

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM CENTRO DE MÚLTIPLO USO

MUNICIPIO: NOVA SANTA HELENA/MT

LOCAL / DATA: CUIABÁ – MT / ABRIL/2021

INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor: **Prefeitura Municipal de Nova Santa Helena-MT**

Obra.....: **CONSTRUÇÃO DE UM CENTRO DE MÚLTIPLO USO**

Localidade: **NOVA SANTA HELENA/MT**

Data: **ABRIL/2021**

Descrição do Projeto: **O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a Construção de um centro de múltiplo uso, localizado no município de Nova Santa Helena-MT.**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da **ABNT** e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS À OBRA

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consulte a CENTRAL DE PROJETOS AMM.
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

CONCRETO ARMADO

1. GENERALIDADES

1.1. Qualidade dos materiais

Os materiais deverão seguir rigorosamente o que for especificado neste documento. Os materiais a empregar serão de primeira qualidade e obedecerão às especificações contempladas na ABNT.

1.2. Mão-de-obra

A mão de obra a empregar será, obrigatoriamente, qualificada para a função que estiverem exercendo. A empresa executante deverá **MANTER RIGOROSAMENTE OS SERVIÇOS PROPOSTOS** no memorial e no projeto estrutural, assim como as normas e padrões de qualidade, resistência e segurança.

Os EPI'S, juntamente com uniforme, deverão ser indispensáveis, sempre de acordo com as atividades que estiverem executando. O embasamento para utilização de tais equipamentos poderá ser encontrado nas: NR-06, NR-10, NR-18 e informações técnicas dos próprios equipamentos de segurança.

1.3. Normas utilizadas

- ABNT NBR 12654:1992 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto;
- ABNT NBR 12655:2006 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 8953:2015 - Concreto para fins estruturais;
- ABNT NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento;
- ABNT NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações;
- ABNT NBR 7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

Deverá ser executada a limpeza geral do terreno com retirada dos entulhos, oferecendo a área totalmente livre para a construção, armazenamento de materiais, circulação de veículos, equipamentos e pessoas.

A locação da obra será com tábua corrida, perfeitamente nivelada e aprumada, considerando as faces externas das paredes, caracterizando as divisas do terreno, alinhamento predial e demais edificações.

3. MOVIMENTO DE TERRA

Será executada escavação manual em material de primeira categoria, terra em geral, piçarra ou argila, rochas em adiantado estado de decomposição, seixo rolado ou não, inclusive remoção de material escavado pelas laterais.

As escavações serão feitas até a profundidade estipulada pelo calculista conforme especificações do projeto básico estrutural.

4. FUNDAÇÃO

4.1. Parecer técnico de fundações.

A sondagem foi realizada pela empresa sollo-projetos e consultoria me

A. Descrição das características geotécnicas do subsolo:

A partir dos trabalhos executados foi possível o reconhecimento do subsolo no local da obra, onde está caracterizada por solos argiloso siltoso, com presença de pedregulhos fino, grau compactidade variando de mediante compacto a compacto.

B. Planta de cargas:

O quadro de carga dos pilares está localizado na prancha 01/04 no projeto estrutural.

C. Fundação Profunda:

A fundação profunda é definida no item 3.27 da NBR6122/2019 como o “elemento de fundação que transmite a carga ao terreno ou pela base (resistência de ponta) ou por sua superfície lateral (resistência de fuste) ou por uma combinação das duas, sendo sua ponta ou base apoiada em uma profundidade superior a oito vezes a sua menor dimensão em planta e no mínimo 3,0 m; quando não for atingido o limite de oito vezes, a denominação é justificada. Neste tipo de fundação incluem-se as estacas e os tubulões.”

Conforme NBR 6118/14 a fundação, segundo projeto básico proposto, será executada em concreto armado, com resistência: $f_{ck}=25\text{Mpa}$.

Para a execução da fundação, além das especificações constantes no projeto básico, devem-se obedecer às seguintes especificações:

- Regularização e Compactação do fundo de valas com soquete;
- Lastro de concreto magro com 5cm de espessura para regularizar o fundo da mesma;
- Fôrmas: comum com gravatas obedecendo a um espaçamento máximo de 40 cm.

4.2. Elemento de fundação: BLOCOS E ESTACAS

A cota de assentamento, juntamente com as dimensões em planta, está especificada no projeto estrutural em anexo. As demais informações, como: armação, amarração com o pilar, existência de estacas, entre outras, estarão estabelecidas no projeto de concreto armado. Deverá atentar-se para o cobrimento do elemento e deverá executar a devida regularização no leito do elemento.

As estacas serão pré-moldadas de concreto com profundidade de 5 metros, já previsto em orçamento.

4.3. Elementos de fundação: Vigas baldrame

As vigas de fundação deverão ser realizadas juntamente com os demais elementos de fundação, sempre se atentando para o cobrimento ideal dos elementos já previstos no projeto de concreto armado.

O leito em que as vigas serão assentadas deverão ser apiloados até o nivelamento do solo, onde deverá também receber um devido tratamento de impermeabilização.

5. ESTRUTURA

Conforme NBR 6118/2014 a estrutura será executada em concreto armado com resistência: $f_{ck} = 25\text{MPa}$, aço CA-50 e CA-60, fôrmas apropriadas de madeira, executadas rigorosamente e conforme projeto básico estrutural. A qualidade dos materiais como concreto, aço e madeira deverão ser inspecionados e acompanhados no seu preparo para uso na obra, por profissional legalmente habilitado junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA-MT.

Os pilares e vigas possuem dimensões e ferragens, com diâmetros das barras de aço, comprimento e espaçamentos, cobrimento das armaduras $c = 3,00\text{cm}$, conforme especificações do projeto básico estrutural. Todas as informações sobre comprimento das barras, bitolas, alojamento e demais detalhes construtivos encontram-se no projeto básico estrutural. A concretagem seguirá um planejamento prévio para transporte, lançamento e adensamento.

O concreto deverá ser preparado no próprio canteiro com uso de betoneira, obedecendo à homogeneização da mistura de todos os componentes necessários (brita, areia, cimento e água), e tendo um tempo mínimo de amassamento.

Após a concretagem, enquanto não atingir o endurecimento satisfatório do concreto, este deverá ser protegido contra agentes prejudiciais como mudança de temperatura, chuva forte, agentes químicos, bem como choques e vibrações. A proteção contra secagem prematura deverá ser exigida pelo menos durante os sete primeiros dias, após o lançamento do concreto, com umedecimento constante da superfície.

As fôrmas e escoramentos devem ser executados de forma a atender as dimensões das peças da estrutura projetada. A retirada das fôrmas e escoramentos só poderá ser feita quando o concreto estiver suficientemente endurecido para resistir às ações de cargas estabelecidas na elaboração do projeto básico. Caso não tenham sido utilizados aditivos aceleradores de pega ou cimento de alta resistência inicial, a retirada das fôrmas e escoramentos não deverá dar-se antes dos

seguintes prazos: 03 dias; faces laterais, 14 dias; face inferior, deixando pontaletes devidamente encunhados e contra-ventados, 21 dias; face inferior sem pontaletes.

6. IMPERMEABILIZAÇÃO

Será feita a impermeabilização das faces superiores e laterais das vigas baldrame com duas demãos de tinta asfáltica.

As lajes deverão ser impermeabilizadas através de asfalto elastomérico, incluso primer e véu de poliéster.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

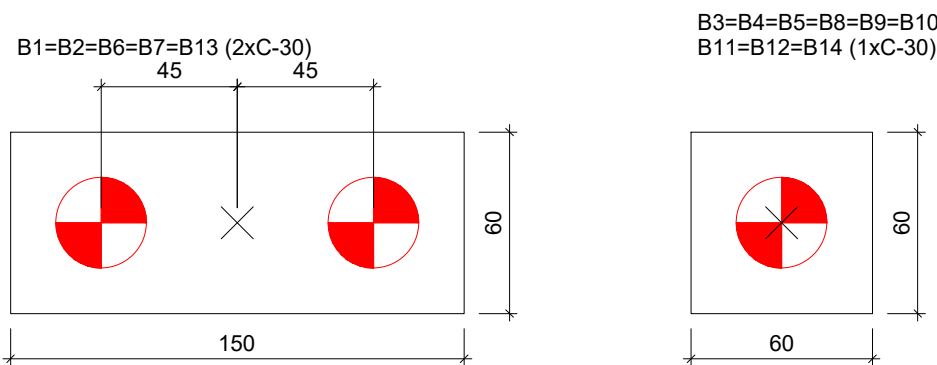
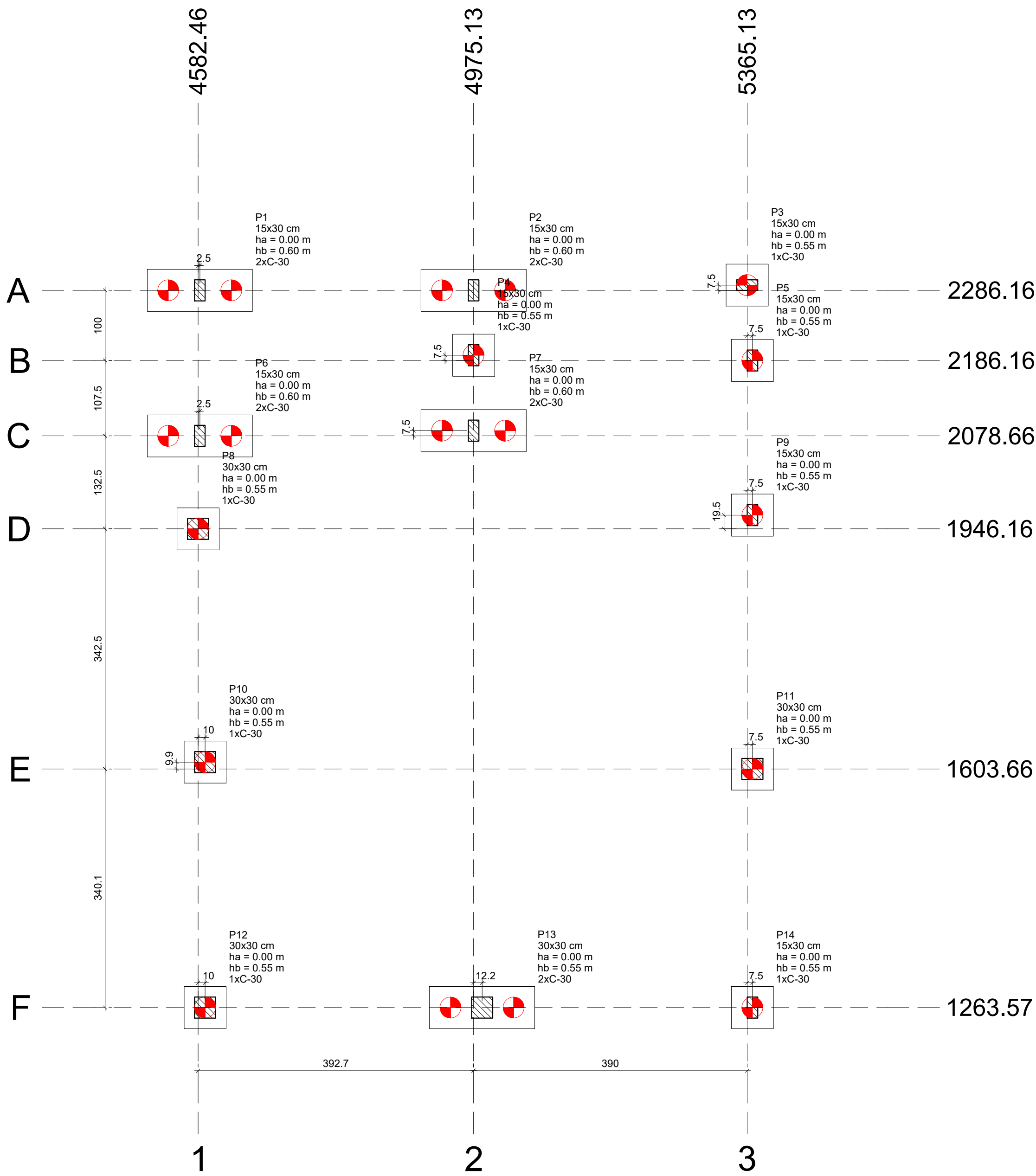
- a) Todas as informações necessárias para sanar possíveis dúvidas estão descritas neste memorial e nas pranchas dos projetos;
- b) Caso haja dúvidas na execução das instalações e as mesmas não forem sanas após a leitura deste memorial, o proprietário poderá entrar em contato com o autor dos projetos;
- c) Quaisquer alterações nos projetos deverão ter a autorização do autor dos mesmos.

Cuiabá, 28 de Abril de 2021



Higor C. S. Pavinato
Engenheiro Civil
CREA-MT 038606

Higor Cezar da Silva Pavinato
Engenheiro Civil
CREA/MT 38606

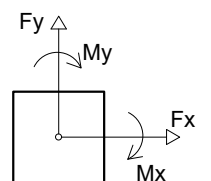
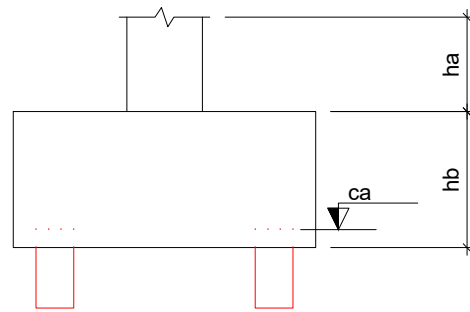


Legenda dos blocos
escala 1:25

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kN)	Carga Min. (kN)	Pilar				Fundação				Bloco			
						Mx Máximo (kN.m)		My Máximo (kN.m)		Fx Máximo (kN)		Fy Máximo (kN)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (m)	h1 / hb (m)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo				
P1	15x30	4584.96	2286.16	72	65	1	-3	0	-6	0	-9	2	0	150	60	0.00	0.60
P2	15x30	4975.13	2286.16	72	59	3	0	5	0	8	0	0	-3	150	60	0.00	0.60
P3	15x30	5365.13	2293.66	25	20	1	0	6	-6	3	-3	1	0	60	60	0.00	0.55
P4	15x30	4975.13	2193.66	45	42	4	0	0	-5	0	-6	0	-5	60	60	0.00	0.55
P5	15x30	5372.63	2186.16	48	41	1	-1	4	0	6	0	3	0	60	60	0.00	0.55
P6	15x30	4584.96	2078.66	73	66	2	-1	0	-6	0	-8	1	-2	150	60	0.00	0.60
P7	15x30	4975.13	2086.16	99	87	0	-5	4	0	7	0	9	0	150	60	0.00	0.60
P8	30x30	4582.46	1946.16	48	37	2	-1	5	-7	2	-3	1	-3	60	60	0.00	0.55
P9	15x30	5372.63	1965.66	60	54	3	0	2	-1	5	0	0	-4	60	60	0.00	0.55
P10	30x30	4592.46	1613.54	47	41	2	-4	5	-3	2	-3	2	0	60	60	0.00	0.55
P11	30x30	5372.63	1603.66	58	52	1	-3	5	-7	2	-3	6	0	60	60	0.00	0.55
P12	30x30	4592.46	1263.57	27	21	3	0	4	-5	1	-2	0	-1	60	60	0.00	0.55
P13	30x30	4987.29	1263.57	69	64	3	-1	5	-3	0	-6	1	-2	150	60	0.00	0.55
P14	15x30	5372.63	1263.57	64	58	4	0	4	0	6	0	0	-7	60	60	0.00	0.55

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.

