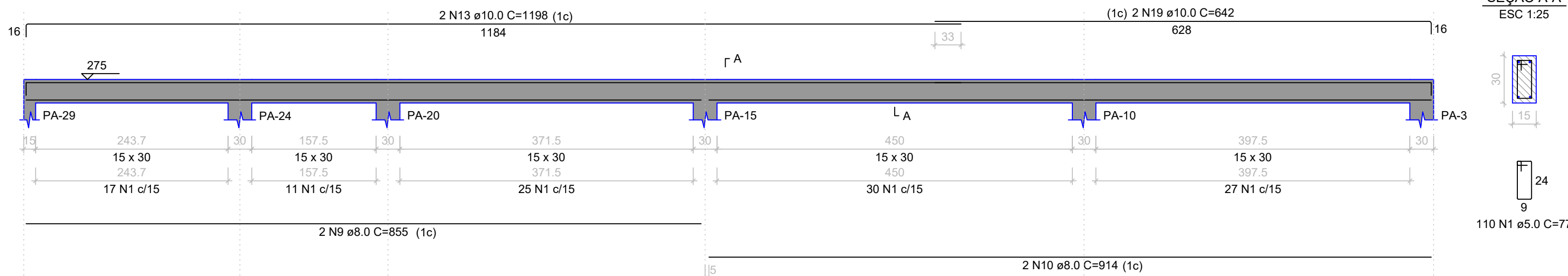
VA3-9

ESC 1:50



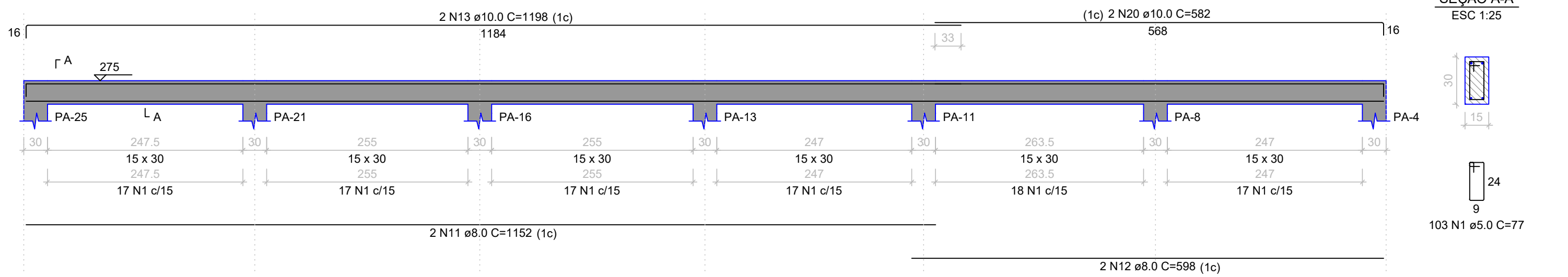
VA3-10

ESC 1:50



VA3-11

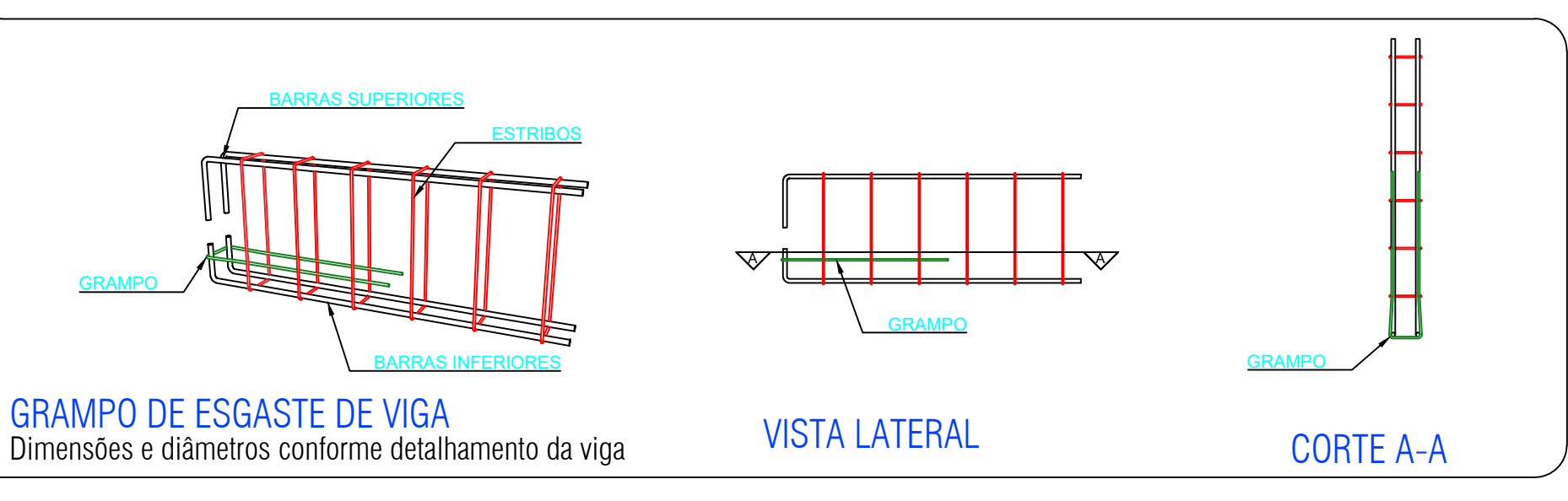
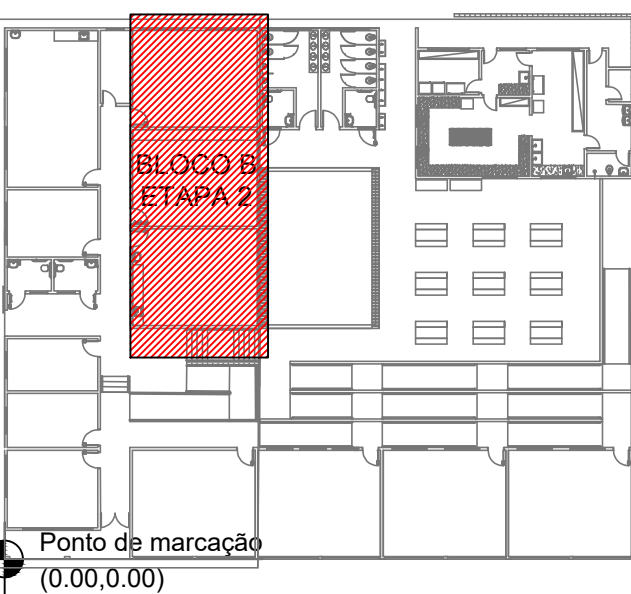
ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA80	1	5.0	688	77	52976
CA50	2	8.0	2	1128	2256
	3	8.0	2	414	828
	4	8.0	2	762	1524
	5	8.0	4	544	2176
	6	8.0	2	747	1494
	7	8.0	4	560	2240
	8	8.0	2	739	1478
	9	8.0	4	855	3420
	10	8.0	4	914	3656
	11	8.0	2	1152	2304
	12	8.0	2	598	1196
	13	10.0	8	1198	9584
	14	10.0	2	337	674
	15	10.0	2	781	1562
	16	10.0	8	571	4568
	17	10.0	4	766	3064
	18	10.0	2	651	1302
	19	10.0	2	642	1284
	20	10.0	2	582	1164

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA50	8.0	225.7	21
CA80	10.0	232	22
CA80	5.0	529.8	49
PESO TOTAL (kg)			
CA50	255.3		
CA80	89.8		
Volume de concreto (C-25) = 4.54 m³			
Área de forma = 75.75 m²			

PLANTA CHAVE – CONCRETO ARMADO



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.

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: 101526244/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: - VIGAS COBERTURA - ARRANQUE DE PILARES
-----------------	--

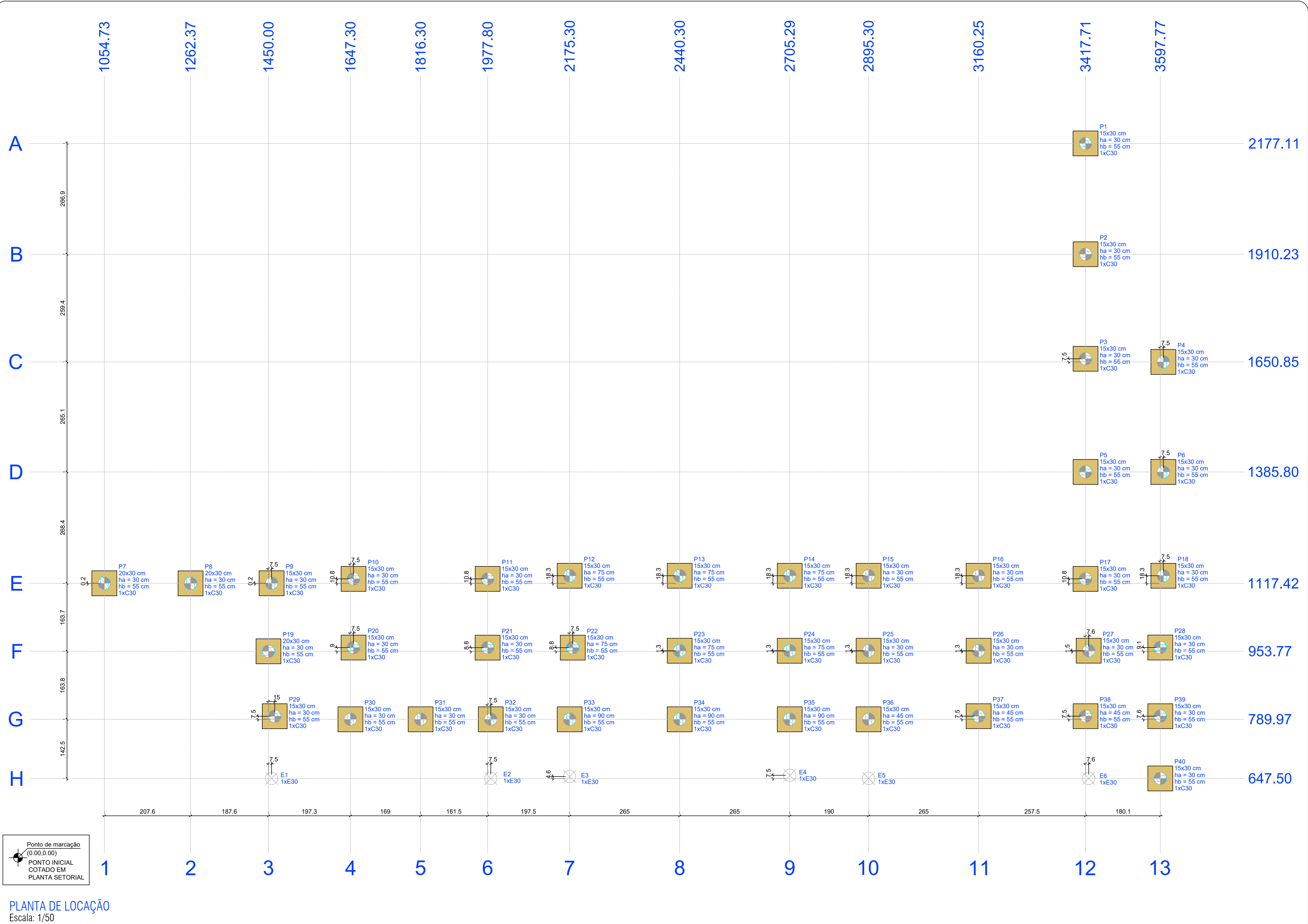
ASSUNTO:

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 (BRM6388)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BRM6287)	

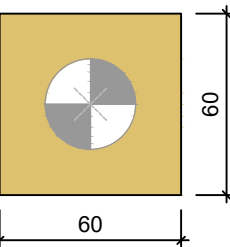
09/09

FOLHA:

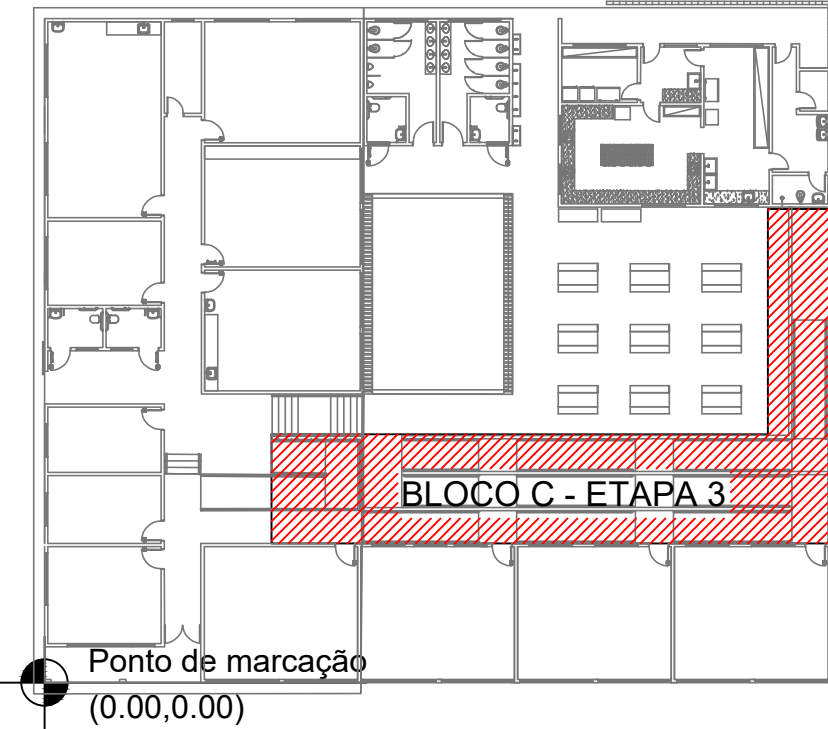


LEGENDA DOS BLOCOS

B1=B2=B3=B4=B5=B6=B7
B8=B9=B10=B11=B12
B13=B14=B15=B16=B17
B18=B19=B20=B21=B22
B23=B24=B25=B26=B27
B28=B29=B30=B31=B32
B33=B34=B35=B36=B37
B38=B39=B40 (1xC30)



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
BRLO 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 C - ETAPA 03:
- PLANTA DE LOCAÇÃO
- LEGENDA DOS BLOCOS

ASSUNTO:

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

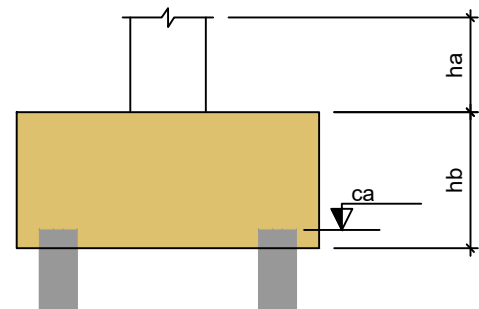
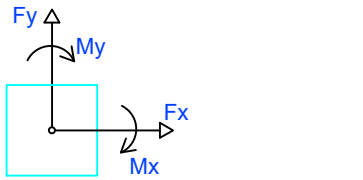
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BOMBEIROS)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BRIGADEIROS)	

01/14

FOLHA:

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pilar				Fundação				Bloco		Base tub. (cm)				
						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 (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo							
E1	-	1457.50	647.50	1.7	1.3	0	0	0	0	0.0	-0.4	0.0	0.0	-	-	-	1	E30 -40		
E2	-	1985.30	647.50	1.6	1.2	0	0	0	0	0.5	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	E30 -40		
E3	-	2175.31	652.08	1.6	1.2	0	0	0	0	0.0	-0.4	0.1	0.0	-	-	-	-	E30 -80		
E4	-	2705.30	655.04	1.6	1.2	0	0	0	0	0.5	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	E30 -80		
E5	-	2895.31	647.50	1.5	1.2	0	0	0	0	0.0	-0.5	0.1	0.0	-	-	-	-	E30 -124		
E6	-	3425.31	647.50	2.2	1.8	0	0	0	0	0.3	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	E30 -124		
P1	15x30	3417.71	2177.11	1.2	1.2	0	0	0	0	0.1	0.0	0.3	0.0	60	60	30	55	1 C30 -476		
P2	15x30	3417.81	1910.23	2.4	2.4	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.1	0.0	60	60	30	55	1 C30 -476		
P3	15x30	3417.81	1658.35	2.5	2.5	0	0	0	0	0.0	-0.7	0.1	0.0	60	60	30	55	1 C30 -476		
P4	15x30	3605.23	1650.85	1.2	1.2	0	0	0	0	0.8	0.0	0.4	0.0	60	60	30	55	1 C30 -476		
P5	15x30	3417.81	1385.80	2.5	2.5	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	0.0	60	60	30	55	1 C30 -476		
P6	15x30	3605.23	1385.80	1.1	1.1	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	-0.1	60	60	30	55	1 C30 -476		
P7	20x30	1054.73	1117.61	1.2	1.2	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.1	0.0	60	60	30	55	1 C30 -313		
P8	20x30	1262.37	1117.42	2.2	2.2	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	-0.2	60	60	30	55	1 C30 -313		
P9	15x30	1457.50	1117.61	1.7	1.7	0	0	0	0	0.2	0.0	0.1	0.0	60	60	30	55	1 C30 -313		
P10	15x30	1654.81	1128.25	1.0	1.0	0	0	0	0	0.0	-0.5	0.2	0.0	60	60	30	55	1 C30 -313		
P11	15x30	1977.80	1128.25	1.5	1.5	0	0	0	0	0.4	0.0	0.3	0.0	60	60	30	55	1 C30 -343		
P12	15x30	2175.30	1135.75	1.9	1.9	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.3	0.0	60	60	75	55	1 C30 -388		
P13	15x30	2440.30	1135.75	2.3	2.3	0	0	0	0	0.2	0.0	0.2	0.0	60	60	75	55	1 C30 -358		
P14	15x30	2705.29	1135.75	2.3	2.3	0	0	0	0	0.3	0.0	0.7	0.0	60	60	75	55	1 C30 -388		
P15	15x30	2895.30	1135.75	2.2	2.2	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.3	0.0	60	60	30	55	1 C30 -432		
P16	15x30	3160.25	1135.75	2.3	2.3	0	0	0	0	0.2	0.0	0.2	0.0	60	60	30	55	1 C30 -432		
P17	15x30	3417.71	1128.25	2.9	2.9	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	-0.2	60	60	30	55	1 C30 -476		
P18	15x30	3605.23	1135.75	1.8	1.6	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	-0.3	60	60	30	55	1 C30 -476		
P19	20x30	1450.00	953.77	1.8	1.8	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	0.0	60	60	30	55	1 C30 -313		
P20	15x30	1654.80	962.79	1.4	1.4	0	0	0	0	0.0	-0.5	0.2	0.0	60	60	30	55	1 C30 -313		
P21	15x30	1977.79	962.56	2.2	2.1	0	0	0	0	0.4	0.0	0.0	-0.2	60	60	30	55	1 C30 -343		
P22	15x30	2182.80	962.58	2.7	2.7	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.0	-0.2	60	60	75	55	1 C30 -388		
P23	15x30	2440.30	955.08	2.3	2.3	0	0	0	0	0.2	0.0	0.0	-0.1	60	60	75	55	1 C30 -388		
P24	15x30	2705.30	955.08	2.8	2.8	0	0	0	0	0.2	0.0	0.0	-0.6	60	60	75	55	1 C30 -388		
P25	15x30	2895.30	955.08	2.8	2.8	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.2	60	60	30	55	1 C30 -432		
P26	15x30	3160.25	955.08	2.5	2.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	-0.2	60	60	30	55	1 C30 -432		
P27	15x30	3425.31	955.22	2.7	2.7	0	0	0	0	0.2	0.0	0.0	-0.2	60	60	30	55	1 C30 -432		
P28	15x30	3597.77	962.87	2.2	2.2	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	60	60	30	55	1 C30 -476		
P29	15x30	1465.00	797.43	1.8	1.8	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.0	-0.2	60	60	30	55	1 C30 -313		
P30	15x30	1647.30	789.97	2.0	2.0	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	-0.4	60	60	30	55	1 C30 -313		
P31	15x30	1816.30	790.00	1.7	1.7	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	0.0	60	60	30	55	1 C30 -313		
P32	15x30	1985.30	790.00	2.3	2.3	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	-0.1	60	60	30	55	1 C30 -313		
P33	15x30	2175.31	790.02	2.7	2.7	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.3	60	60	90	55	1 C30 -284		
P34	15x30	2440.30	790.00	2.4	2.4	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	-0.2	60	60	90	55	1 C30 -284		
P35	15x30	2705.30	790.00	2.6	2.6	0	0	0	0	0.3	0.0	0.0	-0.2	60	60	90	55	1 C30 -284		
P36	15x30	2895.31	790.02	2.5	2.5	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.1	0.0	60	60	45	55	1 C30 -239		
P37	15x30	3160.31	797.50	2.2	2.2	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	0.0	60	60	45	55	1 C30 -239		
P38	15x30	3417.81	797.50	2.2	2.2	0	0	0	0	0.3	0.0	0.1	0.0	60	60	45	55	1 C30 -239		
P39	15x30	3597.78	797.52	2.1	2.1	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	60	60	30	55	1 C30 -476		
P40	15x30	3597.78	647.50	1.0	1.0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	-0.2	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.

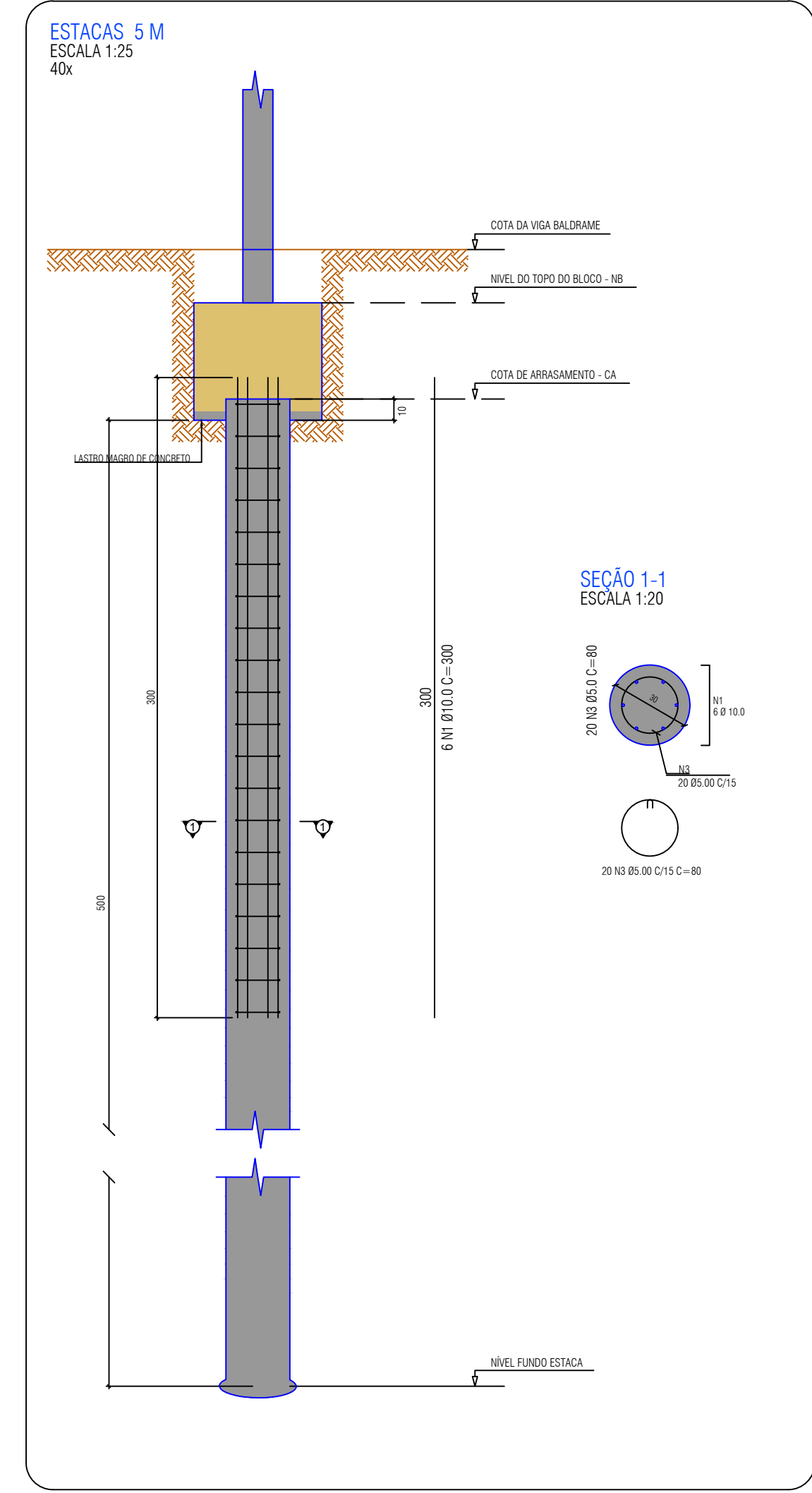


EIXOS PARA LOCAÇÃO DE ESTACAS

Localização no eixo X		Localização no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome	Coordenadas (cm)	Nome
1054.73	P7	2177.11	P1
1262.37	P8	1910.23	P2
1450.00	P19	1658.35	P3
1457.50	P9, E1	1650.85	P4
1465.00	P29	1385.80	P5, P6
1647.30	P30	1135.75	P12, P13, P14, P15, P16, P18
1654.81	P10	1128.25	P10, P11, P17
1654.80	P20	1117.61	P7, P9
1816.30	P31	1117.42	P8
1977.80	P11	962.87	P28
1977.79	P21	962.79	P20
1985.30	P32, E2	962.56	P22
2175.30	P12	962.56	P21
2175.31	P33, E3	955.22	P27
2182.80	P22	955.08	P23, P25, P26
2440.30	P13, P23, P34	955.06	P24
2705.29	P14	953.77	P19
2705.30	P24, P35, E4	797.52	P39
2895.30	P15, P25	797.50	P37, P38
2895.31	P36, E5	797.43	P29
3160.25	P16, P26	790.02	P33, P36
3160.31	P37	790.00	P31, P32, P34, P35
3417.71	P1, P17	789.97	P30
3417.81	P2, P3, P5, P38	655.04	E4
3425.31	P27, E6	652.08	E3
3597.77	P28	647.50	E1, E2, E5, E6, P40
3597.78	P39, P40		
3605.23	P4, P6, P18		

Estacas				
Simbologia	Nome	d (cm)	Profundidade (cm)	Quantidade
	C30	30.00	400	40
	C30	30.00	300	06

