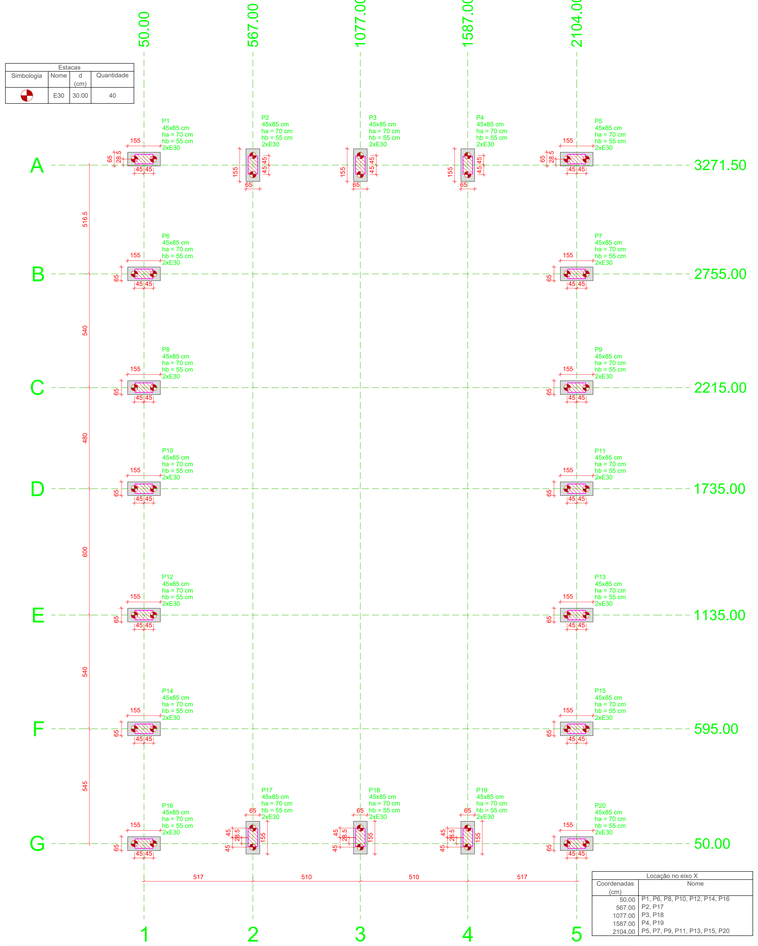
PLANTA DE LOCAÇÃO DAS SAPATAS E PILARES
ESC. 1:100

Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	E30	30.00	40



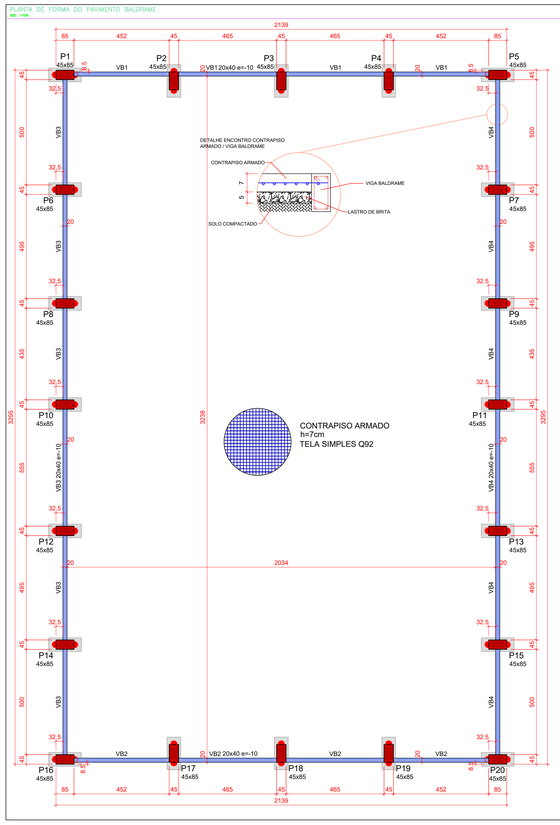
Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
50.00	P1, P6, P8, P10, P12, P14, P16
567.00	P2, P17
1077.00	P3, P18
1587.00	P4, P19
2104.00	P5, P7, P9, P11, P13, P15, P20

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
3300.00	P1, P5
3271.50	P2, P3, P4
2755.00	P6, P7
2215.00	P8, P9
1735.00	P10, P11
1135.00	P12, P13
595.00	P14, P15
78.50	P17, P18, P19
50.00	P16, P20