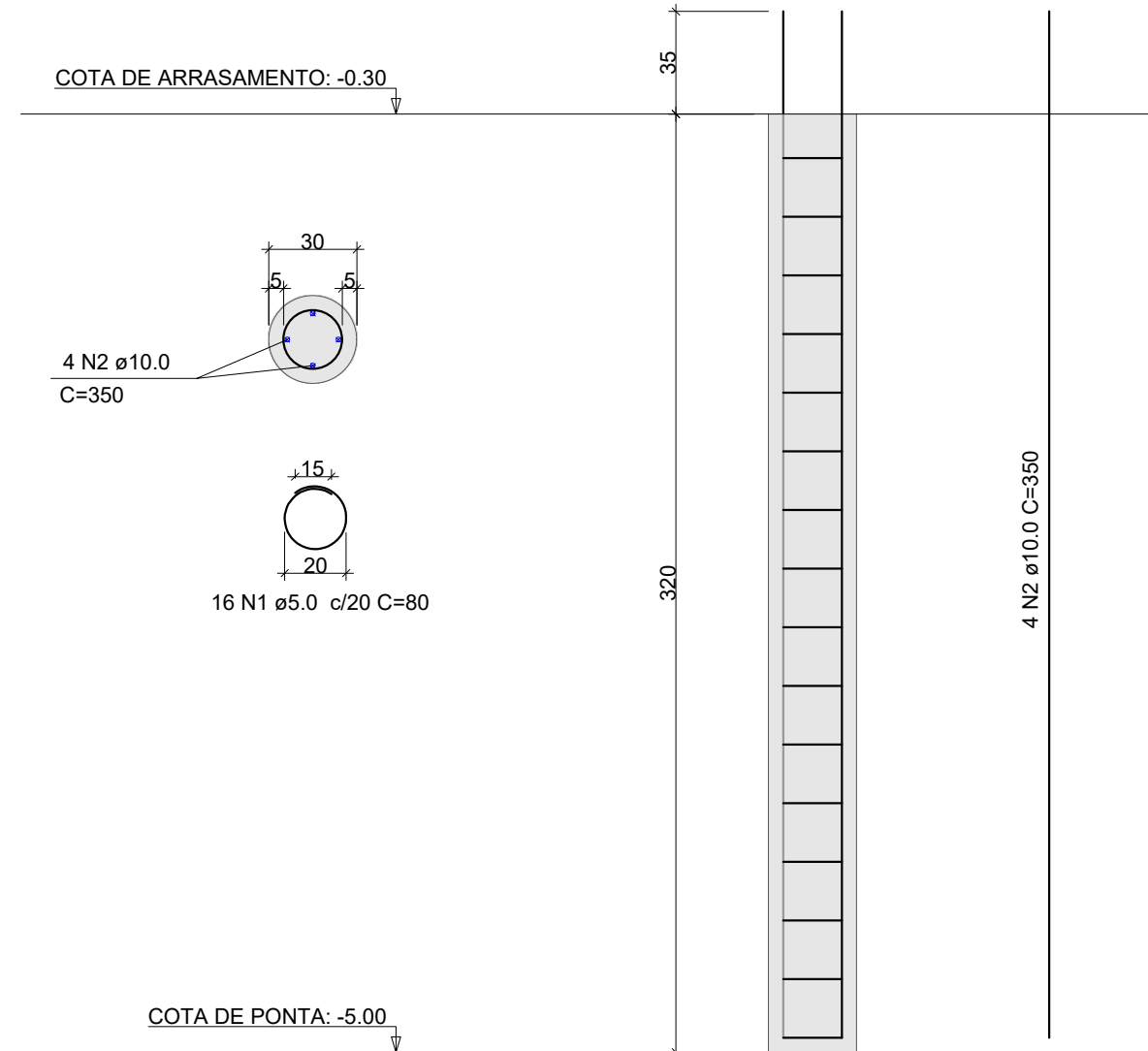
Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	C-30	30.00	19



Localização no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
4582.46	P8
4584.96	P1, P6
4592.46	P10, P12
4975.13	P2, P4, P7
4987.29	P13
5365.13	P3
5372.63	P5, P9, P11, P14

Localização no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
2293.66	P3
2286.16	P1, P2
2193.66	P4
2186.16	P5
2086.16	P7
2078.66	P6
1965.66	P9
1946.16	P8
1613.54	P10
1603.66	P11
1263.57	P12, P13, P14

DETALHE TÍPICO DAS ESTACAS BROCA ø30 cm (x19)
ESC 1:25



NOTAS GERAIS:

- 1 - CONFERIR COTAS NO PROJETO;
- 2 - PROJETO ESTRUTURAL DE ACORDO COM A ABNT NBR 6118/2014 "PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO";
- 3 - TODA ARMADURA DEVERÁ SER LIMPADA COM JATO DE AR E ÁGUA ANTES DA CONCRETAGEM;
- 4 - AS ARMADURAS DEVERÃO SER ESTOCADAS COM PROTEÇÃO À FIM DE EVITAR A CONTAMINAÇÃO DEVIDO AO AMBIENTE AGRESSIVO;
- 5 - CURAR BEM O CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE SEMPRE UMEDECIDA (A CURA DO CONCRETO ACONTECE COM MAIOR INTENSIDADE NOS PRIMEIROS SETE DIAS A PARTIR DO LANÇAMENTO. PORTANTO, MANTER A SUPERFÍCIE DO CONCRETO UMEDECIDA E/OU PROTEGIDA COM PELÍCULA IMPERMEÁVEL);
- 6 - DEVERÁ SER OBEDECIDO AS NORMAS E RECOMENDAÇÕES DOS ÓRGÃOS DE FISCALIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E ORIENTAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO DA OBRA;
- 7 - QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO, SÓ PODERÁ SER EXECUTADA APÓS VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO DO PROJETISTA ESTRUTURAL;
- 8 - NENHUMA CONCRETAGEM PODERÁ SER REALIZADA SEM A PRESENÇA DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA;
- 9 - AS FÓRMAS DEVEM TER ESCORAMENTO, TRAVAMENTO E CONTRAVENTAMENTO ADEQUADOS PARA RESISTIR ÀS PRESSÕES DE CONCRETAGEM MANTENDO CONTRA FLECHAS, ALINHAMENTOS E OS NÍVEIS DE PROJETO;
- 10 - SEGUIR AS ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA QUANTO À ESTABILIDADE DAS ESCAVAÇÕES, PROVIDENCIAR ESCORAMENTOS ADEQUADOS ONDE NECESSÁRIOS. CONSULTAR SONDAÇÕES LOCAL (REF. TIPO DO SOLO) E NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO;
- 11 - VERIFICAR ORÇAMENTO E MEMORIAL DESCRITIVO QUE COMPLEMENTAM O PROJETO.

CONCRETO ESTRUTURAL:

- 1) RESISTÊNCIA COMPRESSÃO $\geq 25\text{MPa}$
- 2) ABATIMENTO CONCRETO (SLUMP) = 10cm
- 3) CONSUMO DE CIMENTO $\geq 280\text{kg/m}^3$
- 4) RELAÇÃO AGUA/CIMENTO ≤ 0.60
- 5) CLASSE DE AGRESSIVIDADE ADOTADA - CLASSE II

ATENÇÃO:

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

NORMAS UTILIZADAS:

- ABNT NBR 12655/2006 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 8953/2015 - Concreto para fins estruturais;
- ABNT NBR 14931/2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento;
- ABNT NBR 6118/2014 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento;
- ABNT NBR 6120/2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122/2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123/1988 - Forças devidas ao vento em edificações;
- ABNT NBR 7188/2013 - Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas;
- ABNT NBR 7480/2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação;
- ABNT NBR 8681/2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento.

CARIMBO DE APROVAÇÃO

ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS

SITE: www.amm.org.br
E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com

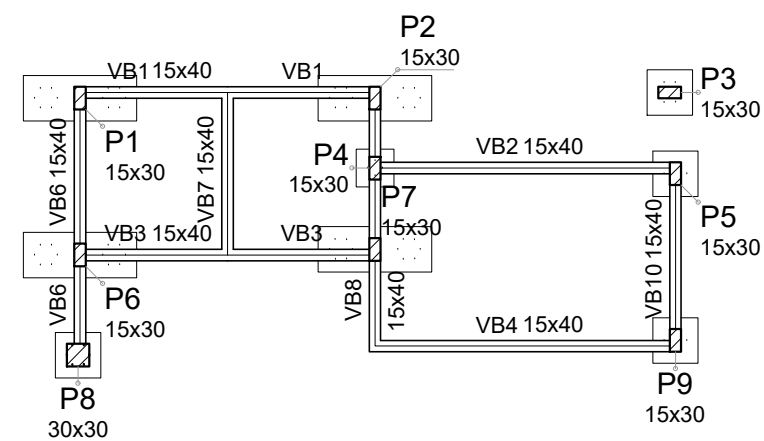
ADM. NEURILAN FRAGA

TIPO DE OBRA:	INSTITUCIONAL	MODALIDADE:	CONSTRUÇÃO
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UM CENTRO DE MÚLTIPLO USO		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA-MT CNPJ:04.214.704/0001-18		
ENDEREÇO:	Vila Atlântica - Rua Japurá esquina com Rua S-4, s/n, Quadra 6 LT01		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG. CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

ASSUNTO:
PLANTA DE LOCAÇÃO

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2021-2023	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	QUADRO DE ÁREAS	EST
DATA DE ENTREGA: 22/04/2021			
REVISÃO: R00			
ESCALA: INDICADA			
ART:	DESENHO: HIGOR PAVINATO		01/04



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1	15x40	0	0
VB2	15x40	0	0
VB3	15x40	0	0
VB4	15x40	0	0
VB5	15x40	0	0
VB6	15x40	0	0
VB7	15x40	0	0
VB8	15x40	0	0
VB9	15x40	0	0
VB10	15x40	0	0

Características dos materiais

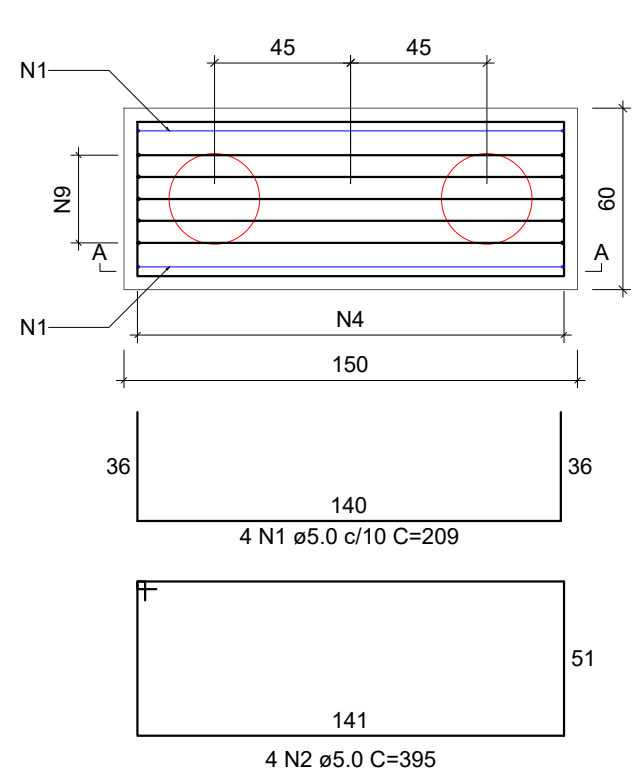
fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

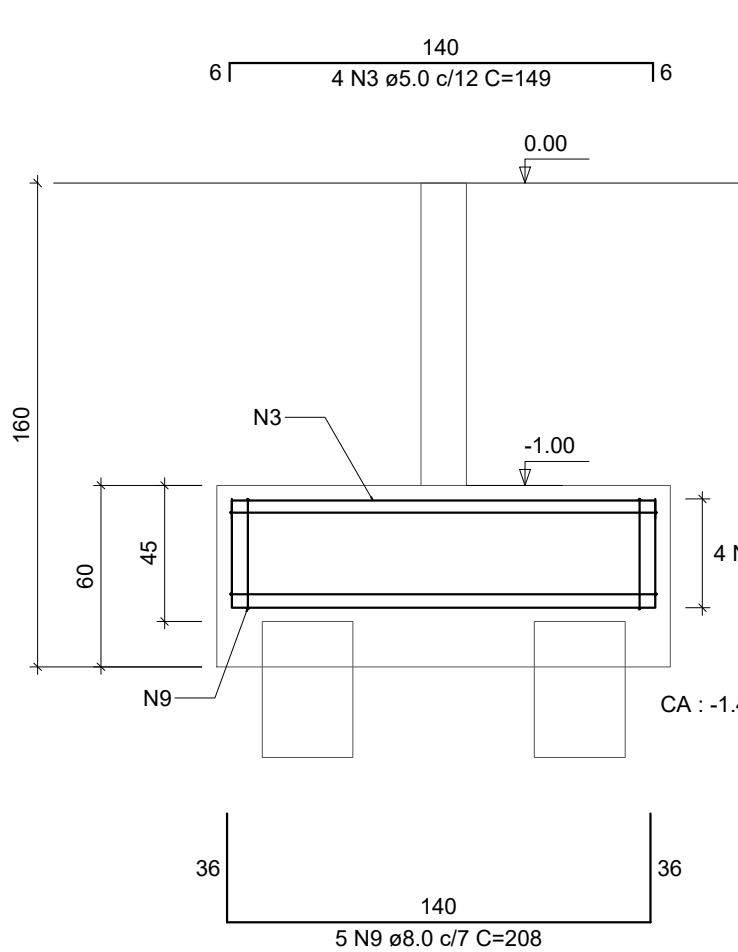
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15 x 30	0	0
P2	15 x 30	0	0
P3	15 x 30	0	0
P4	15 x 30	0	0
P5	15 x 30	0	0
P6	15 x 30	0	0
P7	15 x 30	0	0
P8	30 x 30	0	0
P9	15 x 30	0	0
P10	30 x 30	0	0
P11	30 x 30	0	0
P12	30 x 30	0	0
P13	30 x 30	0	0
P14	15 x 30	0	0