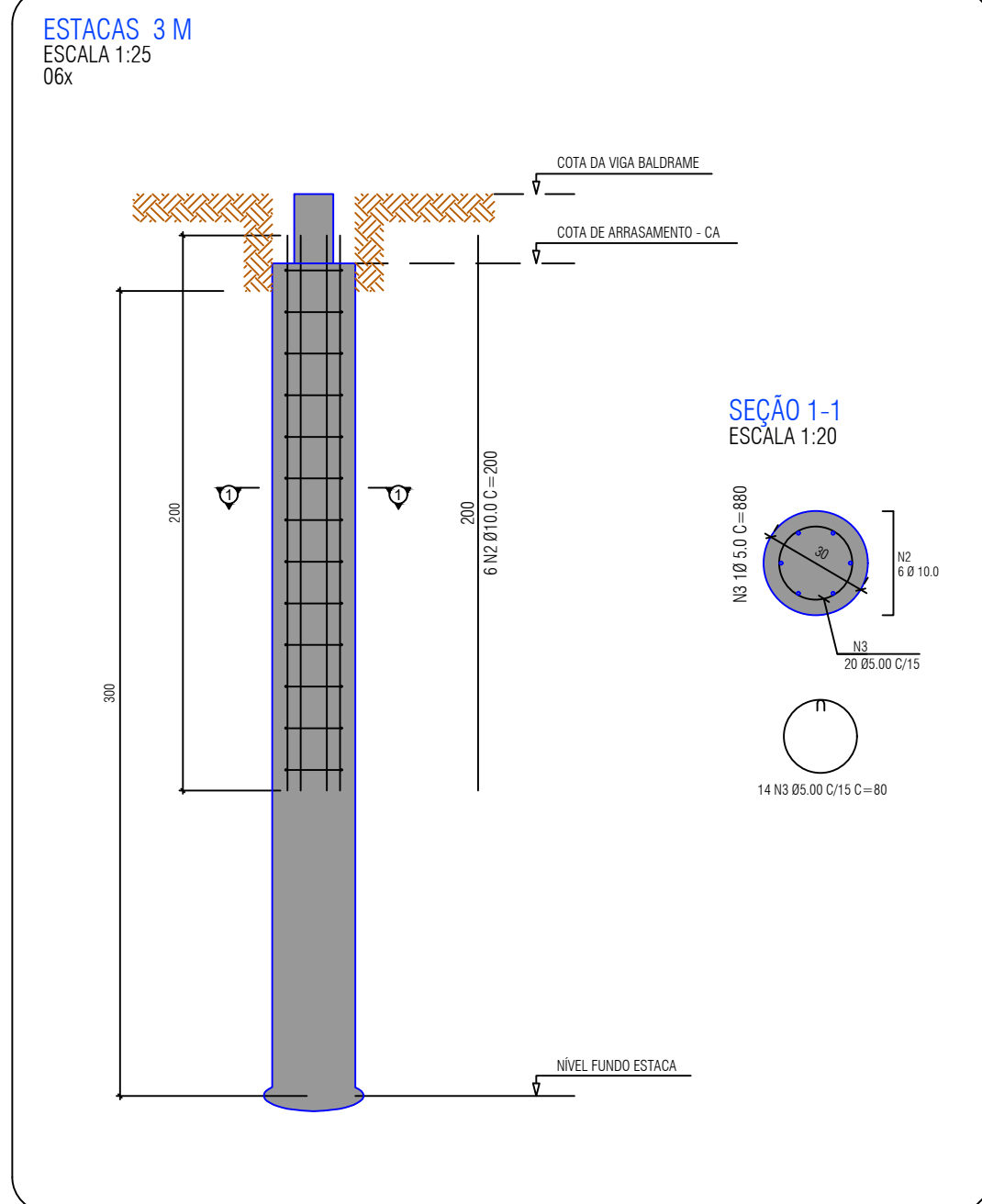
ESTACAS DE FUNDAÇÃO



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

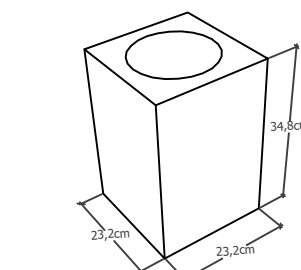
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	BARRAS + 10% (br)
CA50	10.0	792.00	73
CA60	5.0	712.00	66

Volume de concreto (C-20) = 15.41 m³



SUGESTÃO TRAÇO DE CONCRETO

20 MPa
Fundações



Traço Para 20MPa:

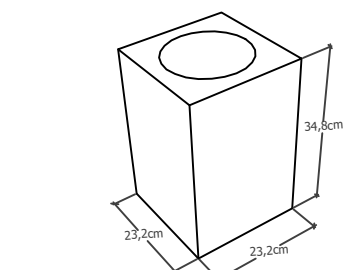
01 - Saco de Cimento 50kg
4.5 - Latas de Areia Grossa Seca
4.5 - Latas de Brita 01
1.2 - Latas de Água

Rendimento de 0.128 m³ por traço

- Apresentadas medidas aproximadas de latas 18 litros;
- Respeitar rigorosamente a quantidade de água descrita;
- A quantidade descrita em latas é relativa à mistura de 01 saco de cimento com resistência mínima de 50 Kg;
- Em caso de variação de unidades, medidas ou excesso de umidade, o Responsável Técnico deverá ser consultado;

SUGESTÃO TRAÇO DE CONCRETO

25 MPa
Pilares, Vigas e Lajes



Traço Para 25MPa:

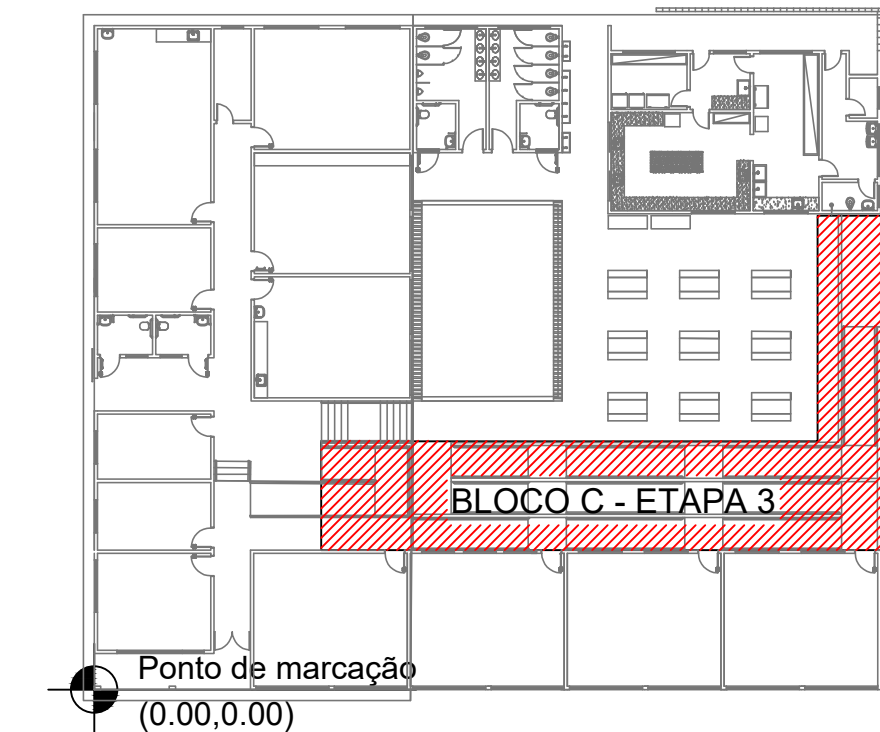
01 - Saco de Cimento 50kg
3.6 - Latas de Areia Grossa Seca
4.0 - Latas de Brita 01
01 - Latas de Água

Rendimento de 0.112 m³ por traço

RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

- PARA LOCAR A OBRA E DEFINIR AS COTAS DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS, UTILIZAR A PLANTA DE LOCAÇÃO E CARGA DOS PILARES, DO PROJETO ESTRUTURAL;
- EM CASO DE EXISTÊNCIA DE ATERRO, CONSULTAR PROJETISTA;
- CASO EXISTAM DIVERGÊNCIAS ENTRE OS TEXTOS, COTAS E DESENHOS, PREVALECEM OS TEXTOS E COTAS;
- A GARANTIA DA RESISTÊNCIA E DAS PROPRIEDADES DO CONCRETO É DE RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO DA OBRA, CONFORME O ITEM 5 DA NBR 12655/1996. RECOMENDA-SE QUE O CONTROLE TECNOLÓGICO SEJA FEITO POR LABORATÓRIO IDÔNEO E QUE SEUS RESULTADOS SEJAM ENCAMINHADOS AO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA FUNDAÇÃO.



PLANTA CHAVE - CONCRETO ARMADO




RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES




- AS COTAS DE IMPLANTACÃO 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, DORRAS 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 15696:2009, BEM COMO A RESISTÊNCIA E MATURIDADE DO CONCRE

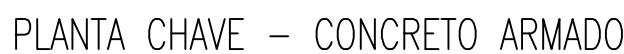


Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga



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



- 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:
- FCK 25MPa ECS=24,2 GPA

- DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E LIMITES RÍGIDOS DE TOLERANCIA DE VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO

03/14

RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

1. AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, COTAS E NÍVEIS DAS FORMAS, DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO;

2. O PROJETO DE FORMAS UTILIZA REFERÊNCIAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO;

3. 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;

4. OS COMPRIMENTOS, DOBRAS E AMARRAÇÃO DA ARMADURA DEVEM SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DA NORMA NBR 6116:2014;

5. O ESCORAMENTO, RE-ESCORAMENTO E OMBRAMENTO 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 MATUREZA 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;

6. PRAZOS PARA RETIRADAS DE FORMAS, EM CONDIÇÕES NORMAIS, DEVE RESPEITAR O PRAZO MÍNIMO:
 - FACES LATERAIS: 3 DIAS;
 - FACES INFERIORES, DEIXANDO PONTALETES ACUNHADOS E CONJUNTAMENTE ESPACIADOS: 14 DIAS;
 - FACES INFERIORES, PONTALETES E ESCORAS: 21 DIAS;

7. 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 UNIFORME COM PELÍCULA IMPERMEÁVEL;

8. 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 DECORRENTES DE VARIAÇÃO TÉRMICA E/OU RETRAÇÃO DA ESTRUTURA;

9. A EXECUÇÃO E DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS PARA FUROS, NECESSÁRIOS A PASSAGEM DE TUBULAÇÕES OU INSTALAÇÕES, DEVERÃO RESPEITAR NORMA NBR 6116:2014 COM ESTRITO RESPEITO AOS ÍTENS 13.2.5 E 21.3. O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA DEVE CONSULTAR OS DEMAIS PROJETOS PARA VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE OUTROS FUROS E SE NECESSÁRIO CONTATAR AO PROJETISTA ESTRUTURAL SOBRE A EVENTUAL NECESSIDADE DE REFORÇOS ADICIONAIS;

10. OS VOLUMES DE CONCRETO E QUANTITATIVOS DE AÇO PRESENTES NAS PRANCHAS DE ELEMENTOS SE REFEREM AQUELES ELEMENTOS QUE SÃO RELACIONADOS EM TÍTULO DO RESUMO;

11. DISPOR TELAS OU OUTROS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO NOS BURACOS DAS LAJES PARA EVITAR QUEDAS DURANTE EXECUÇÃO;
12. VERIFICAR DISPOSIÇÃO, NÚMERO DE BARRAS, DIÂMETROS E COMPRIMENTOS DAS ESPERAS DOS PILARES NAS PLANTAS DE DETALHAMENTO DESTES ELEMENTOS;

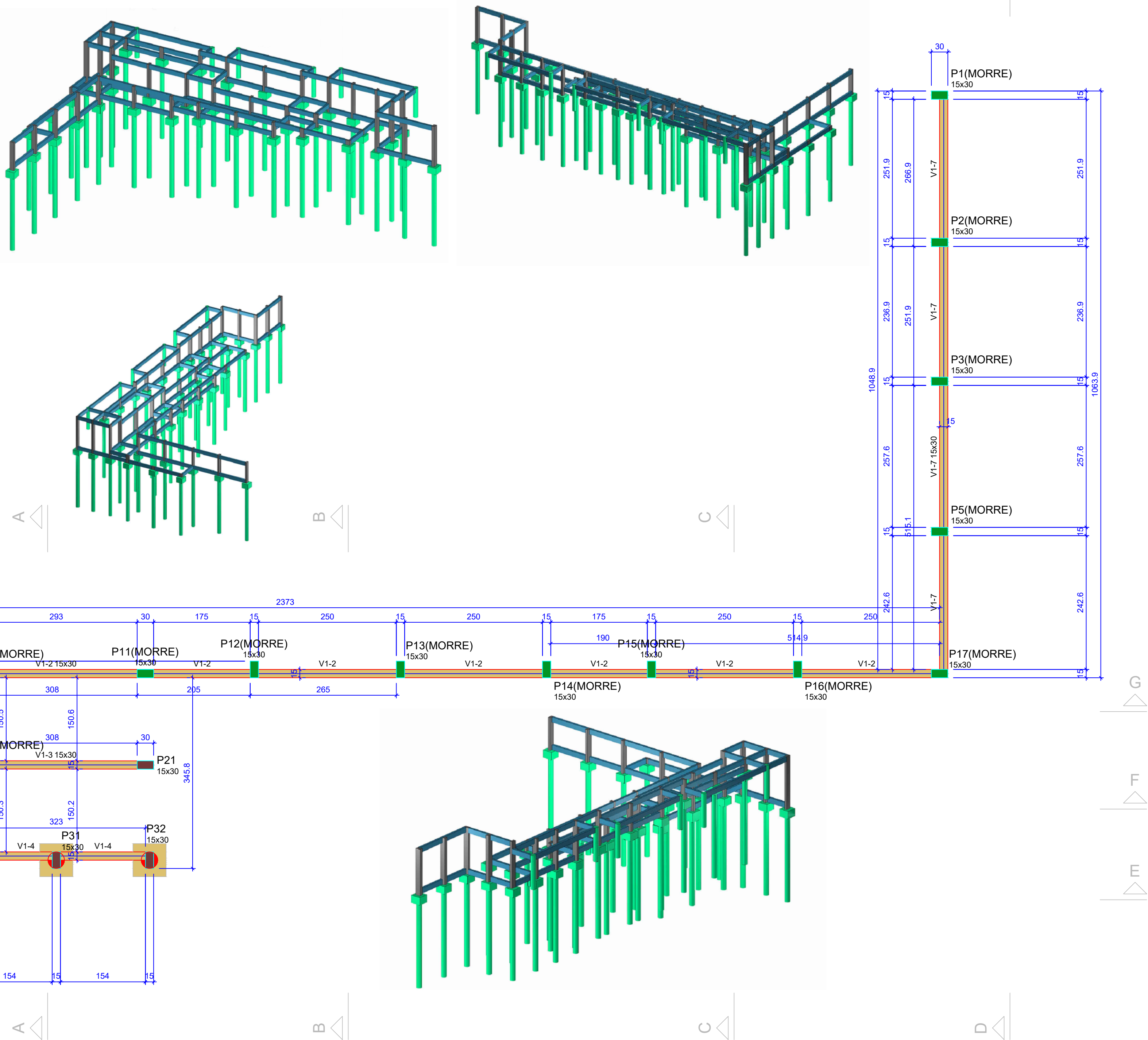
13. QUALQUER MODIFICAÇÃO, DÚVIDA OU DIVERGÊNCIA ENTRE DETALHES GÊNERICOS E OS DESENHOS ESPECIFICADOS EM PLANTA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA ESTRUTURAL;

14. 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 E PAREDES DEVEM SER EXECUTADAS EM CAMADAS DE 60 CM;
 - NA RETOMADA DA CONCRETAGEM:
 - APRESENTAR SUPERFÍCIE RUGOSA, ISENTA DE PÓ E DEMAIS MATERIAS;
 - REMOVER A LATA DE PASTA DE CIMENTO DA SUPERFÍCIE;
 - A SUPERFÍCIE DEVE ESTAR SATURADA E NÃO PODE APRESENTAR ACÚMULO DE ÁGUA;

15. RECOMENDAÇÕES GERAIS:
 - NO LANÇAMENTO DO CONCRETO DEVEM SER TOMADAS AS PRECAUÇÕES PARA QUE NÃO HAJA SEGREGAÇÃO DOS MATERIAIS E EDADE 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 DO QUE 5,0 CM;
 - TODO TERRENO DEVERÁ SER APLACADO 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 PEGA DO CONCRETO, RESPEITANDO OS HORÁRIOS LIMITES DESCRITOS EM NOTA FISCAL DO CONCRETO;

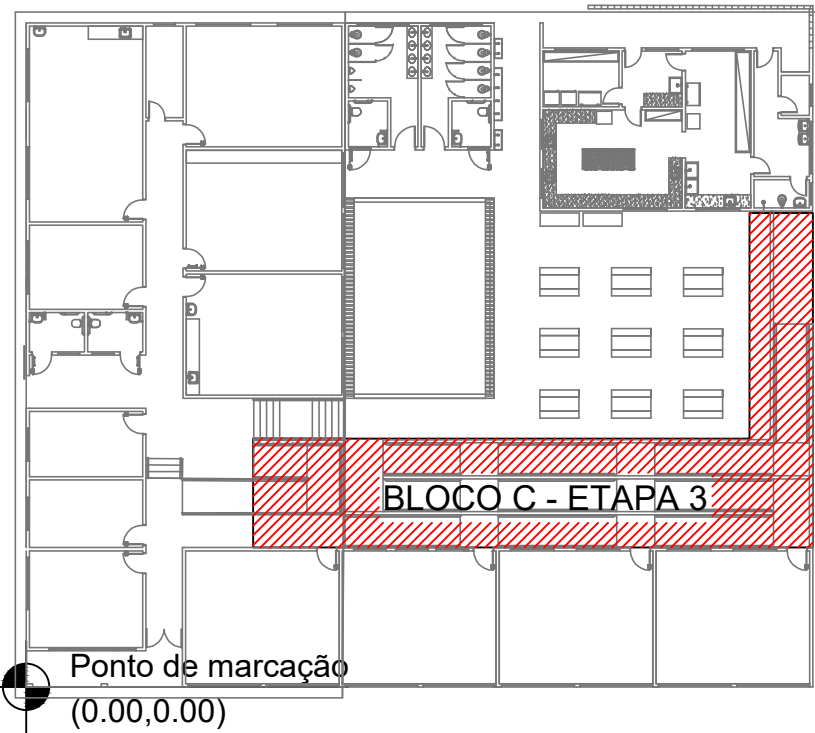
DADOS GERAIS DO PROJETO:
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
 - CONSUMO DE CIMENTO > 280 KG/M³
 - FATOR AGUA/CIMENTO PARA CONCRETO ARMADO < 0,60;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE:
 - FCK 23MPa
 - Ecs=24,2 GPa

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



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

PLANTA CHAVE – CONCRETO ARMADO



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1-1	15x30	0	-243
V1-2	15x30	0	-243
V1-3	15x30	0	-243
V1-4	15x30	0	-243
V1-5	15x30	0	-243
V1-6	15x30	0	-243
V1-7	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)
P1	15x30	0	-243
P2	15x30	0	-243
P3	15x30	0	-243
P5	15x30	0	-243
P7	20x30	0	-243
P8	20x30	0	-243
P9	15x30	0	-243
P10	15x30	0	-243
P11	15x30	0	-243
P12	15x30	0	-243
P13	15x30	0	-243
P14	15x30	0	-243
P15	15x30	0	-243
P16	15x30	0	-243
P17	15x30	0	-243
P19	20x30	0	-243
P20	15x30	0	-243
P21	15x30	0	-243
P22	15x30	0	-243
P23	15x30	0	-243
P24	15x30	0	-243
P25	15x30	0	-243
P26	15x30	0	-243
P27	15x30	0	-243
P28	15x30	0	-243
P29	15x30	0	-243
P30	15x30	0	-243
P31	15x30	0	-243
P32	15x30	0	-243
P39	15x30	0	-243
P40	15x30	0	-243

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

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 C - ETAPA 03:
- PLANTA DE FORMA TÉRREO C

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 (BRM8297)	

04/14

FOLHA: _____

RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

1. AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, COTAS E NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ADEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO.

2. O PROJETO DE FORMAS UTILIZA REFERÊNCIAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO.

3. 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.

4. OS COMPRIMENTOS, DOBRAS E AMARRAÇÃO DA ARMADURA DEVEM SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DA NORMA NBR 6116:2014.

5. 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 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.

6. PRAZOS PARA RETIRADAS DE FORMAS, EM CONDIÇÕES NORMAIS, DEVE RESPEITAR O PRAZO MÍNIMO:
 - FACES LATERAIS: 3 DIAS;
 - FACES INFERIORES, DEIXANDO PONTALETES ADJUNHADOS E CONVENIENTEMENTE ESPACIADOS: 14 DIAS;
 - FACES INFERIORES, PONTALETES E ESCORAS: 21 DIAS.

7. DEVE SER REALIZADA CURA, PARA PROTEGER CONTRA A SECAZEM PREMATURA, POR PELO MENOS 10 DIAS APÓS O LANÇAMENTO DO CONCRETO, PODERÁ SER FEITA MANTENDO A SUPERFÍCIE UMEDECIDA OU COM PELÍCULA IMPERMEÁVEL.

8. 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.

9. A EXECUÇÃO E DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS PARA FUROS, NECESSÁRIOS A PASSAGEM DE TUBULAÇÕES OU INSTALAÇÕES, DEVERÃO RESPEITAR NORMA NBR 6116:2014 COM ESTATO RESPEITO AOS ITENS 13.2.5 E 21.3. O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA DEVE CONSULTAR OS DEMAIS PROJETOS PARA VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE OUTROS FUROS E SE NECESSÁRIO CONTATAR O PROJETISTA ESTRUTURAL, SOBRE A EVENTUAL NECESSIDADE DE REFORÇOS ADICIONAIS.

10. OS VOLUMES DE CONCRETO E QUANTITATIVOS DE AÇO PRESENTES NAS PRANCHAS DE ELEMENTOS SE REFEREM AQUELES ELEMENTOS QUE SÃO RELACIONADOS EM TÍTULO DO RESUMO.

11. DISPOR TELAS OU OUTROS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO NOS BURACOS DAS LAJES PARA EVITAR QUEDAS DURANTE EXECUÇÃO.

12. VERIFICAR DISPOSIÇÃO, NÚMERO DE BARRAS, DIÂMETROS E COMPRIMENTOS DAS ESPERAS DOS PILARES NAS PLANTAS DE DETALHAMENTO DESTES ELEMENTOS.

13. QUALQUER MODIFICAÇÃO, DÚVIDA OU DIVERGÊNCIA ENTRE DETALHES GENÉRICOS E OS DESENHOS ESPECIFICADOS EM PLANTA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA ESTRUTURAL.

14. EM RESPEITO A JUNTAS DE CONCRETAGEM:
 - SEMPRE QUE POSSÍVEL CONCORDAR COM JUNTAS ESTRUTURAIS;
 - UTILIZAR ZONAS DE MÍNIMO ESFORÇO DE CISALHAMENTO (DISTÂNCIA DOS APOIOS);
 - VIGAS E LAJES, PARALELAS AS ARMADURAS PRINCIPAIS E FORMANDO ÂNGULO DE 45° COM A SUPERFÍCIE;
 - VIGAS E PAREDES DEVEM SER EXECUTADAS EM CAMADAS DE 60 CM;
 - NA RETOMADA DA CONCRETAGEM;
 - APRESENTAR SUPERFÍCIE RUGOSA, ISENTA DE PÓ E DEMAIS MATERIAS;
 - REMOVER A MATA DE PASTA DE CIMENTO DA SUPERFÍCIE;
 - A SUPERFÍCIE DEVE ESTAR SATURADA E NÃO PODE APRESENTAR ACÚMULO DE ÁGUA.

15. RECOMENDAÇÕES GERAIS:
 - NO LANÇAMENTO DO CONCRETO DEVEM SER TOMADAS AS PRECAUÇÕES PARA QUE NÃO HAJA SEGREGAÇÃO DOS MATERIAIS, EVADDO 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 ESPESSURA 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 A DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS NAS FORMAS PREVIAMENTE 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;

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

17.

