Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220220068627

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico

HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO — RNP: **1216106894**

Título Profissional: **ENGENHEIRO CIVIL** — Registro: **38606**

Empresa Contratada: — Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO** — CPF/CNPJ: **01.614.517/0001-33**

Rua: **NUNES FREIRE** — Número: **13**

Complemento: — Bairro: **ALTO DA BELA VISTA** — País: **Brasil**

Cidade: **NOVO MUNDO** — UF: **MT** — CEP: **78.528-000**

Contrato: — Celebrado em: **13/04/2022**

Valor: **R$ 1.000,00** — Tipo de Contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
JUCELINO KUBISTCHEK	CENTRO	S/N		NOVO MUNDO	MT	BRA	78.528-000	009º58'24.58'' S 055º10'02.84'' O

Data de Inicio: **13/04/2022** — Previsão Término: **23/05/2022** — Código:

Tipo Proprietário: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO** — Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO** — CPF/CNPJ: **01.614.517/0001-33**

Finalidade: **ESCOLAR**

4. Atividades Técnicas

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Estruturas - Estruturas de Concreto e Argamassa Armada					
	Projeto	de estrutura de concreto armado		1.990,3100	metro quadrado
Estruturas - Estruturas Metálicas					
	Projeto	de estrutura metálica	para edificação	2.689,8000	metro quadrado
Estruturas - Fundações					
	Projeto	de fundações profundas	em estacas de concreto moldadas in loco	699,4900	metro quadrado
	Projeto	de fundações superficiais	em sapatas isoladas	1.990,3100	metro quadrado

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

OBJETO:CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 12 SALAS - NOVO MUNDO -MT PROJETO ESTRUTURAL

6. Declarações

Acessibilidade: **Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n° 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.**

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____ Local — __/__/__ data

036.795.851-10 - HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO

01.614.517/0001-33 - PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.confea.org.br.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br cate@crea-mt.org.br
tel: (65)3315-3000

CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

Valor ART: R$ 88,78 — Registrada em 14/04/2022 — Valor Pago: R$ 88,78 — Nosso Número: 140000000006964309

HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO:03679585110

Assinado de forma digital por HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO:03679585110
Dados: 2022.09.14 15:29:49 -04'00'

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

OBRA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 12 SALAS

MUNICIPIO: NOVO MUNDO/MT

LOCAL / DATA: CUIABÁ – MT /FEVEREIRO / 2023

INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor:	**PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO-MT**
Obra.....:	**CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 12 SALAS**
Localidade .....:	**Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT**
Data .....:	**ABRIL/ 2023**
Descrição do Projeto .....:	**O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 12 SALAS LOCALIZADO Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - 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 consultoria e sondagem ME, e ENGENHEIRO, JOARI F. ORMOND.

A. Descrição das características geotécnicas do subsolo:

AMOSTRA TRADO, SOLO ARENOSO SILTOSO FINO DE COMPACIDADE POUCO COMPACTO.

Tipo de Fundação:

Fundação Superficial e Profunda:

A fundação superficial, também chamada fundação rasa ou direta, é definida no item 3.28 da NBR6122/2019 como o “elemento de fundação cuja base está assentada em profundidade inferior a duas vezes a menor dimensão da fundação, recebendo aí as tensões distribuídas que equilibram a carga aplicada; para esta definição adota-se a menor profundidade, caso esta não seja constante em todo o perímetro da fundação. ”

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: fck=25Mpa.

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: SAPATAS, BLOCOS E ESTACAS

(EM CASO DE SAPATAS) A cota de assentamento juntamente com as dimensões em planta está especificada 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.

(EM CASO DE 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.

4.3. Elementos de fundação: Vigas baldrames

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: fck= 25MPa, 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= 3,00cm, 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

Vigas baldrame

IMPERMEABILIZACAO COM ARGAMASSA**,** Chapiscar a superfície a ser impermeabilizada para aumentar a aderência da camada de argamassa; - Lançar a argamassa com aditivo impermeabilizante sobre o chapisco, utilizando colher de pedreiro, com energia suficiente para garantir a aderência; - Nivelar com sarrafo de madeira, de forma a resultar numa espessura de 2 cm.

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, 13 de fevereiro de 2023

HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO:03679585110

Assinado digitalmente por HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO:03679585110
DN: cn=HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO:03679585110 c=BR o=ICP-Brasil ou=11587975000184
Motivo: Eu sou o autor deste documento
Local:
Data: 2023-02-13 16:07-03:00

HIGOR C.S. PAVINATO
Engenheiro Civil
CREAMT038606

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO ESTRUTURAL DE METÁLICA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 12 SALAS

MUNICIPIO: NOVO MUNDO/MT

LOCAL / DATA: CUIABÁ – MT /ABRIL/ 2022

Av. Historiador Rubens de Mendonça, 3.920 – Centro Politico Administrativo – CEP: 78.050-902 – Cuiaba

INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor:	**PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO-MT**
Obra.....:	**CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 12 SALAS**
Localidade .....:	**Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT**
Data .....:	**ABRIL/ 2022**
Descrição do Projeto .....:	**O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 12 SALAS LOCALIZADO Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - 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).

ESTRUTURA METÁLICA

1. ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS UTILIZADOS

Estrutura (Arcos, Tesouras, Terças, Vigas): **AÇO ASTM-A36**

- Fy= 250Mpa
- Fu= 400Mpa
- ɣ = 7860Kg/m³
- Solda: Eletrodo E-70xx: Fu=485mpa
- (Ligações Secundarias): ASTM A307

2. NORMAS

- NBR8800/08- Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios;
- NBR6120/80- Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR6123/88- Forças devidas ao vento em edificações;
- AWS D1.1/96- American Welding Society.

3. CARREGAMENTOS E DEMAIS INFORMAÇÕES DE DIMENSIONAMENTO

3.1. Peso próprio (PP)

Trata-se de algumas cargas que incidem verticalmente na estrutura, normativamente não atende um padrão, vai de cada calculista, tal projeto foi considerado utilizando tais cargas e suas quantidades respectivamente:

Tabela 1 - Peso próprio da estrutura

PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA	
TIPO	QNT (N/m²)
TESOURAS	180
TERÇAS	61
CONTRAVENTAMENTOS+CORRENTES	10
TELHAS	120
TOTAL	371
ESTIMATIVA DO PESO PRÓPRIO DA TESOUA PELA FÓRMULA DE PRATT: Gt=2,3(1+0,33L)=2,3x(1+0,33x20)=17,5kgf/m²=180N/m²	

3.2. Sobrecarga (SC)

Seguindo a NBR8800, é estabelecido um valor mínimo de sobrecarga de 0,25KN/m², onde pode variar bastante de acordo com a finalidade do projeto, chegando até valores como 10KN/m².

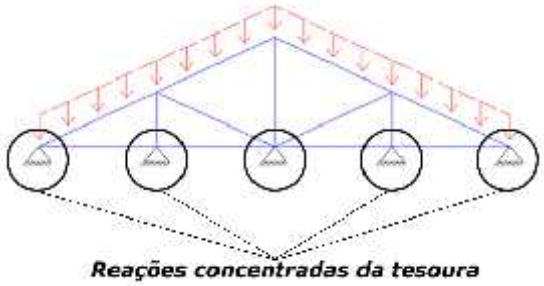


Figura 1 - Demonstração do sentido do carregamento

3.3. Pressão dinâmica do vento (V)

De acordo com a NBR 6123 a pressão dinâmica do vento varia de acordo com a região (Velocidade), fator topográfico (S1), fator equacionado (S2) e fator estático (S3).

V: (Mapa em Anexo) – UTILIZADO 32m/s

S1: (Tabela NBR 6123)

S2: FATOR DE ACORDO COM AS DIMENSÕES E ALTURA DA OBRA

S3: (Tabela NBR 6123) (Fator estático)

4. PINTURA

As superfícies a pintar deverão ter tratamento superficial com limpeza manual ou mecânica. Deverá ser aplicado duas demãos de tinta de fundo de primer alquídico e duas demãos de pintura de acabamento de esmalte alquídico, sendo cada demão com espessura de 40 micras.

.

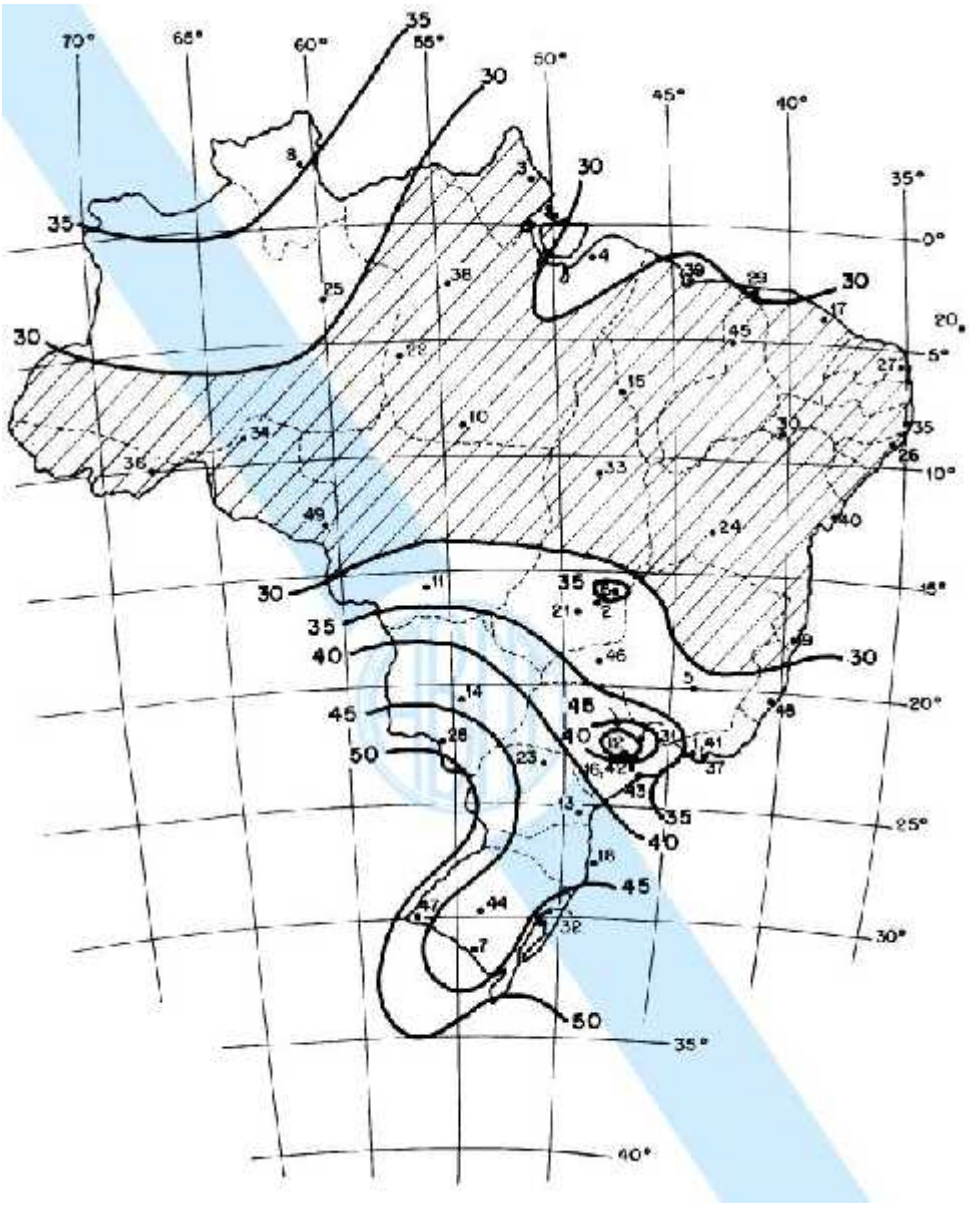


Figura 2 - Velocidade do vento de acordo com regiões (Fonte: NBR 6120)

5. MÉTODOS CONSTRUTIVOS

Conforme NBR 8800/2008 a estrutura será executada em aço dobrado e aço laminado (ASTM A-36).

A qualidade dos materiais como concreto, aço e madeira deverá ser inspecionada e acompanhada no seu preparo para uso na obra, por profissional legalmente habilitado junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA-MT.

Calculo de resistência das terças são baseados por inteiro na NBR 8800:2008, onde será devidamente instalada sempre atentar para o excesso de sobrecarga circulando em vãos idênticos da estrutura.

Os perfis devem ser seguidos à risca, de acordo com o projeto estrutural, suas soldas devem ser aplicadas de maneira contínua, ressaltando que de maneira alguma poderá ser aplicada do

tipo intermitente, incluindo casos que o acumulo de água é propicio de ocorrer, neste caso a principal estrutura deverá ser feita em um local seco, e posteriormente no seu devido tempo ser instalada sob os pilares.

No caso de junção lateral de perfis, deve-se atentar que na hora de aplicar a solda deve-se observar se houver existência de frestas entre os perfis, se for o caso, é recomendado repetir o processo.

É recomendado montar as tesouras ou apoios principais separadamente e, quando for realizar o lançamento/adensamento de concreto dos vínculos exteriores, prever a existência dos chumbadores já dimensionados no projeto estrutural.

Todas as demais ligações serão do tipo soldáveis, causando a necessidade de soldadores, montadores e demais devidamente qualificada para o feito.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

a) Todas as informações necessárias para sanar possíveis dúvidas estão descritas neste memorial e nas pranchas dos projetos;

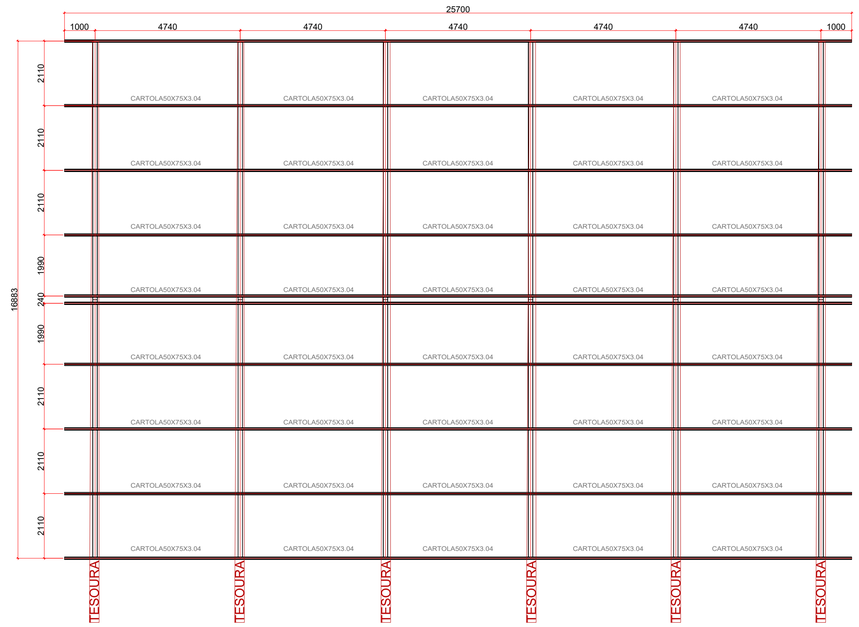
b) Caso haja dúvidas na execução das instalações e as mesmas não forem sanas após a leitura deste memorial, o proprietário poderá entrar em contato com o autor dos projetos;

c) Quaisquer alterações nos projetos deverão ter a autorização do autor dos mesmos.

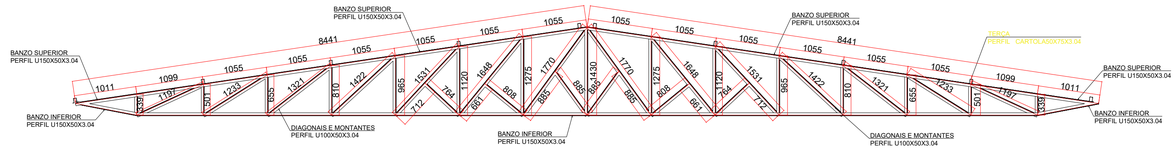
Cuiabá, 01 de Abril 2022.

HIGOR C.S. PAVINATO
Engenheiro Civil
CREA 038606

ASSINADO DIGITALMENTE
HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO
A conformidade com a assinatura pode ser verificada em:
http://serpro.gov.br/assinador-digital
SERPRO

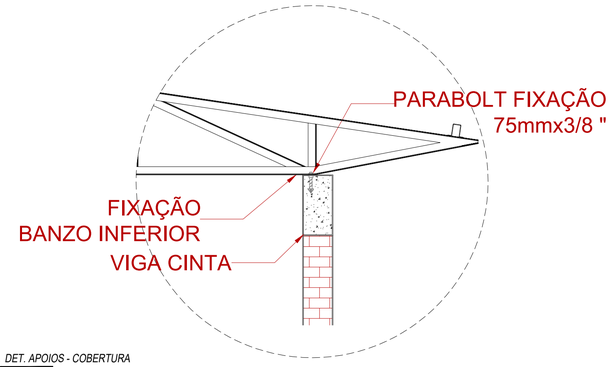


01 *PLANTA BAIXA*
ESCALA: 1/100



02 *TESOURA - DET. PERFIS*
ESCALA: 1/50

02 *TESOURA 01*
ESCALA: 1/50



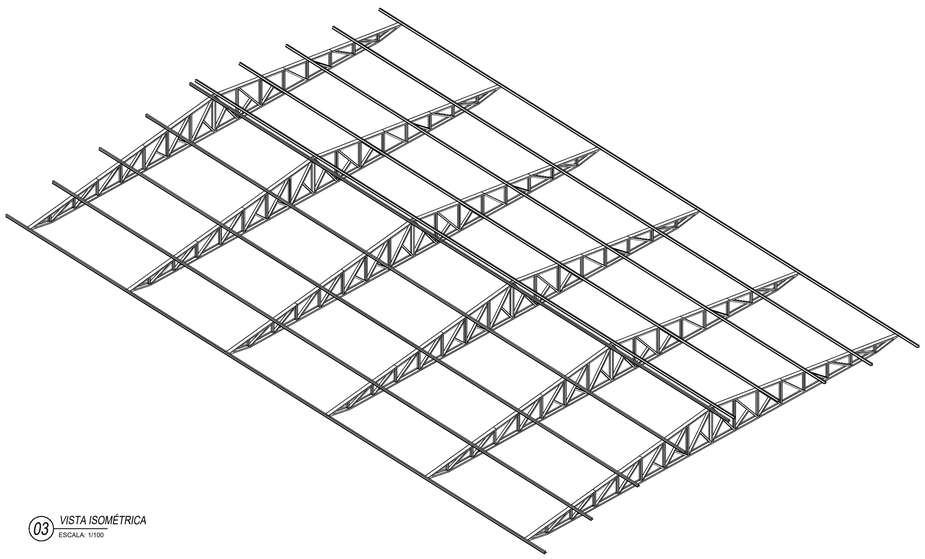
04 *DET. APOIOS - COBERTURA*
ESCALA: 1/15

ESPECIFICAÇÕES:

1. DIMENSÕES EM MILÍMETROS E NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONFERIR MEDIDAS NA OBRA ANTES DA FABRICAÇÃO DAS PEÇAS;
3. ESPECIFICAÇÕES:
   3.1 ELETRODOS: AWS E70XX
   3.2 PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO CF - 26
   3.3 BARRAS DE CONTRAVENTAMENTO E CHAPAS: ASTM A36
4. LIGAÇÕES NÃO INDICADAS DEVEM SER SOLDADAS;
5. VERIFICAR PROJETO DE ARQUITETURA E INSTALAÇÕES;
6. PINTURA:
   6.1 LIMPEZA: MANUAL OU MECÂNICA;
   6.2 FUNDO: 2 DEMÃOS DE PRIMER ALQUÍDICO (40 MICRAS/DEMÃO)
   6.3 ACABAMENTO: 2 DEMÃOS DE ESMALTE ALQUÍDICO (40 MICRAS/DEMÃO)
   6.4 ESPESSURA DE PELÍCULA SECA TOTAL - 160 MICRAS.

NORMAS UTILIZADAS

- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificiações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento;
- ABNT NBR 8800:2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- ABNT NBR 14762:2010 - Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.



03 *VISTA ISOMÉTRICA*
ESCALA: 1/100

Resumo de medição

Material		Série	Perfil	Comprimento			Volume			Peso		
Tipo	Designação			Perfil (m)	Série (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Série (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Série (kg)	Material (kg)
		U	U150X50X3.04	210.294			0.153			1204.00		
			U100X50X3.04	218.937			0.126			992.24		
					429.231			0.280			2196.24	
		CARTOLA	CARTOLA50X75X3.04	257.000			0.180			1409.54		
					257.000			0.180			1409.54	
Aço enformado	A-36					686.231			0.459			3605.78

Aço enformado: Medição das superfícies a pintar

Série	Perfil	Superfície unitária (m²/m)	Comprimento (m)	Superfície (m²)
U	U150X50X3.04	0.486	210.294	102.185
	U100X50X3.04	0.386	218.937	84.491
CARTOLA	CARTOLA50X75X3.04	0.466	257.000	119.698
			Total	**306.374**

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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG.CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

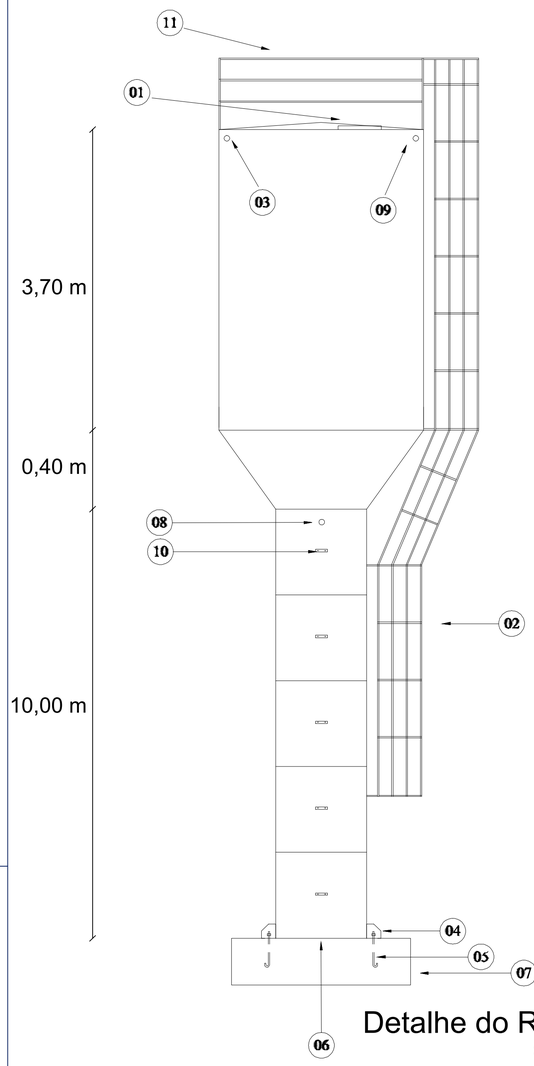
Gestão 2021-2023
AMM
Associação Mato-Grossense dos Municípios
A FORÇA VEM DOS MUNICÍPIOS

PROJETO DE ESTRUTURAS METÁLICAS

ASSUNTO: (REFEITÓRIO)
PLANTA BAIXA DA COBERTURA, TESOURA, DETALHE DO APOIO, VISTA ISOMETRICA, QUANTITATIVO-MATERIAL

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 01/04/2022	9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	ÁREA TERRENO:.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA:.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA:.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO:.....342,9 m² ÁREA CALÇADA:.....65,63 m²
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:** HIGOR PAVINATO	

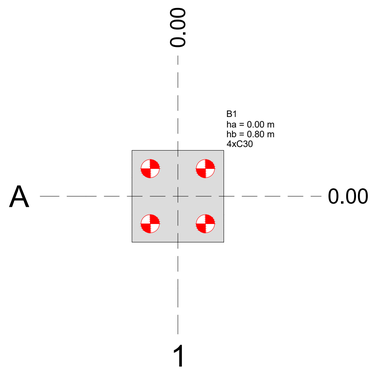
EST
01/01



Detalhe do Reservatório
escala 1:75

LEGENDA:

01 Tampa superior
02 Escada c/ guardacorpo
03 Extravasor
04 Fixação por Nicho
05 Bengala c/ gancho (nicho)
06 Fundo
07 Base
08 Saída
09 Entrada
10 Suporte de cano c/ prisilha
11 Guardacorpo Superior



Planta de locação
escala 1:50

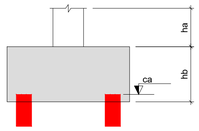
Fundação																		Bloco			
Nome	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kN)	Carga Mín. (kN)	Mx Máximo (kN.m)		My Máximo (kN.m)		Fx Máximo (kN)		Fy Máximo (kN)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (m)	h1 / hb (m)	ne	Estaca	ca (m)	Base tub. (cm)
					Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo								
B1	0.00	0.00	156	150	41	-41	41	-41	7	-7	7	-7	150	150	0.00	0.80	4	C30	-0.65	

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.

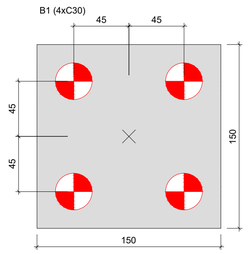
Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
0.00	B1

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
0.00	B1

Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	C30	30.00	4







Legenda dos blocos
escala 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 LIMPA 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 UMIDECIDA 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 PRESENÇA DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA;

9 - AS FÔRMAS DEVEM TER ESCORAMENTO, TRAVAMENTO E CONTRAVENTAMENTO ADEQUADOS PARA RESISTIR ÀS 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 ONDE NECESSÁRIOS. CONSULTAR SONDAGENS 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 ≥ 25MPa

2) ABATIMENTO CONCRETO (SLUMP) = 10cm

3) CONSUMO DE CIMENTO ≥ 280 kg/m³

4) RELAÇÃO AGUA/CIMENTO ≤ 0,60

5) CLASSE DE AGRESSIVIDADE ADOTADA - CLASSE II

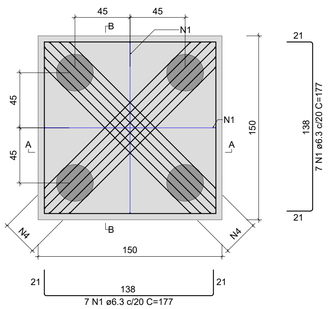
ATENÇÃO:

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

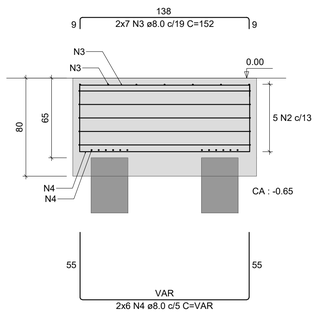
NORMAS UTILIZADAS:

- 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.

B1
4xC30
PLANTA
ESC 1:25



CORTE A-A = CORTE B-B
ESC 1:25

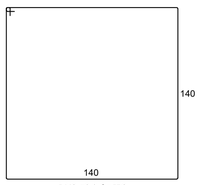


RELAÇÃO DO AÇO DO BLOCO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	14	177	2478
	2	6.3	5	572	2860
	3	8.0	14	152	2128
	4	8.0	12	VAR	VAR

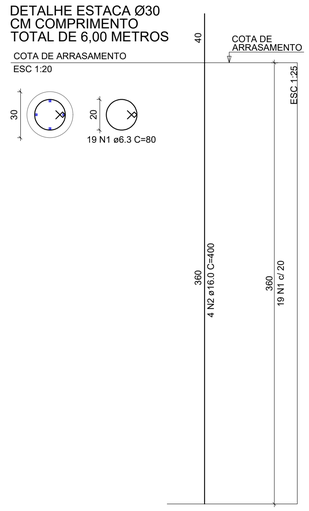
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	53.4	13.1
	8.0	50.6	20
PESO TOTAL (kg)			
CA50	33		

Volume de concreto (C-30) = 1.76 m³
Área de forma = 4.80 m²



DETALHE ESTACA Ø30
CM COMPRIMENTO
TOTAL DE 6,00 METROS



RELAÇÃO DO AÇO DA ESTACA

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	6.3	19	80	1520
CA50	2	16.0	4	400	1600

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	16.0	16	25.3
CA60	6.3	15.2	3.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	29		

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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
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

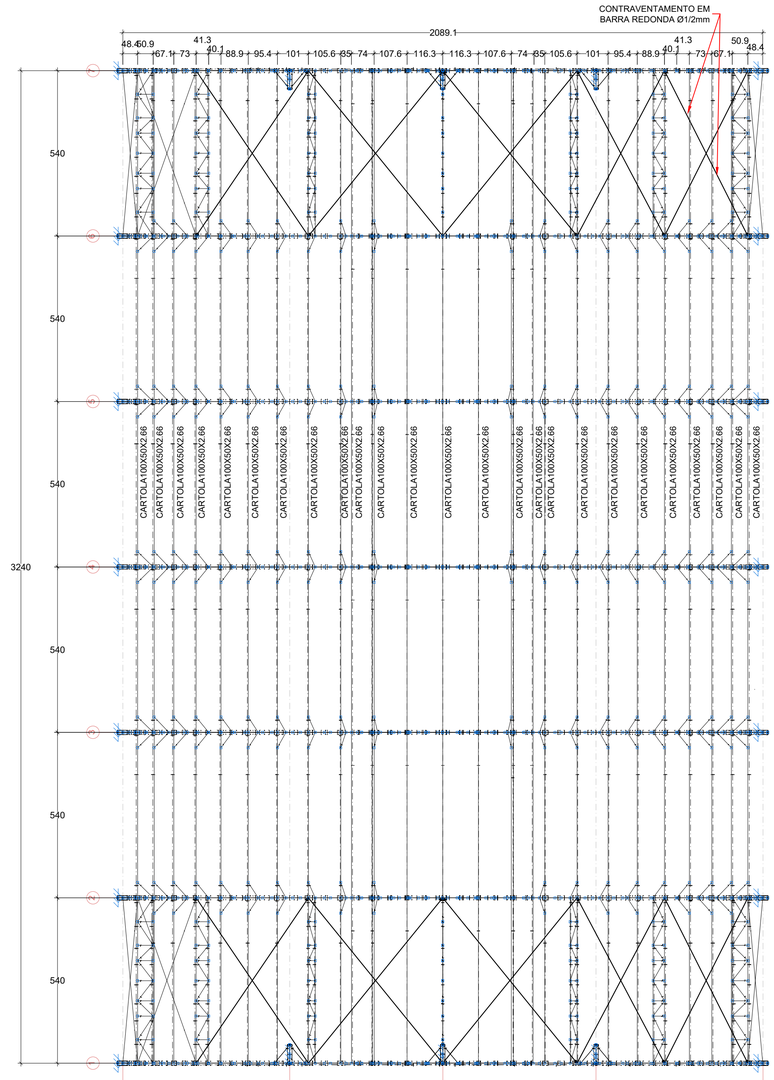
RESERVATORIO DE 10 MIL

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 25/02/2022	9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	ÁREA TERRENO:.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA:.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA:.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO:.....342,9 m² ÁREA CALÇADA:.....65,63 m²
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST
01/01

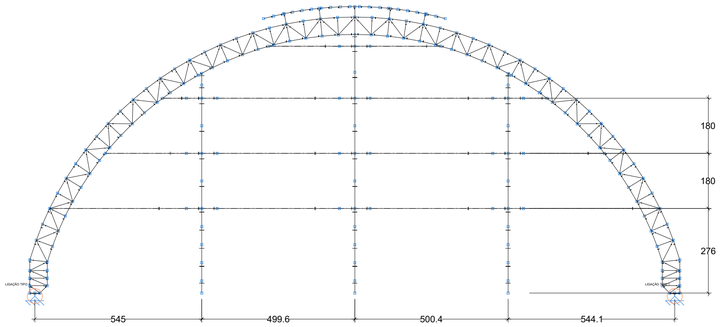
VISTA SUPERIOR

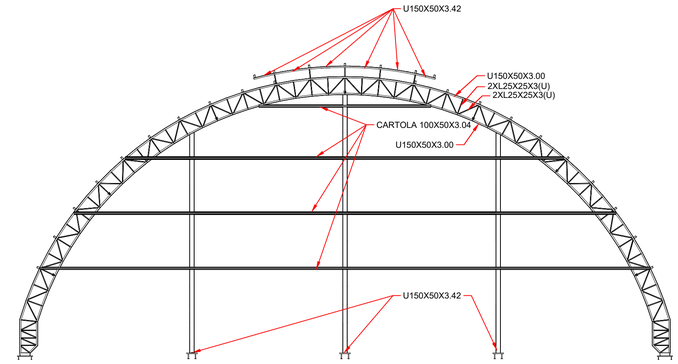
ESC. 1:100



DETALHAMENTO FECHAMENTO OITÃO - ESQUEMA UNIFILAR E 2D

ESC. 1:100





NOTAS SOBRE A ESTRUTURA METÁLICA:

1. SÃO UTILIZADAS ESTRUTURAS METÁLICAS COMPOSTAS POR TRELIÇAS METÁLICAS, TERÇAS METÁLICAS E POSTERIORMENTE DAS TELHAS METÁLICAS ISOTERMICAS COM PESO MÁXIMO DE 14 kg/m².
2. TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPA, ISENTA DE GORDURAS, UMIDADE, FERRUGEM, INCRUSTAÇÕES, PRODUTOS QUÍMICOS DIVERSOS, PINGOS DE SOLDA, CAREPA DE LAMINAÇÃO, ETC. A PREPARAÇÃO ADEQUADA DA SUPERFÍCIE DEVERÁ SER APLICADO DUAS DEMÃOS DE FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE CROMATO DE ZINCO
3. CONFORME A NBR 8800/2008 A ESTRUTURA SERÁ EXECUTADA EM AÇO DOBRADO E AÇO LAMINADO (ASTM A-36).
4. 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.
5. O CÁLCULO DA RESISTÊNCIA DAS TERÇAS FORAM BASEADOS POR INTEIRO NA NBR 8800/2008. ONDE SERÁ DEVIDAMENTE INSTALADA SEMPRE ATENTAR PARA O EXCESSO DE SOBRECARGA CIRCULANDO EM VÃOS IDÊNTICOS DA ESTRUTURA.
6. OS PERFIS DEVEM SER SEGUIDOS A RISCA, DE ACORDO COM O PROJETO ESTRUTURAL, SUAS SOLDAS DEVEM SER APLICADAS DE MANEIRA CONTÍNUA, RESSALTANDO QUE DE MANEIRA ALGUMA PODERÁ SER APLICADA DO TIPO INTERMITENTE, INCLUINDO CASOS QUE O ACÚMULO DE ÁGUA É PROPÍCIO DE OCORRER, NESTE CASO A PRINCIPAL ESTRUTURA DEVERÁ SER FEITA EM UM LOCAL SECO, E POSTERIORMENTE NO SEU DEVIDO TEMPO SER INSTALADA SOB OS PILARES METÁLICOS.
7. NO CASO DE JUNÇÃO LATERAL DE PERFIS DEVE-SE ATENTAR QUE NA HORA DE APLICAR A SOLDA DEVE-SE OBSERVAR SE HOUVER EXISTÊNCIA DE FRESTAS ENTRE OS PERFIS, SE FOR O CASO, É RECOMENDADO REPETIR O PROCESSO.
8. É RECOMENDADO MONTAR AS TESOURAS OU APOIOS PRINCIPAIS SEPARADAMENTE, E QUANDO FOR REALIZAR O LANÇAMENTO/ ADENSAMENTO DE CONCRETO DOS VÍNCULOS EXTERIORES PREVER A EXISTÊNCIA DOS CHUMBADORES JÁ DIMENSIONADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.
9. TODAS AS DEMAIS LIGAÇÕES SERÃO DO TIPO SOLDÁVEIS, CAUSANDO A NECESSIDADE DE SOLDADORES, MONTADORES E DEMAIS PROFISSIONAIS DEVIDAMENTE QUALIFICADOS PARA A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA. UTILIZAR ELETRODO E7018.
10. CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DA MESMA.
11. NÃO UTILIZAR PARAFUSOS GALVANIZADOS SEM PINTURA, EVITANDO ASSIM A OCORRÊNCIA DE CORROSÃO GALVÂNICA.
12. REALIZAR VISTORIAS PERIÓDICAS VERIFICANDO A OCORRÊNCIA DE PONTOS DE OXIDAÇÃO DA ESTRUTURA, PROVIDENCIANDO REPARO ADEQUADO E IMEDIATO.
13. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE A VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DO PROJETO ANTES DA FABRICAÇÃO.
14. EXECUTAR CONTRAVENTAMENTO NA ESTRUTURA.

ESPECIFICAÇÕES:

1. DIMENSÕES EM MILÍMETROS E NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONFERIR MEDIDAS NA OBRA ANTES DA FABRICAÇÃO DAS PEÇAS;
3. ESPECIFICAÇÕES:
   3.1 ELETRODOS: AWS E70XX
   3.2 PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A36
   3.3 BARRAS DE CONTRAVENTAMENTO E CHAPAS: ASTM A36
4. LIGAÇÕES NÃO INDICADAS DEVEM SER SOLDADAS;
5. VERIFICAR PROJETO DE ARQUITETURA E INSTALAÇÕES;
6. O PESO DAS LISTAS DE MATERIAIS DE TODAS AS PRANCHAS NÃO LEVA EM CONSIDERAÇÃO PERDAS DEVIDO À FABRICAÇÃO;
7. PINTURA:
   7.1 LIMPEZA: MANUAL OU MECÂNICA;
   7.2 FUNDO: 2 DEMÃOS DE PRIMER ALQUÍDICO (40 MICRAS/DEMÃO).

NORMAS UTILIZADAS

- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificiações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento;
- ABNT NBR 8800:2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- ABNT NBR 14762:2010 - Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.

Tabela resumo

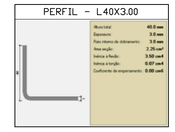
Material		Série	Perfil	Comprimento		Volume			Peso		
Tipo	Designação			Perfil (m)	Série (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Série (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Série (kg)	Material (kg)
Aço laminado	A-36 250Mpa	Barras redondas	Ø1/2	212.032	212.032	212.032	0.027	0.027	0.027	210.85	210.85	210.85
Aço dobrado	A-36	L	L 25 x 25 x 3, Duplo U união genérica	547.179	547.495	2590.310	0.148	0.148	1.241	1160.39	1161.07	13153.83
			L 30 x 30 x 3, Duplo U união genérica	583.545			0.032	0.033		348.25		
			L 40 x 40 x 3	94.596			0.010			245.62		
			L 30 x 30 x 3	29.679			0.007			52.44		
				341.300			0.035			184.47		
			U150X50X3.0	416.748			0.300			2355.36		
			U150X50X3.42	134.926			0.110			864.49		
		U	150X75X.329, Caixa dupla soldada	1.400	1.400	531.674	0.410	0.004	0.004	3220.40	32.25	
			150x75x0.329	1.400			0.004			32.25		
		CARTOLA	CARTOLA100X50X2.66	874.800	1059.342		0.657	0.814		5137.20	9368.59	
			CARTOLA100X50X3.04	184.342			0.157			1231.39		
		600X150	600X150, Caixa dupla soldada	0.600	0.600		0.003	0.003		21.61	21.61	
									1.472			

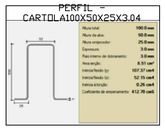
Perfis de aço: Quantitativos das superfícies a pintar

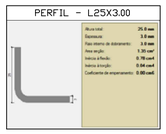
Tipo	Série	Perfil	Superfície unitária (m²/m)	Comprimento (m)	Formas (m²)
Aço dobrado	L	L 25 x 25 x 3, Duplo U união genérica	0.192	547.179	105.105
		L 50 x 50 x 2	0.197	163.545	32.279
		L 30 x 30 x 3, Duplo U união genérica	0.232	94.786	21.998
		L 40 x 40 x 3	0.156	29.679	4.631
		L 30 x 30 x 3	0.116	142.305	16.513
	U	U150X50X3.0	0.486	416.748	202.575
		U150X50X3.42	0.484	134.926	65.325
	150x75x0.329	150X75X.329, Caixa dupla soldada	0.961	1.400	1.345
	CARTOLA	CARTOLA100X50X2.66	0.570	874.800	498.672
		CARTOLA100X50X3.04	0.566	184.342	104.291
	600X150	600X150, Caixa dupla soldada	1.504	0.600	0.903
				Subtotal	1053.638
Aço laminado	Barras redondas	Ø1/2	0.040	212.032	8.460
				Subtotal	8.460
				Total	**1062.098**

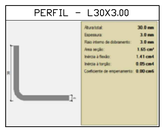
Placas de base

Material	Elementos	Quantidade	Dimensões (mm)	Peso (kg)
A-36 250Mpa	Placa base	14	300x500x10	164.85
		6	350x800x16	211.01
			Total:	375.86
CA-50 (nervurado)	Parafusos de ancoragem	56	Ø 12.5 - L = 343 + 121	25.03
		24	Ø 20 - L = 406 + 194	35.53
			Total:	60.55

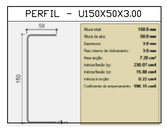


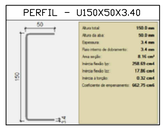


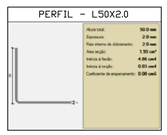


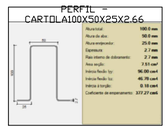


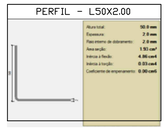












LIGAÇÃO TIPO 2



LIGAÇÃO TIPO 1



REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-81 STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

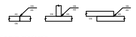
MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:



Referências:
1: cauda (opção entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo de acabamento
5: símbolo de solda no local de montagem.
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta.
8: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
9: comprimento do cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda
O: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência.



Onde:
OS(Other Side): é o outro lado da seta
AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em 'V' simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

CARIMBO DE APROVAÇÃO

CARIMBO DA PREFEITURA:

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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG.CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

PROJETO DE ESTRUTURAS METÁLICAS

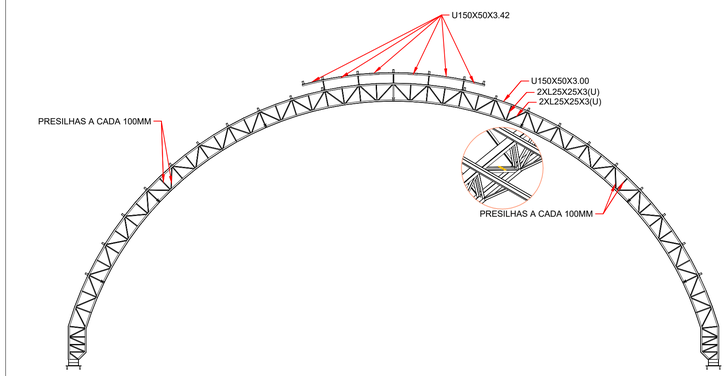
ASSUNTO: ESTRUTURA METÁLICA DA QUADRA
* PLANTA BAIXA * TIPOS DE LIGAÇÃO
* DET. PÓRTICO
* PERFIS

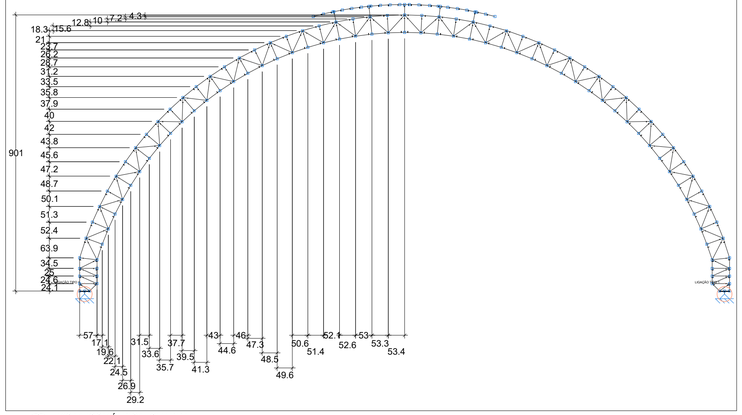
LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS:** 9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 15/02/2022	**ÍNDICES URBANISTICOS**	ÁREA TERRENO:.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA:.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA:.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO:.....342,9 m² ÁREA CALÇADA:.....65,63 m²
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST
FOLHA Nº
01/03

DETALHAMENTO ARCO PADRÃO - ESQUEMA UNIFILAR E VISTA 2D

ESC. 1:100



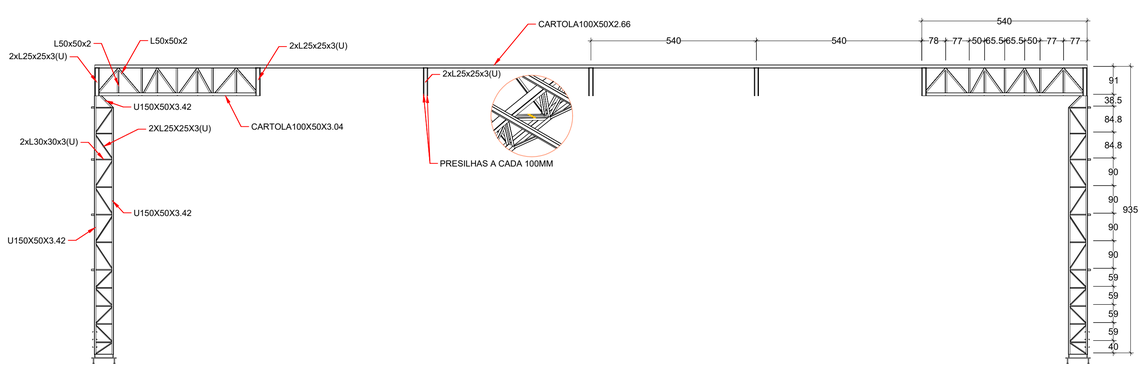


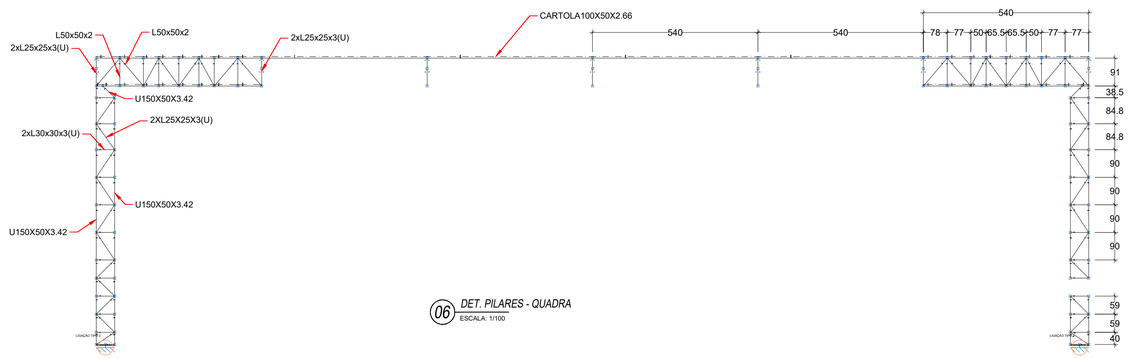
05 *VISTA ISOMÉTRICA -QUADRA*

ESCALA: 1/100

DETALHAMENTO PILAR 1 - ESQUEMA UNIFILAR E VISTA 2D

ESC. 1:100





06 *DET. PILARES - QUADRA*

ESCALA: 1/100

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4:98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema da representação de uma solda



Referências:
1. linha de referência (entre 2 e 6)
2. linha de referência
3. símbolo de solda
4. símbolo solda perimetral
5. símbolo de solda ou local de montagem.
6. símbolo de contorno por científica a ligação proposta.
S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
R: raio do canto cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda
D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:



Onde:

OS(Other Side): é o outro lado da seta

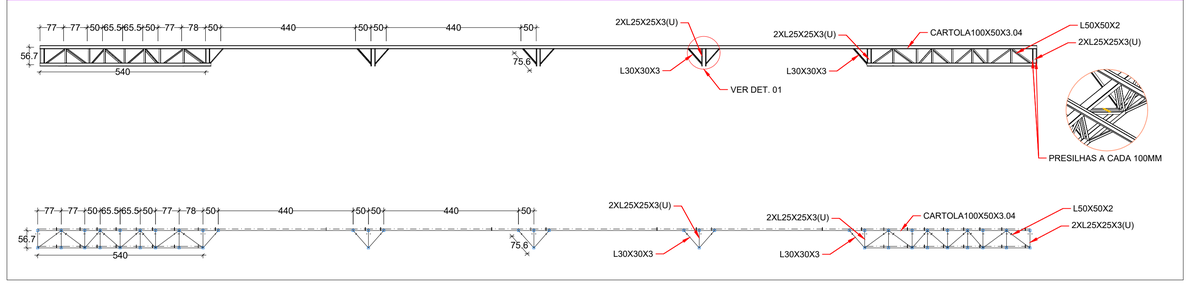
AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em "V" simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

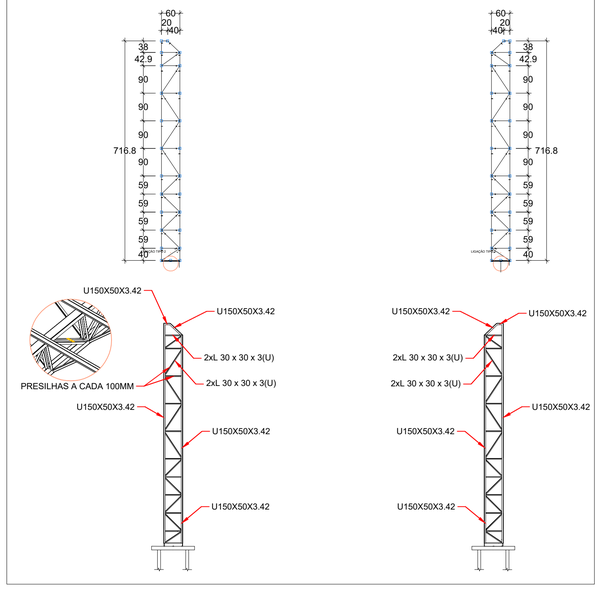
DETALHAMENTO VIGA DE TRAVAMENTO 1 = VIGA 2 = VIGA 3 - ESQUEMA UNIFILAR E VISTA 2D

ESC. 1:100



DETALHAMENTO PILAR 2 = PILAR 3 - ESQUEMA UNIFILAR E VISTA 2D

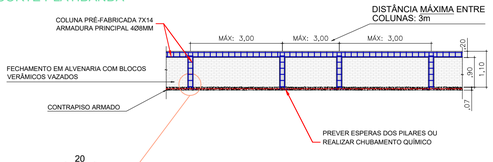
ESC. 1:100



DETALHE CONSTRUTIVO DAS MURETAS

SEM ESCALA

CORTE PLATIBANDA

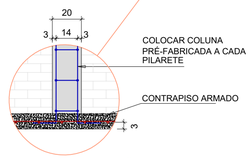


CONSUMO DE AÇO		
DESCRIÇÃO	COLUNA PRÉ-FABRICADA 7X14 Ø8	
	m	kg
PILARETES E CINTA	74,60	134,35
TOTAL (PERDA 0%)		134,35

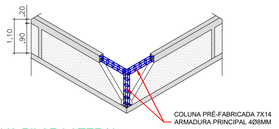
(COLUNA PRÉ-FABRICADA 7X14 Ø8 - PESO CONSIDERADO = 1,801 kg/m)

NOTAS

1 - O CONCRETO DEVERÁ TER fck 25 MPa.
2 - DEVE-SE RESPEITAR COBRIMENTO DE 3 CM.
3 - NÃO POSSUI FUNÇÃO ESTRUTURAL, APENAS CONSTRUTIVO.
4 - CONSULTAR PROJETO ARQUITETÔNICO



DETALHE DA LIGAÇÃO DA COLUNA PRÉ-FABRICADA E CONTRAPISO ARMADO



PERSPECTIVA PILAR LATERAL

CARIMBO DE APROVAÇÃO

CARIMBO DA PREFEITURA:

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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG.CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

PROJETO DE ESTRUTURAS METÁLICAS

ASSUNTO: ESTRUTURA METÁLICA DA QUADRA

* DET ARCO PADRÃO
* DET. PILAR 1
* DET PILAR 2 E 3
* DET VIGA TRAV.
* LIGAÇÃO 02

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS:** 9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 15/02/2022	**ÍNDICES URBANISTICOS**	ÁREA TERRENO:.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA:.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA:.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO:.....342,9 m² ÁREA CALÇADA:.....65,63 m²
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

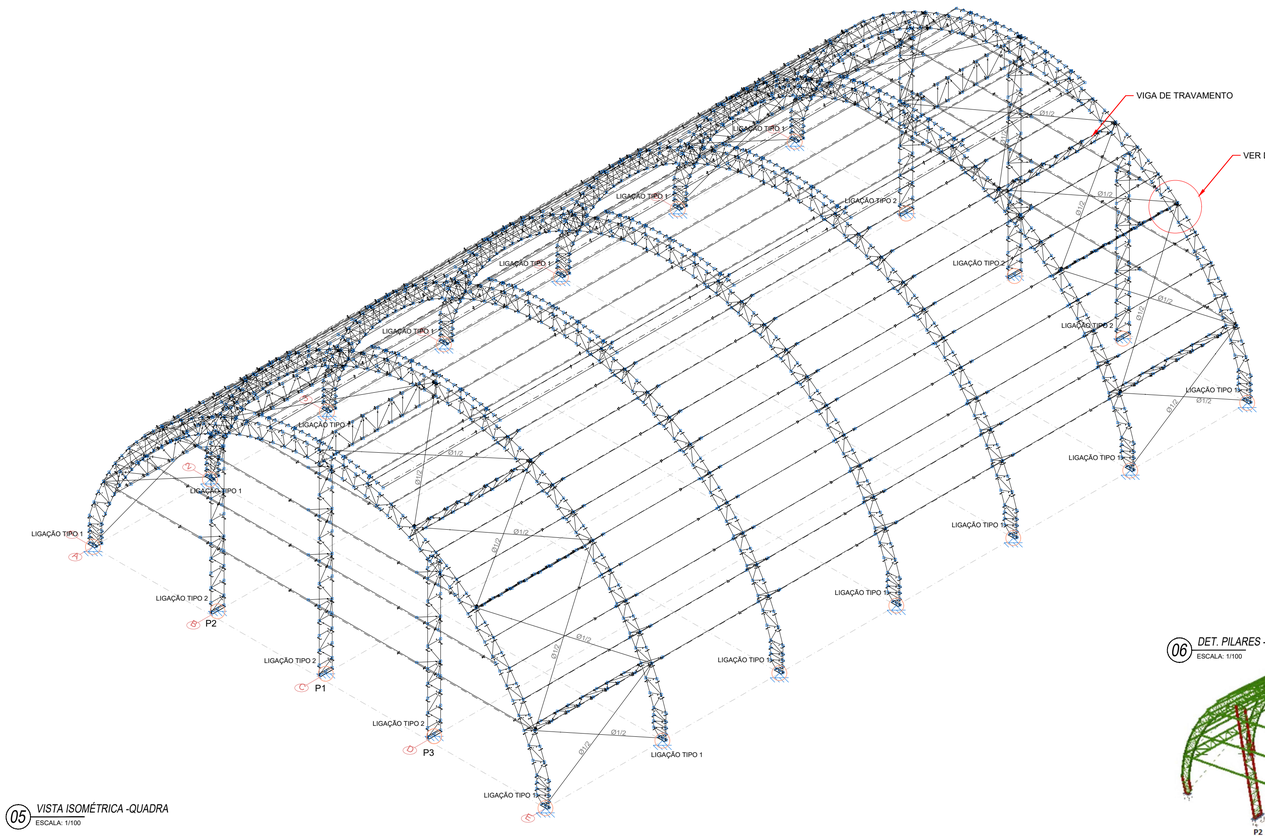
EST

FOLHA Nº

02 / **03**

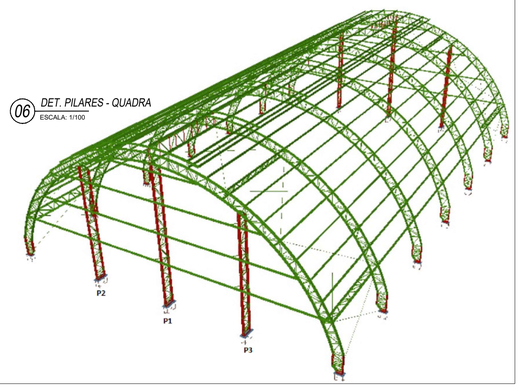
VISTA TRIDIMENSIONAL- ESQUEMA UNIFILAR E VISTA 3D

ESC. 1:100



05 *VISTA ISOMÉTRICA -QUADRA*
ESCALA: 1/100

SEM ESCALA



06 *DET. PILARES - QUADRA*
ESCALA: 1/100

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION"

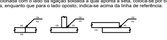
METODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4:98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:



Referências:
1: linha de ligação entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo de acabamento
5: símbolo de solda no local de montagem.
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta
7: símbolo de chanfro do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do corpo de solda.
(E): tamanho do cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda
D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o comprimento de quebra/ciclo de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada a qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência.



Onde:

OS(Other Side): é o outro lado da seta
AS(Arrow Side): é o lado da seta

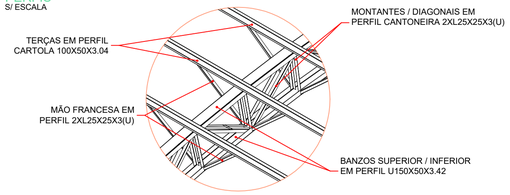
Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em "V" simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz larga		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

DET01 - DETALHE GENÉRICO DA MÃO FRANCESA

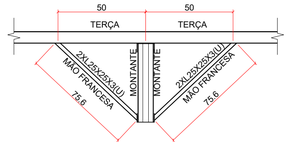
ESC. INDICADA

PERFIS
S/ ESCALA



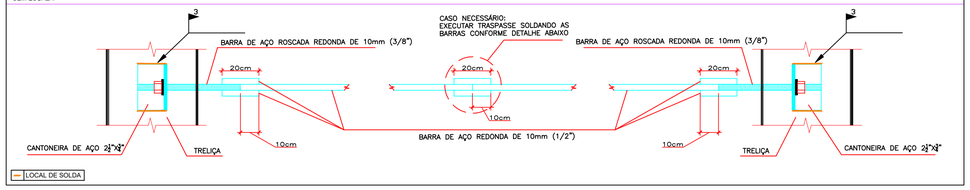
COTAS
S/ ESCALA

OBS.: COTAS EM CENTÍMETROS



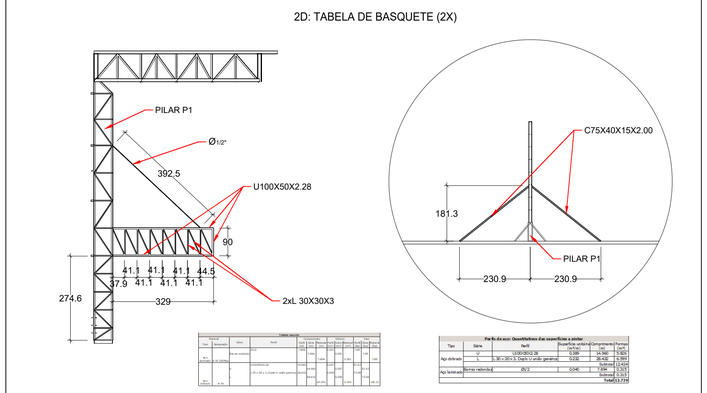
DET02 - DETALHE GENÉRICO DA FIXAÇÃO DOS CABOS DE CONTRAVENTAMENTO

SEM ESCALA



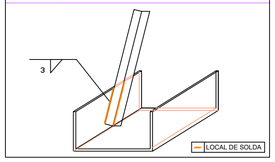
ESTRUTURA DE SUPORTE DA TABELA DE BASQUETE

ESC. INDICADA



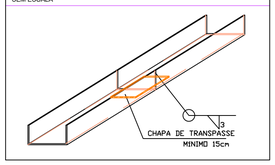
DET05 - LIGAÇÃO DE PERFIL L COM U

SEM ESCALA



DET04 - LIGAÇÃO DE PERFIL U

SEM ESCALA



CARIMBO DE APROVAÇÃO

CARIMBO DA PREFEITURA:

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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG.CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

PROJETO DE ESTRUTURAS METÁLICAS

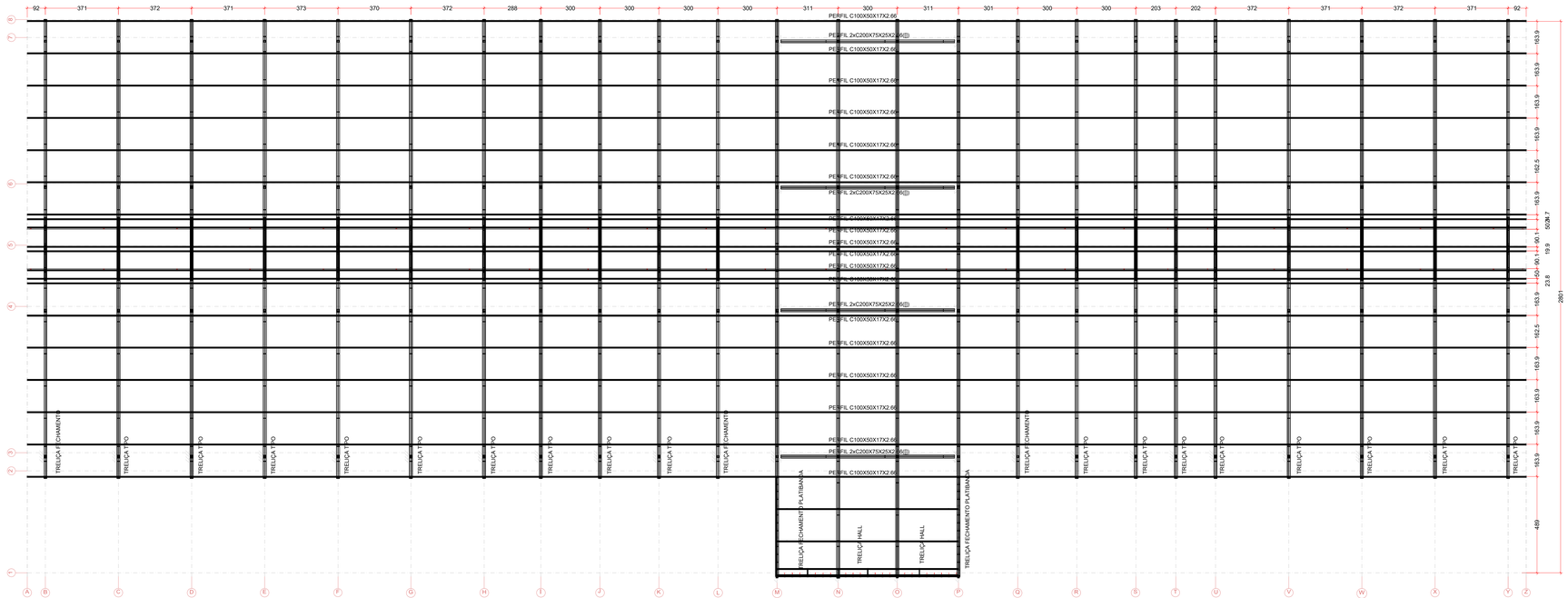
ASSUNTO: ESTRUTURA METÁLICA DA QUADRA

* VISTA 3D
* DET. TABELA
* MÃO FRANCESA
* CONTRAVENTAMENTO

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS:** 9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 15/02/2022 **REVISÃO:** R00	**ÍNDICES URBANISTICOS**	ÁREA TERRENO:.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA:.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA:.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO:.....342,9 m² ÁREA CALÇADA:.....65,63 m²
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

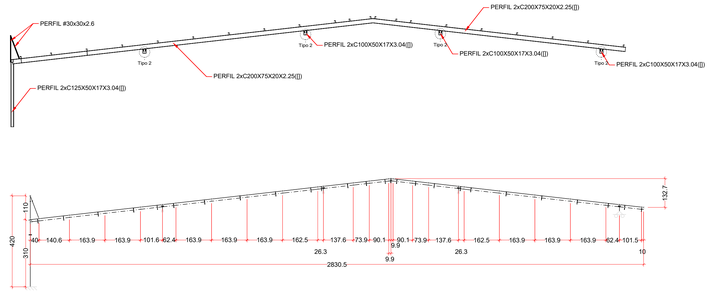
EST

FOLHA Nº **03** / **03**



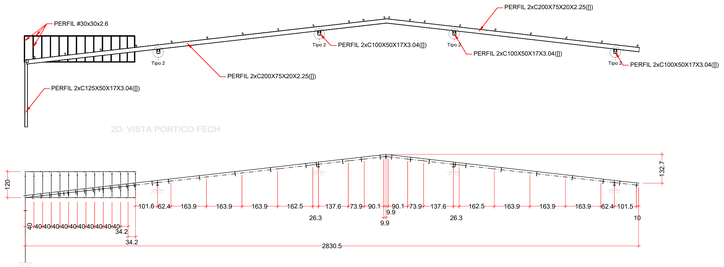
TRELIÇA HALL - ESQUEMA UNIFILAR E REAL (2X)

ESC. 1:100



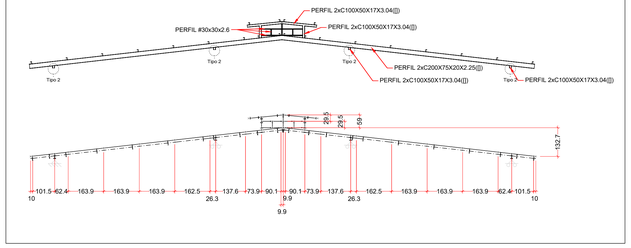
TRELIÇA FECHAMENTO PLATIBANDA - ESQUEMA UNIFILAR E REAL (2X)

ESC. 1:100



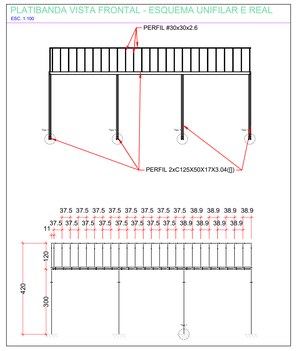
TRELIÇA FECHAMENTO - ESQUEMA UNIFILAR E REAL (4X)

ESC. 1:100



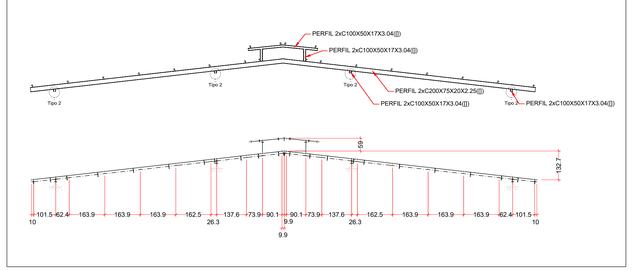
PLATIBANDA VISTA FRONTAL - ESQUEMA UNIFILAR E REAL

ESC. 1:100



TRELIÇA TIPO - ESQUEMA UNIFILAR E REAL (18X)

ESC. 1:100



Placas de base

Material		Quantidade	Dimensões	Peso (kg)
				3,53
			120x150x5	59,35
			250x250x5	14,72
				76,72
CA-50 (nervurado)		112	Ø 10 - L = 335 + 97	3,20
			Ø 10 - L = 285 + 97	79,16
			Ø 10 - L = 185 + 97	4,18
				237,32

Aço dobrado: Quantitativos das superfícies a pintar

Série	Perfil	Superfície unitária (m²/m)	Comprimento (m)	Superfície (m²)
C	C200X75X20X2.25, Caixa dupla soldada	0.702	724184	406810,4
	C100X50X17X3.04, Caixa dupla soldada	0.403	119819	48.285
			31357	12.625
			21510	9.744
			1965690	861.054
			34840	24.479
Perfil oco de secção quadrada			129494	14.355
Total				1479054

Tabela resumo

Material		Série	Perfil	Comprimento			Volume			Peso		
Tipo	Designação			Perfil (m)	Série (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Série (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Série (kg)	Material (kg)
	A-36	C	C200X75X20X2.25, Caixa dupla soldada	627.626			1.222			7036,304		
			C100X50X17X3.04, Caixa dupla soldada	103.843			0.156			917,115		
			C100X50X17X2.66, Caixa dupla soldada	31.357			0.036			283,32		
			C125X50X17X3.04, Caixa dupla soldada	21.510			0.031			245,19		
			C100X50X17X2.66	1.965.690			1.131			8880,17		
			C200X75X25X2.66, Caixa dupla soldada	34.840			0.071			556,31		
					2.897.401			2.647			17918,409	
		Perfil oco d	#30x30x2.6	129.494			0.035			271.56		
					129.494			0.035			271,56	
Aço dobrado						3.026.895			2.682			18189,969

CONSIDERAÇÕES DO PROJETO:

1. Nota sobre topografia: os projetos apresentados neste processo foram elaborados sem levantamento planialtimétrico ou topográfico. Desta forma, todos os níveis e cotas apresentados nos projetos deverão ser confirmados "In Loco" pelo executor e pelo fiscal de obra. Quaisquer problemas eventualmente encontrados na fase de execução deverão ser informados aos projetistas estruturais da equipe de projetos da SUIE/SAEX/SEDUC-MT, para que, juntamente com o fiscal de obras e a empresa executora, seja sanado o mais breve possível, não acarretando, desta forma, prejuízo para ambas às partes. Qualquer execução diferente do supracitado exime por completo qualquer responsabilidade destes projetistas.
2. Os projetistas estruturais apenas se responsabilizam pelas atividades técnicas dos projetos estruturais, contidas nas respectivas ART's, não ficando responsáveis, por quaisquer serviços de planejamento de obra, execução, logística, etc., que podem aparecer nas fases da obra.
3. Demais construções ou reformas apontadas após a emissão das ART's dos projetos estruturais, não são de responsabilidade dos profissionais titulares deste projeto. Todos os serviços e procedimentos citados no memorial descritivo, nos projetos estruturais, levantamentos quantitativos e nas ART's, foram demandados, conferidos e aprovados pela coordenadoria de projetos e superintendência da SAOB/SEDUC - MT.

NOTAS GERAIS:

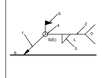
1 - MEDIDAS EM CENTIMETROS, CONFERIR COTAS CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.
2 - PROJETO ESTRUTURAL DE ACORDO COM A NBR-6118/14 "PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO".
3 - TODA ARMADURA DEVERÁ SER LIMPA COM JATO DE AR E ÁGUA ANTES DA CONCRETAGEM.
4 - AS ARMADURAS DEVERÃO SER ESTOCADAS COM PROTEÇÃO A FIM DE EVITAR A CONTAMINAÇÃO DEVIDO AO AMBIENTE AGRESSIVO.
5 - DEVERÁ SER OBEDECIDO AS NORMAS E RECOMENDAÇÕES DOS ORGÃOS DE FISCALIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E ORIENTAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO DA OBRA.
6 - QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO, SÓ PODERÁ SER EXECUTADO APÓS VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO DO PROJETISTA ESTRUTURAL.
7 - NENHUMA CONCRETAGEM PODERÁ SER REALIZADA SEM A PRESENÇA DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA.
8 - AS FORMAS DEVEM TER ESCORAMENTO, TRAVAMENTO E CONTRAVENTAMENTO ADEQUADOS PARA RESISTIR AS PRESSÕES DE CONCRETAGEM, MANTENDO CONTRA FLECHAS, ALINHAMENTOS E O NIVELAMENTOS DE PROJETO.
9 - SEGUIR AS ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA QUANTO A ESTABILIDADE DAS ESCAVAÇÕES, PROVIDENCIAR ESCORAMENTOS ADEQUADOS ONDE NECESSÁRIOS. CONSULTAR SONDAGENS LOCAL (REF. TIPO DO SOLO) E NIVEL DO LENÇOL FREÁTICO.
10 - VERIFICAR A CAPACIDADE DE CARGA DO SOLO, SENDO NECESSÁRIO, SUBSTITUIR O SOLO RUIM POR SOLO ADEQUADO, COMPACTANDO EM CAMADAS FINAS A 100% DO PROCTOR NORMAL.
11 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO DE ALTURA 5cm SOBRE A BASE ONDE SERÃO EXECUTADAS AS SAPATAS/BLOCOS.
12 - VERIFICAR ORÇAMENTO E MEMORIAL DESCRITIVO QUE COMPLEMENTAM O PROJETO.

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 'STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION'.

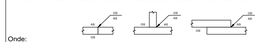
MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:



Referências:
1: seta (ligação entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo solda perimetral.
5: símbolo de solda no local de montagem.
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta.
S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
(E): tamanho do cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda.
D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:



Onde:
OS(Other Side): é o outro lado da seta
AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em 'V' simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

NOTAS SOBRE A ESTRUTURA METÁLICA:

1. SÃO UTILIZADAS ESTRUTURAS METÁLICAS COMPOSTAS POR VIGAS METÁLICAS, TERÇAS METÁLICAS E POSTERIORMENTE DAS TELHAS METÁLICAS ISOTÉRMICAS COM PESO MÁXIMO DE 14 kg/m².
2. TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPA, ISENTA DE GORDURAS, UMIDADE, FERRUGEM, INCRUSTAÇÕES, PRODUTOS QUÍMICOS DIVERSOS, PINGOS DE SOLDA, CAREPA DE LAMINAÇÃO, ETC. A PREPARAÇÃO ADEQUADA DA SUPERFÍCIE DEVERÁ SER APLICADO DUAS DEMÃOS DE FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE CROMATO DE ZINCO
3. CONFORME A NBR 8800/2008 A ESTRUTURA SERÁ EXECUTADA EM AÇO DOBRADO E AÇO LAMINADO (ASTM A-36).
4. 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, AGRONOMIA E ARQUITETURA - CREA-MT.
5. O CÁLCULO DA RESISTÊNCIA DAS TERÇAS FORAM BASEADOS POR INTEIRO NA NBR 8800/2008, ONDE SERÁ DEVIDAMENTE INSTALADA SEMPRE ATENTAR PARA O EXCESSO DE SOBRECARGA CIRCULANDO EM VÃOS IDÊNTICOS DA ESTRUTURA.
6. OS PERFIS DEVEM SER SEGUIDOS A RISCA, DE ACORDO COM O PROJETO ESTRUTURAL. SUAS SOLDAS DEVEM SER APLICADAS DE MANEIRA CONTÍNUA, RESSALTANDO QUE DE MANEIRA ALGUMA PODERÁ SER APLICADA DO TIPO INTERMITENTE, INCLUINDO CASOS QUE O ACÚMULO DE ÁGUA É PROPÍCIO DE OCORRER, MESTE CASO A PRINCIPAL ESTRUTURA DEVERÁ SER FEITA EM UM LOCAL SECO, E POSTERIORMENTE NO SEU DEVIDO TEMPO SER INSTALADA SOB OS PILARES METÁLICOS.
7. NO CASO DE JUNÇÃO LATERAL DE PERFIS DEVE-SE ATENTAR QUE NA HORA DE APLICAR A SOLDA DEVE-SE OBSERVAR SE HOUVER EXISTÊNCIA DE FRESTAS ENTRE OS PERFIS, SE FOR O CASO, É RECOMENDADO REFETIR O PROCESSO.
8. É RECOMENDADO MONTAR AS TESOURAS OU APOIOS PRINCIPAIS SEPARADAMENTE, E QUANDO FOR REALIZAR O LANÇAMENTO/ ADENSAMENTO DE CONCRETO DOS VÍNCULOS EXTERIORES PREVER A EXISTÊNCIA DOS CHUMBADORES JÁ DIMENSIONADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.
9. TODAS AS DEMAIS LIGAÇÕES SERÃO DO TIPO SOLDÁVEIS. CAUSANDO A NECESSIDADE DE SOLDADORES, MONTADORES E DEMAIS PROFISSIONAIS DEVIDAMENTE QUALIFICADOS PARA A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA. UTILIZAR ELETRODO E7018.
10. CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DA MESMA.
11. NÃO UTILIZAR PARAFUSOS GALVANIZADOS SEM PINTURA, EVITANDO ASSIM A OCORRÊNCIA DE CORROSÃO GALVÂNICA.
12. REALIZAR VISTORIAS PERIÓDICAS VERIFICANDO A OCORRÊNCIA DE PONTOS DE OXIDAÇÃO DA ESTRUTURA, PROVIDENCIANDO REPARO ADEQUADO E IMEDIATO.
13. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE A VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DO PROJETO ANTES DA FABRICAÇÃO.
14. EXECUTAR CONTRAVENTAMENTO NA ESTRUTURA.

CARIMBO DE APROVAÇÃO

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

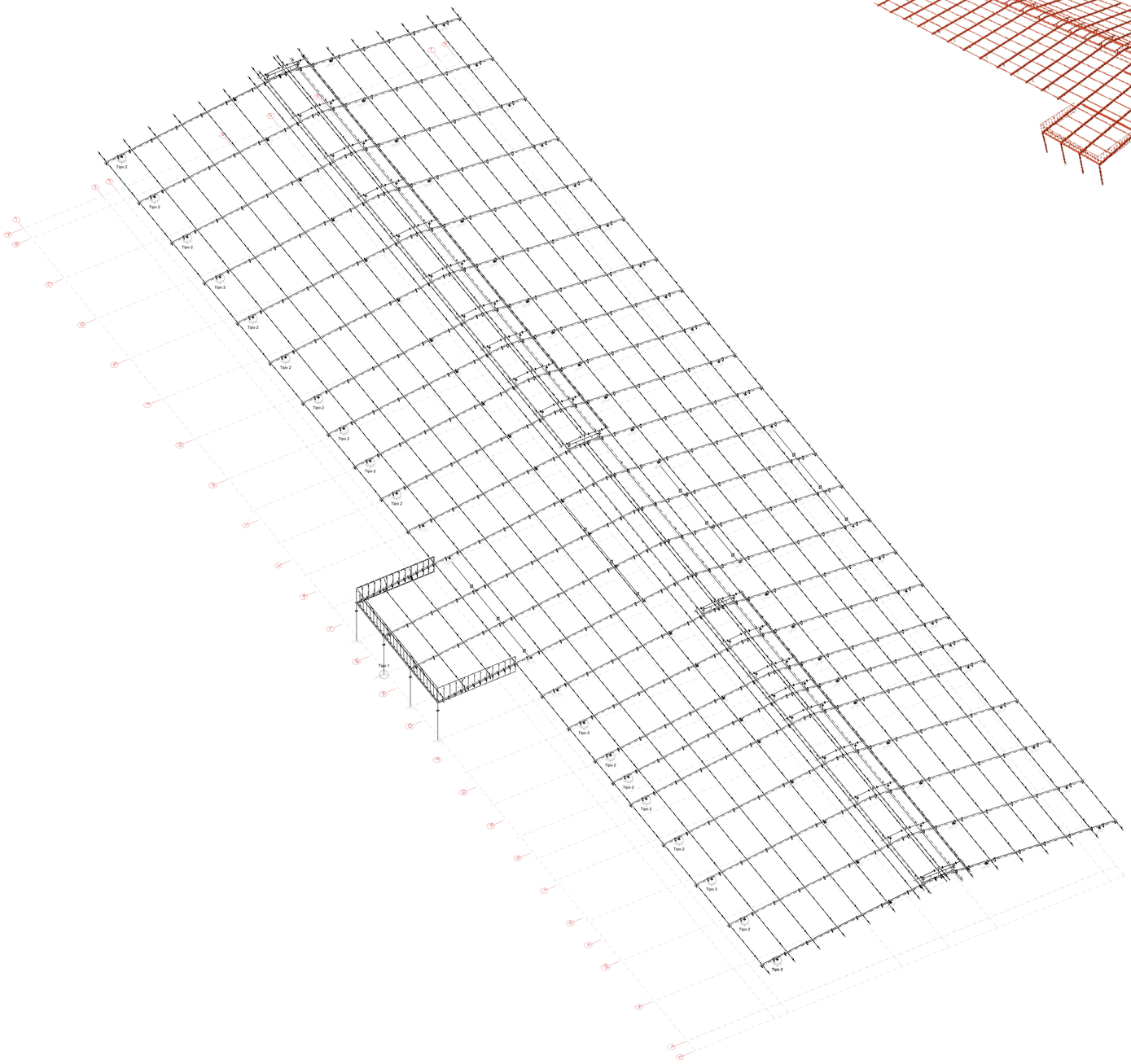
TIPO DE OBRA:	**INSTITUCIONAL**	**MODALIDADE:**	CONSTRUÇÃO
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubitschek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG.CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

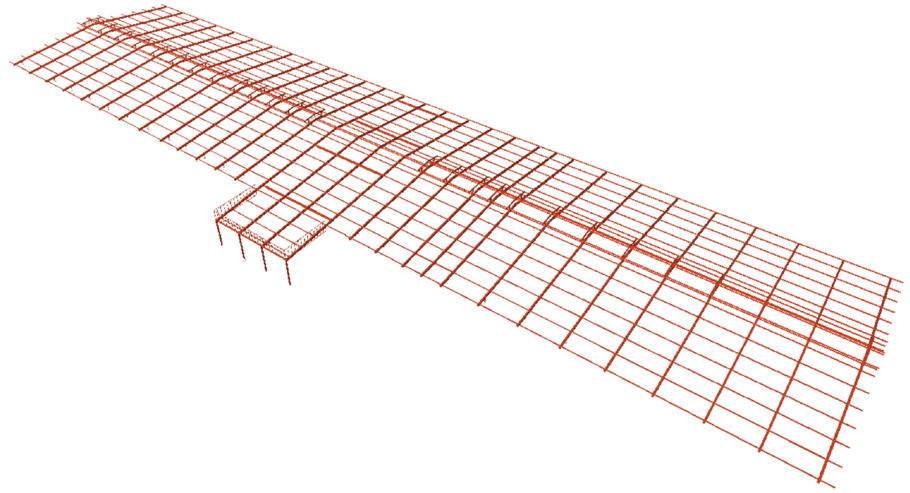
PROJETO DE ESTRUTURAS METÁLICAS

ASSUNTO(16 SALAS):
PROJETO ESTRUTURAL - METÁLICA
- PLANTA BAIXA
- DETALHAMENTO VIGAS 01,02, 03 E 04 E LANTERNIM
- FECHAMENTO PLATIBANDA

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 25/02/2022	9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	ÁREA TERRENO.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO.....342,9 m² ÁREA CALÇADA.....65,63 m²
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST 01/02





NOTAS SOBRE A ESTRUTURA METÁLICA:

1. SÃO UTILIZADAS ESTRUTURAS METÁLICAS COMPOSTAS POR: VIGAS METÁLICAS, TERÇAS METÁLICAS E POSTERIORMENTE DAS TELHAS METÁLICAS ISOTÉRMICAS COM PESO MÁXIMO DE 14 kg/m².
2. TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPA, ISENTA DE GORDURAS, UMIDADE, FERRUGEM. INCRUSTAÇÕES, PRODUTOS QUÍMICOS DIVERSOS, PINGOS DE SOLDA, CAREPA DE LAMINAÇÃO, ETC. A PREPARAÇÃO ADEQUADA DA SUPERFÍCIE DEVERÁ SER APLICADO DUAS DEMÃOS DE FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE CROMATO DE ZINCO
3. CONFORME A NBR 8800/2008 A ESTRUTURA SERÁ EXECUTADA EM AÇO DOBRADO E AÇO LAMINADO (ASTM A-36).
4. 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, AGRONOMIA E ARQUITETURA - CREA-MT.
5. O CÁLCULO DA RESISTÊNCIA DAS TERÇAS FORAM BASEADOS POR INTEIRO NA NBR 8800/2008. ONDE SERÁ DEVIDAMENTE INSTALADA SEMPRE ATENTAR PARA O EXCESSO DE SOBRECARGA CIRCULANDO EM VÃOS IDÊNTICOS DA ESTRUTURA.
6. OS PERFIS DEVEM SER SEGUIDOS A RISCA, DE ACORDO COM O PROJETO ESTRUTURAL, SUAS SOLDAS DEVEM SER APLICADAS DE MANEIRA CONTÍNUA, RESSALTANDO QUE DE MANEIRA ALGUMA PODERÁ SER APLICADA DO TIPO INTERMITENTE, INCLUINDO CASOS QUE O ACÚMULO DE ÁGUA É PROPÍCIO DE OCORRER, NESTE CASO A PRINCIPAL ESTRUTURA DEVERÁ SER FEITA EM UM LOCAL SECO, E POSTERIORMENTE NO SEU DEVIDO TEMPO SER INSTALADA SOB OS PILARES METÁLICOS.
7. NO CASO DE JUNÇÃO LATERAL DE PERFIS DEVE-SE ATENTAR QUE NA HORA DE APLICAR A SOLDA DEVE-SE OBSERVAR SE HOUVER EXISTÊNCIA DE FRESTAS ENTRE OS PERFIS, SE FOR O CASO, É RECOMENDADO REPETIR O PROCESSO.
8. É RECOMENDADO MONTAR AS TESOURAS OU APOIOS PRINCIPAIS SEPARADAMENTE, E QUANDO FOR REALIZAR O LANÇAMENTO/ ADENSAMENTO DE CONCRETO DOS VÍNCULOS EXTERIORES PREVER A EXISTÊNCIA DOS CHUMBADORES JÁ DIMENSIONADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.
9. TODAS AS DEMAIS LIGAÇÕES SERÃO DO TIPO SOLDÁVEIS, CAUSANDO A NECESSIDADE DE SOLDADORES, MONTADORES E DEMAIS PROFISSIONAIS DEVIDAMENTE QUALIFICADOS PARA A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA. UTILIZAR ELETRODO E7018.
10. CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DA MESMA.
11. NÃO UTILIZAR PARAFUSOS GALVANIZADOS SEM PINTURA, EVITANDO ASSIM A OCORRÊNCIA DE CORROSÃO GALVÂNICA.
12. REALIZAR VISTORIAS PERIÓDICAS VERIFICANDO A OCORRÊNCIA DE PONTOS DE OXIDAÇÃO DA ESTRUTURA, PROVIDENCIANDO REPARO ADEQUADO E IMEDIATO.
13. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE A VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DO PROJETO ANTES DA FABRICAÇÃO.
14. EXECUTAR CONTRAVENTAMENTO NA ESTRUTURA.

NOTAS GERAIS:

1 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS, CONFERIR COTAS CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.
2 - PROJETO ESTRUTURAL DE ACORDO COM A NBR-6118/14 "PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO".
3 - TODA ARMADURA DEVERÁ SER LIMPA 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 - DEVERÁ SER OBEDECIDO AS NORMAS E RECOMENDAÇÕES DOS ORGÃOS DE FISCALIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E ORIENTAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO DA OBRA.
6 - QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO, SÓ PODERÁ SER EXECUTADO APÓS VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO DO PROJETISTA ESTRUTURAL.
7 - NENHUMA CONCRETAGEM PODERÁ SER REALIZADA SEM A PRESENÇA DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA.
8 - AS FORMAS DEVEM TER ESCORAMENTO, TRAVAMENTO E CONTRAVENTAMENTO ADEQUADOS PARA RESISTIR AS PRESSÕES DE CONCRETAGEM, MANTENDO CONTRA FLECHAS, ALINHAMENTOS E O NIVELAMENTOS DE PROJETO.
9 - SEGUIR AS ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA QUANTO A ESTABILIDADE DAS ESCAVAÇÕES. PROVIDENCIAR ESCORAMENTOS ADEQUADOS ONDE NECESSÁRIOS. CONSULTAR SONDAGEMS LOCAL (REF. TIPO DO SOLO E NIVEL DO LENÇOL FREÁTICO
10 - VERIFICAR A CAPACIDADE DE CARGA DO SOLO, SENDO NECESSÁRIO, SUBSTITUIR O SOLO RUIM POR SOLO ADEQUADO, COMPACTANDO EM CAMADAS FINAS A 100% DO PROCTOR NORMAL
11 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO DE ALTURA 5cm SOBRE A BASE ONDE SERÃO EXECUTADAS AS SAPATAS/BLOCOS.
12 - VERIFICAR ORÇAMENTO E MEMORIAL DESCRITIVO QUE COMPLEMENTAM O PROJETO.

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 'STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION'.

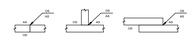
MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:



Referências:
1: seta (ligação entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo solda perimetral.
5: símbolo de solda no local de montagem.
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta.
S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
(E): tamanho do cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda
D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

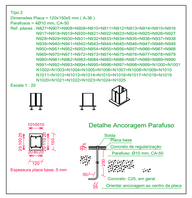
A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:

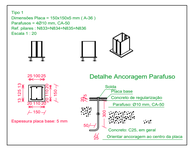


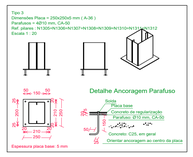
Onde:
OS(Other Side): é o outro lado da seta
AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em "V" simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		







EE SANTOS DUMONT - COBERTURA METÁLICA
ESTRUTURA METÁLICA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:100

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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubitschek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENGENHEIRO CIVIL CREA MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

Gestão 2021-2023
Prefeito: Alcebíades Bonfim Martins
Vice-Prefeito: Ricardo Rodrigues Gomes
Presidente: Neurilan Fraga
1º Secretário: Claudinei Quaresemin Saglietti
2º Secretário: Ivo Cassol
Diretor Executivo: Gilberto Stocco
Diretor Administrativo: Ederson Ferreira Lima
Diretor Financeiro: Ricardo Rodrigues Gomes
Diretor de Relações Institucionais: Ivo Cassol
Diretor de Assuntos Jurídicos: Ederson Ferreira Lima
Diretor de Assuntos Municipais: Claudinei Quaresemin Saglietti
Diretor de Assuntos Parlamentares: Ivo Cassol
Diretor de Assuntos Tributários: Ricardo Rodrigues Gomes
Diretor de Assuntos Educacionais: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Sociais: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Ambientais: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Agrários: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Culturais: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Esportivos: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Turísticos: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Habitacionais: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Previdenciários: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Saúde: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Transporte: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Urbanos: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Rurais: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Econômicos: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Financeiros: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Contábeis: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Administrativos: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Jurídicos: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Legislativos: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Executivos: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Municipais: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Parlamentares: Alcebíades Bonfim Martins
Diretor de Assuntos Tributários: Alcebíades Bonfim Martins

RUA NUNES FREIRE

RUA FILINTO MULLER

RUA JUCELINO KUBISTCHEK

QUADRA

REFEITORIO

ESCOLA 12 SALAS

CALÇADA

400.4 401.3 402.2 403.1 404 404.9 411.2

2996.3 2949.8 2905.2 2854.8 2781.2

2066.2 2068.5 2048.9 2033.1 2015.4

545 499.6 500.4 544.1

825.3 640.4 641.3 642.1 631.3

P1 40x85 cm · P2 40x85 cm · P3 40x85 cm · P4 40x85 cm · P5 40x85 cm · P6 40x85 cm · P7 40x85 cm · P8 40x85 cm · P9 40x85 cm · P10 40x85 cm · P11 40x85 cm · P12 40x85 cm · P13 40x85 cm · P14 40x85 cm · P15 40x85 cm · P16 40x85 cm · P17 40x85 cm · P18 40x85 cm · P19 40x85 cm · P20 40x85 cm

CORTE ESC 1:25

Nº 1 - 0,10 m
Nº 2 - 0,10 m
Nº 3 - 0,10 m
Nº 4 - 0,07 m
Nº 5 - 0,07 m

CARIMBO DE APROVAÇÃO

CARIMBO DA PREFEITURA:

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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
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(QUADRA): PLANTA DE IMPLANTAÇÃO.

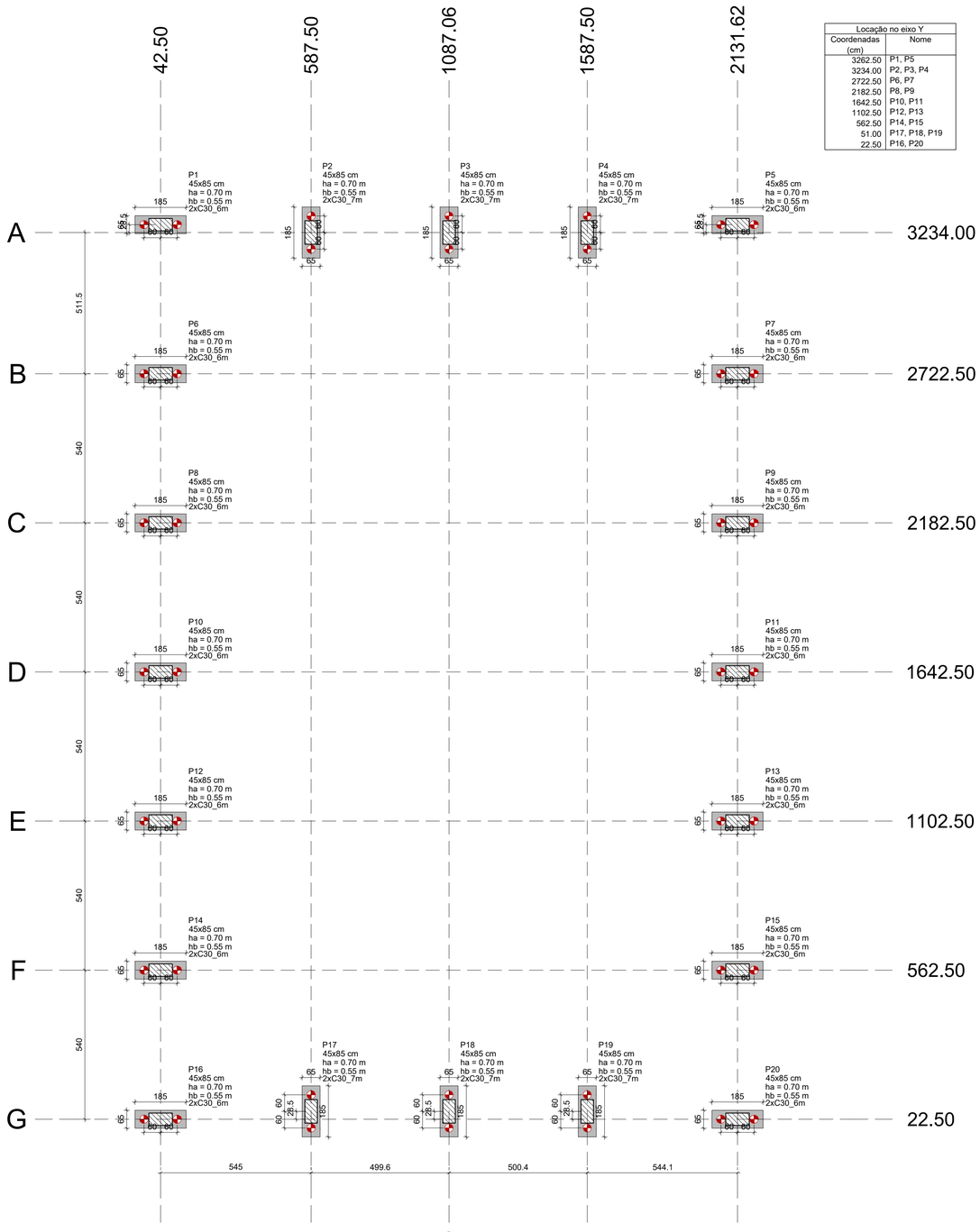
LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS:** 5°56'24.59"S 55°10'2.84"O	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 14/09/2022	**ÍNDICES URBANISTICOS**	ÁREA TERRENO:.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA:.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA:.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO:.....34,29 m² ÁREA CALÇADA:.....65,63 m²
REVISÃO: 001		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST

FOLHA Nº
01
04

PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARES E CARGAS DE FUNDAÇÃO

ESC: 1:100

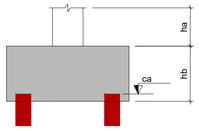


Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
3262.50	P1, P5
3234.00	P2, P3, P4
2722.50	P6, P7
2182.50	P8, P9
1642.50	P10, P11
1102.50	P12, P13
562.50	P14, P15
51.00	P17, P18, P19
22.50	P16, P20

Pilar																	Fundação					Bloco		
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kN)	Carga Mín. (kN)	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)	ne	Estaca	ca (m)	Base tub. (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo								
P1	45x85	42.50	3262.50	27	18	3	0	0	-20	0	-10	3	0	185	65	0.70	0.55	2	C30_6m	-1.10	
P2	45x85	587.50	3234.00	25	15	43	-3	0	-3	1	-3	1	-9	185	65	0.70	0.55	2	C30_7m	-1.10	
P3	45x85	1087.06	3234.00	24	14	43	-3	1	0	1	0	1	-9	185	65	0.70	0.55	2	C30_7m	-1.10	
P4	45x85	1587.50	3234.00	25	15	43	-3	2	0	2	0	1	-9	185	65	0.70	0.55	2	C30_7m	-1.10	
P5	45x85	2131.62	3262.50	47	2	3	0	19	0	11	0	3	0	185	65	0.70	0.55	2	C30_6m	-1.10	
P6	45x85	42.50	2722.50	47	38	2	0	0	-19	0	-14	0	-3	185	65	0.70	0.55	2	C30_6m	-1.10	
P7	45x85	2131.62	2722.50	47	38	2	0	20	0	15	0	0	-3	185	65	0.70	0.55	2	C30_6m	-1.10	
P8	45x85	42.50	2182.50	47	38	1	0	0	-19	0	-14	0	-2	185	65	0.70	0.55	2	C30_6m	-1.10	
P9	45x85	2131.62	2182.50	47	38	1	0	20	0	15	0	0	-2	185	65	0.70	0.55	2	C30_6m	-1.10	
P10	45x85	42.50	1642.50	47	38	1	0	0	-19	0	-14	1	0	185	65	0.70	0.55	2	C30_6m	-1.10	
P11	45x85	2131.62	1642.50	47	38	1	0	20	0	15	0	1	0	185	65	0.70	0.55	2	C30_6m	-1.10	
P12	45x85	42.50	1102.50	47	38	0	-2	0	-19	0	-14	1	0	185	65	0.70	0.55	2	C30_6m	-1.10	
P13	45x85	2131.62	1102.50	47	38	0	-2	20	0	15	0	1	0	185	65	0.70	0.55	2	C30_6m	-1.10	
P14	45x85	42.50	562.50	47	38	0	-3	0	-19	0	-14	2	0	185	65	0.70	0.55	2	C30_6m	-1.10	
P15	45x85	2131.62	562.50	47	38	0	-3	20	0	15	0	2	0	185	65	0.70	0.55	2	C30_6m	-1.10	
P16	45x85	42.50	22.50	47	2	0	-2	0	-20	0	-10	0	-4	185	65	0.70	0.55	2	C30_6m	-1.10	
P17	45x85	587.50	51.00	25	15	4	-44	0	-3	1	-3	8	0	185	65	0.70	0.55	2	C30_7m	-1.10	
P18	45x85	1087.06	51.00	24	14	4	-44	1	0	1	0	8	0	185	65	0.70	0.55	2	C30_7m	-1.10	
P19	45x85	1587.50	51.00	25	15	4	-44	2	0	2	0	8	0	185	65	0.70	0.55	2	C30_7m	-1.10	
P20	45x85	2131.62	22.50	47	2	0	-2	19	0	11	0	0	-4	185	65	0.70	0.55	2	C30_6m	-1.10	

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.

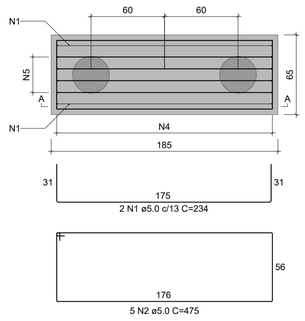
Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	C30_4m	30.00	40

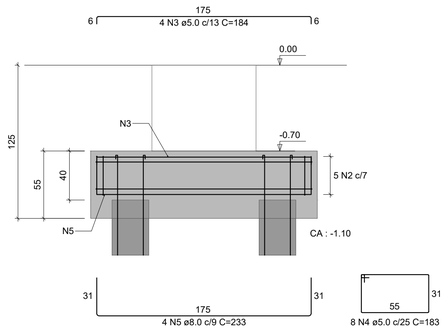


Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
42.50	P1, P6, P8, P10, P12, P14, P16
587.50	P2, P17
1087.06	P3, P18
1587.50	P4, P19
2131.62	P5, P7, P9, P11, P13, P15, P20

B1=B6=B7=B8=B9=B10=B11=B12=B13=B14=B15
B5=B16=B20
2xC30

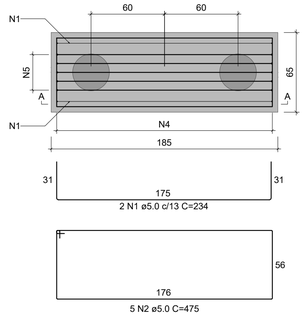
PLANTA
ESC 1:25



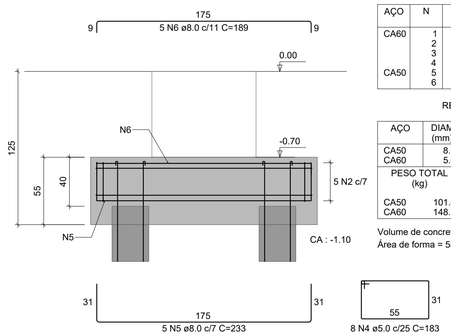


B2=B3=B4=B17=B18=B19
2xC30

PLANTA
ESC 1:25



CORTE A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

11xB15 6xB19 3xB20

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	40	234	9360
	2	5.0	100	475	47500
	3	5.0	56	184	10304
	4	5.0	160	183	29280
CA50	5	8.0	86	233	20038
	6	8.0	30	189	5670

RESUMO DO AÇO

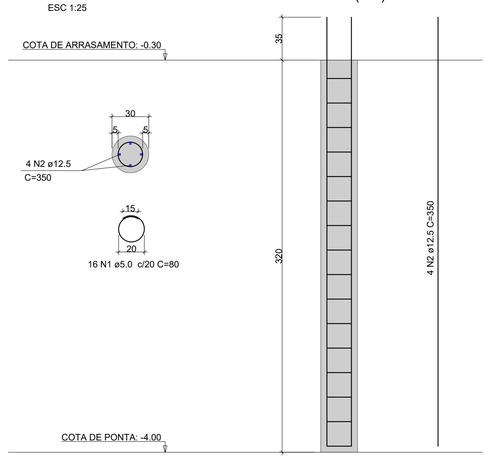
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	257.1	101.4
CA60	5.0	964.4	148.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	101.4
CA60	148.7

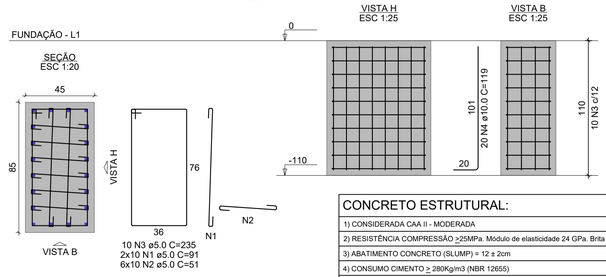
Volume de concreto (C-25) = 12.80 m³
Área de forma = 55.00 m²

DETALHE TÍPICO DAS ESTACAS BROCA ø30 cm (x40)

ESC 1:25



P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12=
=P13=P14=P15=P16=P17=P18=P19=P20



RELAÇÃO DO AÇO

20xP1

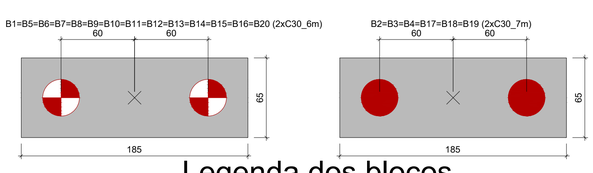
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	400	91	36400
	2	5.0	1200	51	61200
	3	5.0	200	235	47000
CA50	4	10.0	400	119	47600

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	476	293.5
CA60	5.0	1446	222.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	293.5
CA60	222.9

Volume de concreto (C-25) = 8.41 m³
Área de forma = 57.20 m²



Legendas dos blocos

escala 1:25

NOTAS GERAIS:

1 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS, CONFERIR COTAS CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.

2 - PROJETO ESTRUTURAL DE ACORDO COM A NBR-6118/14 "PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO".

3 - TODA ARMADURA DEVERÁ SER LIMPA 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 - DEVERÁ SER OBEDECIDO AS NORMAS E RECOMENDAÇÕES DOS ORGÃOS DE FISCALIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E ORIENTAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

6 - QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO, SÓ PODERÁ SER EXECUTADO APÓS VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO DO PROJETISTA ESTRUTURAL.

7 - NENHUMA CONCRETAGEM PODERÁ SER REALIZADA SEM A PRESENÇA DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA.

8 - AS FORMAS DEVEM TER ESCORAMENTO, TRAVAMENTO E CONTRAVENTAMENTO ADEQUADOS PARA RESISTIR AS PRESSÕES DE CONCRETAGEM, MANTENDO CONTRA FLECHAS, ALINHAMENTOS E O NIVELAMENTOS DE PROJETO.

9 - SEGUIR AS ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA QUANTO A ESTABILIDADE DAS ESCAVAÇÕES, PROVIDENCIAR ESCORAMENTOS ADEQUADOS ONDE NECESSÁRIOS. CONSULTAR SONDAGENS LOCAL (REF. TIPO DO SOLO) E NIVEL DO LENÇOL FREÁTICO.

10 - VERIFICAR A CAPACIDADE DE CARGA DO SOLO, SENDO NECESSÁRIO, SUBSTITUIR O SOLO RUIM POR SOLO ADEQUADO, COMPACTANDO EM CAMADAS FINAS A 100% DO PROCTOR NORMAL.

11 - VERIFICAR ORÇAMENTO E MEMORIAL DESCRITIVO QUE COMPLEMENTAM O PROJETO.

CONCRETO ESTRUTURAL:

1) CONSIDERADA CAA II - MODERADA

2) RESISTÊNCIA COMPRESSÃO ≥25MPa. Módulo de elasticidade 24 GPa. Brita diâmetro máx. 19 mm.

3) ABATIMENTO CONCRETO (SLUMP) = 12 ± 2cm

4) CONSUMO CIMENTO ≥ 280Kg/m3 (NBR 12655)

5) RELAÇÃO AGUA/CIMENTO ≤ 0,55

6) COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS:

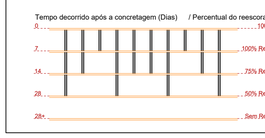
LAJES(*):		BLOCOS/SAPATAS:	4,0 cm
ARMADURA NEGATIVA	2,5 cm	ESTACAS/TUBULÕES:	4,0 cm
ARMADURA POSITIVA	2,5 cm	CORTINAS/MUROS:	4,0 cm
ESCADAS:	2,5 cm	PILARES:	3,0 cm
VIGAS(*):		PILARES EM CONTATO COM O SOLO:	4,5 cm
VIGAS DE BALDRAME	3,0 cm	RESERVATÓRIOS:	
DEMAIS VIGAS	3,0 cm	LAJE DA TAMPA	4,5 cm
		PAREDES E LAJE DO FUNDO	4,5 cm

ATENÇÃO:

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

OS COBRIMENTOS DEVERÃO SER GARANTIDOS COM A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS.

7) PRAZO PARA RETIRADA DAS FORMAS:
7.1) Laterais de Vigas: 03 dias
7.2) Pilares: 03 dias
7.3) Fundo de Vigas: 07 dias (REESCORAR)
7.4) Paineis de Lajes: 07 dias (REESCORAR)



CARIMBO DE APROVAÇÃO

CARIMBO DA PREFEITURA:

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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
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

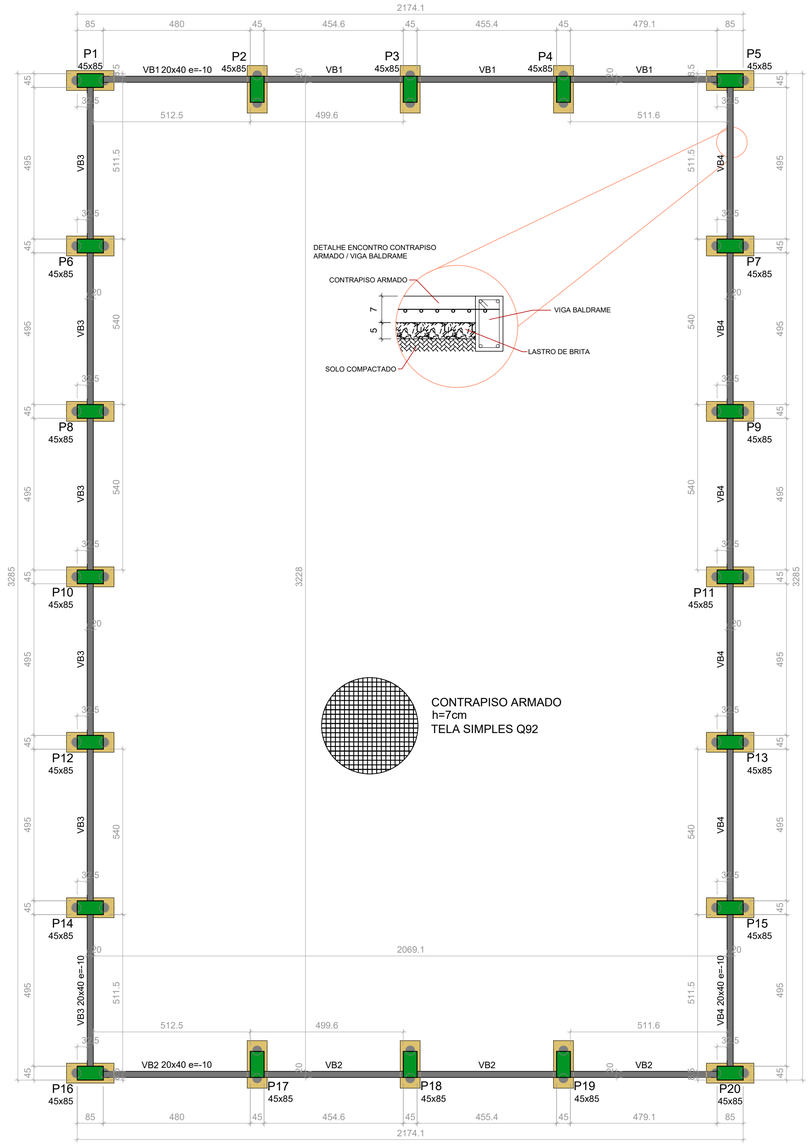
ASSUNTO(QUADRA):
PLANTA DE LOCAÇÃO , BLOCO E PILAR

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS:** 9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 14/09/2022	**ÍNDICES URBANISTICOS**	ÁREA TERRENO:.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA:.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA:.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO:.....342,9 m² ÁREA CALÇADA:.....65,63 m²
REVISÃO: R01		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST
FOLHA Nº
02/04

PLANTA DE FORMA DO PAVIMENTO BALDRAME

ESC. 1:100



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1	20x40	-10	-10
VB2	20x40	-10	-10
VB3	20x40	-10	-10
VB4	20x40	-10	-10

Características dos materiais	
fck (MPa)	Ecs (kgf/cm²)
25	241500

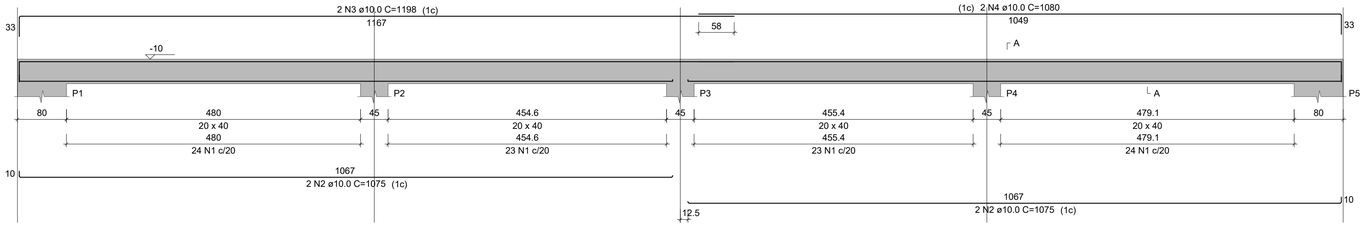
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	45x85	0	0
P2	45x85	0	0
P3	45x85	0	0
P4	45x85	0	0
P5	45x85	0	0
P6	45x85	0	0
P7	45x85	0	0
P8	45x85	0	0
P9	45x85	0	0
P10	45x85	0	0
P11	45x85	0	0
P12	45x85	0	0
P13	45x85	0	0
P14	45x85	0	0
P15	45x85	0	0
P16	45x85	0	0
P17	45x85	0	0
P18	45x85	0	0
P19	45x85	0	0
P20	45x85	0	0

Legenda dos pilares
Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes
Viga

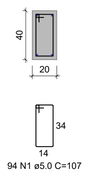
VB1

ESC 1:50



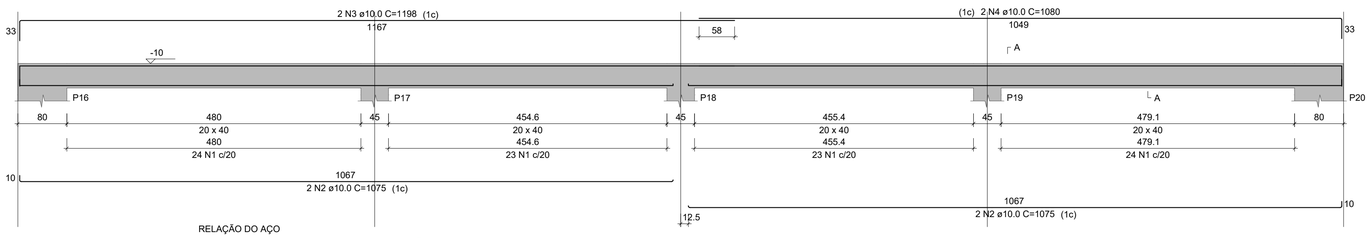
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



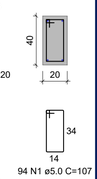
VB2

ESC 1:50



SEÇÃO A-A

ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

VB1 VB2 VB3 VB4

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	488	107	52216
CA50	2	10.0	8	1075	8600
	3	10.0	8	1198	9584
	4	10.0	4	1080	4320
	5	10.0	8	1095	8760
	6	10.0	4	1056	4224
	7	10.0	4	1200	4800
	8	10.0	4	1059	4236

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	445,2	274,69
CA60	5.0	522.2	80,42

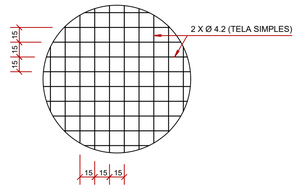
PESO TOTAL (kg)	
CA50	274,69
CA60	80,42

Volume de concreto (C-25) = 8.72 m³
Área de forma = 77,44 m²

ARMAÇÕES DO CONTRAPISO ARMADO

SEM ESCALA

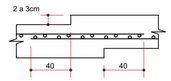
TELA SIMPLES Q92



CONSUMO DE TELAS		
PAVIMENTO	TELA SIMPLES Q92	
	m2	kg
TÉRREO	678,21	1003,75
TOTAL (PERDA 20%)		1204,50

(TELA Q92 - PESO CONSIDERADO = 1,48Kg/m2)

DETALHE DE ARMAÇÃO PARA REGIÕES DE DESNÍVEL
(ÁREAS MOLHADAS E CORREDORES DE CIRCULAÇÃO)
(VER DESNÍVEL INDICADO EM PROJETO ARQUITETÔNICO)



NOTAS

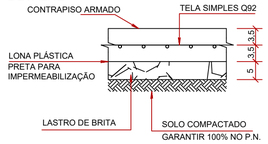
1 - O CONTRAPISO ARMADO DEVERÁ TER fck ⩾ 25 MPa.
2 - TRASPASSE DAS TELAS = 2 MALHAS (30 cm)

* AS TUBULAÇÕES DOS PROJETOS DE INSTALAÇÕES DEVEM SER PREVIAMENTE ANALISADAS PELO EXECUTOR

NOTAS SOBRE O CONTRAPISO ARMADO

1) O solo deve ser compactado com sapo mecânico.
2) Executar lastro de brita com espessura não inferior a 5cm.
3) Deve ser colocada lona preta sobre o lastro de brita.
4) Garantir cobrimento nominal mínimo de 3cm para as armaduras do contrapiso armado.

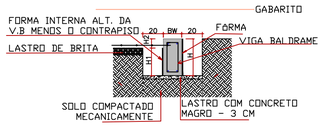
DETALHE



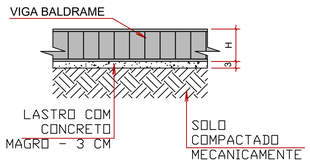
DETALHES EXECUTIVOS PARA VIGAS BALDRAMES E PISO ARMADO

SEM ESCALA

① CORTE



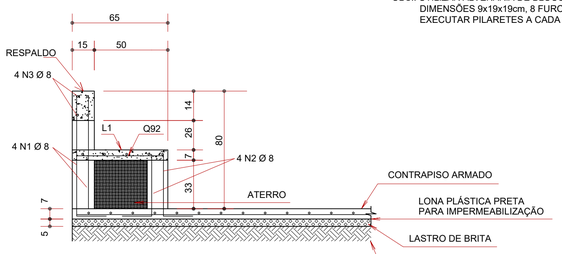
② VISTA LATERAL



OBSERVAÇÕES

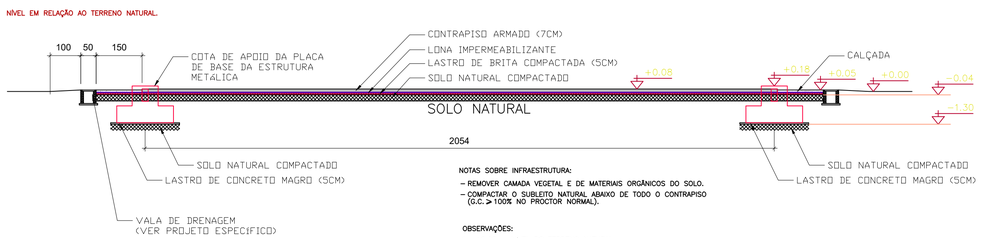
1. EXECUTAR GARABARITO NÍVEL DE ACORDO COM PROJETO;
2. ESCAVAÇÃO DA VALA NA COTA DEFINIDA EM PROJETO;
3. COMPACTAÇÃO MECÂNICA DO LEITO DA VALA COM USO DE MAQUINÁRIO APROPRIADO (PLACA VIBRATÓRIA OU SAPO);
4. EXECUÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM ESPESSURA DE 3 CM;
5. EXECUÇÃO DE FÔRMAS, ALTURA DA FORMA EXTERNA H (ALTURA DA VB), FORMA INTERNA COM H1 (VB MENOS CONTRA PISO)
6. MONTAGEM DAS ARMADURAS BALDRAME E CONCRETAGEM ATÉ H1.
7. RETIRADA DA FORMA INTERNA E APLICAÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE FACE INTERNA
8. APLICAÇÃO 5 CENTRIMETROS DE LASTRO DE BRITA E COMPACTAÇÃO DESTE ATÉ O FINAL DA COTA H1, E LONA IMPERMEABILIZANTE (SOBRE O LASTRO)
9. MONTAGEM DA ARMADURA DOS PISOS E EXECUÇÃO DA SEGUNDA CONCRETAGEM, APÓS 3 DIAS PASSADOS DA PRIMEIRA, ATÉ A COTA H.
10. CASO A V.B NÃO SEJA PERÍMETRO DE AMBIENTES, AMBAS AS FORMAS DEVEM TER ALTURA H1, PARA SEGUIR A EXECUÇÃO DE CONCRETAGEM EM DUAS ETAPAS RESPEITANDO O TRAVAMENTO DA ARMAÇÃO DO PISO COM A V.B

OBS.: UTILIZAR ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO
DIMENSÕES 9x19x19cm, 8 FUROS
EXECUTAR PILARETES A CADA 3m



PERFIL DO SOLO E CORTE E ATERRO

SEM ESCALA



NOTAS SOBRE INFRAESTRUTURA:
– REMOVER CAMADA VEGETAL E DE MATERIAIS ORGÂNICOS DO SOLO.
– COMPACTAR O SUBLEITO NATURAL ABAIXO DE TODO O CONTRAPISO (G.C. > 100% NO PROCTOR NORMAL).

OBSERVAÇÕES:
1 +0.00 = NÍVEL DO TERRENO NATURAL.

NOTAS GERAIS:

1 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS, CONFERIR COTAS CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.
2 - PROJETO ESTRUTURAL DE ACORDO COM A NBR-6118/14 "PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO".
3 - TODA ARMADURA DEVERÁ SER LIMPA 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 - DEVERÁ SER OBEDECIDO AS NORMAS E RECOMENDAÇÕES DOS ORGÃOS DE FISCALIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E ORIENTAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO DA OBRA.
6 - QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO, SÓ PODERÁ SER EXECUTADO APÓS VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO DO PROJETISTA ESTRUTURAL.
7 - NENHUMA CONCRETAGEM PODERÁ SER REALIZADA SEM A PRESENÇA DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA.
8 - AS FORMAS DEVEM TER ESCORAMENTO, TRAVAMENTO E CONTRAVENTAMENTO ADEQUADOS PARA RESISTIR AS PRESSÕES DE CONCRETAGEM, MANTENDO CONTRA FLECHAS, ALINHAMENTOS E O NIVELAMENTOS DE PROJETO.
9 - SEGUIR AS ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA QUANTO A ESTABILIDADE DAS ESCAVAÇÕES, PROVIDENCIAR ESCORAMENTOS ADEQUADOS ONDE NECESSÁRIOS, CONSULTAR SONDAGENS LOCAL (REF. TIPO DO SOLO) E NIVEL DO LENÇOL FREÁTICO.
10 - VERIFICAR A CAPACIDADE DE CARGA DO SOLO, SENDO NECESSÁRIO, SUBSTITUIR O SOLO RUIM POR SOLO ADEQUADO, COMPACTANDO EM CAMADAS FINAS A 100% DO PROCTOR NORMAL.
11 - VERIFICAR ORÇAMENTO E MEMORIAL DESCRITIVO QUE COMPLEMENTAM O PROJETO.

CONCRETO ESTRUTURAL:

1) CONSIDERADA CAA II - MODERADA
2) RESISTÊNCIA COMPRESSÃO >25MPa. Módulo de elasticidade 24 GPa. Brita diâmetro máx. 19 mm.
3) ABATIMENTO CONCRETO (SLUMP) = 12 ± 2cm
4) CONSUMO CIMENTO > 280Kg/m3 (NBR 12655)
5) RELAÇÃO AGUA/CIMENTO < 0,55

6) COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS:

LAJES(*):		BLOCOS/SAPATAS:	4,0 cm
ARMADURA NEGATIVA	2,5 cm	ESTACAS/TUBULÕES:	4,0 cm
ARMADURA POSITIVA	2,5 cm	CORTINAS/MUROS:	4,0 cm
ESCADAS:	2,5 cm	PILARES:	3,0 cm
VIGAS(*):		PILARES EM CONTATO COM O SOLO:	4,5 cm
VIGAS DE BALDRAME	3,0 cm	RESERVATÓRIOS:	
DEMAIS VIGAS	3,0 cm	LAJE DA TAMPA	4,5 cm
		PAREDES E LAJE DO FUNDO	4,5 cm

ATENÇÃO:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.
OS COBRIMENTOS DEVERÃO SER GARANTIDOS COM A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS.

7) PRAZO PARA RETIRADA DAS FORMAS:
7.1) Laterais de Vigas: 03 dias
7.2) Pilares: 03 dias
7.3) Fundo de Vigas: 07 dias (REESCORAR)
7.4) Paineis de Lajes: 07 dias (REESCORAR)

Tempo decorrido após a concretagem (Dias) / Percentual do reescoramento



CARIMBO DE APROVAÇÃO

CARIMBO DA PREFEITURA:

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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG.CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

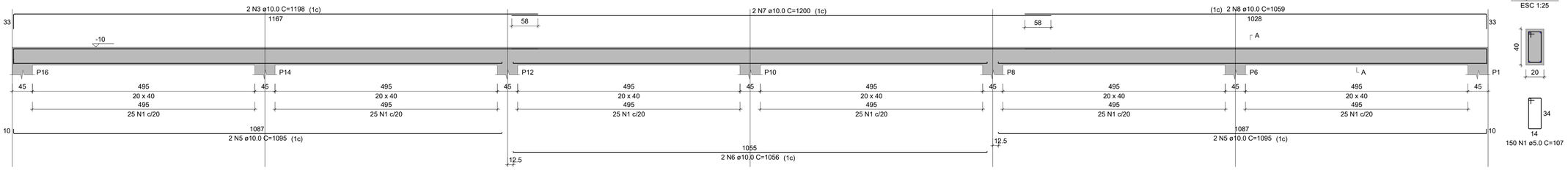
PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

FORMA DO PAVIMENTO BALDRAME, CONTRAPISO, VIGAS BALDRAME, DETALHAMENTO ARQUIBANCADA.
ASSUNTO(QUADRA):

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS:** 9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 14/09/2022	**ÍNDICES URBANISTICOS**	ÁREA TERRENO:.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA:.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA:.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO:.....342,9 m² ÁREA CALÇADA:.....65,63 m²
REVISÃO: R01		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

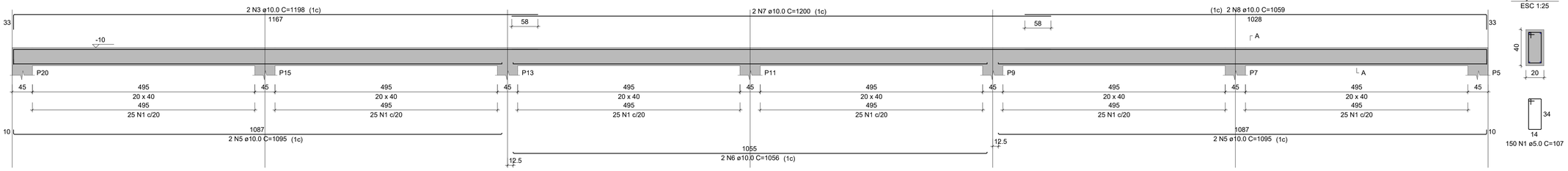
EST
FOLHA Nº
03/04

VB3
ESC 1:50

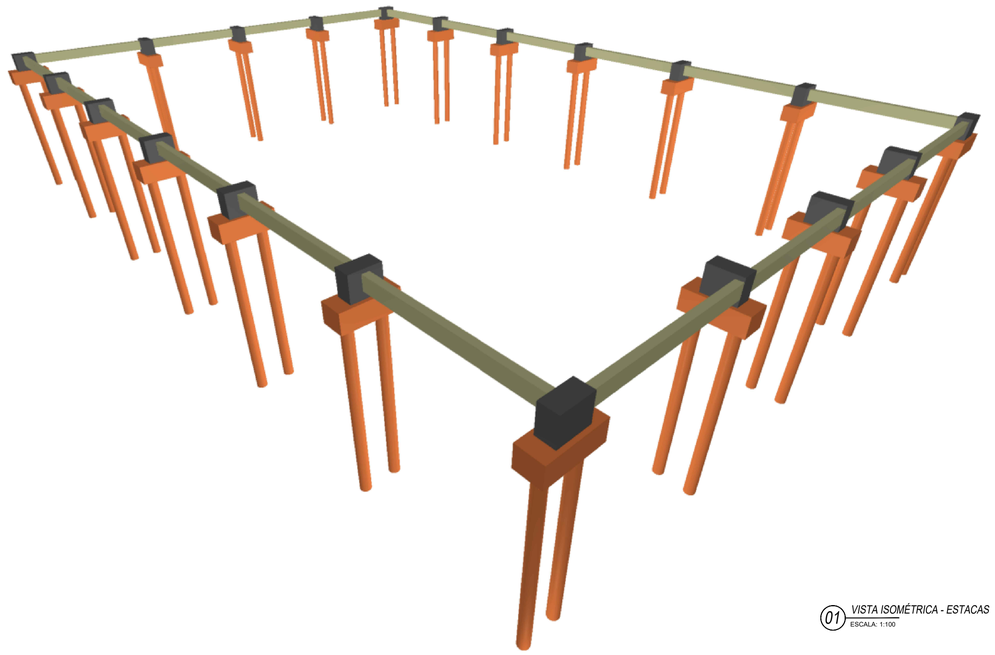


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VB4
ESC 1:50

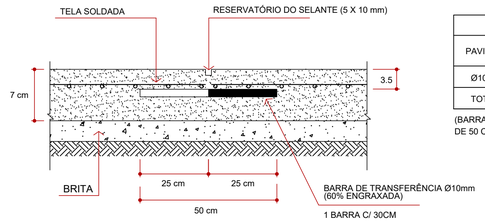


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



01 VISTA ISOMÉTRICA - ESTACAS
ESCALA: 1:100

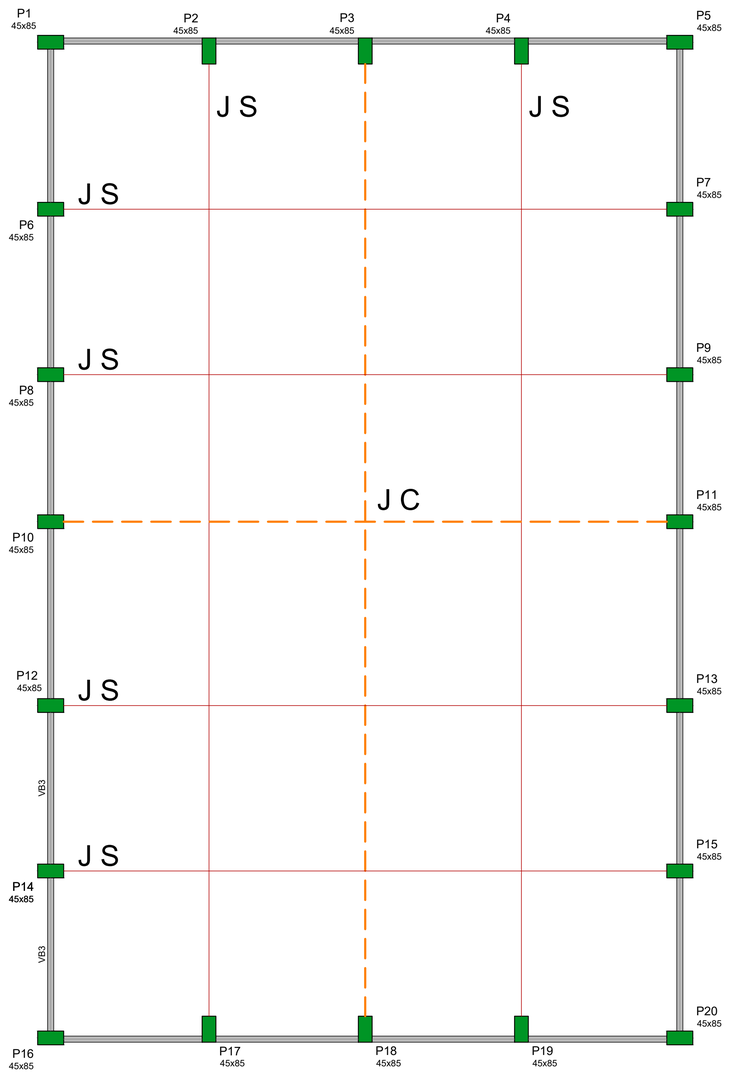
DETALHE BARRA DE TRANSFERÊNCIA NAS JUNTAS SERRADAS E DE CONCRETAGEM
SEM ESCALA



ATENÇÃO:
As barras de transferência deverão ser posicionadas por meio de espaçadores soldados, ou de caranguejos

CONSUMO DE AÇO		
PAVIMENTO	BARRA 10MM - CA25	
	qtdade	kg
Ø10mm	639	196.81
TOTAL (kg)		196.81

(BARRA DE TRANSFERÊNCIA - PESO POR PEÇA DE 50 CM CONSIDERADO = 0,308 kg)



*CONFERIR NÍVEIS EM CAMPO.

JUNTA SERRADA =	J S
JUNTA CONCRETAGEM =	J C

* ESPESSURA DE JUNTAS 4MM
* PROFUNDIDADE DAS JUNTA SERRADA 3cm.

CARIMBO DE APROVAÇÃO

CARIMBO DA PREFEITURA:

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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
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(QUADRA):
VIGAS BALDRAME, VISTA ISOMÉTRICA ESTACAS, PLANTA DE JUNTAS DE DILATAÇÃO, DETALHE BARRA DE TRANSFERÊNCIA

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS:** 9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 14/09/2022	**ÍNDICES URBANISTICOS**	ÁREA TERRENO:.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA:.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA:.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO:.....342,9 m² ÁREA CALÇADA:.....65,63 m²
REVISÃO: R01		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST
FOLHA Nº
04/04

RUA NUNES FREIRE

RUA FILINTO MULLER

RUA JUCELINO KUBISTCHEK

REFEITÓRIO

QUADRA

ESCOLA 12 SALAS

CALÇADA

P1 19x30 cm h0 = 0.40 m
P2 19x30 cm h0 = 0.40 m
P3 19x30 cm h0 = 0.40 m
P4 19x30 cm h0 = 0.40 m
P5 19x30 cm h0 = 0.40 m
P6 19x30 cm h0 = 0.40 m
P7 19x30 cm h0 = 0.40 m
P8 19x30 cm h0 = 0.40 m
P9 19x30 cm h0 = 0.40 m
P10 19x30 cm h0 = 0.40 m
P11 19x30 cm h0 = 0.40 m
P12 19x30 cm h0 = 0.40 m
P13 19x30 cm h0 = 0.40 m
P14 19x30 cm h0 = 0.40 m
P15 19x30 cm h0 = 0.40 m
P16 40x40 cm h0 = 0.40 m
P17 19x30 cm h0 = 0.40 m
P18 19x30 cm h0 = 0.40 m
P19 19x30 cm h0 = 0.40 m
P20 19x30 cm h0 = 0.40 m
P21 19x30 cm h0 = 0.40 m
P22 19x30 cm h0 = 0.40 m
P23 19x30 cm h0 = 0.40 m
P24 19x30 cm h0 = 0.40 m
P25 19x30 cm h0 = 0.40 m
P26 19x30 cm h0 = 0.45 m h1 = 0.45 m
P27 19x30 cm h0 = 0.40 m
P28 19x30 cm h0 = 0.40 m
P29 19x30 cm h0 = 0.40 m
P30 19x30 cm h0 = 0.40 m
P31 19x30 cm h0 = 0.40 m
P32 19x30 cm h0 = 0.40 m
P33 19x30 cm h0 = 0.40 m
P34 19x30 cm h0 = 0.40 m
P35 19x30 cm h0 = 0.40 m
P36 19x30 cm h0 = 0.40 m
P37 19x30 cm h0 = 0.40 m
P38 19x30 cm h0 = 0.40 m
P39 19x30 cm h0 = 0.40 m
P40 19x30 cm h0 = 0.40 m
P41 19x30 cm h0 = 0.40 m
P42 19x30 cm h0 = 0.40 m
P43 19x30 cm h0 = 0.40 m
P44 19x30 cm h0 = 0.40 m
P45 19x30 cm h0 = 0.40 m
P46 19x30 cm h0 = 0.40 m
P47 19x30 cm h0 = 0.40 m
P48 19x30 cm h0 = 0.40 m
P49 19x30 cm h0 = 0.40 m
P50 19x30 cm h0 = 0.40 m
P51 19x30 cm h0 = 0.45 m h1 = 0.45 m
P52 40x40 cm h0 = 0.40 m
P53 19x30 cm h0 = 0.40 m
P54 19x30 cm h0 = 0.40 m
P55 19x30 cm h0 = 0.40 m
P56 19x30 cm h0 = 0.40 m
P57 19x30 cm h0 = 0.40 m
P58 19x30 cm h0 = 0.40 m
P59 19x30 cm h0 = 0.40 m
P60 19x30 cm h0 = 0.40 m
P61 19x30 cm h0 = 0.40 m
P62 19x30 cm h0 = 0.40 m
P63 19x30 cm h0 = 0.40 m
P64 19x30 cm h0 = 0.40 m
P65 19x30 cm h0 = 0.40 m
P66 19x30 cm h0 = 0.40 m
P67 19x30 cm h0 = 0.40 m
P68 19x30 cm h0 = 0.40 m
P69 19x30 cm h0 = 0.40 m
P70 19x30 cm h0 = 0.40 m
P71 19x30 cm h0 = 0.40 m
P72 19x30 cm h0 = 0.40 m
P73 19x30 cm h0 = 0.35 m h1 = 0.60 m
P74 19x30 cm h0 = 0.35 m h1 = 0.60 m

743 743 743 360.5 283.1 100.4 342.5 401.5 915.5 280.7 289.8 743 743 743

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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG.CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

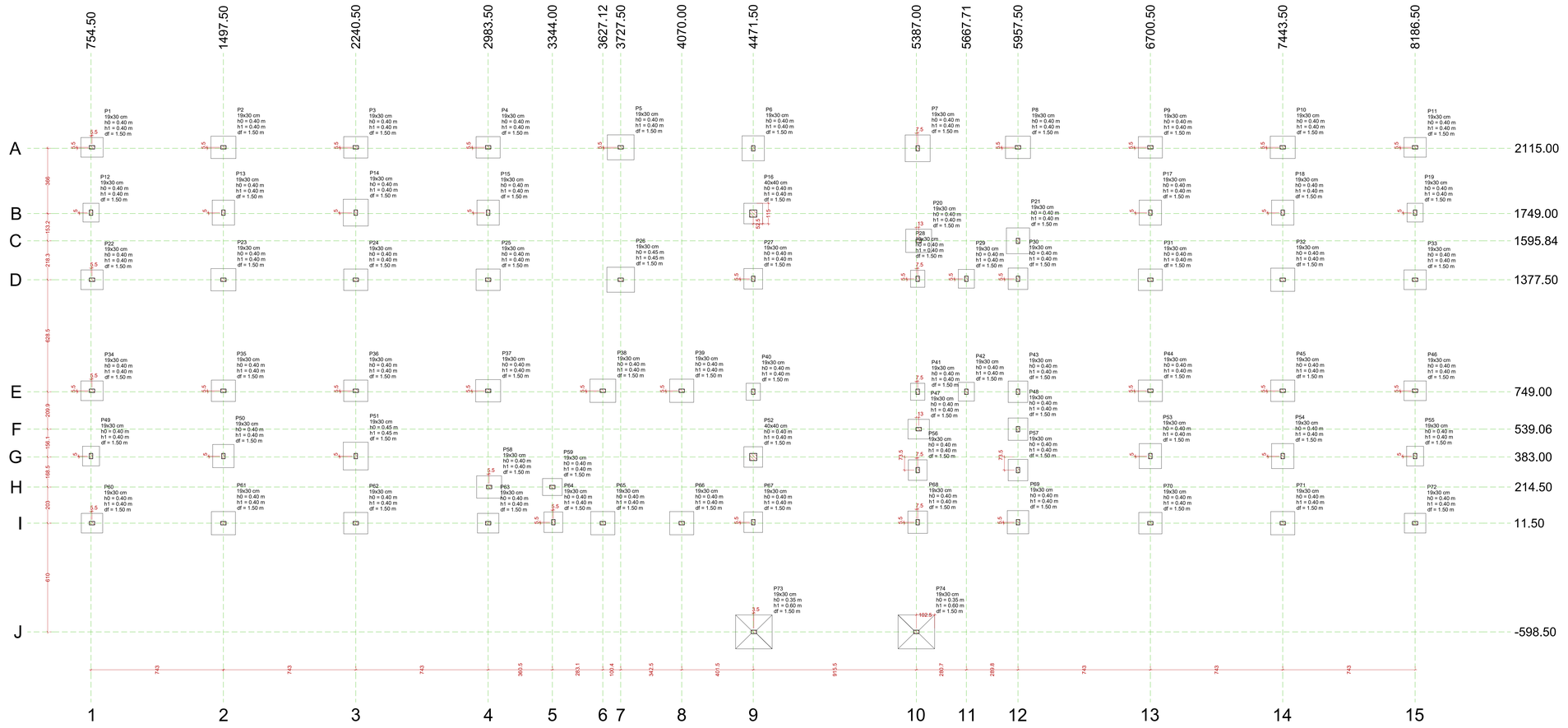
PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

ASSUNTO(12 SALAS):
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO.

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 25/02/2022	9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	ÁREA TERRENO: 6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA: 1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA: 699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO: 342,9 m² ÁREA CALÇADA: 65,63 m²
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST 01/12

Gestão 2021-2023
Associação Mato-grossense dos Municípios
A FORÇA VEM DOS MUNICÍPIOS



Planta de locação

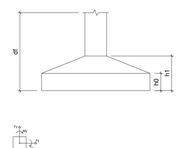
escala 1:100

Pilar													Fundação				
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kN)	Carga Mín. (kN)	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)	df (m)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo					
P1	19x30	760.00	2120.50	72	60	2	-4	0	-7	0	-13	5	-1	110	125	0.40	0.40	1.50
P2	19x30	1497.50	2120.50	124	112	2	-4	4	0	5	0	5	-3	125	140	0.40	0.40	1.50
P3	19x30	2240.50	2120.50	120	108	2	-4	2	0	3	0	5	-3	120	135	0.40	0.40	1.50
P4	19x30	2983.50	2120.50	121	109	2	-4	2	0	2	0	5	-3	120	135	0.40	0.40	1.50
P5	19x30	3727.50	2120.50	143	134	0	-10	3	0	3	0	18	0	140	150	0.40	0.40	1.50
P6	19x30	4471.50	2115.00	126	116	3	-2	0	-4	0	-5	2	-4	125	140	0.40	0.40	1.50
P7	19x30	5394.55	2115.00	142	133	0	-8	5	0	9	0	11	0	140	150	0.40	0.40	1.50
P8	19x30	5957.50	2120.50	117	110	0	-5	0	-6	0	-10	9	0	125	140	0.40	0.40	1.50
P9	19x30	6700.50	2120.50	122	110	2	-4	1	-2	1	-2	5	-1	120	135	0.40	0.40	1.50
P10	19x30	7443.50	2120.50	124	112	2	-4	0	-3	0	-6	5	-3	125	140	0.40	0.40	1.50
P11	19x30	8186.50	2120.50	72	60	2	-4	7	0	15	0	5	-1	110	125	0.40	0.40	1.50
P12	19x30	754.50	1754.00	60	57	5	-5	1	0	1	0	4	-5	90	105	0.40	0.40	1.50
P13	19x30	1497.50	1754.00	102	99	5	-6	0	-5	0	-10	6	-4	125	140	0.40	0.40	1.50
P14	19x30	2240.50	1754.00	165	162	5	-6	1	0	1	-2	6	-5	140	150	0.40	0.40	1.50
P15	19x30	2983.50	1754.00	103	100	5	-6	6	0	11	0	6	-4	125	140	0.40	0.40	1.50
P16	40x40	4471.50	1749.00	50	43	7	-10	3	-3	1	0	7	-5	105	115	0.40	0.40	1.50
P17	19x30	6700.50	1754.00	109	106	5	-6	0	-7	0	-14	6	-4	125	140	0.40	0.40	1.50
P18	19x30	7443.50	1754.00	109	106	5	-6	7	0	14	0	6	-4	125	140	0.40	0.40	1.50
P19	19x30	8186.50	1754.00	60	58	5	-5	1	-2	1	0	4	-5	90	105	0.40	0.40	1.50
P20	19x30	5400.00	1595.84	146	124	5	0	0	-5	0	-12	0	-9	130	145	0.40	0.40	1.50
P21	19x30	5957.50	1595.84	148	119	9	0	5	0	8	0	0	+13	130	145	0.40	0.40	1.50
P22	19x30	760.00	1377.50	89	78	3	-2	0	-7	0	-15	3	-3	110	125	0.40	0.40	1.50
P23	19x30	1497.50	1377.50	119	107	4	-1	4	0	6	0	1	-6	125	140	0.40	0.40	1.50
P24	19x30	2240.50	1377.50	116	104	4	-1	2	0	2	0	1	-5	120	135	0.40	0.40	1.50
P25	19x30	2983.50	1377.50	115	102	4	-1	2	0	2	0	1	-6	120	135	0.40	0.40	1.50
P26	19x30	3727.50	1377.50	147	138	11	0	0	-4	0	-6	0	-19	140	155	0.45	0.45	1.50
P27	19x30	4471.50	1383.00	59	47	3	-2	6	0	12	0	3	-2	105	115	0.40	0.40	1.50
P28	19x30	5394.50	1383.00	30	8	5	-5	0	-1	0	-3	5	-4	80	95	0.40	0.40	1.50
P29	19x30	5667.71	1383.00	58	44	5	-3	1	0	2	0	0	-8	90	105	0.40	0.40	1.50
P30	19x30	5957.50	1383.00	83	56	3	-5	0	-4	0	-5	7	-1	110	120	0.40	0.40	1.50
P31	19x30	6700.50	1377.50	118	105	4	-1	1	-1	1	-2	1	-6	120	135	0.40	0.40	1.50
P32	19x30	7443.50	1377.50	120	107	4	-1	0	-4	0	-6	1	-6	130	135	0.40	0.40	1.50
P33	19x30	8186.50	1377.50	89	78	3	-2	7	0	15	0	3	-4	110	125	0.40	0.40	1.50
P34	19x30	760.00	754.50	88	77	3	-2	0	-7	0	-15	3	-3	110	125	0.40	0.40	1.50
P35	19x30	1497.50	754.50	118	105	2	-4	4	0	6	0	0	-5	-1	120	135	0.40	0.40	1.50
P36	19x30	2240.50	754.50	115	102	2	-4	2	0	2	0	5	-3	120	135	0.40	0.40	1.50
P37	19x30	2983.50	754.50	127	119	0	-5	3	0	4	0	10	0	125	140	0.40	0.40	1.50
P38	19x30	3627.12	754.50	117	109	0	-11	3	0	5	0	18	0	130	145	0.40	0.40	1.50
P39	19x30	4070.00	754.50	105	97	0	-11	1	-1	1	-3	18	0	130	135	0.40	0.40	1.50
P40	19x30	4471.50	749.06	44	30	2	-4	2	0	3	0	4	-1	80	95	0.40	0.40	1.50
P41	19x30	5394.50	749.06	41	23	3	-4	0	-1	0	-3	4	-4	80	95	0.40	0.40	1.50
P42	19x30	5667.71	749.00	58	45	4	-3	1	0	2	0	8	0	90	105	0.40	0.40	1.50
P43	19x30	5957.50	749.00	94	73	4	-2	0	-4	0	-5	3	-5	110	120	0.40	0.40	1.50
P44	19x30	6700.50	754.50	116	104	2	-4	1	-3	1	-2	5	-1	120	135	0.40	0.40	1.50
P45	19x30	7443.50	754.50	118	106	2	-4	0	-4	0	-6	5	-3	120	135	0.40	0.40	1.50
P46	19x30	8186.50	754.50	88	77	3	-2	7	0	15	0	3	-3	110	125	0.40	0.40	1.50
P47	19x30	5400.00	539.06	83	68	2	-1	0	-7	0	-13	3	-2	110	120	0.40	0.40	1.50
P48	19x30	5957.50	539.06	82	67	4	-4	5	0	10	0	4	-6	110	125	0.40	0.40	1.50
P49	19x30	754.50	388.00	60	57	4	-6	1	0	1	0	6	-3	95	110	0.40	0.40	1.50
P50	19x30	1497.50	388.00	101	98	5	-6	0	-4	0	-8	6	-4	120	130	0.40	0.40	1.50
P51	19x30	2240.50	388.00	171	168	5	-6	2	0	2	0	6	-5	140	155	0.45	0.45	1.50
P52	40x40	4471.50	383.00	45	37	9	-8	4	-1	1	0	4	-7	105	115	0.40	0.40	1.50
P53	19x30	6700.50	388.00	109	106	5	-6	0	-7	0	-14	6	-5	125	140	0.40	0.40	1.50
P54	19x30	7443.50	388.00	108	105	5	-6	7	0	14	0	6	-4	125	140	0.40	0.40	1.50
P55	19x30	8186.50	388.00	60	58	4	-6	1	-2	1	0	6	-3	95	110	0.40	0.40	1.50
P56	19x30	5394.50	309.50	70	63	5	-2	0	-4	0	-9	3	-5	105	115	0.40	0.40	1.50
P57	19x30	5957.50	309.50	77	74	4	-3	5	0	8	0	5	-4	110	120	0.40	0.40	1.50
P58	19x30	2989.00	214.50	138	125	7	0	0	-3	0	-3	0	-11	125	140	0.40	0.40	1.50
P59	19x30	3344.00	214.50	61	29	3	-2	4	0	7	0	0	-4	95	110	0.40	0.40	1.50
P60	19x30	760.00	11.50	72	61	4	-1	0	-7	0	-13	1	-6	110	120	0.40	0.40	1.50
P61	19x30	1497.50	11.50	125	113	4	-1	4	0	5	0	1	-6	130	135	0.40	0.40	1.50
P62	19x30	2240.50	11.50	124	111	4	-1	2	0	2	0	1	-5	120	135	0.40	0.40	1.50
P63	19x30	2983.50	11.50	86	66	3	-2	5	0	8	0	4	-3	110	120	0.40	0.40	1.50
P64	19x30	3349.50	17.00	73	43	6	-5	1	0	2	0	4	-7	105	115	0.40	0.40	1.50
P65	19x30	3627.12	11.50	100	90	11	0	1	-1	0	-2	0	-19	130	135	0.40	0.40	1.50
P66	19x30	4070.00	11.50	112	105	10	0	2	0	2	0	0	-17	130	135	0.40	0.40	1.50
P67	19x30	4471.50	17.00	77	66	0	-7	2	0	3	0	13	0	105	115	0.40	0.40	1.50
P68	19x30	5394.50	17.00	95	81	0	-6	0	-4	0	-5	11	0	110	125	0.40	0.40	1.50
P69	19x30	5957.50	17.00	116	102	4	-3	0	-3	0	-4	2	-5	120	130	0.40	0.40	1.50
P70	19x30	6700.50	11.50	122	110	4	-1	0	-3	0	-3	1	-6	120	130	0.40	0.40	1.50
P71	19x30	7443.50	11.50	126	114	4	-1	0	-5	0	-5	1	-6	130	135	0.40	0.40	1.50
P72	19x30	8186.50	11.50	72	60	4	-1	7	0	14	0	1	-6	110	120	0.40	0.40	1.50
P73	19x30	4475.00	-598.50	63	60	6	0	0	-20	0	-40	0	-11	190	205	0.35	0.60	1.50
P74	19x30	5387.00	-598.50	64	60	6	0	20	0	41	0	0	-12	190	205	0.35	0.60	1.50

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.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
754.50	P12; P49
760.00	P1, P22, P34, P60
1497.50	P2, P13, P23, P35, P50, P61
2240.50	P3, P14, P24, P36, P51, P62
2983.50	P4, P15, P25, P37, P63
2989.00	P58
3344.00	P59
3349.50	P64
3627.12	P38, P65
3727.50	P5, P26
4070.00	P39, P66
4471.50	P6, P16, P27, P40, P52, P67
4475.00	P73
5387.00	P74
5394.50	P7, P28, P41, P56, P68
5400.00	P20, P47
5667.71	P29, P42
5957.50	P8, P21, P30, P43, P48, P57, P69
6700.50	P9, P17, P31, P44, P53, P70
7443.50	P10, P18, P32, P45, P54, P71
8186.50	P11, P19, P33, P46, P55, P72

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
2120.50	P1, P2, P3, P4, P5, P8, P9, P10, P11
2115.00	P6, P7
1754.00	P12, P13, P14, P15, P17, P18, P19
1749.00	P16
1595.84	P20, P21
1383.00	P27, P28, P29, P30
1377.50	P22, P23, P24, P25, P26, P31, P32, P33
754.50	P34, P35, P36, P37, P38, P39, P44, P45, P46
749.00	P40, P41, P42, P43
539.06	P47, P48
388.00	P49, P50, P51, P53, P54, P55
383.00	P52
309.50	P56, P57
214.50	P58, P59
17.00	P64, P67, P68, P69
11.50	P60, P61, P62, P63, P65, P66, P70, P71, P72
-598.50	P73, P74



CONCRETO ESTRUTURA

1) CONSIDERADA CAA II - MODERADA.

2) RESISTÊNCIA COMPRESSÃO ≥25MPa. Módulo de elasticidade 24 GPa. Brita diâmetro máx. 19 mm.

3) ABATIMENTO CONCRETO (SLUMP) = 12 ± 2cm

4) CONSUMO CIMENTO > 280Kg/m3 (NBR 12655)

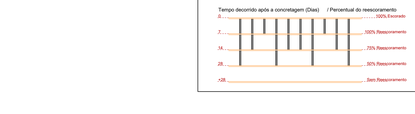
5) RELAÇÃO AGUA/CIMENTO ≤ 0,55

6) COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS:

LAJES*):		BLOCOS/SAPATAS:	4,0 cm
ARMADURA NEGATIVA	2,5 cm	ESTACAS/TUBULÕES:	4,0 cm
ARMADURA POSITIVA	2,5 cm	CORTINAS/MUROS:	4,0 cm
ESCADAS:	2,5 cm	PILARES:	3,0 cm
VIGAS*):		PILARES EM CONTATO COM O SOLO:	4,5 cm
VIGAS DE BALDRAME	3,0 cm	RESERVATÓRIOS:	
DEMAIS VIGAS	3,0 cm	LAJE DA TAMPA:	4,0 cm
		PAREDES E LAJE DO FUNDO	4,0 cm

ATENÇÃO:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.
OS COBRIMENTOS DEVERÃO SER GARANTIDOS COM A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS

7) PRAZO PARA RETIRADA DAS FORMAS:
7.1) Laterais de Vigas: 03 dias
7.2) Platres: 03 dias
7.3) Fundo de Vigas: 07 dias (REESCORAR)
7.4) Paineis de Lajes: 07 dias (REESCORAR)



NOTAS GERAIS:

1 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS, CONFERIR COTAS CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.

2 - PROJETO ESTRUTURAL DE ACORDO COM A NBR-6118/14 "PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO".

3 - TODA ARMADURA DEVERA SER LIMPA 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 - DEVERÁ SER OBEDECIDO AS NORMAS E RECOMENDAÇÕES DOS ORGÃOS DE FISCALIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E ORIENTAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

6 - QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO, SÓ PODERÁ SER EXECUTADO APÓS VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO DO PROJETISTA ESTRUTURAL.

7 - NENHUMA CONCRETAGEM PODERÁ SER REALIZADA SEM A PRESENÇA DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA.

8 - AS FORMAS DEVEM TER ESCORAMENTO, TRAVAMENTO E CONTRAVENTAMENTO ADEQUADOS PARA RESISTIR AS PRESSÕES DE CONCRETAGEM, MANTENDO CONTRA-FLECHAS, ALINHAMENTOS E O NIVELAMENTOS DE PROJETO.

9 - SEGUIR AS ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA QUANTO A ESTABILIDADE DAS ESCAVAÇÕES, PROVIDENCIAR ESCORAMENTOS ADEQUADOS ONDE NECESSÁRIOS. CONSULTAR SONDAGENS LOCAL (REF. TIPO DO SOLO) E NIVEL DO LENÇOL FREATICO.

10 - VERIFICAR A CAPACIDADE DE CARGA DO SOLO, SENDO NECESSÁRIO, SUBSTITUIR O SOLO RUIM POR SOLO ADEQUADO, COMPACTANDO EM CAMADAS FINAS A 100% DO PROCTOR NORMAL.

11 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO DE ALTURA 5cm SOBRE A BASE ONDE SERÃO EXECUTADAS AS SAPATAS/BLOCOS.

12 - VERIFICAR ORÇAMENTO E MEMORIAL DESCRITIVO QUE COMPLEMENTAM O PROJETO.

CARIMBO DE APROVAÇÃO

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

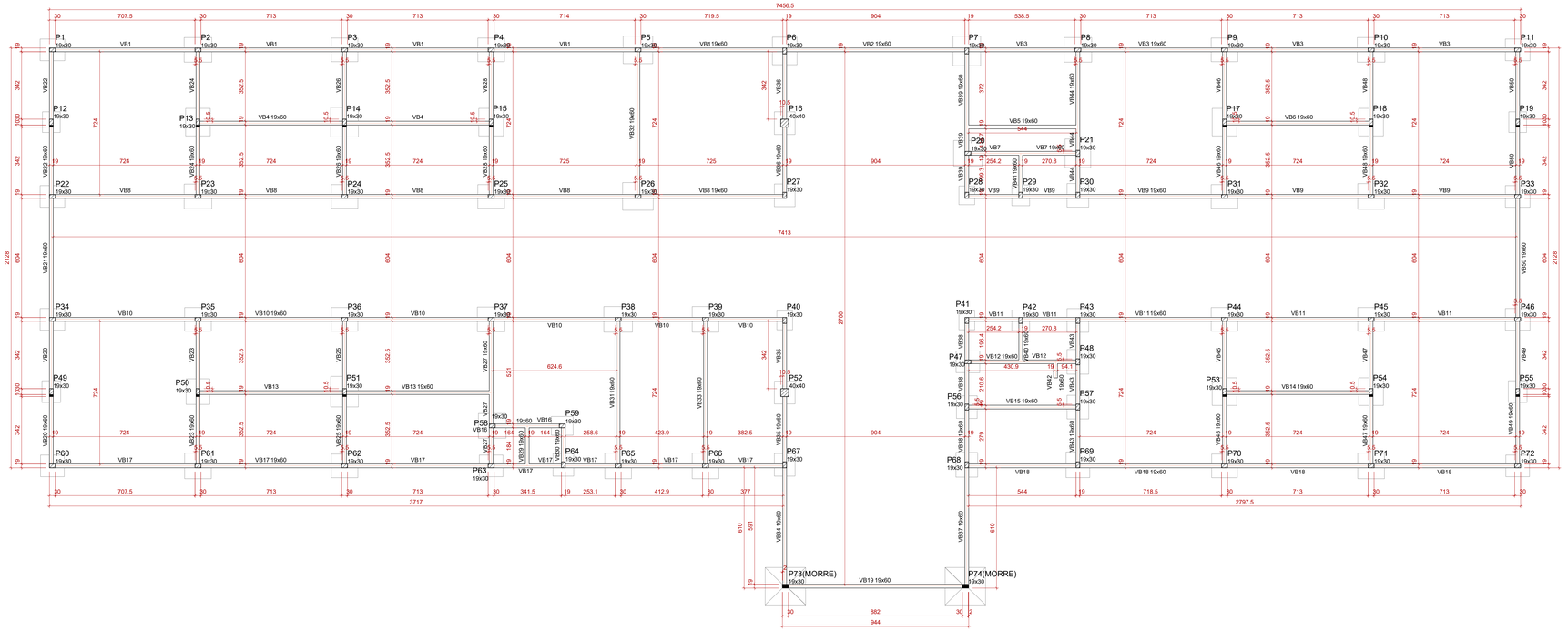
TIPO DE OBRA:	INSTITUCIONAL	**MODALIDADE:**	CONSTRUÇÃO
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG.CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

ASSUNTO(12 SALAS):
PLANTA DE LOCAÇÃO

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 25/02/2022	9°58'24.58"S 50°10'2.84"O	ÁREA TERRENO: ..... 6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA: ..... 1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA: ..... 695,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO: ..... 342,9 m² ÁREA CALÇADA: ..... 453,63 m²
REVISÃO: 000		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST
02/12



Forma do pavimento FUNDAÇÃO (Nível 0.00)

escala 1:100

Vigas

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1	19x60	0	0
VB2	19x60	0	0
VB3	19x60	0	0
VB4	19x60	0	0
VB5	19x60	0	0
VB6	19x60	0	0
VB7	19x60	0	0
VB8	19x60	0	0
VB9	19x60	0	0
VB10	19x60	0	0
VB11	19x60	0	0
VB12	19x60	0	0
VB13	19x60	0	0
VB14	19x60	0	0
VB15	19x60	0	0
VB16	19x60	0	0
VB17	19x60	0	0
VB18	19x60	0	0
VB19	19x60	0	0
VB20	19x60	0	0
VB21	19x60	0	0
VB22	19x60	0	0
VB23	19x60	0	0
VB24	19x60	0	0
VB25	19x60	0	0
VB26	19x60	0	0
VB27	19x60	0	0
VB28	19x60	0	0
VB29	19x60	0	0
VB30	19x60	0	0
VB31	19x60	0	0
VB32	19x60	0	0
VB33	19x60	0	0
VB34	19x60	0	0
VB35	19x60	0	0
VB36	19x60	0	0
VB37	19x60	0	0
VB38	19x60	0	0
VB39	19x60	0	0
VB40	19x60	0	0
VB41	19x60	0	0
VB42	19x60	0	0
VB43	19x60	0	0
VB44	19x60	0	0
VB45	19x60	0	0
VB46	19x60	0	0
VB47	19x60	0	0
VB48	19x60	0	0
VB49	19x60	0	0
VB50	19x60	0	0

Pilares

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	19 x 30	0	0
P2	19 x 30	0	0
P3	19 x 30	0	0
P4	19 x 30	0	0
P5	19 x 30	0	0
P6	19 x 30	0	0
P7	19 x 30	0	0
P8	19 x 30	0	0
P9	19 x 30	0	0
P10	19 x 30	0	0
P11	19 x 30	0	0
P12	19 x 30	0	0
P13	19 x 30	0	0
P14	19 x 30	0	0
P15	19 x 30	0	0
P16	40 x 40	0	0
P17	19 x 30	0	0
P18	19 x 30	0	0
P19	19 x 30	0	0
P20	19 x 30	0	0
P21	19 x 30	0	0
P22	19 x 30	0	0
P23	19 x 30	0	0
P24	19 x 30	0	0
P25	19 x 30	0	0
P26	19 x 30	0	0
P27	19 x 30	0	0
P28	19 x 30	0	0
P29	19 x 30	0	0
P30	19 x 30	0	0
P31	19 x 30	0	0
P32	19 x 30	0	0
P33	19 x 30	0	0
P34	19 x 30	0	0
P35	19 x 30	0	0
P36	19 x 30	0	0
P37	19 x 30	0	0
P38	19 x 30	0	0
P39	19 x 30	0	0
P40	19 x 30	0	0
P41	19 x 30	0	0
P42	19 x 30	0	0
P43	19 x 30	0	0
P44	19 x 30	0	0
P45	19 x 30	0	0
P46	19 x 30	0	0
P47	19 x 30	0	0
P48	19 x 30	0	0
P49	19 x 30	0	0
P50	19 x 30	0	0
P51	19 x 30	0	0
P52	40 x 40	0	0
P53	19 x 30	0	0
P54	19 x 30	0	0
P55	19 x 30	0	0
P56	19 x 30	0	0
P57	19 x 30	0	0
P58	19 x 30	0	0
P59	19 x 30	0	0
P60	19 x 30	0	0
P61	19 x 30	0	0
P62	19 x 30	0	0
P63	19 x 30	0	0
P64	19 x 30	0	0
P65	19 x 30	0	0
P66	19 x 30	0	0
P67	19 x 30	0	0
P68	19 x 30	0	0
P69	19 x 30	0	0
P70	19 x 30	0	0
P71	19 x 30	0	0
P72	19 x 30	0	0
P73	19 x 30	0	0
P74	19 x 30	0	0

Características dos materiais

fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

CONCRETO ESTRUTURA

1) CONSIDERADA CAA II - MODERADA

2) RESISTÊNCIA COMPRESSÃO ≥25MPa. Modulo de elasticidade 24 GPa. Brita diâmetro máx. 19 mm.

3) ABATIMENTO CONCRETO (SLUMP) = 12 ± 2cm

4) CONSUMO CIMENTO ≥ 280Kg/m3 (NBR 12655)

5) RELAÇÃO AGUA/CIMENTO < 0,55

6) COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS:

LAJES(*):		BLOCOS/SAPATAS:	4,0 cm
ARMADURA NEGATIVA	2,5 cm	ESTACAS/TUBULÕES:	4,0 cm
ARMADURA POSITIVA	2,5 cm	CORTINAS/MUROS:	4,0 cm
ESCADAS:	2,5 cm	PILARES:	3,0 cm
VIGAS(*):		PILARES EM CONTATO COM O SOLO:	4,5 cm
VIGAS DE BALDRAME	3,0 cm	RESERVATÓRIOS:	
DEMAIS VIGAS	3,0 cm	LAJE DA TAMPA	4,0 cm
		PAREDES E LAJE DO FUNDO	4,0 cm

ATENÇÃO:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.
OS COBRIMENTOS DEVERÃO SER GARANTIDOS COM A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS.

7) PRAZO PARA RETIRADA DAS FORMAS:
7.1) Laterais de Vigas: 03 dias
7.2) Pilares: 03 dias
7.3) Fundo de Vigas: 07 dias (REESCORAR)
7.4) Painéis de Lajes: 07 dias (REESCORAR)

Tempo decorrido após a concretagem (Dias) / Percentual do reescoramento



NOTAS GERAIS:

1 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS. CONFERIR COTAS CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.

2 - PROJETO ESTRUTURAL DE ACORDO COM A NBR-6118/14 "PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO".

3 - TODA ARMADURA DEVERÁ SER LIMPA 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 - DEVERÁ SER OBEDECIDO AS NORMAS E RECOMENDAÇÕES DOS ORGÃOS DE FISCALIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E ORIENTAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

6 - QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO, SÓ PODERÁ SER EXECUTADO APÓS VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO DO PROJETISTA ESTRUTURAL.

7 - NENHUMA CONCRETAGEM PODERÁ SER REALIZADA SEM A PRESENÇA DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA.

8 - AS FORMAS DEVEM TER ESCORAMENTO, TRAVAMENTO E CONTRAVENTAMENTO ADEQUADOS, DE MODO A GARANTIR A ESTABILIDADE, MANTENDO CONTRA FLECHAS, ALINHAMENTOS E O NIVELAMENTOS DE PROJETO.

9 - SEGUIR AS ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA QUANTO A ESTABILIDADE DAS ESCAVAÇÕES, PROVIDENCIAR ESCORAMENTOS ADEQUADOS ONDE NECESSÁRIOS. CONSULTAR SONDAGENS LOCAL (REF. TIPO DO SOLO) E NIVEL DO LENÇOL FREÁTICO.

10 - VERIFICAR A CAPACIDADE DE CARGA DO SOLO, SENDO NECESSÁRIO, SUBSTITUIR O SOLO RUIM POR SOLO ADEQUADO, COMPACTADO EM CAMADAS FINAS À 100% DO PROCTOR NORMAL.

11 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO DE ALTURA 5cm SOBRE A BASE ONDE SERÃO EXECUTADAS AS SAPATAS/BLOCOS.

12 - VERIFICAR ORÇAMENTO E MEMORIAL DESCRITIVO QUE COMPLEMENTAM O PROJETO.

CARIMBO DE APROVAÇÃO

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

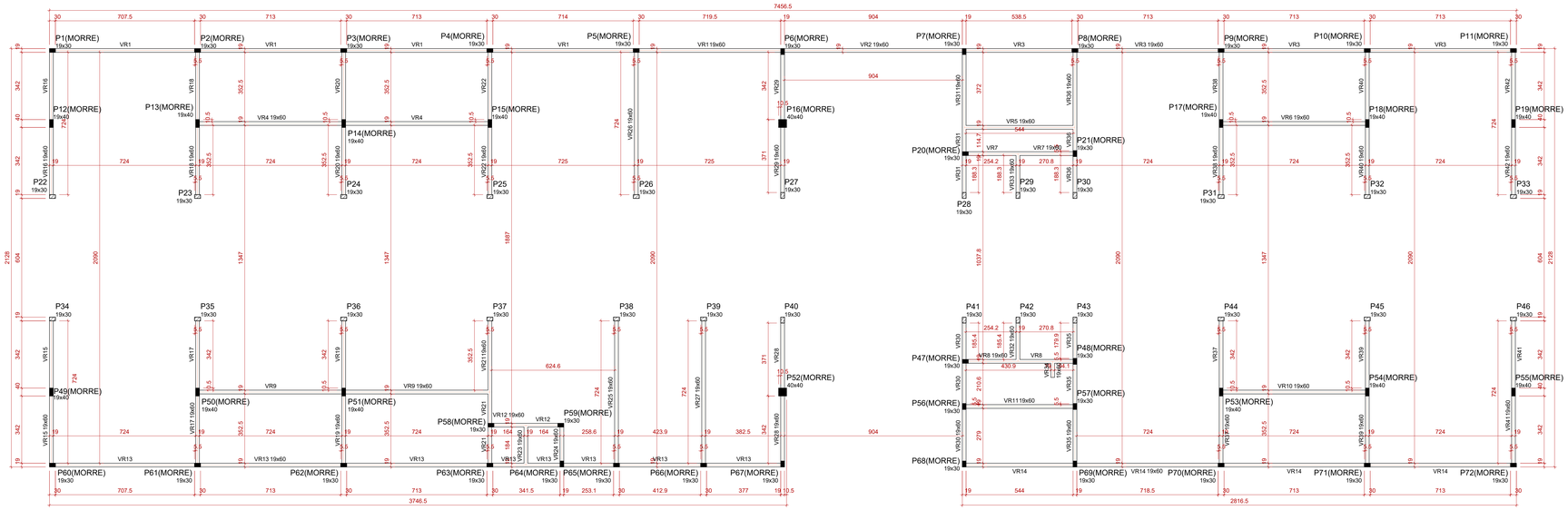
TIPO DE OBRA:	INSTITUCIONAL	**MODALIDADE:**	CONSTRUÇÃO
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG.CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

Gestão 2021-2023
AMM
Associação Mato-grossense dos Municípios
A FORÇA VEM DOS MUNICÍPIOS

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO
ASSUNTO(12 SALAS):
PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 25/02/2022	9°58'24.58"S 55°102.84"O	ÁREA TERRENO.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO.....94,29 m² ÁREA CALÇADA.....65,63 m²
REVISÃO: 800		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST
03 / 12



Forma do pavimento RESPALDO (Nível 3.50)

escala 1:100

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VR1	19x60	0	350
VR2	19x60	0	350
VR3	19x60	0	350
VR4	19x60	0	350
VR5	19x60	0	350
VR6	19x60	0	350
VR7	19x60	0	350
VR8	19x60	0	350
VR9	19x60	0	350
VR10	19x60	0	350
VR11	19x60	0	350
VR12	19x60	0	350
VR13	19x60	0	350
VR14	19x60	0	350
VR15	19x60	0	350
VR16	19x60	0	350
VR17	19x60	0	350
VR18	19x60	0	350
VR19	19x60	0	350
VR20	19x60	0	350
VR21	19x60	0	350
VR22	19x60	0	350
VR23	19x60	0	350
VR24	19x60	0	350
VR25	19x60	0	350
VR26	19x60	0	350
VR27	19x60	0	350
VR28	19x60	0	350
VR29	19x60	0	350
VR30	19x60	0	350
VR31	19x60	0	350
VR32	19x60	0	350
VR33	19x60	0	350
VR34	19x60	0	350
VR35	19x60	0	350
VR36	19x60	0	350
VR37	19x60	0	350
VR38	19x60	0	350
VR39	19x60	0	350
VR40	19x60	0	350
VR41	19x60	0	350
VR42	19x60	0	350

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	19 x 30	0	350
P2	19 x 30	0	350
P3	19 x 30	0	350
P4	19 x 30	0	350
P5	19 x 30	0	350
P6	19 x 30	0	350
P7	19 x 30	0	350
P8	19 x 30	0	350
P9	19 x 30	0	350
P10	19 x 30	0	350
P11	19 x 30	0	350
P12	19 x 40	0	350
P13	19 x 40	0	350
P14	19 x 40	0	350
P15	19 x 40	0	350
P16	40 x 40	0	350
P17	19 x 40	0	350
P18	19 x 40	0	350
P19	19 x 40	0	350
P20	19 x 30	0	350
P21	19 x 30	0	350
P22	19 x 30	0	350
P23	19 x 30	0	350
P24	19 x 30	0	350
P25	19 x 30	0	350
P26	19 x 30	0	350
P27	19 x 30	0	350
P28	19 x 30	0	350
P29	19 x 30	0	350
P30	19 x 30	0	350
P31	19 x 30	0	350
P32	19 x 30	0	350
P33	19 x 30	0	350
P34	19 x 30	0	350
P35	19 x 30	0	350
P36	19 x 30	0	350
P37	19 x 30	0	350
P38	19 x 30	0	350
P39	19 x 30	0	350
P40	19 x 30	0	350
P41	19 x 30	0	350
P42	19 x 30	0	350
P43	19 x 30	0	350
P44	19 x 30	0	350
P45	19 x 30	0	350
P46	19 x 30	0	350
P47	19 x 30	0	350
P48	19 x 30	0	350
P49	19 x 40	0	350
P50	19 x 40	0	350
P51	19 x 40	0	350
P52	40 x 40	0	350
P53	19 x 40	0	350
P54	19 x 40	0	350
P55	19 x 40	0	350
P56	19 x 30	0	350
P57	19 x 30	0	350
P58	19 x 30	0	350
P59	19 x 30	0	350
P60	19 x 30	0	350
P61	19 x 30	0	350
P62	19 x 30	0	350
P63	19 x 30	0	350
P64	19 x 30	0	350
P65	19 x 30	0	350
P66	19 x 30	0	350
P67	19 x 30	0	350
P68	19 x 30	0	350
P69	19 x 30	0	350
P70	19 x 30	0	350
P71	19 x 30	0	350
P72	19 x 30	0	350

Características dos materiais

fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

CONCRETO ESTRUTURA

1) CONSIDERADA CAA II - MODERADA

2) RESISTÊNCIA COMPRESSÃO >25MPa. Módulo de elasticidade 24 GPa. Brita diâmetro máx. 19 mm.

3) ABATIMENTO CONCRETO (SLUMP) = 12 ± 2cm

4) CONSUMO CIMENTO ≥ 280Kg/m3 (NBR 12655)

5) RELAÇÃO AGUA/CIMENTO < 0,55

6) COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS:

LAJES(*):		BLOCOS/SAPATAS:	4,0 cm
ARMADURA NEGATIVA	2,5 cm	ESTACAS/TUBULÕES:	4,0 cm
ARMADURA POSITIVA	2,5 cm	CORTINAS/MUROS:	4,0 cm
ESCADAS:	2,5 cm	PILARES:	3,0 cm
VIGAS(*):		PILARES EM CONTATO COM O SOLO:	4,5 cm
VIGAS DE BALDRAME	3,0 cm	RESERVATÓRIOS:	
DEMAIS VIGAS	3,0 cm	LAJE DA TAMPA	4,0 cm
		PAREDES E LAJE DO FUNDO	4,0 cm

ATENÇÃO:

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

OS COBRIMENTOS DEVERÃO SER GARANTIDOS COM A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS.

7) PRAZO PARA RETIRADA DAS FORMAS:
- 7.1) Laterais de Vigas: 03 dias
- 7.2) Planos: 03 dias
- 7.3) Fundo de Vigas: 07 dias (REESCORAR)
- 7.4) Painéis de Lajes: 07 dias (REESCORAR)



NOTAS GERAIS:

1 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS. CONFERIR COTAS CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.

2 - PROJETO ESTRUTURAL DE ACORDO COM A NBR-6118/14 "PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO".

3 - TODA ARMADURA DEVERÁ SER LIMPA 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 - DEVERÁ SER OBEDECIDO AS NORMAS E RECOMENDAÇÕES DOS ORGÃOS DE FISCALIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E ORIENTAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

6 - QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO, SÓ PODERÁ SER EXECUTADO APÓS VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO DO PROJETISTA ESTRUTURAL.

7 - NENHUMA CONCRETAGEM PODERÁ SER REALIZADA SEM A PRESENÇA DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA.

8 - AS FORMAS DEVEM TER ESCORAMENTO, TRAVAMENTO E CONTRAVENTAMENTO ADEQUADOS PARA RESISTIR AS PRESSÕES DE CONCRETAGEM, MANTENDO CONTRA FLECHAS, ALINHAMENTOS E O NIVELAMENTOS DE PROJETO.

9 - SEGUIR AS ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA QUANTO A ESTABILIDADE DAS ESCAVAÇÕES, PROVIDENCIAR ESCORAMENTOS ADEQUADOS ONDE NECESSÁRIOS. CONSULTAR SONDAGENS LOCAL (REF. TIPO DO SOLO) E NIVEL DO LENÇOL FREÁTICO.

10 - VERIFICAR A CAPACIDADE DE CARGA DO SOLO, SENDO NECESSÁRIO, SUBSTITUIR O SOLO RUIM POR SOLO ADEQUADO, COMPACTANDO EM CAMADAS FINAS A 100% DO PROCTOR NORMAL.

11 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO DE ALTURA 5cm SOBRE A BASE ONDE SERÃO EXECUTADAS AS SAPATAS/BLOCOS.

12 - VERIFICAR ORÇAMENTO E MEMORIAL DESCRITIVO QUE COMPLEMENTAM O PROJETO.

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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
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

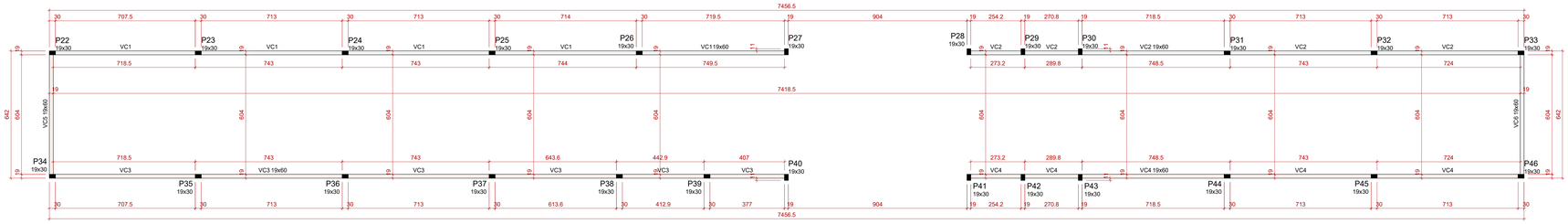
ASSUNTO(12 SALAS):
PLANTA DE FORMA RESPALDO.

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 25/01/2022	9°38'24.58"S 55°10'2.84"O	ÁREA TERRENO.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO.....342,9 m² ÁREA CALÇADA.....65,63 m²
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST

04 / 12

Gestão 2021-2023
AMM
Associação Mato-grossense dos Municípios
A FORÇA VEM DOS MUNICÍPIOS



Forma do pavimento COBERTURA (Nível 4.27)

escala 1:100

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VC1	19x60	0	427
VC2	19x60	0	427
VC3	19x60	0	427
VC4	19x60	0	427
VC5	19x60	0	427
VC6	19x60	0	427

Características dos materiais

fck (MPa)	Eca (MPa)
25	24150

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

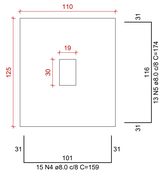
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P22	19 x 30	0	427
P23	19 x 30	0	427
P24	19 x 30	0	427
P25	19 x 30	0	427
P26	19 x 30	0	427
P27	19 x 30	0	427
P28	19 x 30	0	427
P29	19 x 30	0	427
P30	19 x 30	0	427
P31	19 x 30	0	427
P32	19 x 30	0	427
P33	19 x 30	0	427
P34	19 x 30	0	427
P35	19 x 30	0	427
P36	19 x 30	0	427
P37	19 x 30	0	427
P38	19 x 30	0	427
P39	19 x 30	0	427
P40	19 x 30	0	427
P41	19 x 30	0	427
P42	19 x 30	0	427
P43	19 x 30	0	427
P44	19 x 30	0	427
P45	19 x 30	0	427
P46	19 x 30	0	427

Legenda dos pilares

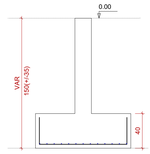
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

S1=S11=S22=S33=S34=S46=S48=S68

PLANTA
ESC 1:25



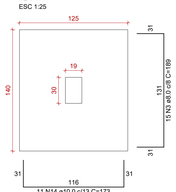
CORTE
ESC 1:25



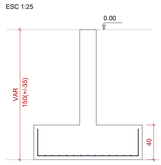
Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

S2=S6=S8=S10=S13=S15=S17=S18=S23=S37 =S53=S54=S58

PLANTA
ESC 1:25



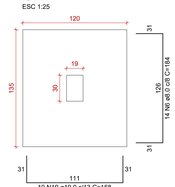
CORTE
ESC 1:25



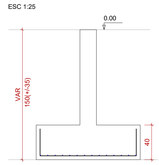
Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

S3=S4=S9=S24=S25=S31=S35=S36=S44=S45 =S62

PLANTA
ESC 1:25



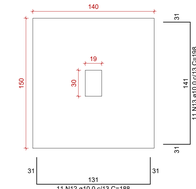
CORTE
ESC 1:25



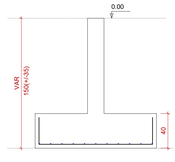
Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

S5=S7=S14

PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

S12=S19=S29=S42

PLANTA
ESC 1:25



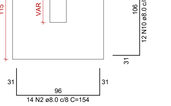
CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

S16=S27=S52=S56=S64=S67

PLANTA
ESC 1:25



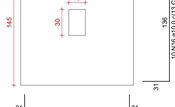
CORTE
ESC 1:25



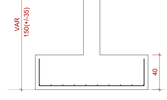
Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

S20=S21=S38

PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

S26=S51

PLANTA
ESC 1:25



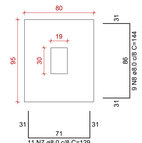
CORTE
ESC 1:25



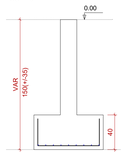
Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

S28=S40=S41

PLANTA
ESC 1:25



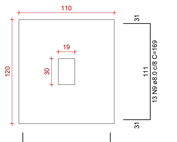
CORTE
ESC 1:25



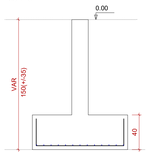
Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

S30=S43=S47=S57=S60=S63=S72

PLANTA
ESC 1:25



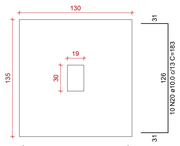
CORTE
ESC 1:25



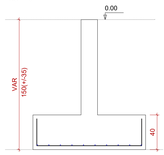
Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

S32=S39=S61=S65=S66=S71

PLANTA
ESC 1:25



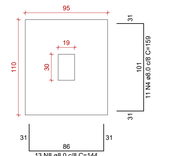
CORTE
ESC 1:25



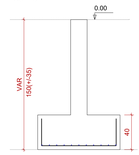
Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

S49=S55=S59

PLANTA
ESC 1:25



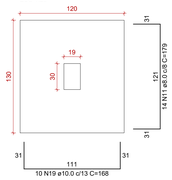
CORTE
ESC 1:25



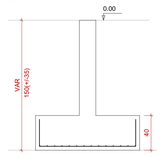
Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

S50=S69=S70

PLANTA
ESC 1:25



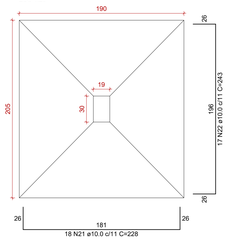
CORTE
ESC 1:25



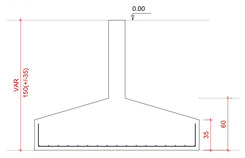
Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

S73=S74

PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

RELAÇÃO DO AÇO

4x512	3x514	13x517
3x520	8x522	2x526
11x535	3x540	7x543
3x559	6x566	6x567
3x570	2x573	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	48	139	6672
	2	8.0	128	154	19712
	3	8.0	195	189	36855
	4	8.0	261	169	39909
	5	8.0	104	174	18096
	6	8.0	154	184	28336
	7	8.0	33	129	4257
	8	8.0	66	144	9504
	9	8.0	91	169	15379
	10	8.0	72	164	11808
	11	8.0	42	179	7518
	12	10.0	33	188	6204
	13	10.0	33	198	6534
	14	10.0	143	173	24739
	15	10.0	93	178	16554
	16	10.0	30	193	5790
	17	10.0	26	198	5148
	18	10.0	22	213	4686
	19	10.0	140	168	23520
	20	10.0	60	183	10980
	21	10.0	36	228	8208
	22	10.0	34	243	8262

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	1980.5	859.6
	10.0	1206.3	818.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1677.7		

Volume de concreto (C-25) = 47.18 m³
Área de forma = 146.96 m²

CONCRETO ESTRUTURA

1) CONSIDERADA CAA II - MODERADA.

2) RESISTÊNCIA COMPRESSÃO ≥25MPa. Módulo de elasticidade 24 GPa. Brita diâmetro máx. 19 mm.

3) ABATIMENTO CONCRETO (SLUMP) = 12 ± 2cm

4) CONSUMO CIMENTO ≥ 350Kg/m3 (NBR 12655)

5) RELAÇÃO AGUA/CIMENTO ≤ 0,55

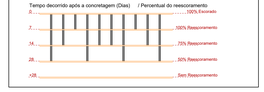
6) COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS:

LAJES(*):		BLOCOS/SAPATAS:	4,0 cm
ARMADURA NEGATIVA	2,5 cm	ESTACAS/TUBULÕES:	4,0 cm
ARMADURA POSITIVA	2,5 cm	CORTINAS/MUROS:	4,0 cm
ESCADAS:	2,5 cm	PILARES:	3,0 cm
VIGAS(*):		PILARES EM CONTATO COM O SOLO:	4,5 cm
VIGAS DE BALDRAME	3,0 cm	RESERVATÓRIOS:	
DEMAIS VIGAS	3,0 cm	LAJE DA TAMPA	4,0 cm
		PAREDES E LAJE DO FUNDO	4,0 cm

ATENÇÃO:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E REGIDOS PROCEDIMENTOS PARA GARANTIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.
OS COBRIMENTOS DEVERÃO SER GARANTIDOS COM A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS.

7) PRAZO PARA RETIRADA DAS FORMAS:
7.1) Laterais de Vigas: 03 dias
7.2) Lajes: 07 dias
7.3) Fundo de Vigas: 07 dias (REESCORAR)
7.4) Paines de Lajes: 07 dias (REESCORAR)

Tempo decorrido após a concretagem (Dias) / Percentual do reescoramento



NOTAS GERAIS:

1 - MEDIDAS EM CENTIMETROS, CONFERIR COTAS CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.

2 - PROJETO ESTRUTURAL DE ACORDO COM A NBR-6118/14 "PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO".

3 - TODA ARMADURA DEVERÁ SER LIMPA 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 - DEVERÁ SER OBEDECIDO AS NORMAS E RECOMENDAÇÕES DOS ORGÃOS DE FISCALIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E ORIENTAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

6 - QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO, SÓ PODERÁ SER EXECUTADO APÓS VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO DO PROJETISTA ESTRUTURAL.

7 - NENHUMA CONCRETAGEM PODERÁ SER REALIZADA SEM A PRESENÇA DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA.

8 - AS FORMAS DEVEM TER ESCORAMENTO, TRAVAMENTO E CONTRAVENTAMENTO ADEQUADOS PARA RESISTIR AS PRESSÕES DE CONCRETAGEM, MANTENDO CONTRA-FLECHAS, ALINHAMENTOS E O NIVELAMENTOS DE PROJETO.

9 - SEGUIR AS ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA QUANTO A ESTABILIDADE DAS ESCAVAÇÕES, PROVIDENCIAR ESCORAMENTOS ADEQUADOS ONDE NECESSÁRIOS. CONSULTAR SONDAGENS LOCAL (REF. TIPO DO SOLO) E NIVEL DO LENÇOL FREÁTICO.

10 - VERIFICAR A CAPACIDADE DE CARGA DO SOLO, SENDO NECESSÁRIO, SUBSTITUIR O SOLO RUIM POR SOLO ADEQUADO, COMPACTANDO EM CAMADAS FINAS À 100% DO PROCTOR NORMAL.

11 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO DE ALTURA 5cm SOBRE A BASE ONDE SERÃO EXECUTADAS AS SAPATAS/BLOCOS.

12 - VERIFICAR ORÇAMENTO E MEMORIAL DESCRITIVO QUE COMPLEMENTAM O PROJETO.

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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG.CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

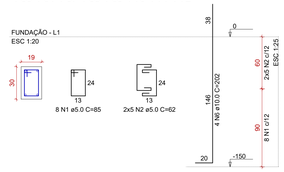
Gestão 2021-2023
Associação Mato-grossense dos Municípios
A FORÇA VEM DOS MUNICÍPIOS

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

ASSUNTO(12 SALAS):
PLANTA DE FORMA COBERTURA, SAPATA.

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**	**EST**
DATA DE ENTREGA: 21/02/2022	9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	ÁREA TERRENO.....6.056,73 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO.....342,9 m² ÁREA CALÇADA.....45,63 m²	05/12
REVISÃO: R00			
ESCALA: INDICADA			
ART:	**DESENHO:**		

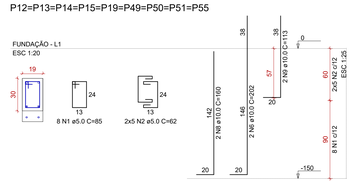
P1=P2=P3=P4=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P20=P21=
=P22=P23=P24=P25=P28=P29=P30=P31=P32=P33=
=P34=P35=P36=P37=P40=P41=P42=P43=P44=P45=
=P46=P47=P48=P56=P57=P58=P59=P60=P61=P62=
=P63=P64=P67=P68=P69=P70=P71=P72



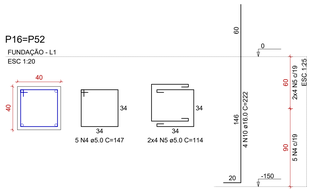
P5



P12=P13=P14=P15=P19=P49=P50=P51=P55



P16=P52



RELAÇÃO DO AÇO

50xP1
2xP16
P73

5xP5
5xP17
P74

9xP12
5xP26

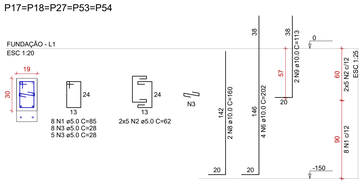
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	570	85	48450
	2	5.0	716	62	44392
	3	5.0	78	28	2184
	4	5.0	10	147	1470
	5	5.0	16	114	1824
CA50	6	10.0	284	202	57368
	7	10.0	2	75	150
	8	10.0	28	160	4480
	9	10.0	28	113	3164
	10	16.0	8	222	1776
	11	16.0	6	158	948
	12	20.0	4	156	624

RESUMO DO AÇO

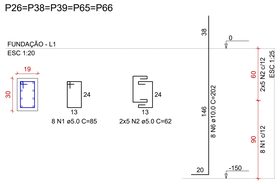
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	651.6	441.9
	16.0	27.2	47.3
	20.0	6.2	16.9
CA60	5.0	983.2	166.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	506.1		
CA60	166.7		

Volume de concreto (C-25) = 6.64 m³
Área de forma = 110.64 m²

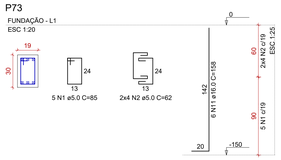
P17=P18=P27=P53=P54



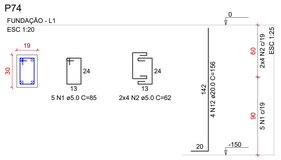
P26=P38=P39=P65=P66



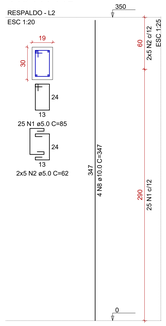
P73



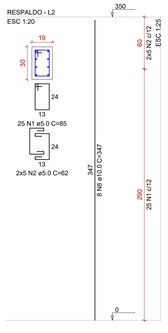
P74



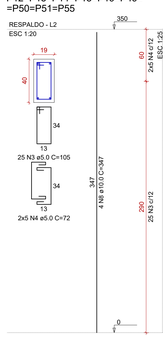
P1=P2=P3=P4=P6=P7=P8=P9=
=P10=P11=P20=P21=P47=P48=
=P56=P57=P58=P59=P60=P61=
=P62=P63=P64=P67=P68=P69=
=P70=P71=P72



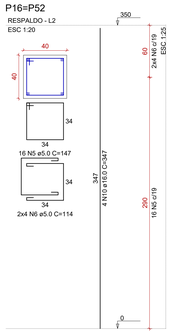
P5=P65=P66



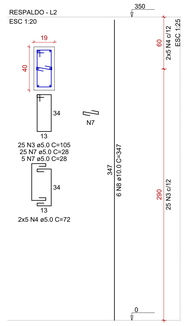
P12=P13=P14=P15=P19=P49=
=P50=P51=P55



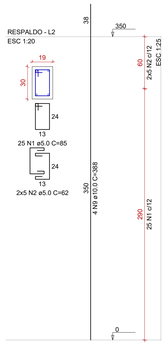
P16=P52



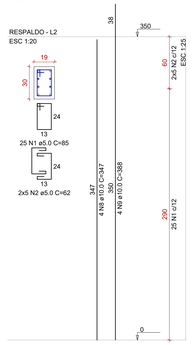
P17=P18=P53=P54



P22=P23=P24=P25=P27=P28=
=P29=P30=P31=P32=P33=P34=
=P35=P36=P37=P40=P41=P42=
=P43=P44=P45=P46



P26=P38=P39



RELAÇÃO DO AÇO

29xP1
2xP16
3xP26

3xP5
4xP17

9xP12
22xP22

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	1425	85	121125
	2	5.0	570	62	35340
	3	5.0	325	105	34125
	4	5.0	130	72	9360
	5	5.0	32	147	4704
	6	5.0	16	114	1824
	7	5.0	120	28	3360
CA50	8	10.0	212	347	73564
	9	10.0	100	388	38800
	10	16.0	8	347	2776

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	1123.6	762
	16.0	27.8	48.2
CA60	5.0	2098.4	355.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	810.2		
CA60	355.8		

Volume de concreto (C-25) = 15.95 m³
Área de forma = 260.40 m²

CONCRETO ESTRUTURA

1) CONSIDERADA CAA II - MODERADA.

2) RESISTÊNCIA COMPRESSÃO ≥25MPa. Módulo de elasticidade 24 GPa. Brita diâmetro máx. 19 mm.

3) ABATIMENTO CONCRETO (SLUMP) = 12 ± 2cm

4) CONSUMO CIMENTO ≥ 280KG/m3 (NBR 12655).

5) RELAÇÃO AGUA/CIMENTO ≤ 0,55

6) COBRIMENTO MINIMO DAS ARMADURAS:

LAJES(*):		BLOCOS/SAPATAS:	4.0 cm
ARMADURA NEGATIVA	2.5 cm	ESTACAS/TUBULÕES:	4.0 cm
ARMADURA POSITIVA	2.5 cm	CORTINAS/MUROS:	4.0 cm
ESCADAS:	2.5 cm	PILARES:	3.0 cm
VIGAS(*):		PILARES EM CONTATO COM O SOLO:	4.0 cm
VIGAS DE BALDRAME	3.0 cm	RESERVATÓRIOS:	
DEMAIS VIGAS	3.0 cm	LAJE DA TAMPA:	4.0 cm
		PAREDES E LAJE DO FUNDO	4.0 cm

ATENÇÃO:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RIGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.
OS COBRIMENTOS DEVERÃO SER GARANTIDOS COM A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES PLASTICOS.

7) PRAZO PARA RETIRADA DAS FORMAS:
7.1) Laterais de Vigas: 03 dias
7.2) Pilares: 03 dias
7.3) Fundo de Vigas: 07 dias (REESCORAR)
7.4) Paines de Lajes: 07 dias (REESCORAR)

Tempo decorrido após a concretagem (Dias) / Percentual do reescoramento
0 ..... 100% Escorado
7 ..... 100% Reescoramento
14 ..... 75% Reescoramento
28 ..... 50% Reescoramento
>28 ..... Sem Reescoramento

NOTAS GERAIS:

1 - MEDIDAS EM CENTIMETROS, CONFERIR COTAS CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.

2 - PROJETO ESTRUTURAL DE ACORDO COM A NBR-6118/14 "PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO".

3 - TODA ARMADURA DEVERÁ SER LIMPA 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 - DEVERÁ SER OBEDECIDO AS NORMAS E RECOMENDAÇÕES DOS ORGÃOS DE FISCALIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E ORIENTAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

6 - QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO, SO PODERA SER EXECUTADO APÓS VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO DO PROJETISTA ESTRUTURAL.

7 - NENHUMA CONCRETAGEM PODERÁ SER REALIZADA SEM A PRESENÇA DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA.

8 - AS FORMAS DEVEM TER ESCORAMENTO, TRAVAMENTO E CONTRAVENTAMENTO ADEQUADOS PARA RESISTIR AS PRESSÕES DE CONCRETAGEM, MANTENDO CONTRA FLECHAS, ALINHAMENTOS E O NIVELAMENTOS DE PROJETO.

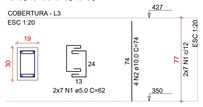
9 - SEGUIR AS ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA QUANTO A ESTABILIDADE DAS ESCAVAÇÕES. PROVIDENCIAR ESCORAMENTOS ADEQUADOS ONDE NECESSÁRIOS. CONSULTAR SONDAGENS LOCAL (REF. TIPO DO SOLO) E NIVEL DO LENÇOL FREÁTICO.

10 - VERIFICAR A CAPACIDADE DE CARGA DO SOLO, SENDO NECESSÁRIO, SUBSTITUIR O SOLO RUIM POR SOLO ADEQUADO, COMPACTANDO EM CAMADAS FINAS A 100% DO PROCTOR NORMAL.

11 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO DE ALTURA 5cm SOBRE A BASE ONDE SERÃO EXECUTADAS AS SAPATAS/BLOCOS.

12 - VERIFICAR ORÇAMENTO E MEMORIAL DESCRITIVO QUE COMPLEMENTAM O PROJETO.

P22=P23=P24=P25=P26=P27=P28=
=P29=P30=P31=P32=P33=P34=P35=
=P36=P37=P38=P39=P40=P41=P42=
=P43=P44=P45=P46



RELAÇÃO DO AÇO

25xP22

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	350	62	21700
CA50	2	10.0	100	74	7400

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	74	50.2
CA60	5.0	217	36.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	50.2		
CA60	36.8		

Volume de concreto (C-25) = 1.10 m³
Área de forma = 18.87 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

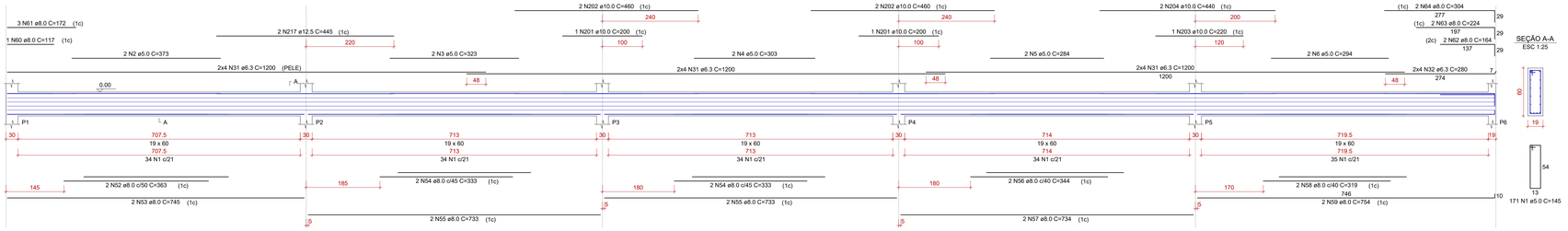
TIPO DE OBRA:	INSTITUCIONAL	**MODALIDADE:**	CONSTRUÇÃO
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG.CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO
ASSUNTO(12 SALAS):
PILARES.

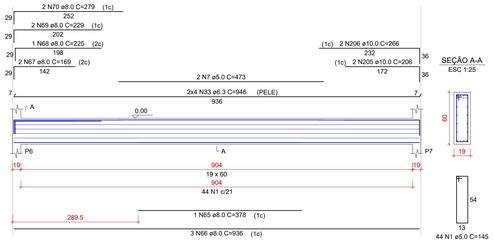
LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: JUNHO/2022	9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	ÁREA TERRENO.....4.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO.....342,9 m² ÁREA CALÇADA.....65,63 m²
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST
06/12

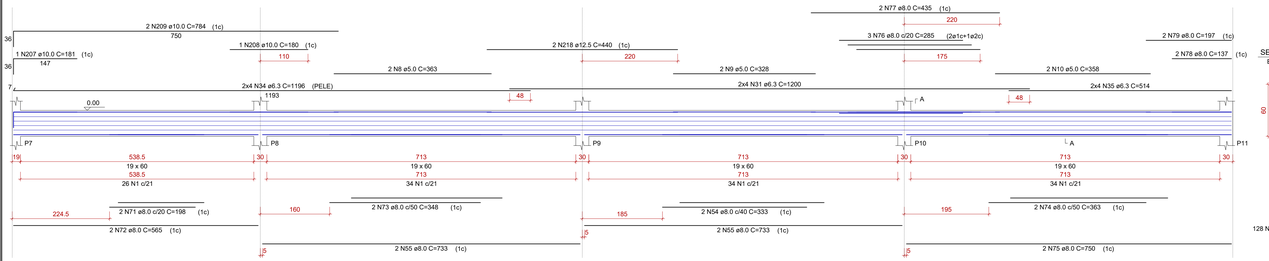
VB1
ESC 1:50



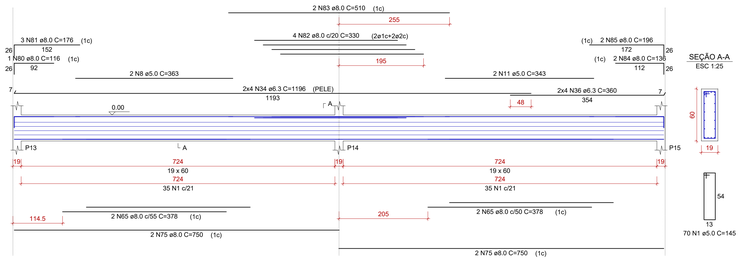
VB2
ESC 1:50



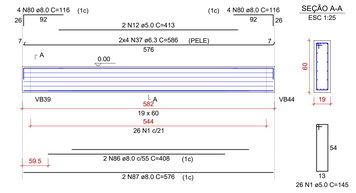
VB3
ESC 1:50



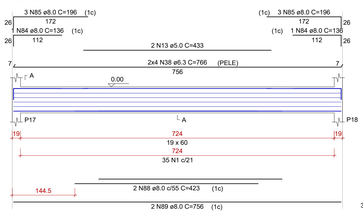
VB4
ESC 1:50



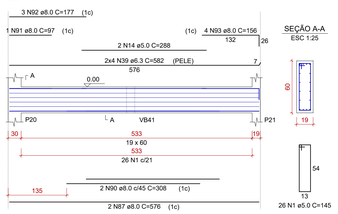
VB5
ESC 1:50



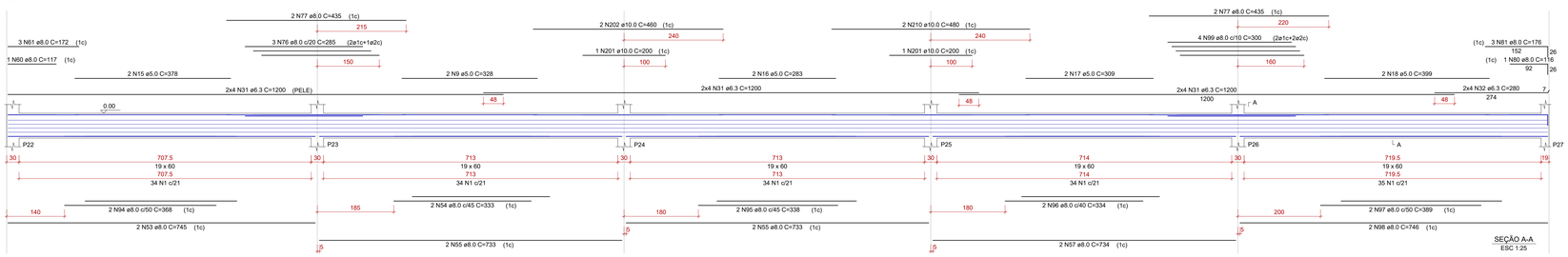
VB6
ESC 1:50



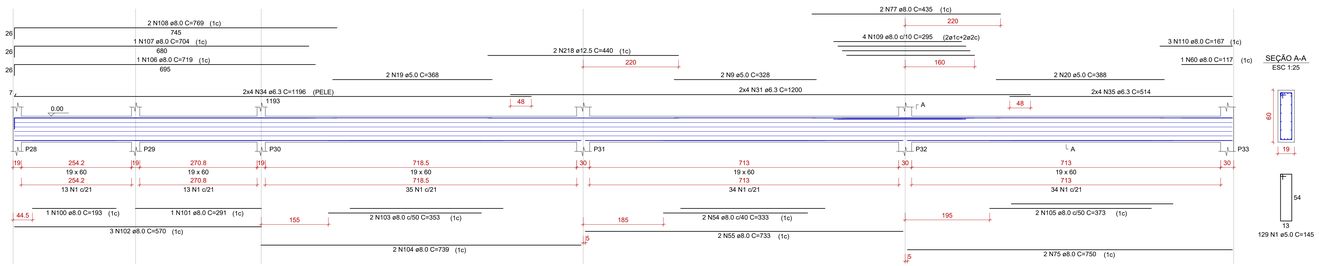
VB7
ESC 1:50



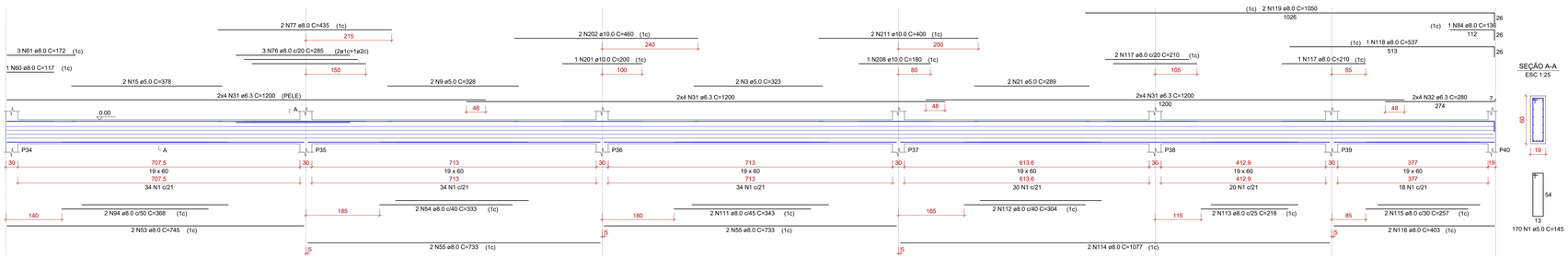
VB8
ESC 1:50



VB9
ESC 1:50



VB10
ESC 1:50



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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

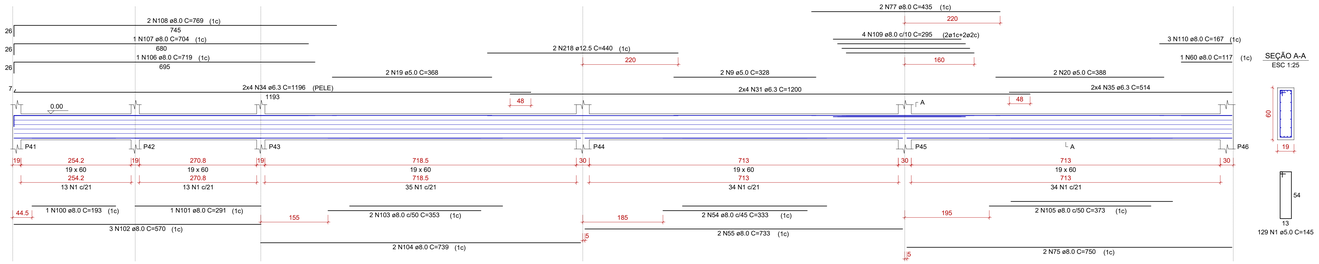
PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

ASSUNTO(12 SALAS):
VIGAS BALDRAME

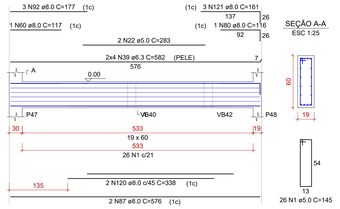
LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 25/JUL/2022	9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	ÁREA TERRENO.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA.....699,40 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO.....342,9 m² ÁREA CALÇADA.....65,63 m²
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST
07/12

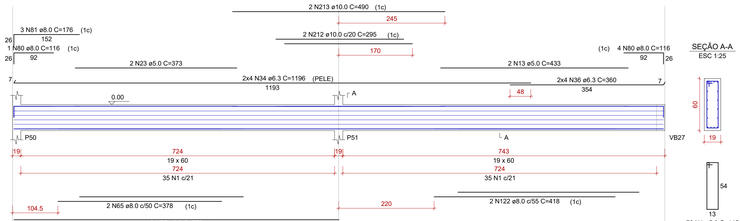
VB11
ESC 1:50



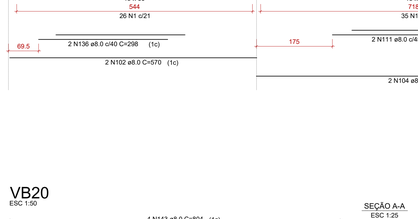
VB12
ESC 1:50



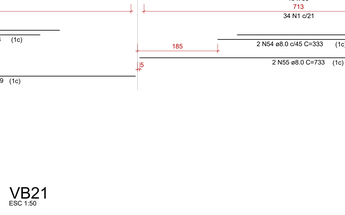
VB13
ESC 1:50



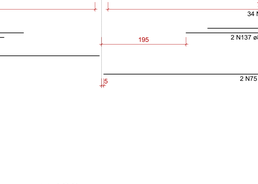
VB14
ESC 1:50



VB15
ESC 1:50

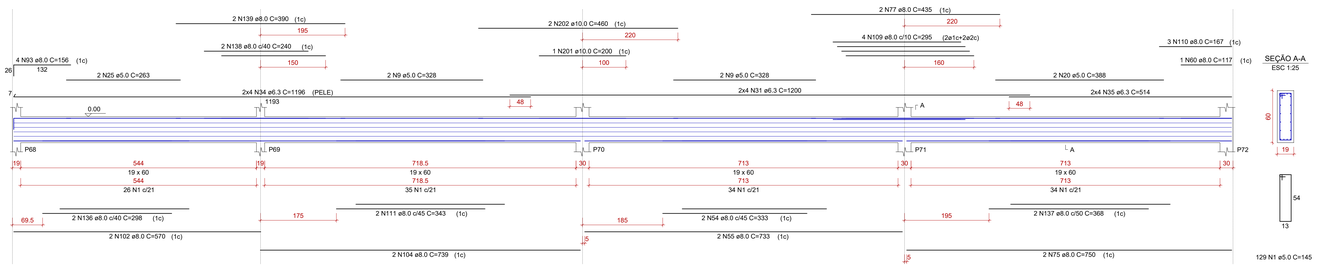


VB16
ESC 1:50

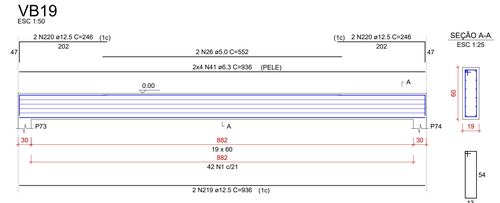


VB17
ESC 1:50

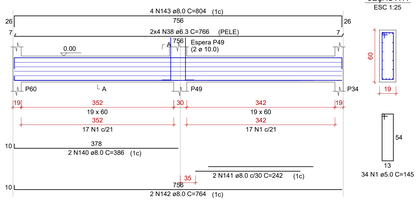
VB18
ESC 1:50



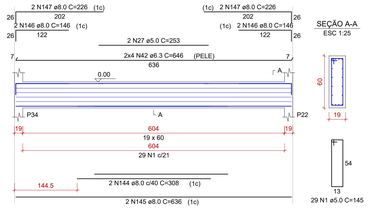
VB19
ESC 1:50



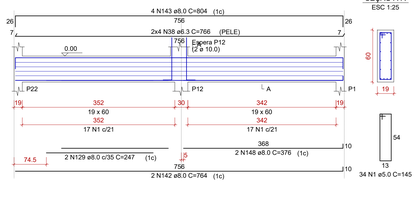
VB20
ESC 1:50



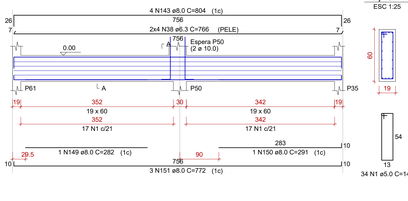
VB21
ESC 1:50



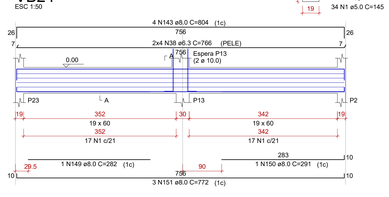
VB22
ESC 1:50



VB23
ESC 1:50



VB24
ESC 1:50



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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
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

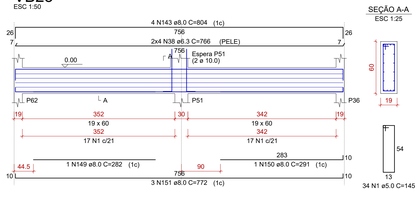
ASSUNTO(12 SALAS):
VIGAS BALDRAME.

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 25/02/2022	9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	ÁREA TERRENO: ..... 6.656,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA: ..... 1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA: ..... 695,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO: ..... 342,9 m² ÁREA CALÇADA: ..... 45,63 m²
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST
08 / 12

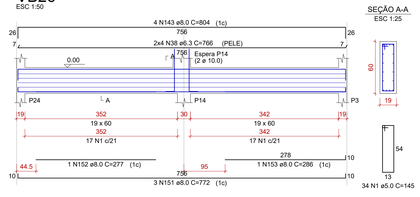
Gestão 2021-2023
AMM
A FORÇA VEM DOS MUNICÍPIOS

VB25
ESC 1:50



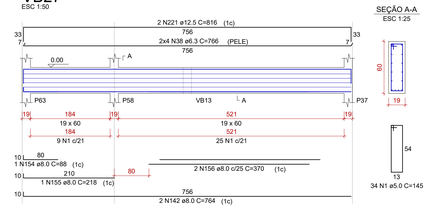
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VB26
ESC 1:50



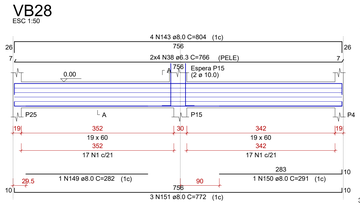
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VB27
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

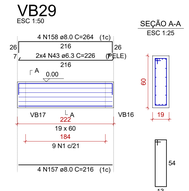
VB28
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



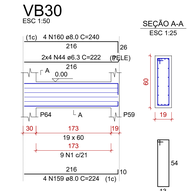
VB29
ESC 1:50



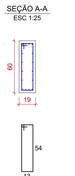
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



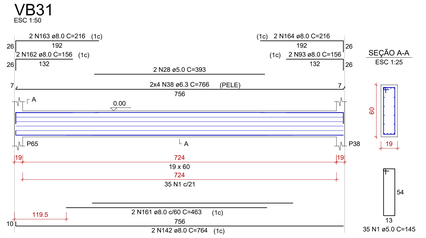
VB30
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

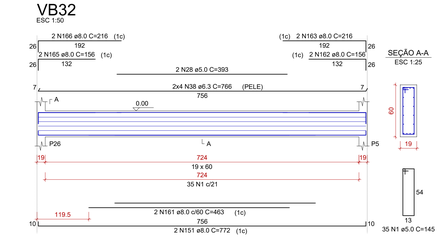


VB31
ESC 1:50



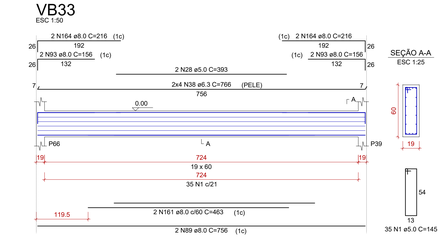
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VB32
ESC 1:50



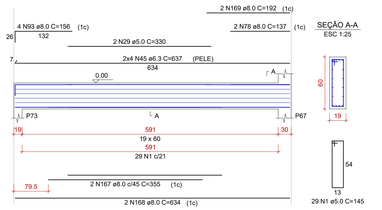
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VB33
ESC 1:50



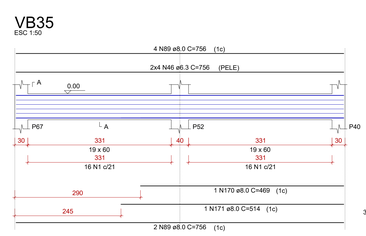
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VB34
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

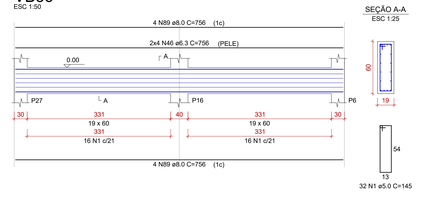
VB35
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

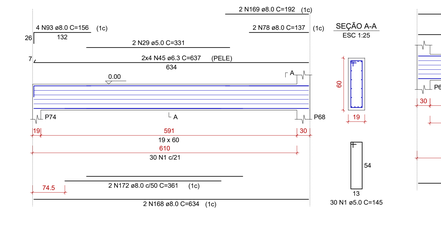


VB36
ESC 1:50



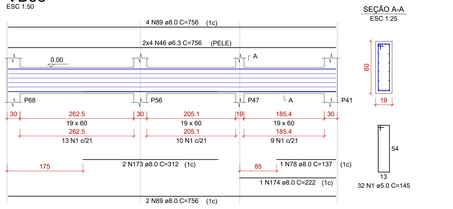
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VB37
ESC 1:50



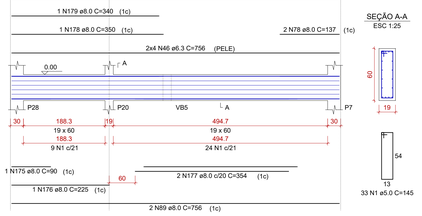
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VB38
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VB39
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	2545	145	369025
	2	5.0	4	323	1292
	3	5.0	4	323	1292
	4	5.0	2	303	606
	5	5.0	2	294	588
	6	5.0	2	294	588
	7	5.0	2	294	588
	8	5.0	4	363	1452
	9	5.0	18	328	5904
	10	5.0	2	308	616
	11	5.0	2	313	626
	12	5.0	2	413	826
	13	5.0	6	433	2598
	14	5.0	2	288	576
	15	5.0	2	313	2504
	16	5.0	2	283	566
	17	5.0	2	309	618
	18	5.0	2	399	798
	19	5.0	4	368	1472
	20	5.0	2	288	576
	21	5.0	2	289	578
	22	5.0	2	283	566
	23	5.0	2	373	746
	24	5.0	2	293	586
	25	5.0	2	288	576
	26	5.0	2	552	1104
	27	5.0	2	253	506
	28	5.0	6	393	2358
	29	5.0	4	330	1320
	30	5.0	2	313	626
CA50	31	6.3	125	1200	153600
	32	6.3	32	280	8960
	33	6.3	8	946	7568
	34	6.3	56	1196	66976
	35	6.3	16	1196	19136
	36	6.3	10	580	5760
	37	6.3	16	586	9376
	38	6.3	144	756	115344
	39	6.3	16	582	9312
	40	6.3	8	1196	9568
	41	6.3	8	936	7488
	42	6.3	8	646	5168
	43	6.3	8	226	1808
	44	6.3	8	222	1776
	45	6.3	16	637	10192
	46	6.3	40	756	30240
	47	6.3	8	231	1848
	48	6.3	8	237	1896
	49	6.3	8	95	760
	50	6.3	8	762	6096
	51	6.3	8	240	1920
	52	8.0	4	363	1452
	53	8.0	8	743	5960
	54	8.0	16	333	5894
	55	8.0	4	368	1472
	56	8.0	2	344	688
	57	8.0	4	734	2936
	58	8.0	2	319	638
	59	8.0	2	754	1508
	60	8.0	2	750	12000
	61	8.0	12	172	2064
	62	8.0	2	164	328
	63	8.0	2	224	448
	64	8.0	2	304	608
	65	8.0	2	304	2608
	66	8.0	3	936	2808
	67	8.0	2	169	338
	68	8.0	2	225	450
	69	8.0	2	279	558
	70	8.0	2	229	458
	71	8.0	2	198	396
	72	8.0	2	565	1130
	73	8.0	2	368	736
	74	8.0	2	368	736
	75	8.0	16	750	12000
	76	8.0	9	285	2565
	77	8.0	16	435	6960
	78	8.0	2	197	394
	79	8.0	2	197	394
	80	8.0	18	116	2088
	81	8.0	15	176	2640
	82	8.0	4	330	1320
	83	8.0	2	330	660
	84	8.0	8	136	1088
	85	8.0	14	196	2744
	86	8.0	2	408	816
	87	8.0	8	676	4608
	88	8.0	2	304	608
	89	8.0	39	756	29484
	90	8.0	2	308	616
	91	8.0	1	97	97
	92	8.0	6	177	1062
	93	8.0	2	304	608
	94	8.0	4	368	1472
	95	8.0	2	338	676
	96	8.0	2	334	668
	97	8.0	2	389	778
	98	8.0	2	748	1496
	99	8.0	4	300	1200
	100	8.0	2	193	386
	101	8.0	2	231	462
	102	8.0	4	1040	4160
	103	8.0	6	353	2118
	104	8.0	6	739	4434
	105	8.0	4	373	1492
	106	8.0	2	704	1408
	107	8.0	2	734	1468
	108	8.0	4	769	3076
	109	8.0	12	295	3540
	110	8.0	9	167	1503
	111	8.0	9	167	1503
	112	8.0	2	304	608
	113	8.0	2	218	436
	114	8.0	2	1077	2154
	115	8.0	2	257	514
	116	8.0	2	257	514
	117	8.0	4	210	840
	118	8.0	2	537	1074
	119	8.0	2	1050	2100
	120	8.0	2	338	676
	121	8.0	2	338	676
	122	8.0	4	418	1672
	123	8.0	2	205	410
	124	8.0	6	379	2274
	125	8.0	2	186	372
	126	8.0	2	1123	2246
	127	8.0	2	173	346
	128	8.0	2	243	486
	129	8.0	4	247	988
	130	8.0	2	1129	2258
	131	8.0	2	429	858
	132	8.0	1	859	859
	133	8.0	1	844	844
	134	8.0	2	1050	2100
	135	8.0	2	570	1140
	136	8.0	2	298	596
	137	8.0	2	368	736
	138	8.0	2	240	480
	139	8.0	2	386	772
	140	8.0	4	386	1544
	141	8.0	4	242	968
	142	8.0	10	764	7640
	143	8.0	48	804	38592
	144	8.0	2	636	1272
	145	8.0	2	636	1272
	146	8.0	4	146	584
	147	8.0	4	226	904
	148	8.0	6	376	2256
	149	8.0	6	376	2256
	150	8.0	8	291	2328
	151	8.0	29	772	22388
	152	8.0	3	277	831
	153	8.0	1	286	286
	154	8.0	1	97	97
	155	8.0	1	218	218
	156	8.0	2	370	740
	157	8.0	4	216	864
	158	8.0	4	264	1056
	159	8.0	4	240	960
	160	8.0	4	240	960
	161	8.0	6	463	2778
	162	8.0	6	174	1044
	163	8.0	6	164	984
	164	8.0	6	216	1296
	165	8.0	2	156	312
	166	8.0	2	216	432
	167	8.0	2	154	308
	168	8.0	4	634	2536
	169	8.0	4	192	768
	170	8.0	2	469	469
	171	8.0	1	514	514
	172	8.0	1	624	624
	173	8.0	3	312	624
	174	8.0	1	222	222
	175	8.0	2	90	180
	176	8.0	1	225	225
	177	8.0	1	354	354
	178	8.0	1	350	350
	179	8.0	1	340	340
	180	8.0	2	171	342
	181	8.0	2	228	456
	182	8.0	2	228	456
	183	8.0	1	167	167
	184	8.0	3	239	717
	185	8.0	2	132	264
	186	8.0	2	283	566
	187	8.0	2	322	644
	188	8.0	1	161	644
	189	8.0	1	204	204
	190	8.0	1	160	160
	191	8.0	1	122	122
	192	8.0	1	122	122
	193	8.0	2	380	760
	194	8.0	2	313	626
	195	8.0	2	1001	2002
	196	8.0	2	1001	2002
	197	8.0	2	236	472
	198	8.0	1	859	859
	199	8.0	1	869	869
	200	8.0	2	1001	2002
	201	10.0	7	350	1400
	202	10.0	12	460	5520
	203	10.0	2	220	220
	204	10.0	2	440	880
	205	10.0	2	296	592
	206	10.0	2	296	132
	207	10.0	1	181	181
	208	10.0	2	180	360
	209	10.0	2	784	1568
	210	10.0	2	784	1568
	211	10.0	2	400	800
	212	10.0	2	295	590
	213	10.0	2	490	980
	214	10.0	1	372	372
	215	10.0	1	372	372
	216	10.0	2	790	1580
	217	12.5	2	445	890
	218	12.5	6	442	2652
	219	12.5	2	936	1872
	220	12.5	2	816	1632
	221	12.5	2	816	1632

RELAÇÃO DO AÇO

VB1	VB2	VB3
VB4	VB5	VB6
VB7	VB8	VB9
VB10	VB11	VB12
VB13	VB14	VB15
VB16	VB17	VB18
VB19	VB20	VB21
VB22	VB23	VB24
VB25	VB26	VB27
VB28	VB29	VB30
VB31	VB32	VB33
VB34	VB35	VB36
VB37	VB38	VB39
VB40	VB41	VB42
VB43	VB44	VB45
VB46	VB47	VB48
VB49	VB50	

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	4605.3	1239.6
	8.0	3034.7	1317.2
	10.0	1.8	1.1
	12.5	80.2	85
CA60	5.0	4033.6	683.9

PESO TOTAL (kg)

CA50	2753.9
CA60	683.9

Volume de concreto (C-25) = 64.32 m³
Área de forma = 784.22 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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG.CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

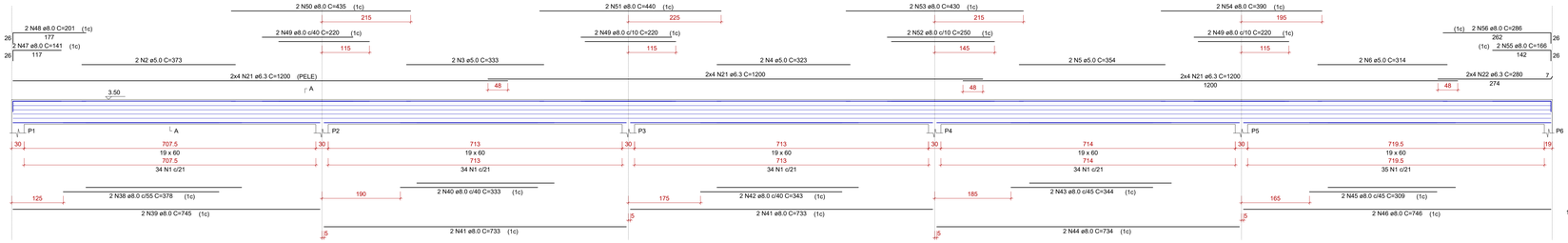
PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

ASSUNTO(12 SALAS):
VIGAS BALDRAME.

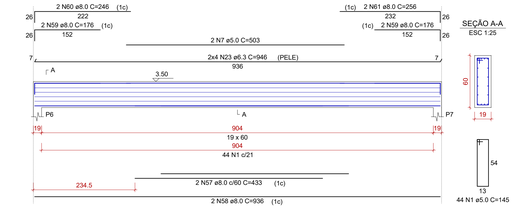
LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 25/02/2022	9°58'34.58"S 55°1'072.84"O	ÁREA TERRENO.....4.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO.....342,9 m² ÁREA CALÇADA.....65,63 m²
REVISÃO: 800		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST
09 / 12

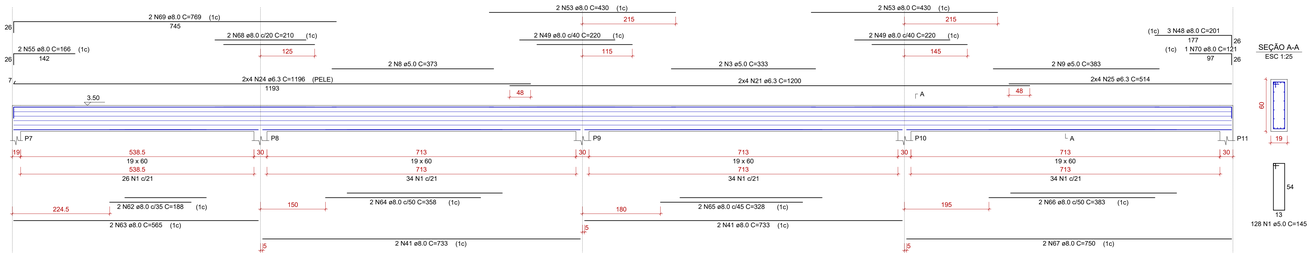
VR1
ESC 1:50



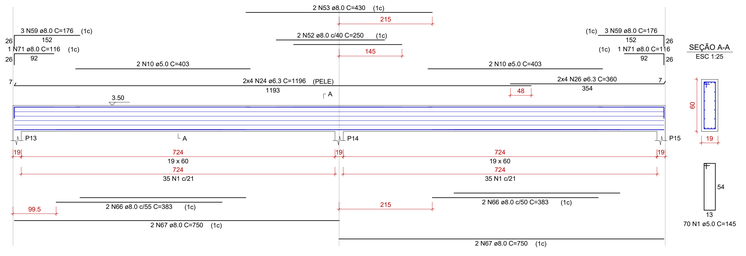
VR2
ESC 1:50



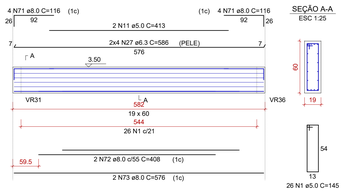
VR3
ESC 1:50



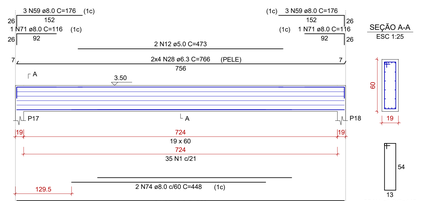
VR4
ESC 1:50



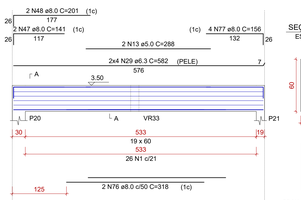
VR5
ESC 1:50



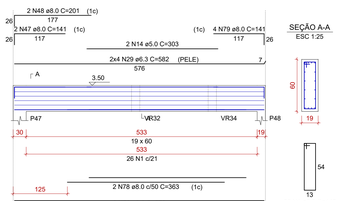
VR6
ESC 1:50



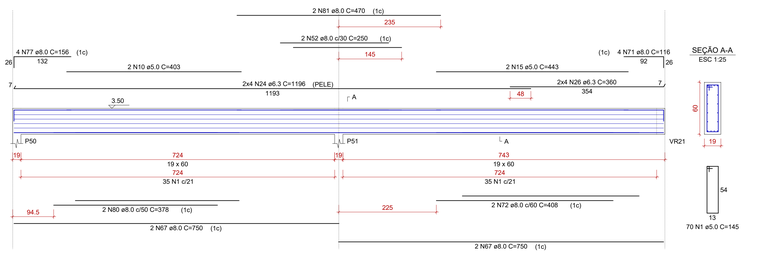
VR7
ESC 1:50



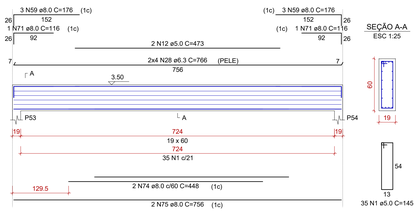
VR8
ESC 1:50



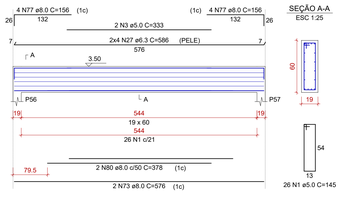
VR9
ESC 1:50



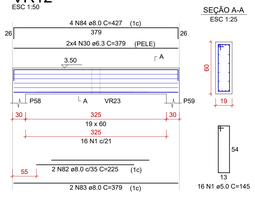
VR10
ESC 1:50



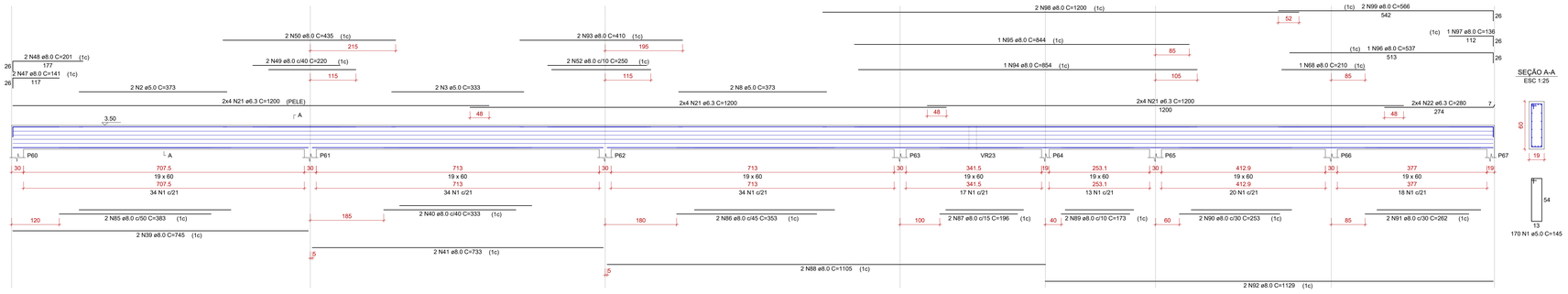
VR11
ESC 1:50



VR12
ESC 1:50



VR13
ESC 1:50



CARIMBO DE APROVAÇÃO

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

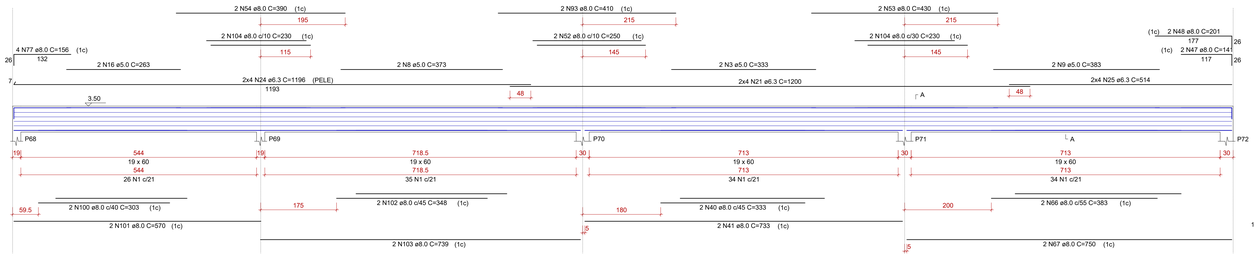
TIPO DE OBRA:	INSTITUCIONAL	**MODALIDADE:**	CONSTRUÇÃO
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG.CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

ASSUNTO(12 SALAS): PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO
VIGAS RESPLADO.

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 25/01/2022	9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	ÁREA TERRENO.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA.....699,93 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO.....342,9 m² ÁREA CALÇADA.....65,63 m²
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST
10/12

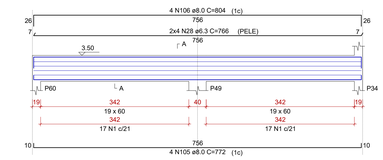
VR14
ESC 1:50



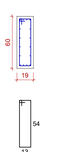
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



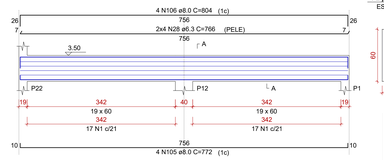
VR15
ESC 1:50



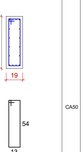
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



VR16
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	1787	145	259115
	2	5.0	4	373	1492
	3	5.0	10	333	3330
	4	5.0	2	323	646
	5	5.0	2	354	708
	6	5.0	2	314	628
	7	5.0	2	254	508
	8	5.0	6	373	2238
	9	5.0	4	383	1532
	10	5.0	6	403	2418
	11	5.0	4	473	1892
	12	5.0	4	413	1652
	13	5.0	2	288	576
	14	5.0	2	303	606
	15	5.0	4	443	1772
	16	5.0	2	225	450
	17	5.0	2	225	450
	18	5.0	2	453	906
	19	5.0	2	423	846
	20	5.0	2	225	450
	21	5.0	64	1125	72000
	22	6.3	16	280	4480
	23	6.3	8	946	7568
	24	6.3	32	1196	38272
	25	6.3	16	514	8224
	26	6.3	16	586	9376
	27	6.3	16	586	9376
	28	6.3	152	786	119432
	29	6.3	10	582	5912
	30	6.3	8	379	3032
	31	6.3	8	222	1776
	32	6.3	8	222	1776
	33	6.3	40	756	30240
	34	6.3	8	231	1848
	35	6.3	8	231	1848
	36	6.3	8	95	760
	37	6.3	8	762	6096
	38	8.0	2	378	756
	39	8.0	2	379	758
	40	8.0	6	333	1998
	41	8.0	12	733	8796
	42	8.0	2	343	686
	43	8.0	2	344	688
	44	8.0	2	309	618
	45	8.0	2	309	618
	46	8.0	2	746	1492
	47	8.0	10	141	1410
	48	8.0	13	201	2613
	49	8.0	13	201	2613
	50	8.0	4	435	1740
	51	8.0	2	440	880
	52	8.0	10	250	2500
	53	8.0	10	430	4300
	54	8.0	2	166	332
	55	8.0	4	166	664
	56	8.0	2	286	572
	57	8.0	2	433	866
	58	8.0	2	936	1872
	59	8.0	20	756	15120
	60	8.0	2	246	492
	61	8.0	2	256	512
	62	8.0	2	188	364
	63	8.0	2	565	1130
	64	8.0	2	328	656
	65	8.0	2	328	656
	66	8.0	8	383	3064
	67	8.0	8	400	3200
	68	8.0	2	830	1660
	69	8.0	2	769	1538
	70	8.0	2	121	242
	71	8.0	19	116	2204
	72	8.0	2	1105	2210
	73	8.0	8	458	3664
	74	8.0	4	448	1792
	75	8.0	22	756	16632
	76	8.0	2	318	636
	77	8.0	2	363	726
	78	8.0	2	363	726
	79	8.0	4	141	564
	80	8.0	4	378	1512
	81	8.0	2	470	940
	82	8.0	2	379	758
	83	8.0	2	379	758
	84	8.0	4	427	1708
	85	8.0	2	393	786
	86	8.0	2	353	706
	87	8.0	2	353	706
	88	8.0	2	1105	2210
	89	8.0	2	173	346
	90	8.0	2	253	506
	91	8.0	2	262	524
	92	8.0	2	1705	3410
	93	8.0	4	410	1640
	94	8.0	1	854	854
	95	8.0	1	644	644
	96	8.0	1	337	337
	97	8.0	8	136	1088
	98	8.0	2	1200	2400
	99	8.0	2	566	1132
	100	8.0	2	570	1140
	101	8.0	2	570	1140
	102	8.0	2	348	696
	103	8.0	2	739	1478
	104	8.0	4	230	920
	105	8.0	52	804	41808
	106	8.0	52	804	41808
	107	8.0	3	292	876
	108	8.0	9	416	3744
	109	8.0	1	302	302
	110	8.0	1	277	277
	111	8.0	1	277	277
	112	8.0	1	88	88
	113	8.0	1	555	555
	114	8.0	1	359	359
	115	8.0	1	404	404
	116	8.0	2	404	808
	117	8.0	5	196	980
	118	8.0	1	331	331
	119	8.0	4	216	864
	120	8.0	4	264	1056
	121	8.0	1	224	896
	122	8.0	7	764	5348
	123	8.0	12	186	2232
	124	8.0	2	520	1040
	125	8.0	2	583	1166
	126	8.0	2	518	1036
	127	8.0	1	308	308
	128	8.0	1	183	183
	129	8.0	18	780	14040
	130	8.0	1	323	323
	131	8.0	1	180	180
	132	8.0	1	290	290
	133	8.0	1	122	122
	134	8.0	1	100	100
	135	8.0	1	344	344
	136	8.0	2	335	670
	137	8.0	1	320	320
	138	8.0	2	161	322
	139	8.0	4	228	912
	140	8.0	4	252	1008
	141	8.0	4	239	956
	142	8.0	2	192	384
	143	8.0	2	283	566
	144	8.0	4	85	340
	145	8.0	4	161	644
	146	8.0	1	335	335
	147	8.0	1	335	335
	148	8.0	1	160	160
	149	8.0	1	102	102
	150	8.0	1	352	352
	151	8.0	1	92	92
	152	8.0	1	340	340
	153	8.0	1	310	310
	154	8.0	2	400	800
	155	8.0	2	297	594

RELAÇÃO DO AÇO

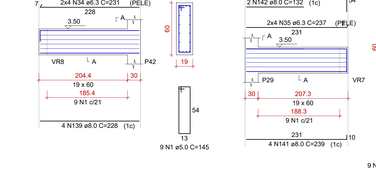
VR1	VR2	VR3
VR4	VR5	VR6
VR7	VR8	VR9
VR10	VR11	VR12
VR13	VR14	VR15
VR16	VR17	VR18
VR19	VR20	VR21
VR22	VR23	VR24
VR25	VR26	VR27
VR28	VR29	VR30
VR31	VR32	VR33
VR34	VR35	VR36
VR37	VR38	VR39
VR40	VR41	VR42

RESUMO DO AÇO

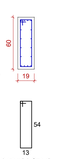
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	5.0	2036.8	871.3
	6.3	3479.1	1015
CA60	5.0	2819.6	478.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1947.3		
CA60	478.1		

Volume de concreto (C-25) = 45.40 m³
Área de forma = 553.59 m²

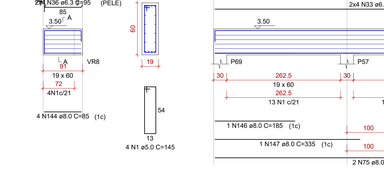
VR17
ESC 1:50



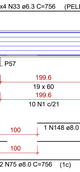
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



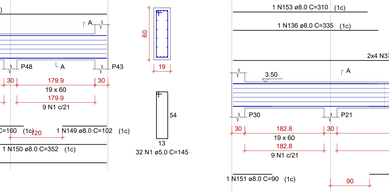
VR18
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



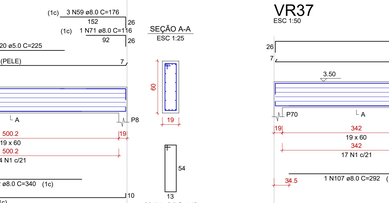
VR19
ESC 1:50



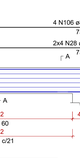
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



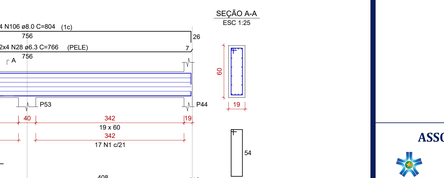
VR20
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

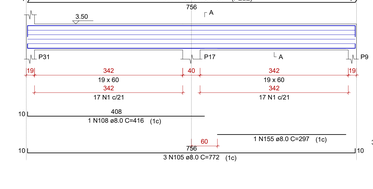


VR21
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

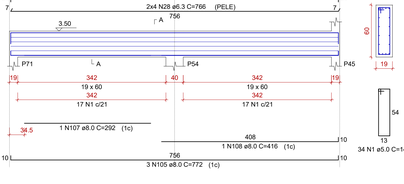
VR22
ESC 1:50



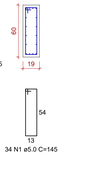
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



VR23
ESC 1:50



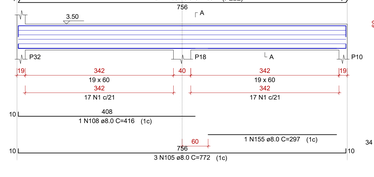
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



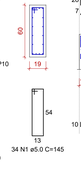
VR24
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

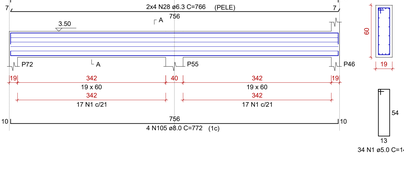
VR25
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



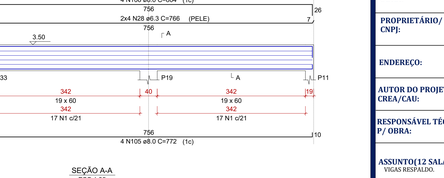
VR26
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



VR27
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR28
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR29
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR30
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR31
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR32
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR33
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR34
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR35
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR36
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR37
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR38
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR39
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR40
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR41
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR42
ESC 1:50

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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG.CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

Gestão 2021-2023
Associação Mato Grossense dos Municípios
A FORÇA VEM DOS MUNICÍPIOS

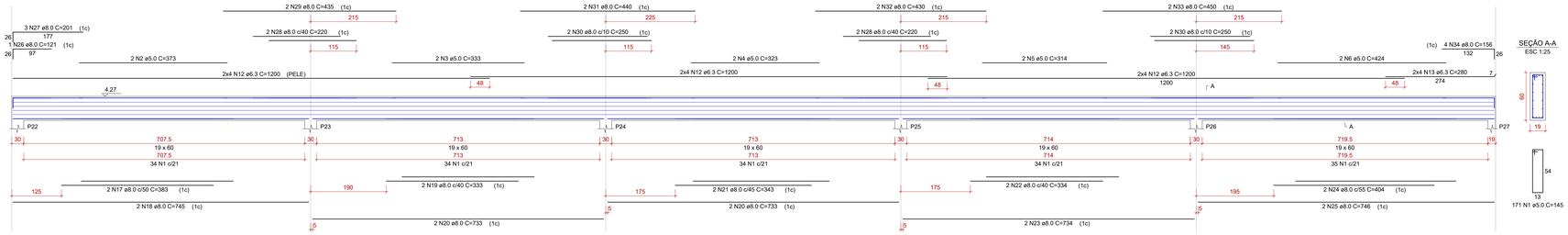
PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

ASSUNTO(12 SALAS):
VIGAS BALDRAME.

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 25/05/2022	9°58'24.58"S 56°10'2.84"O	ÁREA TERRENO: ..... 6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA: ..... 1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA: ..... 699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO: ..... 342,9 m² ÁREA CALÇADA: ..... 65,63 m²
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST
11/12

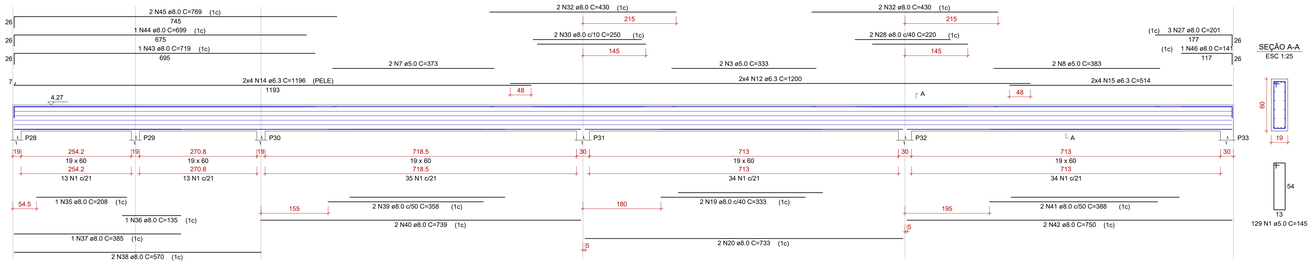
VC1
ESC 1:50



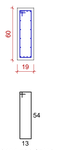
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

171 N1 ø5.0 C=145

VC2
ESC 1:50

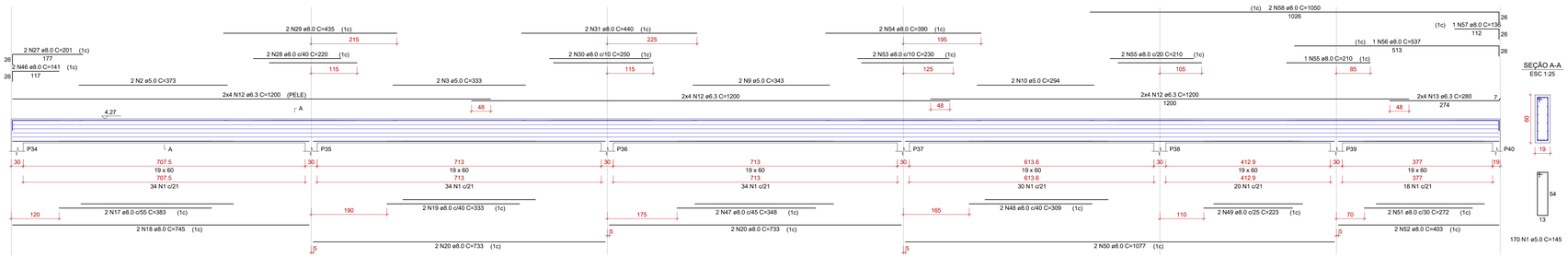


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



129 N1 ø5.0 C=145

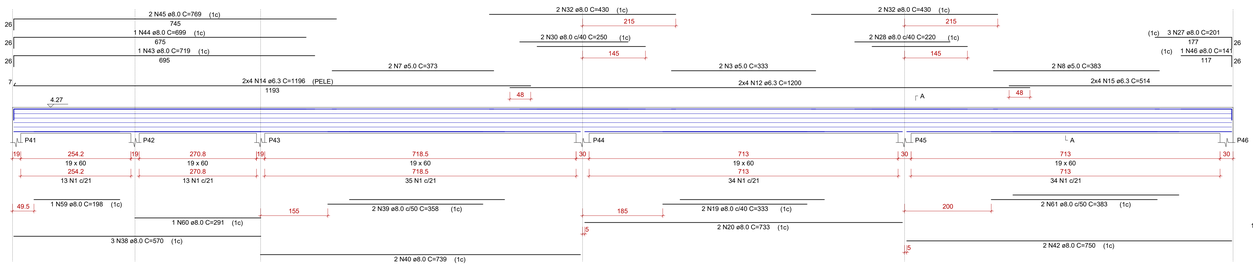
VC3
ESC 1:50



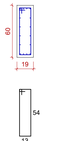
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

170 N1 ø5.0 C=145

VC4
ESC 1:50

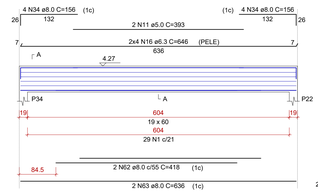


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

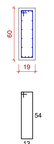


129 N1 ø5.0 C=145

VC5
ESC 1:50

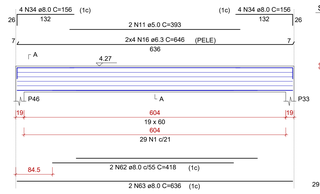


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

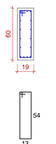


29 N1 ø5.0 C=145

VC6
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



29 N1 ø5.0 C=145

RELAÇÃO DO AÇO

VC1 VC4 | VC2 VC5 | VC3 VC6

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	657	145	95265
	2	5.0	4	373	1492
	3	5.0	8	333	2664
	4	5.0	2	323	646
	5	5.0	2	314	628
	6	5.0	2	424	848
	7	5.0	4	373	1492
	8	5.0	4	383	1532
	9	5.0	2	343	686
	10	5.0	2	294	588
	11	5.0	4	393	1572
CA50	12	6.3	64	1200	76800
	13	6.3	16	280	4480
	14	6.3	16	1196	19136
	15	6.3	16	514	8224
	16	6.3	16	646	10336
	17	8.0	4	383	1532
	18	8.0	4	745	2980
	19	8.0	8	333	2664
	20	8.0	12	733	8796
	21	8.0	2	343	686
	22	8.0	2	334	668
	23	8.0	2	734	1468
	24	8.0	2	404	808
	25	8.0	2	746	1492
	26	8.0	1	121	121
	27	8.0	11	201	2211
	28	8.0	10	220	2200
	29	8.0	4	435	1740
	30	8.0	10	250	2500
	31	8.0	4	440	1760
	32	8.0	10	430	4300
	33	8.0	2	450	900
	34	8.0	20	156	3120
	35	8.0	1	208	208
	36	8.0	1	135	135
	37	8.0	1	385	385
	38	8.0	5	570	2850
	39	8.0	4	358	1432
	40	8.0	4	739	2956
	41	8.0	2	388	776
	42	8.0	4	750	3000
	43	8.0	2	719	1438
	44	8.0	2	699	1398
	45	8.0	4	769	3076
	46	8.0	4	141	564
	47	8.0	2	348	696
	48	8.0	2	309	618
	49	8.0	2	223	446
	50	8.0	2	1077	2154
	51	8.0	2	272	544
	52	8.0	2	403	806
	53	8.0	2	230	460
	54	8.0	2	390	780
	55	8.0	3	210	630
	56	8.0	1	537	537
	57	8.0	1	136	136
	58	8.0	2	1050	2100
	59	8.0	1	198	198
	60	8.0	1	291	291
	61	8.0	2	383	766
	62	8.0	4	418	1672
	63	8.0	4	636	2544

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	1189.8	320.3
	8.0	735.4	319.2
CA60	5.0	1074.1	182.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	639.5
CA60	182.1

Volume de concreto (C-25) = 16.40 m³
Área de forma = 200.01 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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
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(12 SALAS):
VIGAS CINTA

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 25/01/2022	9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	ÁREA TERRENO: ..... 6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA: ..... 1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA: ..... 699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO: ..... 34,29 m² ÁREA CALÇADA: ..... 65,63 m²
REVISÃO: 000		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST
12/12

RUA NUNES FREIRE

RUA FILINTO MULLER

RUA JUCELINO KUBISTCHEK

QUADRA

REFEITÓRIO

ESCOLA 12 SALAS

CALÇADA

304.4
291.3
285.9
287.8
239
256.7
288.1
316.2
367.1
367.1
1064.8
1063.9
1064.3
1064.6
620.6
614.6
611.7
607.5
603.4
600.4

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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG.CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

Gestão 2021-2023
Associação Mato-grossense dos Municípios
A FORÇA VEM DOS MUNICÍPIOS

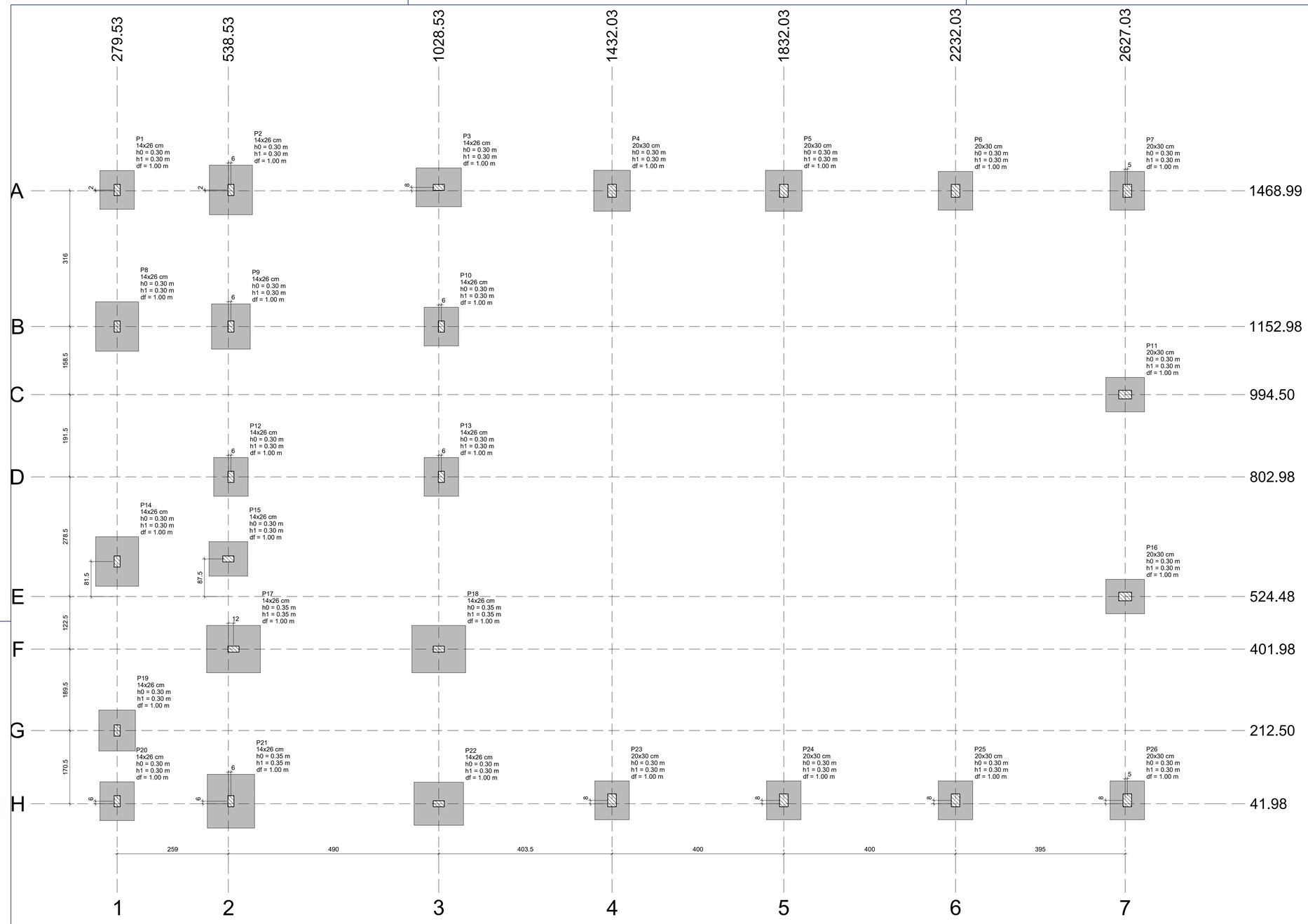
PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

ASSUNTO(REFEITÓRIO):
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO.

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 01/04/2022	9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	ÁREA TERRENO:.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA:.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA:.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO:.....342,9 m² ÁREA CALÇADA:.....65,63 m²
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST

01 / 07

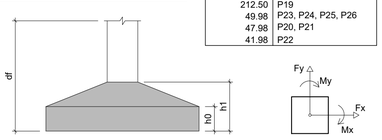


Pilar												Fundação				
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kN)	Carga Mín. (kN)	Mx Máximo (kN.m)		My Máximo (kN.m)		Fx Máximo (kN)		Fy Máximo (kN)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (m)	h1 / hb (m)	df (m)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo					
P1	14x26	279.53	1470.98	45	42	0	-4	0	-2	0	-2	7	0	80	90	0.30	0.30	1.00
P2	14x26	544.53	1470.98	92	88	0	-3	0	-3	0	-5	7	0	100	115	0.30	0.30	1.00
P3	14x26	1028.53	1476.98	64	61	0	-3	3	0	9	0	5	0	90	105	0.30	0.30	1.00
P4	20x30	1432.03	1469.03	14	12	3	-5	1	-1	0	-1	1	-2	85	95	0.30	0.30	1.00
P5	20x30	1832.03	1468.99	16	14	3	-5	1	-1	0	-1	1	-2	85	95	0.30	0.30	1.00
P6	20x30	2232.03	1468.99	16	14	3	-5	1	-1	0	-1	1	-2	80	90	0.30	0.30	1.00
P7	20x30	2632.04	1468.98	16	13	2	-2	1	-2	1	0	3	0	80	90	0.30	0.30	1.00
P8	14x26	279.53	1152.98	95	93	0	-4	0	-1	0	-3	7	0	100	115	0.30	0.30	1.00
P9	14x26	544.53	1152.98	80	78	2	-1	2	0	4	0	1	-2	90	105	0.30	0.30	1.00
P10	14x26	1034.53	1152.98	53	52	2	-1	1	-2	1	0	2	-3	80	90	0.30	0.30	1.00
P11	20x30	2627.03	994.50	17	15	2	-1	2	-1	1	0	1	-2	80	90	0.30	0.30	1.00
P12	14x26	544.53	802.98	44	41	2	-2	1	0	1	0	0	-4	80	90	0.30	0.30	1.00
P13	14x26	1034.53	802.98	56	54	1	-3	1	-2	1	0	3	0	80	90	0.30	0.30	1.00
P14	14x26	279.53	605.98	88	84	3	0	0	-1	0	-4	0	-8	100	115	0.30	0.30	1.00
P15	14x26	538.53	611.98	44	40	1	-2	2	0	4	0	2	-2	80	90	0.30	0.30	1.00
P16	20x30	2627.03	524.48	17	15	2	-1	2	-1	1	0	1	-2	80	90	0.30	0.30	1.00
P17	14x26	550.53	401.98	101	100	0	-3	0	-5	0	-15	5	0	110	125	0.35	0.35	1.00
P18	14x26	1028.53	401.98	105	103	1	-2	6	0	14	0	2	-2	110	125	0.35	0.35	1.00
P19	14x26	279.53	212.50	67	60	3	0	1	0	0	-4	0	-5	85	95	0.30	0.30	1.00
P20	14x26	279.53	47.98	25	17	1	-1	0	-2	0	-1	2	-1	80	90	0.30	0.30	1.00
P21	14x26	544.53	47.98	110	107	3	0	0	-3	0	-10	0	-7	110	125	0.35	0.35	1.00
P22	14x26	1028.53	41.98	80	78	3	0	5	0	15	0	0	-5	100	115	0.30	0.30	1.00
P23	20x30	1432.03	49.98	13	11	4	-4	0	-1	0	-3	1	-2	80	90	0.30	0.30	1.00
P24	20x30	1832.03	49.98	16	14	4	-4	0	-1	0	-1	1	-2	80	90	0.30	0.30	1.00
P25	20x30	2232.03	49.98	16	14	4	-4	0	-1	0	-1	1	-2	80	90	0.30	0.30	1.00
P26	20x30	2632.03	49.98	16	13	3	-3	1	-2	1	0	0	-2	80	90	0.30	0.30	1.00

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.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
279.53	P1, P8, P14, P19, P20
538.53	P15
544.53	P2, P9, P12, P21
550.53	P17
1028.53	P3, P18, P22
1034.53	P10, P13
1432.03	P4, P23
1832.03	P5, P24
2232.03	P6, P25
2627.03	P11, P16
2632.04	P7
2632.03	P26

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
1476.98	P3
1470.98	P1, P2
1469.03	P4
1468.99	P5, P6
1468.98	P7
1152.98	P8, P9, P10
994.50	P11
802.98	P12, P13
611.98	P15
605.98	P14
524.48	P16
401.98	P17, P18
212.50	P19
49.98	P23, P24, P25, P26
47.98	P20, P21
41.98	P22



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 LIMPA 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 UMIDECIDA 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 PRESENÇA DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA;

9 - AS FÔRMAS DEVEM TER ESCORAMENTO, TRAVAMENTO E CONTRAVENTAMENTO ADEQUADOS PARA RESISTIR ÀS 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 ONDE NECESSÁRIOS. CONSULTAR SONDAGENS 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 ≥ 25MPa

2) ABATIMENTO CONCRETO (SLUMP) = 10cm

3) CONSUMO DE CIMENTO ≥ 280 kg/m³

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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG.CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

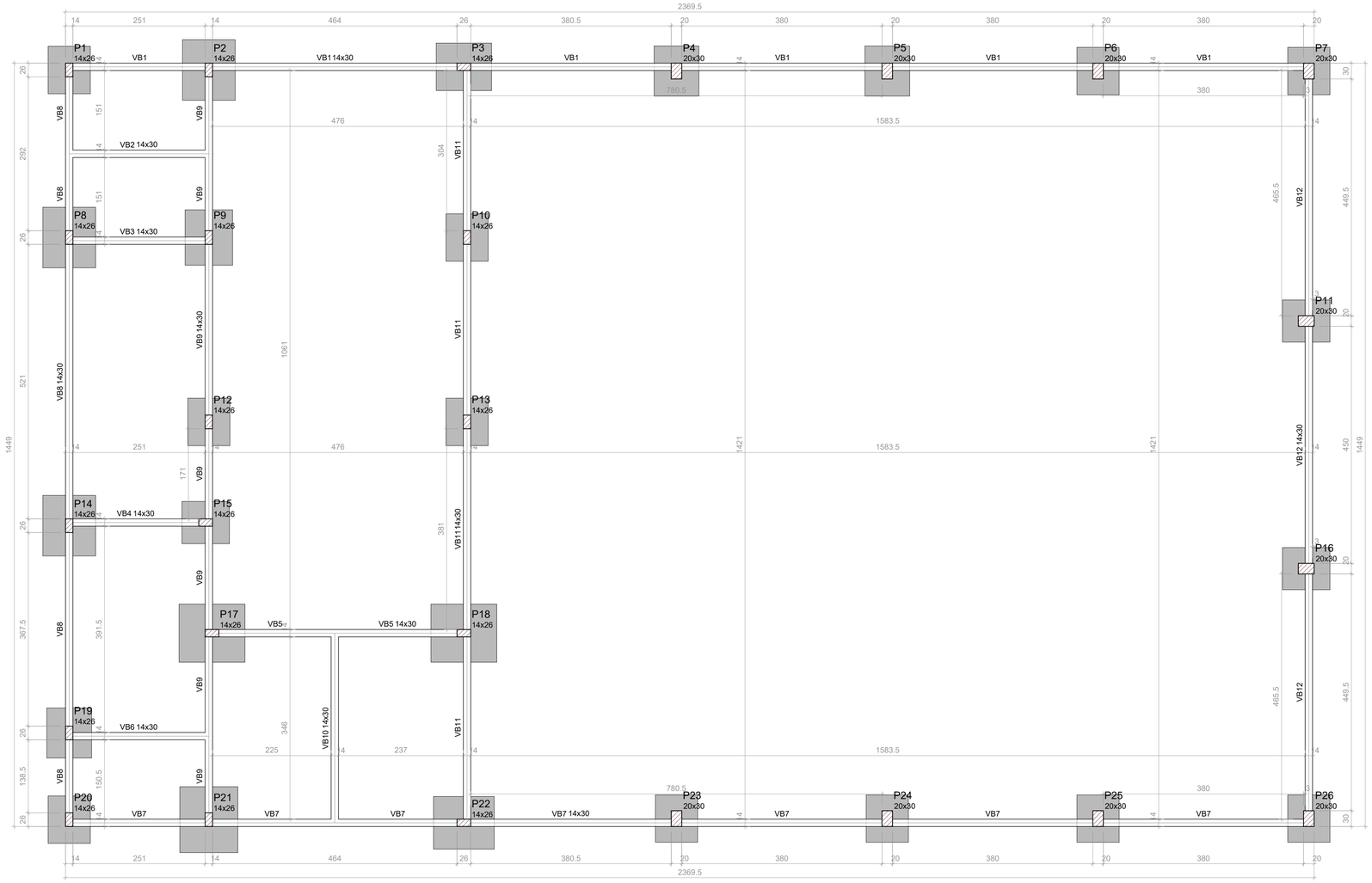
Gestão 2021-2023
Associação Mato-grossense dos Municípios
A FORÇA VEM DOS MUNICÍPIOS

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

ASSUNTO(REFEITÓRIO):
PLANTA DE LOCAÇÃO

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 01/04/2022	9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	ÁREA TERRENO: 6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA: 1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA: 699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO: 342,9 m² ÁREA CALÇADA: 65,63 m²
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST
02 / **07**



03 *FORMA FUNDAÇÃO*
ESCALA: 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
VB1	14x30	0.00	0.00
VB2	14x30	0.00	0.00
VB3	14x30	0.00	0.00
VB4	14x30	0.00	0.00
VB5	14x30	0.00	0.00
VB6	14x30	0.00	0.00
VB7	14x30	0.00	0.00
VB8	14x30	0.00	0.00
VB9	14x30	0.00	0.00
VB10	14x30	0.00	0.00
VB11	14x30	0.00	0.00
VB12	14x30	0.00	0.00

Características dos materiais

fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P1	14x26	0.00	0.00
P2	14x26	0.00	0.00
P3	14x26	0.00	0.00
P4	20x30	0.00	0.00
P5	20x30	0.00	0.00
P6	20x30	0.00	0.00
P7	20x30	0.00	0.00
P8	14x26	0.00	0.00
P9	14x26	0.00	0.00
P10	14x26	0.00	0.00
P11	20x30	0.00	0.00
P12	14x26	0.00	0.00
P13	14x26	0.00	0.00
P14	14x26	0.00	0.00
P15	14x26	0.00	0.00
P16	20x30	0.00	0.00
P17	14x26	0.00	0.00
P18	14x26	0.00	0.00
P19	14x26	0.00	0.00
P20	14x26	0.00	0.00
P21	14x26	0.00	0.00
P22	14x26	0.00	0.00
P23	20x30	0.00	0.00
P24	20x30	0.00	0.00
P25	20x30	0.00	0.00
P26	20x30	0.00	0.00

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

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 LIMPA 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 UMIDECIDA 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 PRESENÇA DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA;

9 - AS FÔRMAS DEVEM TER ESCORAMENTO, TRAVAMENTO E CONTRAVENTAMENTO ADEQUADOS PARA RESISTIR ÀS 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 ONDE NECESSÁRIOS. CONSULTAR SONDAGENS 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 ≥ 25MPa

2) ABATIMENTO CONCRETO (SLUMP) = 10cm

3) CONSUMO DE CIMENTO ≥ 280 kg/m³

4) RELAÇÃO AGUA/CIMENTO ≤ 0,60

5) CLASSE DE AGRESSIVIDADE ADOTADA - CLASSE II

ATENÇÃO:

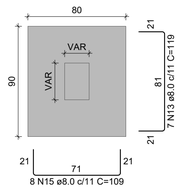
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.

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.

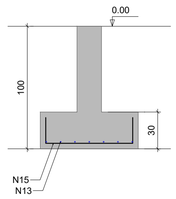
S1=S7=S10=S11=S12=S13=S15=S16=S20=S26

PLANTA
ESC 1:25



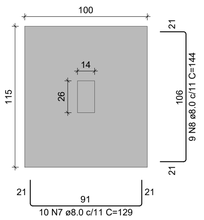
Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25



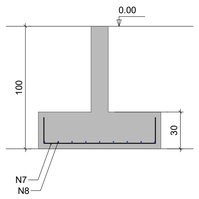
S2=S8=S14=S22

PLANTA
ESC 1:25



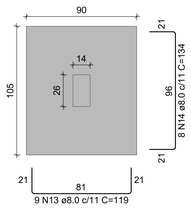
Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25



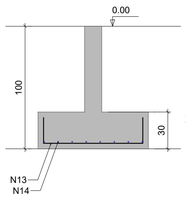
S3=S9

PLANTA
ESC 1:25



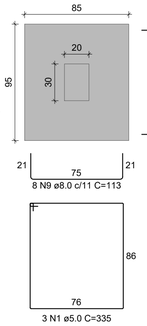
Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25

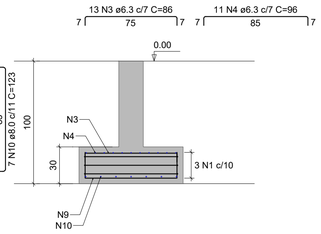


S4

PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG.CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

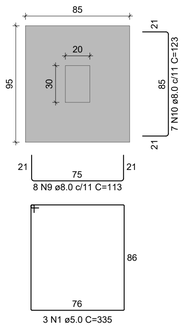
PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO
ASSUNTO(REFEITÓRIO):
PLANTA DE FORMA E DETALHAMENTO DAS SAPATAS

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 01/04/2022	9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	ÁREA TERRENO:.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA:.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA:.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO:.....342,9 m² ÁREA CALÇADA:.....65,63 m²
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

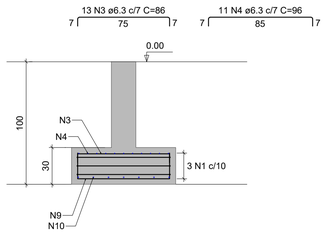
EST 03/07

S5

PLANTA
ESC 1:25



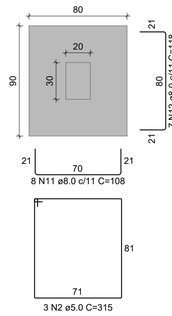
CORTE
ESC 1:25



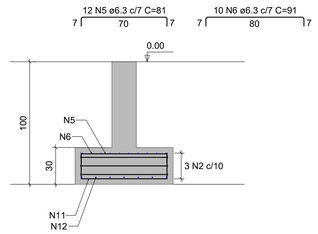
Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

S6

PLANTA
ESC 1:25



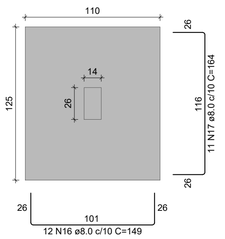
CORTE
ESC 1:25



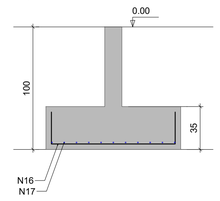
Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

S17=S18=S21

PLANTA
ESC 1:25



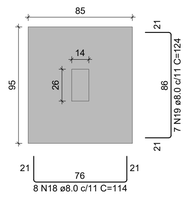
CORTE
ESC 1:25



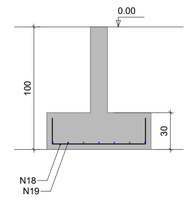
Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

S19

PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

RELAÇÃO DO AÇO

4xS2, S4, S5, S6, 2xS9, 10xS11, 3xS17, S19, S23, S24, S25

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	6	335	2010
	2	5.0	12	315	3780
CA50	3	6.3	26	86	2236
	4	6.3	22	96	2112
	5	6.3	48	81	3888
	6	6.3	40	91	3640
	7	8.0	40	129	5160
	8	8.0	36	144	5184
	9	8.0	16	113	1808
	10	8.0	14	123	1722
	11	8.0	32	108	3456
	12	8.0	28	118	3304
	13	8.0	88	119	10472
	14	8.0	16	134	2144
	15	8.0	80	109	8720
	16	8.0	36	149	5364
	17	8.0	33	164	5412
	18	8.0	8	114	912
	19	8.0	7	124	868

RESUMO DO AÇO

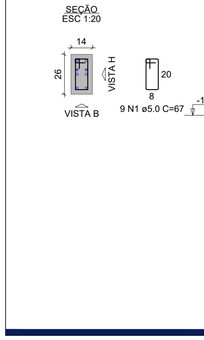
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	118.8	29.1
	8.0	545.3	215.2
CA60	5.0	57.9	8.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	244.2
CA60	8.9

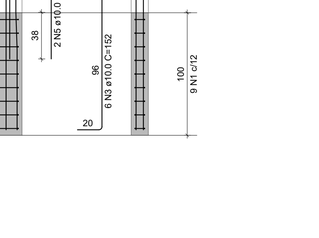
Volume de concreto (C-25) = 7.14 m³
Área de forma = 29.96 m²

S23

PLANTA
ESC 1:25



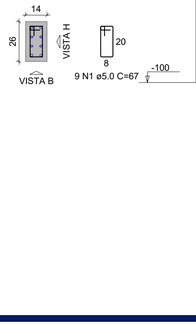
CORTE
ESC 1:25



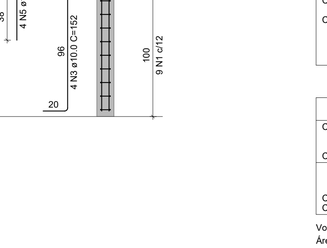
Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

S24

PLANTA
ESC 1:25



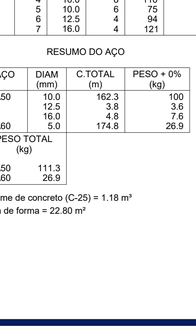
CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

S25

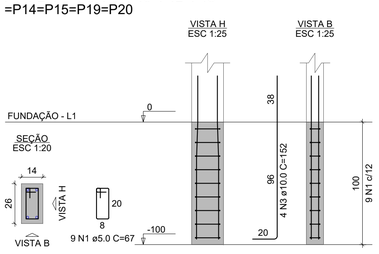
PLANTA
ESC 1:25



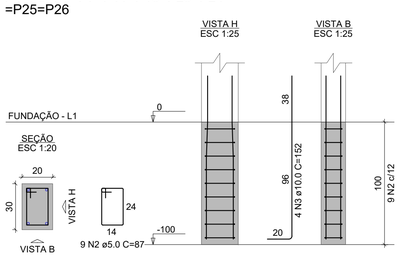
CORTE
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 120.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

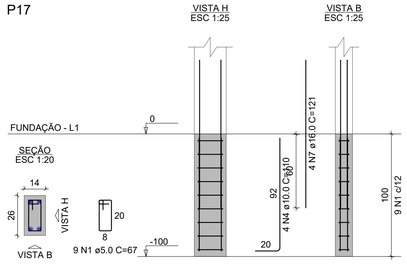
P1=P2=P3=P8=P9=P10=P12=P13= =P14=P15=P19=P20



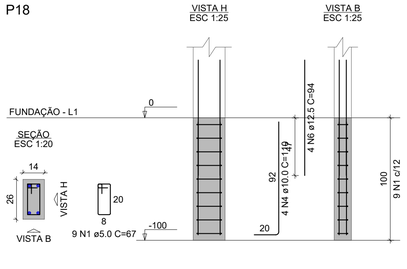
P4=P5=P6=P7=P11=P16=P23=P24= =P25=P26



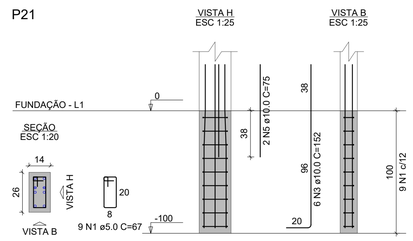
P17



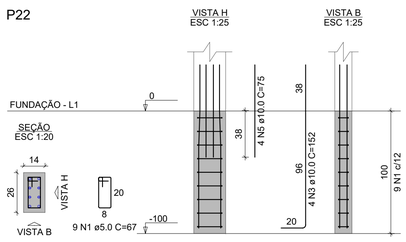
P18



P21



P22



RELAÇÃO DO AÇO

12xP1, 10xP4, P17, P18, P21, P22

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	144	67	9648
	2	5.0	90	87	7830
CA50	3	10.0	98	152	14896
	4	10.0	8	110	880
	5	10.0	6	75	450
	6	12.5	4	94	376
	7	16.0	4	121	484

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	162.3	100
	12.5	3.8	3.6
	16.0	4.8	7.6
CA60	5.0	174.8	26.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	111.3
CA60	26.9

Volume de concreto (C-25) = 1.18 m³
Área de forma = 22.80 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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG.CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

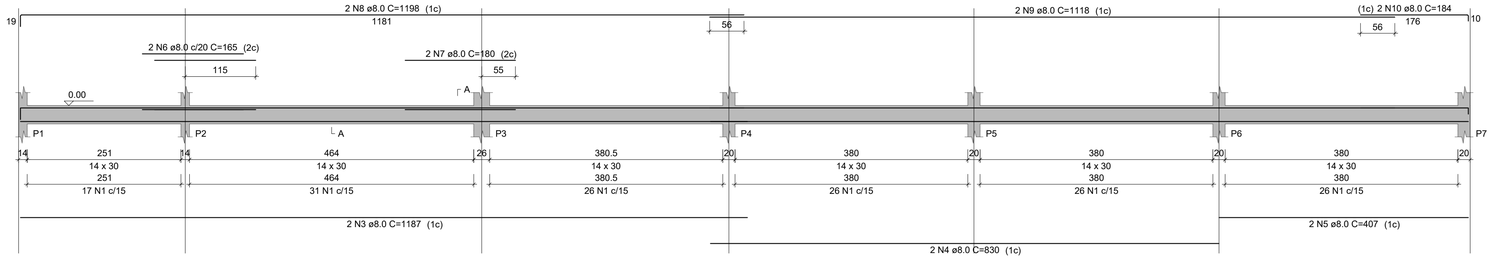
Gestão 2021-2023
Associação Mato-grossense dos Municípios
A FORÇA VEM DOS MUNICÍPIOS

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO
ASSUNTO(REFEITÓRIO):
DETALHAMENTO DAS SAPATAS E PILAR DE FUNDAÇÃO

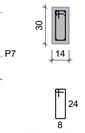
LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 01/04/2022	9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	ÁREA TERRENO:.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA:.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA:.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO:.....342,9 m² ÁREA CALÇADA:.....65,63 m²
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST
04/07

VB1
ESC 1:50

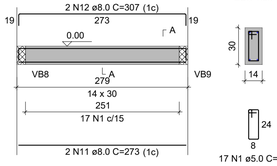


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



152 N1 ø5.0 C=75

VB2
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

17 N1 ø5.0 C=75

RELAÇÃO DO AÇO

VB1 VB2 VB3
VB4 VB5 VB6
VB7 VB8 VB9
VB10 VB11

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	705	75	52875
	2	5.0	2	260	520
CA50	3	8.0	4	1187	4748
	4	8.0	4	830	3320
	5	8.0	4	407	1628
	6	8.0	2	165	330
	7	8.0	2	180	360
	8	8.0	2	1198	2396
	9	8.0	2	1118	2236
	10	8.0	2	184	368
	11	8.0	8	273	2184
	12	8.0	4	307	1228
	13	8.0	2	290	580
	14	8.0	3	213	639
	15	8.0	2	514	1028
	16	8.0	2	308	616
	17	8.0	3	214	642
	18	8.0	1	247	247
	19	8.0	6	1112	6672
	20	8.0	6	325	1950
	21	8.0	3	195	585
	22	8.0	2	200	400
	23	8.0	1	458	458
	24	8.0	2	1200	2400
	25	8.0	2	304	608
	26	8.0	1	422	422
	27	8.0	1	416	416
	28	8.0	2	1198	2396
	29	8.0	2	322	644
	30	8.0	1	250	250
	31	8.0	2	368	736
	32	8.0	4	81	324
	33	8.0	1	190	190
	34	8.0	1	175	175
	35	8.0	2	1198	2396
	36	8.0	2	343	686
	37	10.0	2	561	1122
	38	10.0	2	568	1136
	39	10.0	1	205	205
	40	10.0	1	619	619
	41	10.0	1	215	215
	42	10.0	2	1199	2398
	43	10.0	2	1131	2262
	44	10.0	2	196	392

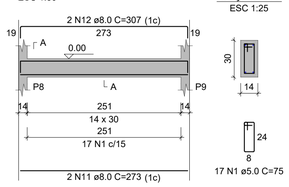
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	442.6	174.6
	10.0	83.5	51.5
CA60	5.0	534	82.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	226.1
CA60	82.3

Volume de concreto (C-25) = 4.65 m³
Área de forma = 81.99 m²

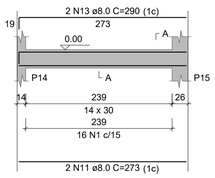
VB3
ESC 1:50



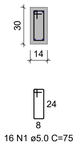
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

17 N1 ø5.0 C=75

VB4
ESC 1:50

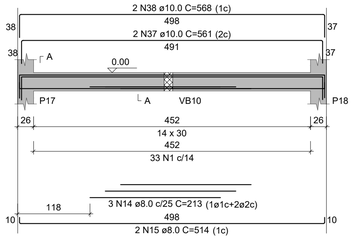


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

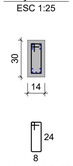


16 N1 ø5.0 C=75

VB5
ESC 1:50

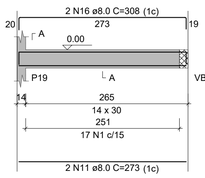


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

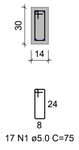


33 N1 ø5.0 C=75

VB6
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



17 N1 ø5.0 C=75

VB7
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

155 N1 ø5.0 C=75

VB8
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

90 N1 ø5.0 C=75

VB9
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

91 N1 ø5.0 C=75

VB10
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

24 N1 ø5.0 C=75

VB11
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

93 N1 ø5.0 C=75

CARIMBO DE APROVAÇÃO

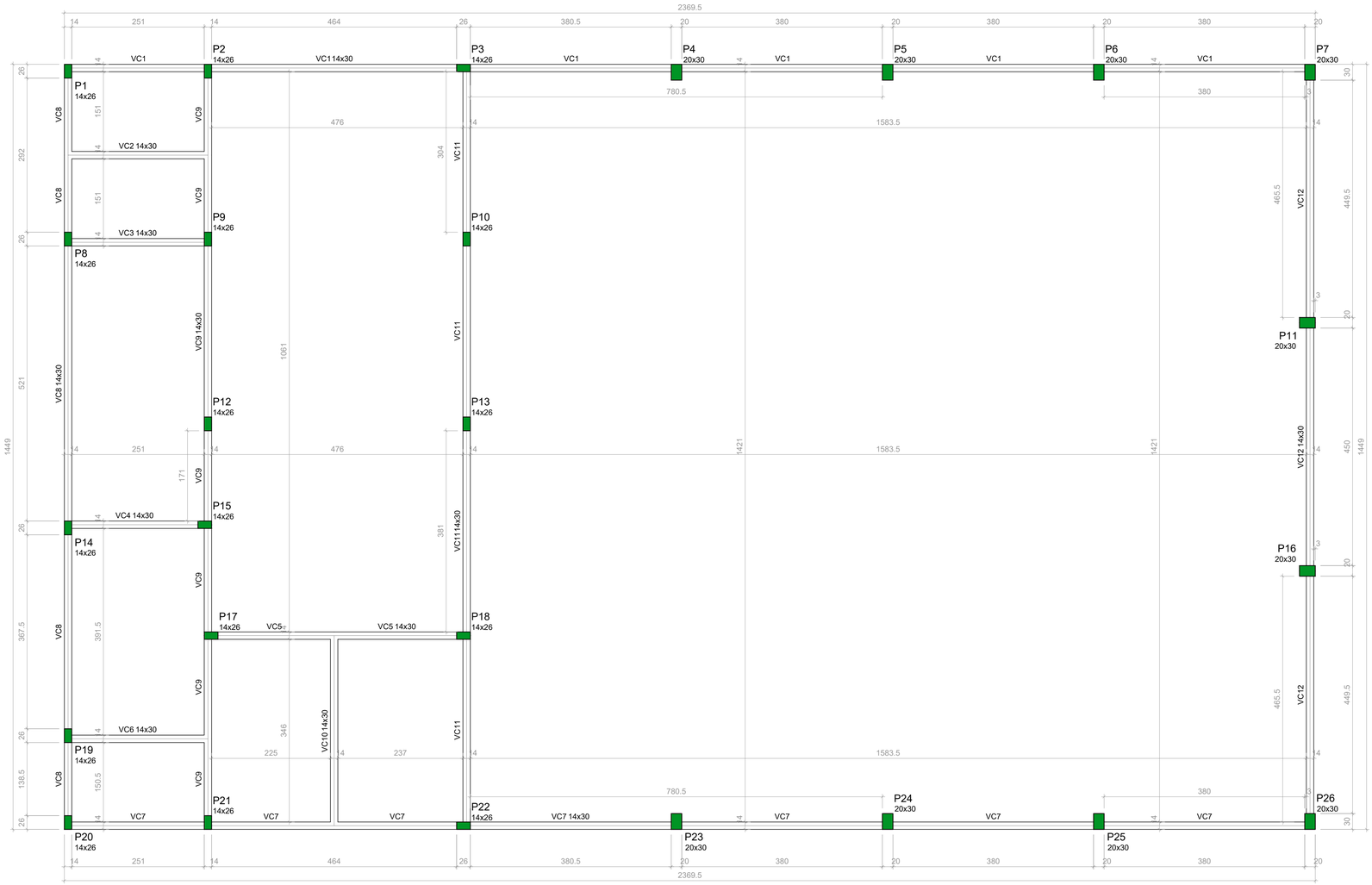
ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS
SITE: www.amm.org.br
E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com
ADM. NEURILAN FRAGA

TIPO DE OBRA:	INSTITUCIONAL	**MODALIDADE:**	CONSTRUÇÃO
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
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(REFEITÓRIO):
DETALHAMENTO DAS VIGAS BALDRAMES

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 01/04/2022	9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	ÁREA TERRENO:.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA:.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA:.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO:.....342,9 m² ÁREA CALÇADA:.....65,63 m²
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST
05/07



04 *FORMA TÉRREO*
ESCALA: 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
VC1	14x30	0.00	3.40
VC2	14x30	0.00	3.40
VC3	14x30	0.00	3.40
VC4	14x30	0.00	3.40
VC5	14x30	0.00	3.40
VC6	14x30	0.00	3.40
VC7	14x30	0.00	3.40
VC8	14x30	0.00	3.40
VC9	14x30	0.00	3.40
VC10	14x30	0.00	3.40
VC11	14x30	0.00	3.40
VC12	14x30	0.00	3.40

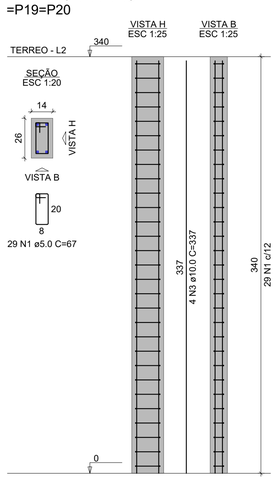
Características dos materiais

fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

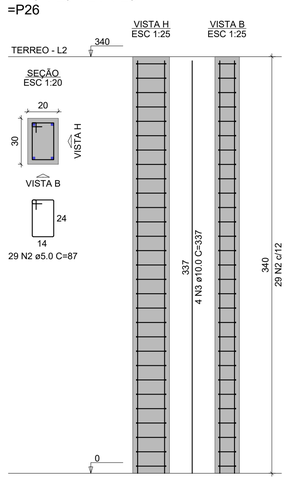
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P1	14x26	0.00	3.40
P2	14x26	0.00	3.40
P3	14x26	0.00	3.40
P4	20x30	0.00	3.40
P5	20x30	0.00	3.40
P6	20x30	0.00	3.40
P7	20x30	0.00	3.40
P8	14x26	0.00	3.40
P9	14x26	0.00	3.40
P10	14x26	0.00	3.40
P11	20x30	0.00	3.40
P12	14x26	0.00	3.40
P13	14x26	0.00	3.40
P14	14x26	0.00	3.40
P15	14x26	0.00	3.40
P16	20x30	0.00	3.40
P17	14x26	0.00	3.40
P18	14x26	0.00	3.40
P19	14x26	0.00	3.40
P20	14x26	0.00	3.40
P21	14x26	0.00	3.40
P22	14x26	0.00	3.40
P23	20x30	0.00	3.40
P24	20x30	0.00	3.40
P25	20x30	0.00	3.40
P26	20x30	0.00	3.40

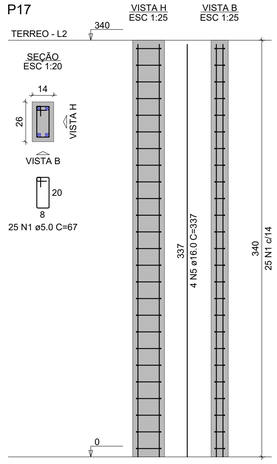
P1=P2=P3=P8=P9=P10=
=P12=P13=P14=P15=
=P19=P20



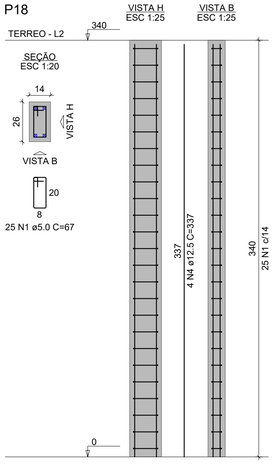
P4=P5=P6=P7=P11=
=P16=P23=P24=P25=
=P26



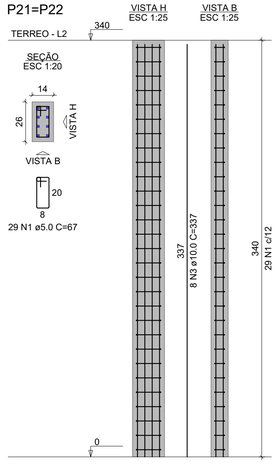
P17



P18



P21=P22



RELAÇÃO DO AÇO

12xP1 10xP4 P17
P18 2xP21

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	456	67	30552
	2	5.0	290	87	25230
CA50	3	10.0	104	337	35048
	4	12.5	4	337	1348
	5	16.0	4	337	1348

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	350.5	216.1
	12.5	13.5	13
	16.0	13.5	21.3
CA60	5.0	557.8	86

PESO TOTAL (kg)	
CA50	250.3
CA60	86

Volume de concreto (C-25) = 4.02 m³
Área de forma = 77.52 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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	HIGOR CEZAR DA SILVA PAVINATO ENG.CIVIL CREA-MT 038606		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			

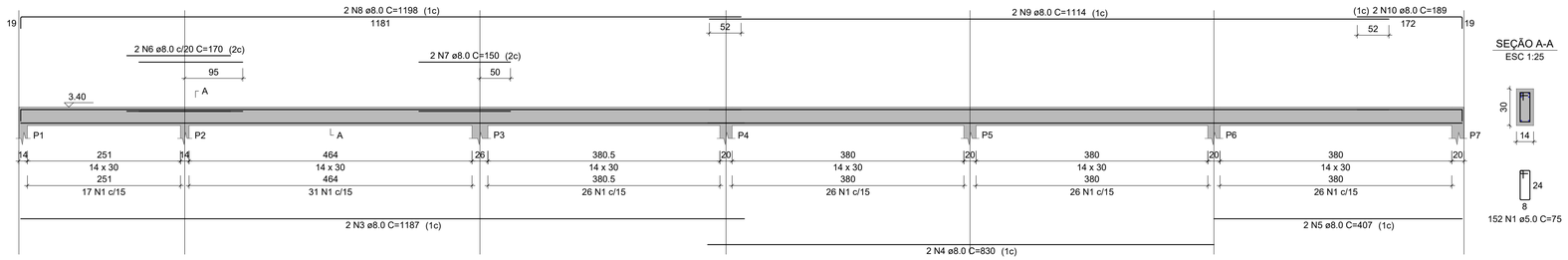
Gestão 2021-2023
Associação Mato-grossense dos Municípios
A FORÇA VEM DOS MUNICÍPIOS

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO
ASSUNTO(REFEITÓRIO):
PLANTA DE FORMA E DETALHAMENTO DO PILAR TÉRREO

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 01/04/2022	9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	ÁREA TERRENO:.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA:.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA:.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO:.....342,9 m² ÁREA CALÇADA:.....65,63 m²
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST
06/07

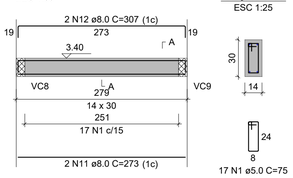
VC1
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

152 N1 ø5.0 C=75

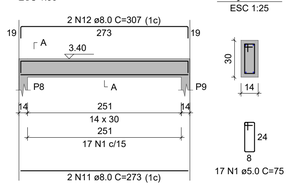
VC2
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

17 N1 ø5.0 C=75

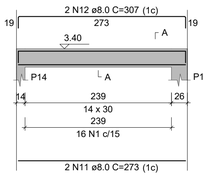
VC3
ESC 1:50



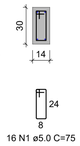
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

17 N1 ø5.0 C=75

VC4
ESC 1:50

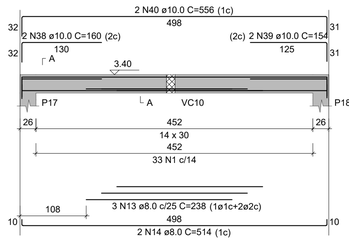


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

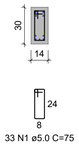


16 N1 ø5.0 C=75

VC5
ESC 1:50

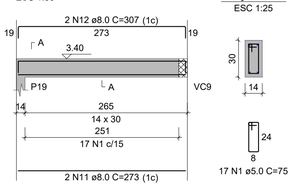


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



33 N1 ø5.0 C=75

VC6
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

17 N1 ø5.0 C=75

VC7
ESC 1:50

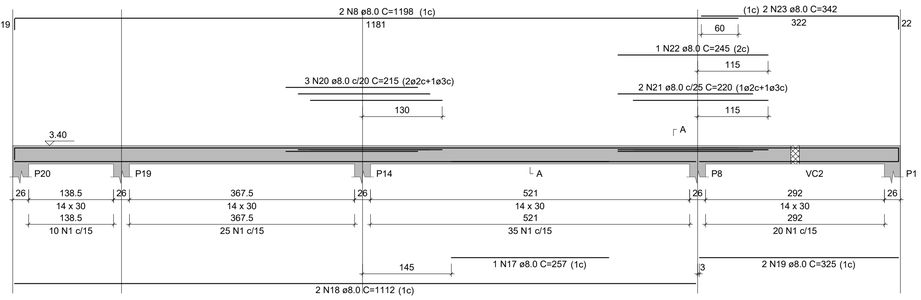


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

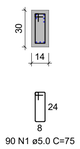


155 N1 ø5.0 C=75

VC8
ESC 1:50

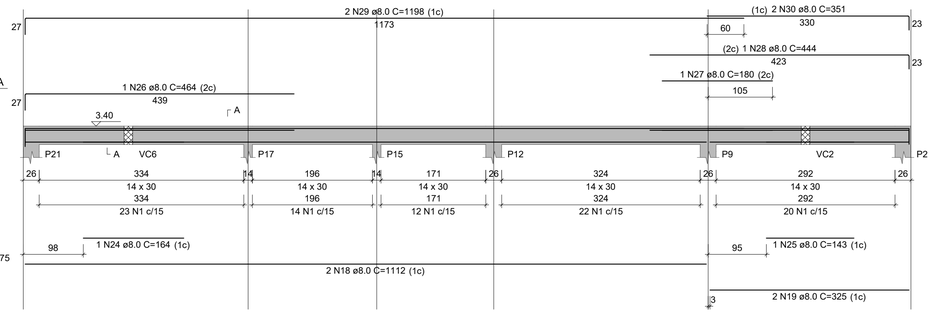


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

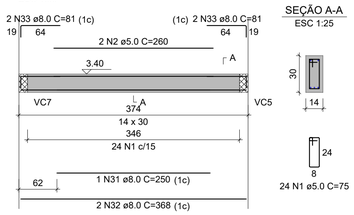


90 N1 ø5.0 C=75

VC9
ESC 1:50



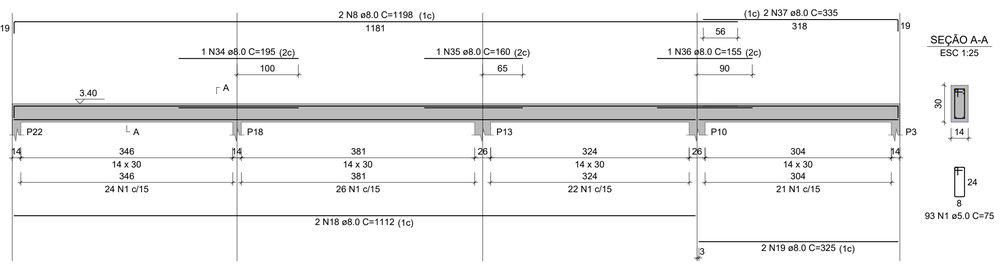
VC10
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

24 N1 ø5.0 C=75

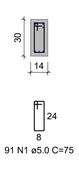
VC11
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

93 N1 ø5.0 C=75

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



91 N1 ø5.0 C=75

RELAÇÃO DO AÇO

VC1	VC2	VC3
VC4	VC5	VC6
VC7	VC8	VC9
VC10	VC11	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	705	75	52875
	2	5.0	2	260	520
	3	8.0	2	1187	2374
	4	8.0	4	830	3320
	5	8.0	4	407	1628
	6	8.0	2	170	340
	7	8.0	2	150	300
	8	8.0	6	1198	7188
	9	8.0	2	1114	2228
	10	8.0	2	189	378
	11	8.0	8	273	2184
	12	8.0	8	307	2456
	13	8.0	3	238	714
	14	8.0	2	514	1028
	15	8.0	3	229	687
	16	8.0	2	1195	2390
	17	8.0	1	257	257
	18	8.0	6	1112	6672
	19	8.0	6	325	1950
	20	8.0	3	215	645
	21	8.0	2	220	440
	22	8.0	1	245	245
	23	8.0	2	342	684
	24	8.0	1	164	164
	25	8.0	1	143	143
	26	8.0	1	464	464
	27	8.0	1	180	180
	28	8.0	1	444	444
	29	8.0	2	1198	2396
	30	8.0	2	351	702
	31	8.0	1	250	250
	32	8.0	2	368	736
	33	8.0	4	81	324
	34	8.0	1	195	195
	35	8.0	1	160	160
	36	8.0	1	155	155
	37	8.0	2	335	670
	38	10.0	2	160	320
	39	10.0	2	154	308
	40	10.0	2	556	1112
	41	10.0	4	205	820
	42	10.0	2	1198	2396
	43	10.0	2	1127	2254
	44	10.0	2	201	402

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	450.9	177.9
	10.0	76.1	46.9
CA60	5.0	534	82.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	224.9
CA60	82.3

Volume de concreto (C-25) = 4.65 m³
Área de forma = 81.99 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 ESCOLA 12 SALAS		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO - MT CNPJ: 01.614.517/0001-33		
ENDEREÇO:	Rua Juscelino kubistchek, Município de Novo Mundo - MT		
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(REFEITÓRIO):
VIGA RESPALDO

LOCAL DO ARQUIVO: PROJETOS 2022	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 01/04/2022	9°58'24.58"S 55°10'2.84"O	ÁREA TERRENO:.....6.056,71 m² ÁREA CONSTRUÍDA - ESCOLA:.....1.647,41 m² ÁREA CONSTRUÍDA - QUADRA:.....699,49 m² ÁREA CONSTRUÍDA - REFEITÓRIO:.....342,9 m² ÁREA CALÇADA:.....65,63 m²
REVISÃO: R00		
ESCALA: INDICADA		
ART:	**DESENHO:**	

EST
07/07

Gestão 2021-2023
AMM
Associação Mato-grossense dos Municípios
A FORÇA VEM DOS MUNICÍPIOS