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

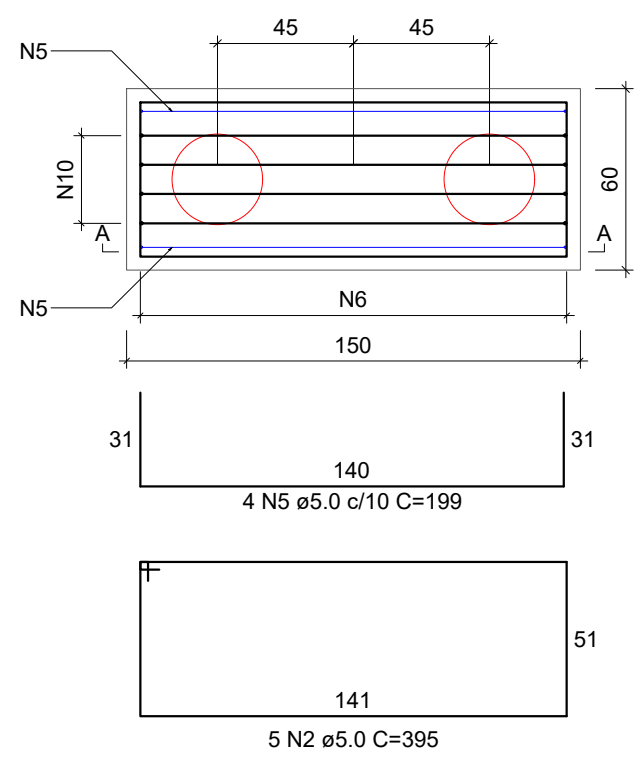
B1=B2=B6=B7
2xC-30
PLANTA
ESC 1:25



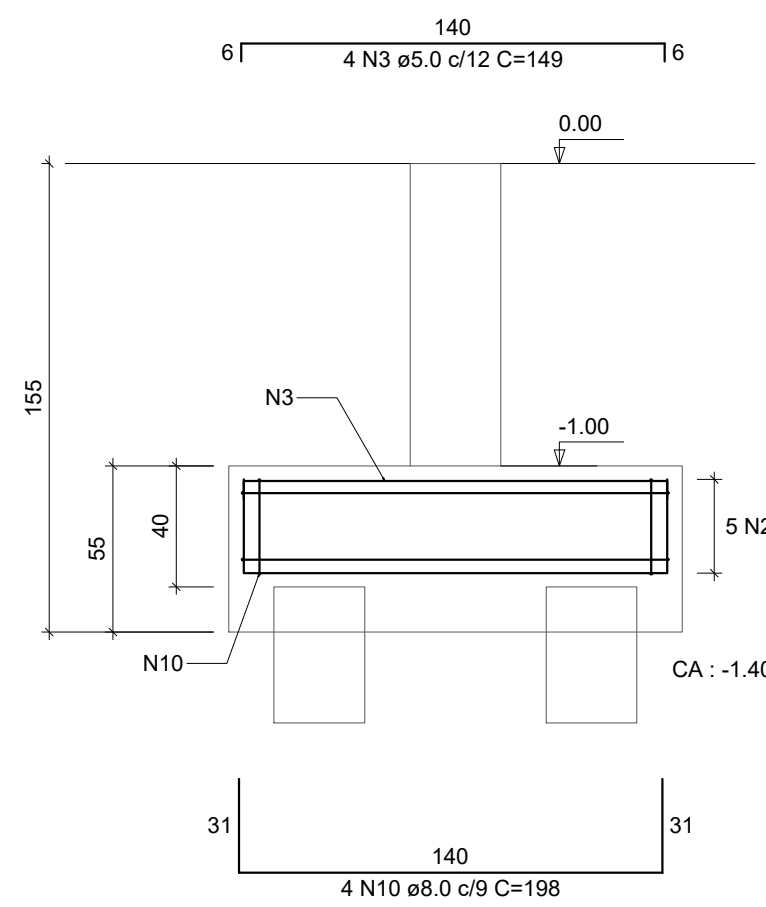
CORTE A-A
ESC 1:25



B13
2xC-30
PLANTA
ESC 1:25



CORTE A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

4xB7			B13		9xB14	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	
CA60	1	5.0	16	209	3344	
	2	5.0	21	395	8295	
	3	5.0	20	149	2980	
	4	5.0	28	183	5124	
	5	5.0	4	199	796	
	6	5.0	7	173	1211	
CA50	7	5.0	45	215	9675	
	8	5.0	18	215	3870	
	9	8.0	20	208	4160	
	10	8.0	4	198	792	

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	49.5	19.5
CA60	5.0	352.9	54.4

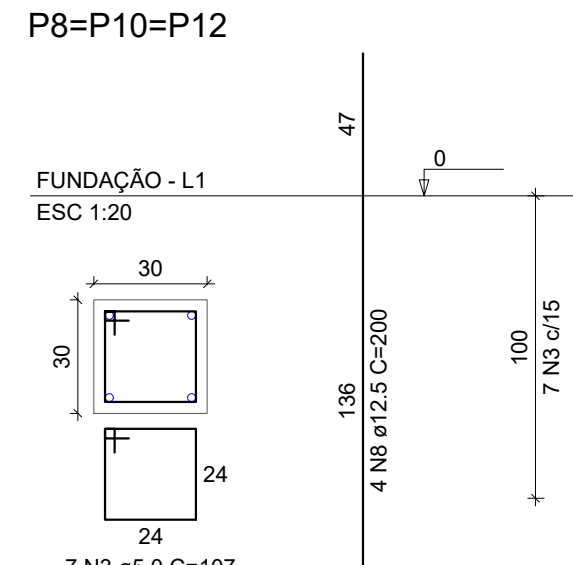
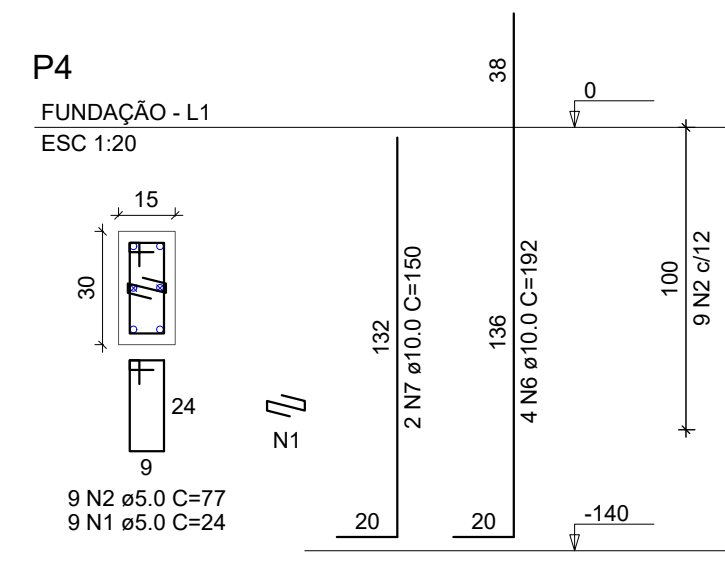
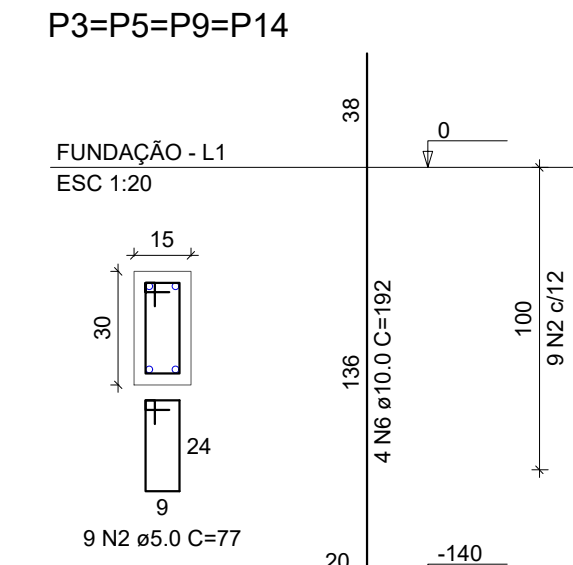
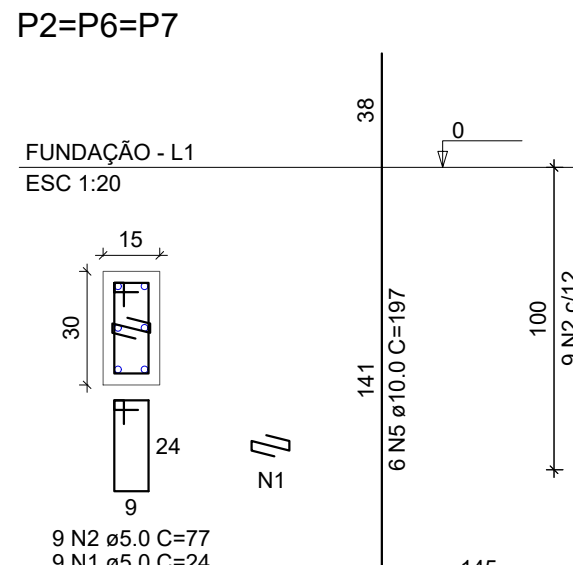
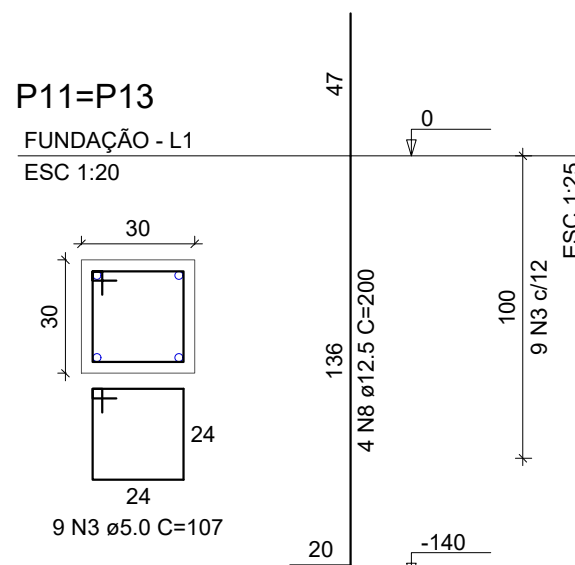
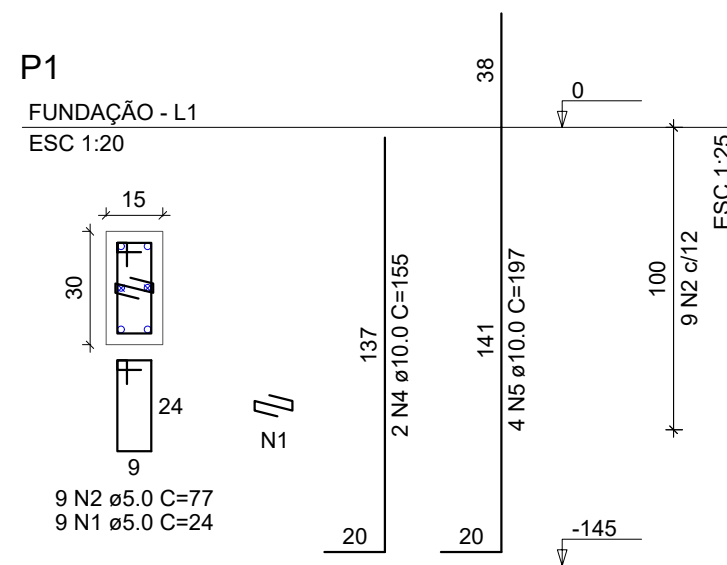
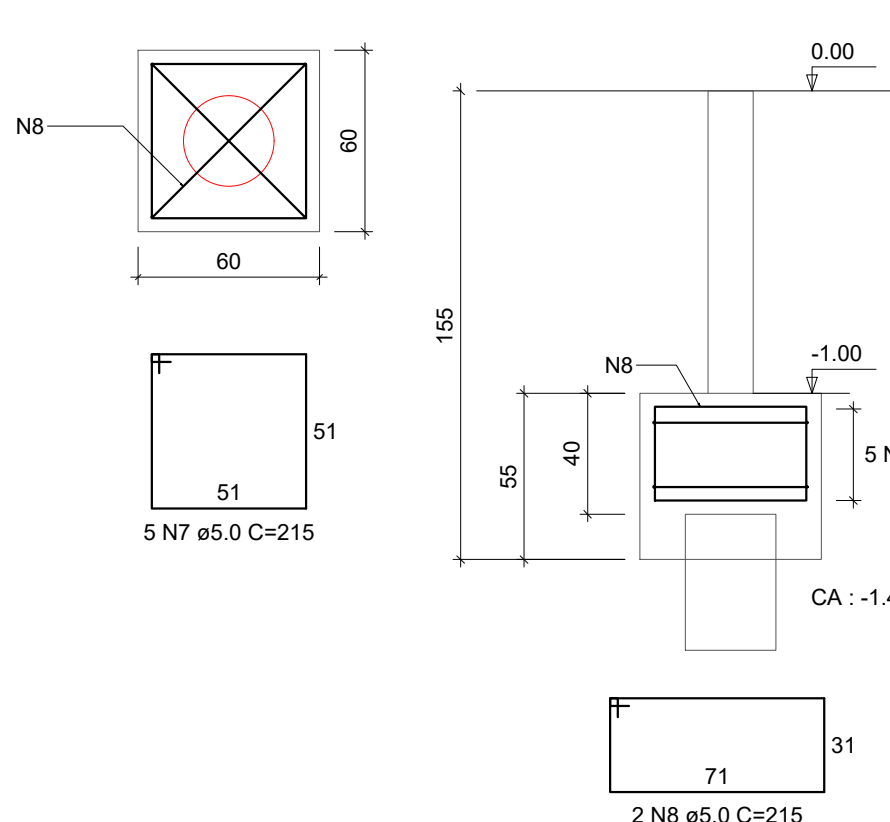
PESO TOTAL (kg)

CA50	19.5
CA60	54.4

Volume de concreto (C-25) = 4.24 m³
Área de forma = 24.27 m²

B3=B4=B5=B8=B9=B10=B11=B12=B14
1xC-30
PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25