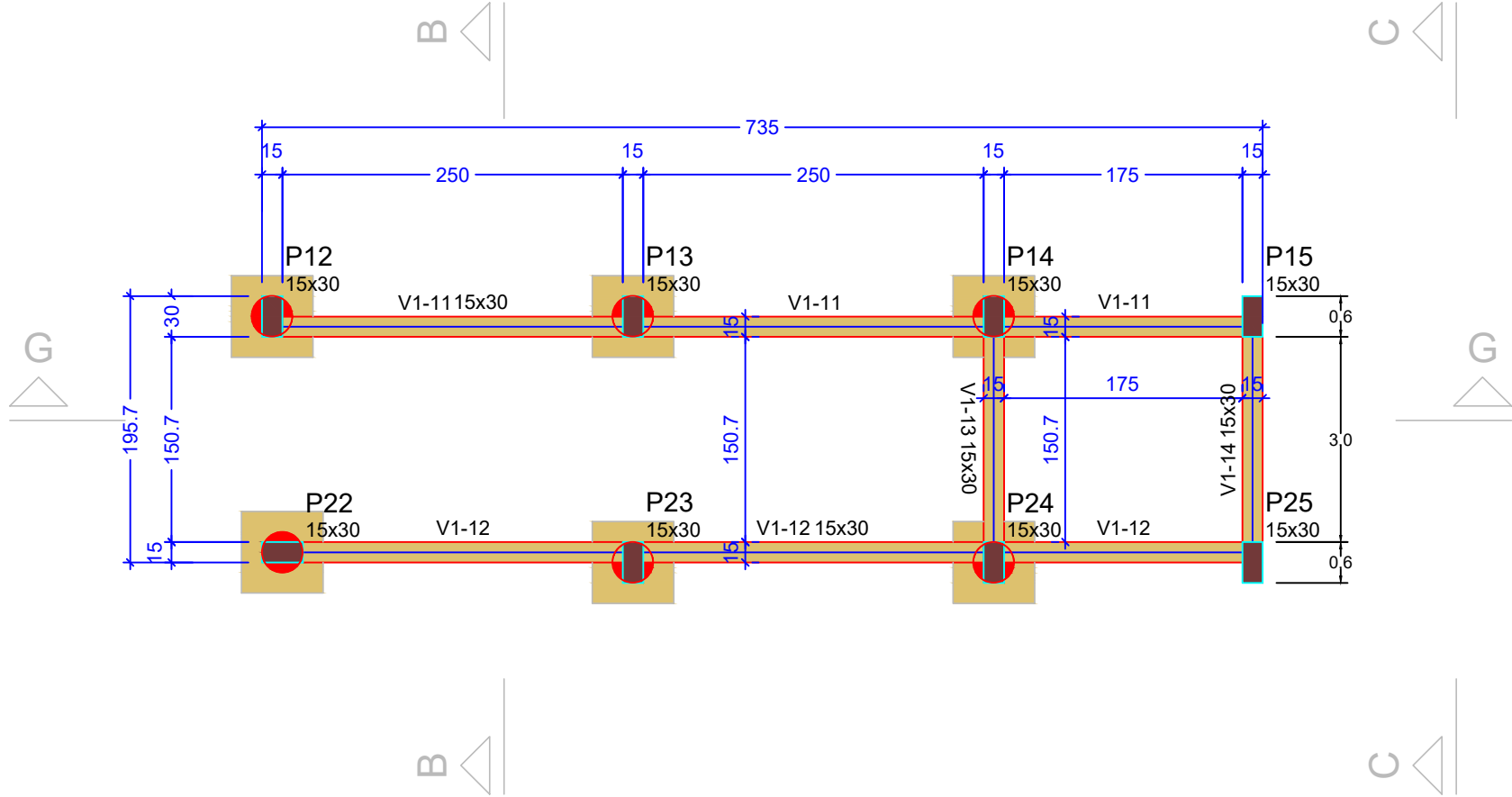
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1-11	15x30	0	-318
V1-12	15x30	0	-318
V1-13	15x30	0	-318
V1-14	15x30	0	-318

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x30	0	-318
P2	15x30	0	-318
P3	15x30	0	-318
P5	15x30	0	-318
P12	15x30	-30	-348
P13	15x30	0	-318
P14	15x30	-30	-348
P15	15x30	0	-318
P16	15x30	0	-318
P17	15x30	0	-318
P22	15x30	-30	-348
P23	15x30	-30	-348
P24	15x30	-30	-348
P25	15x30	0	-318
P26	15x30	0	-318
P27	15x30	0	-318
P28	15x30	0	-318
P39	15x30	0	-318
P40	15x30	0	-318

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



PLANTA DE FORMA INTERMEDIÁRIO - PAV. TERREO C
Escala: 1/50
Nível: -3,18

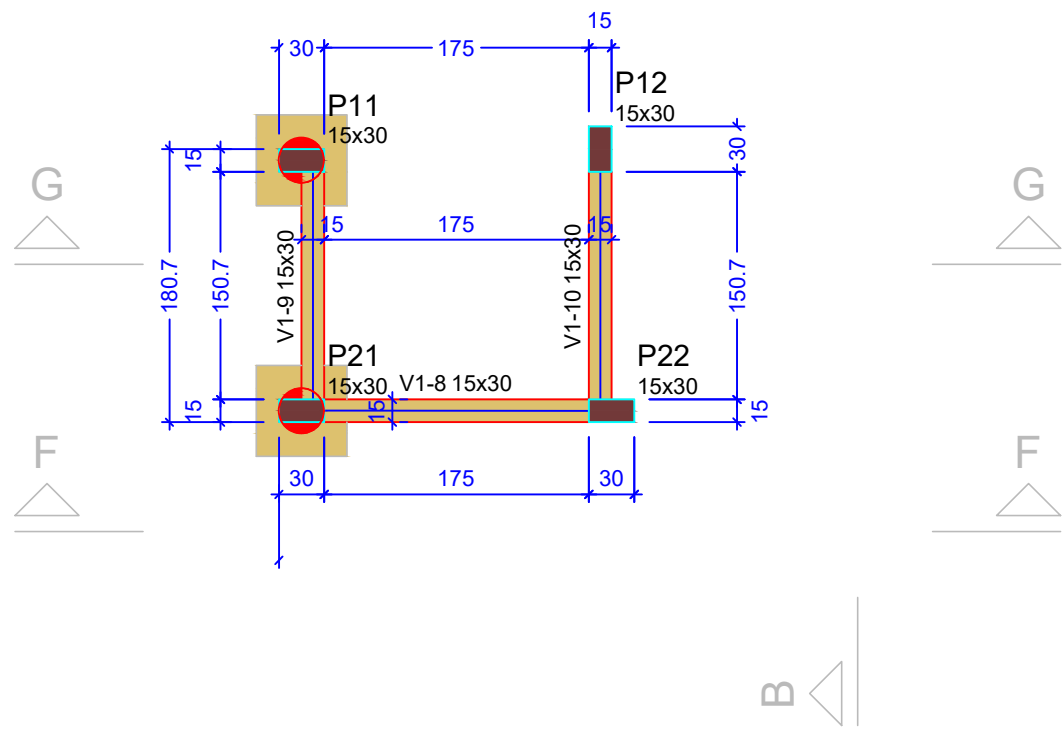
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1-8	15x30	0	-273
V1-9	15x30	0	-273
V1-10	15x30	0	-273

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

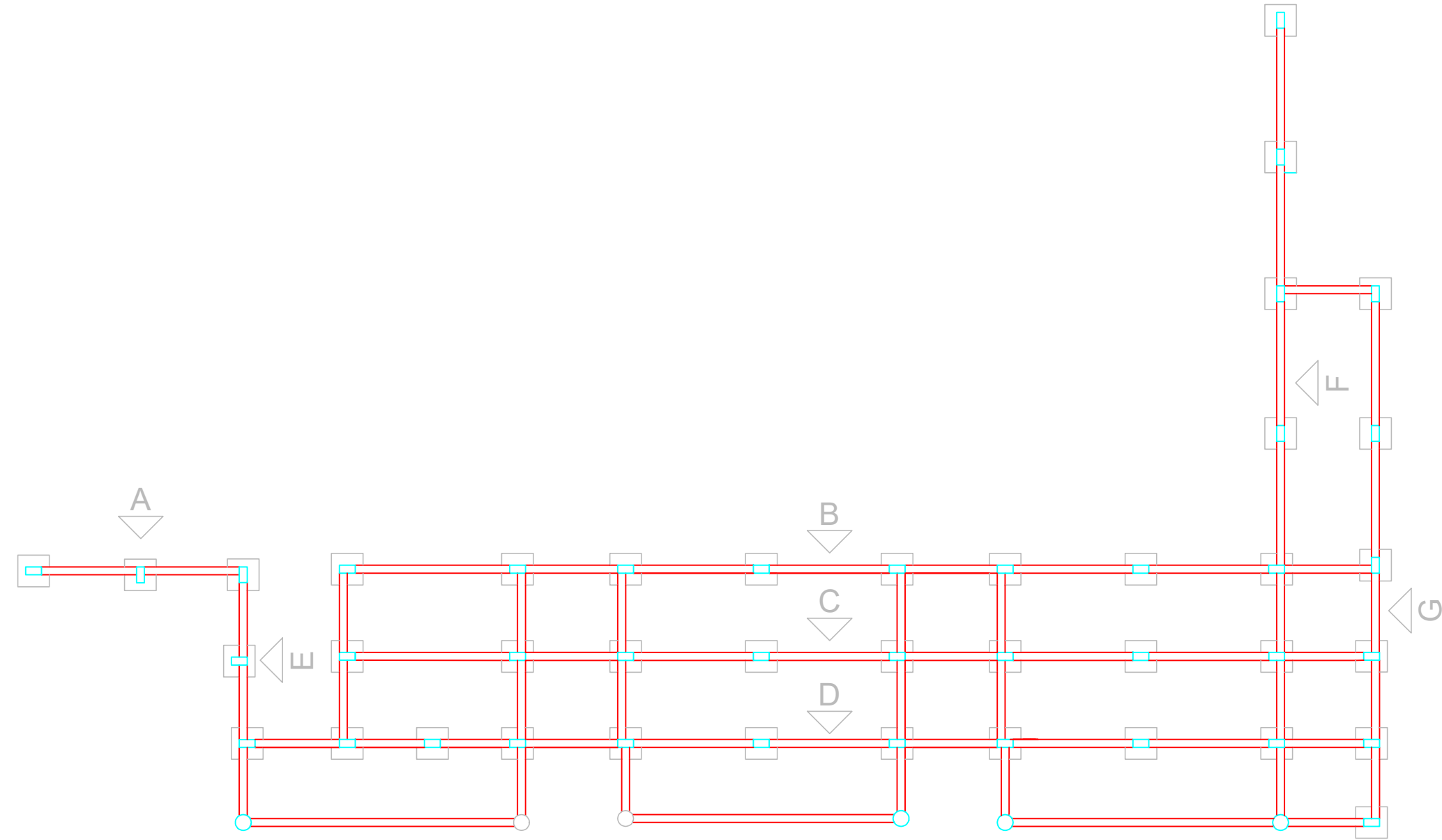
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x30	0	-273
P2	15x30	0	-273
P3	15x30	0	-273
P5	15x30	0	-273
P11	15x30	-30	-303
P12	15x30	0	-273
P13	15x30	0	-273
P14	15x30	0	-273
P15	15x30	0	-273
P16	15x30	0	-273
P17	15x30	0	-273
P21	15x30	-30	-303
P22	15x30	0	-273
P23	15x30	0	-273
P24	15x30	0	-273
P25	15x30	0	-273
P26	15x30	0	-273
P27	15x30	0	-273
P28	15x30	0	-273
P39	15x30	0	-273
P40	15x30	0	-273

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

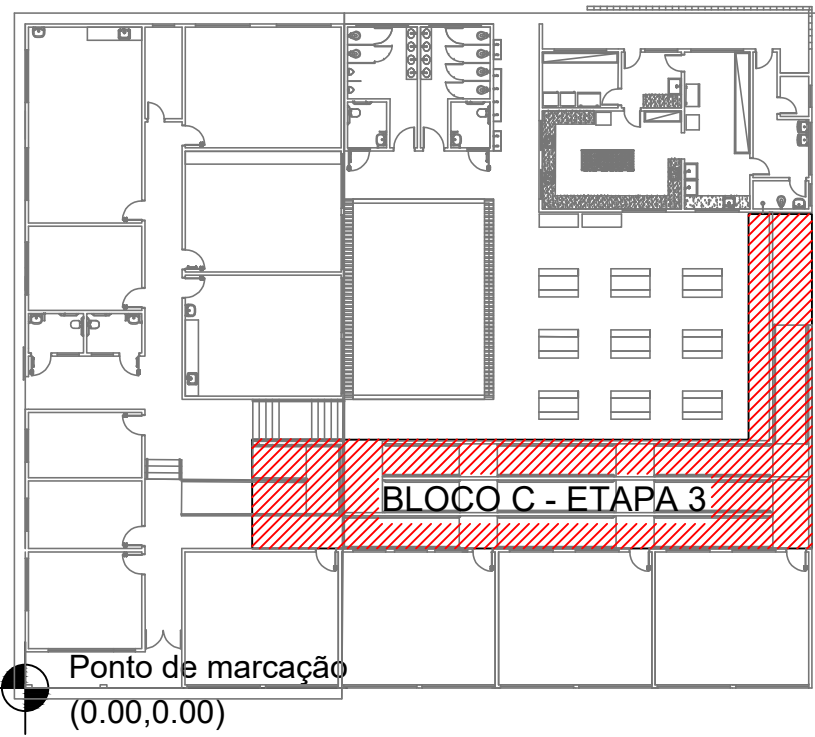


PLANTA DE FORMA INTERMEDIÁRIO - PAV. TERREO C
Escala: 1/50
Nível: -2,73



PLANTA DE PAREDES DE ARRIMO
Escala: 1/50

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 C - ETAPA 03:
- PLANTA DE FORMA - INTERMEDIÁRIO TERREO C (-3,18m)
- PLANTA DE FORMA - INTERMEDIÁRIO TERREO C (-2,73m)
- PLANTA DE PAREDES DE ARRIMO

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)	

05/14

FOLHA:

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1-1	15x30	0	-124
V1-2	15x30	0	-124
V1-3	15x30	0	-124
V1-4	15x30	0	-124
V1-5	15x30	0	-124
V1-6	15x30	0	-124

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P7	20x30	0	-124
P8	20x30	-30	-154
P9	15x30	0	-124
P19	20x30	-30	-154
P27	15x30	0	-124
P28	15x30	0	-124
P29	15x30	0	-124
P30	15x30	0	-124
P31	15x30	0	-124
P32	15x30	0	-124
P33	15x30	0	-124
P34	15x30	-30	-154
P35	15x30	0	-124
P36	15x30	0	-124
P37	15x30	0	-124
P38	15x30	0	-124
P39	15x30	0	-124
P40	15x30	0	-124

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

PLANTA DE FORMA PAV. TERREO D
Escala: 1/50
Nível: -1,24

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1-11	15x30	0	-214
V1-12	15x30	0	-214
V1-13	15x30	0	-214
V1-14	15x30	0	-214

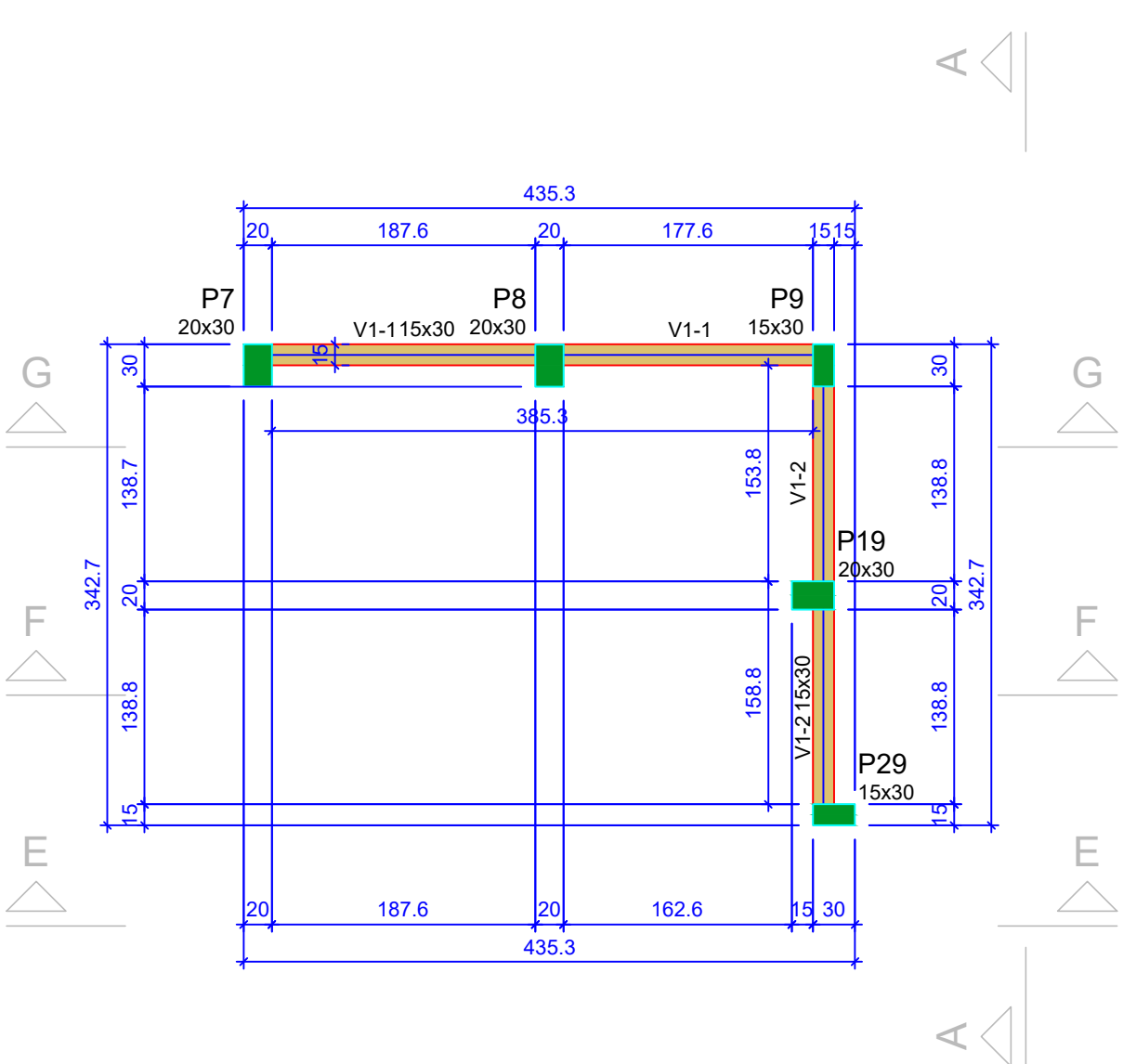
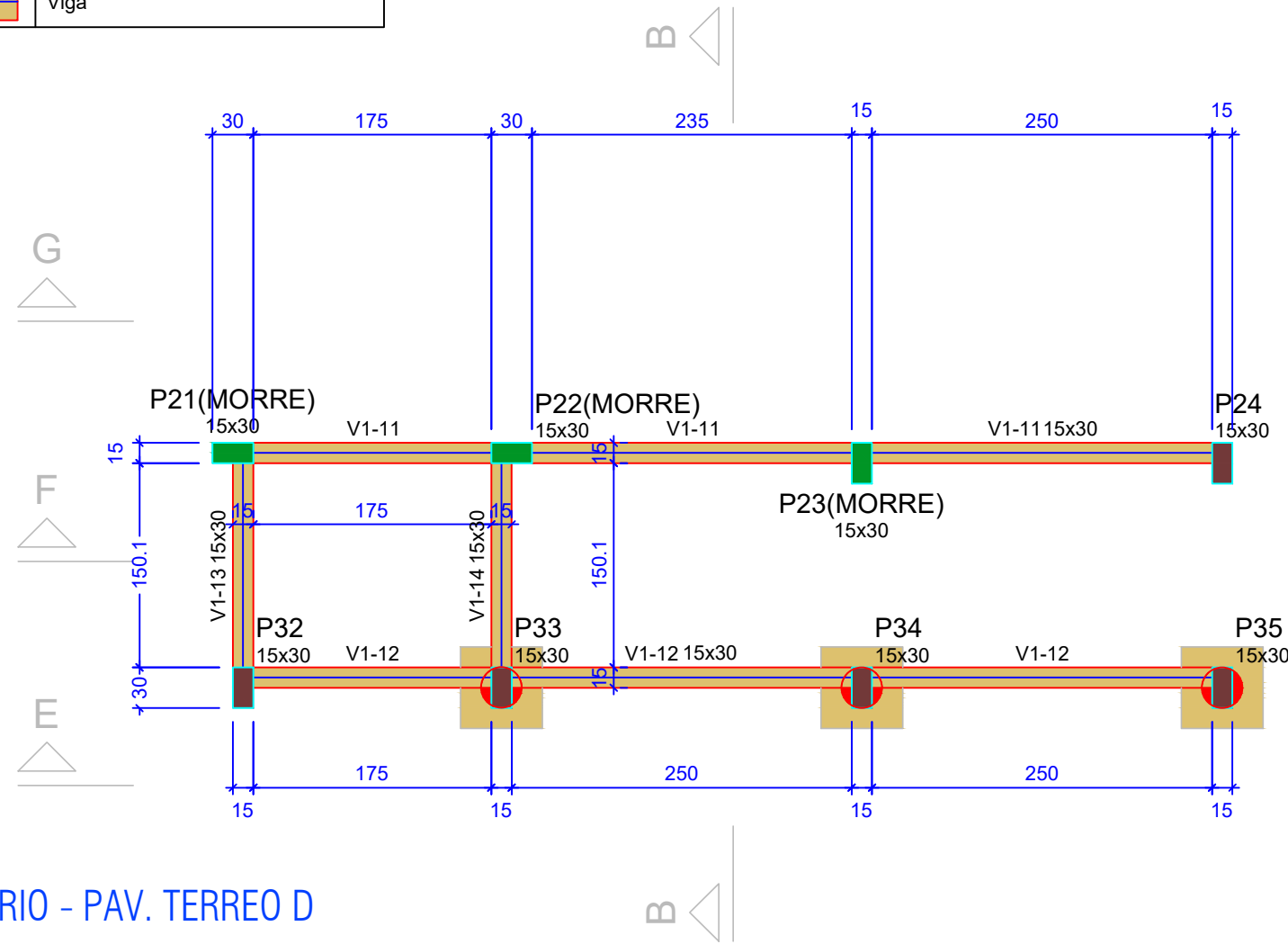
Características dos materiais		
fck	Ecs	(kgf/cm²)
250	241500	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P7	20x30	0	-214
P8	20x30	-30	-244
P9	15x30	0	-214
P19	20x30	-30	-244
P21	15x30	0	-214
P22	15x30	0	-214
P23	15x30	0	-214
P24	15x30	0	-214
P25	15x30	0	-214
P26	15x30	0	-214
P27	15x30	0	-214
P28	15x30	0	-214
P29	15x30	0	-214
P30	15x30	0	-214
P31	15x30	0	-214
P32	15x30	0	-214
P33	15x30	-30	-244
P34	15x30	-30	-244
P35	15x30	-30	-244
P39	15x30	0	-214
P40	15x30	0	-214

PLANTA DE FORMA INTERMEDIÁRIO - PAV. TERREO D
Escala: 1/50
Nível: -2,14

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



PLANTA DE FORMA PAV. TERREO E
Escala: 1/50
Nível: +0,00

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1-1	15x30	0	0
V1-2	15x30	0	0

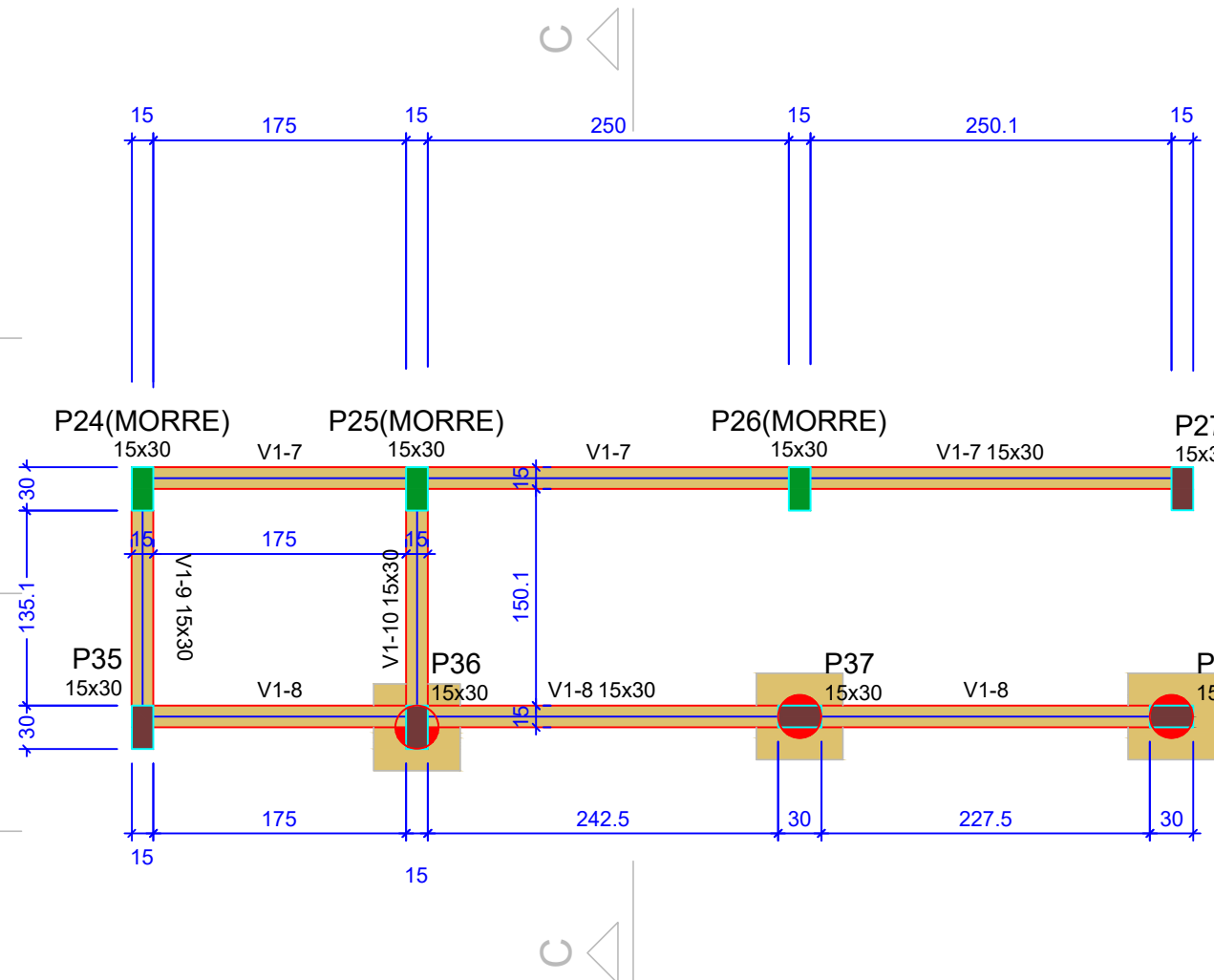
Características dos materiais		
fck	Ecs	(kgf/cm²)
250	241500	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P7	20x30	0	0
P8	20x30	0	0
P9	15x30	0	0
P19	20x30	0	0
P29	15x30	0	0

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

PLANTA DE FORMA INTERMEDIÁRIO - PAV. TERREO D
Escala: 1/50
Nível: -1,69



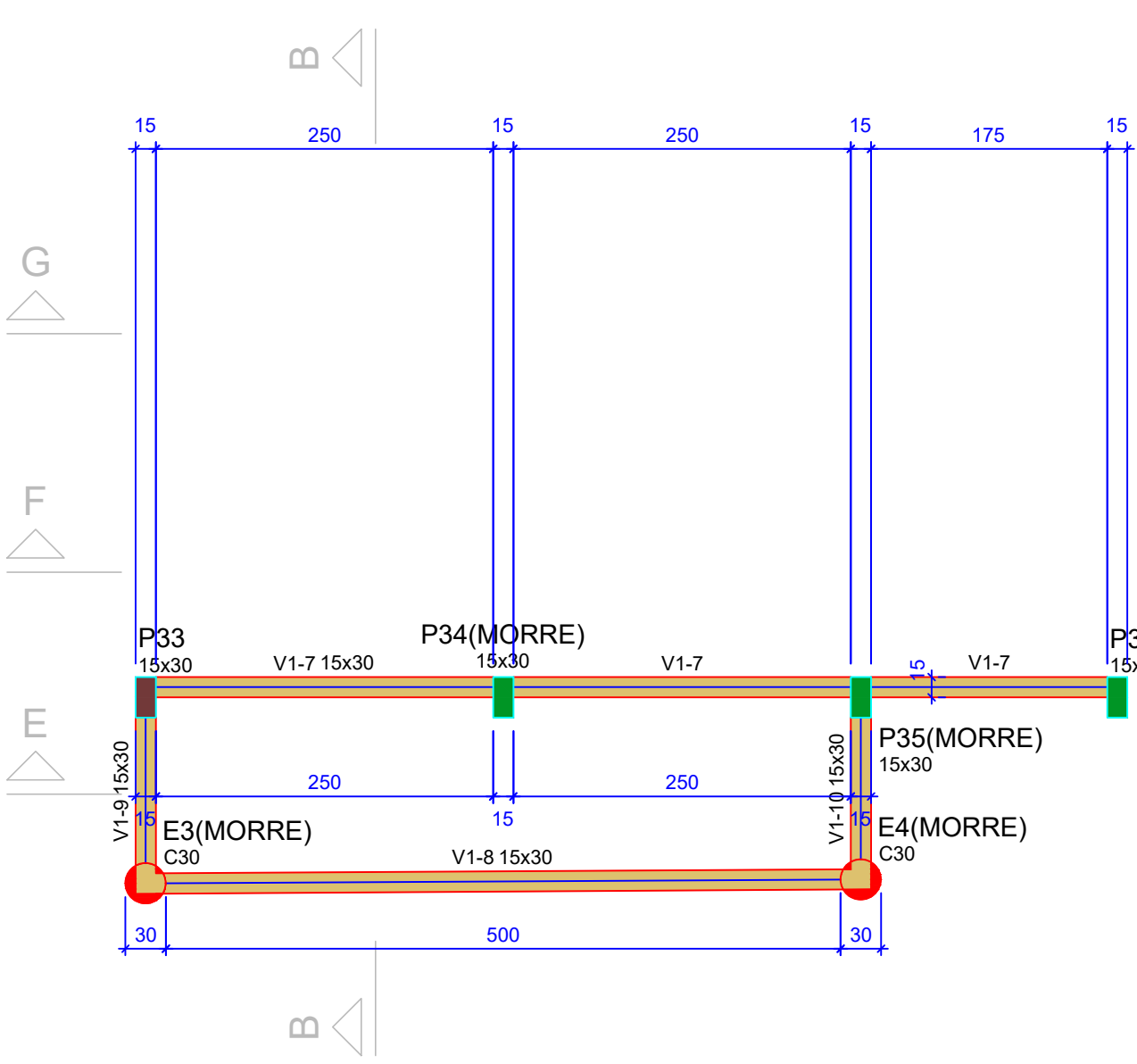
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1-7	15x30	0	-169
V1-8	15x30	0	-169
V1-9	15x30	0	-169
V1-10	15x30	0	-169

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P7	20x30	0	-169
P8	20x30	-30	-199
P9	15x30	0	-169
P19	20x30	-30	-199
P24	15x30	0	-169
P25	15x30	0	-169
P26	15x30	0	-169
P27	15x30	0	-169
P28	15x30	0	-169
P29	15x30	0	-169
P30	15x30	0	-169
P31	15x30	0	-169
P32	15x30	0	-169
P33	15x30	0	-169
P34	15x30	-30	-199
P35	15x30	0	-169
P36	15x30	-30	-199
P37	15x30	-30	-199
P38	15x30	-30	-199
P39	15x30	0	-169
P40	15x30	0	-169

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



PLANTA DE FORMA INTERMEDIÁRIO - PAV. TERREO E
Escala: 1/50
Nível: -0,80

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1-7	15x30	0	-80
V1-8	15x30	0	-80
V1-9	15x30	0	-80
V1-10	15x30	0	-80

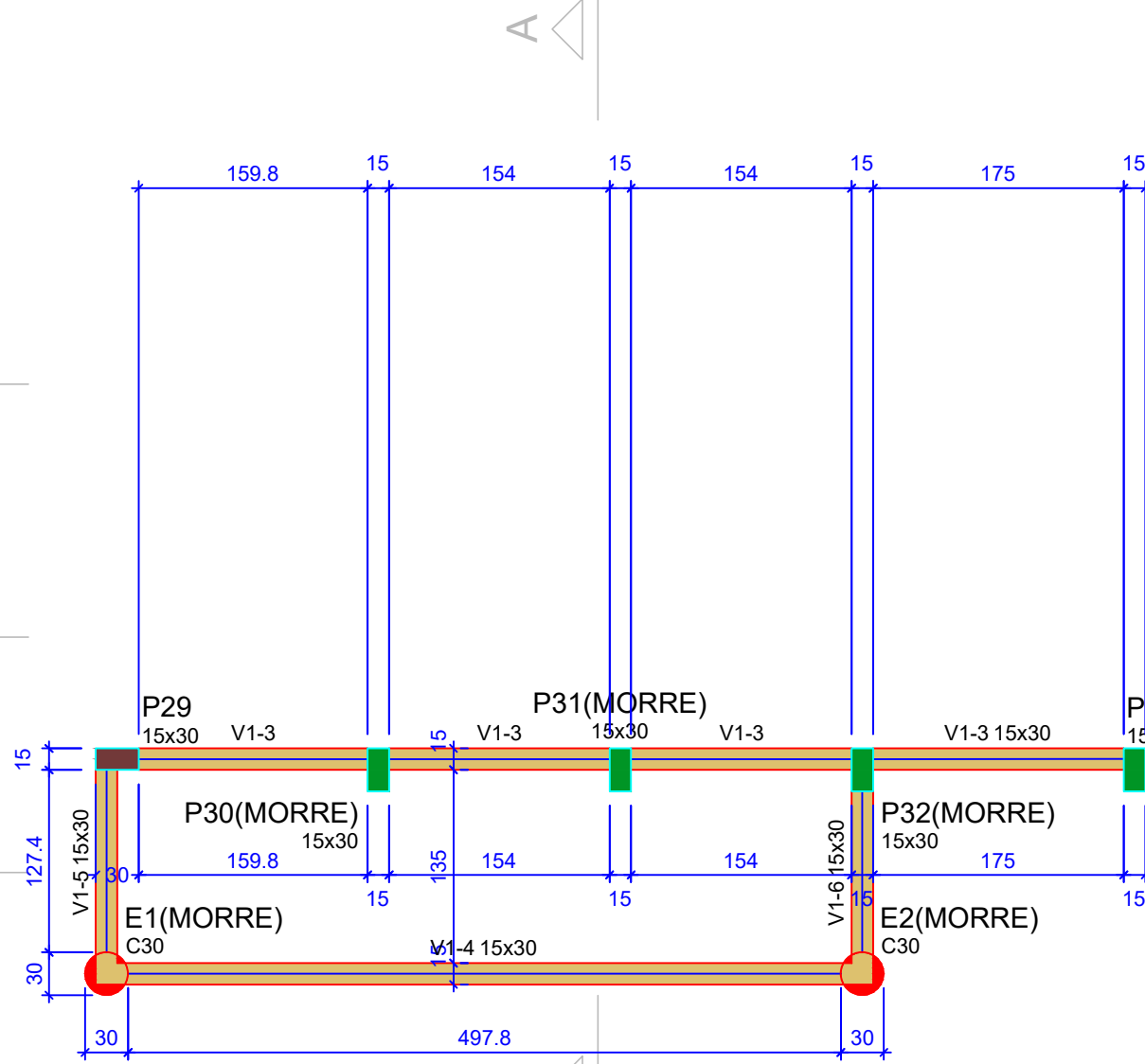
Características dos materiais		
fck	Ecs	(kgf/cm²)
250	241500	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P7	20x30	0	-80
P8	20x30	0	-80
P9	15x30	0	-80
P19	20x30	0	-80
P29	15x30	0	-80
P30	15x30	0	-80
P31	15x30	0	-80
P32	15x30	0	-80
P33	15x30	0	-80
P34	15x30	0	-80
P35	15x30	0	-80
P36	15x30	0	-80

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

PLANTA DE FORMA INTERMEDIÁRIO - PAV. TERREO E
Escala: 1/50
Nível: -0,40



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1-3	15x30	0	-40
V1-4	15x30	0	-40
V1-5	15x30	0	-40
V1-6	15x30	0	-40

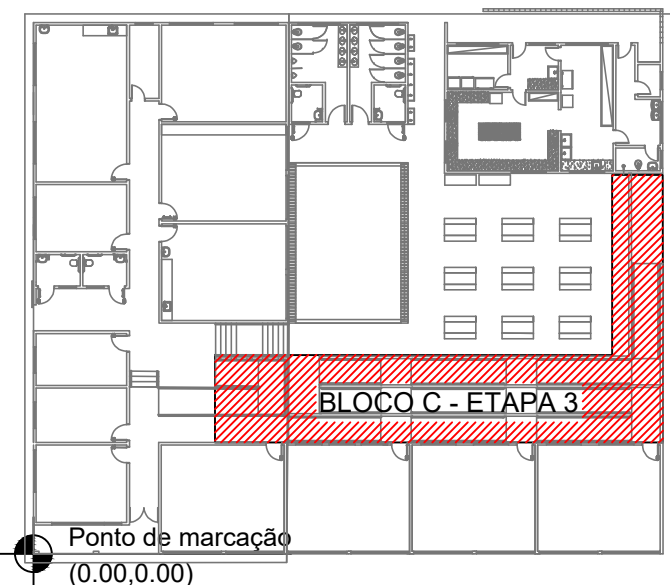
Características dos materiais		
fck	Ecs	(kgf/cm²)
250	241500	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P7	20x30	0	-40
P8	20x30	0	-40
P9	15x30	0	-40
P19	20x30	0	-40
P29	15x30	0	-40
P30	15x30	0	-40
P31	15x30	0	-40
P32	15x30	0	-40
P33	15x30	0	-40

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
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@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: ESTRUCTURA CONCRETO - BLOCO C - ETAPA 03:
- PLANTA DE FORMA - TERREO D
- PLANTA DE FORMA - INTERMEDIÁRIO TERREO D (-2,14m)
- PLANTA DE FORMA - INTERMEDIÁRIO TERREO E (-0,80m)
- PLANTA DE FORMA - INTERMEDIÁRIO TERREO E (-0,40m)

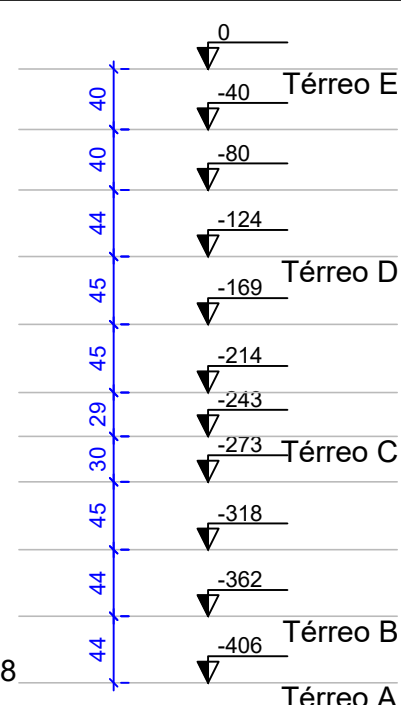
ASSUNTO: DATA: DEZEMBRO/2024 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 01 Nº RT/ART:

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BRM358)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BRM3297)	

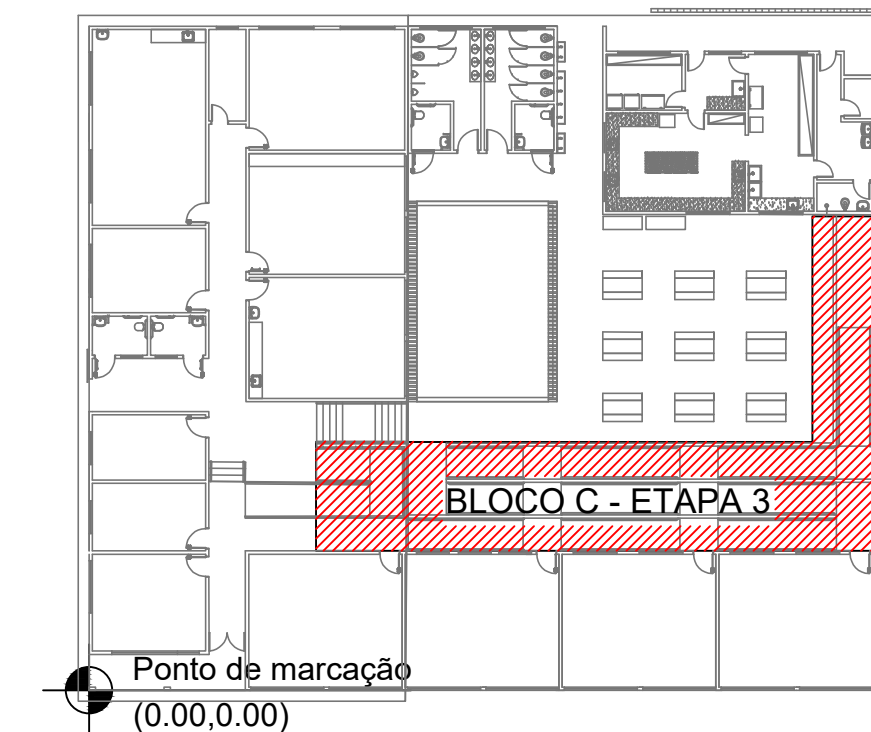
06/14
FOLHA:

07/14

FOLHA:

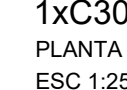


PLANTA CHAVE – CONCRETO ARMADO



BLOCOS DE FUNDAÇÃO

1xC30
PLANTA
ESC 1:25



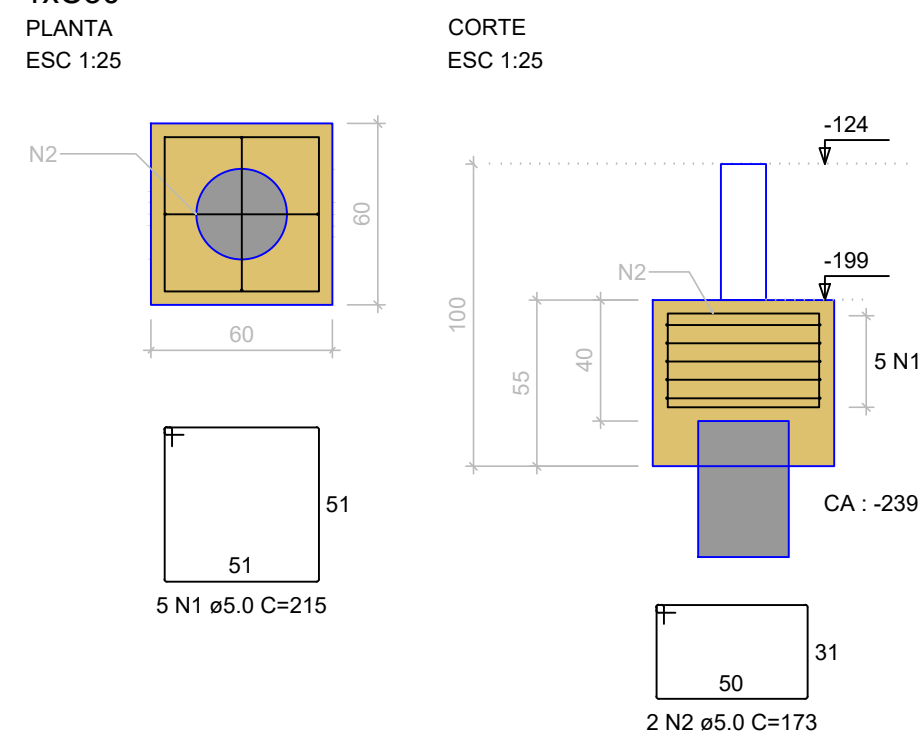
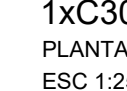
B11-L3	3xB14-L3	B21-L3
3xB24-L3	5xB27-L2	10xB32-L3
3xB35-L4	B36-L4	2xB38-L4
11xB40-L1		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	200	215	43000
	2	5.0	80	173	13840

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA60	5.0	568.4	53
PESO TOTAL (kg)			
CA60	96.4		

Volume de concreto (C-25) = 7.50 m³
Área de forma = 52.80 m²

1xC30
PLANTA
ESC 1:25



Notas:

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

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, N° 3280, NOVA GRANADA
BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30494-080
(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 C - ETAPA 03:

- CORTE GG
- IMAGENS 3D

ASSUNTO: _____

DATA: _____
RECEIVED _____

ESCALA: _____ REVISÃO: _____

INDICADA	0
----------	---

DESCRIÇÃO

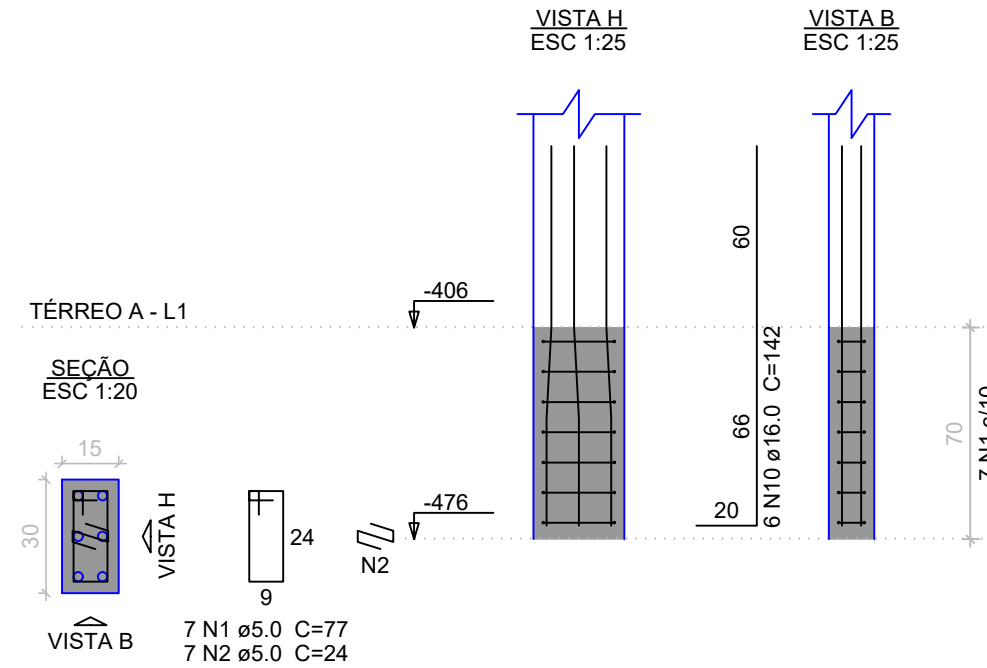
PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (683463)

PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (689062)

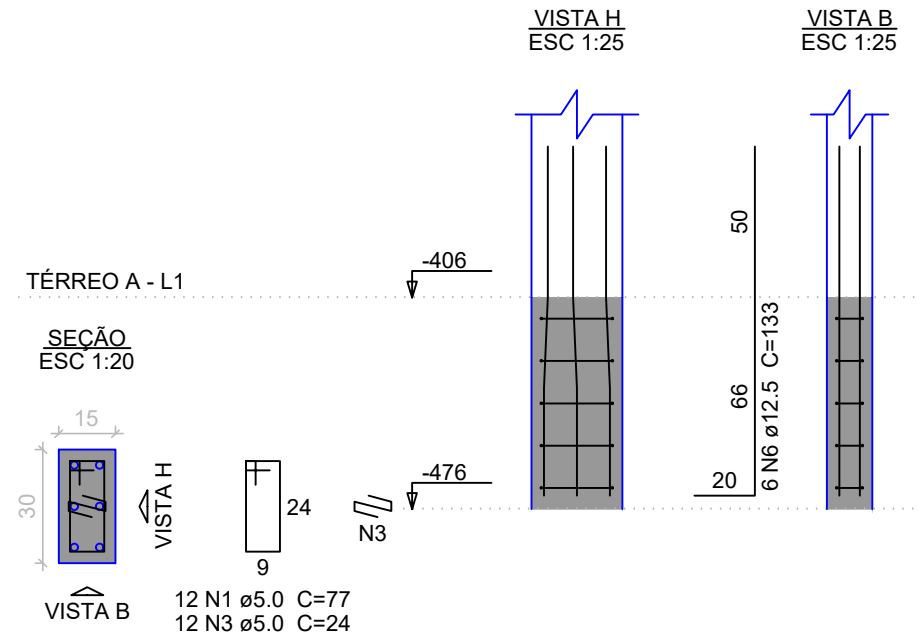
08/14

FOLHA:

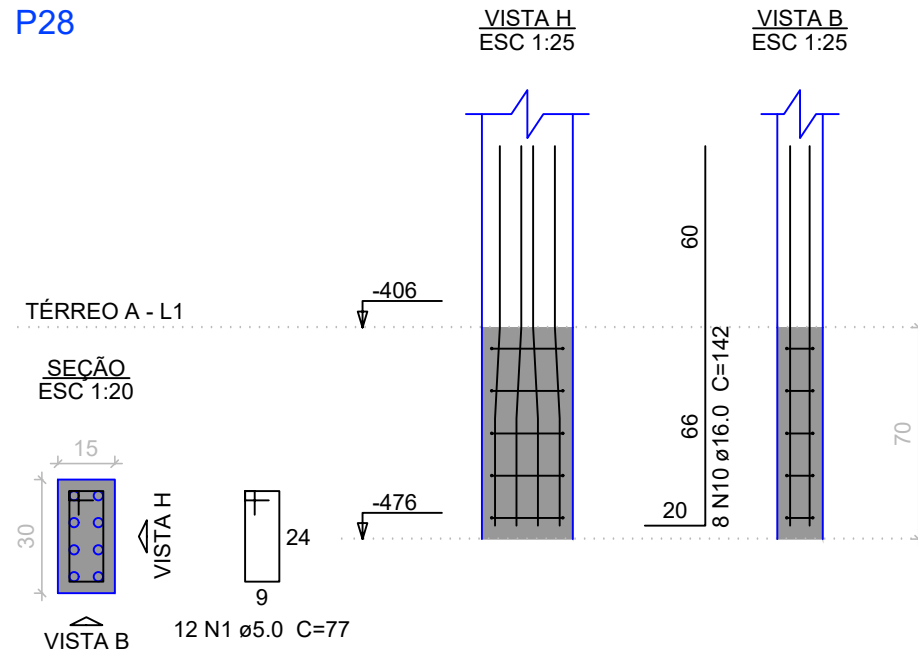
P1=P2=P3=P5=P39



P17=P18=P40



P28

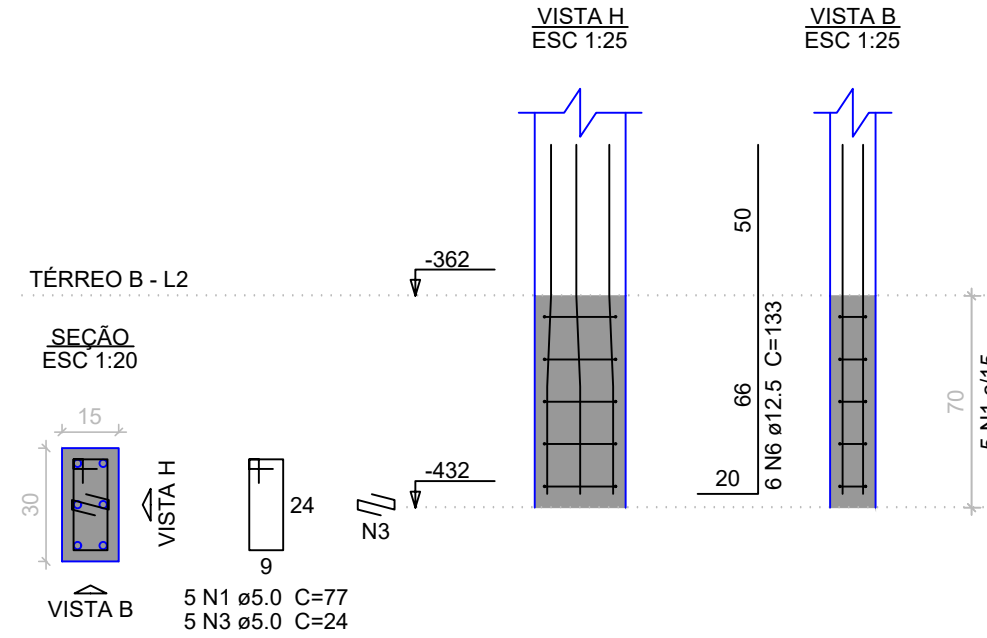


Relação do aço

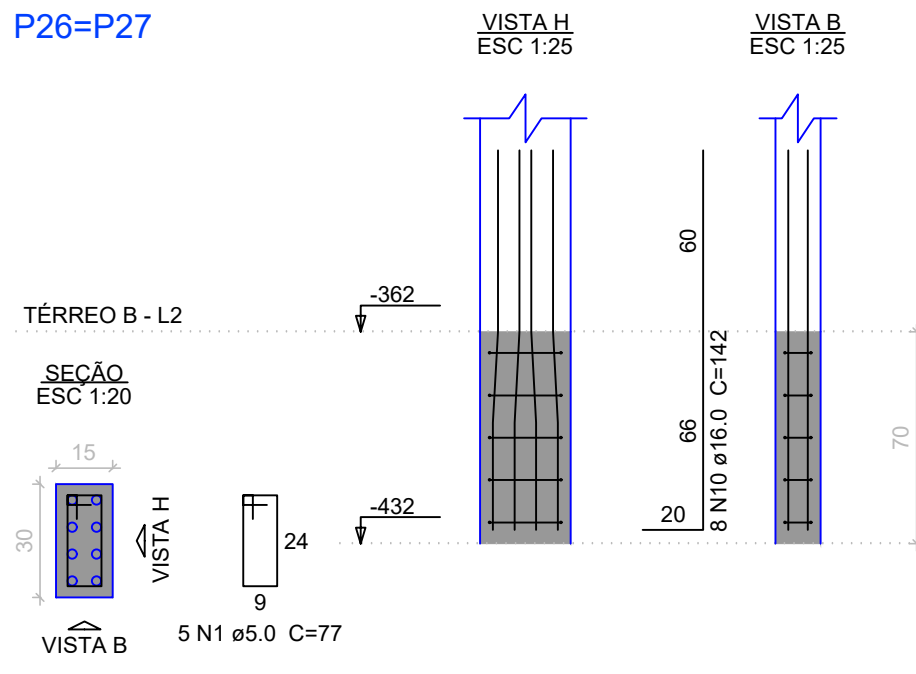
Térreo A:	5xP1	2xP4
Térreo B:	3xP17	P28
	3xP15	P18
Térreo C:	2xP26	
	4xP1	P7
	2xP8	4xP9
	2xP10	P11
	3xP12	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	264	77	20328
	2	5.0	123	24	2952
	3	5.0	95	24	2280
	4	5.0	12	87	1044
CA50	5	10.0	16	80	1280
	6	12.5	36	133	4788
	7	12.5	6	41	246
	8	12.5	6	79	474
	9	12.5	18	124	2232
	10	16.0	82	142	11644
	11	16.0	24	160	3840
	12	20.0	12	160	1920

