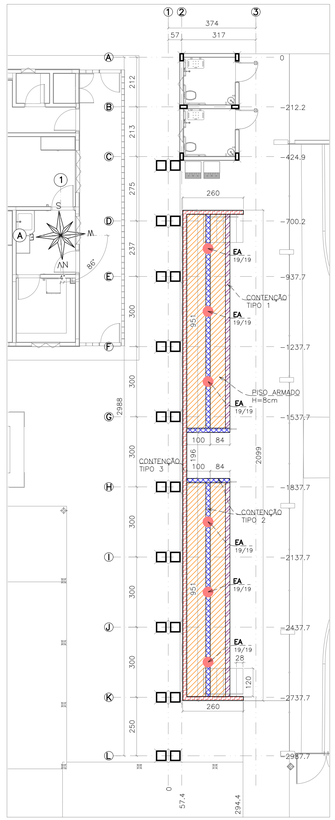
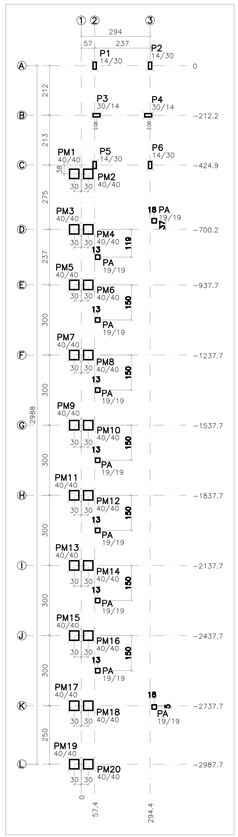


IMPLANTAÇÃO – BANHEIRO E ARQUIBANCADA

ESCALA 1:100

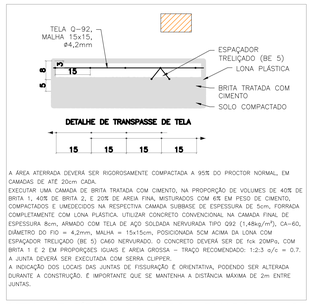


LOCAÇÃO DE PILARES

ESCALA 1:100

Baricentros de pilares		
Pilar	X cm	Y cm
P1	57,4	−0,0
P2	294,4	−0,0
P3	65,4	−212,2
P4	286,4	−212,2
P5	57,4	−424,9
P6	294,4	−424,9
P9	−30,0	−700,2
P10	30,0	−700,2
P11	−30,0	−937,7
P12	30,0	−937,7
P13	−30,0	−1237,7
P14	30,0	−1237,7
P15	−30,0	−1537,7
P16	30,0	−1537,7
P17	−30,0	−1837,7
P18	30,0	−1837,7
P19	−30,0	−2137,7
P20	30,0	−2137,7
P21	−30,0	−2437,7
P22	30,0	−2437,7
P23	−30,0	−2737,7
P24	30,0	−2737,7
P25	−30,0	−2987,7
P26	30,0	−2987,7

LEGENDA DE PILARES
PILAR QUE NASCE
PILAR QUE PASSA
PILAR QUE MORRE



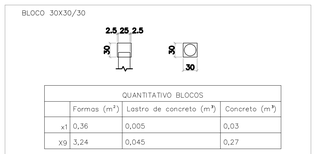
A ÁREA ATERRADA DEVERÁ SER RIGOROSAMENTE COMPACTADA A 95% DO PROCTOR NORMAL, EM CAMADAS DE ATÉ 20cm CADA.
EXECUTAR UMA CAMADA DE BRITA TRATADA COM CIMENTO, NA PROPORÇÃO DE VOLUMES DE 40% DE BRITA 1, 40% DE BRITA 2, E 20% DE AREIA FINA, MISTURADOS COM 6% EM PESO DE CIMENTO, COMPACTADOS E UMEDECIDOS NA RESPECTIVA CAMADA SUBBASE DE ESPESSURA DE 5cm, FORMADA COMPLETAMENTE COM LONA PLÁSTICA. UTILIZAR CONCRETO CONVENCIONAL NA CAMADA FINAL DE ESPESSURA 8cm, ARMADO COM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA TIPO Q92 (1,48kg/m²), CA-60, DIÂMETRO DO FIO = 4,2mm, MALHA = 15x15cm, POSICIONADA 5CM ACIMA DA LONA COM ESPAÇADOR TRELIÇADO (BE 5) CA60 NERVURADO. O CONCRETO DEVERÁ SER DE fck 20MPa, COM BRITA 1 E 2 EM PROPORÇÕES IGUAIS E AREIA GROSSA – TRAÇO RECOMENDADO: 1:2:3 a/c = 0.7.
A JUNTA DEVERÁ SER EXECUTADA COM SERRA CLIPPER.
A INDICAÇÃO DOS LOCAIS DAS JUNTAS DE FISSURAÇÃO É ORIENTATIVA, PODENDO SER ALTERADA DURANTE A CONSTRUÇÃO. É IMPORTANTE QUE SE MANTENHA A DISTÂNCIA MÁXIMA DE 2m ENTRE JUNTAS.

DETALHE TÍPICO DO PISO ARMADO – 8cm

ESCALA 1:10

Quantitativo	
Formas (m²)	Concreto (m³)
6,33	2,08

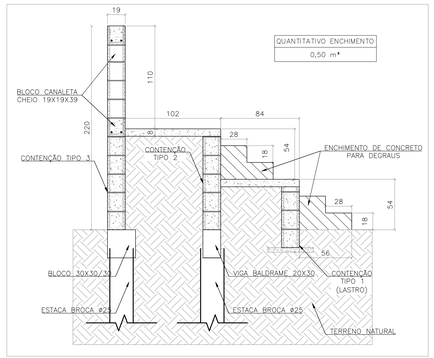
Quadro de aço		
Tela	Área (m²)	Peso (kg)
Q92	26,00	13,13



QUANTITATIVO BLOCOS		
	Formas (m²)	Lastro de concreto (m³)	Concreto (m³)
x1	0,36	0,005	0,03
X9	3,24	0,045	0,27

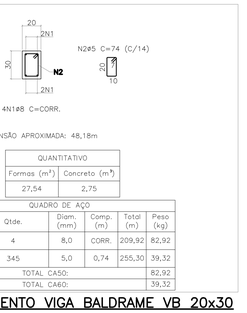
DETALHAMENTO DOS BLOCOS

ESCALA 1:50



CORTE TÍPICO ARQUIBANCADA

ESCALA 1:25



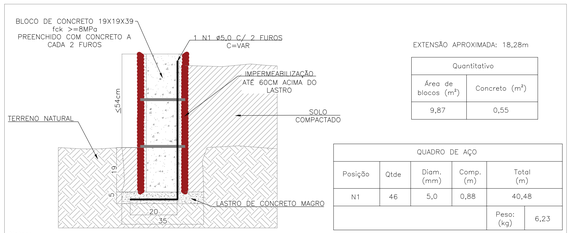
EXTENSÃO APROXIMADA: 48,18m

QUANTITATIVO	
Formas (m²)	Concreto (m³)
27,54	2,75

QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde.	Diam. (mm)	Comp. (m)	Total (m)	Peso (kg)
N1	4	8,0	CORR.	209,92	82,92
N2	345	5,0	0,74	255,30	39,32
TOTAL CA50:					82,92
TOTAL CA60:					39,32

DETALHAMENTO VIGA BALDRAME VB 20x30

ESCALA 1:25



EXTENSÃO APROXIMADA: 18,28m

Quantitativo	
Área de blocos (m²)	Concreto (m³)
9,87	0,55

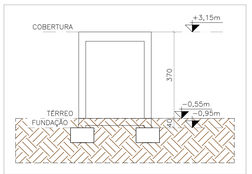
QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde	Diam. (mm)	Comp. (m)	Total (m)	
N1	46	5,0	0,88	40,48	
			Peso: (kg)		6,23

Notas:
– BLOCOS COM RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO >= 8,0 Mpa
– CONCRETO PARA ENCHIMENTO DOS BLOCOS Fck>=25MPa;
– ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO DOS BLOCOS: CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3 EM VOLUME
– MANTER A ARMADURA VERTICAL APRUMADA E RENTE ÀS PAREDES DOS BLOCOS (LADO DA FACE ADJACENTE AO SOLO)

DETALHE FECHAMENTO EM BLOCO DE CONCRETO CHEIO SOBRE LASTRO DE CONCRETO – CONTENÇÃO TIPO 1

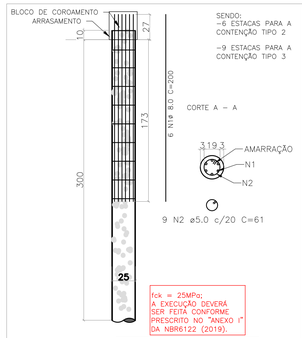
ESCALA 1:10

LEGENDA DE ESTRUTURAS
PISO ARMADO 8cm
CONTENÇÃO TIPO 1 ALTURA MÁXIMA DE 0,54 METRO
CONTENÇÃO TIPO 2 ALTURA MÁXIMA DE 1,08 METRO
CONTENÇÃO TIPO 3 (COM GUARDA–CORPO) ALTURA MÁXIMA DE 2,20 METROS (CONTENÇÃO DE 1,08 METRO)



ESQUEMA DE NÍVEIS

ESCALA:1/100

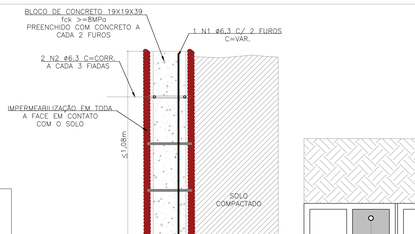


QUANTITATIVO		
	Embutimento (m³)	Concreto (m³)
TOTAL (x1):	0,005	0,147
TOTAL (x15):	0,075	2,205

QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde. unit.	Diam. (mm)	Comp. unit.(m)	Total uni. (m)	Peso uni. (kg)
N1	6	8,0	2,00	12,00	4,74
N2	9	5,0	0,61	5,50	0,85
TOTAL CA50 (x15)					71,10
TOTAL CA60 (x15)					12,75

DETALHAMENTO DAS ESTACAS BROCAS ø25cm

ESCALA 1:25



QUANTITATIVO

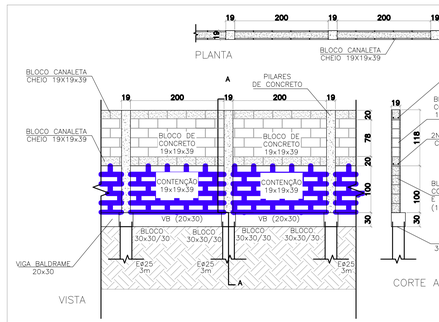
QUANTITATIVO	
Área blocos (m²)	Concreto (m³)
23,76	1,31

QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde.	Diam. (mm)	Comp. (m)	Total (m)	Peso (kg)
N1	55	6,3	1,28	70,40	17,25
N2	2	6,3	VAR.	44,00	10,78
			TOTAL:		28,03

EXTENSÃO APROXIMADA: 22,00m

DETALHE FECHAMENTO EM BLOCO DE CONCRETO CHEIO SOBRE VIGA – CONTENÇÃO TIPO 2

ESCALA 1:10



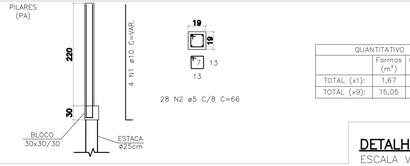
EXTENSÃO APROXIMADA: 21m

QUANTITATIVO	
Comp. Canaletas (m)	Concreto (m³)
38,58	0,58

QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde.	Diam. (mm)	Comp. (m)	Total (m)	Peso (kg)
N1	4	8,0	CORR.	86,00	33,97
				TOTAL:	33,97

DETALHE TÍPICO DA CONTENÇÃO TIPO 3 (COM GUARDA–CORPO)

ESCALA 1:50

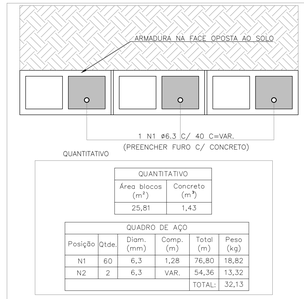


QUANTITATIVO		
	Formas (m²)	Concreto (m³)
TOTAL (x1):	1,67	0,08
TOTAL (x9):	15,05	0,71

QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde.	Diam. (mm)	Comp. (m)	Total (m)	Peso (kg)
N1	4	10,0	2,47	9,88	6,10
N2	28	5,0	0,66	18,48	2,85
TOTAL CA50 (x9)					48,20
TOTAL CA60 (x9)					28,36

DETALHAMENTO DOS PILARES

ESCALA VERTICAL/HORIZONTAL 1:50
ESCALA SEÇÃO 1:25

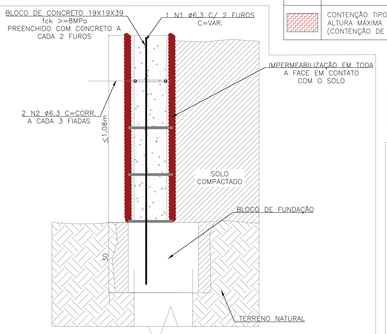


QUANTITATIVO

QUANTITATIVO	
Área blocos (m²)	Concreto (m³)
25,81	1,43

QUADRO DE AÇO						
Posição	Qtde.	Diam. (mm)	Comp. (m)	Total (m)	Peso (kg)	
N1	60	6,3	1,28	76,80	18,82	
N2	2	6,3	VAR.	54,36	13,32	
				TOTAL:	32,13	

EXTENSÃO APROXIMADA: 26,18m



CONTENÇÃO DE BLOCOS:
Dimensão: 19x19x39CM
Armação: 1 N1 ø6,3 a cada 2 furos ancorando até o fundo do baldrame e 2 N2 ø6.3 a cada 3 fiadas

Notas:
– DIMENSÕES DO BLOCO: 19X19X39 CM
– BLOCOS COM RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO >= 8,0 Mpa
– CONCRETO PARA ENCHIMENTO DOS BLOCOS Fck>=25MPa;
– ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO DOS BLOCOS: CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3 EM VOLUME – MANTER A ARMADURA VERTICAL APRUMADA E RENTE ÀS PAREDES DOS BLOCOS
– COBRIMENTO DA ARMAÇÃO = 3,0cm.

DETALHE FECHAMENTO EM BLOCO DE CONCRETO CHEIO SOBRE VIGA – CONTENÇÃO TIPO 3

ESCALA 1:10

NOTA:
I. CASO AS CONDIÇÕES DO TERRENO NÃO SEJAM FAVORÁVEIS, AJUSTES PODERÃO SER FEITOS DURANTE A OBRA, DESDE QUE A DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE OS EIXOS DOS PILARES E ESTACAS PERMANEÇA EM 2,19 METROS;
II. PILARES DEVEM SER ALOCADOS NA PROJEÇÃO DAS ESTACAS BROCAS;
III. MANTER DISTÂNCIA DE NO CM ENTRE AS ESTACAS DA ARQUIBANCADA E AS ESTACAS DA COBERTURA 3. (VIDE PROJETO ESPECÍFICO).

Elem	FZ MAX–ELU2–Verificações de estado limite último – Pilares e fundações					
	Fz tf	Fx tf	Fy tf	Mx tfm	My tfm	
S1	2.40	−0.17	−0.04	0.03	0.02	
S2	2.09	−0.13	0.05	−0.01	−0.08	
S3	4.96	−0.09	−0.04	0.02	−0.01	
S4	3.17	−0.08	0.05	−0.00	−0.05	
S5	2.61	−0.06	−0.06	−0.01	0.23	
S6	2.47	0.05	0.04	−0.03	−0.09	

Observações:
1 – Os valores apresentados referem–se às reações nos apoios
2 – Esforços com valores característicos
3 – Forças em tf
4 – Momentos em tfm
5 – Sistema de coordenadas GLOBAL
6 – A força X positiva empurra o apoio da esquerda para a direita
7 – O momento X positivo gira o apoio em torno do eixo X no sentido horário
8 – A força Y positiva empurra em planta o apoio de baixo para cima
9 – O momento Y positivo gira o apoio em torno do eixo Y no sentido horário
10 – A força Z positiva empurra o apoio de cima para baixo
11 – O momento Z positivo gira o apoio em torno do eixo Z no sentido horário

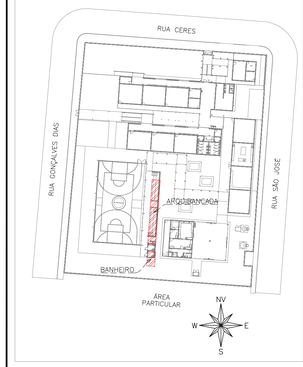
OBSERVAÇÕES :

1) OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE;

2) CONVENÇÕES: INCIDÊNCIA DOS VENTOS E SINAIS DE MX E MY.

QUADRO DE CARGAS DA FUNDAÇÃO

MAPA CHAVE



BANHEIRO E ARQUIBANCADA

ESCALA 1:750

CARREGAMENTO UTILIZADO

CARGA PERMANENTE (L100 t/m²)
SOBRECARGA EM LAJES TÉCNICAS (L400 t/m²
SOBRECARGA NORMATIVA (L100 t/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO (2,5 t/m³
PESO ESPECÍFICO DA ALVENARIA DE VEDAÇÃO (1,191/m³
PESO ESPECÍFICO DA ALVENARIA DE CONCRETO (1,221/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ–144354–EXE–ARQ–2025–REV00
PRJ–144354–EXE–EMT–REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
2. CONCRETO ESTRUTURAL Fck 25MPa COM FATOR ÁGUA–CIMENTO (A/C) 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (EC0)≥28.000 MPa, DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO = 19mm; EC0=24150 Kgf/cm²;c CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL, ADOTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160mm), CONCRETO BOMBEADO CLASSE S160 (160 A 220mm).
3. LASTRO DE CONCRETO MAGRO fck>= 10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS OS PONTOS DE APOIO DA ESTRUTURA.
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL E COBRIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; CINTAS, VIGAS E PILARES =3cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 4,5cm; LAJE =2,5 cm;
5. DOBRAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR–6118;
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
7. OBRIGATÓRIO RESPETAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU ARGAMASSAS METÁLICOS.
8. DESFORMA COM REESCORAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIOS.
9. É IMPORTANTE A CURA DIÁRIA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
10. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM DO MESMO, ATRAVÉS DA ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
11. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS;
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS COM EMULSÃO ASFÁLTICA OU MANTA ASFÁLTICA COM 3mm DE ESPESSURA;
13. É TOTALMENTE DESCARTADA DEMOLIÇÕES DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
14. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSAVEL TECNICO PELO PROJETO;
15. REALIZAR O ENCHIMENTO DAS ALVENARIAS 28 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DO PAVIMENTO SUPERIOR;
16. EM CASO DE OCORRÊNCIA DE INTERFERÊNCIA ENTRE FUNDAÇÕES EXISTENTES E NOVAS, ENTRAR EM CONTATO IMEDIATAMENTE COM O RESPONSAVEL DO PROJETO;
17. LAUDO DE SONDAGEM "RL1_PAU–148675_SND" DISPONIBILIZADO PELA EMPRESA UM SOLOS SONDAGENS E GEOTECNIA LTDA, ESTE LAUDO FOI UTILIZADO NO SOLO ADOTADO PARA O DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES PASSAS FCD DE 2,2 KGF/CM².
18. CASO SEJA ENCONTRADO NÍVEL D'AGUA AFLORANTE DURANTE A EXECUÇÃO DAS SAPATAS, REALIZAR SEU BOMBEAMENTO PARA GARANTIR EXECUÇÃO A SECO;
19. O SOLO DE APOIO E A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES DEVERÃO SER VERIFICADO PELO ENGENHEIRO RESPONSAVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
20. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRA–LO DO NIVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NIVEL SUPERIOR ATINGIR A RESISTENCIA NECESSARIA PARA SE SUPORTAR;
21. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TECNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL AS PRESCRIÇÕES CONTIDAS NA NBR 6118:2014 – PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO ___/___/___
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL DOM PRADA

PROJETO ESTRUTURAL

ENDEREÇO: Rua Ceres, s/nº, Centro, Uruaçu - GO

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEÁV.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
4411,49 m²	1880,64 m²	1851,80 m²	273,85 m²	575,09 m²	2301,87 m²

AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.061-66

ESTRUTURAL - ARQUIBANCADA

TIPO DE PROJETO

DETALHAMENTO DA ARQUIBANCADA

ASSUNTO

DATA	ESCALA	REVISÃO	Nº IRRTART:
JULHO/2025	INDICADA	001	

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	06/2025	EMISSÃO INICIAL	TPM
01	07/2025	REVISÃO - COTAS	TPM

FOLHA: 01/03

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DOS AUTORES.

A1 ALONGADO 1:1(100x900mm)