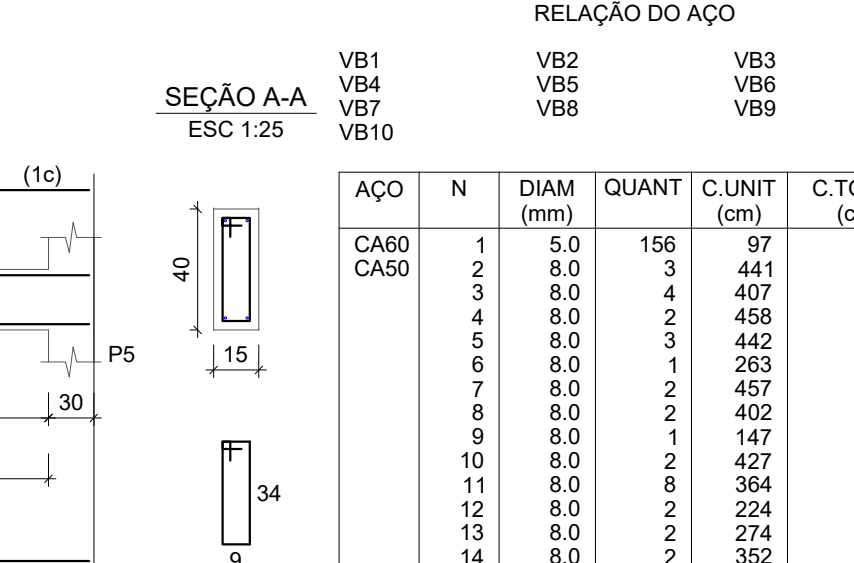
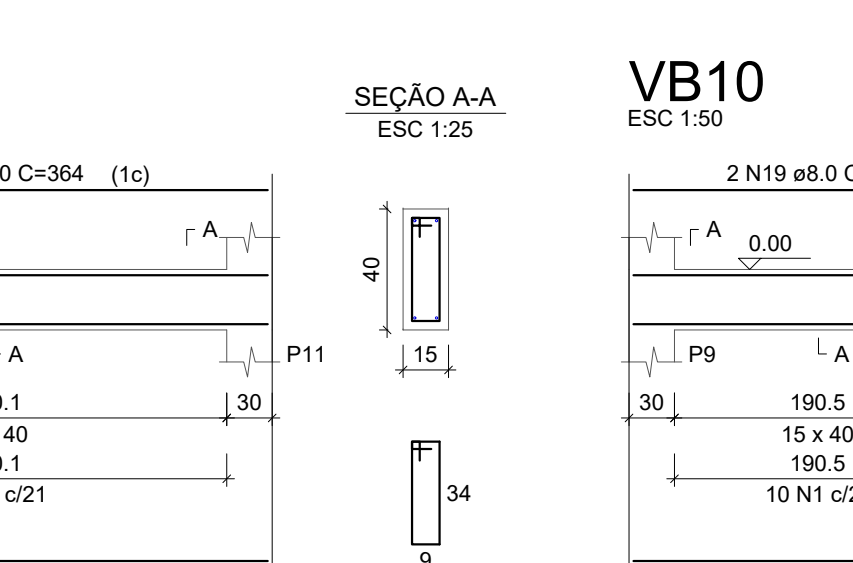
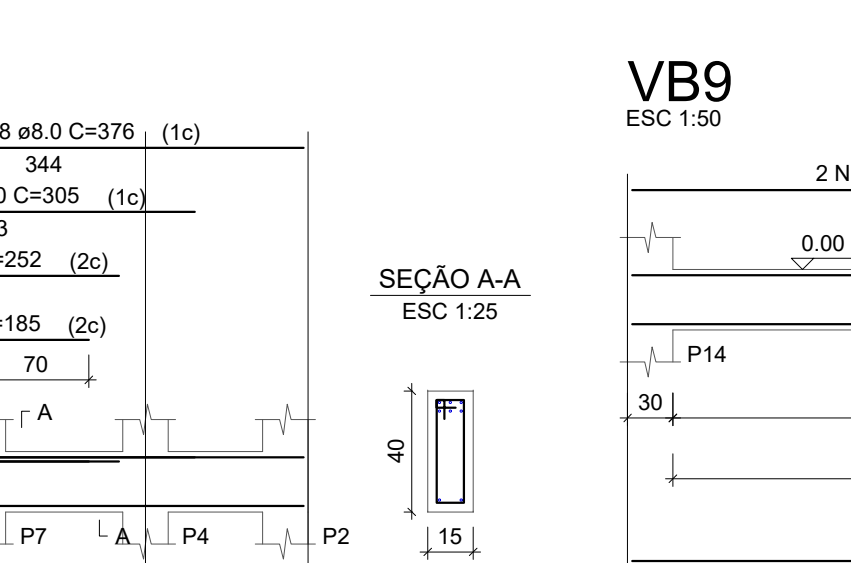
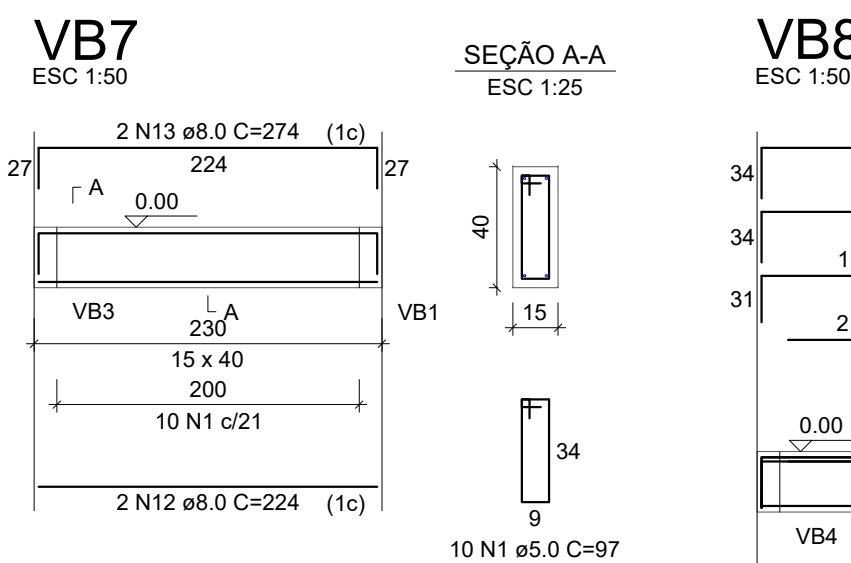
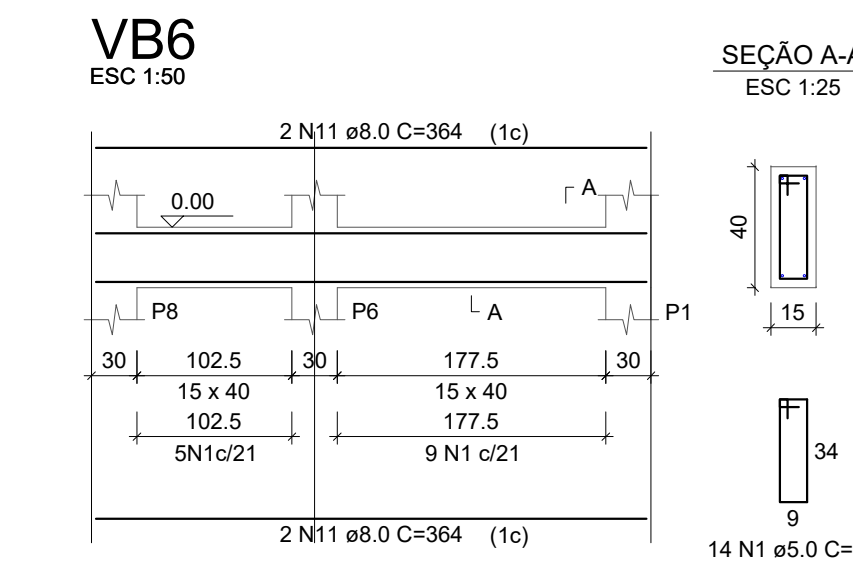
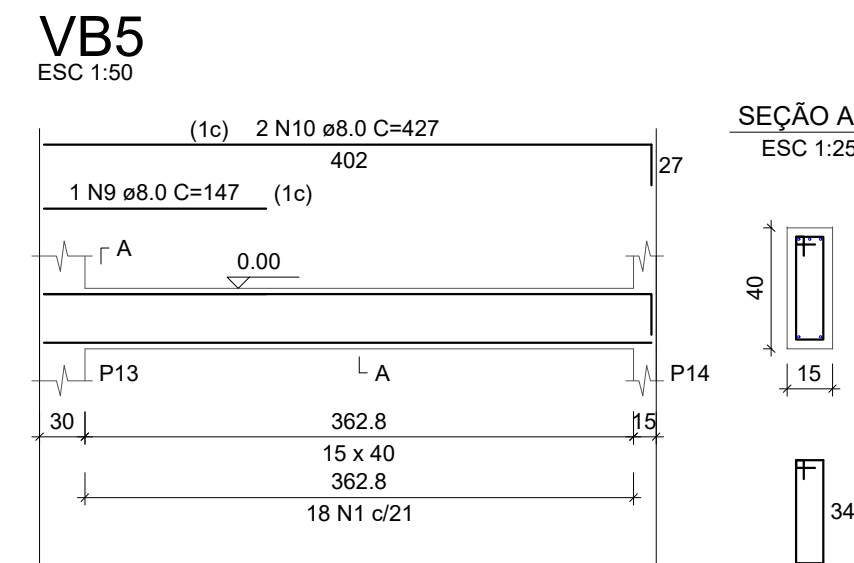
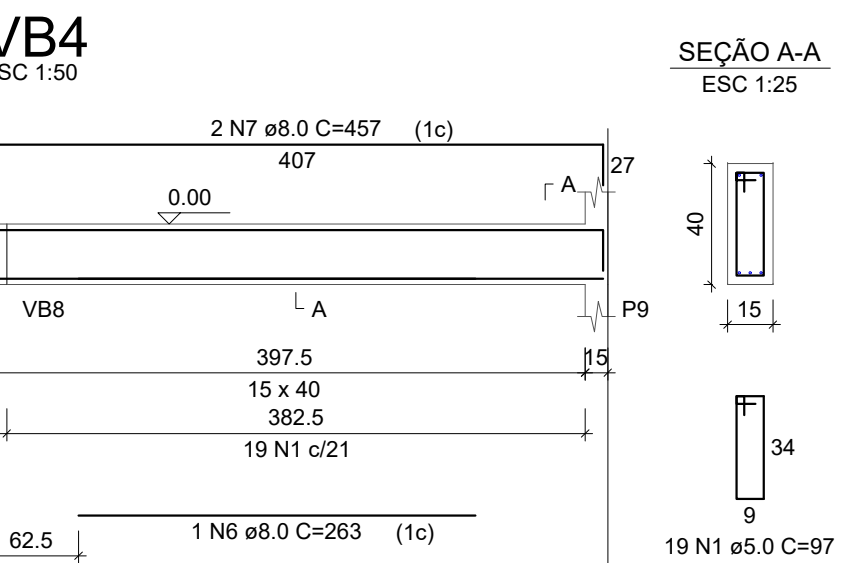
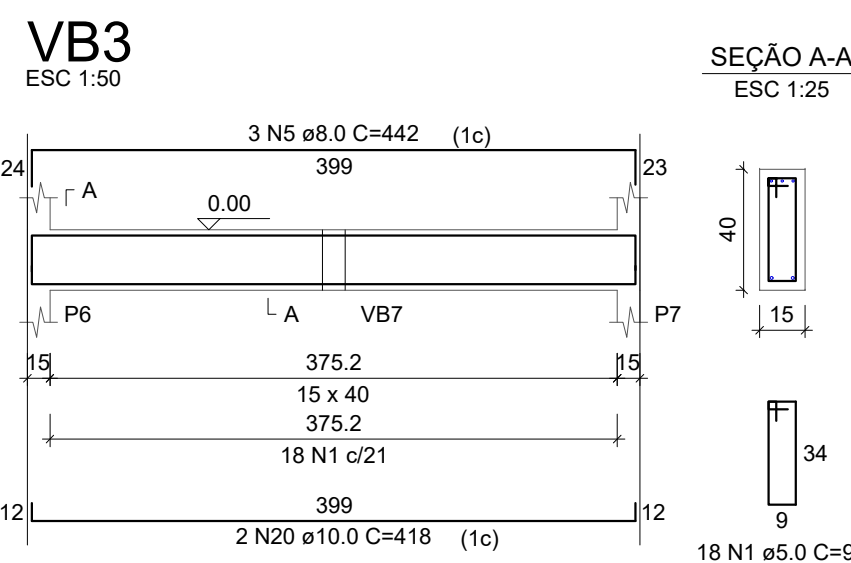
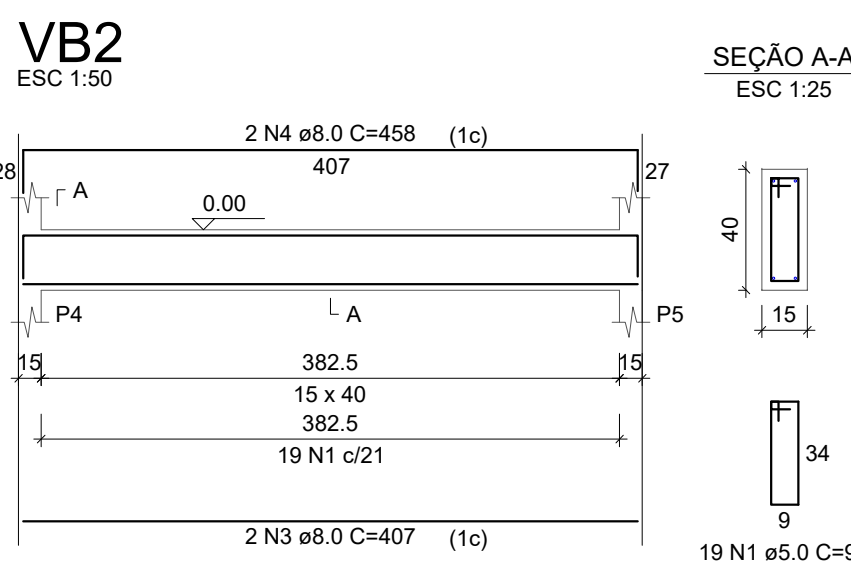
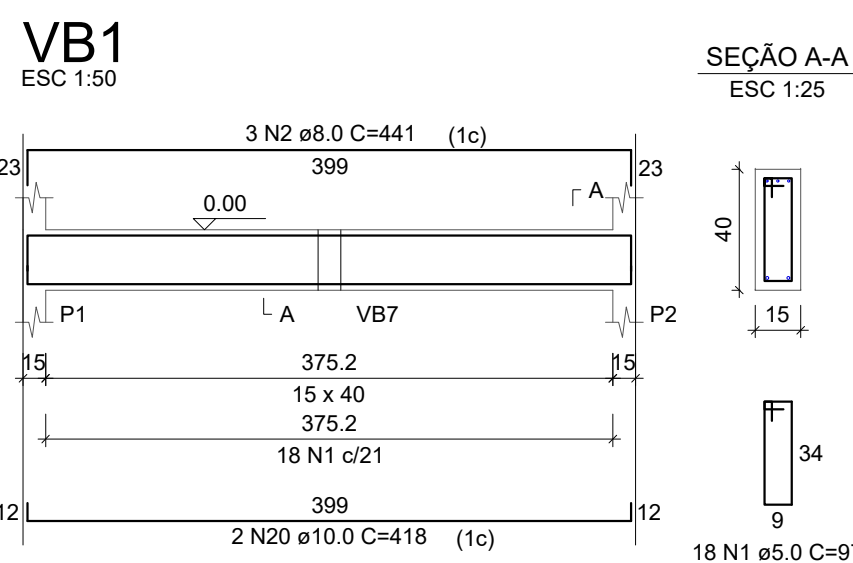
RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	45	24	1080
	2	5.0	81	77	6237
	3	5.0	39	107	4173
CA50	4	10.0	2	155	310
	5	10.0	22	197	4334
	6	10.0	20	192	3840
	7	10.0	2	150	300
	8	12.5	20	200	4000

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	87.8	54.2
CA60	5.0	114.9	17.7

PESO TOTAL (kg)

CA50	92.7
CA60	17.7

Volume de concreto (C-25) = 1.21 m³
Área de forma = 19.92 m²



RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	156	97	15132
	2	8.0	3	441	1323
	3	8.0	4	407	1628
CA50	4	8.0	2	458	916
	5	8.0	3	442	1326
	6	8.0	1	263	263
	7	8.0	2	457	914
	8	8.0	2	402	804
	9	8.0	1	147	147
	10	8.0	2	427	854
	11	8.0	6	364	2912
	12	8.0	2	224	448
	13	8.0	2	274	704
	14	8.0	2	352	704
	15	8.0	2	185	370
	16	8.0	1	252	252
	17	8.0	1	305	305
	18	8.0	2	376	752
	19	8.0	4	244	976
	20	10.0	4	418	1672

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	154.4	60.9
CA60	10.0	16.7	10.3
CA60	5.0	151.3	23.3

PESO TOTAL (kg)

CA50	71.2
CA60	23.3

Volume de concreto (C-25) = 2.17 m³
Área de forma = 34.34 m²

CARIMBO DE APROVAÇÃO

ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

SITE: www.amm.org.br
E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com

ADM. NEURILAN FRAGA

TIPO DE OBRA:	INSTITUCIONAL	MODALIDADE:	CONSTRUÇÃO
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UM CENTRO DE MÚLTIPLO USO		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA-MT CNPJ:04.214.704/0001-18		
ENDEREÇO:	Vila Atlântica - Rua Japuará esquina com Rua S-4, s/n, Quadra 6 LT01		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG. CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

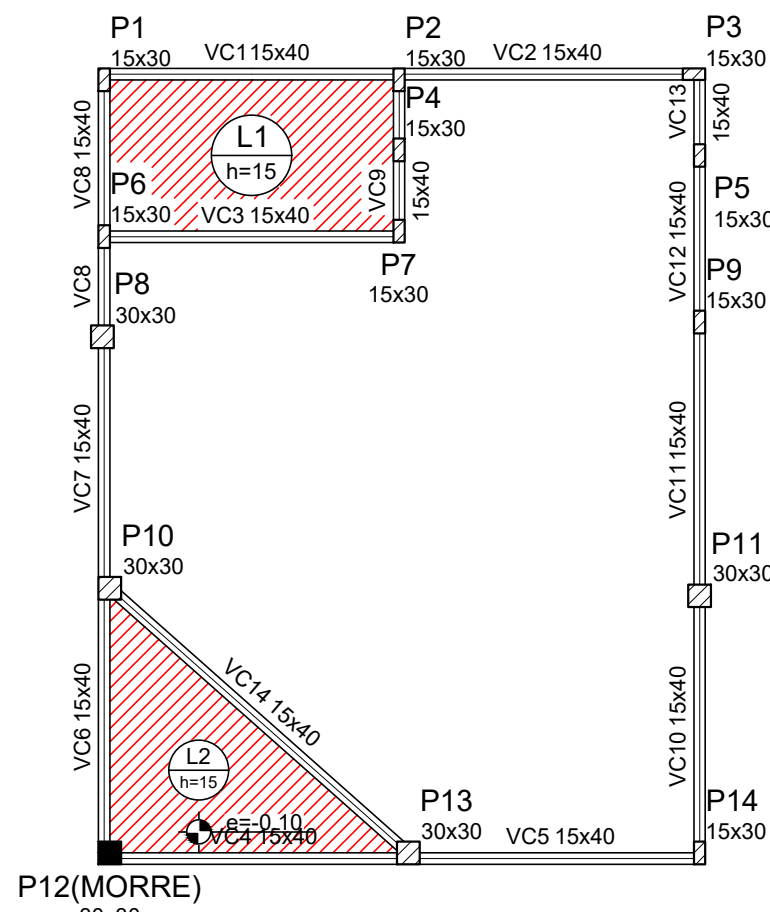
PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

ASSUNTO:
PLANTA DE FORMA, BALDRAME, BLOCO E PILAR

LOCAL DO ARQUIVO:	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	QUADRO DE ÁREAS
PROJETOS 2021-2023 DATA DE ENTREGA: 22/04/2021		
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	DESENHO: HIGOR PAVINATO	

EST

02
04



03 PLANTA DE FORMA CINTA
ESCALA: 1:100

Vigas			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
VC1	15x40	0	310
VC2	15x40	0	310
VC3	15x40	0	310
VC4	15x40	0	310
VC5	15x40	0	310
VC6	15x40	0	310
VC7	15x40	0	310
VC8	15x40	0	310
VC9	15x40	0	310
VC10	15x40	0	310
VC11	15x40	0	310
VC12	15x40	0	310
VC13	15x40	0	310
VC14	15x40	0	310

Lajes							Sobrecarga (kN/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (m)	Nível (m)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada	
L1	Maciça	15	0.00	3.1	3.75	0.15	0.15	-	
L2	Maciça	15	-0.10	3	3.75	0.15	0.15	-	

Características dos materiais

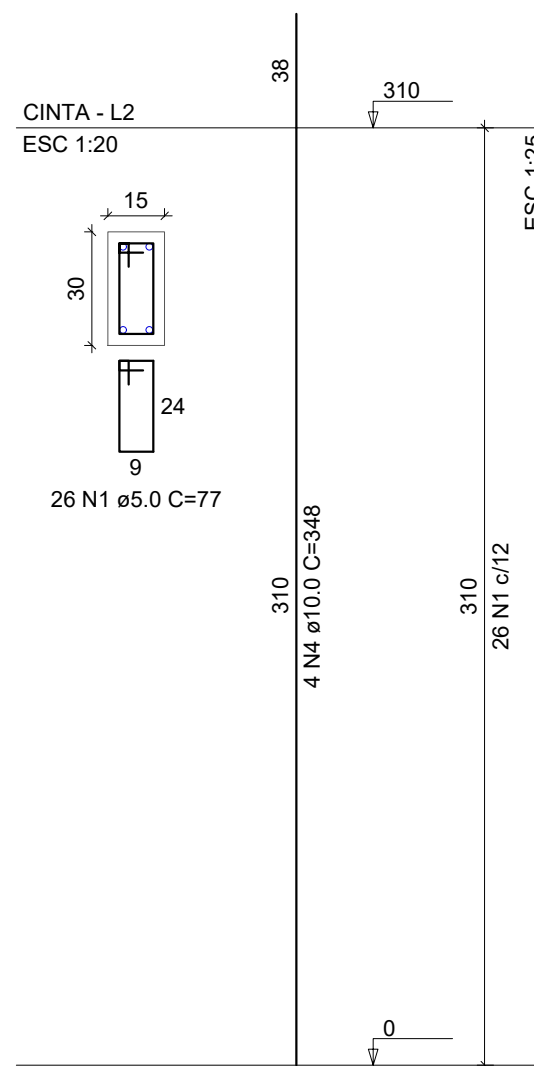
fck	Ecs
25	24150

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

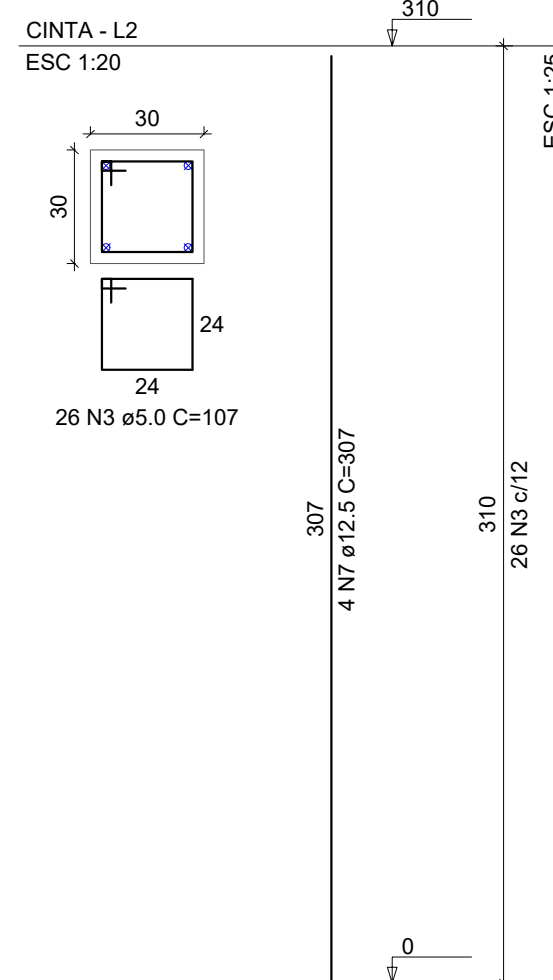
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15 x 30	0	310
P2	15 x 30	0	310
P3	15 x 30	0	310
P4	15 x 30	0	310
P5	15 x 30	0	310
P6	15 x 30	0	310
P7	15 x 30	0	310
P8	30 x 30	0	310
P9	15 x 30	0	310
P10	30 x 30	0	310
P11	30 x 30	0	310
P12	30 x 30	0	310
P13	30 x 30	0	310
P14	15 x 30	0	310

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

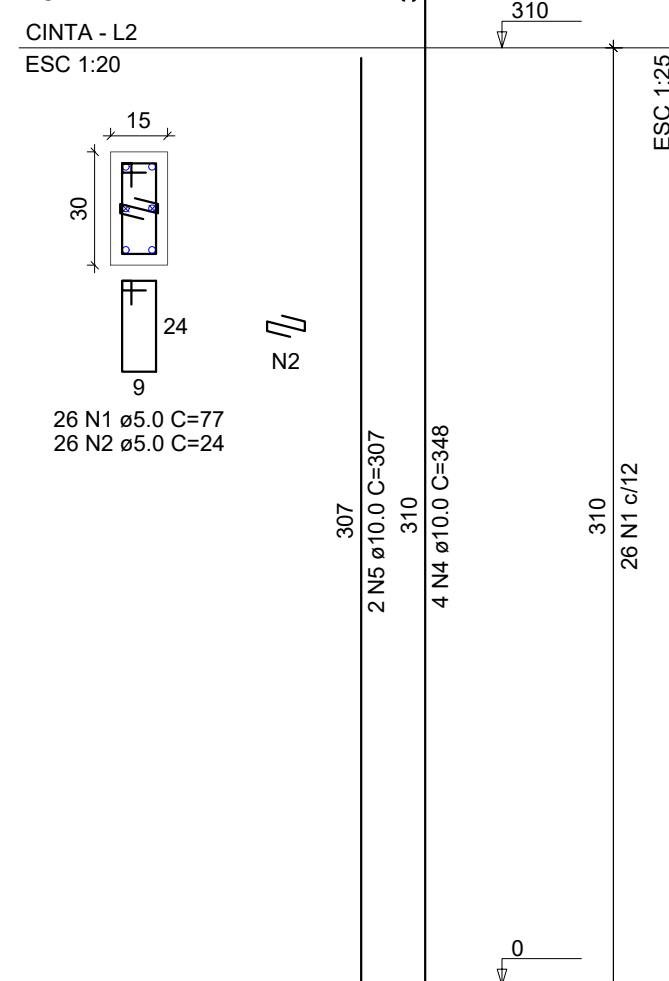
P1=P2=P3=P4=P5=P9=P14



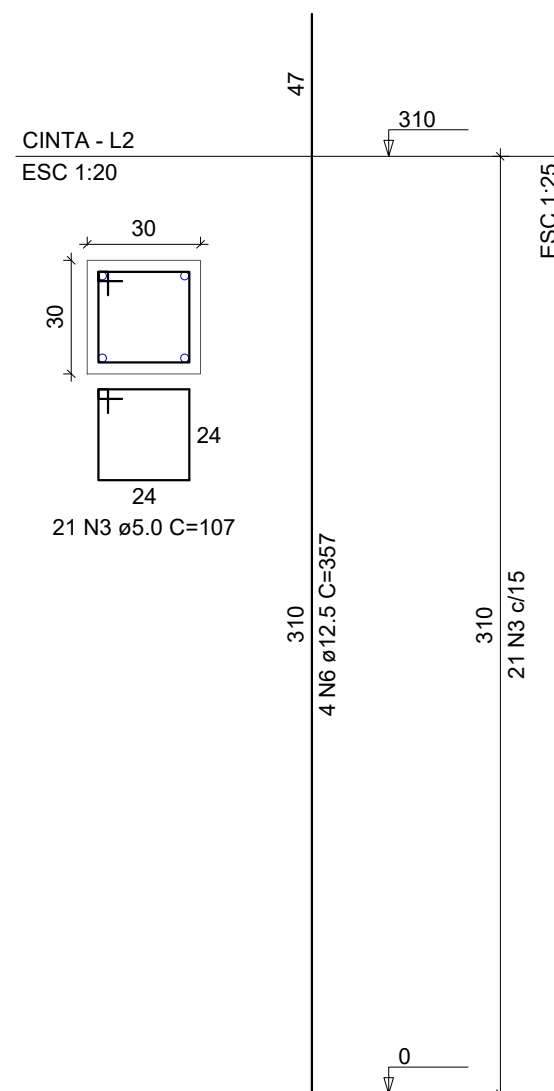
P12



P6=P7



P8=P10=P11=P13

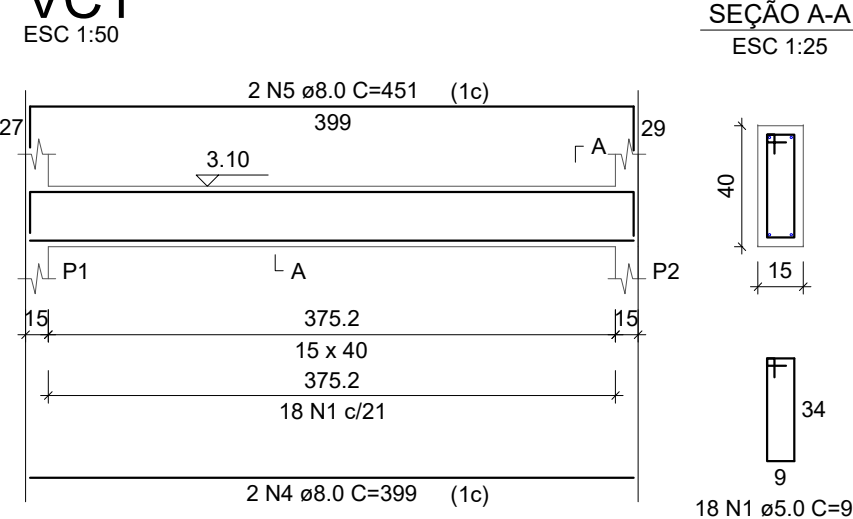


RELAÇÃO DO AÇO					
7xP1	2xP6	4xP8			
7xP1	2xP6	4xP8			
CA60	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	234	77	18018
CA50	2	5.0	52	24	1248
CA50	3	5.0	110	107	11770
CA50	4	10.0	36	348	12528
CA50	5	10.0	4	307	1228
CA50	6	12.5	16	357	5712
CA50	7	12.5	4	307	1228

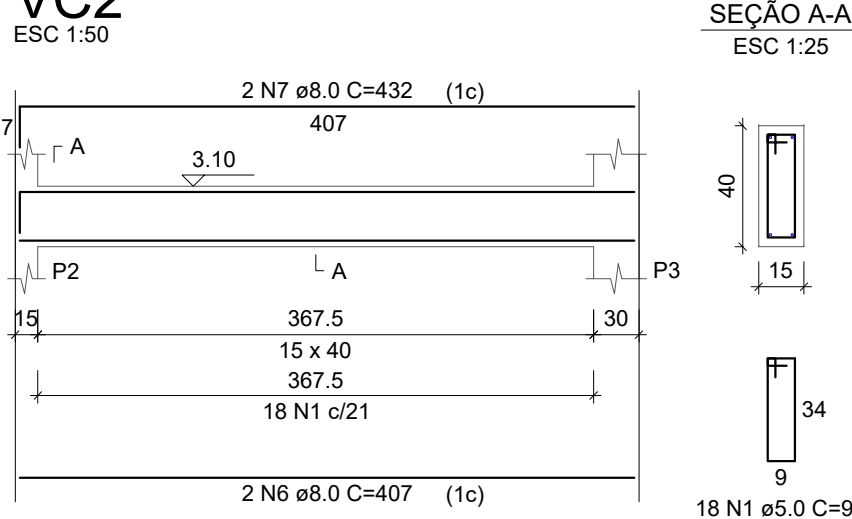
RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	137.6	84.8
CA60	12.5	69.4	66.9
PESO TOTAL (kg)		310.4	47.8
CA50	151.7		
CA60	47.8		

Volume de concreto (C-25) = 2.65 m³
Área de forma = 43.71 m²

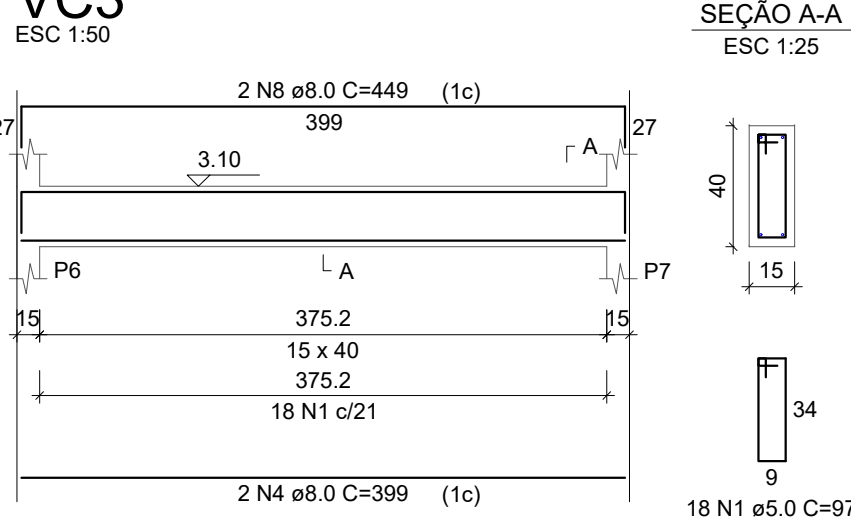
VC1



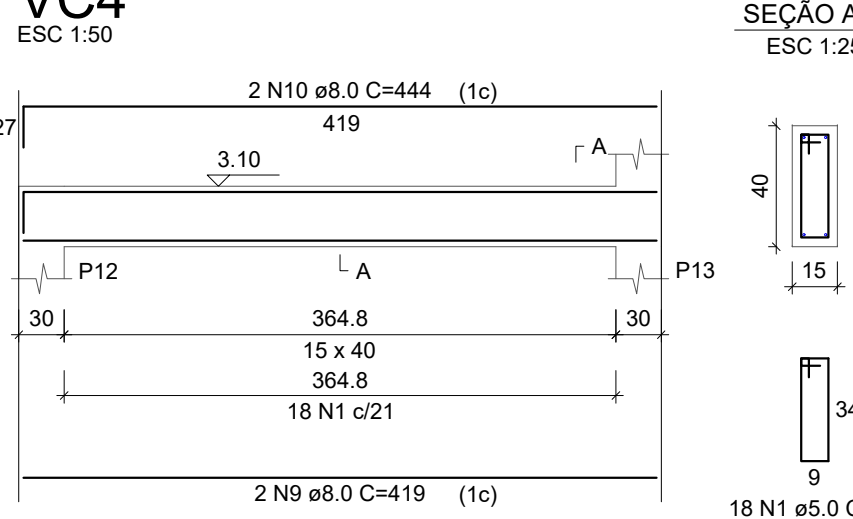
VC2



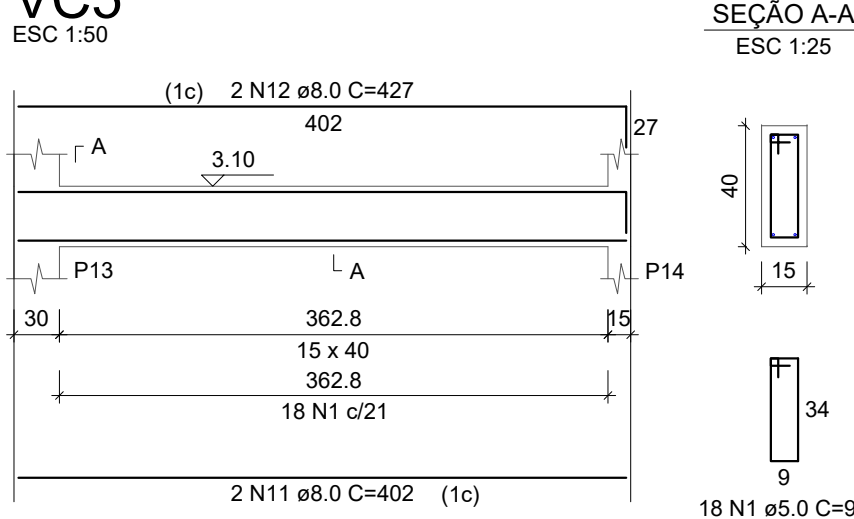
VC3



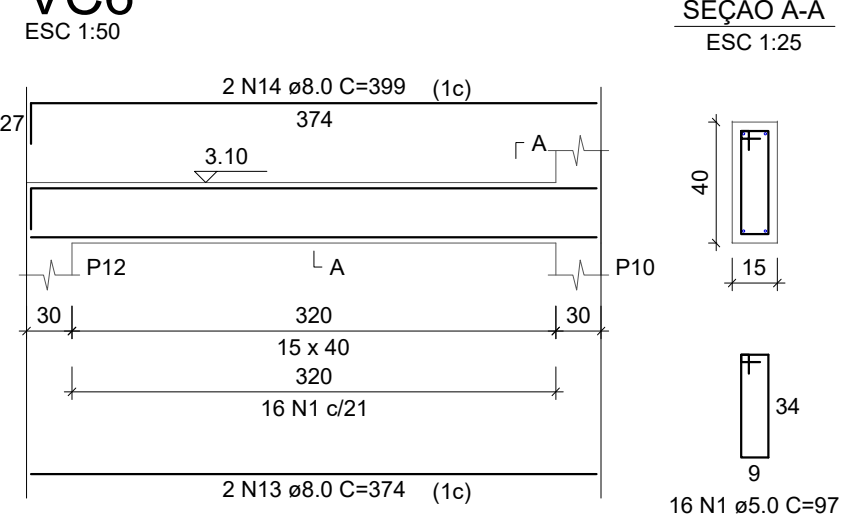
VC4



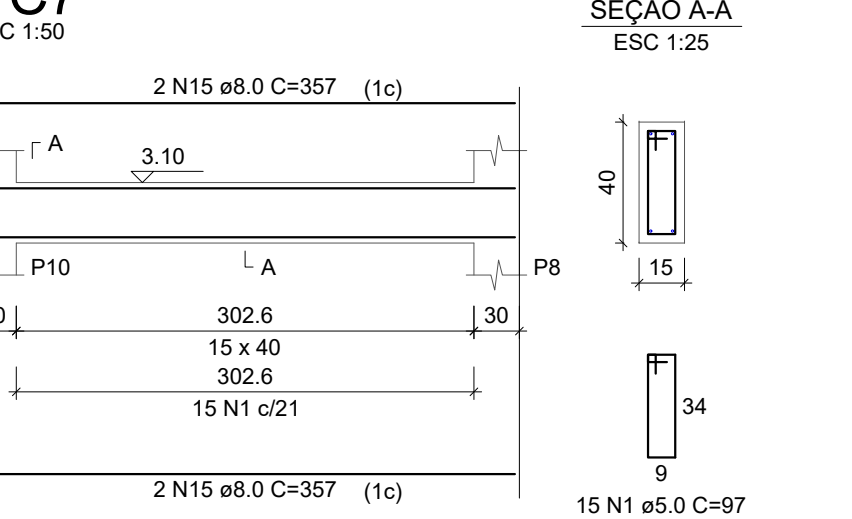
VC5



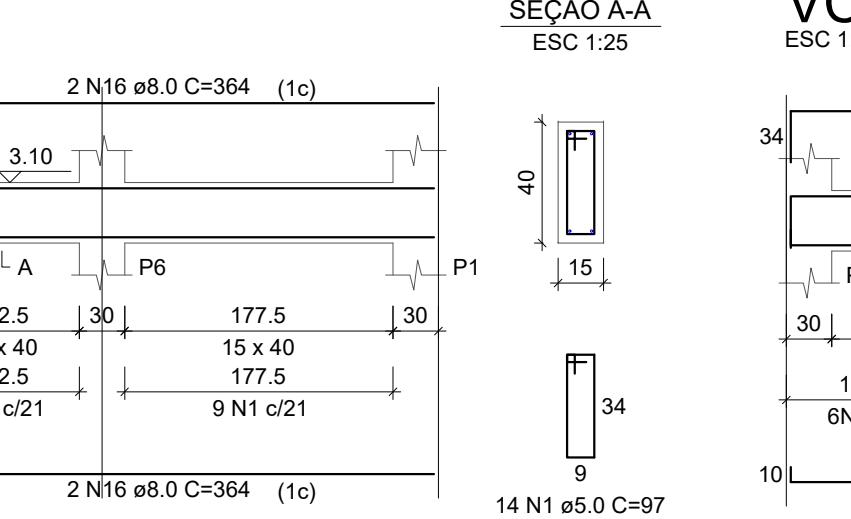
VC6



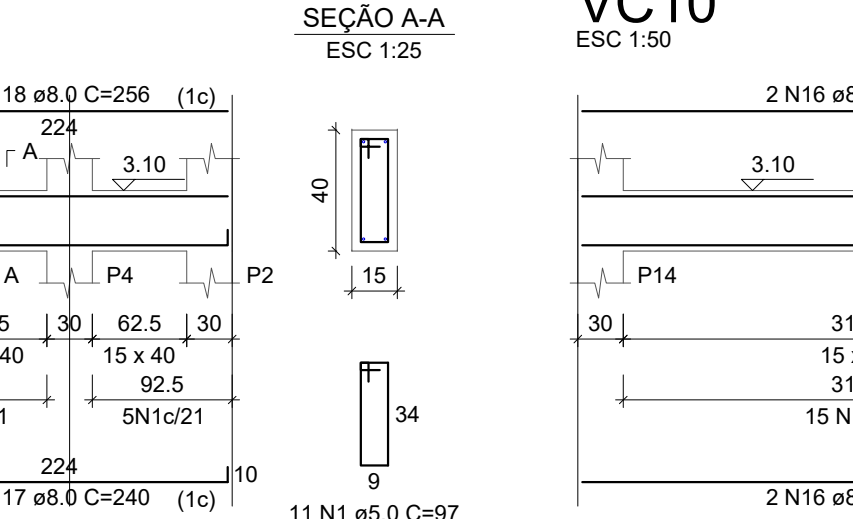
VC7



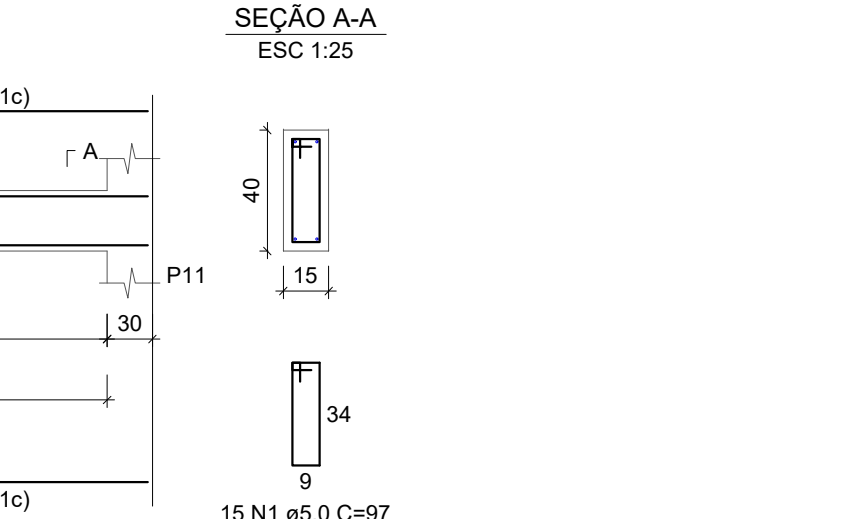
VC8



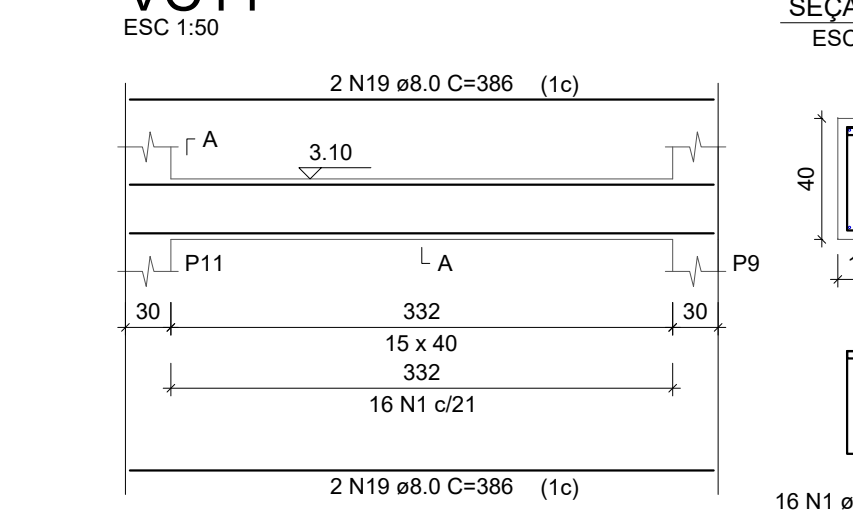
VC9



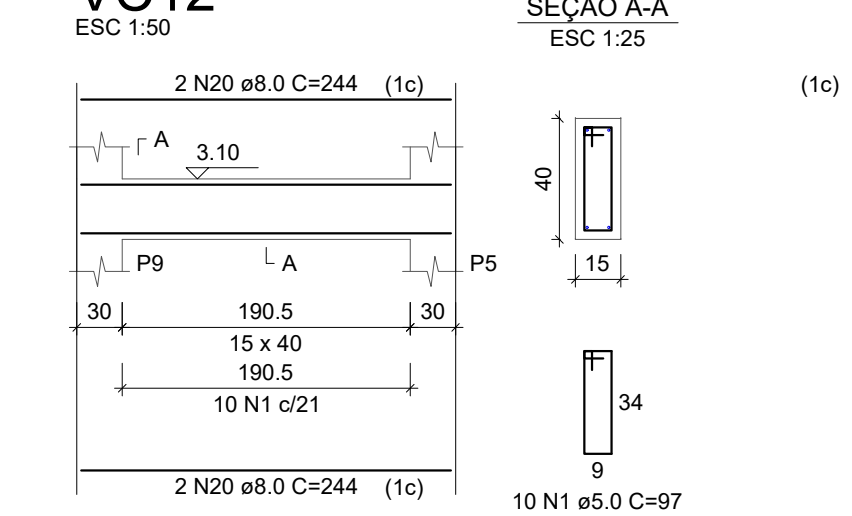
VC10



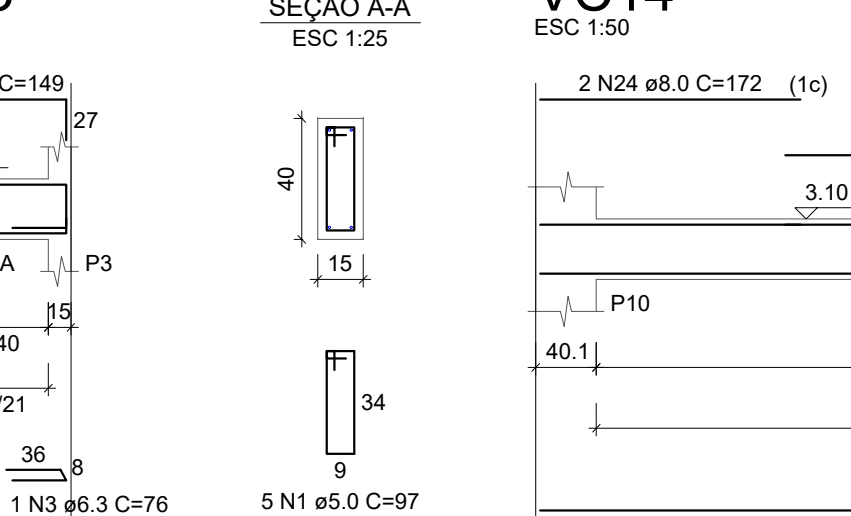
VC11



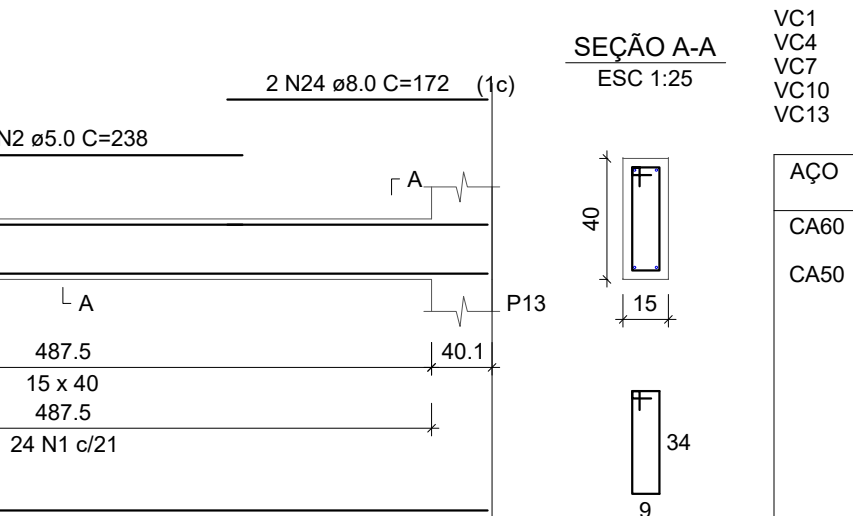
VC12



VC13



VC14



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	216	97	20952
CA50	2	5.0	2	238	476
CA50	3	6.3	1	76	76
CA50	4	8.0	4	399	1596
CA50	5	8.0	2	451	902
CA50	6	8.0	2	407	814
CA50	7	8.0	2	432	864
CA50	8	8.0	2	449	898
CA50	9	8.0	2	419	838
CA50	10	8.0	2	444	888
CA50	11	8.0	2	402	804
CA50	12	8.0	2	427	854
CA50	13	8.0	2	374	748
CA50	14	8.0	2	399	798
CA50	15	8.0	4	357	1428
CA50	16	8.0	8	364	2912
CA50	17	8.0	2	240	480
CA50	18	8.0	2	256	512
CA50	19	8.0	4	386	1544
CA50	20	8.0	4	244	976
CA50	21	8.0	2	132	264
CA50	22	8.0	2	149	298
CA50	23	8.0	2	562	1124
CA50	24	8.0	4	172	688

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	0.8	0.2
CA60	8.0	202.3	79.8
CA60	5.0	214.3	33
PESO TOTAL (kg)			
CA50	80		
CA60	33		

Volume de concreto (C-25) = 3.07 m³
Área de forma = 48.53 m²

CARIMBO DE APROVAÇÃO

ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

SITE: www.amm.org.br
E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com

ADM. NEURILAN FRAGA

TIPO DE OBRA:	INSTITUCIONAL	MODALIDADE:	CONSTRUÇÃO
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UM CENTRO DE MÚLTIPLO USO		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA-MT CNPJ:04.214.704/0001-18		
ENDEREÇO:	Vila Atlântica - Rua Japará esquina com Rua S-4, s/n, Quadra 6 LT01		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG. CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

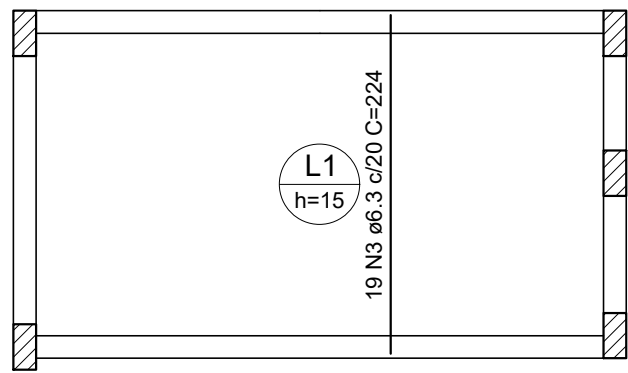
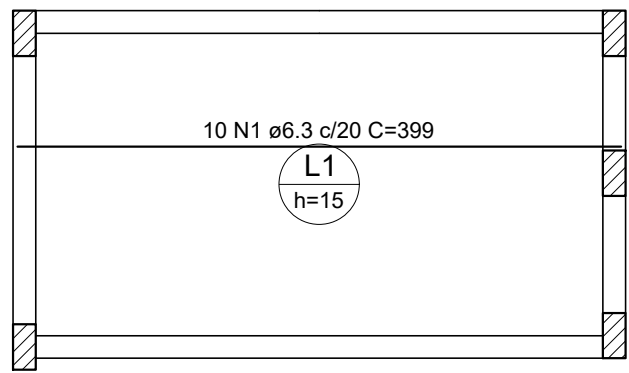
PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

ASSUNTO:
PLANTA DE FORMA,VIGA E PILAR

LOCAL DO ARQUIVO:	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	QUADRO DE ÁREAS
PROJETOS 2021-2023		
DATA DE ENTREGA:		
23/04/2021		
REVISÃO:		
00		
ESCALA:		
INDICADA		
ART:	DESENHO: HIGOR PAVINATO	

EST

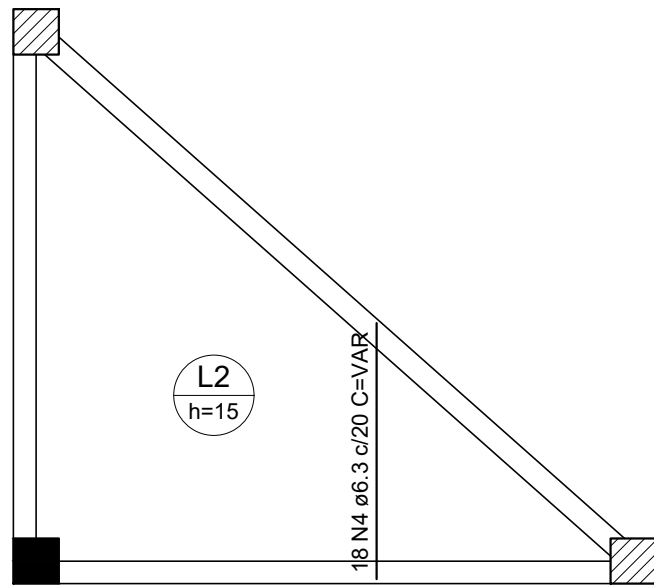
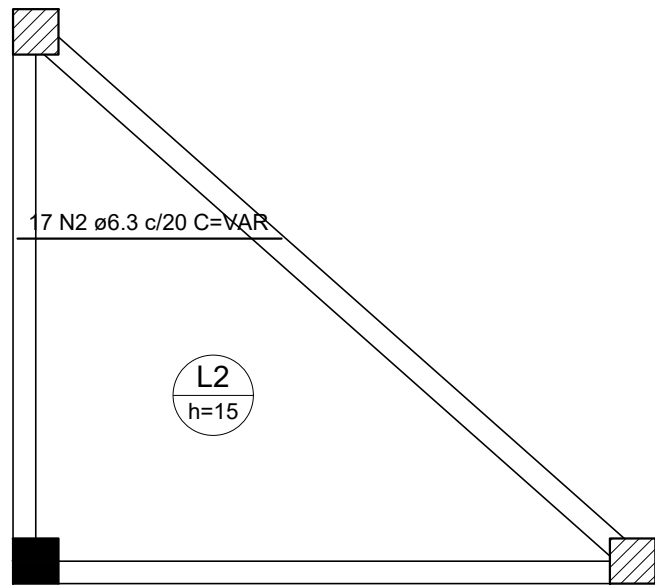
03/04



RELAÇÃO DO AÇO						
Positivos X			Positivos Y			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)	
CA50	1	6.3	10	399	3990	
	2	6.3	17	VAR	VAR	
	3	6.3	19	224	4256	VAR
	4	6.3	18	VAR	VAR	

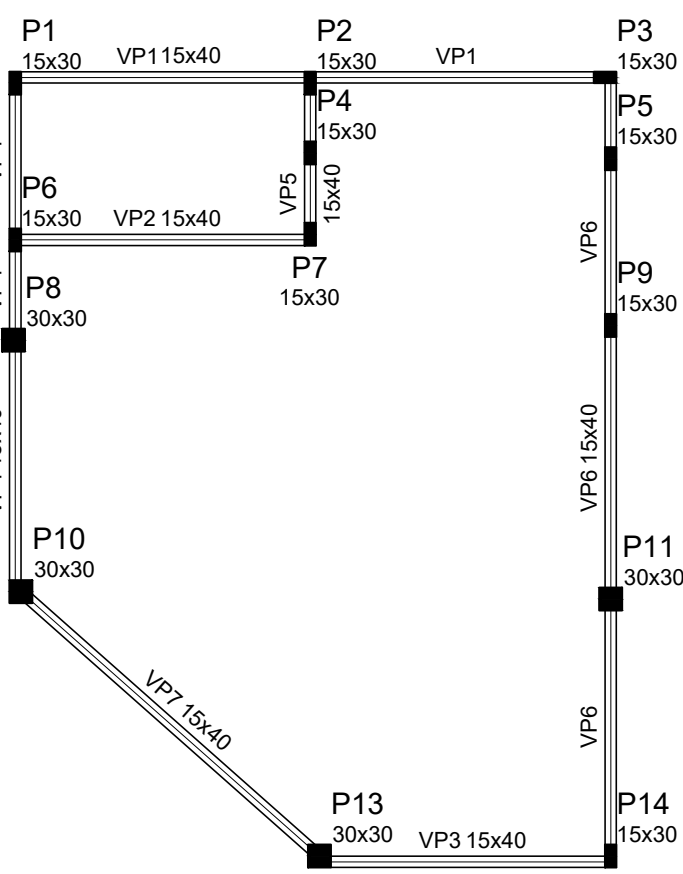
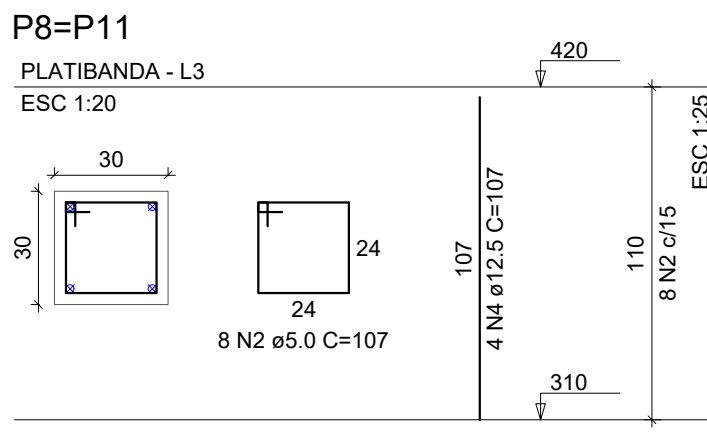
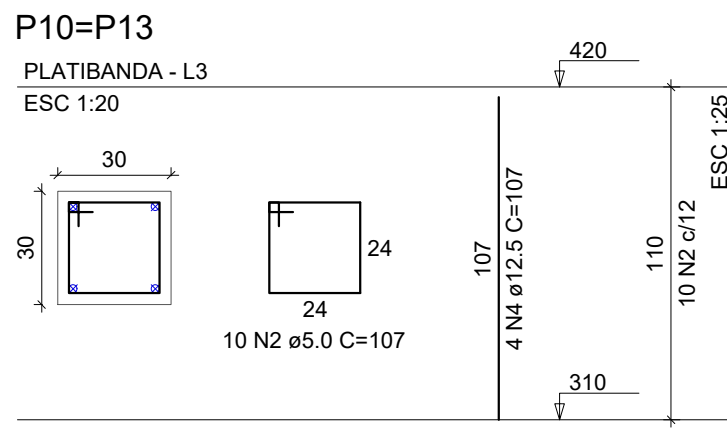
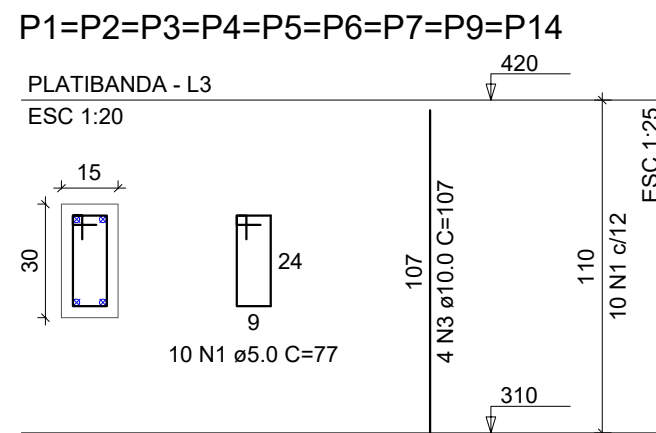
RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C. TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	142.6	34.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	34.9		

Volume de concreto (C-25) = 2.12 m³
Área de forma = 14.11 m²



04 Armação positiva das lajes (Eixo X)
ESCALA: 1:50

05 Armação positiva das lajes (Eixo Y)
ESCALA: 1:50



06 FORMA PLATIBANDA
ESCALA: 1:100

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VP1	15x40	0	420
VP2	15x40	0	420
VP3	15x40	0	420
VP4	15x40	0	420
VP5	15x40	0	420
VP6	15x40	0	420
VP7	15x40	0	420

Características dos materiais
fck (MPa) Ecs (MPa)
25 24150
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

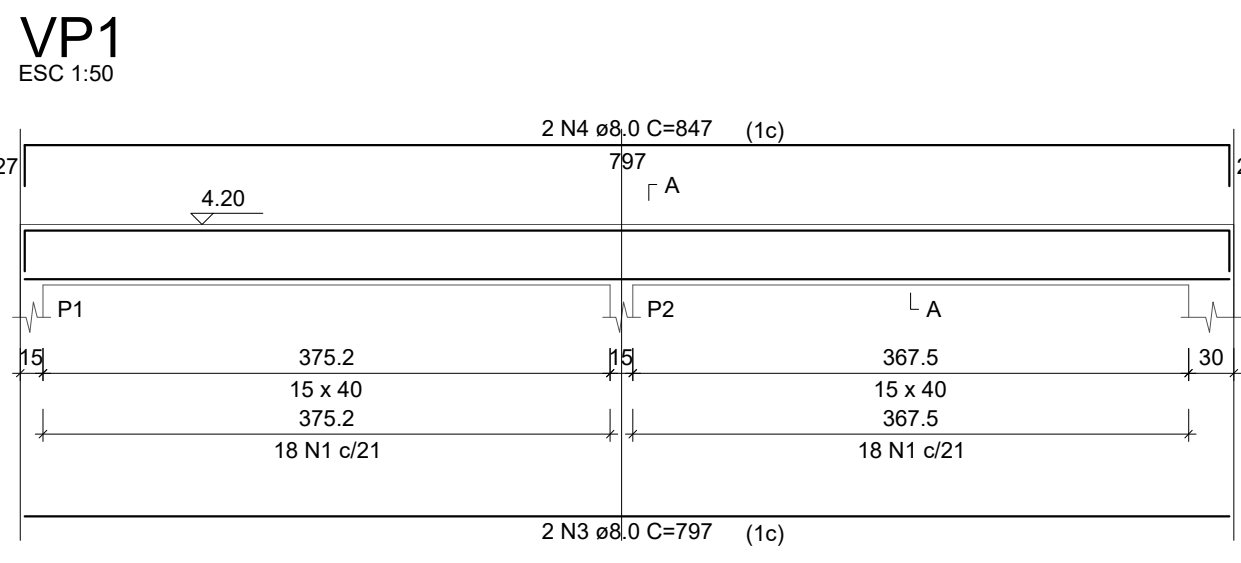
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15 x 30	0	420
P2	15 x 30	0	420
P3	15 x 30	0	420
P4	15 x 30	0	420
P5	15 x 30	0	420
P6	15 x 30	0	420
P7	15 x 30	0	420
P8	30 x 30	0	420
P9	15 x 30	0	420
P10	30 x 30	0	420
P11	30 x 30	0	420
P13	30 x 30	0	420
P14	15 x 30	0	420

Legenda dos pilares			
■	Pilar que morre		
▨	Pilar que passa		
□	Pilar que nasce		
▩	Pilar com mudança de seção		

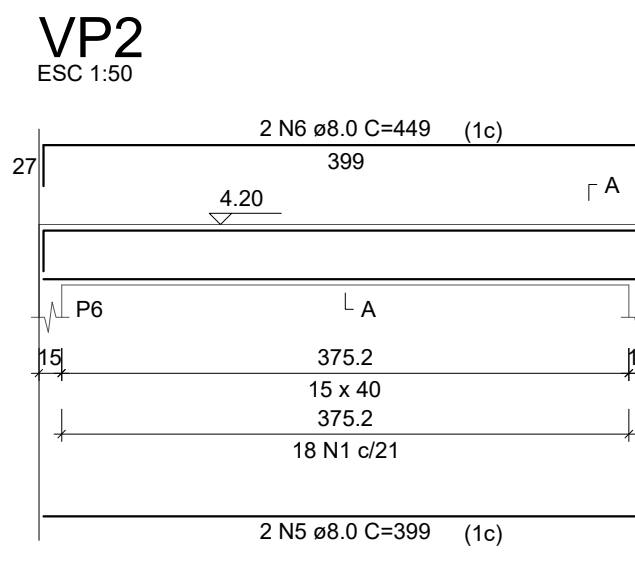
RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
CA60	1	6.0	183	97	17751
CA50	2	6.3	1	76	76
	3	8.0	2	797	1594
	4	8.0	2	847	1694
	5	8.0	2	399	798
	6	8.0	2	449	898
	7	8.0	2	402	804
	8	8.0	2	452	904
	9	8.0	2	697	1394
	10	8.0	2	747	1494
	11	8.0	2	240	480
	12	8.0	2	288	576
	13	8.0	2	1055	2110
	14	8.0	2	1097	2194
	15	8.0	2	562	1124
	16	8.0	2	612	1224

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C. TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	0.8	0.2
CA60	8.0	172.9	68.2
CA60	5.0	177.5	27.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	88.4		
CA60	27.4		

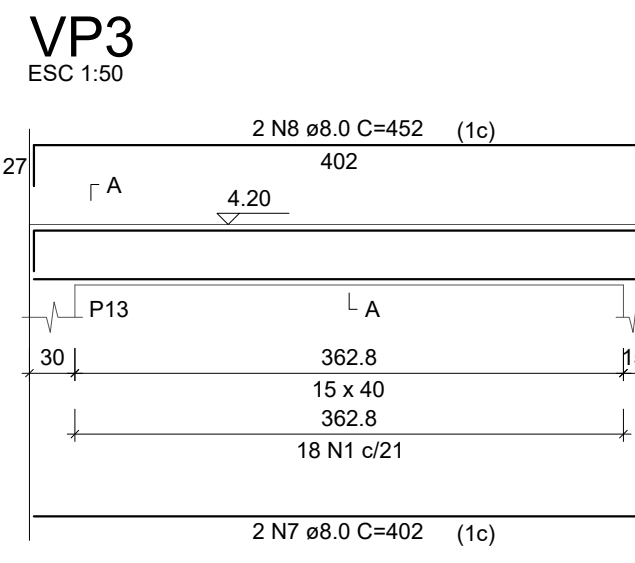
Volume de concreto (C-25) = 2.50 m³
Área de forma = 39.60 m²



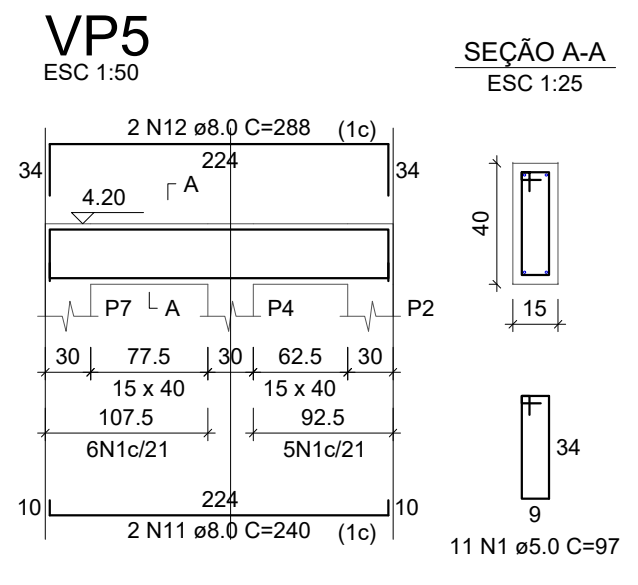
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



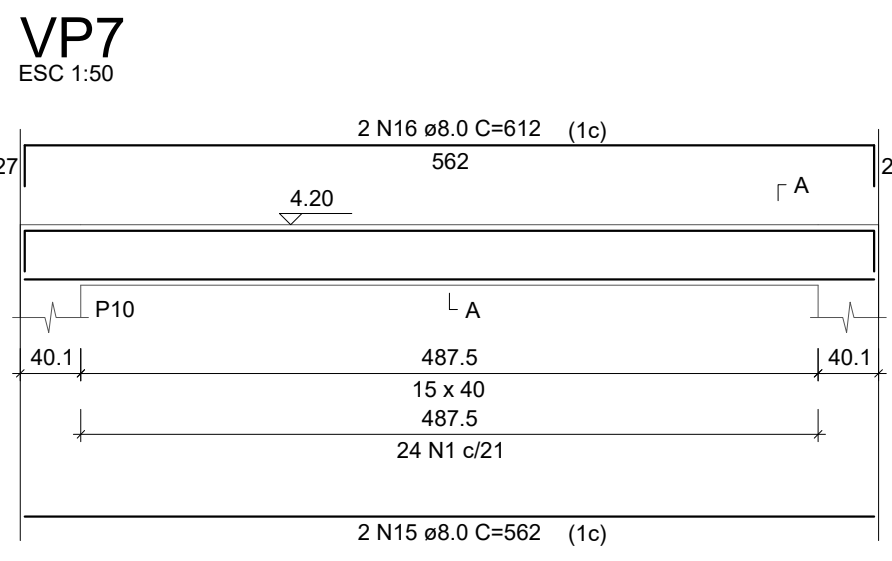
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



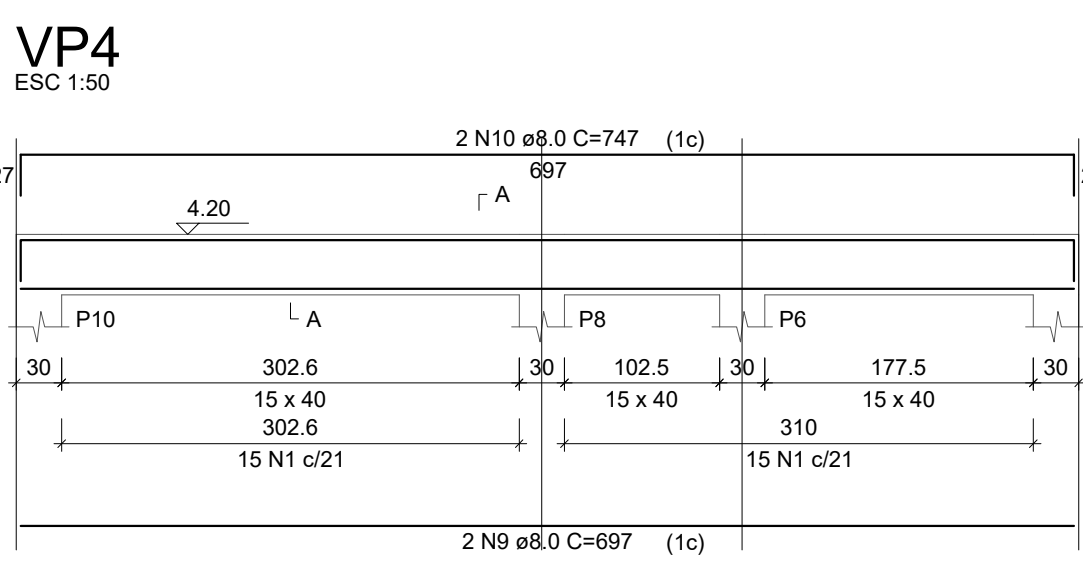
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



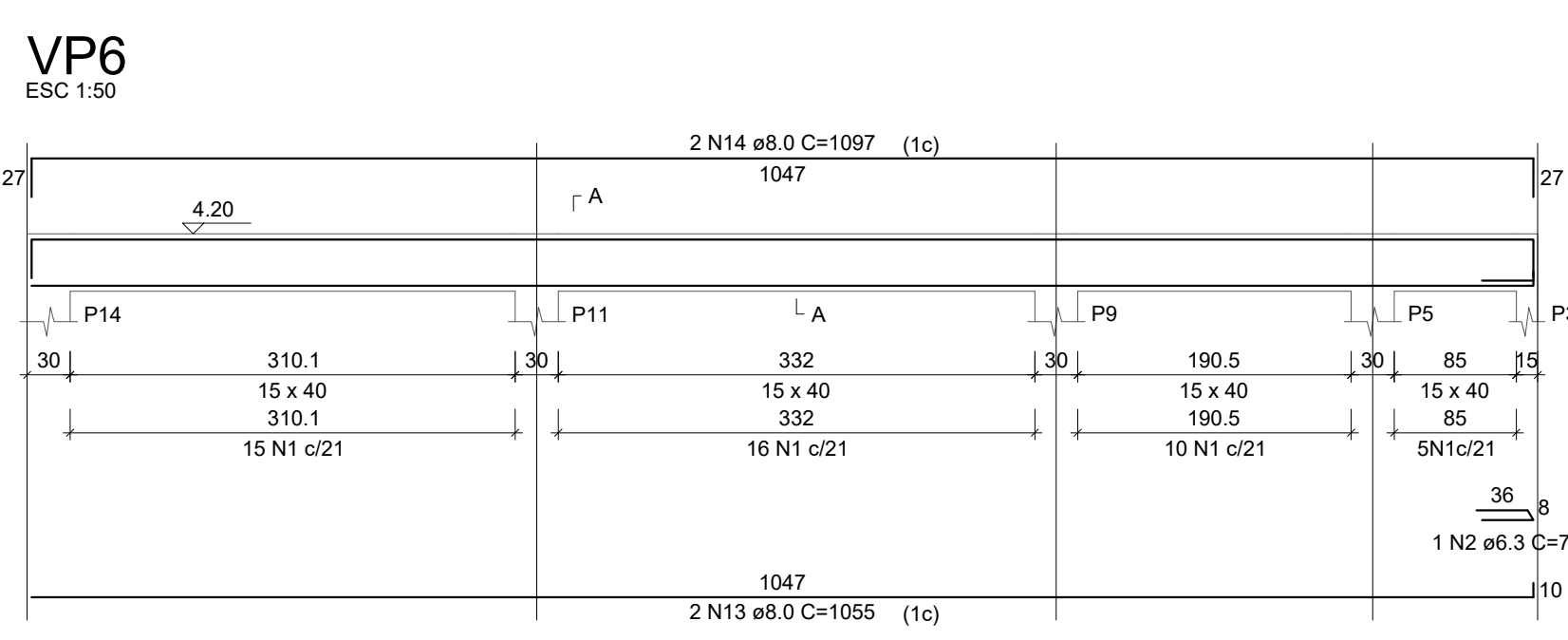
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

CARIMBO DE APROVAÇÃO

ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

SITE: www.amm.org.br
E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com

ADM. NEURILAN FRAGA

TIPO DE OBRA:	INSTITUCIONAL	MODALIDADE:	CONSTRUÇÃO
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UM CENTRO DE MÚLTIPLO USO		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA-MT CNPJ:04.214.704/0001-18		
ENDEREÇO:	Vila Atlântica - Rua Japurá esquina com Rua S-4, s/n, Quadra 6 LT01		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG. CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

ASSUNTO:
PLANTA DE FORMA,VIGA, LAJE E PILAR

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2021-2023	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	QUADRO DE ÁREAS
DATA DE ENTREGA: 22/04/2021		
REVISÃO: 000		
ESCALA: INDICADA		
ART:	DESENHO: HIGOR PAVINATO	

EST
04
04