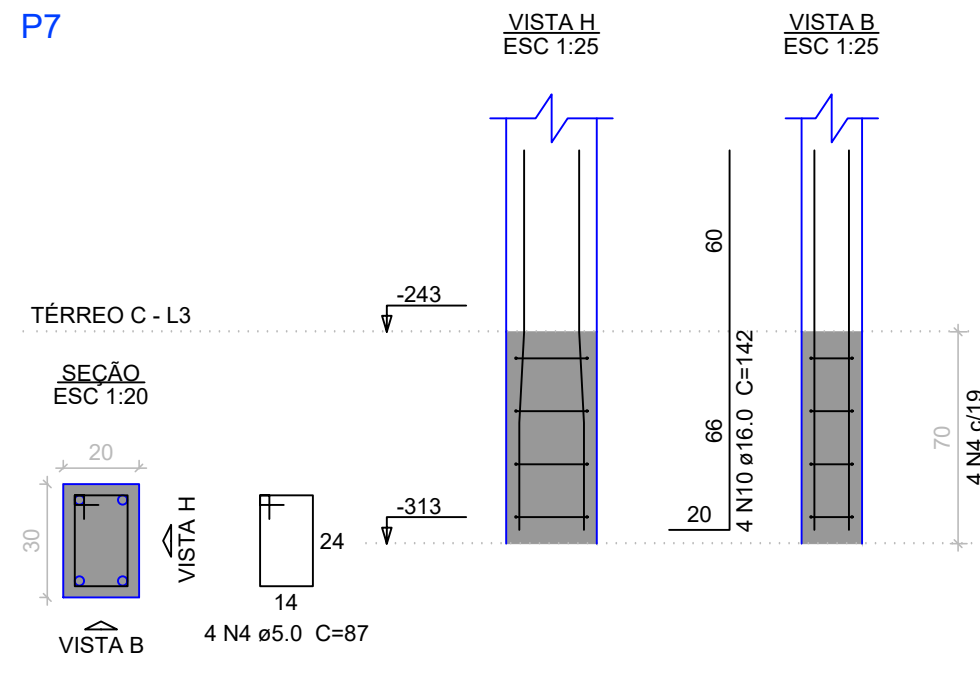
P15=P16=P25



P26=P27



P7



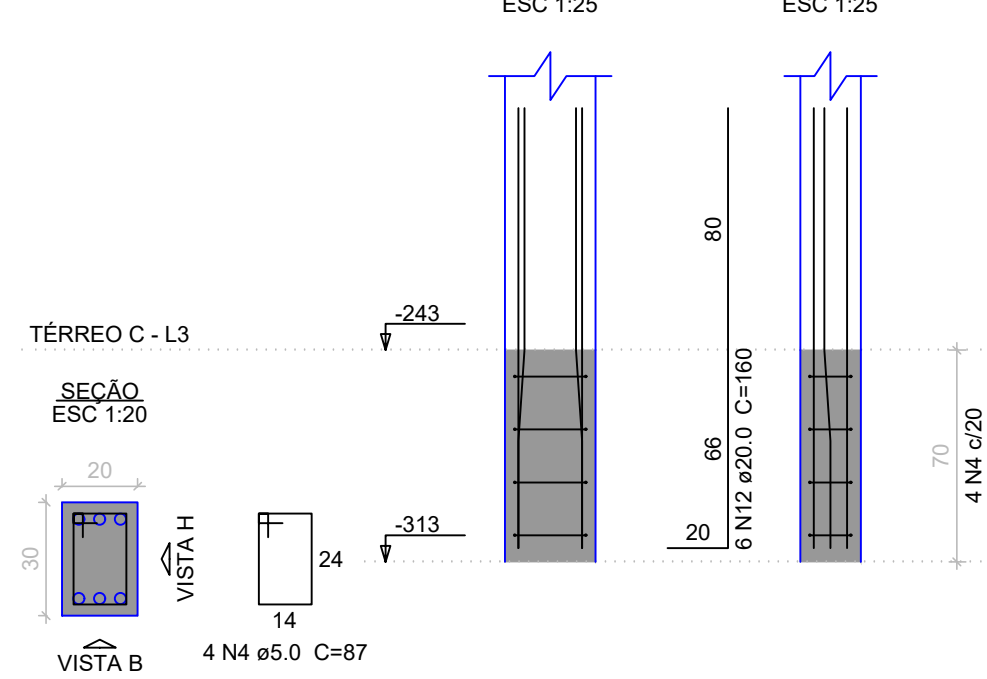
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)
CA50	10.0	12.8	2
	12.5	77.4	8
	16.0	154.9	15
	20.0	19.2	2
CA60	5.0	266.1	25

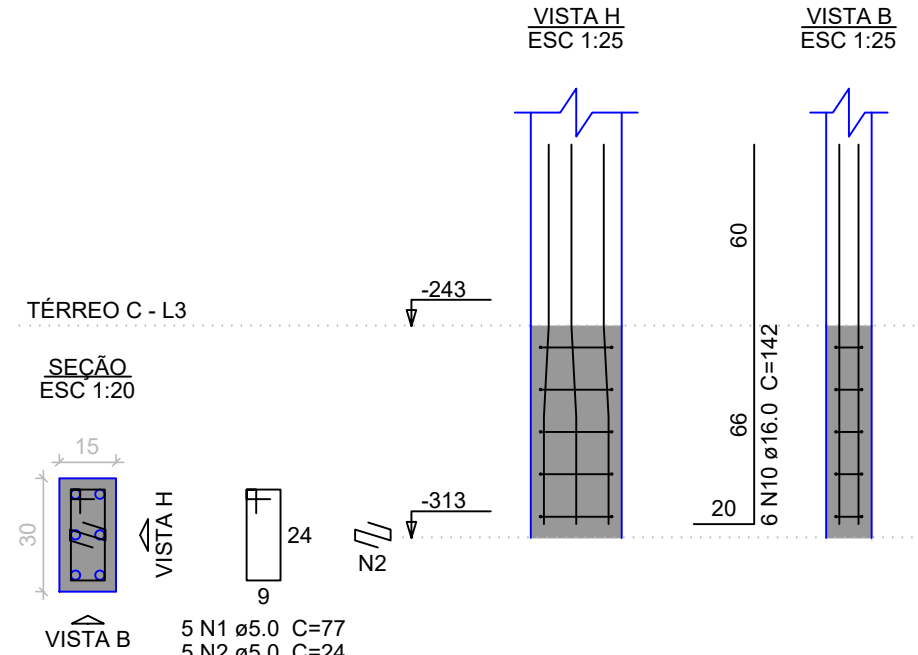
PESO TOTAL (kg)	411.6
CA50	411.6
CA60	45.1

Volume de concreto (C-25) = 0.83 m³
Área de forma = 16.48 m²

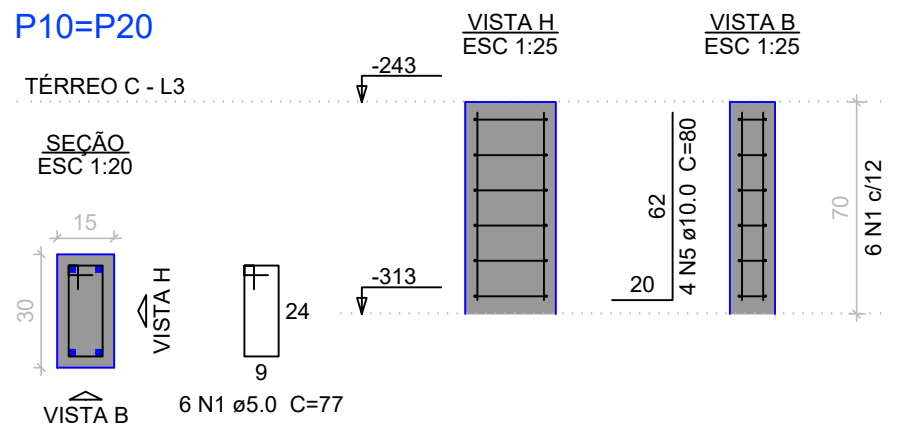
P8=P19



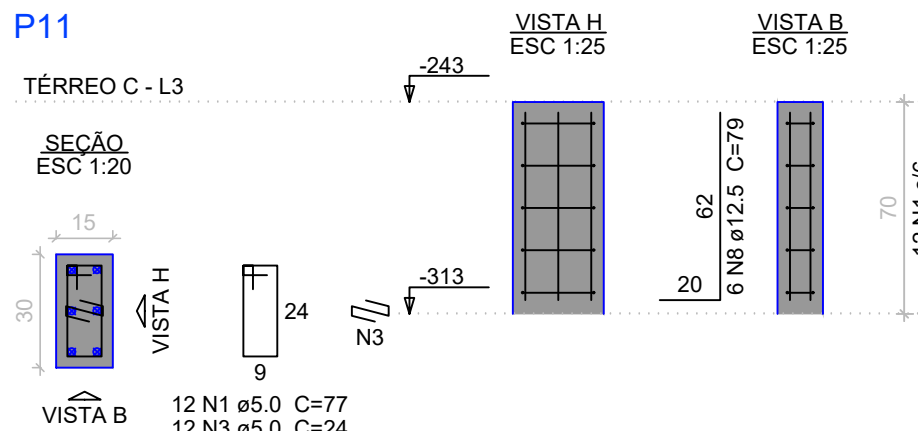
P9=P29=P30=P31



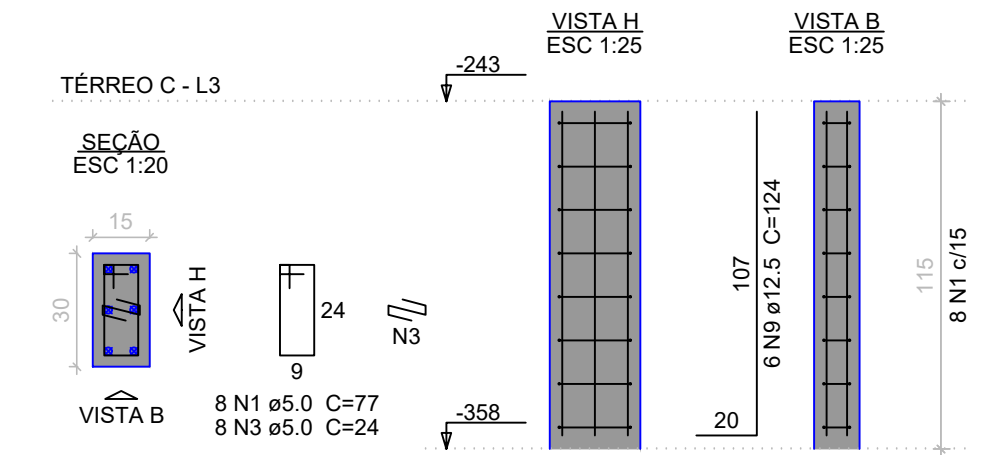
P10=P20



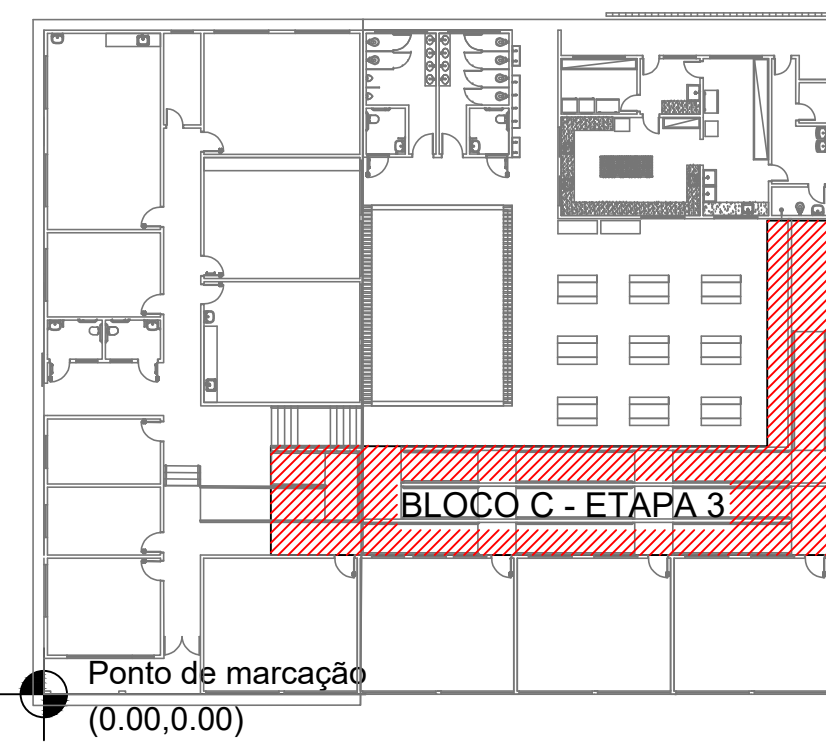
P11



P12=P13=P14



PLANTA CHAVE – CONCRETO ARMADO

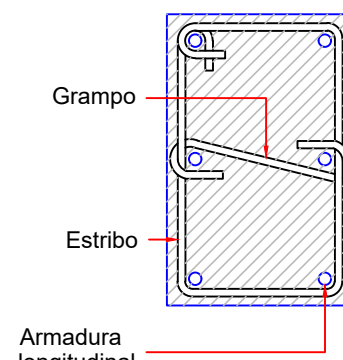


Notas:

- 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.

GRAMPO CONTRA FLAMBAGEM

Dimensões e diâmetros conforme detalhamento da viga



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 C - ETAPA 03:
- PILARES 01

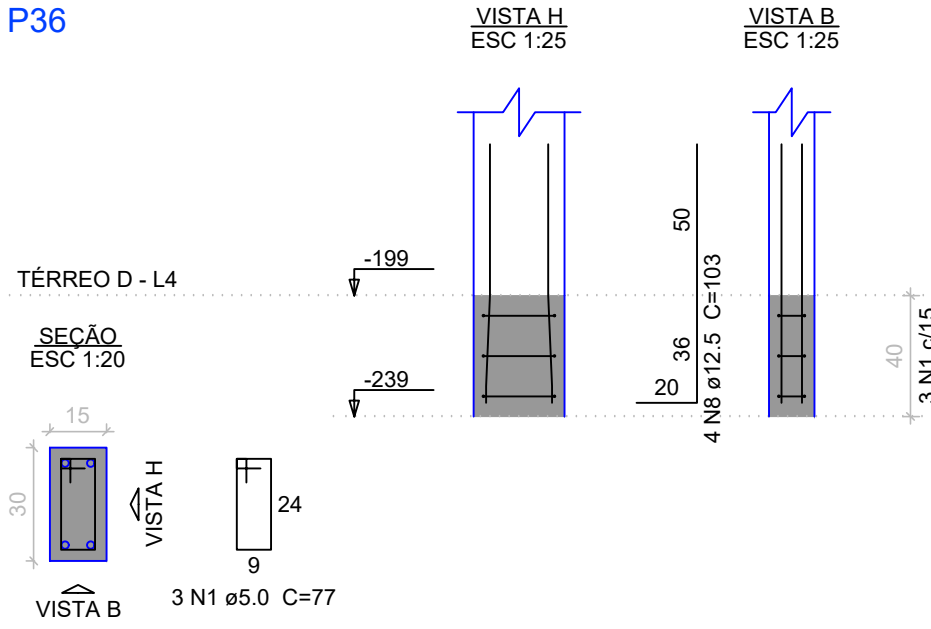
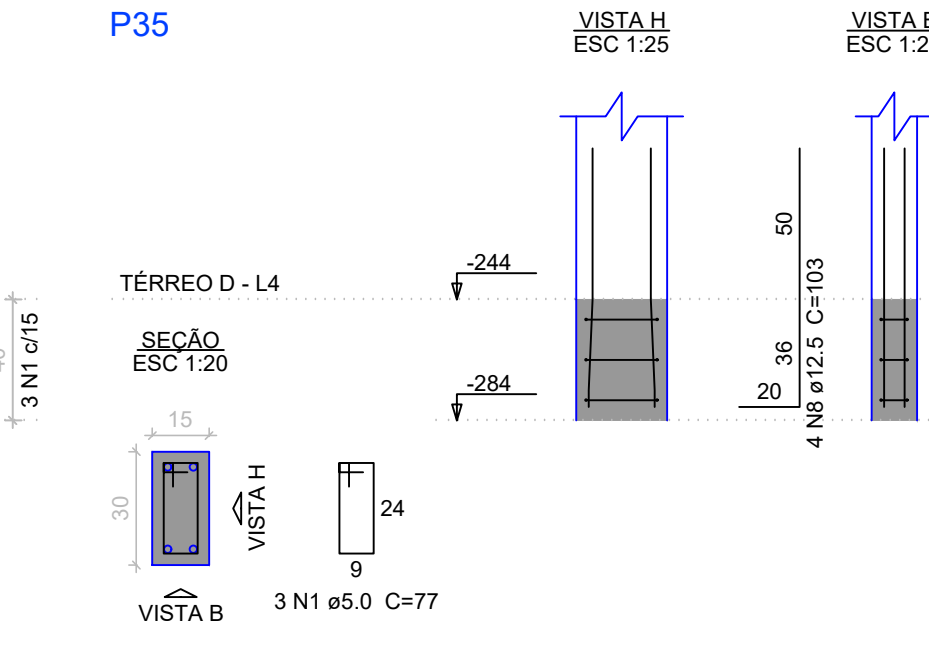
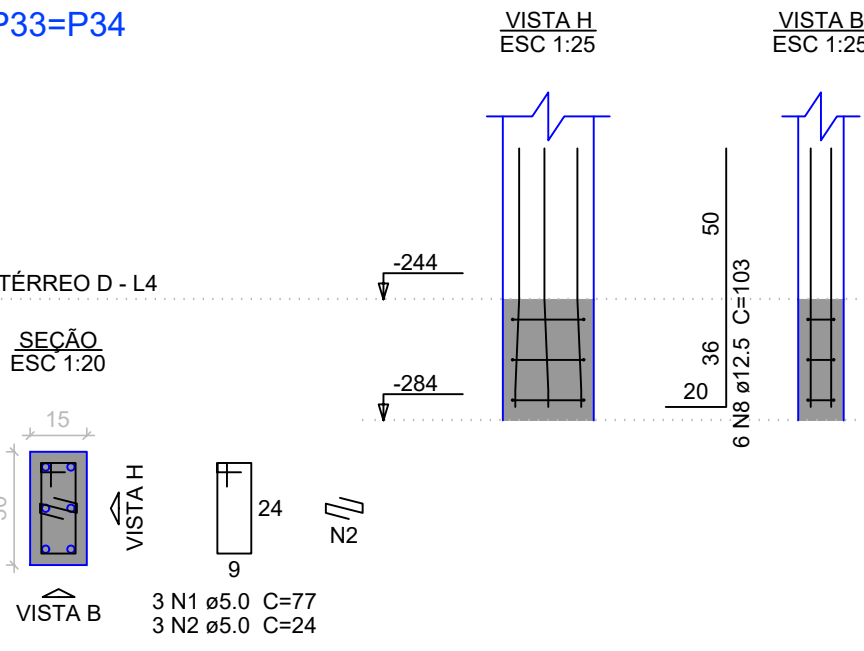
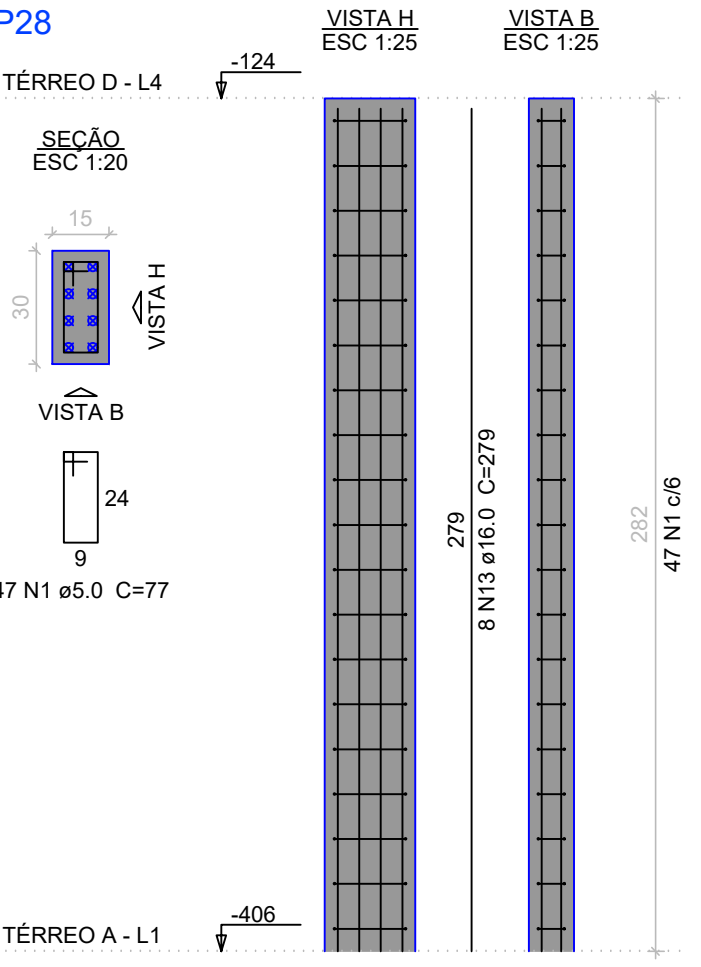
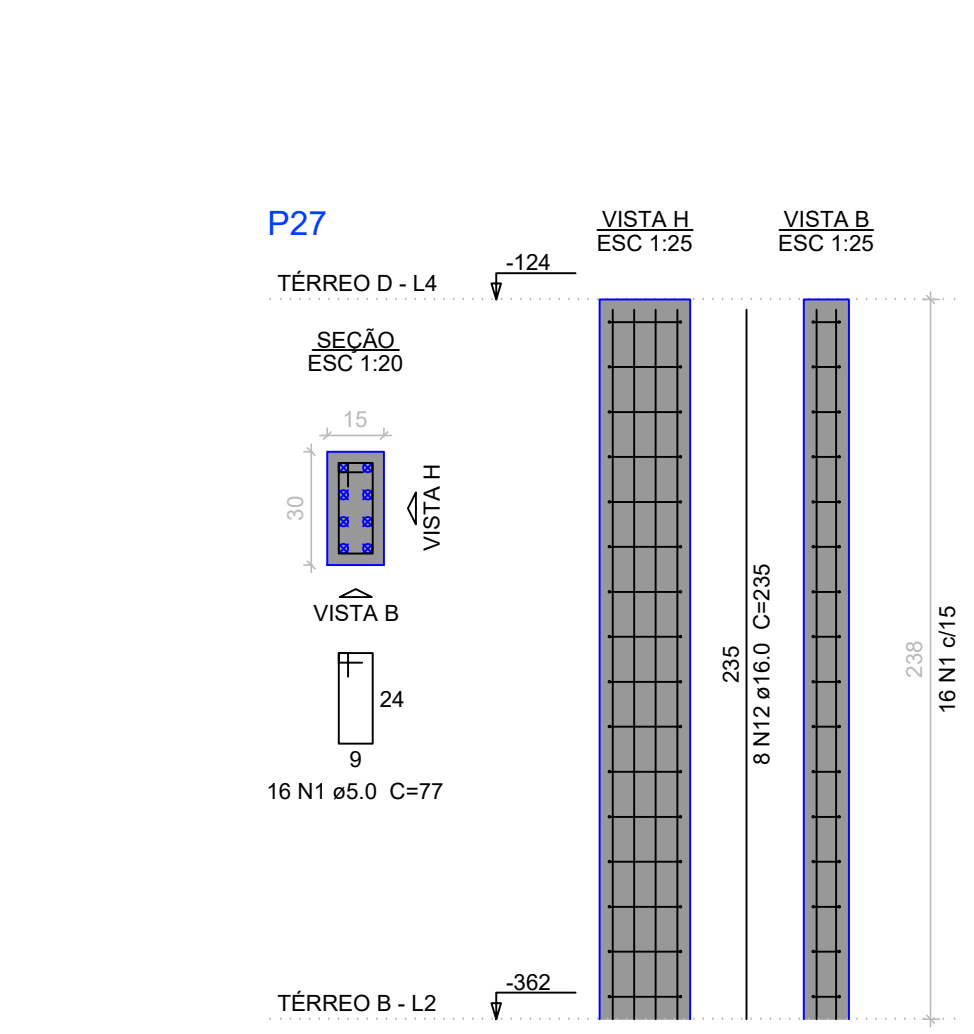
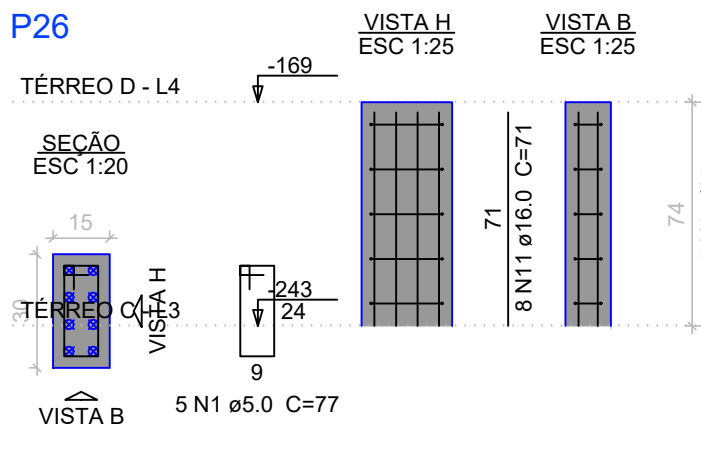
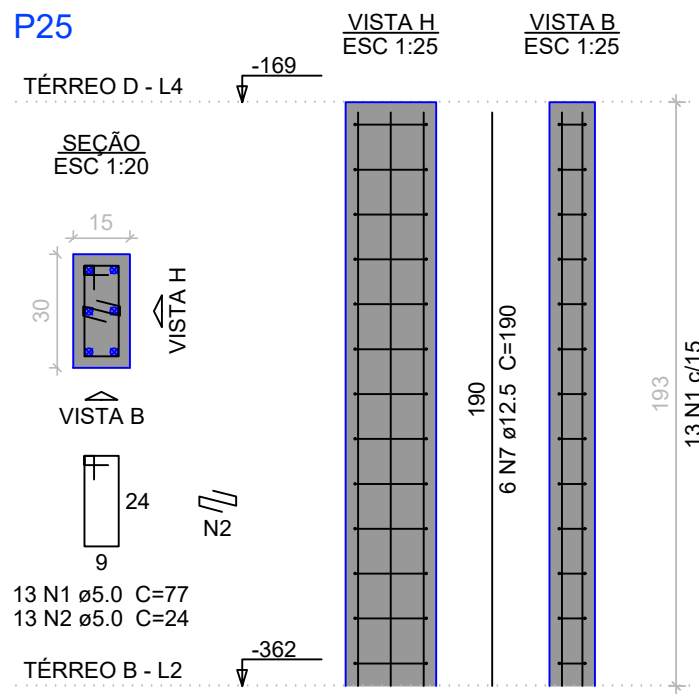
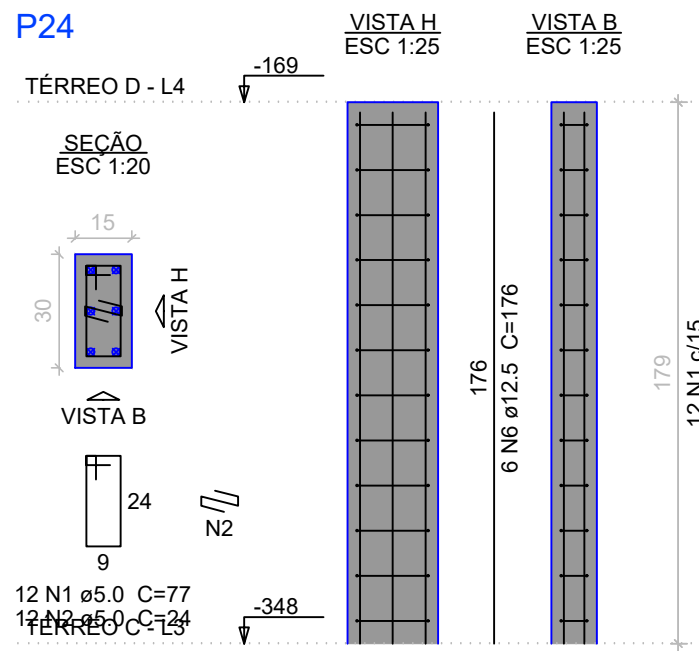
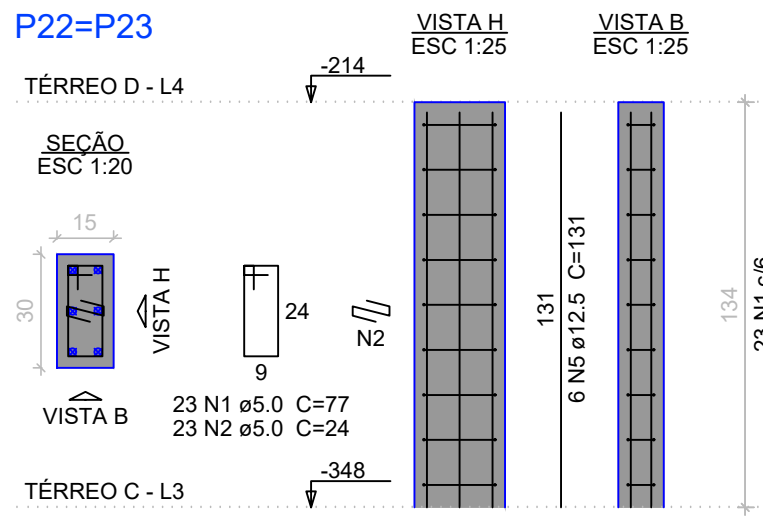
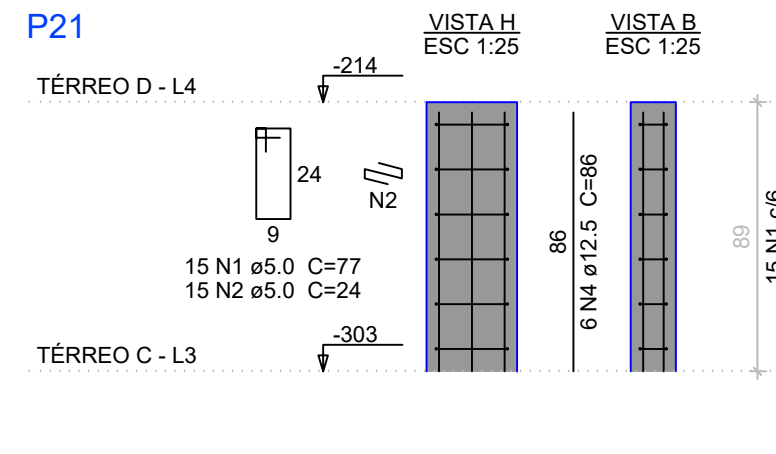
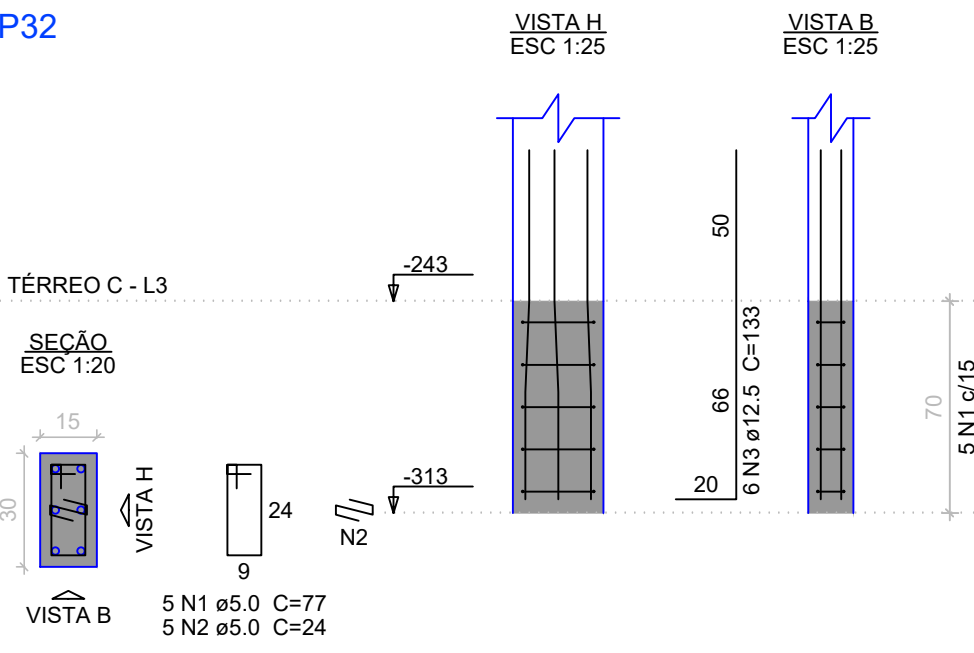
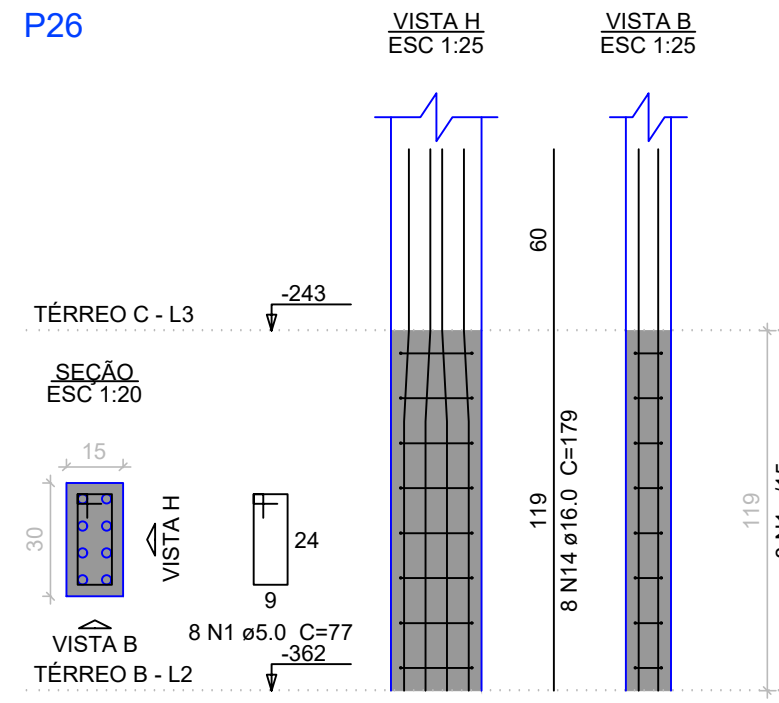
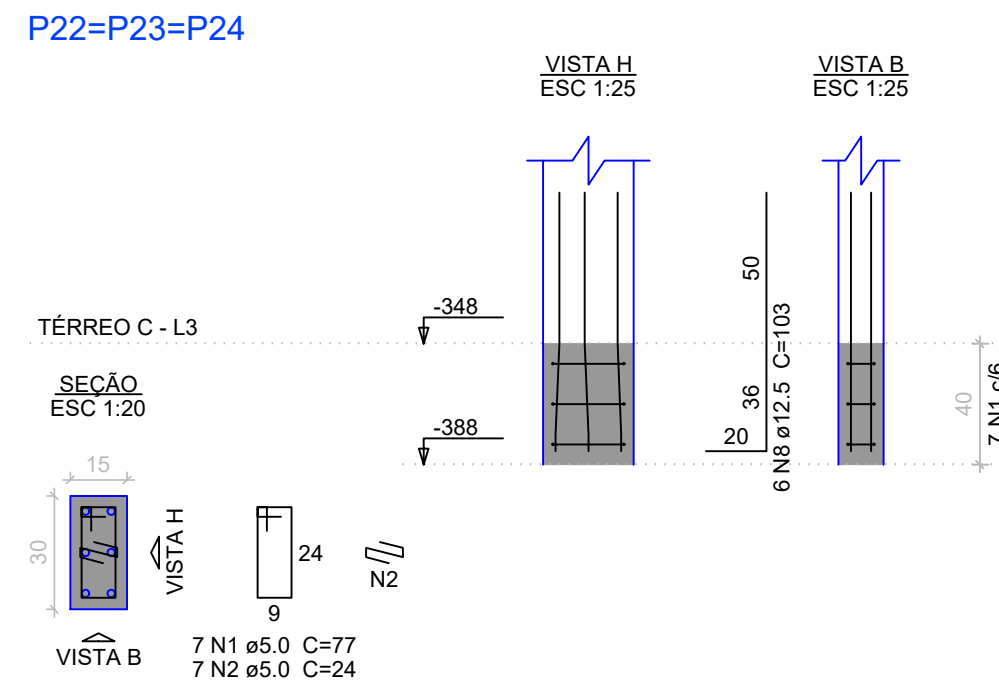
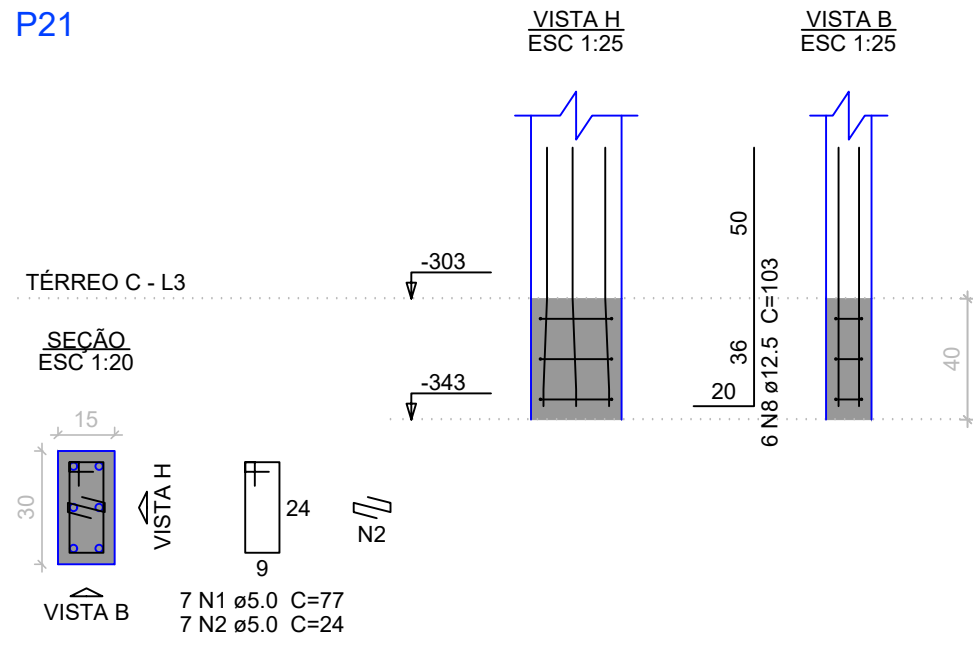
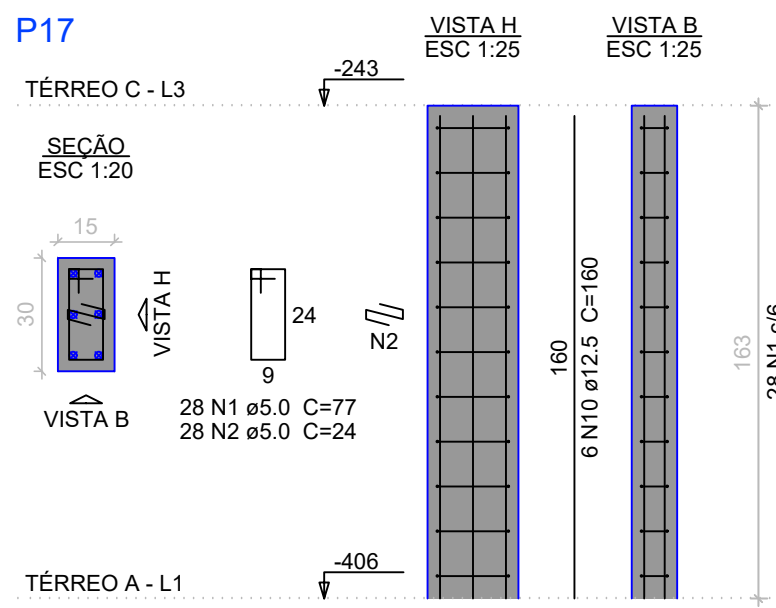
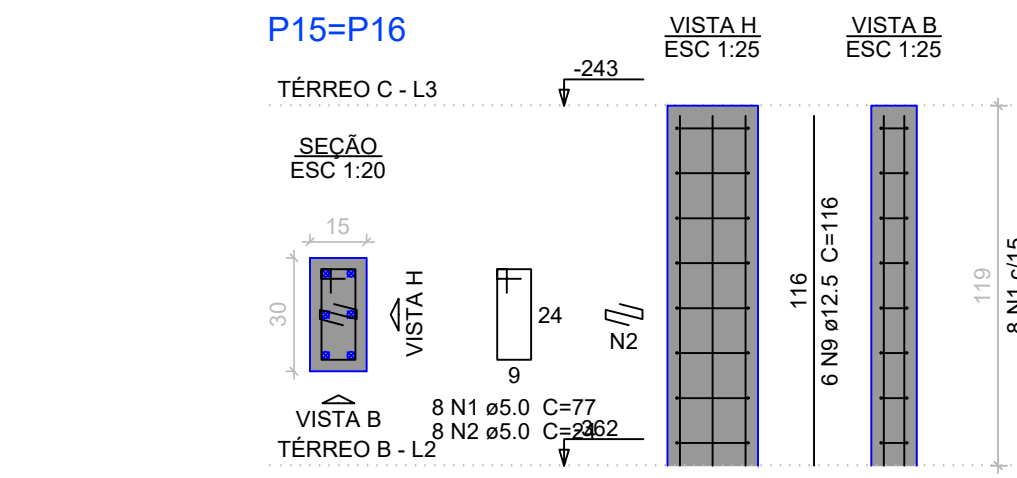
ASSUNTO: _____
DATA: DEZEMBRO/2024 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 01 Nº RRT/ART: _____

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BRM0398)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BRM0297)	

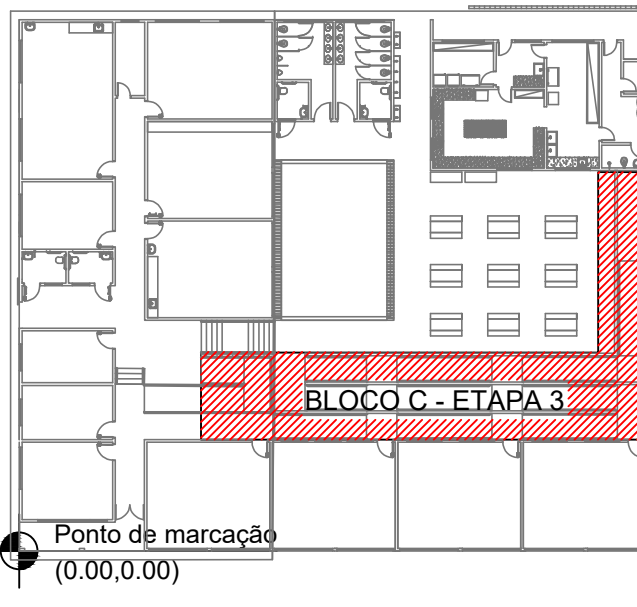
09/14

FOLHA:

PILARES 02



PLANTA CHAVE - CONCRETO ARMADO



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

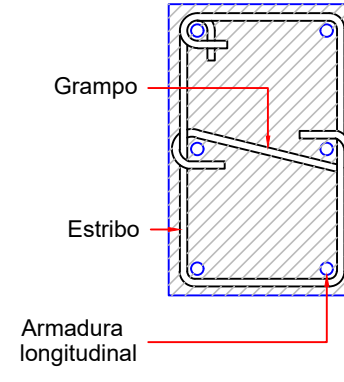
- Cobrimento mínimo para lajes e escadas = 2,5 cm
- Raio de dobramento das barras = 5xØ
- Raio de dobramento dos estribos = 5xØ
- As emendas por trespassse devem ser executadas respeitando os comprimentos indicados

- 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.

GRAMPO CONTRA FLAMBAGEM

Dimensões e diâmetros conforme detalhamento da viga



Relação do aço

Térreo C:	2xP15	P17
	P21	3xP22
	P26	P32
Térreo D:	P21	2xP22
	P24	P25
	P26	P27
	P28	2xP33
	P35	P36

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	251	77	19327
	2	5,0	169	24	4056
CA50	3	12,5	6	133	798
	4	12,5	6	86	516
	5	12,5	12	131	1572
	6	12,5	6	176	1056
	7	12,5	6	190	1140
	8	12,5	44	103	4532
	9	12,5	12	116	1392
	10	12,5	6	160	960
	11	16,0	8	71	568
	12	16,0	8	235	1880
	13	16,0	8	279	2232
	14	16,0	8	179	1432

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)
CA50	12,5	119,7	11
	16,0	61,2	6
CA60	5,0	233,9	22

PESO TOTAL (kg)
CA50 232,9
CA60 39,6

Volume de concreto (C-25) = 0,84 m³
Área de forma = 16,86 m²

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
BLOCO HORIZONTAL - 1º - CEP: 33044-080
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

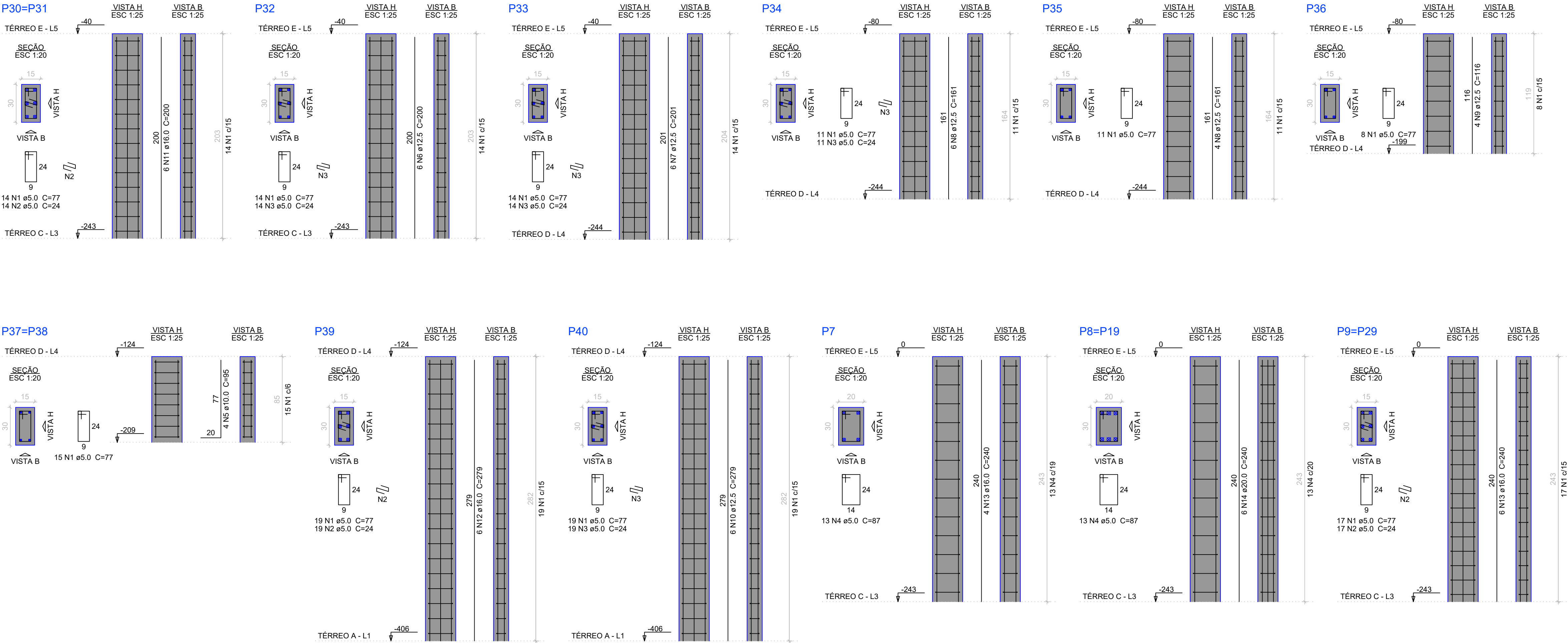
ESTRUTURA CONCRETO - BLOCO C - ETAPA 03:
- PILARES 02

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 (BRM359)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BRM359)	

10/14

FOLHA:



Relação do aço

Térreo D:	2xP37	P39
Térreo E:	P40	
	P7	2xP8
	2xP9	2xP30
	P32	P33
	P34	P35
	P36	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	188	77	14476
	2	5.0	81	24	1944
	3	5.0	58	24	1392
	4	5.0	39	87	3393
CA50	5	10.0	8	95	760
	6	12.5	6	200	1200
	7	12.5	6	201	1206
	8	12.5	10	161	1610
	9	12.5	4	116	464
	10	12.5	6	279	1674
	11	16.0	12	200	2400
	12	16.0	6	279	1674
	13	16.0	16	240	3840
	14	20.0	12	240	2880

Resumo do aço

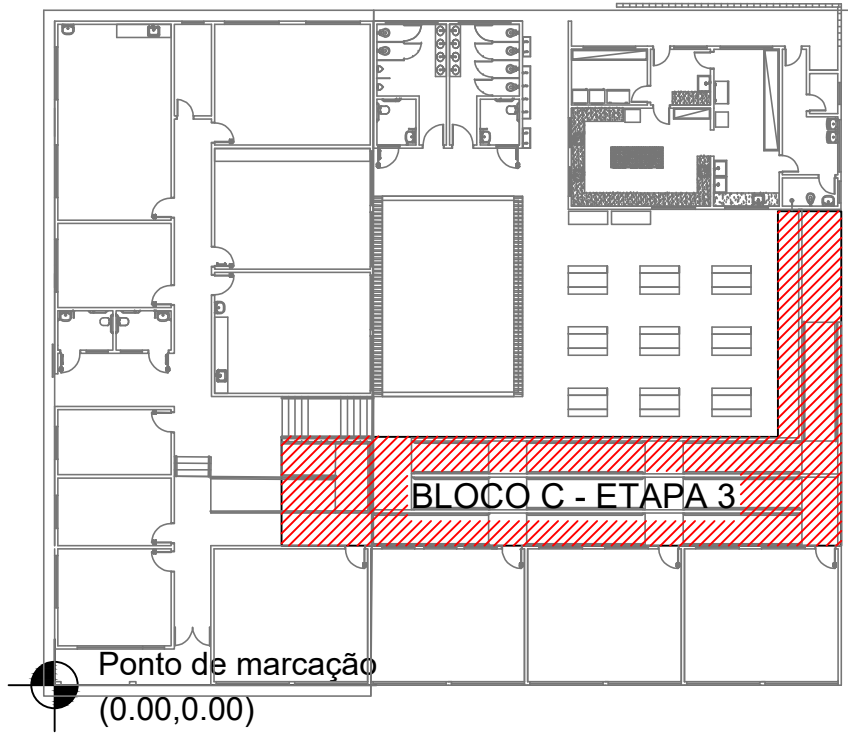
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)
CA50	10.0	7.6	1
	12.5	61.6	6
	16.0	79.2	8
	20.0	28.8	3
CA60	5.0	212.1	20

PESO TOTAL (kg)

CA50	285.9
CA60	36

Volume de concreto (C-25) = 1.54 m³
Área de forma = 29.43 m²

PLANTA CHAVE – CONCRETO ARMADO

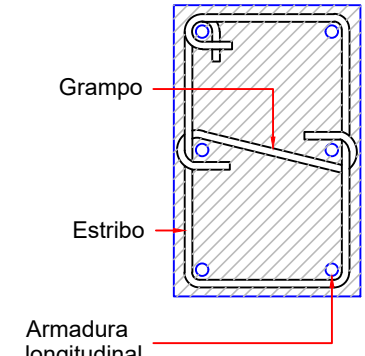


Notas:

- 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.