Pilar															Fundação				Bloco		
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kN)	Carga Mín. (kN)	Mx Máximo (kN.m) Positivo	Mx Máximo (kN.m) Negativo	My Máximo (kN.m) Positivo	My Máximo (kN.m) Negativo	Fx Máximo (kN) Positivo	Fx Máximo (kN) Negativo	Fy Máximo (kN) Positivo	Fy Máximo (kN) Negativo	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	ne	Estaca	ca (cm)	Base tub. (cm)
P1	45x85	50.00	3300.00	48	21	3	0	0	-20	0	-11	0	-1	155	65	70	55	2	C30	-110	
P2	45x85	567.00	3271.50	25	14	11	-3	0	-3	0	-2	8	0	155	65	70	55	2	C30	-110	
P3	45x85	1077.00	3271.50	25	15	11	-3	1	0	1	0	8	0	155	65	70	55	2	C30	-110	
P4	45x85	1587.00	3271.50	25	14	11	-3	2	0	3	0	8	0	155	65	70	55	2	C30	-110	
P5	45x85	2104.00	3300.00	48	21	3	0	19	0	0	0	3	0	155	65	70	55	2	C30	-110	
P6	45x85	50.00	2755.00	48	22	2	0	0	-28	0	-14	0	-3	155	65	70	55	2	C30	-110	
P7	45x85	2104.00	2755.00	48	22	2	0	29	0	15	0	0	-3	155	65	70	55	2	C30	-110	
P8	45x85	50.00	2215.00	47	21	1	0	0	-28	0	-14	0	-2	155	65	70	55	2	C30	-110	
P9	45x85	2104.00	2215.00	47	21	1	0	29	0	15	0	0	-2	155	65	70	55	2	C30	-110	
P10	45x85	50.00	1735.00	48	22	1	0	0	-28	0	-14	0	-1	155	65	70	55	2	C30	-110	
P11	45x85	2104.00	1735.00	48	22	1	0	29	0	15	0	0	-1	155	65	70	55	2	C30	-110	
P12	45x85	50.00	1135.00	49	22	0	0	0	-28	0	-14	0	-1	155	65	70	55	2	C30	-110	
P13	45x85	2104.00	1135.00	49	22	0	0	29	0	15	0	0	-1	155	65	70	55	2	C30	-110	
P14	45x85	50.00	595.00	48	22	0	-3	0	-28	0	-14	3	0	155	65	70	55	2	C30	-110	
P15	45x85	2104.00	595.00	48	22	0	-3	29	0	15	0	3	0	155	65	70	55	2	C30	-110	
P16	45x85	50.00	50.00	48	21	0	-2	0	-20	0	-11	0	-4	155	65	70	55	2	C30	-110	
P17	45x85	567.00	78.50	25	14	18	0	0	-3	0	-2	8	0	155	65	70	55	2	C30	-110	
P18	45x85	1077.00	78.50	25	15	18	0	1	0	1	0	8	0	155	65	70	55	2	C30	-110	
P19	45x85	1587.00	78.50	25	14	18	0	2	0	3	0	8	0	155	65	70	55	2	C30	-110	
P20	45x85	2104.00	50.00	48	21	0	-2	19	0	0	0	3	0	155	65	70	55	2	C30	-110	

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.

PLANTA DE FORMA DO PAVIMENTO BALDRAME
ESC. 1:100



Vigas		
Nome	Seção (cm)	Nível (cm)
VB1	20x40	+8
VB2	20x40	+8
VB3	20x40	+8
VB4	20x40	+8

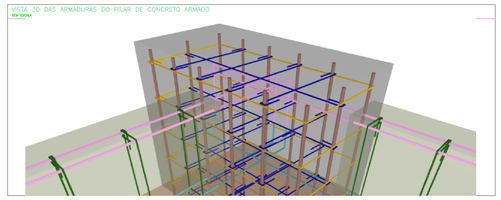
Características dos materiais	
fck (MPa)	Ecs (kgf/cm²)
25	241500

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

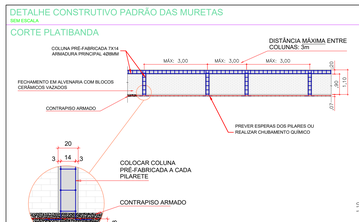
Legenda das vigas e paredes
Viga

VISTA 3D DAS ARMADURAS DO PILAR DE CONCRETO ARMADO
SEM ESCALA



DETALHE CONSTRUTIVO PADRÃO DAS MURETAS
SEM ESCALA

CORTE PLATIBANDA



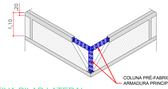
CONSUMO DE AÇO		
DESCRIÇÃO	COLUNA PRÉ-FABRICADA 7X14 Ø8	
	m	kg
PILARETES E CINTA	74,60	134,35
TOTAL (PERDA 0%)		134,35

(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

CONSIDERAÇÕES DO PROJETO:

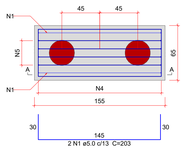
1. Nota sobre topografia: os projetos apresentados neste processo foram elaborados sem levantamento planialtimétrico ou topográfico. Desta forma, todos os níveis e cotas apresentados nos projetos deverão ser confirmados "In Loco" pelo executor e pelo fiscal de obra. Qualquer problemas eventualmente encontrados na fase de execução deverão ser informados aos projetistas estruturais da equipe de projetos da 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 SAEX/SEDUC - MT.

NOTAS GERAIS:

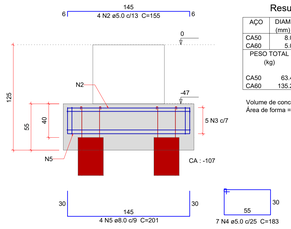
1 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS. CONFERIR COTAS CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.
2 - PROJETO ESTRUTURAL DE ACORDO COM A NBR6118/14 "PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO".
3 - TODA ARMADURA DEVERÁ SER LIMPA COM JATO DE AR E ÁGUA ANTES DA CONCRETAGEM.
4 - AS ARMADURAS DEVERÃO SER ESTOCADAS COM PROTEÇÃO A FIM DE EVITAR A CONTAMINAÇÃO DEVIDO AO AMBIENTE AGRESSIVO.
5 - DEVERÁ SER OBEDECIDO AS NORMAS E RECOMENDAÇÕES DOS ÓRGÃOS 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 SONDAGEM LOCAL (REF. TIPO DO SOLO) E NÍVEL 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.

DETALHAMENTO DAS SAPATAS E PILARES
ESCALA INDICADA

TODOS OS BLOCOS
2xE30
PLANTA
ESC 1:25



CORTE A-A
ESC 1:25



Relação do aço
TODOS OS BLOCOS

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	40	203	8120
	2	5.0	80	155	12400
	3	5.0	100	416	41600
	4	5.0	140	183	25620
CA50	5	8.0	80	201	16080

Resumo do aço

AÇO	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	160.8
CA60	5.0	877.4
PESO TOTAL (kg)		
CA50	63.4	
CA60	135.2	

Volume de concreto (C-25) = 10.66 m³
Área de forma = 48.4 m²

DETALHE GENÉRICO DAS ESTACAS ESCAVADAS A TRADO MECÂNICO (X40)
SEM ESCALA

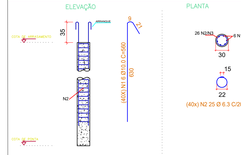


TABELA DAS ESTACAS								
ESTACA	SIMBOLO	Comprimento da ponta em metros (m)	Diâmetro (cm)	Diâmetro broca (cm)	Cota de arranque (m)	Cota de assentamento (m)	Carga de trabalho (tonf)	Carga ruptura (tonf)
ESTACA TIPO E30		6.3* -0.8*	30	40	-1,07	-7,07	6,00	

*CONVENÇÃO DE SINAIS: COMPRESSÃO (+); TRAÇÃO (-).
**CONFERIR NÍVEIS EM CAMPO. O NÍVEL +0,00 EQUIVALE AO NÍVEL NATURAL DO TERRENO.

NOTAS:
– NÃO SE DEVE EXECUTAR ESTACAS COM ESPAÇAMENTOS INFERIOR A CINCO DIÂMETROS INTERVALO MENOR DO QUE 12 HORAS.
– A CONTribuição DA RESISTÊNCIA DE PONTA FOI CONSIDERADA, CONFORME ITEM 8.2.1.2 DA NBR 6122 (2010): "O EXECUTOR DEVE, ANTES DA EXECUÇÃO, ASSEGURAR QUE SÃO CUMPRIDOS OS PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS MÍNIMOS, ESPECIFICADOS NOS ANEXOS J E N (DA NBR 6122:2010), DE FORMA A OBTER CONTATO EFETIVO ENTRE A PONTA DA ESTACA E O SOLO.", CASO ESSE PROCEDIMENTO NÃO SEJA GARANTIDO PELO EXECUTOR, O PROJETO DEVERÁ SER REANALISADO.

Relação do aço
40xE1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (m)
CA50	1	10.0	240	660	1584
CA50	2	6.3	1200	85	1020

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	1344	977.33
CA50	6.3	1020	249.90
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1,227.23		

Volume de concreto (C-25) = 16.96 m³

CONCRETO ESTRUTURAL PARA ESTACAS A TRADO MECÂNICO SEM FLUIDO:

1) CONSISTÊNCIA 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:	4.5 cm
ARMADURA NEGATIVA	2.5 cm	ESTACAS/TIRULÓES:	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 ASSITIDO CONTROLE INCIDIOSO DE QUALIDADE E RIGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.
OS COBRIMENTOS DEVEMSER 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) Paines de Lajes: 07 dias (REESCORAR)

CONCRETO ESTRUTURAL:

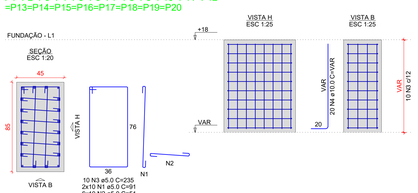
1) CONSISTÊNCIA CAA II - MODERADA
2) RESISTÊNCIA COMPRESSÃO >25MPa. Módulo de elasticidade 24 GPa. Brita diâmetro máx. 19 mm.
3) ABATIMENTO CONCRETO (SLUMP) = 12 ± 2cm
4) CONSUMO CIMENTO ≥ 280kg/m3 (NBR 12655)
5) RELAÇÃO AGUA/CIMENTO ≤ 0,55
6) COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS:

LAJES(*):		BLOCOS/SAPATAS:	4.5 cm
ARMADURA NEGATIVA	2.5 cm	ESTACAS/TIRULÓES:	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 ASSITIDO CONTROLE INCIDIOSO DE QUALIDADE E RIGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.
OS COBRIMENTOS DEVEMSER 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) Paines de Lajes: 07 dias (REESCORAR)

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



PREVER CHUMBADORES PARA LIGAÇÃO COM ESTRUTURA METÁLICA ANTES DA CONCRETAGEM. CONFERIR PROJETO ESTRUTURAL ESPECÍFICO.

RELAÇÃO DO AÇO
20xP1

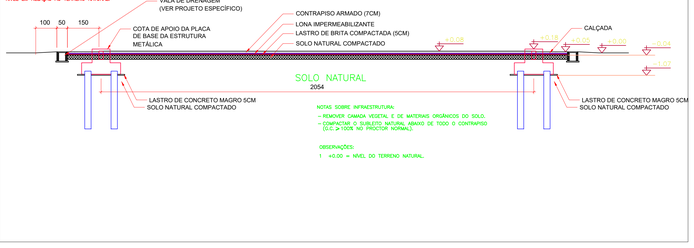
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	400	91	36400
	2	5.0	1200	51	61200
	3	5.0	200	235	47000
CA50	4	10.0	400	VAR	VAR

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) = 4.97 m³
Área de forma = 35.10 m²

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.L.)= 100% NO PROCTOR NORMAL.

OBSERVAÇÕES:
1 +0.00 = NÍVEL DO TERRENO NATURAL.

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
R00	08/01/2021	EMISSÃO INICIAL

SEDUC Secretaria de Estado de Educação — Governo de Mato Grosso

ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA ESCOLAR - SUIE

TIPO DA OBRA:	INSTITUCIONAL - CONSTRUÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA
PROPRIETÁRIO CPF OU CGC:	SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
LOCAL E INSCRIÇÃO CADASTRAL:	ESCOLA ESTADUAL JOSÉ DOMINGOS FRAGA RUA TENENTE LIRA, Nº1291, RESIDENCIAL VILLAGE - SORRISO-MT
AUTOR DO PROJETO: CREA-ID-MT CAE:	ENG. CIVIL EVANDRO MARCELO COPCESKI CREA/PR: 157.831/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO: CREA-ID-MT CAE:	
ESCALA: INDICADA / DATA: JAN/2021	ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL - C.A. • PLANTA DE LOCAÇÃO E FORMAS • ESPECIFICAÇÕES DE CORTE E ATERRO • DETALHAMENTOS DAS SAPATAS E PILARES
DESENHO: EVANDRO MARCELO COPCESKI	FOLHA Nº 01 /02

E S T A T I S T I C A

ÁREAS:	% DE OCUPAÇÃO		COEF. APROVEIT.	Nº DE PISOS
Área de construção 678,37m²	TÉRREO	DEMAIS PAV.		01

AS-BUILT: