

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ACADEMIA DE SAÚDE NO
CANTEIRO DA PRAÇA JOÃO ALBERTO ZANETTI**

MUNICÍPIO: NOVA SANTA HELENA/ MT

LOCAL / DATA: CUIABÁ – MT / AGOSTO / 2019

INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor:	Prefeitura Municipal de Nova Marilândia
Obra.....:	Construção de uma academia de saúde no canteiro da praça João Alberto Zanetti
Localidade	Nova Santa Helena / MT
Data	Agosto / 2019
Descrição do Projeto	O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a Construção de uma academia de saúde no canteiro da praça João Alberto Zanetti, 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 12655:2006 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento – Procedimento;
- ABNT NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto – Procedimento;
- ABNT NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- ABNT NBR 6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2010 - 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.
 - ABNT NBR 12654:1992 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto;

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

Foi desenvolvido um projeto de fundações básico devido à falta de realização do estudo de sondagem do terreno a ser implantada a obra.

Para o projeto básico da fundação adotou-se solo arenoso com pressão admissível de 150kPa, sem presença de lençol freático, coesão 0,5 kgf/cm², peso específico $\delta=1600$ kgf/m³ e ângulo de atrito $\Phi=30^\circ$. A profundidade de apoio das sapatas é de 1,00m, conforme consta nos projetos básicos de estrutura.

Sendo assim, torna-se necessário que o município verifique a adequação da fundação proposta ao tipo do solo existente no terreno escolhido para a construção da unidade da obra em questão. Ressalta-se que para a correta adequação da fundação, o município deve realizar um estudo de sondagem, conforme determinam as normas 8036/83 “Programação de Sondagens de Simples Reconhecimento de Solos para Fundações de Edifícios” e 6484/2001 “Solos - Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT - Método de Ensaio”.

Caso torne-se não aplicável a solução estrutural proposta, o município deverá providenciar projeto de fundação completo, inclusive sua respectiva anotação de responsabilidade técnica (ART).

Conforme NBR 6122/10 a fundação, segundo projeto básico proposto, será executada em concreto armado, com resistência: fck=25MPa para as sapatas e para vigas baldrames.

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.

4.1. Elemento de fundação: Sapatas

Deverão ser escavadas até o encontro de solo rígido, sendo sua profundidade mínima de 1,00 m, com dimensões especificadas no projeto estrutural em anexo. Serão executadas em concreto ciclópico, armado, com fck=25 MPa, ferragens nas duas direções com diâmetros das barras, comprimento e espaçamentos conforme as especificações do projeto básico estrutural. As sapatas devem receber barras de aço como esperas para amarração dos pilares como indicado no projeto

básico estrutural. As peças devem ser executadas de modo a garantir o cobrimento das armaduras $c=5,00$ cm.

4.2. Elemento 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. As fôrmas serão em Lona.

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, conforme especificações do projeto básico estrutural. Os pilares e vigas em concreto armado devem garantir o cobrimento das armaduras $c= 3,00\text{cm}$.

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.

A laje será pré-moldada conforme projeto estrutural.

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 baldrames com duas demãos de tinta asfáltica.

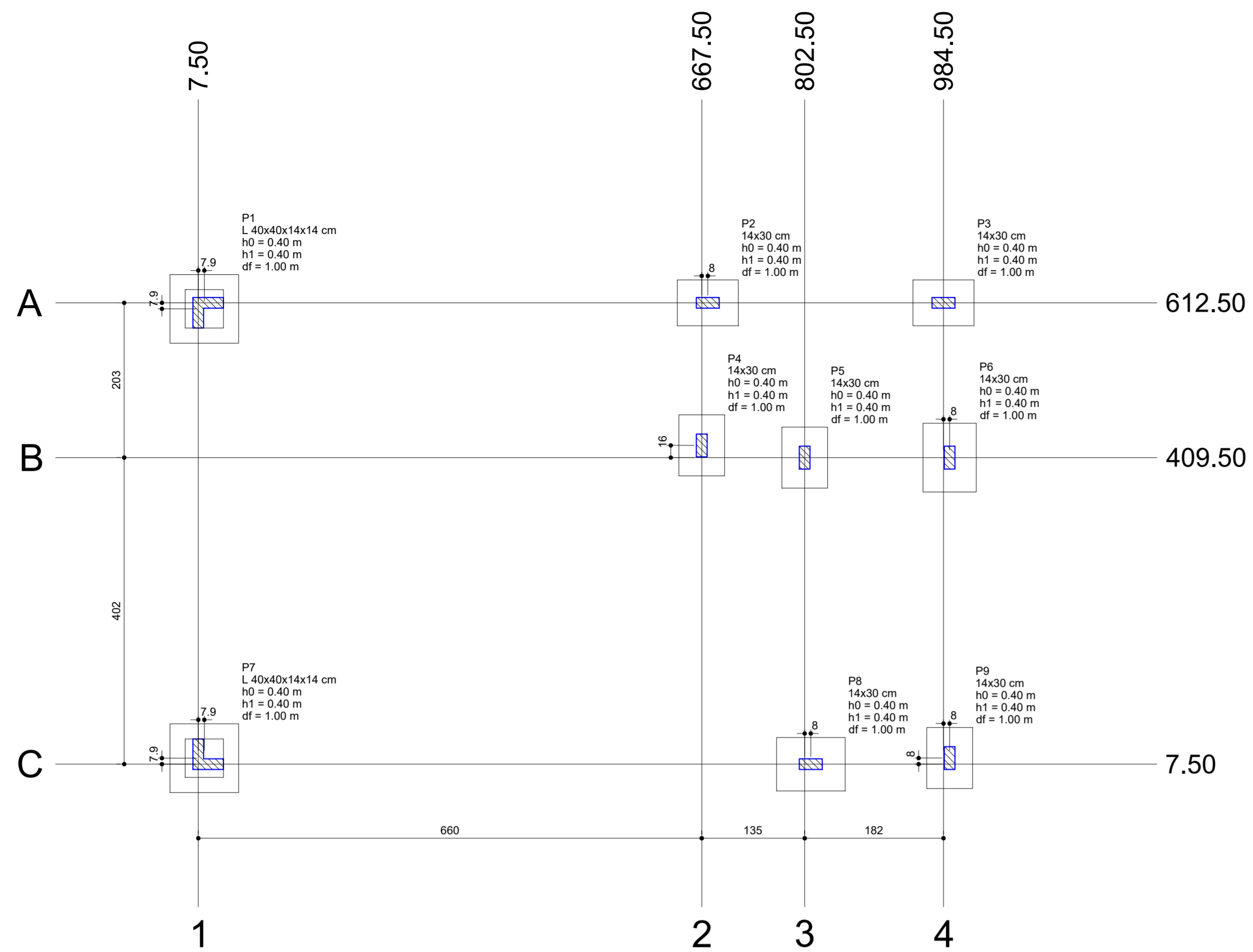
As lajes deverão ser impermeabilizadas com duas demãos de emulsão asfáltica.

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.

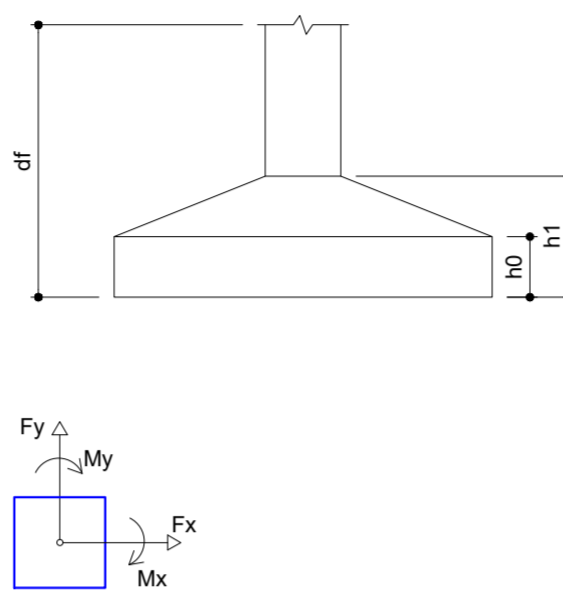
Cuiabá, 18 de agosto de 2019.

ALEXANDRE CESAR DA SILVA MORAES
Engenheiro Civil
CREA 120.156.967-2



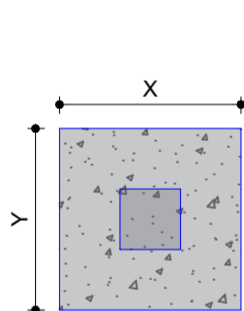
Pilar		Fundação								
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kN)	Carga Min. (kN)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (m)	h1 / hb (m)	df (m)
P1	L 40x40x14x14	7.50	612.50	40	36	90	90	0.40	0.40	1.00
P2	14x30	675.50	612.50	51	43	60	80	0.40	0.40	1.00
P3	14x30	984.50	612.50	32	25	60	80	0.40	0.40	1.00
P4	14x30	667.50	425.50	18	11	60	80	0.40	0.40	1.00
P5	14x30	802.50	409.50	54	51	60	80	0.40	0.40	1.00
P6	14x30	992.50	409.50	67	63	70	90	0.40	0.40	1.00
P7	L 40x40x14x14	7.50	7.50	44	40	90	90	0.40	0.40	1.00
P8	14x30	810.50	7.50	72	66	70	90	0.40	0.40	1.00
P9	14x30	992.50	15.50	55	49	60	80	0.40	0.40	1.00

Localização no eixo X		Localização no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome	Coordenadas (cm)	Nome
7.50	P1, P7	612.50	P1, P2, P3
667.50	P4	425.50	P4
802.50	P5	409.50	P5, P6
810.50	P8	15.50	P9
984.50	P3	7.50	P7, P8
992.50	P6, P9		

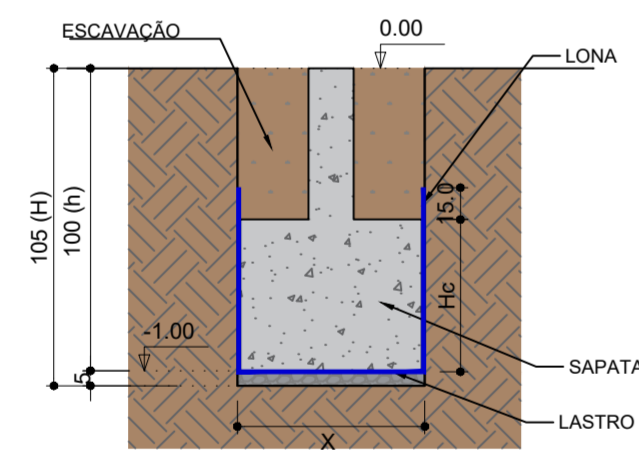


Planta de localização escala 1:50

Detalhe de Escavação PLANTA ESC 1:25



CORTE ESC 1:25 Cotas em centímetro



MEMORIAL DE CALCULO - SAPATAS										
Sapata	Qty	x (m)	y (m)	Hc (m)	Df (m)	Volume da sapata (m³)	Área de Lastro (m²)	Volume de Escavação (m³)	Volume de Reaterro (m³)	Área de Lona (m²)
2xS1	2	0,9	0,9	0,4	1,00	0,65	1,62	0,59	5,58	
5xS2	5	0,6	0,8	0,4	1,00	0,96	2,40	1,19	10,10	
2xS6	2	0,7	0,9	0,4	1,00	0,50	1,26	0,64	4,78	
TOTAL						2,11	5,28	5,28	2,42	20,46

EQUAÇÕES

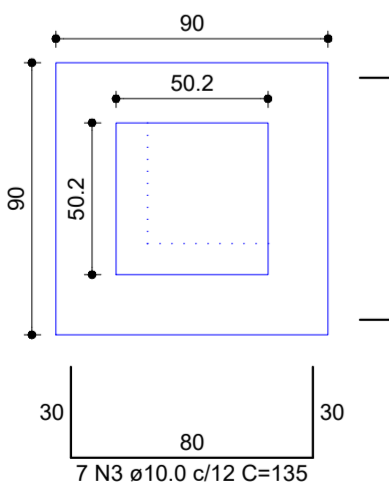
$$V_{sap} = x \cdot y \cdot H_c$$

$$A_{last} = x \cdot y$$

$$V_{esc} = A_{last} \cdot H$$

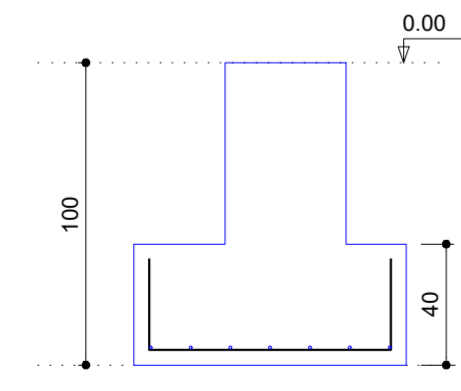
$$V_{reat} = V_{esc} - V_{sap} = A_{last} \cdot (H_c + 0,15)$$

S1=S7 PLANTA ESC 1:25

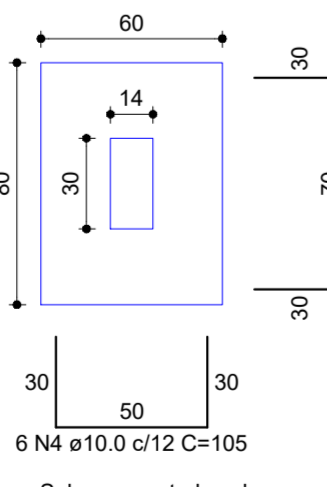


Solo compactado sobre a sapata peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE ESC 1:25

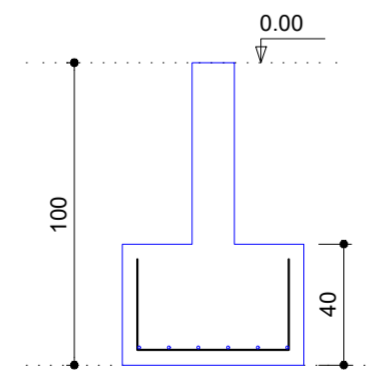


S2=S3=S4=S5=S9 PLANTA ESC 1:25

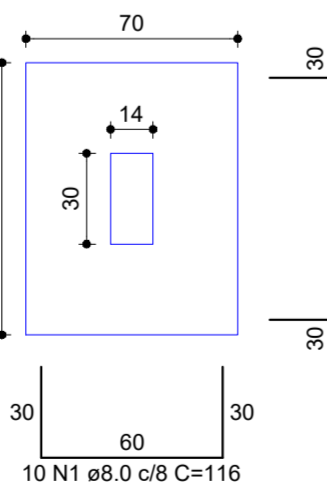


Solo compactado sobre a sapata peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE ESC 1:25

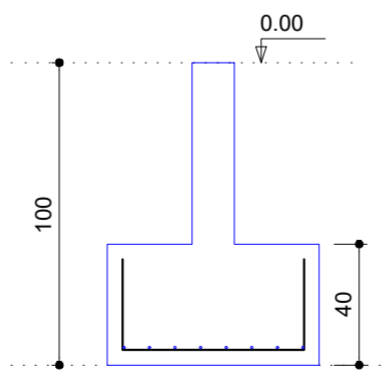


S6=S8 PLANTA ESC 1:25



Solo compactado sobre a sapata peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	20	116	2320
	2	8.0	16	136	2176
	3	10.0	28	135	3780
	4	10.0	30	105	3150
	5	10.0	30	125	3750

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	45	17.7
	10.0	106.8	65.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50			83.6

Volume de concreto (C-25) = 2.11 m³
Área de lona = 20.46 m²

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 A 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 PROTEGÊ-LA COM PELÍCULA IMPERMEÁVEL);
- 6 - DEVERÁ SER OBEDECIDO AS NORMAS E RECOMENDAÇÕES DOS ORGÃOS DE FISCALIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E ORIENTAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO DA OBRA;
- 7 - QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO, SÓ PODERÁ SER EXECUTADO APÓS VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO DO PROJETISTA ESTRUTURAL;
- 8 - NENHUMA CONCRETAGEM PODERÁ SER REALIZADA SEM A PRESEÇA DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA;
- 9 - AS FÓRMAS DEVEM TER ESCORAMENTO, TRAVAMENTO E CONTRAVENTAMENTO ADEQUADOS PARA RESISTIR AS PRESSÕES DE CONCRETAGEM, MANTENDO CONTRA FLECHAS, ALINHAMENTOS E OS NIVELAMENTOS DE PROJETO;
- 10 - SEGUIR AS ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA QUANTO A ESTABILIDADE DAS ESCAVAÇÕES, PROVIDENCIAR ESCORAMENTOS ADEQUADOS QUANDO NECESSÁRIOS, CONSULTAR SONDAGENS LOCAIS (REF. TIPO DO SOLO) E NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO;
- 11 - VERIFICAR ORÇAMENTO E MEMORIAL DESCRITIVO QUE COMPLEMENTAM O PROJETO.

CONCRETO ESTRUTURAL:

- 1) RESISTÊNCIA COMPRESSÃO ≥ 25MPa
- 2) ABATIMENTO CONCRETO (SLUMP) = 10cm
- 3) CONSUMO DE CIMENTO ≥ 280 kg/m³
- 4) RELAÇÃO AGUIACIMENTO = 0.60
- 5) CLASSE DE AGRESSIVIDADE ADOPTADA - CLASSE II

ATENÇÃO:

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

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;
- 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 6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2010 - 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;
- ABNT NBR 8681:2003 - Apêns e segurança nas estruturas - Procedimento.

CONSIDERAÇÕES DO PROJETO:

1. NOTA SOBRE FUNDAÇÕES: OS PROJETOS DE FUNDAÇÕES APRESENTADOS NAS PRANCHAS TEM ÚNICA, E EXCLUSIVAMENTE, O OBJETIVO DE ESTIMAR UM VALOR PARA ORÇAMENTO DAS FUNDAÇÕES PARA O PROJETO FINAL DE FUNDAÇÕES. DEVERÁ SER EXECUTADO SERVIÇO DE SONDAGEM TIPO SPT NO TERRENO A SEREM IMPLANTADAS AS EDIFICAÇÕES, E COM ISSO, A EQUIPE DE PROJETO DA CENTRAL DE PROJETOS/AMM ELABORARÁ UM PROJETO DE FUNDAÇÕES BASEADO NO RELATÓRIO DE SONDAGEM E EMITIRÁ RESPECTIVA ART. DE PROJETO DE FUNDAÇÕES, QUE LIBERARÁ O PROJETO PARA EXECUÇÃO. ESTA TERMINANTEMENTE PROIBIDO O INÍCIO SEM QUE O PROCEDIMENTO EXPLÍCITO ANTERIORMENTE SEJA EXECUTADO. QUALQUER DIVERGÊNCIA DIFERENTE DO SUPRACITADO ENIME POR COMPLETO QUALQUER RESPONSABILIDADE DESTES PROJETISTAS. A QUANTIDADE DE FUROS DE SONDAGEM TIPO SPT E SUAS LOCAÇÕES ESTÃO INDICADAS EM PRANCHA ESPECÍFICA. OS PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO DA SONDAGEM DEVERÃO OBEDECER A ABNT NBR 6842/2001 E OUTRAS NORMAS;
2. OS PROJETISTAS ESTRUTURAS APENAS SE RESPONSABILIZAM PELAS ATIVIDADES TÉCNICAS DOS PROJETOS ESTRUTURAS, CONTIDOS NAS RESPECTIVAS ARTS. NÃO FICANDO RESPONSÁVEIS, POR QUALISQUER SERVIÇOS DE PLANEJAMENTO DE OBRA, EXECUÇÃO, LOGÍSTICA, ETC., QUE PODEM APARECER NAS FASES DA OBRA. DEMAIS CONSTRUÇÕES OU REFORMAS APONTADAS APÓS A EMISSÃO DAS ARTS DOS PROJETOS ESTRUTURAS, NÃO SÃO DE RESPONSABILIDADE DOS PROFISSIONAIS TITULARES DESTES PROJETO.

CARIMBO DE APROVAÇÃO

ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO TÉCNICA E DE PROJETOS

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

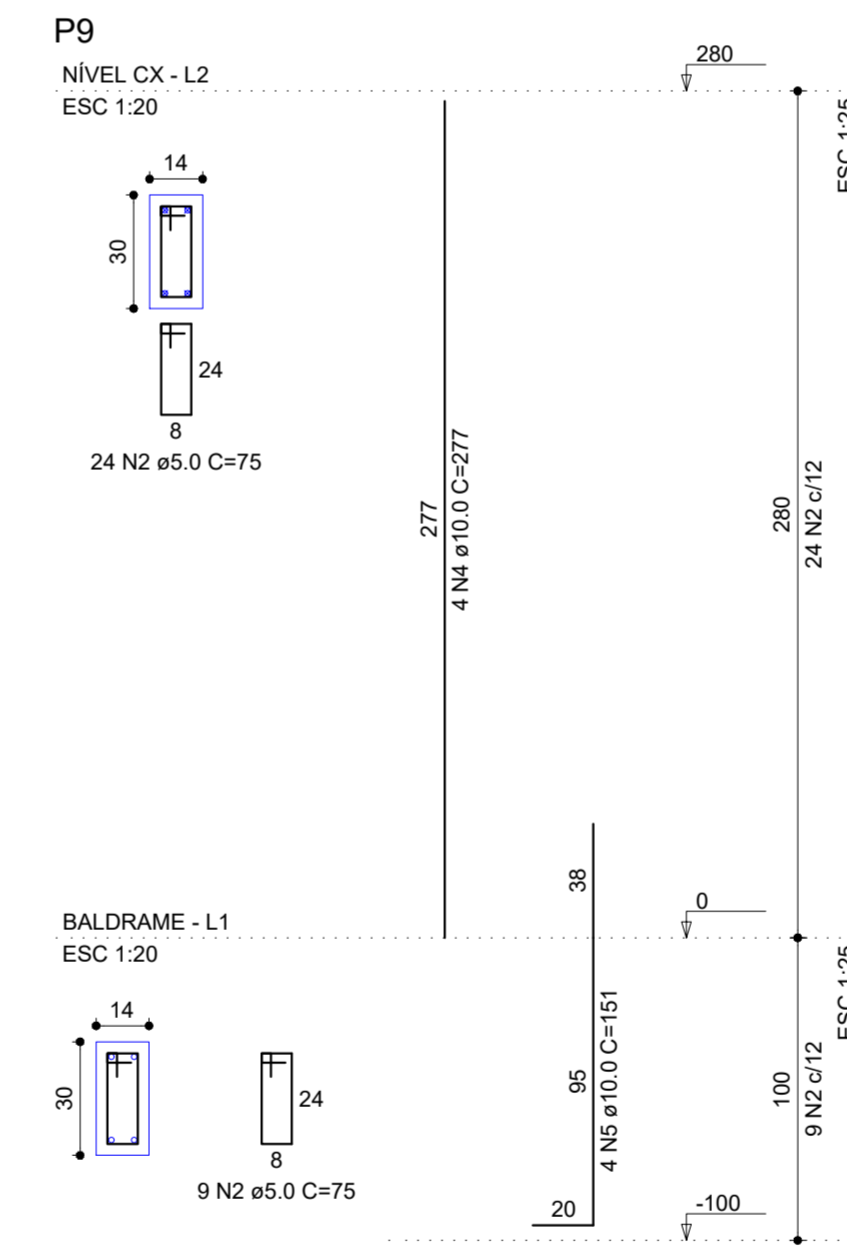
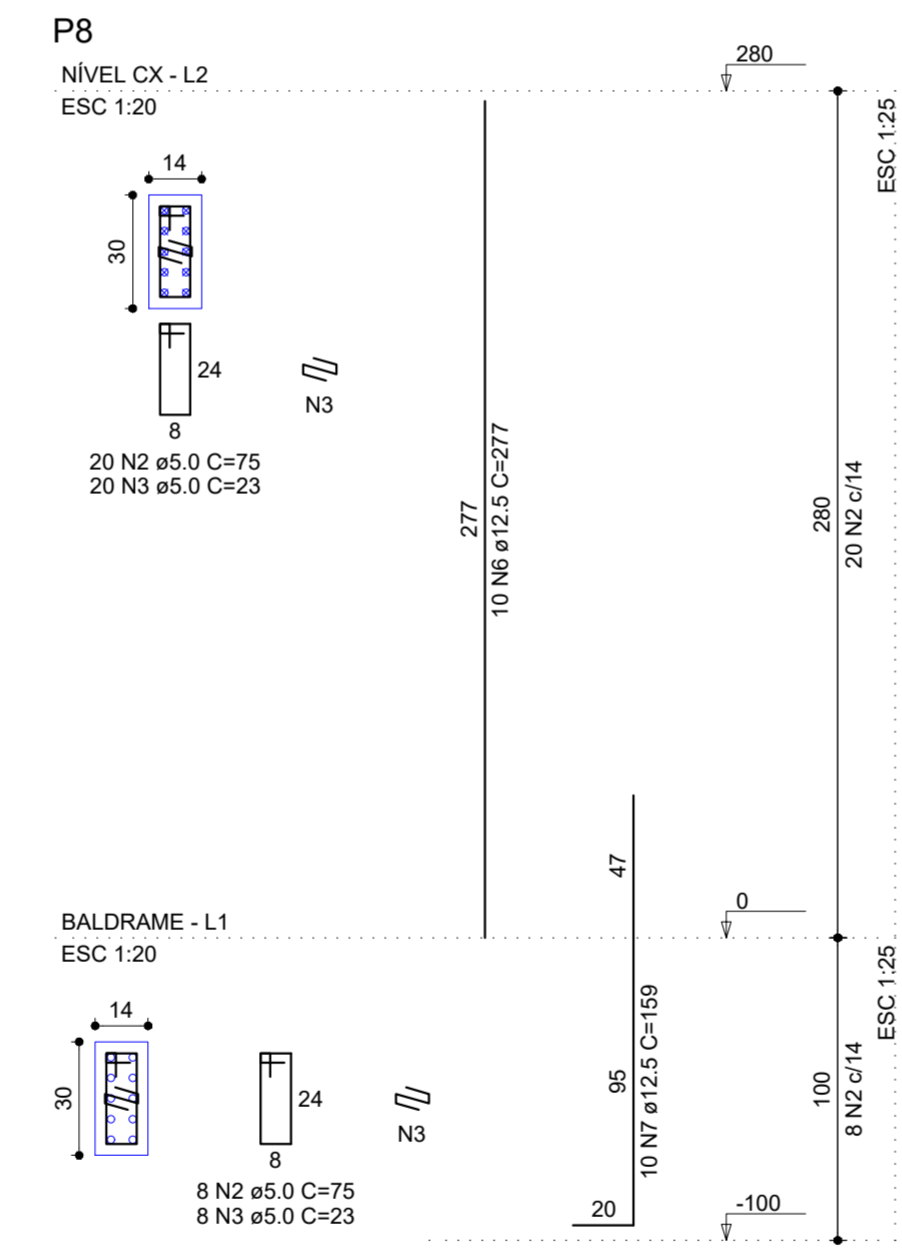
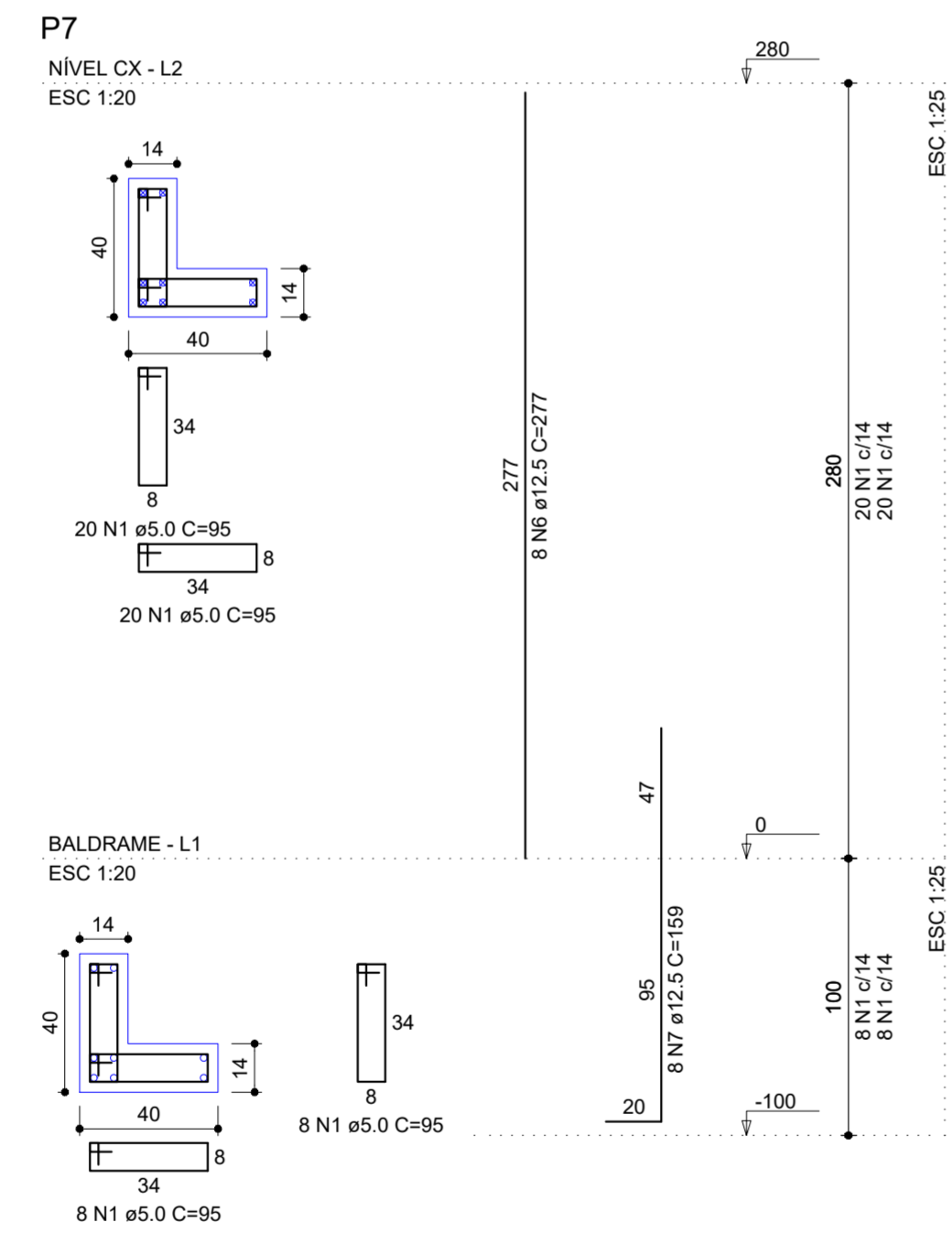
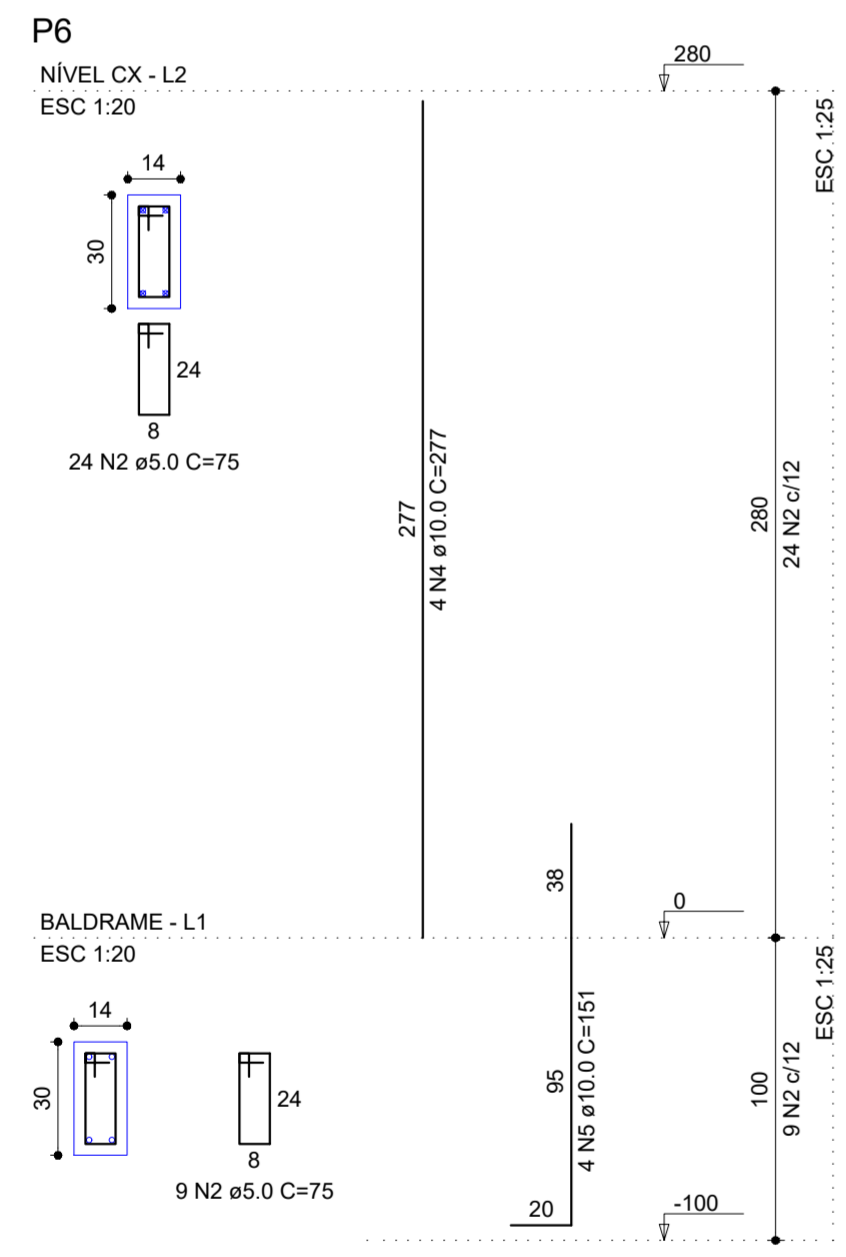
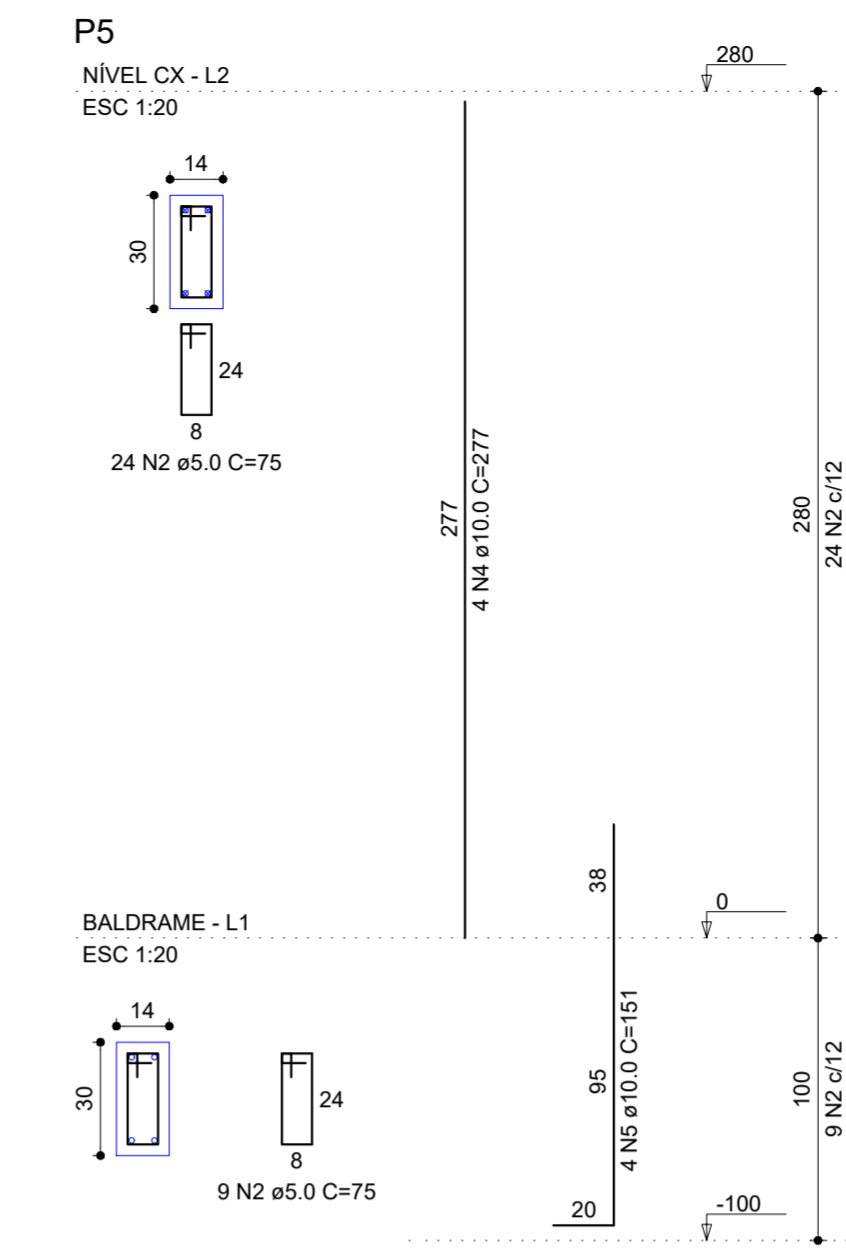
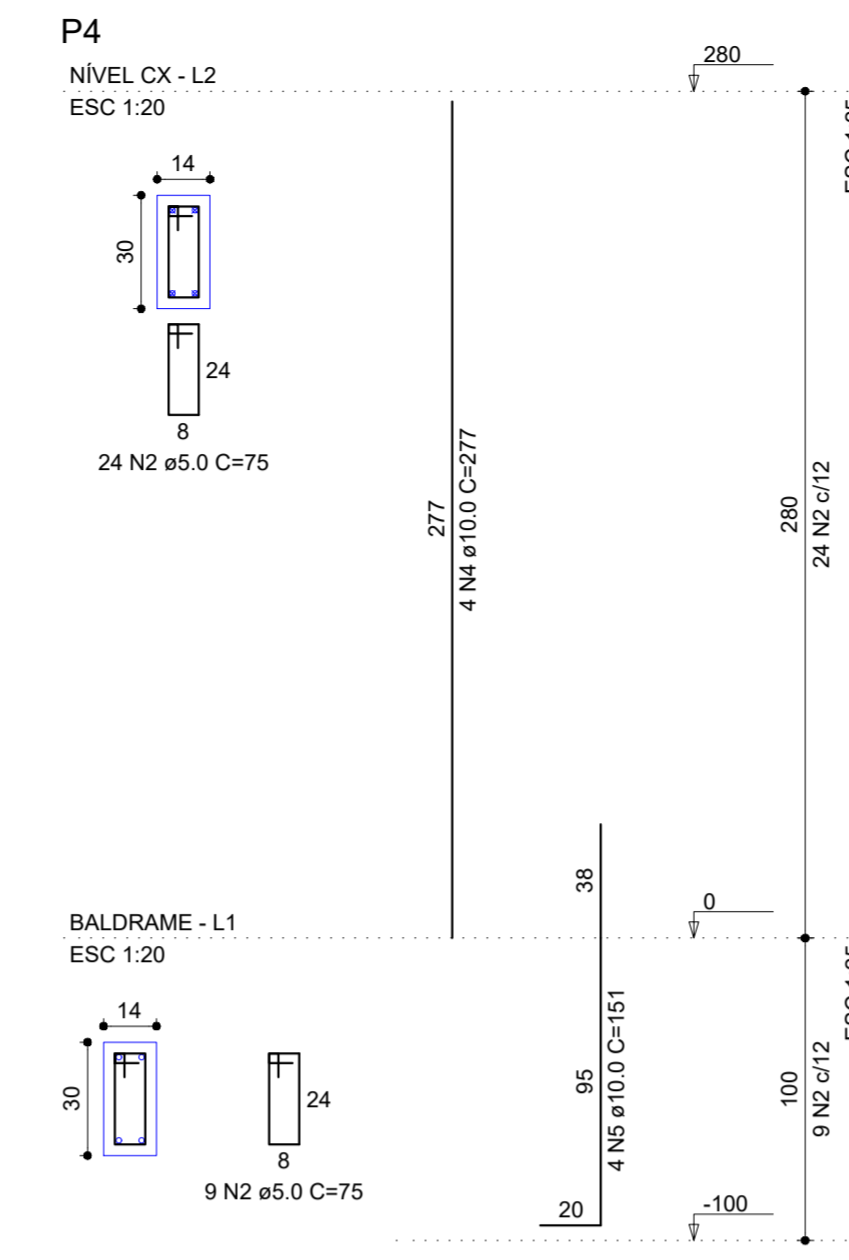
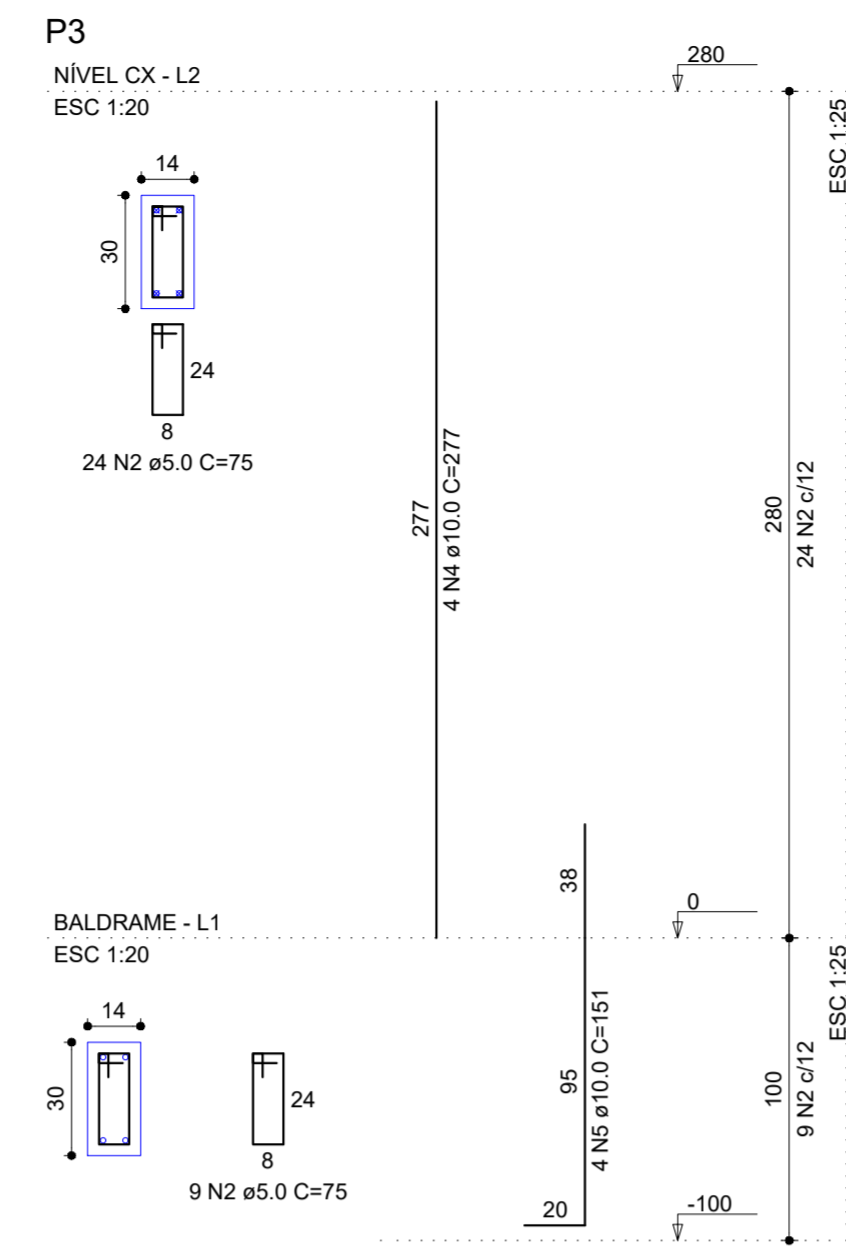
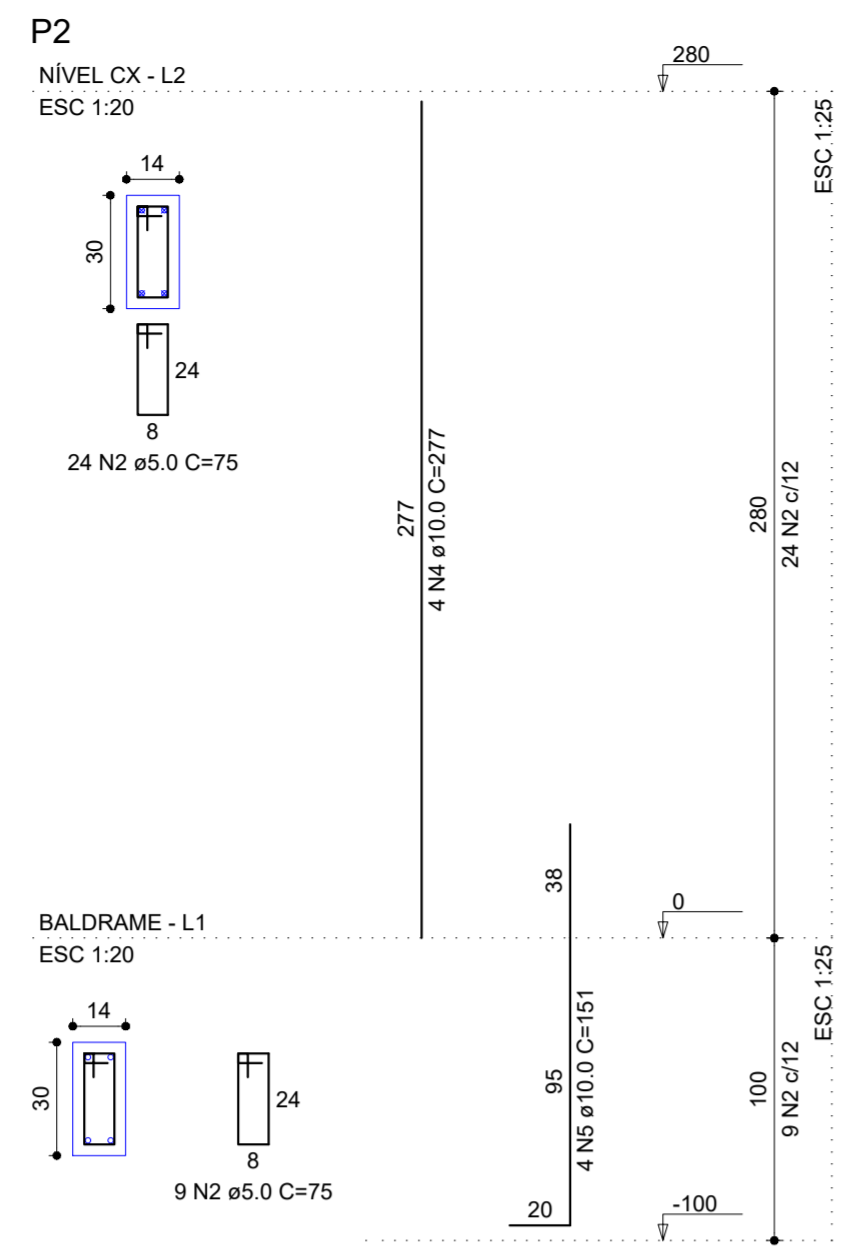
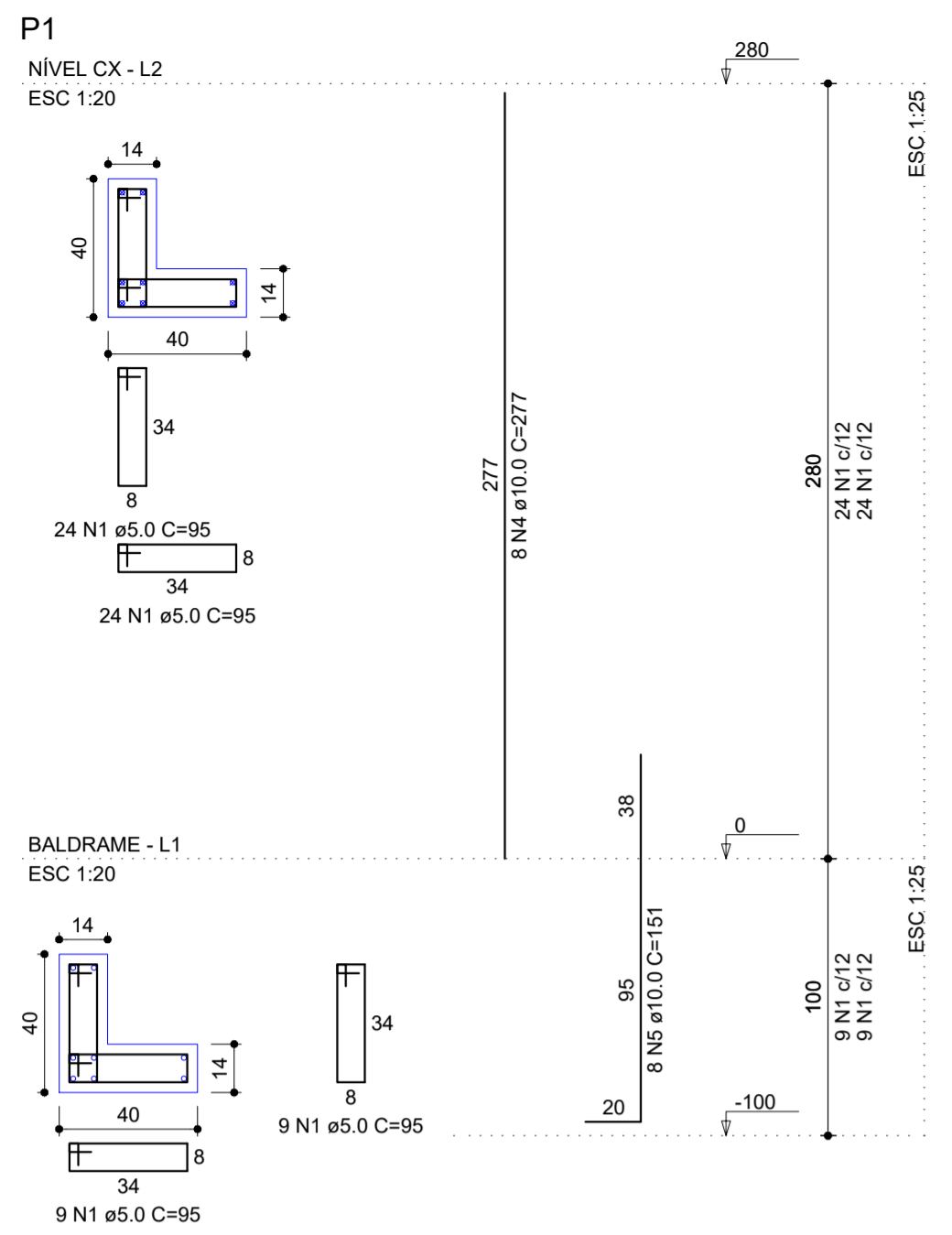
ADM. NEURILAN FRAGA

INSTITUTO ASSISTENCIAL DE DESENVOLVIMENTO

TIPO DE OBRA:	SAÚDE	MODALIDADE:	CONSTRUÇÃO
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA ACADEMIA DE SAÚDE NO CANTEIRO DA PRAÇA JOÃO ALBERTO ZANETTI		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA CNPJ: 04.214.704/0001-18		
ENDEREÇO:	AVENIDA BRASIL COM AVENIDA JOSÉ EMÍLIO		
AUTOR DO PROJETO/ CREA/CAU:	ALEXANDRE CESAR DA SILVA MORAES ENG. CIVIL CREA 120.156.967-2		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:	AMM		

ASSUNTO: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO
PLANTA DE LOCAÇÃO: SAPATAS.

LOCAL DO ARQUIVO:	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	QUADRO DE ÁREAS
PROJETOS 2019		
DATA DE ENTREGA:		
19/08/2019		
REVISÃO:		
800		
ESCALA:		
INDICADA		
ART:	DESENHO: GABRIEL LEÃO	



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	122	95	11590
	2	5.0	228	75	16860
	3	5.0	28	23	644
CA50	4	10.0	32	277	8864
	5	10.0	32	151	4832
	6	12.5	18	277	4986
	7	12.5	18	159	2862

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	137	84.4
CA60	12.5	78.5	75.6
CA60	5.0	291.8	45

Volume de concreto (C-25) = 1.82 m³
Área de forma = 35.57 m²

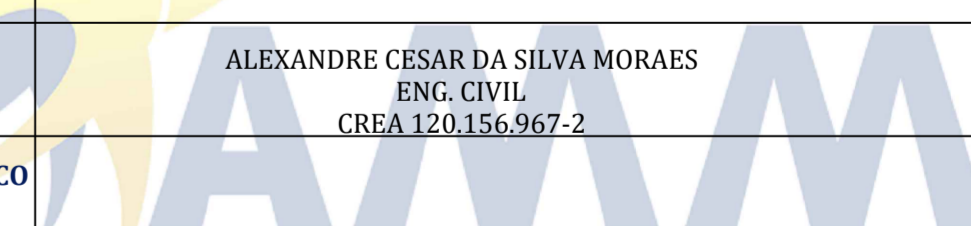
CARIMBO DE APROVAÇÃO

ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO TÉCNICA E DE PROJETOS

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

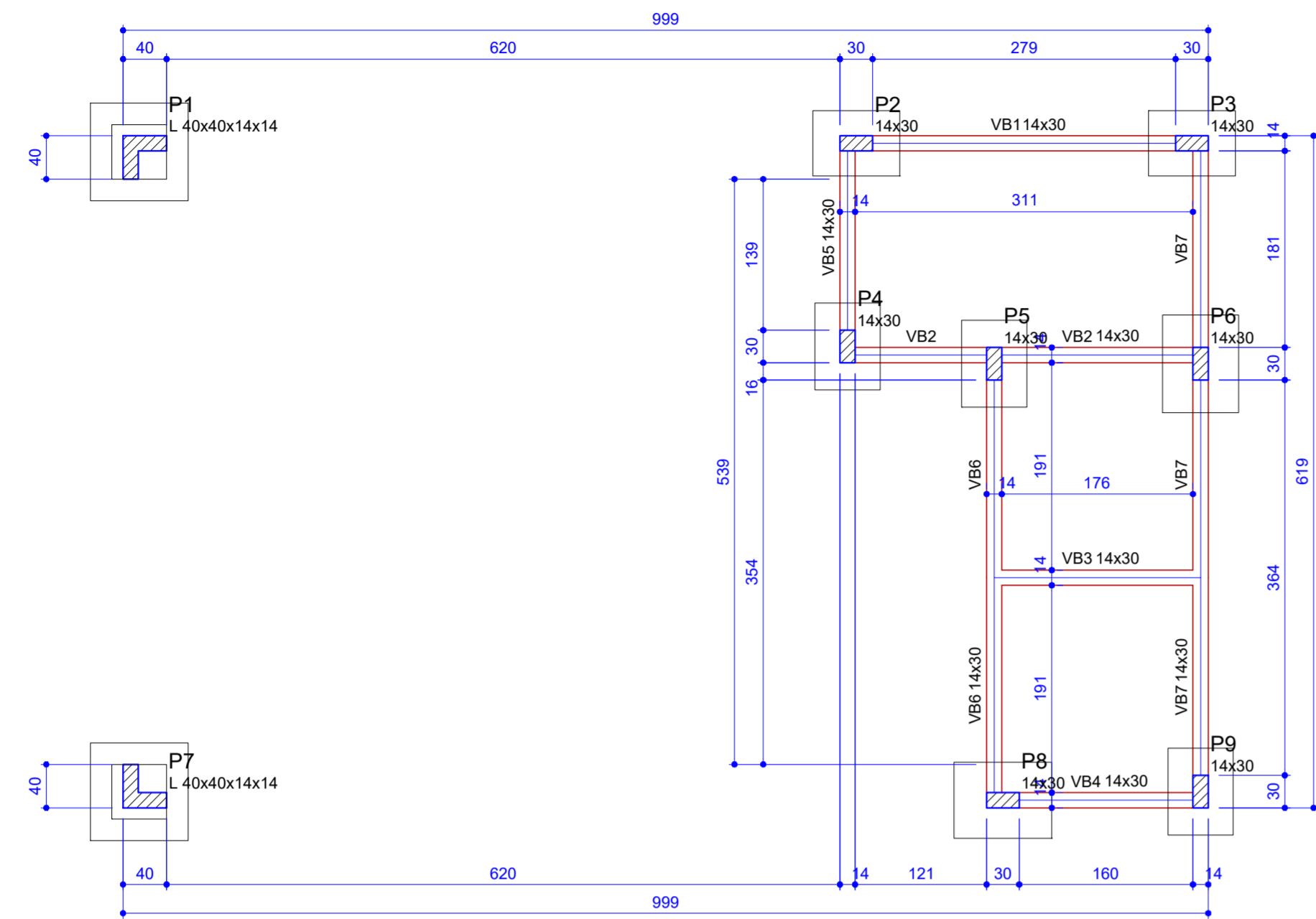
AMM ADM. NEURILAN FRAGA

IAD INSTITUTO ASSISTENCIAL DE DESENVOLVIMENTO

TIPO DE OBRA:	SAÚDE	MODALIDADE:	CONSTRUÇÃO
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA ACADEMIA DE SAÚDE NO CANTEIRO DA PRAÇA JOÃO ALBERTO ZANETTI		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA CNPJ: 04.214.704/0001-18		
ENDEREÇO:	AVENIDA BRASIL COM AVENIDA JOSÉ EMÍLIO		
AUTOR DO PROJETO/ CREA/CAU:	ALEXANDRE CESAR DA SILVA MORAES ENG. CIVIL CREA 120.156.967-2		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:	 ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS		

ASSUNTO: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO
PILARES.

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2019	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	QUADRO DE ÁREAS
DATA DE ENTREGA: 19/08/2019		
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	DESENHO: GABRIEL LEÃO	



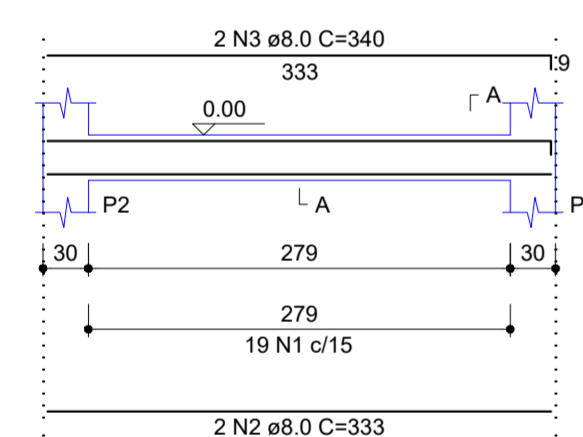
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1	14x30	0	0
VB2	14x30	0	0
VB3	14x30	0	0
VB4	14x30	0	0
VB5	14x30	0	0
VB6	14x30	0	0
VB7	14x30	0	0

Características dos materiais		
fck (MPa)	Ecs (MPa)	
25	24150	

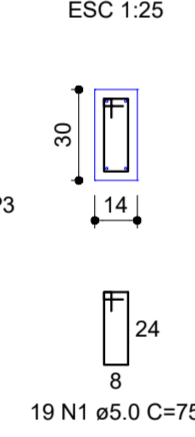
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	L 40x40x14x14	0	0
P2	14 x 30	0	0
P3	14 x 30	0	0
P4	14 x 30	0	0
P5	14 x 30	0	0
P6	14 x 30	0	0
P7	L 40x40x14x14	0	0
P8	14 x 30	0	0
P9	14 x 30	0	0

Forma do pavimento Baldrame (Nível 0.00)
escala 1:50

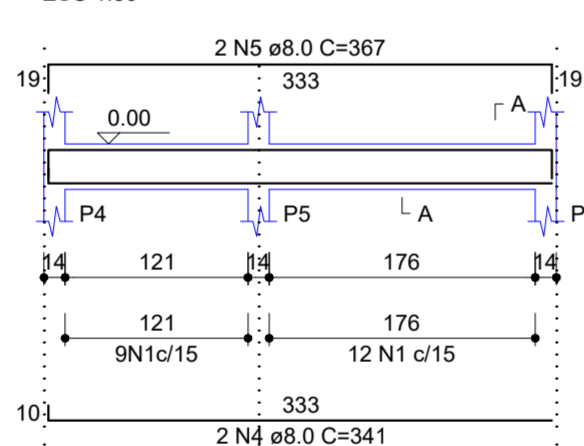
VB1 (14 x 30)
ESC 1:50



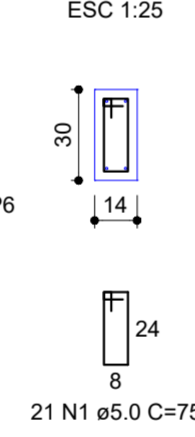
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



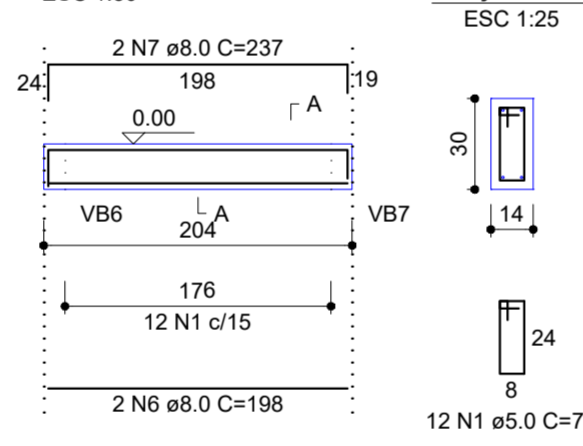
VB2 (14 x 30)
ESC 1:50



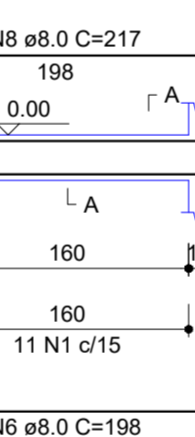
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



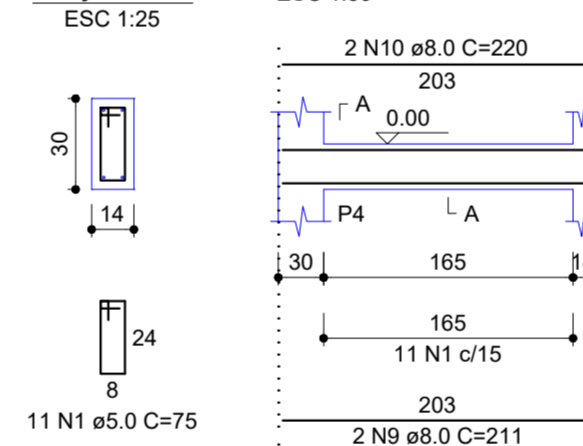
VB3 (14 x 30)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



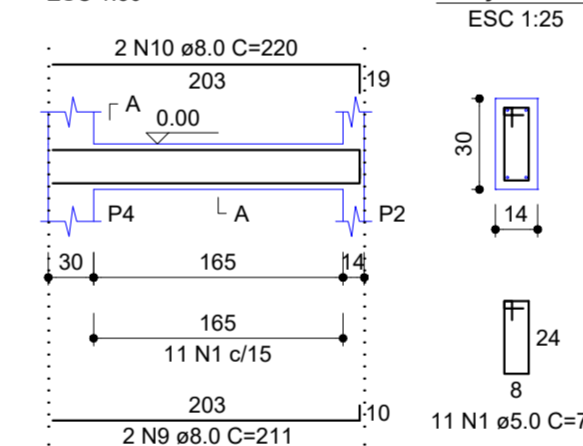
VB4 (14 x 30)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



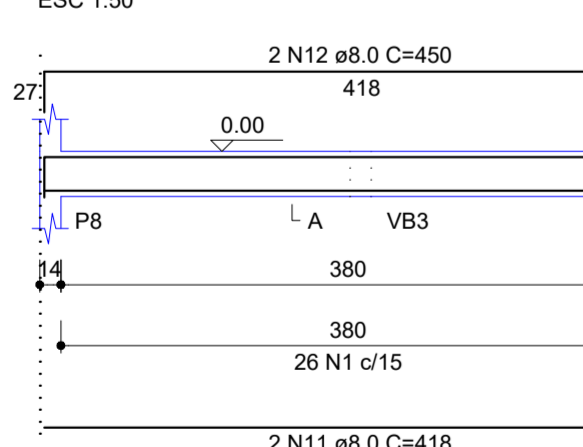
VB5 (14 x 30)
ESC 1:50



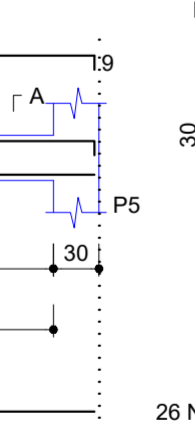
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



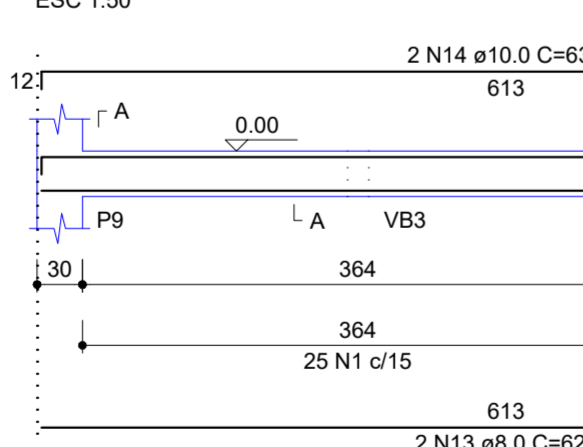
VB6 (14 x 30)
ESC 1:50



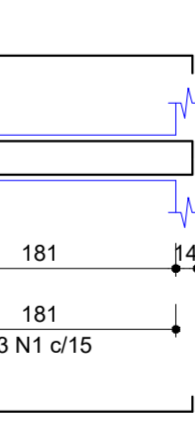
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



VB7 (14 x 30)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	138	75	10350
CA50	2	8.0	2	333	666
	3	8.0	2	340	680
	4	8.0	2	341	682
	5	8.0	2	367	734
	6	8.0	4	198	792
	7	8.0	2	237	474
	8	8.0	2	217	434
	9	8.0	2	211	422
	10	8.0	2	220	440
	11	8.0	2	418	836
	12	8.0	2	450	900
	13	8.0	2	621	1242
	14	10.0	2	632	1264

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	83	32.8
CA60	10.0	12.6	7.8
CA60	5.0	103.5	16
PESO TOTAL (kg)			
CA50		40.6	
CA60		16	

Volume de concreto (C-25) = 0.98 m³
Área de lona = 20.16 m²

CARIMBO DE APROVAÇÃO

ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO TÉCNICA E DE PROJETOS



TIPO DE OBRA: SAÚDE MODALIDADE: CONSTRUÇÃO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ACADEMIA DE SAÚDE NO CANTEIRO DA PRAÇA JOÃO ALBERTO ZANETTI

PROPRIETÁRIO/CNPJ: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA CNPJ: 04.214.704/0001-18

ENDEREÇO: AVENIDA BRASIL COM AVENIDA JOSÉ EMÍLIO

AUTOR DO PROJETO: ALEXANDRE CESAR DA SILVA MORAES
CREA/CAU: ENG. CIVIL CREA 120.156.967-2

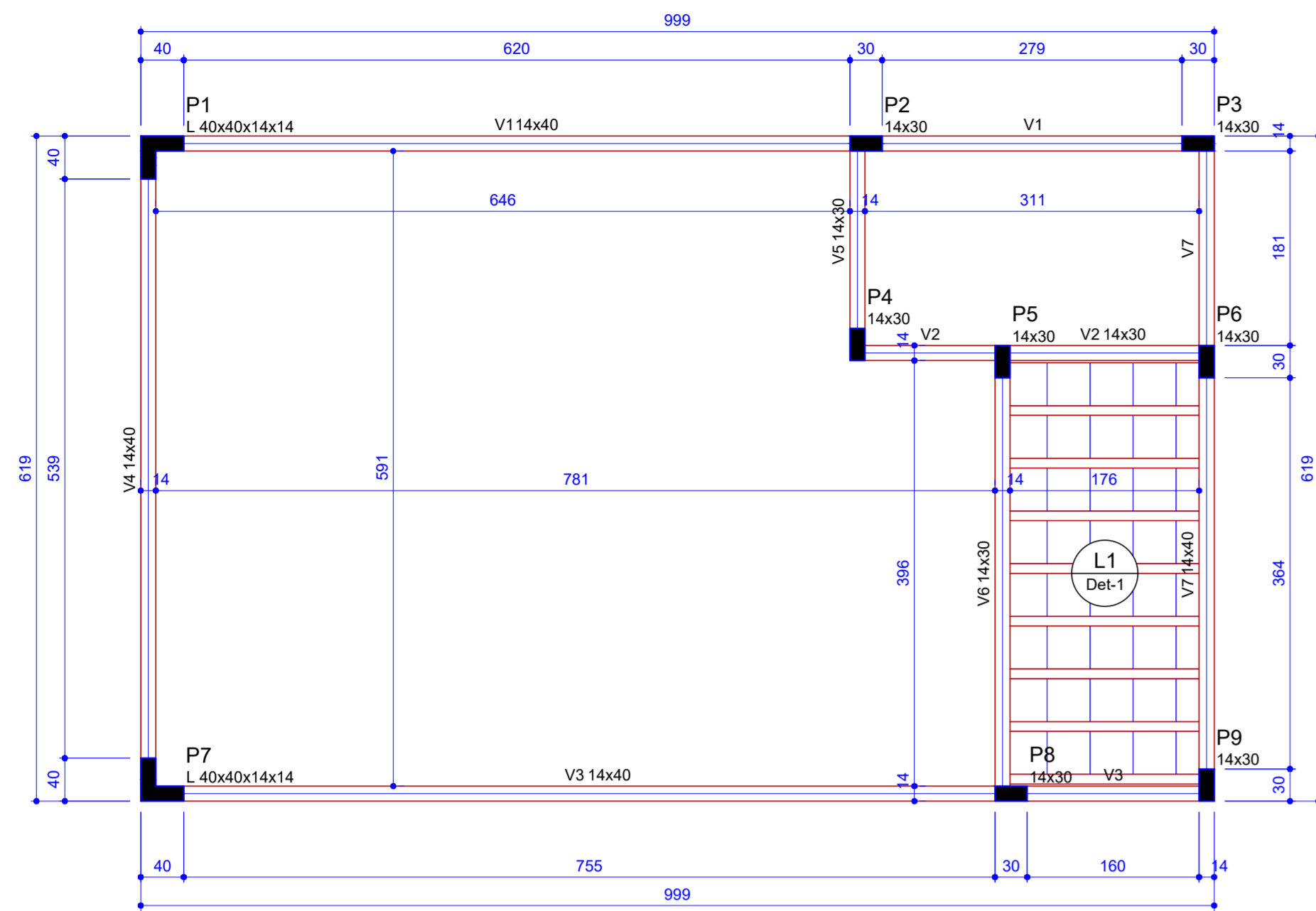
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:

ASSUNTO: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

FORMA DO PAVIMENTO BALDRAME;
VIGAS BALDRAMES.

LOCAL DO ARQUIVO:	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	QUADRO DE ÁREAS
PROJETOS 2019		
DATA DE ENTREGA: 19/08/2019		
REVISÃO: 000		
ESCALA: INDICADA		
ART:	DESENHO: GABRIEL LEÃO	

EST
FOLHA Nº
03
04



Forma do pavimento Nível CX (Nível 2.80) escala 1:50

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x40	0	280
V2	14x30	0	280
V3	14x40	0	280
V4	14x40	0	280
V5	14x30	0	280
V6	14x30	0	280
V7	14x40	0	280

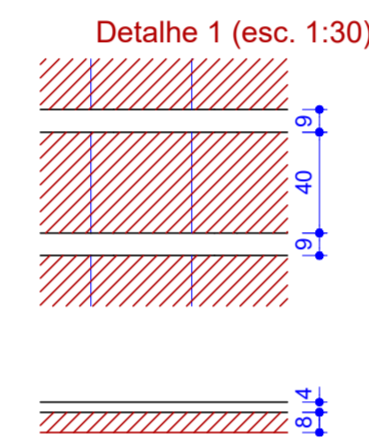
Blocos de enchimento				
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões (cm)	Quantidade
1	EPS Unidirecional	B8/40/40	8 40 40	40

Lajes						
Nome	Tipo	Dados	Elevação (m)	Nível (m)	Sobrecarga (KN/m²)	
L1	Treliçada 1D	Altura (cm)	12	0.00	2.8	7.65 / 0.50

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Treliçada 1D	12	B8/40/40	6.97

Características dos materiais	
fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	L 40x40x14x14	0	280
P2	14 x 30	0	280
P3	14 x 30	0	280
P4	14 x 30	0	280
P5	14 x 30	0	280
P6	14 x 30	0	280
P7	L 40x40x14x14	0	280
P8	14 x 30	0	280
P9	14 x 30	0	280



Planta de vigotas pré-moldadas escala 1:50

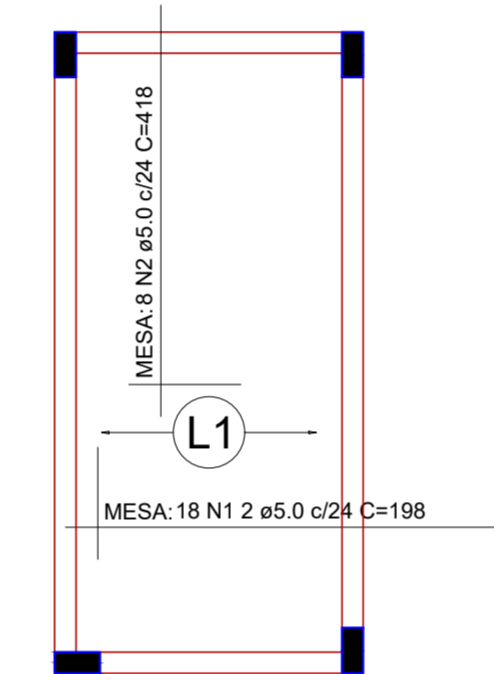
RELAÇÃO DO AÇO

Positivos X		Positivos Y			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	18	198	3564
CA60	2	5.0	8	418	3344

RESUMO DO AÇO

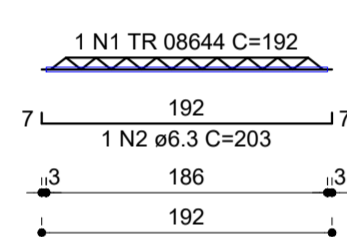
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA60	5.0	69.1	10.6
PESO TOTAL (kg)			10.6

Volume de concreto (C-25) = 0.34 m³
Área de forma = 0.00 m²



Armação positiva da laje escala 1:50

VT1a (8 unidades) (L1) ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

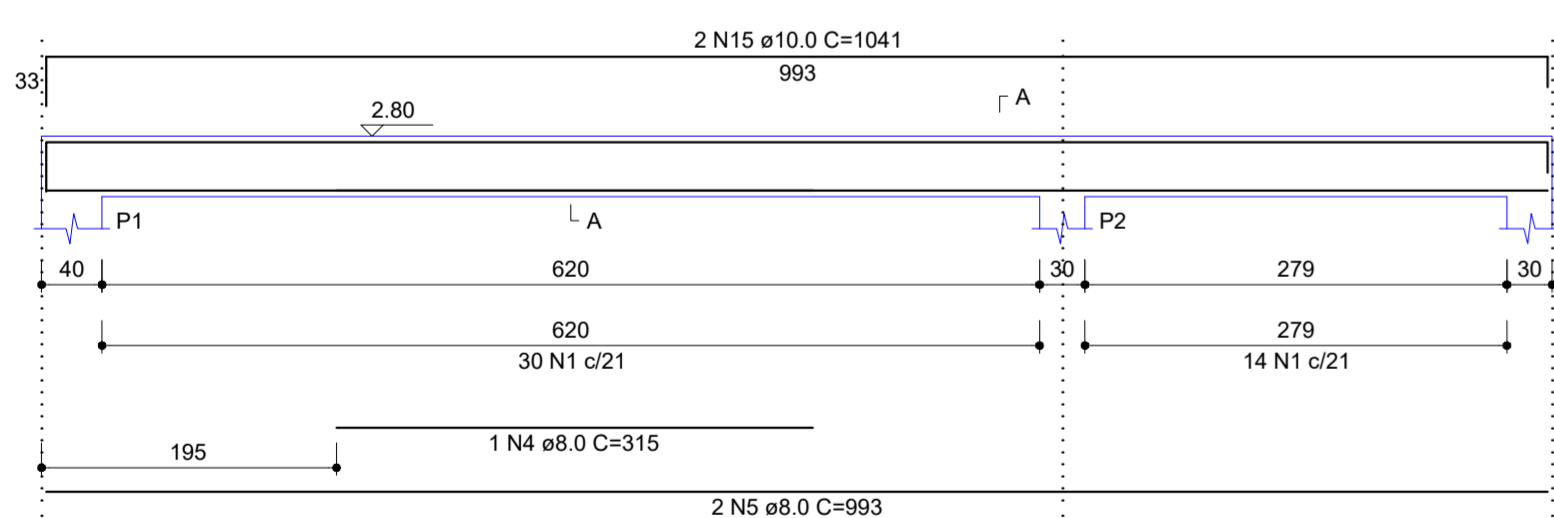
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	TR 08644	8	192	1536
CA50	2	TR 08644	6.3	203	1624

RESUMO DO AÇO

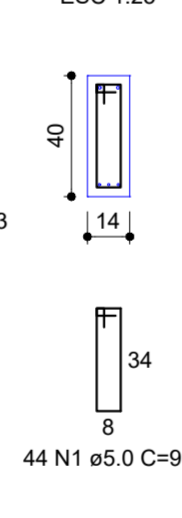
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	16.2	4
CA60	TR 08644	15.4	11.3
PESO TOTAL (kg)			15.7
CA50	4		
CA60	11.3		

Volume de concreto (C-25) = 0.00 m³
Área de forma = 0.00 m²

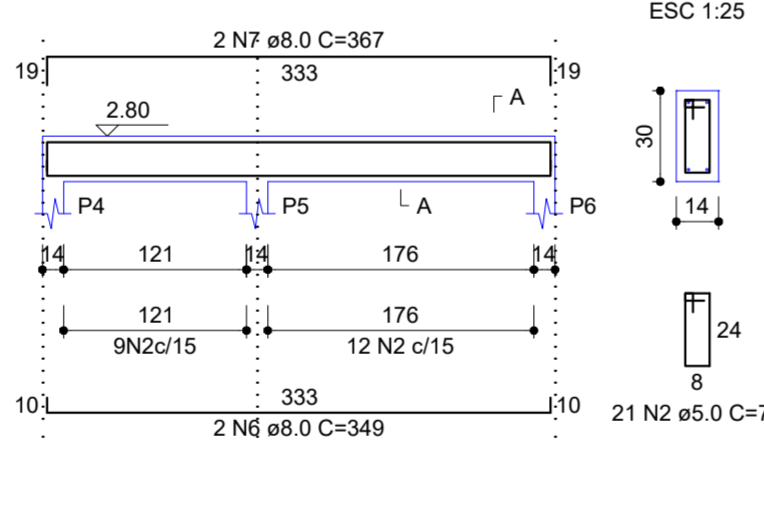
V1 (14 x 40) ESC 1:50



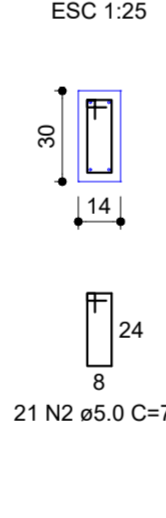
SEÇÃO A-A ESC 1:25



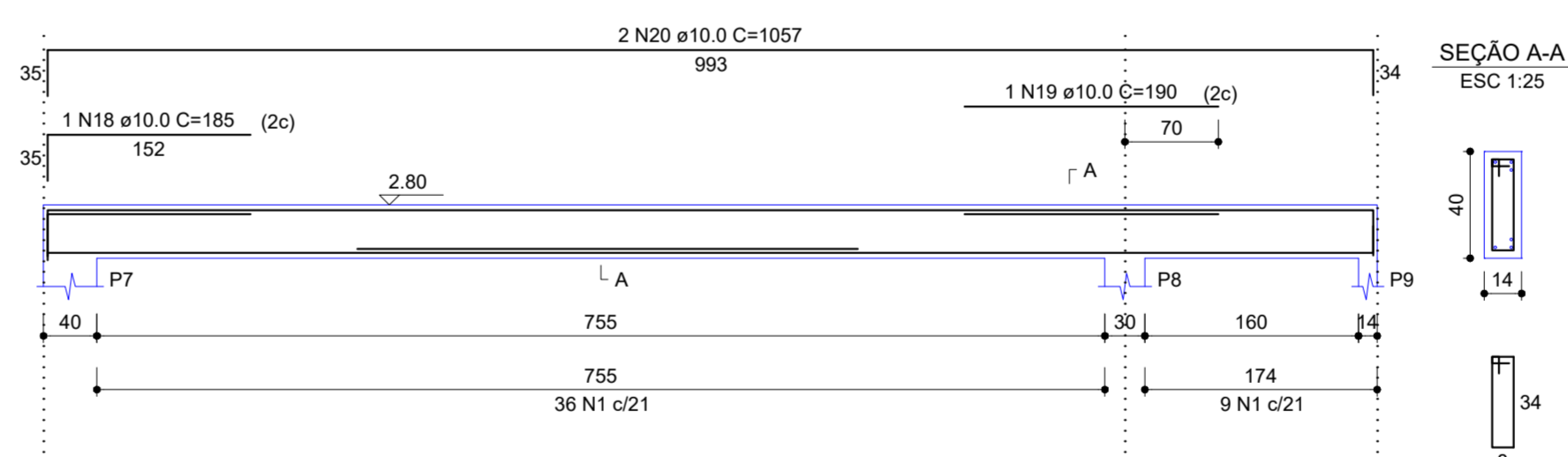
V2 (14 x 30) ESC 1:50



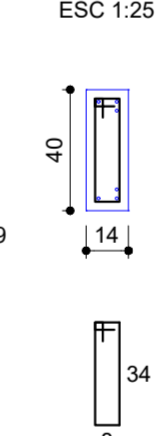
SEÇÃO A-A ESC 1:25



V3 (14 x 40) ESC 1:50



SEÇÃO A-A ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

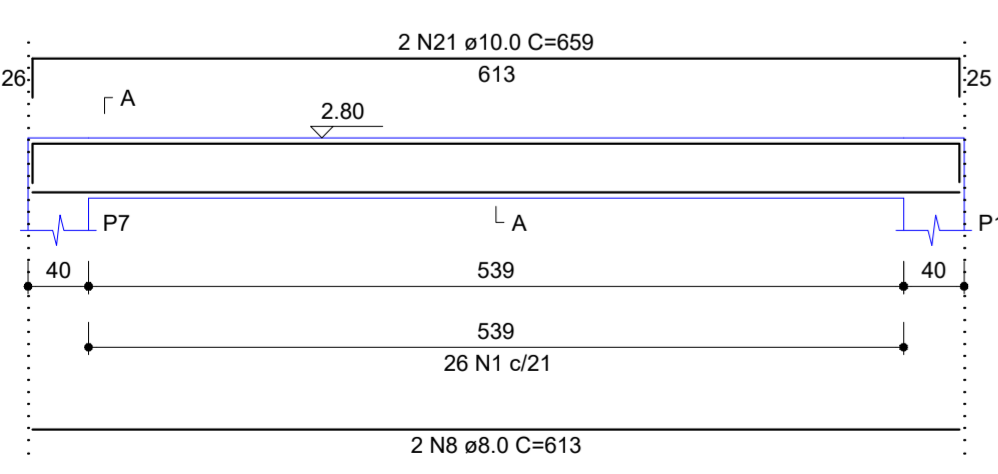
V1		V2		V3	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	142	95	13490
CA60	2	5.0	56	75	4350
CA50	3	6.3	1	73	73
	4	8.0	1	315	315
	5	8.0	2	963	1926
	6	8.0	2	349	698
	7	8.0	2	367	734
	8	8.0	2	613	1226
	9	8.0	2	211	422
	10	8.0	2	237	474
	11	8.0	2	471	942
	12	8.0	2	210	420
	13	8.0	1	135	135
	14	8.0	2	661	1322
	15	10.0	2	1041	2082
	16	10.0	1	375	375
	17	10.0	2	1011	2022
	18	10.0	1	195	195
	19	10.0	1	190	190
	20	10.0	2	1057	2114
	21	10.0	2	659	1318
	22	10.0	1	262	262
	23	10.0	2	428	856
	24	10.0	2	401	802

RESUMO DO AÇO

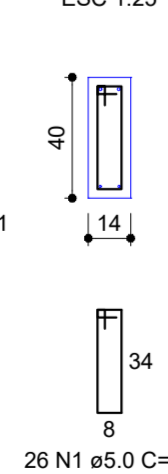
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	0.7	0.2
	8.0	88.7	34.2
	10.0	102.1	62.9
CA60	5.0	178.4	27.5
PESO TOTAL (kg)			125.8
CA50	97.3		
CA60	27.5		

Volume de concreto (C-25) = 2.22 m³
Área de forma = 37.61 m²

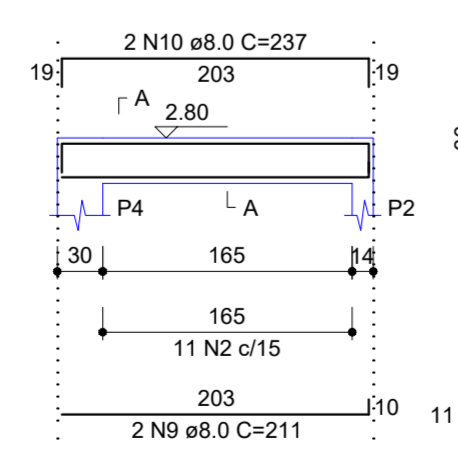
V4 (14 x 40) ESC 1:50



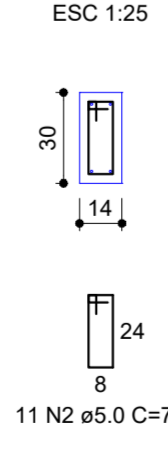
SEÇÃO A-A ESC 1:25



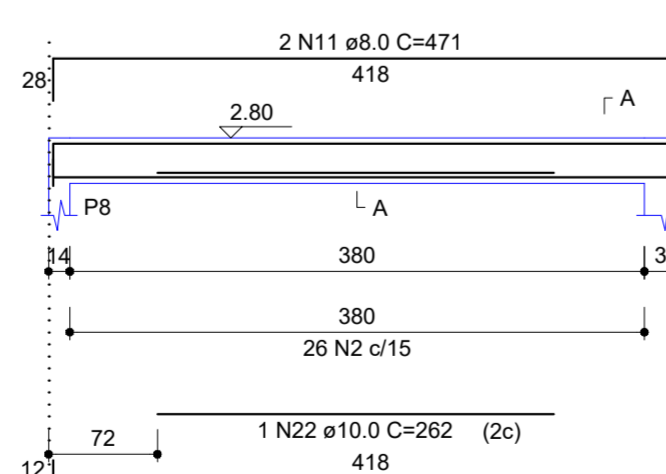
V5 (14 x 30) ESC 1:50



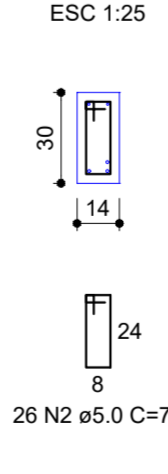
SEÇÃO A-A ESC 1:25



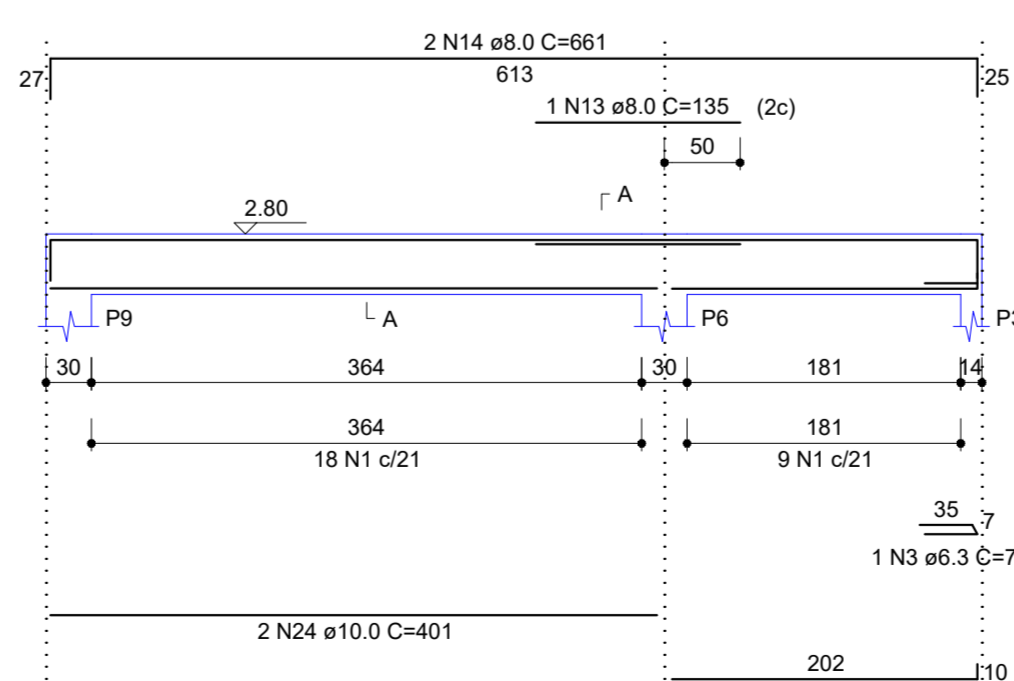
V6 (14 x 30) ESC 1:50



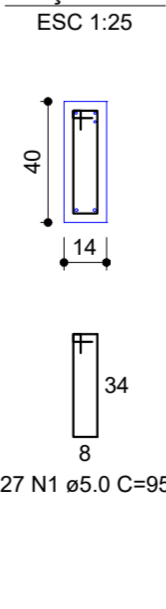
SEÇÃO A-A ESC 1:25



V7 (14 x 40) ESC 1:50



SEÇÃO A-A ESC 1:25



CARIMBO DE APROVAÇÃO

ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO TÉCNICA E DE PROJETOS
SITIO: www.amm.org.br
E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com
ADM. NEURILAN FRAGA

TIPO DE OBRA:	SAÚDE	MODALIDADE:	CONSTRUÇÃO
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA ACADEMIA DE SAÚDE NO CANTEIRO DA PRAÇA JOÃO ALBERTO ZANETTI		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA CNPJ: 04.214.704/0001-18		
ENDEREÇO:	AVENIDA BRASIL COM AVENIDA JOSÉ EMÍLIO		
AUTOR DO PROJETO/ CREA/CAU:	ALEXANDRE CESAR DA SILVA MORAES ENG. CIVIL CREA 120.156.967-2		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:	ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS		

ASSUNTO: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

FORMA DO PAVIMENTO CAIXA D'ÁGUA; VIGAS; LAJE.	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	QUADRO DE ÁREAS
LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2019		
DATA DE ENTREGA: 19/08/2019		
REVISÃO: 800		
ESCALA: INDICADA		
ART:	DESENHO: GABRIEL LEÃO	