GRAMPO CONTRA FLAMBAGEM

Dimensões e diâmetros conforme detalhamento da viga



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

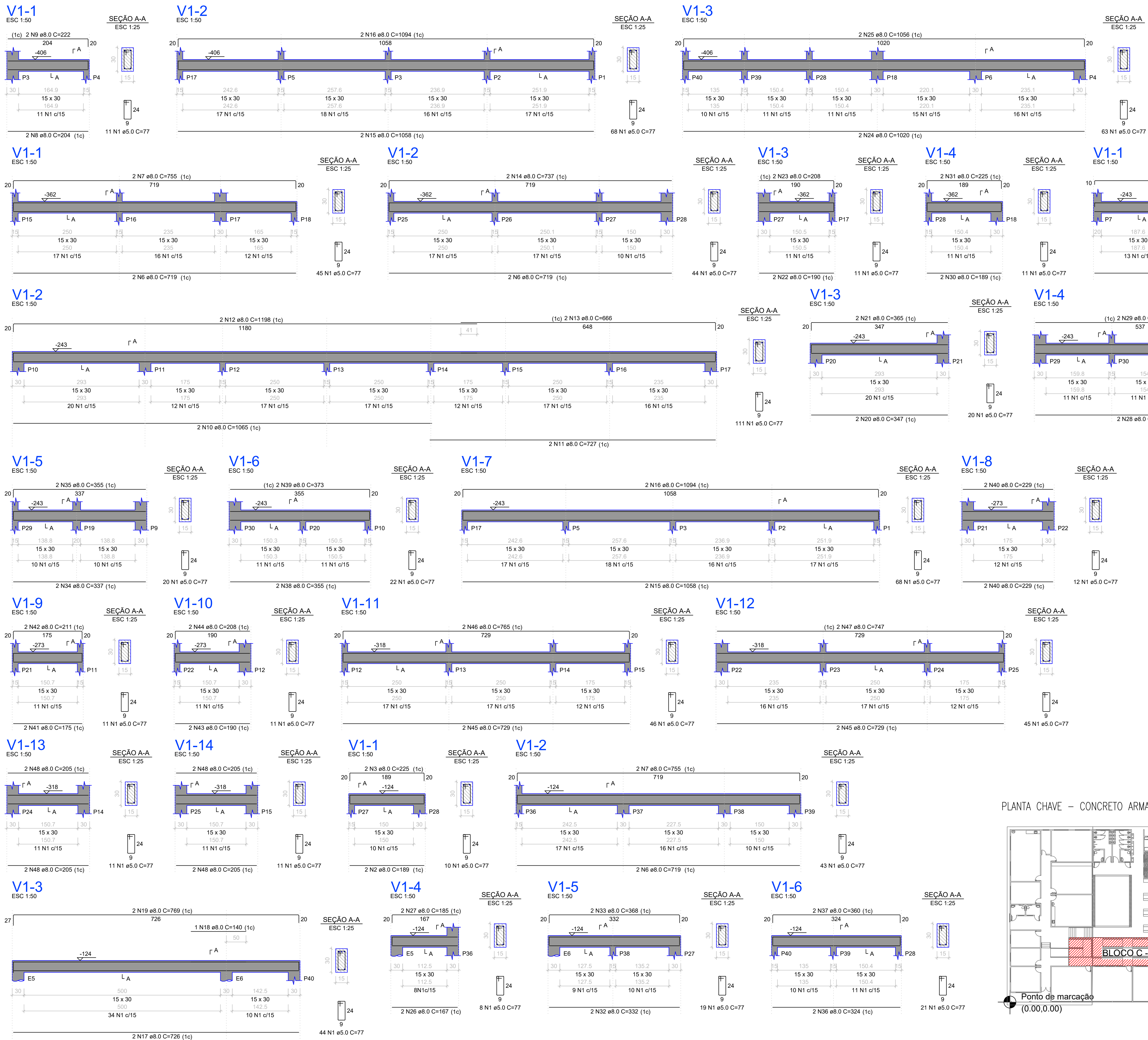
TIPO DE PROJETO

ESTRUTURA CONCRETO - BLOCO C - ETAPA 03:
- PILARES 03

ASSUNTO: _____

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

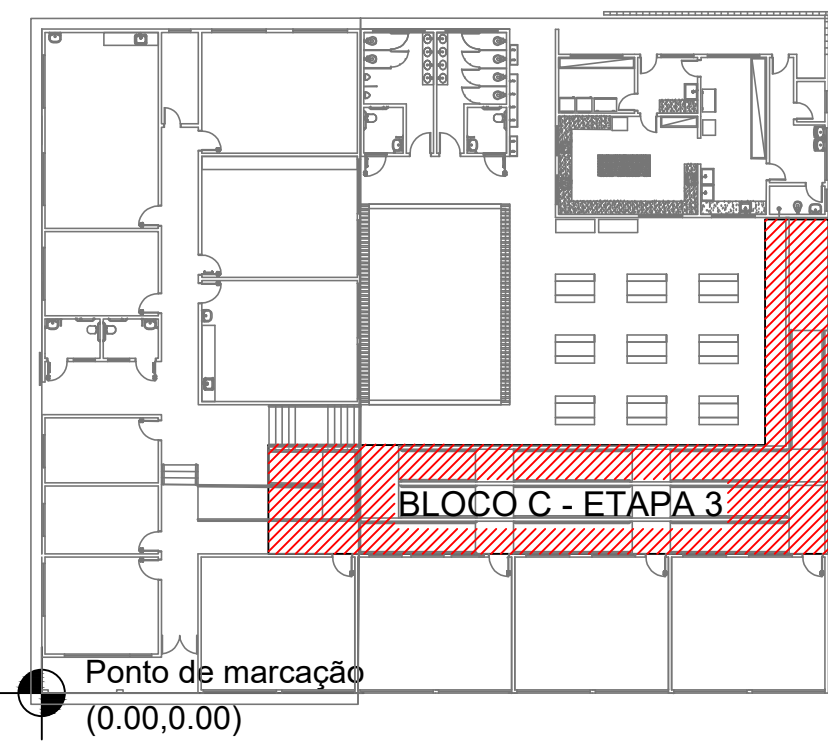
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BRM6398)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BRM6287)	



RELAÇÃO DO AÇO					
V1-1-L4	V1-1-L3	V1-1-L2			
V1-1-L1	V1-2-L4	V1-2-L3			
V1-2-L2	V1-2-L1	V1-3-L4			
V1-3-L3	V1-4-L2	V1-4-L1			
V1-4-L4	V1-5-L3	V1-6-L4			
V1-5-L4	V1-7-L3	V1-8-L3			
V1-6-L3	V1-10-L3	V1-11-L3			
V1-9-L3	V1-13-L3	V1-14-L3			
V1-12-L3					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	844	77	64988
CA50	2	8.0	2	189	378
	3	8.0	2	225	450
	4	8.0	2	414	828
	5	8.0	2	440	880
	6	8.0	6	719	4314
	7	8.0	4	755	3020
	8	8.0	2	204	408
	9	8.0	2	222	444
	10	8.0	2	1065	2130
	11	8.0	2	727	1454
	12	8.0	2	1198	2396
	13	8.0	2	666	1332
	14	8.0	2	737	1474
	15	8.0	4	1058	4232
	16	8.0	4	1094	4376
	17	8.0	2	726	1452
	18	8.0	1	140	140
	19	8.0	2	769	1538
	20	8.0	2	347	694
	21	8.0	2	365	730
	22	8.0	2	190	380
	23	8.0	2	208	416
	24	8.0	2	1020	2040
	25	8.0	2	1056	2112
	26	8.0	2	167	334
	27	8.0	2	185	370
	28	8.0	2	537	1074
	29	8.0	2	555	1110
	30	8.0	2	189	378
	31	8.0	2	225	450
	32	8.0	2	332	664
	33	8.0	2	368	736
	34	8.0	2	337	674
	35	8.0	2	355	710
	36	8.0	2	324	648
	37	8.0	2	360	720
	38	8.0	2	355	710
	39	8.0	2	373	746
	40	8.0	4	229	916
	41	8.0	2	175	350
	42	8.0	2	211	422
	43	8.0	2	190	380
	44	8.0	2	208	416
	45	8.0	4	729	2916
	46	8.0	2	765	1530
	47	8.0	2	747	1494
	48	8.0	8	205	1640

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA50	8.0	570.1	53
CA60	5.0	649.9	60
PESO TOTAL (kg)			
CA50		247.4	
CA60		110.2	
Volume de concreto (C-25) = 5.48 m³			
Área de forma = 91.41 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
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: 015256244/D-GO

RT DA OBRA:

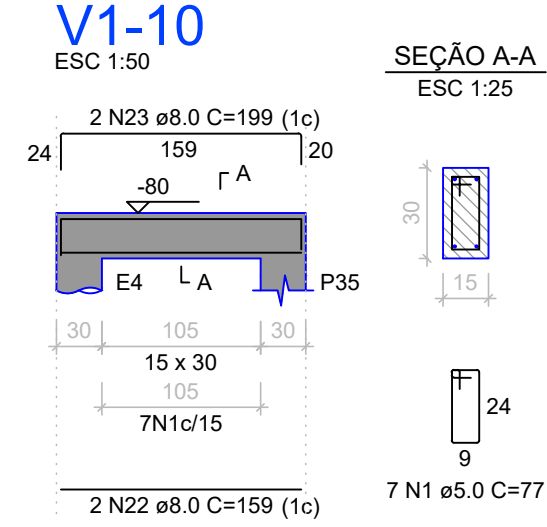
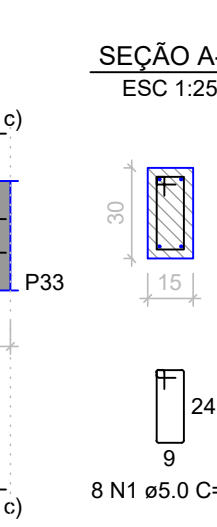
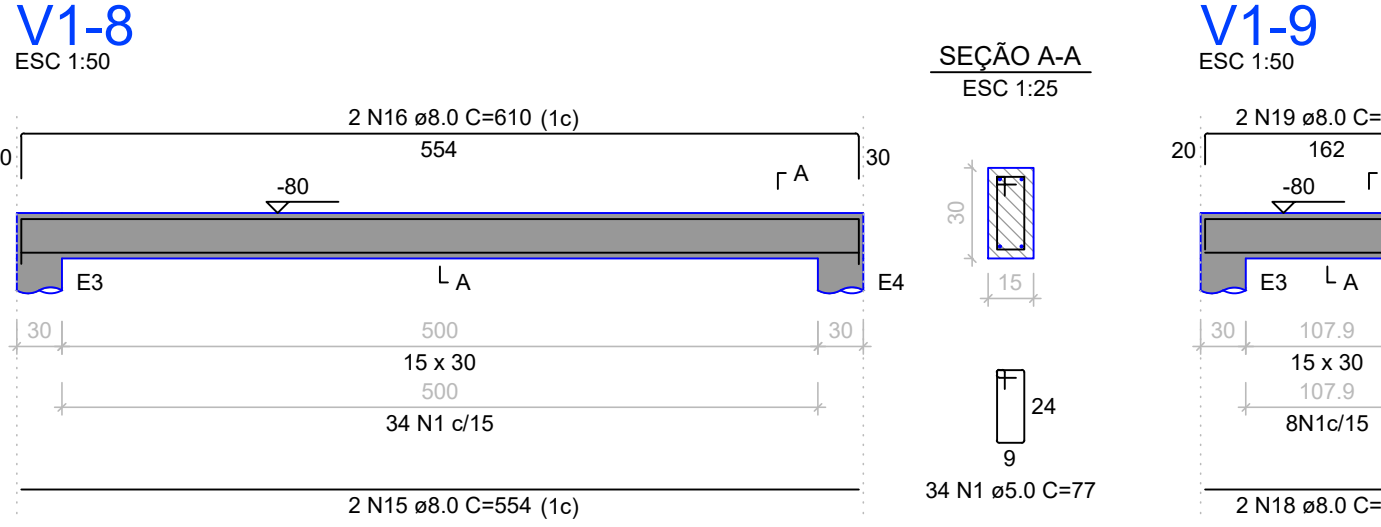
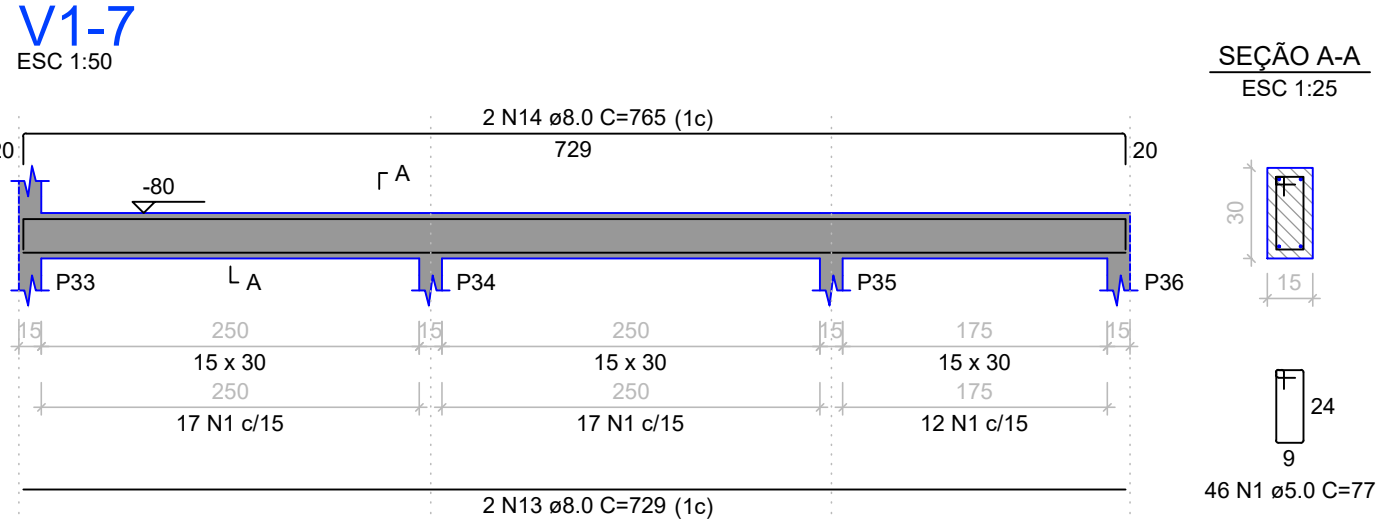
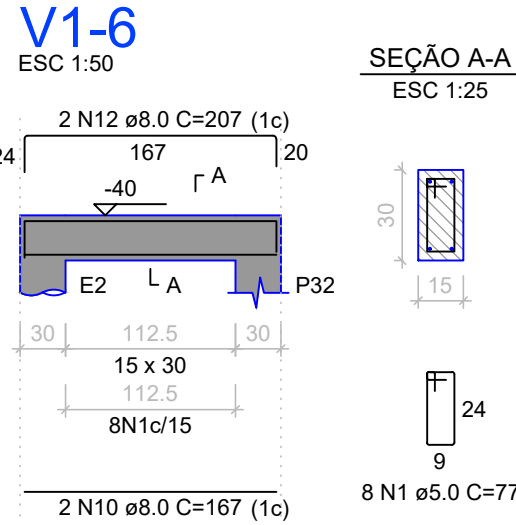
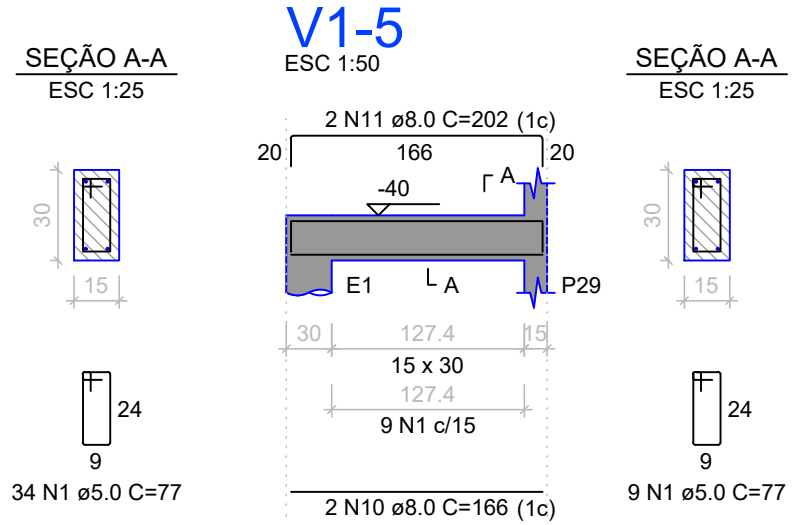
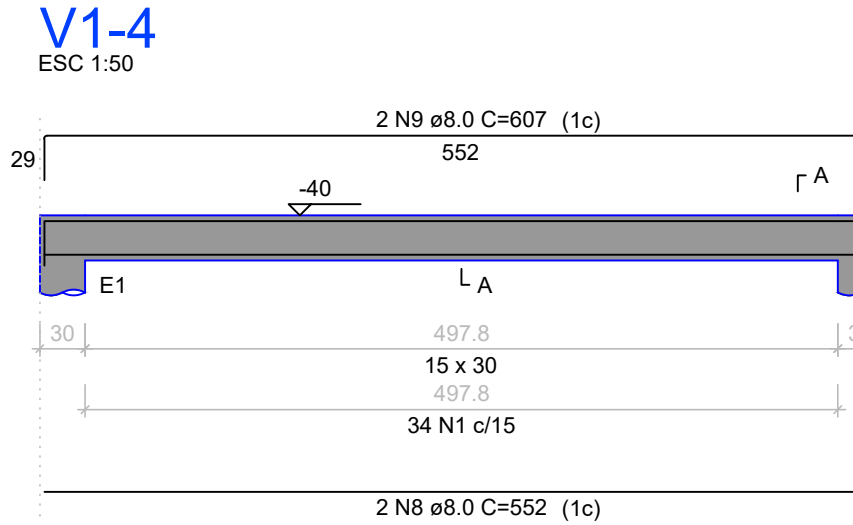
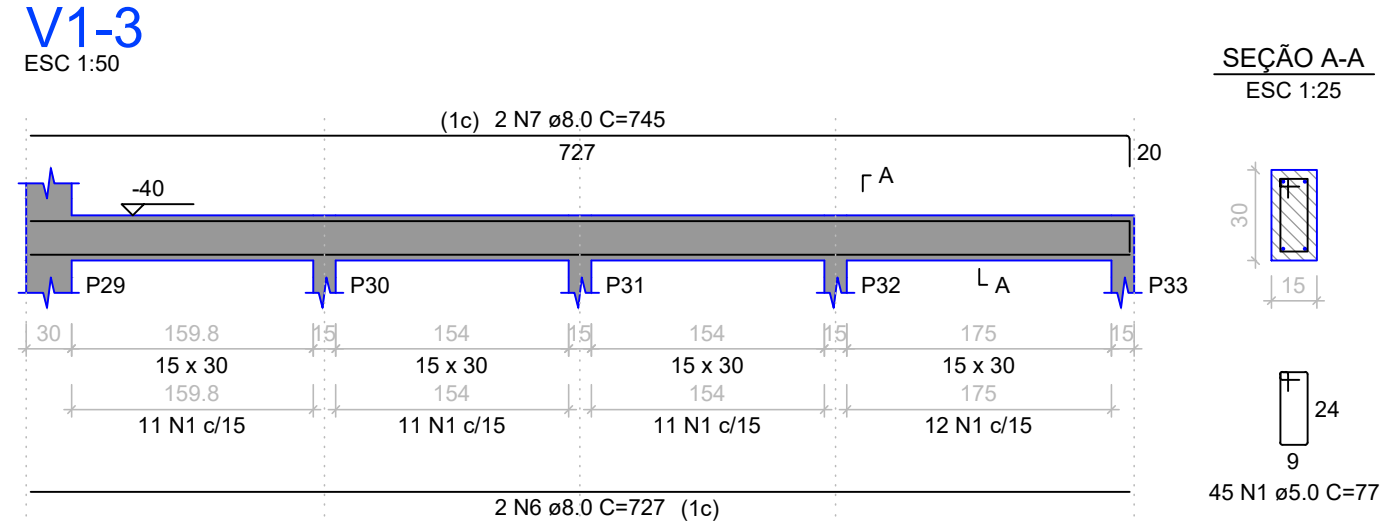
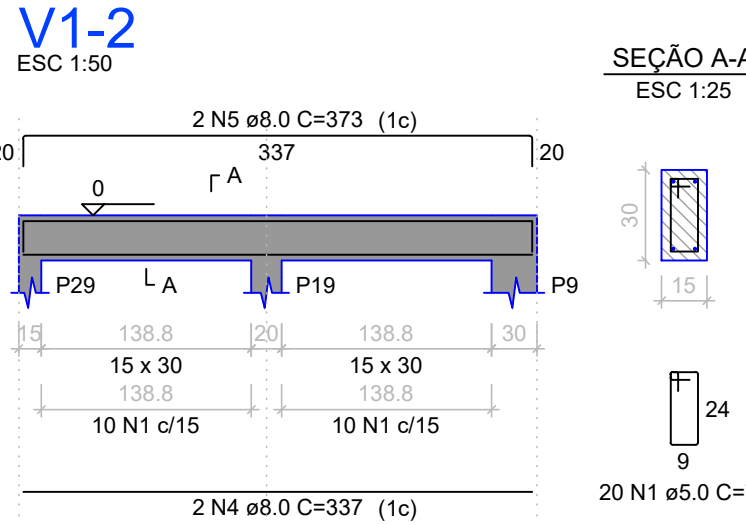
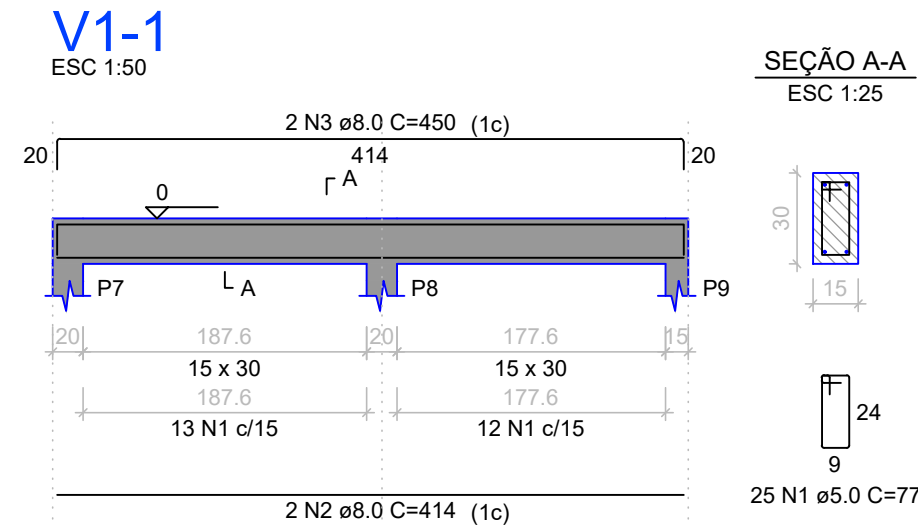
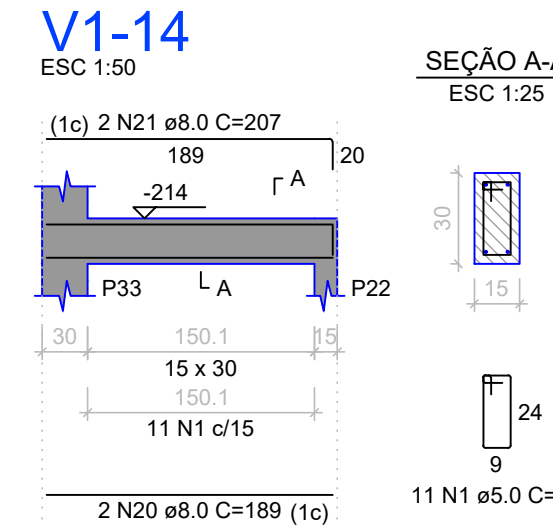
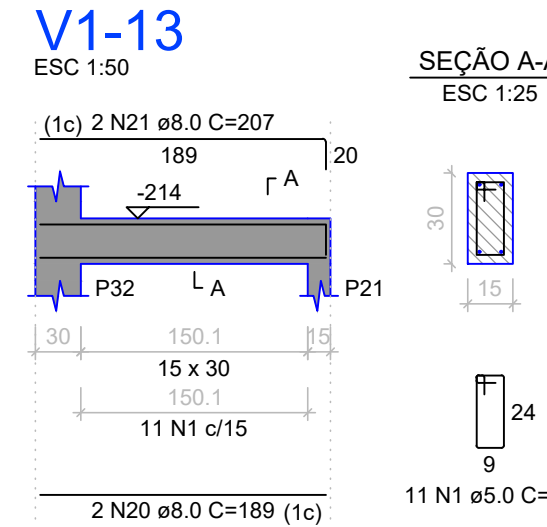
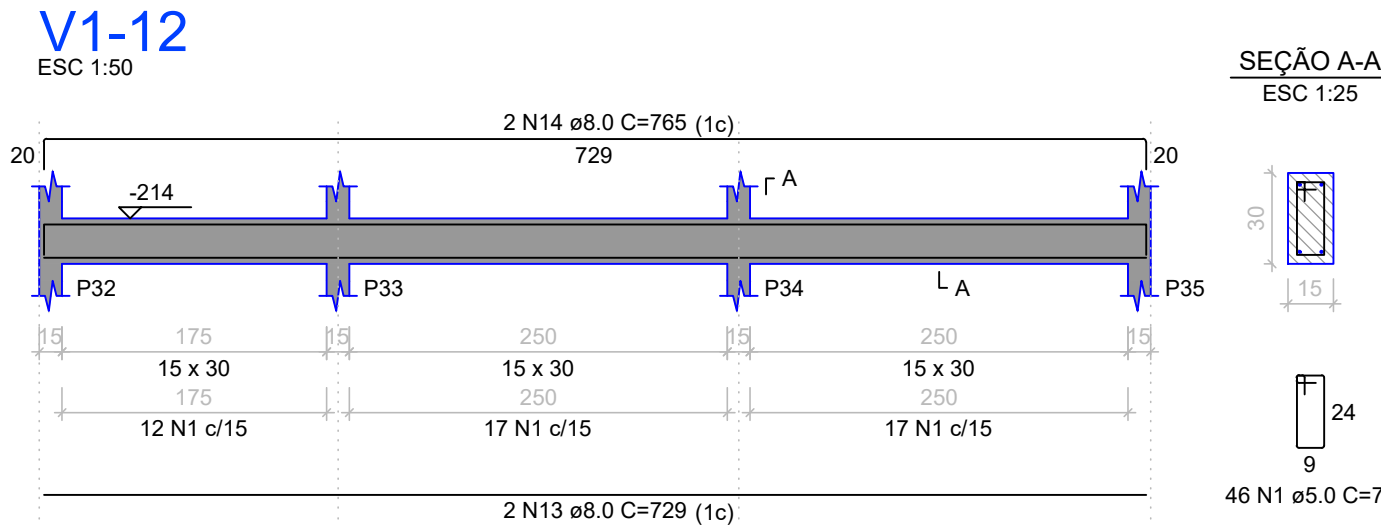
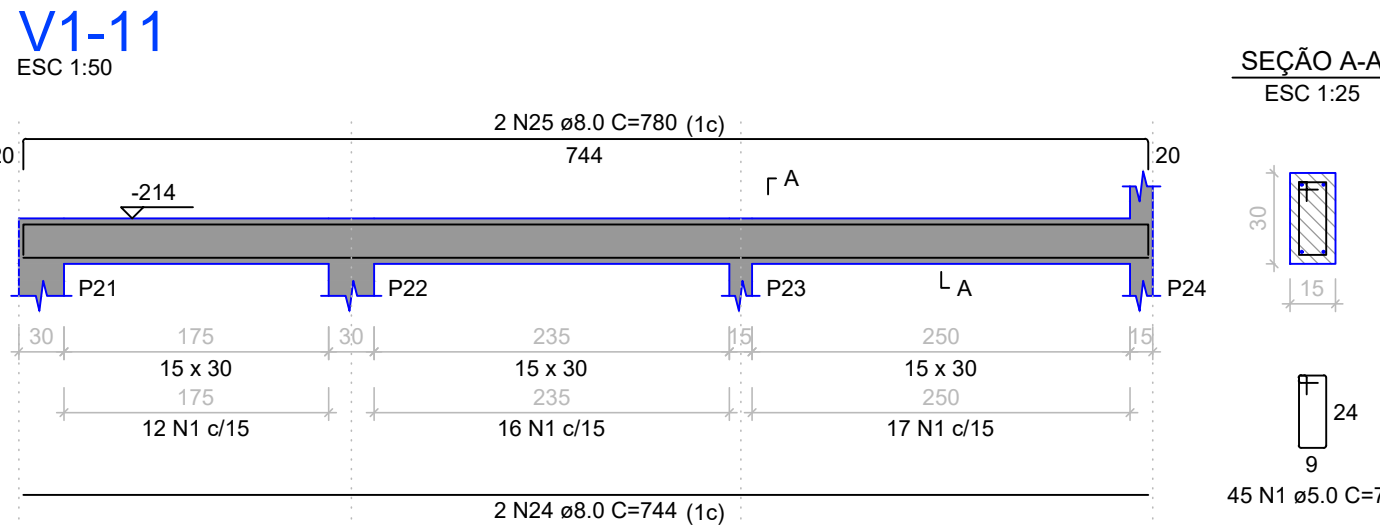
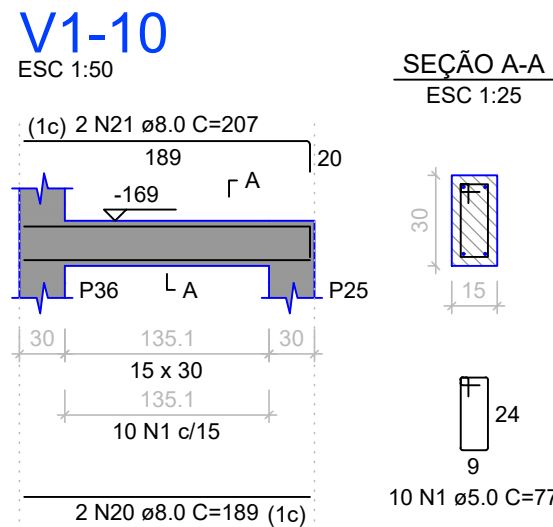
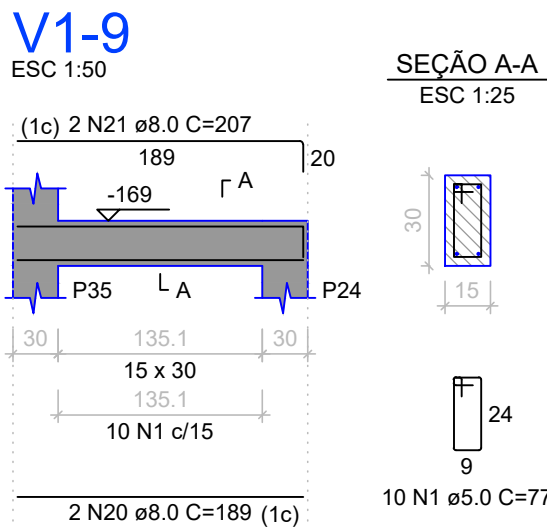
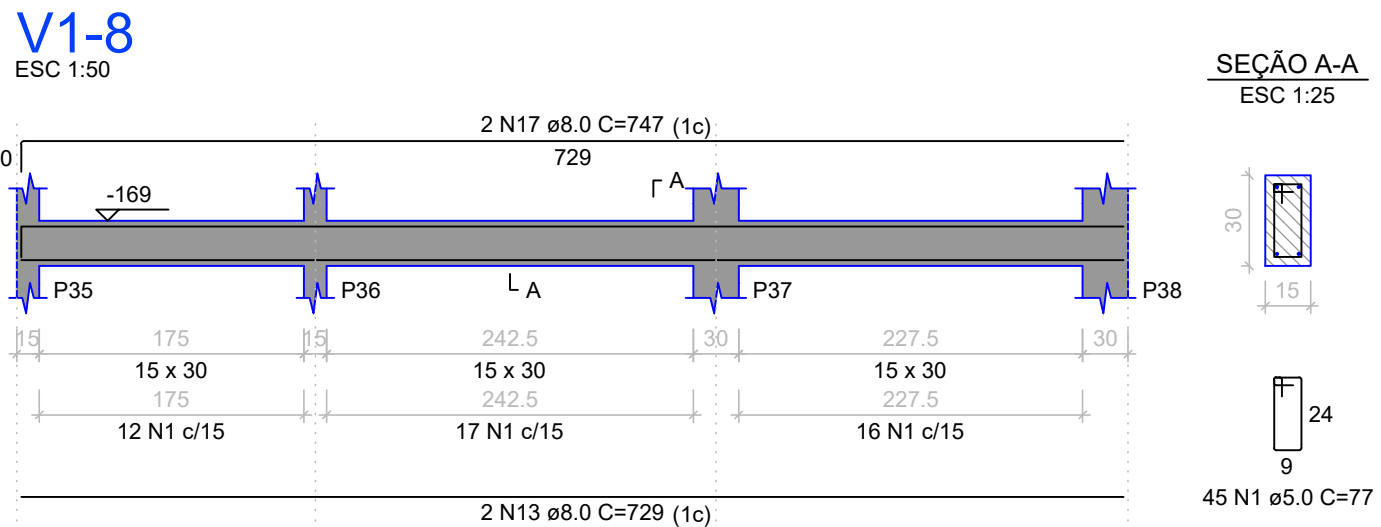
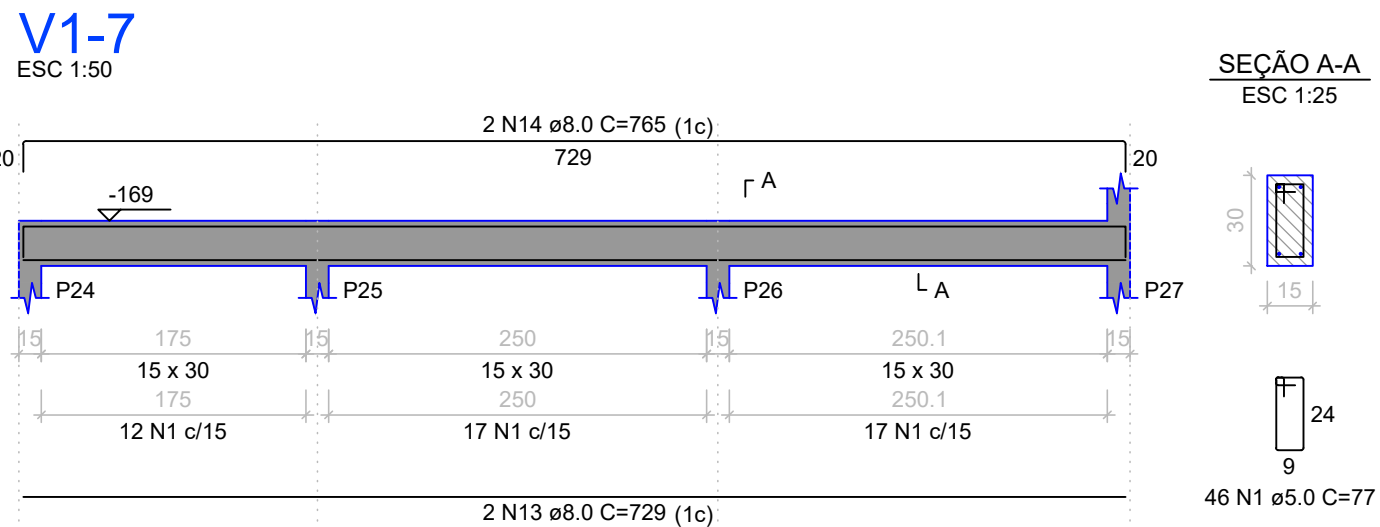
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURAL

TIPO DE PROJETO
ESTRUTURA CONCRETO - BLOCO C - ETAPA 03:
- VIGAS 01

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

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (BRM0398)	
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BRM0297)	



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V1-1-L5	1	5.0	460	77	35420
V1-4-L5	2	8.0	2	414	828
V1-7-L5	3	8.0	2	450	900
V1-8-L4	4	8.0	2	337	674
V1-10-L5	5	8.0	2	373	746
V1-12-L4	6	8.0	2	727	1454
	7	8.0	2	745	1490
	8	8.0	2	552	1104
	9	8.0	2	607	1214
	10	8.0	4	166	664
	11	8.0	2	202	404
	12	8.0	2	207	414
	13	8.0	8	729	5832
	14	8.0	6	765	4590
	15	8.0	2	554	1108
	16	8.0	2	610	1220
	17	8.0	2	747	1494
	18	8.0	2	162	324
	19	8.0	2	180	360
	20	8.0	8	189	1512
	21	8.0	8	207	1656
	22	8.0	2	159	318
	23	8.0	2	199	398
	24	8.0	2	744	1488
	25	8.0	2	780	1560

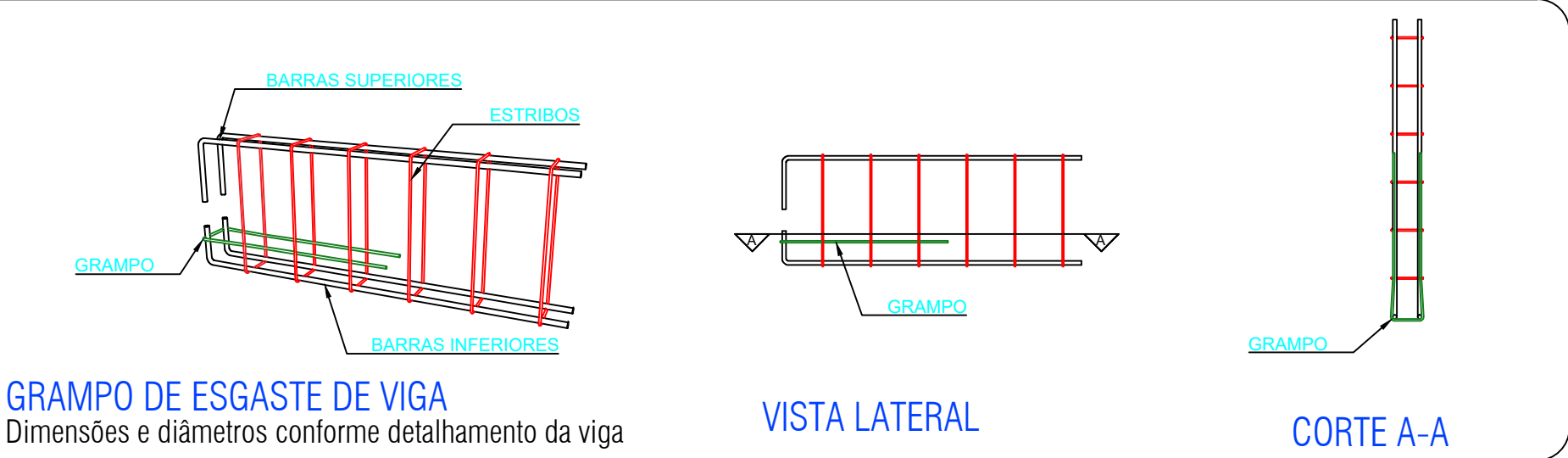
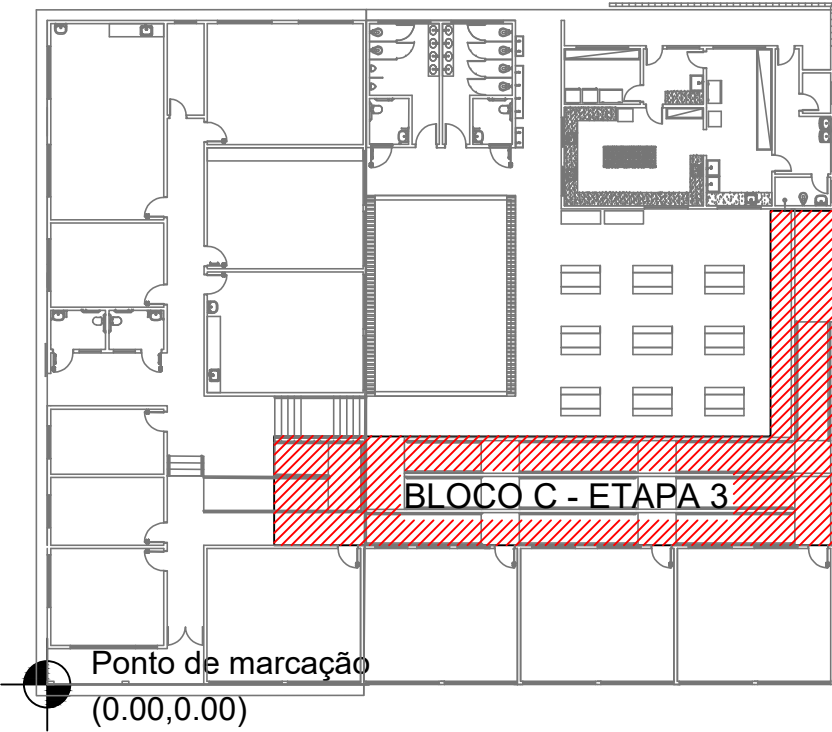
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)
CA50	8.0	317.5	30
CA60	5.0	354.2	33

PESO TOTAL (kg)
CA50 137.8
CA60 60.1

Volume de concreto (C-25) = 3.00 m³
Área de forma = 50.05 m²

PLANTA CHAVE – CONCRETO ARMADO



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.

**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

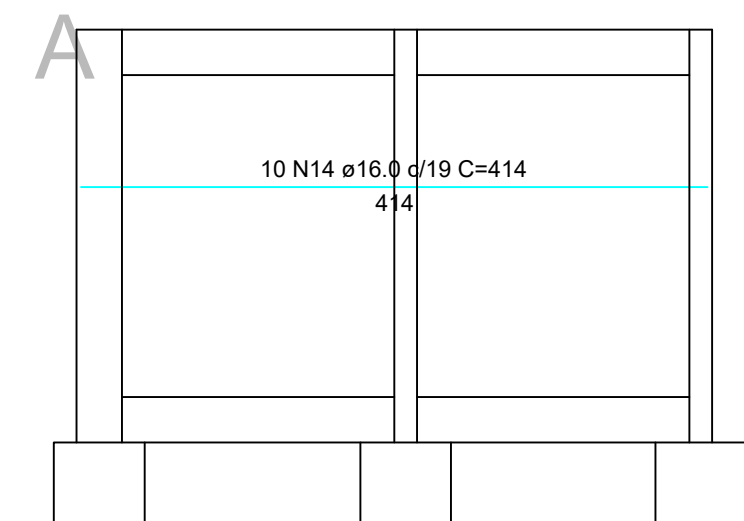
RESPONSÁVEL PROJETO: DANIEL WALDIR RODRIGUES ROSA CREA: 1015256244/D-GO

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 C - ETAPA 03: - VIGAS 02					
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 (BRM0398)			
02	20/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (BRM0297)			



Technical drawing of a reinforced concrete slab (DET-1) showing dimensions and reinforcement details.

Dimensions:

- Overall length: 227.4 + 227.4 + 175 + 227.5 + 227.5 = 1085.2 m
- Overall width: 30 + 89 + 30 = 149 m
- Segment widths: 227.4, 227.4, 175, 227.5, 227.5
- Segment lengths: 30, 89, 30

Reinforcement Details:

- Top reinforcement: 10 N5 $\phi 10.0$ c/19 C=539
- Bottom reinforcement: 10 N4 $\phi 8.0$ c/19 C=744

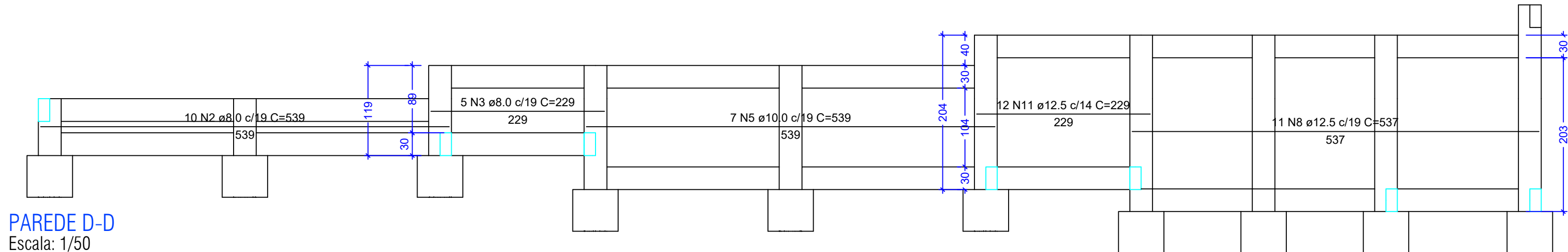
Technical drawing of a building facade showing a series of windows and doors. The drawing includes dimensions for window widths, heights, and spacings. The windows are labeled DET-1 and DET-4 with their respective areas. The drawing is oriented horizontally, with the building facade running along the top and the ground line at the bottom.

Dimensions (from left to right):

- Window DET-4: 227.5 (width), 30 (height), 30 (spacing)
- Window DET-4: 227.5 (width), 30 (height), 30 (spacing)
- Window DET-1: 175 (width), 30 (height), 30 (spacing)
- Window DET-1: 227.5 (width), 30 (height), 30 (spacing)
- Window DET-1: 227.5 (width), 30 (height), 30 (spacing)
- Window DET-1: 175 (width), 30 (height), 30 (spacing)
- Window DET-1: 131.5 (width), 30 (height), 30 (spacing)
- Window DET-1: 131.5 (width), 30 (height), 30 (spacing)
- Window DET-1: 159.8 (width), 30 (height), 30 (spacing)

Window Details:

- DET-4: $A = 0.341 \text{ m}^2$
- DET-1: $A = 1.033 \text{ m}^2$
- DET-1: $A = 2.366 \text{ m}^2$
- DET-1: $A = 2.366 \text{ m}^2$
- DET-1: $A = 2.520 \text{ m}^2$
- DET-1: $A = 2.275 \text{ m}^2$
- DET-1: $A = 2.275 \text{ m}^2$
- DET-1: $A = 2.765 \text{ m}^2$



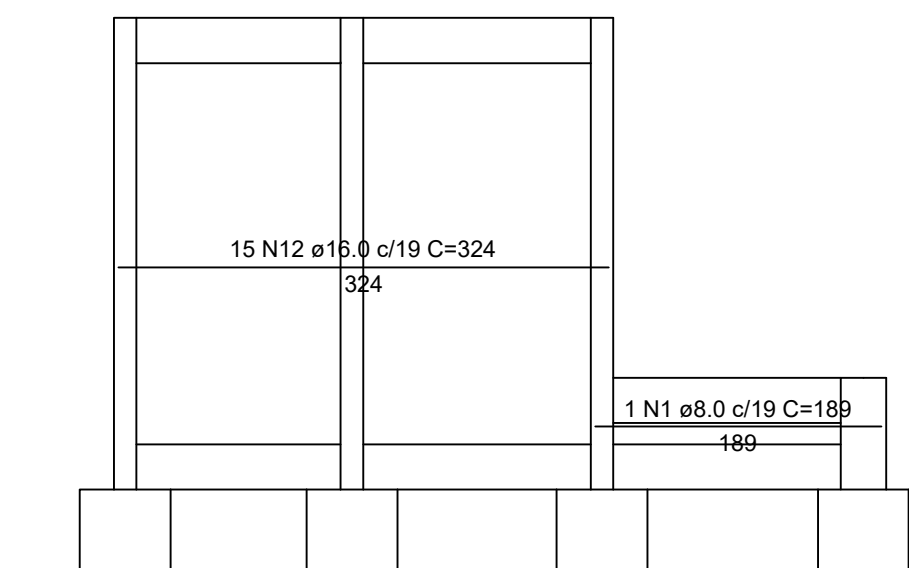
Technical drawing of a building facade showing two windows (DET-1) and a door (DET-4). The drawing includes dimensions for heights and widths.

Dimensions:

- Window height: 252
- Window width: 135
- Door height: 2100
- Door width: 150.4
- Overall height: 300
- Overall width: 150.2

Labels:

- DET-1 (Window)
- DET-4 (Door)



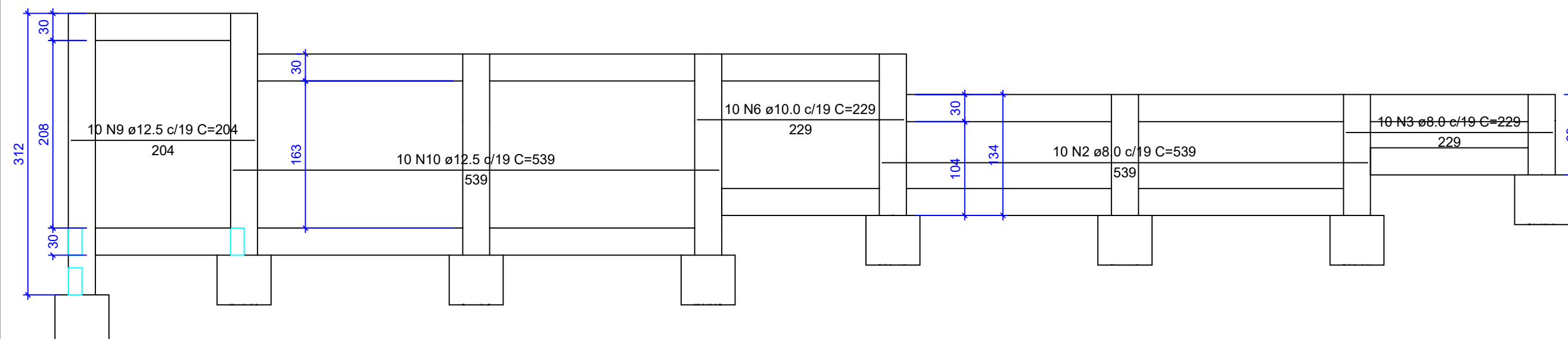
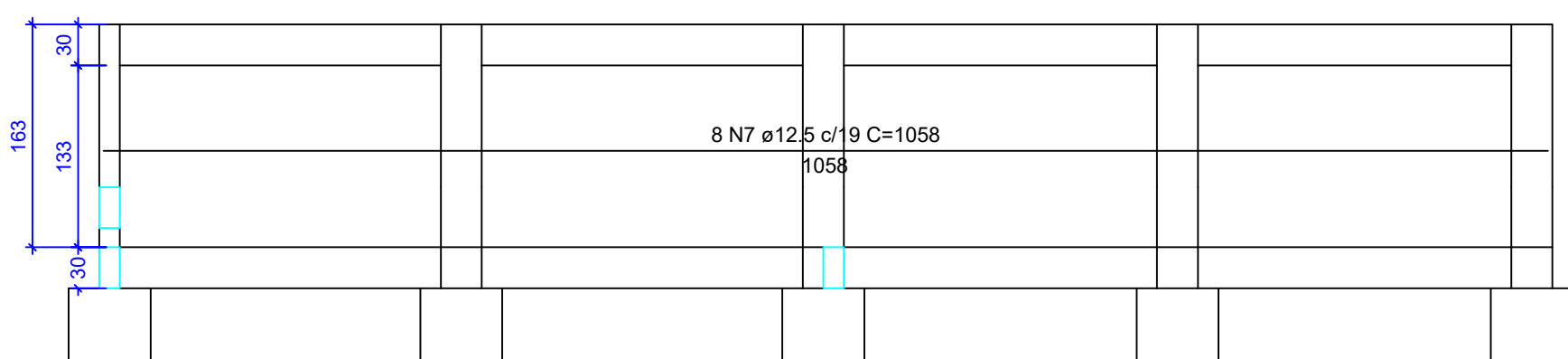
Technical drawing of a wall section showing four DET-1 units. The drawing includes dimensions for height and width, and area calculations for each unit.

Dimensions:

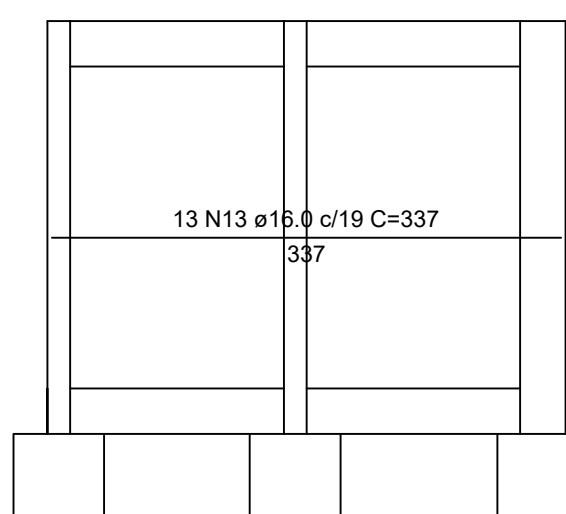
- Height of each unit: 133
- Height of the base: 30
- Width of the first unit: 235
- Width of the second unit: 235
- Width of the third unit: 229.4
- Width of the fourth unit: 229.4

Area calculations for each unit:

- Unit 1: $A = 3.123 \text{ m}^2$
- Unit 2: $A = 3.123 \text{ m}^2$
- Unit 3: $A = 3.051 \text{ m}^2$
- Unit 4: $A = 3.051 \text{ m}^2$



Technical drawing of a wall section showing two DET-1 units. The drawing includes dimensions: 15, 141.3, 15, 141.3, and 30. The area for each unit is labeled as $A=3.010\text{m}^2$.



AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8,0	1	189	189
	2	8,0	20	539	10780
	3	8,0	15	229	3435
	4	8,0	10	744	7440
	5	10,0	17	539	9163
	6	10,0	10	229	2290
	7	12,5	8	1058	8464
	8	12,5	11	537	5907
	9	12,5	10	204	2040
	10	12,5	10	539	5390
	11	12,5	12	229	2748
	12	16,0	12	324	4860
	13	16,0	13	337	4381
14	16,0	10	414	4140	

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	218.5	94.8
	10.0	114.6	77.7
	12.5	245.5	260.1
	16.0	133.9	232.3

PESO TOTAL	10.5
(kg)	
CA50	664.5

- PAREDE A-A = 7,668 m²
- PAREDE B-B = 6,885 m²
- PAREDE C-C = 16,543 m²
- PAREDE D-D = 16,282 m²
- PAREDE E-E = 6,020 m²
- PAREDE F-F = 7,015 m²
- PAREDE G-G = 12,348 m²

ESTIMATIVA CANALETAS
14X19X39= 9852 PECAS

Diagrama de uma parede de concreto com blocos e barras de aço. O diagrama mostra uma seção transversal da parede, com blocos de concreto empilhados e barras de aço inseridas. As legendas indicam:

- PREENCHIMENTO EM CONCRETO**: Indica a área de preenchimento da parede.
- BLOCO CONCRETO 14 x 19 x 39**: Indica o tipo e as dimensões dos blocos de concreto.
- BARRA CONFORME VISTA DE PARCE 01 BARRA POR FOLDA**: Indica o tipo e a quantidade de barras de aço.

PLANTA CHAVE – CONCRETO ARMADO



REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	11/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 49 (65343358)	
02	26/12/2024	ALTERAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE ANÁLISE TÉCNICA 72 (6886287)	

14/14

FOI HA: