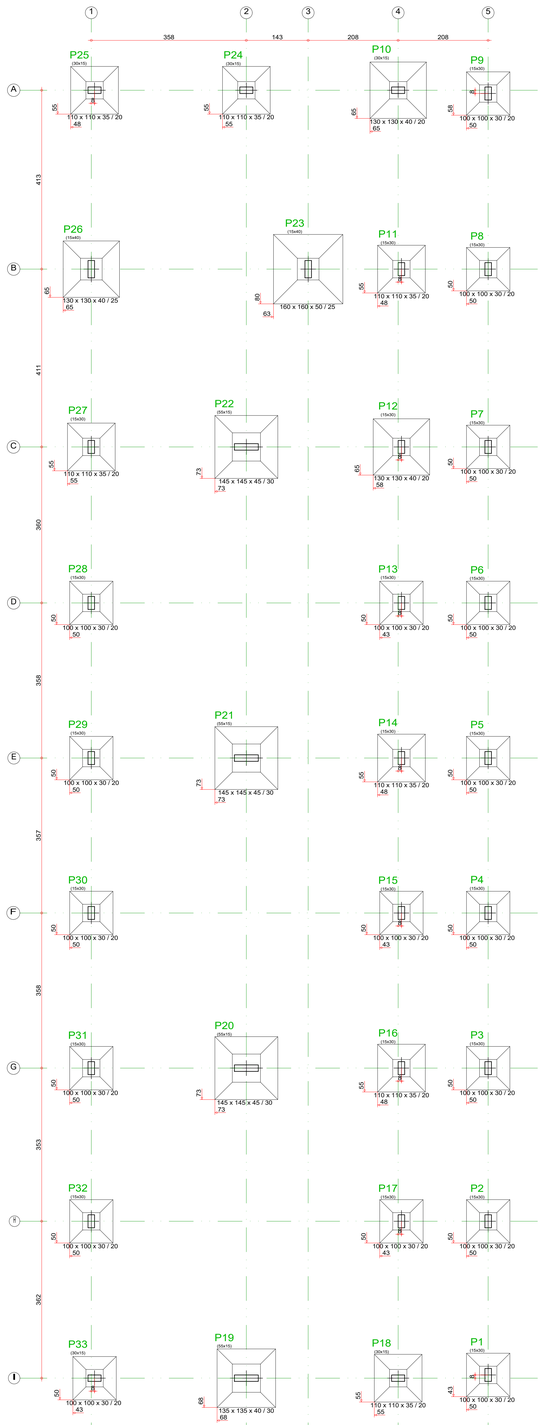


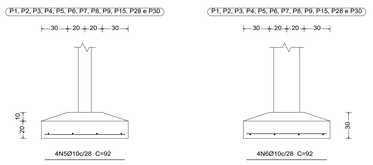
SETORIZAÇÃO



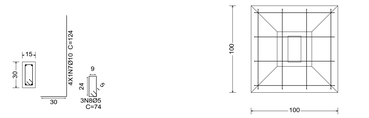
PLANTA DE LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES

Escala: 1:50

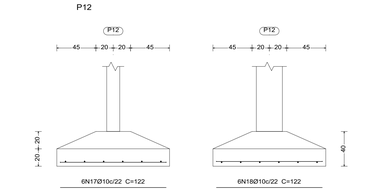
P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P15, P28 e P30



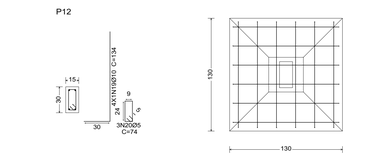
P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P15, P28 e P30



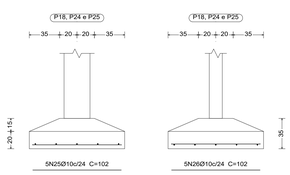
P12



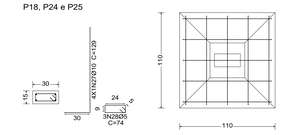
P12



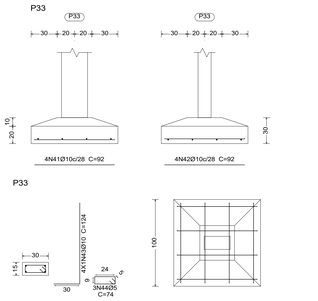
P18, P24 e P25



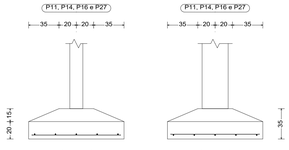
P18, P24 e P25



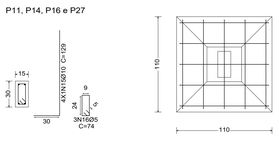
P33



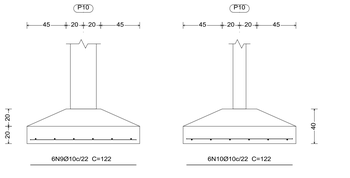
P11, P14, P16 e P27



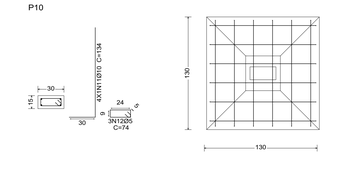
P11, P14, P16 e P27



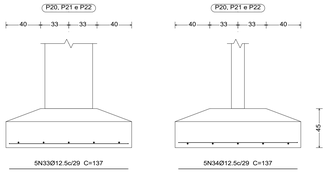
P10



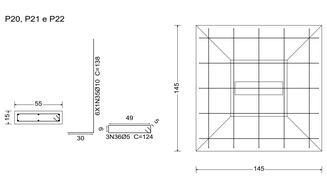
P10



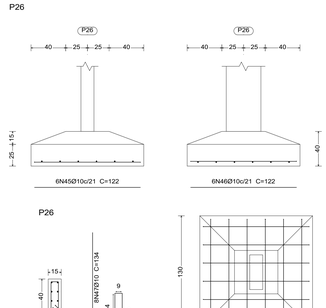
P20, P21 e P22



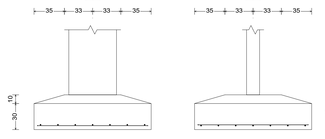
P20, P21 e P22



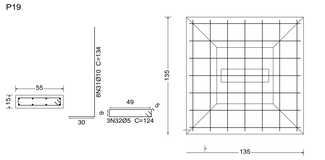
P26



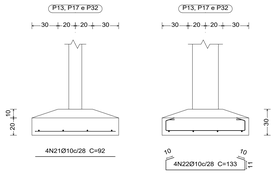
P19



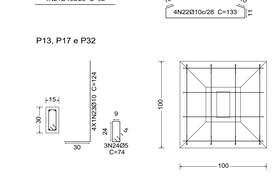
P19



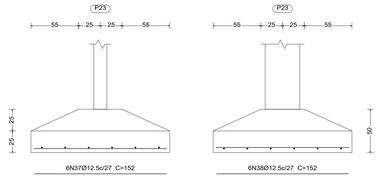
P13, P17 e P32



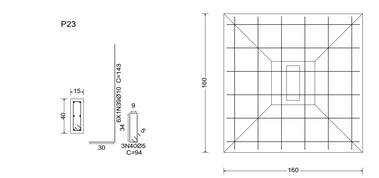
P13, P17 e P32



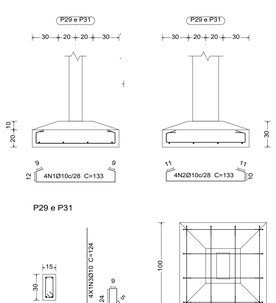
P23



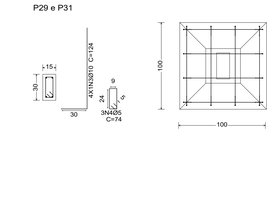
P23



P29 e P31



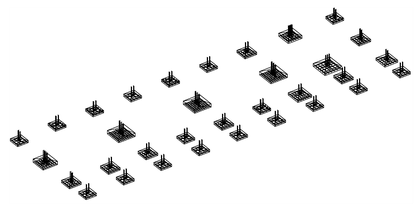
P29 e P31



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P29=P31	1	Ø10	4		133		133	532	3.3	
	2	Ø10	4		133		133	532	3.3	
	3	Ø10	4	30	94		124	496	3.1	
	4	Ø5	3		74		74	222		0.3
								Total+10%:	10.7	0.3
								(x2):	21.4	0.6

GUADRO DE ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO				
Referências	Dimensões (cm)	Altura (cm)	Armadura inf. X	Armadura inf. Y
P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P15, P28, P30 e P33	100x100	30 / 20	4Ø10c/28	4Ø10c/28
P10 e P12	130x130	40 / 20	6Ø10c/22	6Ø10c/22
P11, P14, P16, P18, P24, P25 e P27	110x110	35 / 20	5Ø10c/24	5Ø10c/24
P13, P17 e P32	100x100	30 / 20	4Ø10c/28	4Ø10c/28
P19	135x135	40 / 30	7Ø10c/20	7Ø10c/20
P20, P21 e P22	145x145	45 / 30	5Ø12.5c/29	5Ø12.5c/29
P23	160x160	50 / 25	6Ø12.5c/27	6Ø12.5c/27
P26	130x130	40 / 25	6Ø10c/21	6Ø10c/21
P29 e P31	100x100	30 / 20	4Ø10c/28	4Ø10c/28

Resumo Aço FUNDAÇÃO Detalhamento fundação		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø10	468.0	317	
	Ø12.5	59.3	63	380
CA-60	Ø5	80.5	14	14
Total				394



PERSPECTIVA DAS FUNDAÇÕES

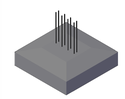
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P1=P2=P3=P4	5	Ø10	4		92		92	368	2.3	
P5=P6=P7=P8	6	Ø10	4		92		92	368	2.3	
P9=P15=P28	7	Ø10	4	30	94		124	496	3.1	
P30	8	Ø5	3		74		74	222		0.3
								Total+10%:	8.5	0.3
								(x12):	102.0	3.6
P10	9	Ø10	6		122		122	732	4.5	
	10	Ø10	6		122		122	732	4.5	
	11	Ø10	4	30	104		134	536	3.3	
	12	Ø5	3		74		74	222		0.3
								Total+10%:	13.5	0.3
P11=P14=P16 P27	13	Ø10	5		102		102	510	3.1	
	14	Ø10	5		102		102	510	3.1	
	15	Ø10	4	30	99		129	516	3.2	
	16	Ø5	3		74		74	222		0.3
								Total+10%:	10.3	0.3
								(x4):	41.2	1.2
P12	17	Ø10	6		122		122	732	4.5	
	18	Ø10	6		122		122	732	4.5	
	19	Ø10	4	30	104		134	536	3.3	
	20	Ø5	3		74		74	222		0.3
								Total+10%:	13.5	0.3
P13=P17=P32	21	Ø10	4		92		92	368	2.3	
	22	Ø10	4		133		133	532	3.3	
	23	Ø10	4	30	94		124	496	3.1	
	24	Ø5	3		74		74	222		0.3
								Total+10%:	9.6	0.3
								(x3):	28.8	0.9
P18=P24=P25	25	Ø10	5		102		102	510	3.1	
	26	Ø10	5		102		102	510	3.1	
	27	Ø10	4	30	99		129	516	3.2	
	28	Ø5	3		74		74	222		0.3
								Total+10%:	10.3	0.3
								(x3):	30.9	0.9
P19	29	Ø10	7		127		127	889	5.5	
	30	Ø10	7		127		127	889	5.5	
	31	Ø10	8	30	104		134	1072	6.6	
	32	Ø5	3		124		124	372		0.6
								Total+10%:	19.4	0.7
P20=P21=P22	33	Ø12.5	5		137		137	685	6.6	
	34	Ø12.5	5		137		137	685	6.6	
	35	Ø10	6	30	108		138	828	5.1	
	36	Ø5	3		124		124	372		0.6
								Total+10%:	20.1	0.7
								(x3):	60.3	2.1
P23	37	Ø12.5	6		152		152	912	8.8	
	38	Ø12.5	6		152		152	912	8.8	
	39	Ø10	6	30	113		143	858	5.3	
	40	Ø5	3		94		94	282		0.4
								Total+10%:	25.2	0.4
P33	41	Ø10	4		92		92	368	2.3	
	42	Ø10	4		92		92	368	2.3	
	43	Ø10	4	30	94		124	496	3.1	
	44	Ø5	3		74		74	222		0.3
								Total+10%:	8.5	0.3
P26	45	Ø10	6		122		122	732	4.5	
	46	Ø10	6		122		122	732	4.5	
	47	Ø10	8	30	134		134	1072	6.6	
	48	Ø5	3		94		94	282		0.4
								Total+10%:	17.2	0.4
								Ø5:	0.0	11.7
								Ø10:	319.0	0.0
								Ø12.5:	62.9	0.0
								Total:	381.9	11.7

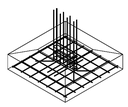
• NOTAS:

- DIMENSÕES EM CENTIMETRO, EXCETO AQUELAS INDICADAS.
- CONCRETO FCK = 25MPA.
- RECOMENDA-SE UTILIZAR BRITA 1 - MALHA 19 MM PARA O PREPARO DO CONCRETO.
- SLUMP MÍNIMO: 10CM ± 2CM, PODENDO VARIAR DE ACORDO COM A ALTURA DA EDIFICAÇÃO.
- FOI CONSIDERADA ÁREA DE FORMA APENAS FACES PERIMETRAIS DAS SAPATAS, CORRESPONDENTE AO PRODUTO ENTRE O PERIMETRO E HO.
- COMPACTAR O FUNDO DAS SAPATAS E APLICAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO, ESPESSURA DE 5 CM
- NÃO FOI REALIZADA SONDAGEM NO LOCAL DA OBRA. PARA A DEFINIÇÃO DO TIPO DE FUNDAÇÃO, FORAM CONSIDERADAS CARACTERÍSTICAS DO SOLO DE UM LOCAL PRÓXIMO DENTRO DA MESMA REGIÃO.
- DURANTE A EXECUÇÃO DA FUNDAÇÃO, CASO O EMPREITEIRO CONSTATE QUE AS CONDIÇÕES REAIS DO SOLO NÃO SÃO ADEQUADAS PARA O TIPO DE FUNDAÇÃO ESPECIFICADO, DEVERÁ COMUNICAR IMEDIATAMENTE AO FISCAL DA OBRA PARA QUE SEJAM TOMADAS AS MEDIDAS CABÍVEIS.
- CONFORME A NBR 6122:2019 – PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES, PARA CASOS ONDE NÃO HÁ LAUDO DE SONDAGEM, DEVEM SER OBSERVADOS OS SEGUINTES CRITÉRIOS:

O PROJETO DEVE GARANTIR A SEGURANÇA ESTRUTURAL COM BASE EM INVESTIGAÇÕES PRELIMINARES COMPATÍVEIS.
PARA FUNDAÇÕES DIRETAS (SAPATAS), A PROFUNDIDADE MÍNIMA RECOMENDADA É DE 1,5 METROS PARA REDUZIR RISCOS DE VARIAÇÕES SAZONAIS DO SOLO (ITEM 5.1.2).
O FATOR DE SEGURANÇA DO SOLO FOI CONSIDERADO COM COEFICIENTES MAIS CONSERVADORES PELA AUSÊNCIA DE DADOS GEOTÉCNICOS CONFIÁVEIS.

- O RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DEVE ESTAR ATENTO ÀS VARIAÇÕES DE SOLO E RELATAR QUALQUER DISCREPÂNCIA AO PROJETISTA E À FISCALIZAÇÃO PARA AJUSTES, CASO NECESSÁRIO.





VISTA 3D

PREFEITURA:

BOMBEIRO - CBMTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

TOCANTINS

PROJETO: ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

CONTEÚDO: PLANTA DE LOCAÇÃO, DETALHE DE SAPATAS, PILARES E VIGAS

OBRA: CONSTRUÇÃO BLOCO SALA DE AULA 1

FOLHA: 01/07

INSTITUIÇÃO: Escola de Tempo Integral Jardenir Jorge Frederico
ENDEREÇO: Rua Joaquim Monteiro de Oliveira, SN Quadra 24 , Loteamento Maracana. Araguaina, TO

PROPRIETÁRIO:SECRETARIA DA EDUCAÇÃO / CNPJ: 25.053.083/0001-08

*Ass. :

Secretaria da Educação

Ass. :

Diretoria de Obras

ÁREAS:

VER PROJETO DE ARQUITETURA

Ass. :

**AUTOR DO PROJETO: Sabrina Fernandes Taguatinga
CREA 332826/D-TO
Engenheira Civil

Ass. :

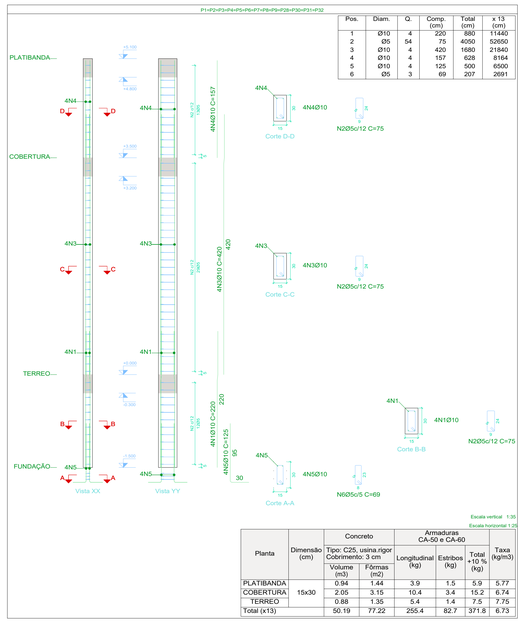
EXECUÇÃO/FISCALIZAÇÃO: Engenheiro Civil
CREA:

DATA: FEVEREIRO DE 2025 | DESENHO: Sabrina Taguatinga | DIMENSÃO: A0 (1189x841) | Nº FOLHAS: 07 | ARQUIVO: PLETA E CIVIL\06. E OBRA\01 - CRETO\02 DE AULA 1 - .pdf

REVISÃO:

Documento foi assinado digitalmente por SABRINA FERNANDES TAGUATINGA 066.892.551-58 em 26/02/2025 13:18:43
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site https://tgd.to.gov.br/verificador, informando o código verificador: 07032ZOI0025A3OF3 e código verificador: 07032ZOI0025A3OF3
SGD:2026270091105012

P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P28=P30=P31=P32

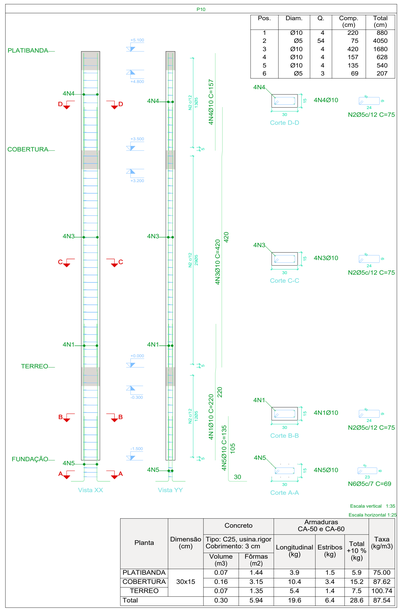


Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 13 (cm)
1	Ø10	4	220	880	11440
2	Ø5	54	75	4050	52650
3	Ø10	4	420	1680	21840
4	Ø10	4	157	628	8164
5	Ø10	4	125	500	6500
6	Ø5	3	69	207	2691

Escala vertical 1:35
Escala horizontal 1:25

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, usina.rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
PLATIBANDA	15x30	0.94	1.44	3.9	1.5	5.9	5.77
COBERTURA		2.05	3.15	10.4	3.4	15.2	6.74
TERREO		0.88	1.35	5.4	1.4	7.5	7.75
Total (x13)		50.19	77.22	255.4	82.7	371.8	6.73

P10

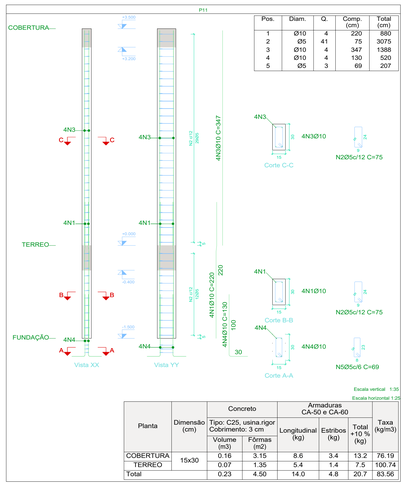


Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	220	880
2	Ø5	54	75	4050
3	Ø10	4	420	1680
4	Ø10	4	157	628
5	Ø10	4	135	540
6	Ø5	3	69	207

Escala vertical 1:35
Escala horizontal 1:25

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, usina.rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
PLATIBANDA	30x15	0.07	1.44	3.9	1.5	5.9	75.00
COBERTURA		0.16	3.15	10.4	3.4	15.2	87.62
TERREO		0.07	1.35	5.4	1.4	7.5	100.74
Total		0.30	5.94	19.6	6.4	28.6	87.54

P11

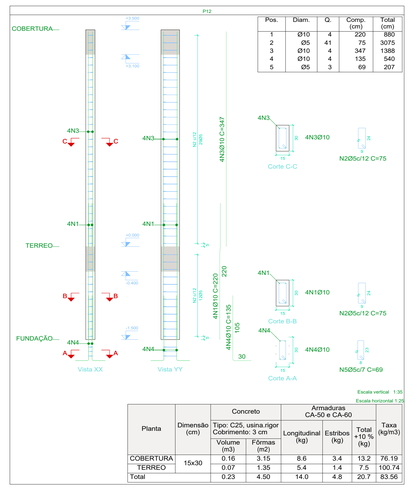


Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	220	880
2	Ø5	41	75	3075
3	Ø10	4	347	1388
4	Ø10	4	130	520
5	Ø5	3	69	207

Escala vertical 1:35
Escala horizontal 1:25

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, usina.rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
COBERTURA	15x30	0.16	3.15	8.6	3.4	13.2	76.19
TERREO		0.07	1.35	5.4	1.4	7.5	100.74
Total		0.23	4.50	14.0	4.8	20.7	83.56

P12

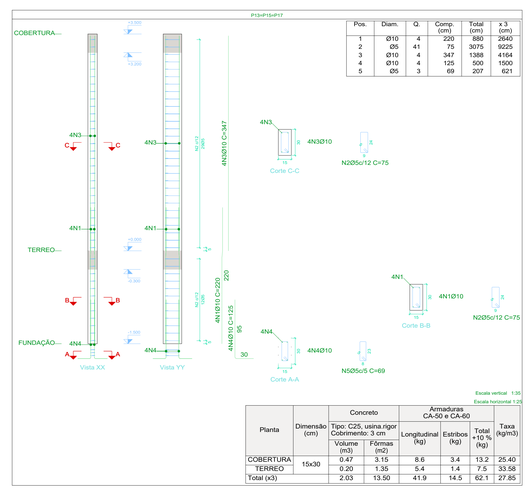


Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	220	880
2	Ø5	41	75	3075
3	Ø10	4	347	1388
4	Ø10	4	135	540
5	Ø5	3	69	207

Escala vertical 1:35
Escala horizontal 1:25

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, usina.rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
COBERTURA	15x30	0.16	3.15	8.6	3.4	13.2	76.19
TERREO		0.07	1.35	5.4	1.4	7.5	100.74
Total		0.23	4.50	14.0	4.8	20.7	83.56

P13=P15=P17

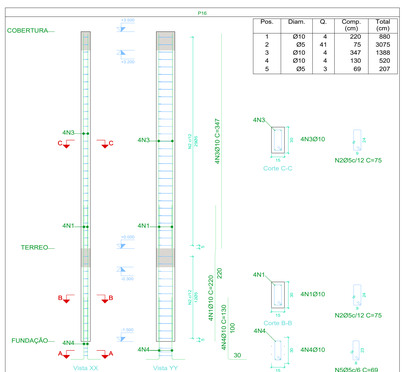


Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 3 (cm)
1	Ø10	4	220	880	2640
2	Ø5	41	75	3075	9225
3	Ø10	4	347	1388	4164
4	Ø10	4	125	500	1500
5	Ø5	3	69	207	621

Escala vertical 1:35
Escala horizontal 1:25

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, usina.rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
COBERTURA	15x30	0.47	3.15	8.6	3.4	13.2	25.40
TERREO		0.20	1.35	5.4	1.4	7.5	33.58
Total (x3)		2.03	13.50	41.9	14.5	62.1	27.85

P16

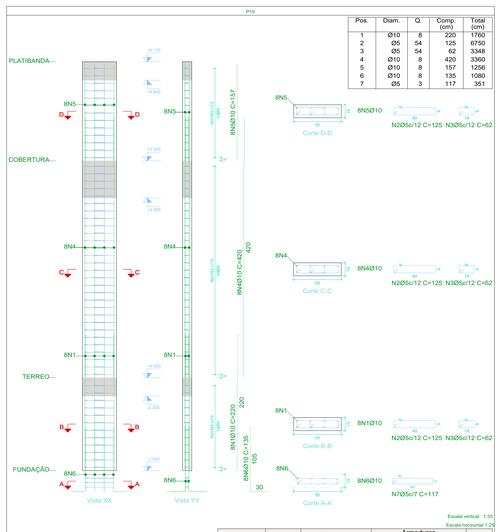


Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	220	880
2	Ø5	41	75	3075
3	Ø10	4	347	1388
4	Ø10	4	130	520
5	Ø5	3	69	207

Escala vertical 1:35
Escala horizontal 1:25

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, usina.rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
COBERTURA	15x30	0.16	3.15	8.6	3.4	13.2	76.19
TERREO		0.07	1.35	5.4	1.4	7.5	100.74
Total		0.23	4.50	14.0	4.8	20.7	83.56

P19

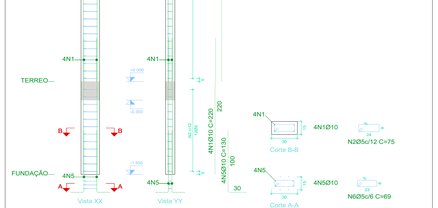


Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	8	220	1760
2	Ø5	54	125	6750
3	Ø5	54	62	3348
4	Ø10	8	420	3360
5	Ø10	8	157	1256
6	Ø10	8	135	1080
7	Ø5	3	117	351

Escala vertical 1:35
Escala horizontal 1:25

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, usina.rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
PLATIBANDA	55x15	0.13	2.24	7.7	3.8	12.7	87.12
COBERTURA		0.29	4.90	20.7	8.5	32.1	101.13
TERREO		0.12	2.10	10.8	3.5	15.7	115.56
Total		0.54	9.24	39.3	15.9	60.5	101.01

P18=P24=P25

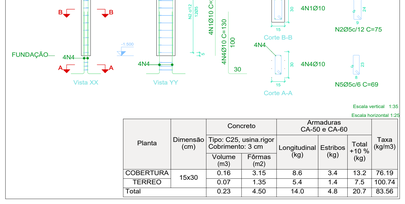


Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 3 (cm)
1	Ø10	4	220	880	2640
2	Ø5	54	75	4050	12150
3	Ø10	4	420	1680	5040
4	Ø10	4	157	628	1884
5	Ø10	4	130	520	1560
6	Ø5	3	69	207	621

Escala vertical 1:35
Escala horizontal 1:25

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, usina.rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
PLATIBANDA	30x15	0.22	1.44	3.9	1.5	5.9	25.00
COBERTURA		0.47	3.15	10.4	3.4	15.2	29.21
TERREO		0.20	1.35	5.4	1.4	7.5	33.58
Total (x3)		2.67	17.82	58.9	19.1	85.8	29.18

P14



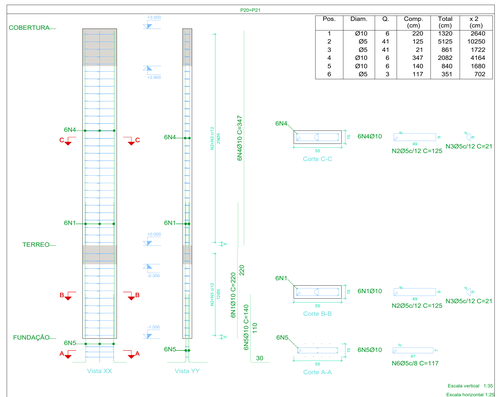
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	220	880
2	Ø5	41	75	3075
3	Ø10	4	347	1388
4	Ø10	4	130	520
5	Ø5	3	69	207

Escala vertical 1:35
Escala horizontal 1:25

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, usina.rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
COBERTURA	15x30	0.16	3.15	8.6	3.4	13.2	76.19
TERREO		0.07	1.35	5.4	1.4	7.5	100.74
Total		0.23	4.50	14.0	4.8	20.7	83.56

DETALHE DOS PILARES

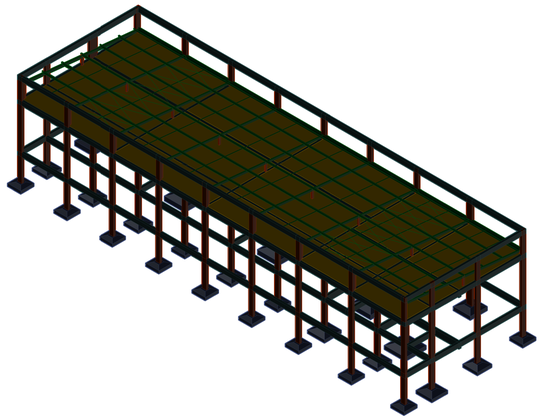
P20=P21

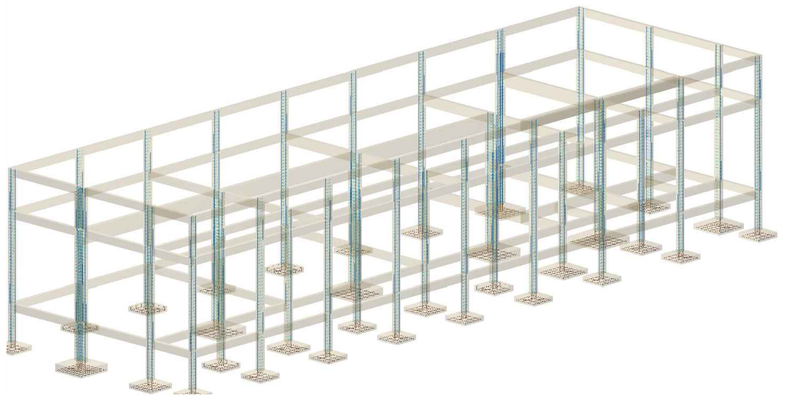


Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø10	6	220	1320	2640
2	Ø5	41	125	5125	10250
3	Ø5	41	21	861	1722
4	Ø10	6	347	2082	4164
5	Ø10	6	140	840	1680
6	Ø5	3	117	351	702

Escala vertical 1:35
Escala horizontal 1:25

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, usina.rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
COBERTURA	55x15	0.58	4.90	12.8	6.6	21.3	33.59
TERREO		0.25	2.10	8.1	2.8	12.0	44.04
Total (x2)		1.65	14.00	41.9	18.8	66.6	36.73





Notas:

ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO:

- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO Fck=>25MPa.
- RELAÇÃO AGUA/CIMENTO =<0.45
- SLUMP MINIMO: 10cm e 2cm, PODENDO VARIAR DE ACORDO COM A ALTURA DA EDIFICAÇÃO
- AGREGADOS: AREIA, BRITA GRANÍTICA 1

RECOMBRIMENTO DAS ARMADURAS:

- " VIGAS: 3.0 cm
- " PILARES: 3.0 cm
- " Lajes: 2.5 cm
- Pilares em contato com o solo junto a elementos de fundação: 4.5cm
- Demais elementos em contato com o solo: 3.0cm

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

1. MOLHAR BEM AS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
2. NOS PRIMEIROS 7 DIAS APÓS A CONCRETAGEM A SUPERFÍCIE DO CONCRETO DEVERÁ SER MANTIDA UMIDA OU PROTEGIDA COM UMA PELÍCULA IMPERMEÁVEL.
3. EM NENHUM CASO DEVE SER EMPREGADO NA ESTRUTURA DE CONCRETO AÇO DE QUALIDADE DIFERENTE DA ESPECIFICADA NO PROJETO, SEM APROVAÇÃO PRÉVIA DA FISCALIZAÇÃO.
4. O PROCESSO DE ANCORAGEM DOS COMPONENTES DE ANCORAGEM POR ADERÊNCIA OU POR MEIO DE DISPOSITIVOS MECÂNICOS DEVE SEGUIR O QUE ESTABELECE O PROJETO DA ESTRUTURA.
5. A SUPERFÍCIE DA ARMADURA DEVE ESTAR LIVRE DE FERRUGEM E SUBSTÂNCIAS DELETÉRIAS QUE POSSAM AFETAR DE MANEIRA ADVERSA O AÇO, O CONCRETO OU A ADERÊNCIA ENTRE ESSES MATERIAIS.
6. UTILIZAR ESPAÇADORES PLÁSTICOS FIXADOS À ARMADURA PARA GARANTIR O CORRIMENTO MÍNIMO DAS PEÇAS DE CONCRETO.
7. ENGRAVATAR A FORMA APROXIMADAMENTE A CADA 50 CM. EM CASOS DE PILARES ACIMA DE 2,80M EXECUTAR ABERTURA "JANELA" A FIM DE SE EVITAR A SEGREGAÇÃO DO AGREGADO POR MEIO DO LANÇAMENTO.
8. EM PILARES ALTOS, PREVER CONTRAVENTAMENTOS EM DOIS OU MAIS PONTOS DE ALTURA. NOS CASOS DE CONTRAVENTAMENTOS LONGOS PREVER TRAVESSAS COM SARRAFOS PARA EVITAR FLAMBAGEM.
9. PARA FORMAS QUE NECESSITEM SER COLADAS PARA AUMENTO DA ALTURA DO PERFIL, PROMOVER A CALAFETAÇÃO DAS ABERTURAS COM FITA ADESIVA, MATA-JUNTAS OU MASTIQUES ELÁSTICOS.
10. ANTECEDER A MONTAGEM DA FORMA DO PILAR COM O GASTALHAMENTO DAS PRUMADAS.
11. O TEMPO DE DESFORMA MÍNIMO PARA OS PILARES É DE 3 DIAS.
12. APÓS A CONCRETAGEM PROCEDER COM A CONFERÊNCIA DO PRUMO A FIM DE SE EVITAR MUDANÇAS NOS ESFORÇOS SOLICITANTES
13. EM CASO DE REUTILIZAÇÃO DAS FORMAS, PROCEDER COM A LIMPEZA DO MATERIAL PARA NOVA CONCRETAGEM.
14. O PROTETOR DE VERGALHÃO DEVE SER ENCAIXADO EM QUALQUER FERRAGEM EXPOSTA NA OBRA.
15. MEDIDAS EM CENTÍMETROS.

PREFEITURA:

BOMBEIRO - CBMTO

SECRETARIA DA **EDUCAÇÃO**

TOCANTINS

PROJETO: **ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

CONTEÚDO: PLANTA DE LOCAÇÃO, DETALHE DE SAPATAS, PILARES E VIGAS

OBRA: CONSTRUÇÃO BLOCO SALA DE AULA 1

FOLHA: **02/07**

INSTITUIÇÃO: Escola de Tempo Integral Jardenir Jorge Frederico
ENDEREÇO:: Rua Joaquim Monteiro de Oliveira, SN Quadra 24 , Loteamento Maracana, Araguaina, TO

PROPRIETÁRIO:SECRETARIA DA EDUCAÇÃO / CNPJ: 25.053.083/0001-08

*Ass. :

Secretaria da Educação

Ass. :

Diretoria de Obras

AREAS:

VER PROJETO DE ARQUITETURA

Ass.

**AUTOR DO PROJETO: Sabrina Fernandes Taguatinga
CREA 332806/D-TO
Engenheira Civil

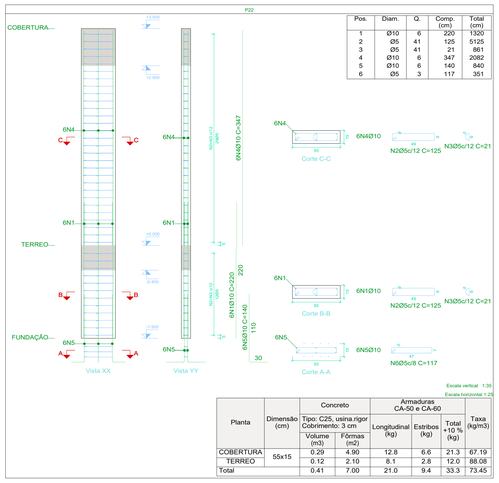
Ass.

EXECUÇÃO/FISCALIZAÇÃO:
CREA: Engenheiro Civil

DATA: FEVEREIRO DE 2025 | DESENHO: Sabrina Taguatinga | DIMENSÃO: A0 (1189x841) | Nº FOLHAS: 07 | ARQUIVO: PASTA E ZIMBRA E DESTA - DETALHE DE SAPATAS E PILARES - A0.DWG

Documento foi assinado digitalmente por SABRINA FERNANDES TAGUATINGA 066.892.551-58 em 26/02/2025 13:18:43.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site https://sgd.to.gov.br/verificador, informando o código verificador: 070322/2/0025A30F3
SGD:2025/7009/105012

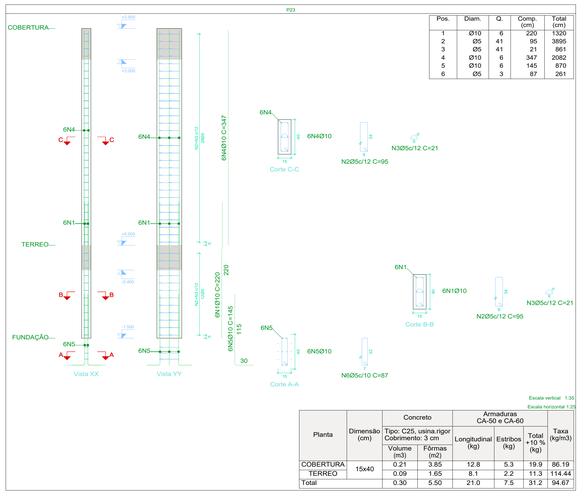
P22



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	6	220	1320
2	Ø5	41	125	5125
3	Ø5	41	21	861
4	Ø10	6	347	2082
5	Ø10	6	140	840
6	Ø5	3	117	351

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, usina.rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
COBERTURA	55x15	0.29	4.90	12.8	6.6	21.3	67.19
TERREO		0.12	2.10	8.1	2.8	12.0	88.08
Total		0.41	7.00	21.0	9.4	33.3	73.45

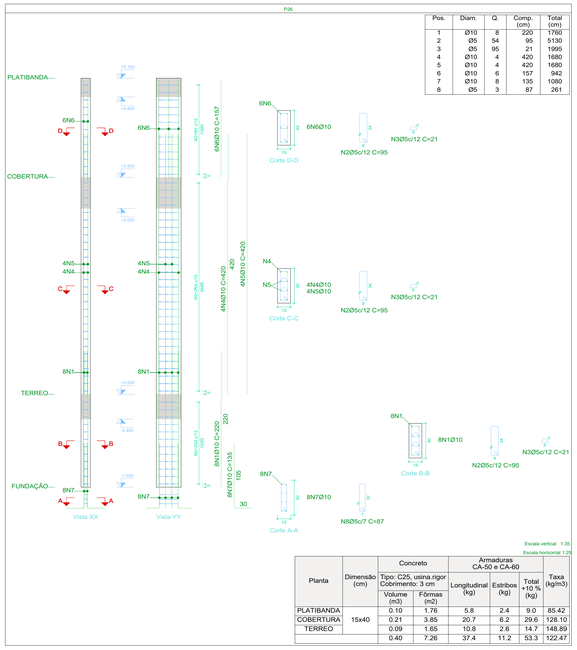
P23



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	6	220	1320
2	Ø5	41	95	3895
3	Ø5	41	21	861
4	Ø10	6	347	2082
5	Ø10	6	145	870
6	Ø5	3	87	261

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, usina.rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
COBERTURA	15x40	0.21	3.85	12.8	5.3	19.9	86.19
TERREO		0.09	1.65	8.1	2.2	11.3	114.44
Total		0.30	5.50	21.0	7.5	31.2	94.67

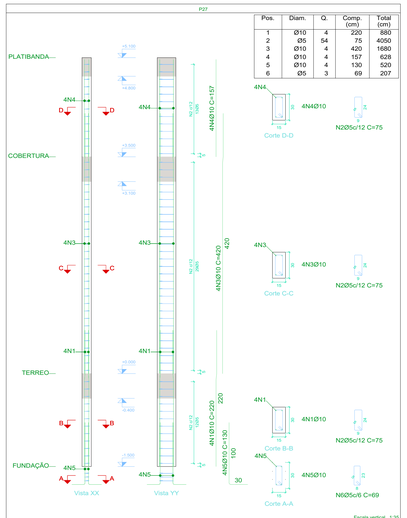
P26



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	8	220	1760
2	Ø5	54	95	5130
3	Ø5	95	21	1995
4	Ø10	4	420	1680
5	Ø10	4	420	1680
6	Ø10	6	157	942
7	Ø10	8	135	1080
8	Ø5	3	87	261

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, usina.rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
PLATIBANDA	15x40	0.10	1.76	5.8	2.4	9.0	85.42
COBERTURA		0.21	3.85	20.7	6.2	29.6	128.10
TERREO		0.09	1.65	10.8	2.6	14.7	148.89
		0.40	7.26	37.4	11.2	53.3	122.47

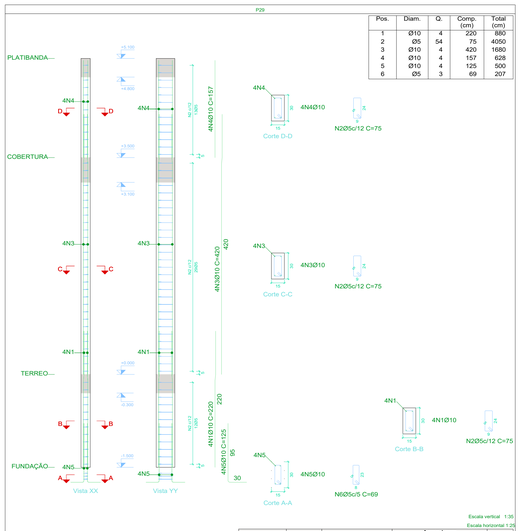
P27



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	220	880
2	Ø5	54	75	4050
3	Ø10	4	420	1680
4	Ø10	4	157	628
5	Ø10	4	130	520
6	Ø5	3	69	207

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, usina.rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
PLATIBANDA	15x30	0.07	1.44	3.9	1.5	5.9	75.00
COBERTURA		0.16	3.15	10.4	3.4	15.2	87.62
TERREO		0.07	1.35	5.4	1.4	7.5	100.74
Total		0.30	5.94	19.6	6.4	28.6	87.54

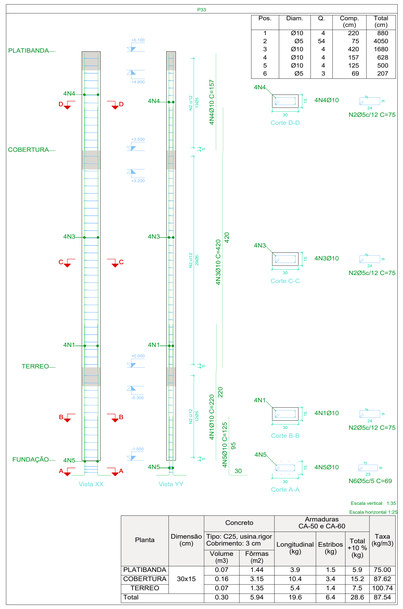
P29



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	220	880
2	Ø5	54	54	4050
3	Ø10	4	420	1680
4	Ø10	4	157	628
5	Ø10	4	125	500
6	Ø5	3	69	207

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, usina.rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
PLATIBANDA	15x30	0.07	1.44	3.9	1.5	5.9	75.00
COBERTURA		0.16	3.15	10.4	3.4	15.2	87.62
TERREO		0.07	1.35	5.4	1.4	7.5	100.74
Total		0.30	5.94	19.6	6.4	28.6	87.54

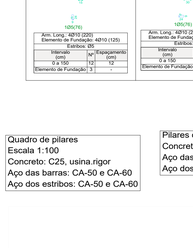
P33



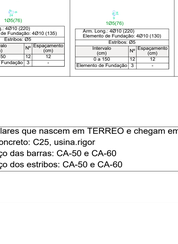
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	Ø10	4	220	880
2	Ø5	54	75	4050
3	Ø10	4	420	1680
4	Ø10	4	157	628
5	Ø10	4	125	500
6	Ø5	3	69	207

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, usina.rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
PLATIBANDA	30x15	0.07	1.44	3.9	1.5	5.9	75.00
COBERTURA		0.16	3.15	10.4	3.4	15.2	87.62
TERREO		0.07	1.35	5.4	1.4	7.5	100.74
Total		0.30	5.94	19.6	6.4	28.6	87.54

P1+P2+P3+P4+P5+P6+P7+P8+P9+P27+P28 e P29+P30+P31+P32



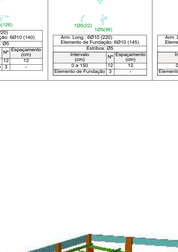
P10+P18+P24+P25+P33



P11+P12+P13+P14+P15+P16+P17



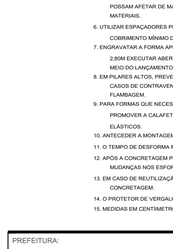
P19



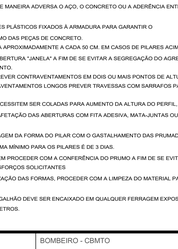
P20+P21+P22



P23



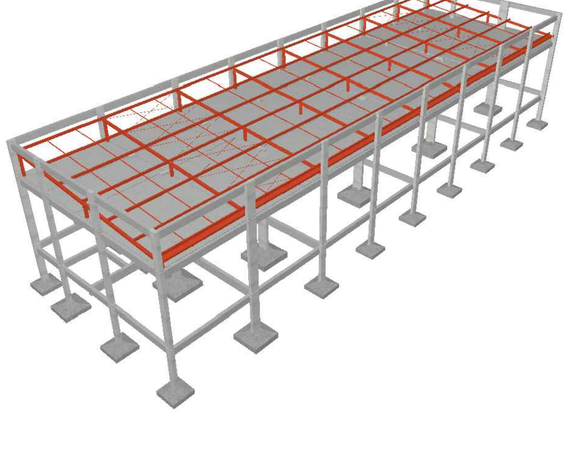
P26



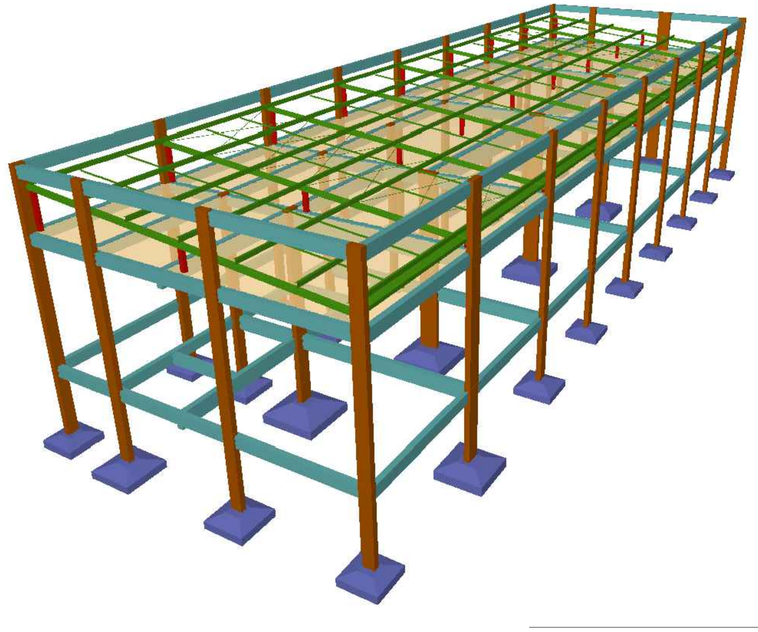
PLATIBANDA
COBERTURA
TERREO
FUNDAÇÃO

Quadro de pilares
Escala 1:100
Concreto: C25, usina.rigor
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

Pilares que nascem em TERREO e chegam em PLATIBANDA
Concreto: C25, usina.rigor
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60



Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø10	1249.5	847	847
CA-60 Ø5	1499.8	259	259
Total			1106



Notas:

ESPECIFICAÇÃOES DO CONCRETO:

- RESISTÊNCIA CARACTERISTICA DO CONCRETO Fck=>25MPa
- RELAÇÃO AGUA/CIMENTO =<0,45
- SLUMP MINIMO: 10cm a 2cm, PODENDO VARIAR DE ACORDO COM A ALTURA DA EDIFICAÇÃO
- AGREGADOS: AREIA, BRITA GRANITICA 1

RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS:

- " VIGAS: 3.0 cm
- " PILARES: 3.0 cm
- " Lajes: 2.5 cm
- Pilares em contato com o solo junto a elementos de fundação: 4.5cm
- Demais elementos em contato com o solo: 3.0cm

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

1. MOLHAR BEM AS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
2. NOS PRIMEIROS 7 DIAS APÓS A CONCRETAGEM A SUPERFÍCIE DO CONCRETO DEVERÁ SER MANTIDA ÚMIDA OU PROTEGIDA COM UMA PELÍCULA IMPERMEÁVEL.
3. EM NENHUM CASO DEVE SER EMPREGADO NA ESTRUTURA DE CONCRETO AÇO DE QUALIDADE DIFERENTE DA ESPECIFICADA NO PROJETO, SEM APROVAÇÃO PRÉVIA DA FISCALIZAÇÃO.
4. O PROCESSO DE ANCORAGEM DOS COMPONENTES DE ARMADURAS POR ADERÊNCIA OU POR MEIO DE DISPOSITIVOS MECÂNICOS DEVE SEGUIR O QUE ESTABELECE O PROJETO DA ESTRUTURA.
5. A SUPERFÍCIE DA ARMADURA DEVE ESTAR LIVRE DE FERRUGEM E SUBSTÂNCIAS DELETÉRIAS QUE POSSAM AFETAR DE MANEIRA ADVERSA O AÇO, O CONCRETO OU A ADERÊNCIA ENTRE ESSES MATERIAIS.
6. UTILIZAR ESPAÇADORES PLÁSTICOS FIXADOS À ARMADURA PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DAS PEÇAS DE CONCRETO.
7. ENGRAVATAR A FORMA APROXIMADAMENTE A CADA 50 CM. EM CASOS DE PILARES ACIMA DE 2,80M EXECUTAR ABERTURA "JANELA" A FIM DE SE EVITAR A SEGREGAÇÃO DO AGREGADO POR MEIO DO LANÇAMENTO.
8. EM PILARES ALTOS, PREVER CONTRAVENTAMENTOS EM DOIS OU MAIS PONTOS DE ALTURA. NOS CASOS DE CONTRAVENTAMENTOS LONGOS PREVER TRAVESSAS COM SARRAFOS PARA EVITAR FLAMBAGEM.
9. PARA FORMAS QUE NECESSITEM SER COLADAS PARA AUMENTO DA ALTURA DO PERFIL, PROMOVER A CALAFETAÇÃO DAS ABERTURAS COM FITA ADESIVA, MATA-JUNTAS OU MASTIQUES ELÁSTICOS.
10. ANTECEDER A MONTAGEM DA FORMA DO PILAR COM O GASTALHAMENTO DAS PRUMADAS.
11. O TEMPO DE DESFORMA MÍNIMO PARA OS PILARES É DE 3 DIAS.
12. APÓS A CONCRETAGEM PROCEDER COM A CONFERÊNCIA DO PRUMO A FIM DE SE EVITAR MUDANÇAS NOS ESFORÇOS SOLICITANTES
13. EM CASO DE REUTILIZAÇÃO DAS FORMAS, PROCEDER COM A LIMPEZA DO MATERIAL PARA NOVA CONCRETAGEM.
14. O PROTETOR DE VERGALHÃO DEVE SER ENCAIXADO EM QUALQUER FERRAGEM EXPOSTA NA OBRA.
15. MEDIDAS EM CENTÍMETROS.

PREFEITURA:

BOMBEIRO - CBMTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

TOCANTINS

PROJETO: **ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

CONTEUDO: PLANTA DE LOCAÇÃO, DETALHE DE SAPATAS, PILARES E VIGAS

OBRA: CONSTRUÇÃO BLOCO SALA DE AULA 1

FOLHA: **03/07**

INSTITUIÇÃO: Escola de Tempo Integral Jardenir Jorge Frederico
ENDEREÇO: Rua Joaquim Monteiro de Oliveira, SN Quadra 24 , Loteamento Maracana. Araguaina, TO

PROPRIETÁRIO:SECRETARIA DA EDUCAÇÃO / CNPJ: 25.053.083/0001-08

*Ass. :
Secretaria da Educação

Ass. :
Diretoria de Obras

ÁREAS:

VER PROJETO DE ARQUITETURA

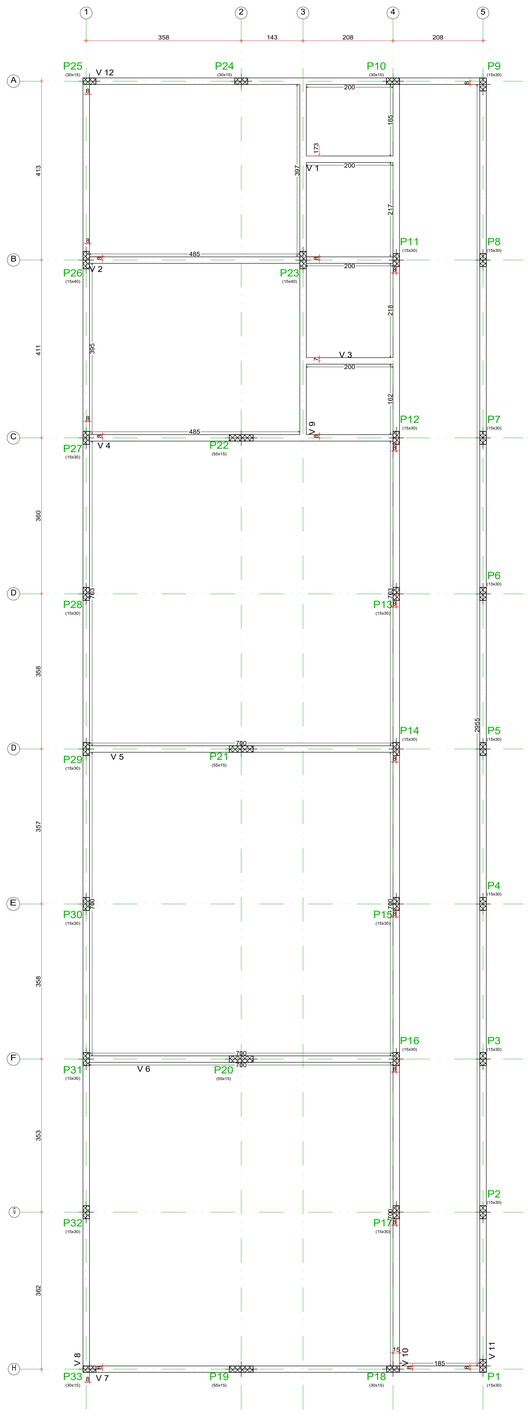
Ass. :
** AUTOR DO PROJETO: Sabrina Fernandes Taguatinga
CREA 332826/D-TO
Engenheira Civil

Ass. :
EXECUÇÃO/FISCALIZAÇÃO:
CREA:
Engenheiro Civil

DATA:	DESENHO:	DIMENSÃO:	Nº FOLHAS:	ARQUIVO:
FEVEREIRO DE 2025	Sabrina Taguatinga	A0 (1189x841)	07	

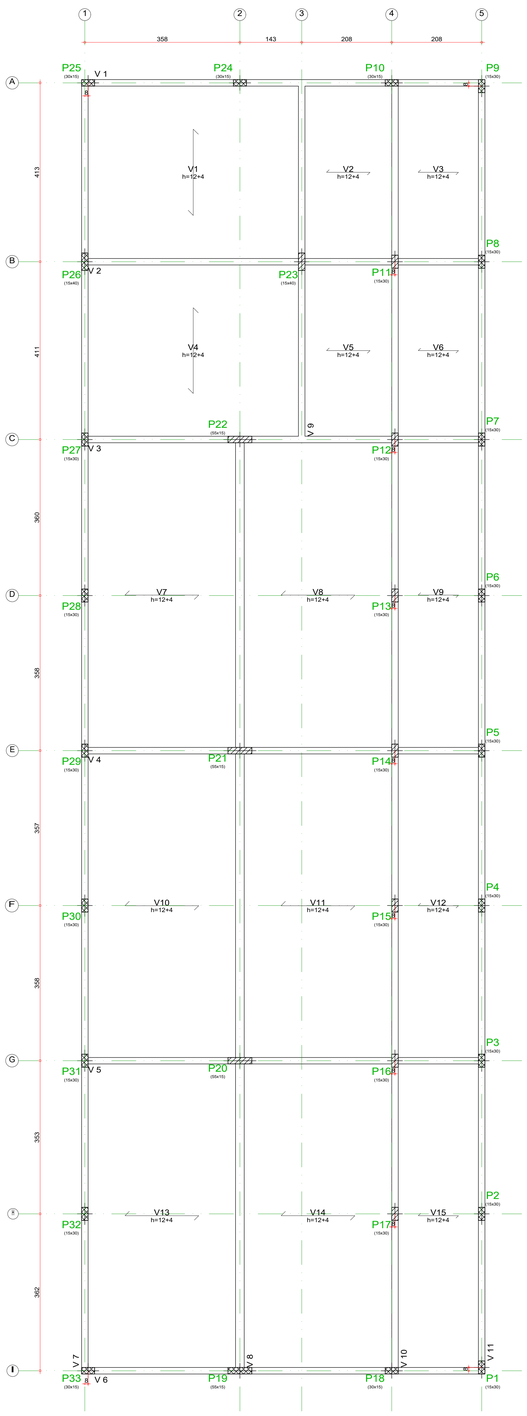
REVISÕES:

Documento foi assinado digitalmente por SABRINA FERNANDES TAGUATINGA 066.692.551-58 em 26/02/2025 12:18:43.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site https://sgd.to.gov.br/verificador, informando o código verificador: 07D322D3025A30F3
SGD:2026/27009/105012



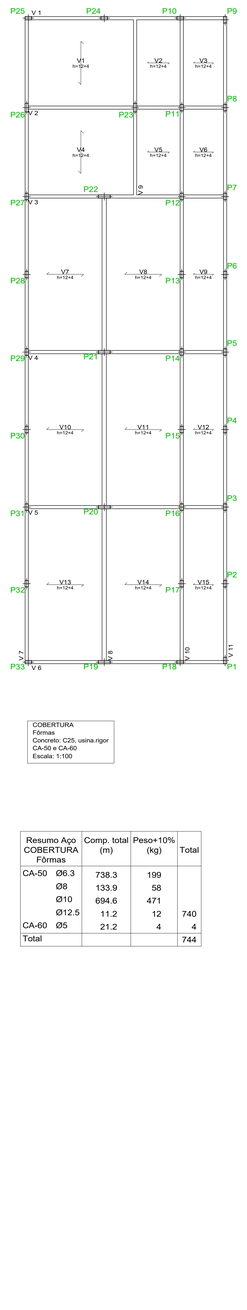
TERREO
Piso
Escala: 1:50

TERREO				
Elemento	Formas (m2)	Superficie (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
Vigas	65.53	20.42	7.050	572
Pilares	55.75	-	2.920	366
Total	-	20.42	9.970	938
Indices (por m2)	-	-	0.452	42.48
Superficie total: 22.08 m2				



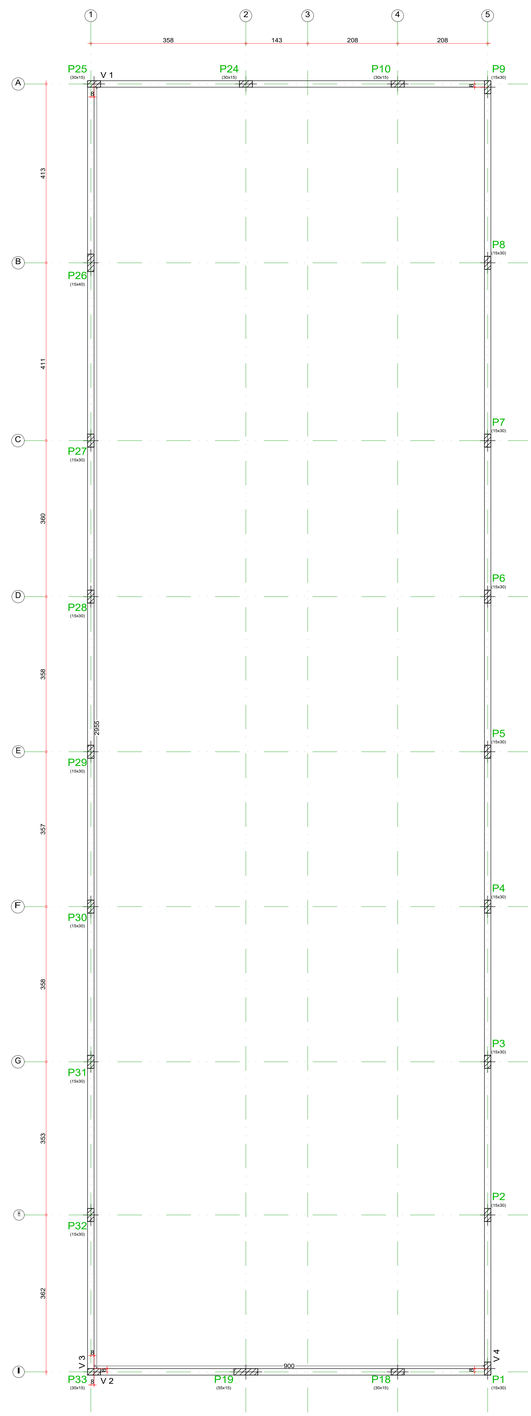
COBERTURA
Piso
Escala: 1:50

COBERTURA				
Elemento	Formas (m2)	Superficie (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
Lajes de vigotas	-	250.61	16.650	744
Vigas	74.87	25.14	9.980	808
Pilares	98.43	-	5.060	535
Total	-	275.95	31.690	2087
Indices (por m2)	-	-	0.114	7.52
Superficie total: 277.61 m2				



COBERTURA
Fôrmas
Concreto: C25, usina.rigor
CA-50 e CA-60
Escala: 1:100

Resumo Aço COBERTURA Fôrmas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	738.3	199	
	Ø8	133.9	58	
	Ø10	694.6	471	
	Ø12.5	11.2	12	740
CA-60	Ø5	21.2	4	4
Total				744



PLATIBANDA
Piso
Escala: 1:50

PLATIBANDA				
Elemento	Formas (m2)	Superficie (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
Vigas	42.45	10.62	3.530	204
Pilares	26.65	-	1.390	140
Total	-	10.62	4.920	344
Indices (por m2)	-	-	0.422	29.50
Superficie total: 11.66 m2				

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
Fôrmas	1	Ø6.3	14	11	239		250	3500	8.6	
	2	Ø5	9	15	49	15	79	711		1.1
	3	Ø10	7	14	386		400	2800	17.3	
	4	Ø6.3	21	11	379		390	8190	20.1	
	5	Ø6.3	34		340		340	11560	28.3	
	6	Ø6.3	14	11	371	9	391	5474	13.4	
	7	Ø5	28	15	12	15	42	1176		1.8
	8	Ø6.3	29		390		390	11310	27.7	
	9	Ø6.3	29		300		300	8700	21.3	
	10	Ø5	2	15	86	15	116	232		0.4
	11	Ø8	8	11	421	11	443	3544	14.0	
	12	Ø8	8		330		330	2640	10.4	
	13	Ø6.3	4	11	421	11	443	1772	4.3	
	14	Ø6.3	54	11	229		240	12960	31.7	
	15	Ø8	8	11	424	11	446	3568	14.1	
	16	Ø8	8		340		340	2720	10.7	
	17	Ø6.3	1	11	424	11	446	446	1.1	
	18	Ø6.3	14	9	391		400	5600	13.7	
	19	Ø6.3	14		240		240	3360	8.2	
	20	Ø6.3	4	12	228		240	960	2.4	
	21	Ø10	10		110		110	1100	6.8	
	22	Ø10	6	11	279		290	1740	10.7	
	23	Ø10	10		130		130	1300	8.0	
	24	Ø10	77		120		120	9240	56.9	
	25	Ø10	46	11	69		80	3680	22.7	
	26	Ø10	4	11	479		490	1960	12.1	
	27	Ø10	1		350		350	350	2.2	
	28	Ø10	1		150		150	150	0.9	
	29	Ø10	2		170		170	340	2.1	
	30	Ø10	26		230		230	5980	36.9	
	31	Ø10	26		200		200	5200	32.0	
	32	Ø10	14	11	359		370	5180	31.9	
	33	Ø10	28	11	349		360	10080	62.1	
	34	Ø10	2	24	456		480	960	5.9	
	35	Ø10	2	11	169		180	360	2.2	
	36	Ø10	30		140		140	4200	25.9	
	37	Ø10	14	11	309		320	4480	27.6	
	38	Ø10	14	11	289		300	4200	25.9	
	39	Ø10	1	11	109		120	120	0.7	
	40	Ø10	1	11	99		110	110	0.7	
	41	Ø10	14	11	339		350	4900	30.2	
	42	Ø10	8	11	79		90	720	4.4	
	43	Ø12.5	4		280		280	1120	10.8	
	44	Ø8	4		230		230	920	3.6	
	45	Ø10	1	24	146		170	170	1.0	
	46	Ø10	1	11	129		140	140	0.9	
								Total+10%:	739.6	3.6
								Ø5:	0.0	3.6
								Ø6.3:	198.9	0.0
								Ø8:	58.1	0.0
								Ø10:	470.8	0.0
								Ø12.5:	11.8	0.0
								Total:	739.6	3.6

Notas:

ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO:
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO Fck>=25MPa.
- RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO <=0.45
- SLUMP MÍNIMO: 10cm ± 2cm, PODENDO VARIAR DE ACORDO COM A ALTURA DA EDIFICAÇÃO
- AGREGADOS: AREIA, BRITA GRANITICA 1

RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS:
- VIGAS: 3.0 cm
- PILARES: 3.0 cm
- Lajes: 2.5 cm
- Pilares em contato com o solo junto a elementos de fundação: 4.5cm
- Demais elementos em contato com o solo: 3.0cm

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

1. MOLHAR BEM AS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
2. NOS PRIMEIROS 7 DIAS APÓS A CONCRETAGEM A SUPERFÍCIE DO CONCRETO DEVERÁ SER MANTIDA ÚMIDA OU PROTEGIDA COM UMA PELÍCULA IMPERMEÁVEL.
3. EM NENHUM CASO DEVE SER EMPREGADO NA ESTRUTURA DE CONCRETO AÇO DE QUALIDADE DIFERENTE DA ESPECIFICADA NO PROJETO, SEM APROVAÇÃO PRÉVIA DA FISCALIZAÇÃO.
4. O PROCESSO DE ANCORAGEM DOS COMPONENTES DE ARMADURAS POR ADERÊNCIA OU POR MEIO DE DISPOSITIVOS MECÂNICOS DEVE SEGUIR O QUE ESTABELECE O PROJETO DA ESTRUTURA.
5. A SUPERFÍCIE DA ARMADURA DEVE ESTAR LIVRE DE FERRUGEM E SUBSTÂNCIAS DELETÉRIAS QUE POSSAM AFETAR DE MANEIRA ADVERSA O AÇO, O CONCRETO OU A ADERÊNCIA ENTRE ESSES MATERIAIS.
6. UTILIZAR ESPAÇADORES PLÁSTICOS FIXADOS À ARMADURA PARA GARANTIR O CORRIMENTO MÍNIMO DAS PEÇAS DE CONCRETO.
7. ENGRAVATAR A FORMA APROXIMADAMENTE A CADA 50 CM. EM CASOS DE PILARES ACIMA DE 2,80M EXECUTAR ABERTURA "JANELA" A FIM DE SE EVITAR A SEGREGAÇÃO DO AGREGADO POR MEIO DO LANÇAMENTO.
8. EM PILARES ALTOS, PREVER CONTRAVENTAMENTOS EM DOIS OU MAIS PONTOS DE ALTURA. NOS CASOS DE CONTRAVENTAMENTOS LONGOS PREVER TRAVESSAS COM SARRAFOS PARA EVITAR FLAMBAGEM.
9. PARA FORMAS QUE NECESSITEM SER COLADAS PARA AUMENTO DA ALTURA DO PERFIL, PROMOVER A CALAFETAÇÃO DAS ABERTURAS COM FITA ADESIVA, MATA-JUNTAS OU MASTIQUES ELÁSTICOS.
10. ANTECEDER A MONTAGEM DA FORMA DO PILAR COM O GASTALHAMENTO DAS PRUMADAS.
11. O TEMPO DE DESFORMA MINIMO PARA OS PILARES É DE 3 DIAS.
12. APÓS A CONCRETAGEM PROCEDER COM A CONFERÊNCIA DO PRUMO A FIM DE SE EVITAR MUDANÇAS NOS ESFORÇOS SOLICITANTES
13. EM CASO DE REUTILIZAÇÃO DAS FORMAS, PROCEDER COM A LIMPEZA DO MATERIAL PARA NOVA CONCRETAGEM.
14. O PROTETOR DE VERGALHÃO DEVE SER ENCAIXADO EM QUALQUER FERRAGEM EXPOSTA NA OBRA.
15. MEDIDAS EM CENTÍMETROS.

PREFEITURA:

BOMBEIRO - CBMTO

SECRETARIA DA **EDUCAÇÃO**

TOCANTINS

PROJETO: **ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

CONTEUDO: PLANTA DE LOCAÇÃO, DETALHE DE SAPATAS, PILARES E VIGAS

OBRA: CONSTRUÇÃO BLOCO SALA DE AULA 1

FOLHA: **04/07**

INSTITUIÇÃO: Escola de Tempo Integral Jardenir Jorge Frederico
ENDEREÇO: Rua Joaquim Monteiro de Oliveira, SN Quadra 24 , Loteamento Maracana. Araguaina, TO

PROPRIETÁRIO:SECRETARIA DA EDUCAÇÃO / CNPJ: 25.053.083/0001-08

*Ass. :
Secretaria da Educação

Ass. :
Diretoria de Obras

ÁREAS:

VER PROJETO DE ARQUITETURA

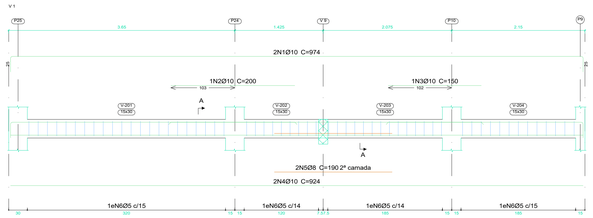
Ass. :
**AUTOR DO PROJETO: Sabrina Fernandes Taguatinga
CREA 332826/D-TO
Engenheiro Civil

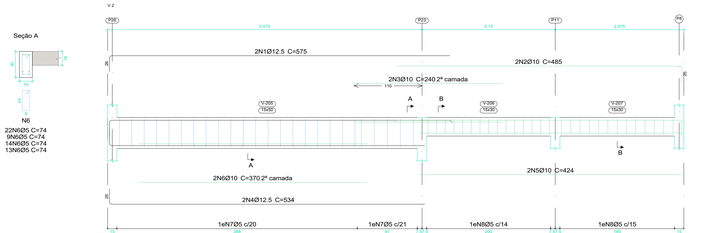
Ass. :
EXECUÇÃO/FISCALIZAÇÃO:
CREA:
Engenheiro Civil

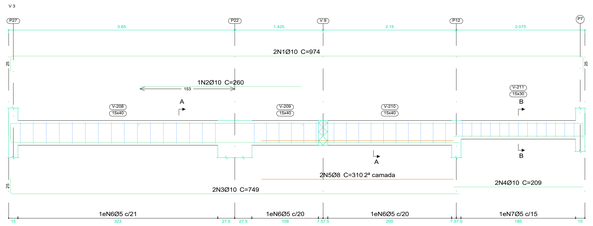
DATA:	DESENHO:	DIMENSÃO:	Nº FOLHAS:	ARQUIVO:
FEVEREIRO DE 2025	Sabrina Taguatinga	A0 (1189x841)	07	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO - DESENHO DE APOIO - JARDIM

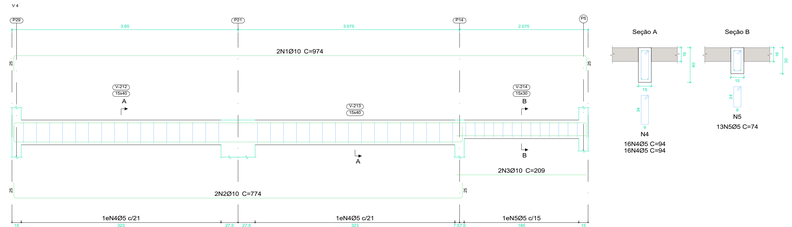
REVISÕES:

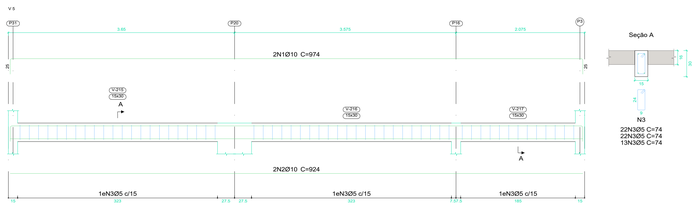
Documento foi assinado digitalmente por SABRINA FERNANDES TAGUATINGA 066.692.551-58 em 26/02/2025 13:18:43.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site https://sgd.to.gov.br/verificador, informando o código verificador: 070322OD025A30F3
SGD:2026/07009/105012

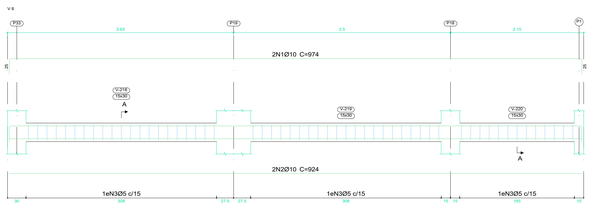


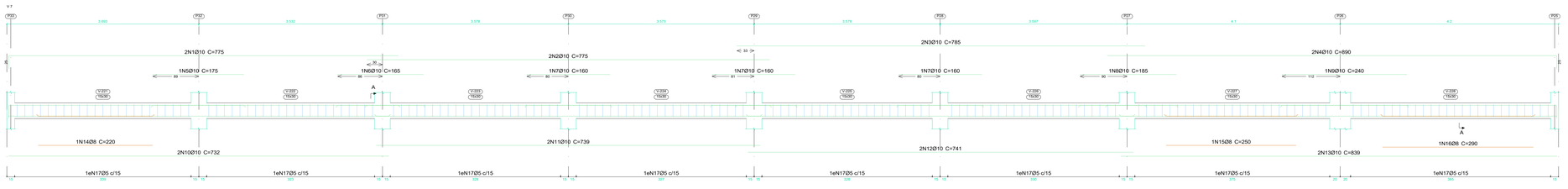


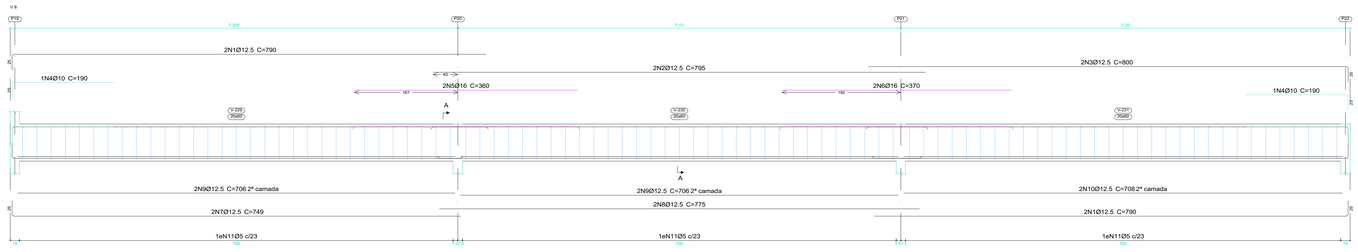


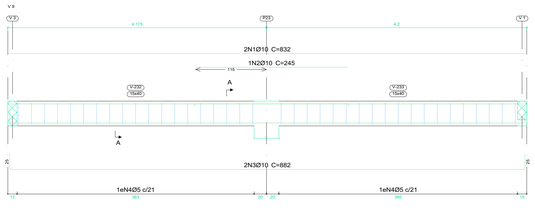


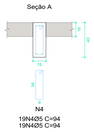




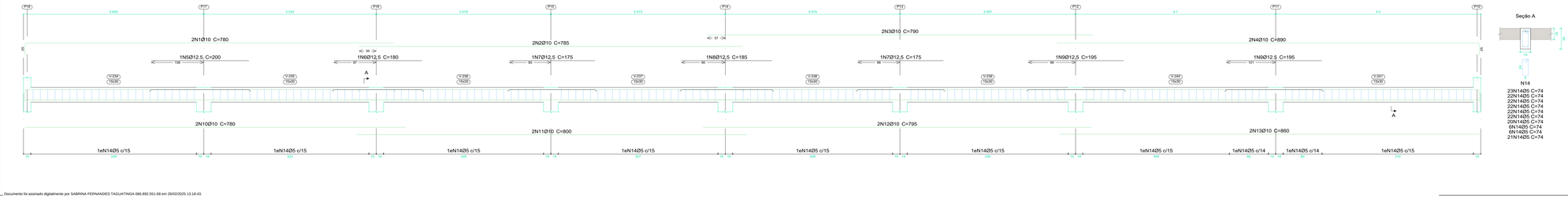








Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø8	21.1	9	
	Ø10	661.5	448	
	Ø12.5	171.6	182	
	Ø16	14.6	25	664
CA-60	Ø5	833.3	144	144
Total				808



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 7	1	Ø10	2	750	775	1550	9.6	
	2	Ø10	2	775	775	1550	9.6	
	3	Ø10	2	785	785	1570	9.7	
	4	Ø10	2	890	890	1780	11.0	
	5	Ø10	1	175	175	175	1.1	
	6	Ø10	1	165	165	165	1.0	
	7	Ø10	3	160	160	480	3.0	
	8	Ø10	1	185	185	185	1.1	
	9	Ø10	1	240	240	240	1.5	
	10	Ø10	2	732	732	1464	9.0	
	11	Ø10	2	739	739	1478	9.1	
	12	Ø10	2	741	741	1482	9.1	
	13	Ø10	2	839	839	1678	10.3	
	14	Ø8	1	220	220	220	0.9	
	15	Ø8	1	250	250	250	1.0	
	16	Ø8	1	290	290	290	1.1	
	17	Ø5	184	3 5 9	74	13616		21.4
						Total+10%:	96.9	23.5
V 9	1	Ø10	2	832	832	1664	10.3	
	2	Ø10	1	245	245	245	1.5	
	3	Ø10	2	10 882 8	882	1764	10.9	
	4	Ø5	38	3 5 9	94	3572		5.6
						Total+10%:	25.0	6.2
V 10	1	Ø10	2	755	780	1560	9.6	
	2	Ø10	2	785	785	1570	9.7	
	3	Ø10	2	790	790	1580	9.7	
	4	Ø10	2	890	890	1780	11.0	
	5	Ø12.5	1	200	200	200	1.9	
	6	Ø12.5	1	180	180	180	1.7	
	7	Ø12.5	2	175	175	350	3.4	
	8	Ø12.5	1	185	185	185	1.8	
	9	Ø12.5	2	195	195	390	3.8	
	10	Ø10	2	780	780	1560	9.6	
	11	Ø10	2	800	800	1600	9.9	
	12	Ø10	2	795	795	1590	9.8	
	13	Ø10	2	860	860	1720	10.6	
	14	Ø5	186	3 5 9	74	13764		21.6
						Total+10%:	101.8	23.8

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	Ø10	2	924 15	974	1948	12.0	
	2	Ø10	1	200	200	200	1.2	
	3	Ø10	1	150	150	150	0.9	
	4	Ø10	2	924 15	924	1848	11.4	
	5	Ø8	2	190	190	380	1.5	
	6	Ø5	58	3 5 9	74	4292		6.7
						Total+10%:	29.7	7.4
V 2	1	Ø12.5	2	549	575	1150	11.1	
	2	Ø10	2	460 15	485	970	6.0	
	3	Ø10	2	240	240	480	3.0	
	4	Ø12.5	2	10 509	534	1068	10.3	
	5	Ø10	2	424	424	848	5.2	
	6	Ø10	2	370	370	740	4.6	
	7	Ø5	25	3 5 9	114	2850		4.5
	8	Ø5	28	3 5 9	74	2072		3.3
						Total+10%:	44.2	8.6
V 3	1	Ø10	2	924 15	974	1948	12.0	
	2	Ø10	1	260	260	260	1.6	
	3	Ø10	2	10 724	749	1498	9.2	
	4	Ø10	2	209	209	418	2.6	
	5	Ø8	2	310	310	620	2.4	
	6	Ø5	32	3 5 9	94	3008		4.7
	7	Ø5	13	3 5 9	74	962		1.5
						Total+10%:	30.6	6.8
V 4	1	Ø10	2	924 15	974	1948	12.0	
	2	Ø10	2	10 724 15	774	1548	9.5	
	3	Ø10	2	209	209	418	2.6	
	4	Ø5	32	3 5 9	94	3008		4.7
	5	Ø5	13	3 5 9	74	962		1.5
						Total+10%:	26.5	6.8
V 5	1	Ø10	2	924 15	974	1948	12.0	
	2	Ø10	2	924	924	1848	11.4	
	3	Ø5	57	3 5 9	74	4218		6.6
						Total+10%:	25.7	7.3
V 6	1	Ø10	2	924 15	974	1948	12.0	
	2	Ø10	2	924	924	1848	11.4	
	3	Ø5	55	3 5 9	74	4070		6.4
						Total+10%:	25.7	7.0
V 8	1	Ø12.5	4	767	790	3160	30.4	
	2	Ø12.5	2	795	795	1590	15.3	
	3	Ø12.5	2	773 15	800	1600	15.4	
	4	Ø10	2	185	190	380	2.3	
	5	Ø16	2	360	360	720	11.4	
	6	Ø16	2	370	370	740	11.7	
	7	Ø12.5	2	10 724	749	1498	14.4	
	8	Ø12.5	2	775	775	1550	14.9	
	9	Ø12.5	4	706	706	2824	27.2	
	10	Ø12.5	2	708	708	1416	13.6	
	11	Ø5	93	3 5 14	144	13392		21.0
						Total+10%:	172.3	23.1

Ø5:	0.0	120.5
Ø8:	7.6	0.0
Ø10:	363.7	0.0
Ø12.5:	181.7	0.0
Ø16:	25.4	0.0
Total:	578.4	120.5

COBERTURA
Desenho de vigas
Concreto: C25, usina.rigor
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:35
Escala seções 1:25
Escala aberturas 1:25

PREFEITURA:

BOMBEIRO - CBMTO

SECRETARIA DA **EDUCAÇÃO**

TOCANTINS

PROJETO: **ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

CONTEÚDO: PLANTA DE LOCAÇÃO, DETALHE DE SAPATAS, PILARES E VIGAS

OBRA: CONSTRUÇÃO BLOCO SALA DE AULA 1

FOLHA: **06/07**

INSTITUIÇÃO: Escola de Tempo Integral Jardenir Jorge Frederico
ENDEREÇO: Rua Joaquim Monteiro de Oliveira, S/N Quadra 24 , Loteamento Maracana, Araguaina, TO

PROPRIETÁRIO:SECRETARIA DA EDUCAÇÃO / CNPJ: 25.053.083/0001-08

*Ass. :
Secretaria da Educação

Ass. :
Diretoria de Obras

ÁREAS:
VER PROJETO DE ARQUITETURA

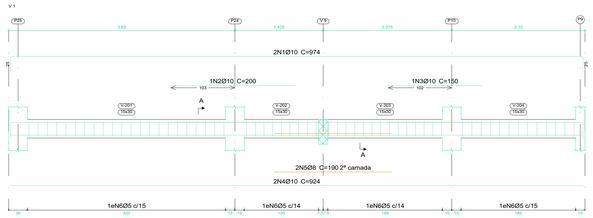
Ass. :
**AUTOR DO PROJETO: Sabrina Fernandes Taguatinga
CREA 332826/D-TO
Engenheira Civil

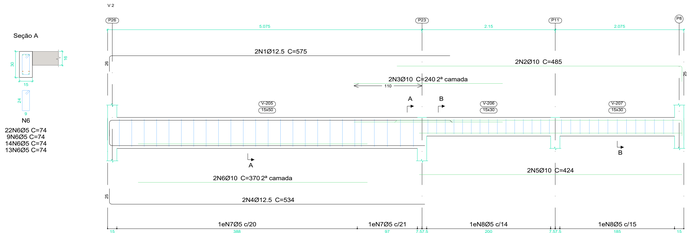
Ass. :
EXECUÇÃO/FISCALIZAÇÃO:
CREA: Engenheiro Civil

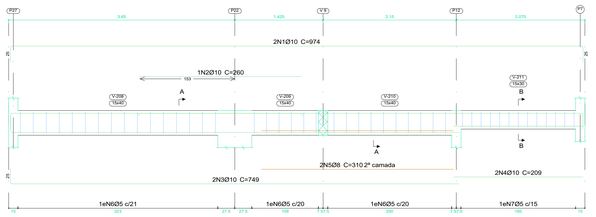
DATA: FEVEREIRO DE 2025 | DESENHO: Sabrina Taguatinga | DIMENSÃO: A0 (1189x841) | Nº FOLHAS: 07 | ARQUIVO: PLETA E ESMBRA DE CONCRETO - CONCREQUE DE AULA 1 - .DWG

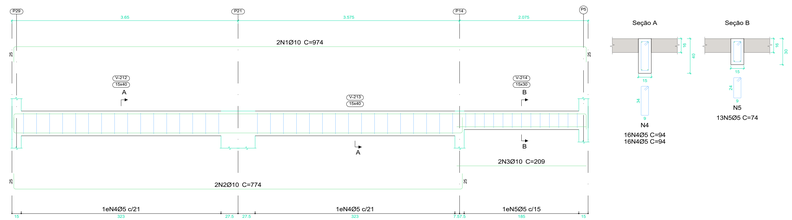
REVISÃO:

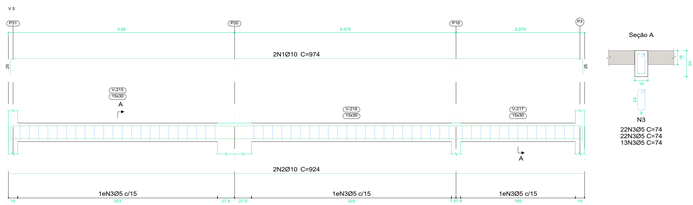
Documento foi assinado digitalmente por SABRINA FERNANDES TAGUATINGA 066.892.551-58 em 26/02/2025 13:18:43.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site https://sgd.to.gov.br/verificador, informando o código verificador: 070322/2025/A30F3
SGD:2026/27009/105012

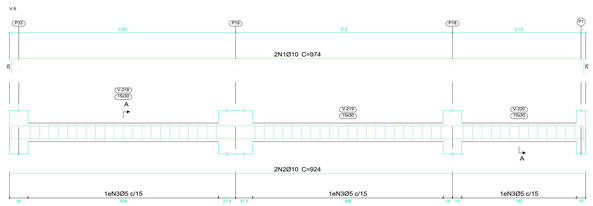


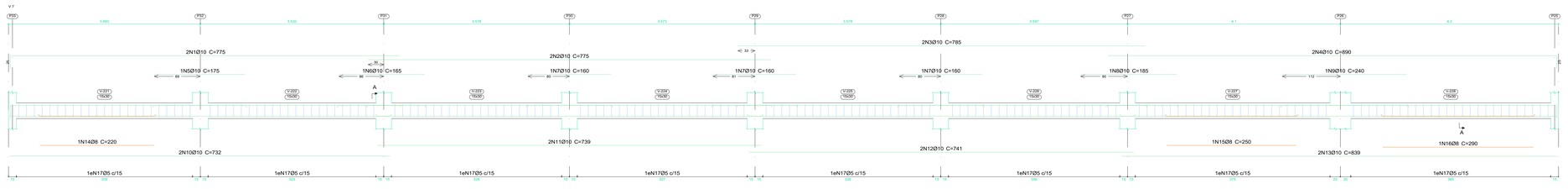


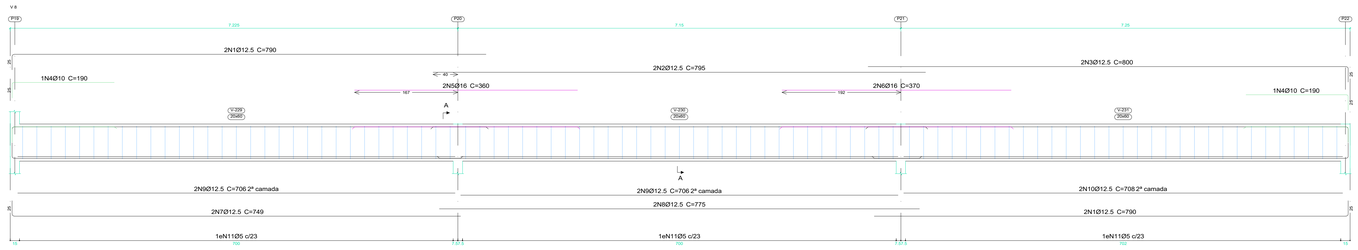


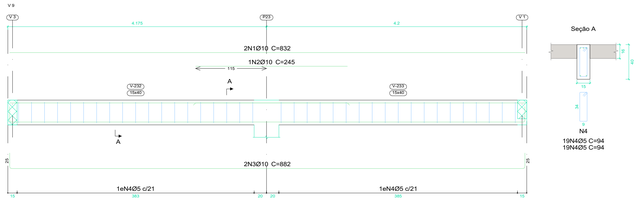








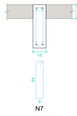






Seção A

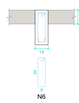
Seção A



Seção B



Seção A



Seção B

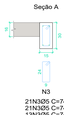


Seção A

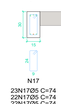
Seção B

Seção A

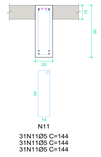
Seção A



Seção A



Seção A



Seção A

Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø8	21.1	9	
	Ø10	661.5	448	
	Ø12.5	171.6	182	
	Ø16	14.6	25	664
CA-60	Ø5	833.3	144	144
Total				808

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 7	1	Ø10	2	750	775	1550	9.6	
	2	Ø10	2	775	775	1550	9.6	
	3	Ø10	2	785	785	1570	9.7	
	4	Ø10	2	890	890	1780	11.0	
	5	Ø10	1	175	175	175	1.1	
	6	Ø10	1	165	165	165	1.0	
	7	Ø10	3	160	160	480	3.0	
	8	Ø10	1	185	185	185	1.1	
	9	Ø10	1	240	240	240	1.5	
	10	Ø10	2	732	732	1464	9.0	
	11	Ø10	2	739	739	1478	9.1	
	12	Ø10	2	741	741	1482	9.1	
	13	Ø10	2	839	839	1678	10.3	
	14	Ø8	1	220	220	220	0.9	
	15	Ø8	1	250	250	250	1.0	
	16	Ø8	1	290	290	290	1.1	
	17	Ø5	184	5 / 5 / 5 / 5	74	13616		21.4
						Total+10%:	96.9	23.5
V 9	1	Ø10	2	832	832	1664	10.3	
	2	Ø10	1	245	245	245	1.5	
	3	Ø10	2	10 882 10	882	1764	10.9	
	4	Ø5	38	5 / 5 / 5 / 5	94	3572		5.6
						Total+10%:	25.0	6.2
V 10	1	Ø10	2	755	780	1560	9.6	
	2	Ø10	2	785	785	1570	9.7	
	3	Ø10	2	790	790	1580	9.7	
	4	Ø10	2	890	890	1780	11.0	
	5	Ø12.5	1	200	200	200	1.9	
	6	Ø12.5	1	180	180	180	1.7	
	7	Ø12.5	2	175	175	350	3.4	
	8	Ø12.5	1	185	185	185	1.8	
	9	Ø12.5	2	195	195	390	3.8	
	10	Ø10	2	780	780	1560	9.6	
	11	Ø10	2	800	800	1600	9.9	
	12	Ø10	2	795	795	1590	9.8	
	13	Ø10	2	860	860	1720	10.6	
	14	Ø5	186	5 / 5 / 5 / 5	74	13764		21.6
						Total+10%:	101.8	23.8

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	Ø10	2	924 / 15	974	1948	12.0	
	2	Ø10	1	200	200	200	1.2	
	3	Ø10	1	150	150	150	0.9	
	4	Ø10	2	924 / 15	924	1848	11.4	
	5	Ø8	2	190	190	380	1.5	
	6	Ø5	58	5 / 5 / 5 / 5	74	4292		6.7
						Total+10%:	29.7	7.4
V 2	1	Ø12.5	2	549	575	1150	11.1	
	2	Ø10	2	460 / 15	485	970	6.0	
	3	Ø10	2	240	240	480	3.0	
	4	Ø12.5	2	10 509 10	534	1068	10.3	
	5	Ø10	2	424	424	848	5.2	
	6	Ø10	2	370	370	740	4.6	
	7	Ø5	25	5 / 5 / 5 / 5	114	2850		4.5
	8	Ø5	28	5 / 5 / 5 / 5	74	2072		3.3
						Total+10%:	44.2	8.6
V 3	1	Ø10	2	924 / 15	974	1948	12.0	
	2	Ø10	1	260	260	260	1.6	
	3	Ø10	2	10 724 10	749	1498	9.2	
	4	Ø10	2	209	209	418	2.6	
	5	Ø8	2	310	310	620	2.4	
	6	Ø5	32	5 / 5 / 5 / 5	94	3008		4.7
	7	Ø5	13	5 / 5 / 5 / 5	74	962		1.5
						Total+10%:	30.6	6.8
V 4	1	Ø10	2	924 / 15	974	1948	12.0	
	2	Ø10	2	10 724 10	774	1548	9.5	
	3	Ø10	2	209	209	418	2.6	
	4	Ø5	32	5 / 5 / 5 / 5	94	3008		4.7
	5	Ø5	13	5 / 5 / 5 / 5	74	962		1.5
						Total+10%:	26.5	6.8
V 5	1	Ø10	2	924 / 15	974	1948	12.0	
	2	Ø10	2	924	924	1848	11.4	
	3	Ø5	57	5 / 5 / 5 / 5	74	4218		6.6
						Total+10%:	25.7	7.3
V 6	1	Ø10	2	924 / 15	974	1948	12.0	
	2	Ø10	2	924	924	1848	11.4	
	3	Ø5	55	5 / 5 / 5 / 5	74	4070		6.4
						Total+10%:	25.7	7.0
V 8	1	Ø12.5	4	755	790	3160	30.4	
	2	Ø12.5	2	795	795	1590	15.3	
	3	Ø12.5	2	773 / 15	800	1600	15.4	
	4	Ø10	2	10 185 10	190	380	2.3	
	5	Ø16	2	360	360	720	11.4	
	6	Ø16	2	370	370	740	11.7	
	7	Ø12.5	2	10 724 10	749	1498	14.4	
	8	Ø12.5	2	775	775	1550	14.9	
	9	Ø12.5	4	706	706	2824	27.2	
	10	Ø12.5	2	708	708	1416	13.6	
	11	Ø5	93	5 / 5 / 5 / 14	144	13392		21.0
						Total+10%:	172.3	23.1

Ø5:	0.0	120.5
Ø8:	7.6	0.0
Ø10:	363.7	0.0
Ø12.5:	181.7	0.0
Ø16:	25.4	0.0
Total:	578.4	120.5

COBERTURA
Desenho de vigas
Concreto: C25, usina.rigor
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:35
Escala seções 1:25
Escala aberturas 1:25

PREFEITURA:

BOMBEIRO - CBMTO

SECRETARIA DA **EDUCAÇÃO**

TOCANTINS

PROJETO: **ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

CONTEÚDO: PLANTA DE LOCAÇÃO, DETALHE DE SAPATAS, PILARES E VIGAS

OBRA: CONSTRUÇÃO BLOCO SALA DE AULA 1

FOLHA: **06/07**

INSTITUIÇÃO: Escola de Tempo Integral Jardenir Jorge Frederico
ENDEREÇO: Rua Joaquim Monteiro de Oliveira, SN Quadra 24 , Loteamento Maracana, Araguaina, TO

PROPRIETÁRIO:SECRETARIA DA EDUCAÇÃO / CNPJ: 25.053.083/0001-08

*Ass. :
Secretaria da Educação

Ass. :
Diretoria de Obras

ÁREAS:

VER PROJETO DE ARQUITETURA

Ass. :
**AUTOR DO PROJETO: Sabrina Fernandes Taguatinga
CREA 332826/D-TO
Engenheira Civil

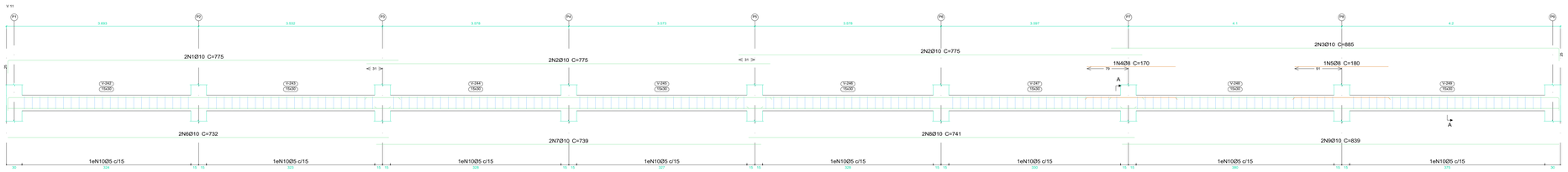
Ass. :
EXECUÇÃO/FISCALIZAÇÃO:
CREA: Engenheiro Civil

DATA:	DESENHO:	DIMENSÃO:	Nº FOLHAS:	ARQUIVO:
FEVEREIRO DE 2025	Sabrina Taguatinga	A0 (1189x841)	07	PASTA E2_TERMINAL_DE_GUARITA - CONCREAGE DE AUGUSTINÓPOLIS - JOSUE

REVISÃO:

Documento foi assinado digitalmente por SABRINA FERNANDES TAGUATINGA 066.892.551-58 em 26/02/2025 13:18:43.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site https://sgd.to.gov.br/verificador, informando o código verificador: 07032220325A30F3
SGD:2026/27009/105012

Este documento foi assinado digitalmente por Sabrina Fernandes Taguatinga.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.sgd.to.gov.br/verificador e utilize o código verificador: 07032220325A30F3 ou vá diretamente ao endereço: https://sgd.to.gov.br/verificador?code=07032220325A30F3
Este documento foi assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



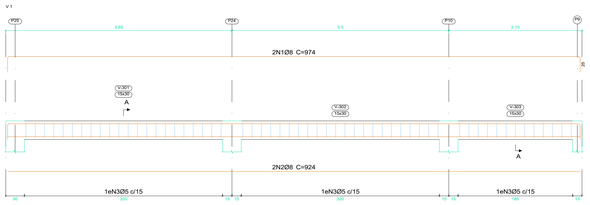
Seção A



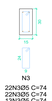
N10
22N10Ø5 C=74
22N10Ø5 C=74
22N10Ø5 C=74
22N10Ø5 C=74
22N10Ø5 C=74
22N10Ø5 C=74
26N10Ø5 C=74
25N10Ø5 C=74

COBERTURA
Desenho de vigas
Concreto: C25, usina.rigor
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:35
Escala seções 1:25
Escala aberturas 1:25

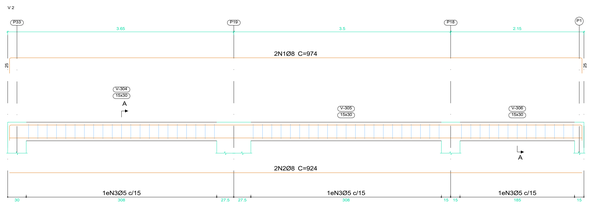
PLATIBANDA
Desenho de vigas
Concreto: C25, usina.rigor
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:35
Escala seções 1:25
Escala aberturas 1:25



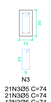
Seção A



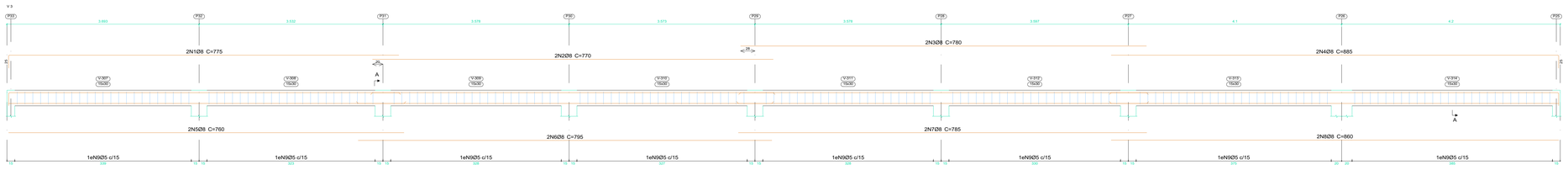
N3
22N3Ø5 C=74
22N3Ø5 C=74
13N3Ø5 C=74



Seção A

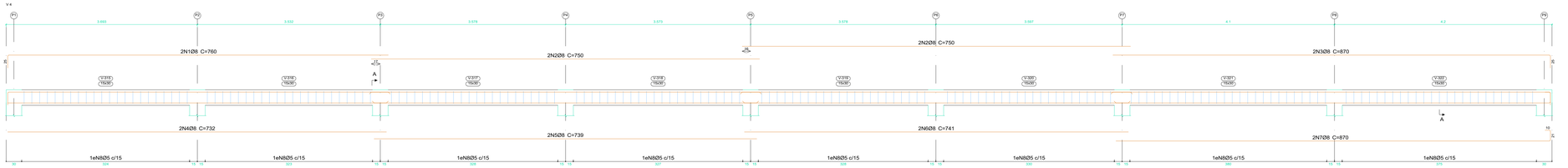


N3
21N3Ø5 C=74
21N3Ø5 C=74
13N3Ø5 C=74



Seção A

N9
23N9Ø5 C=74
22N9Ø5 C=74
22N9Ø5 C=74
22N9Ø5 C=74
22N9Ø5 C=74
22N9Ø5 C=74
25N9Ø5 C=74
26N9Ø5 C=74



Seção A



N8
22N8Ø5 C=74
22N8Ø5 C=74
22N8Ø5 C=74
22N8Ø5 C=74
22N8Ø5 C=74
22N8Ø5 C=74
26N8Ø5 C=74
25N8Ø5 C=74

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 11	1	Ø10	2	10 / 750 / 15	775	1550	9.6	
	2	Ø10	4	10 / 775 / 15	775	3100	19.1	
	3	Ø10	2	10 / 860 / 15	885	1770	10.9	
	4	Ø8	1	170	170	170	0.7	
	5	Ø8	1	180	180	180	0.7	
	6	Ø10	2	732	732	1464	9.0	
	7	Ø10	2	739	739	1478	9.1	
	8	Ø10	2	741	741	1482	9.1	
	9	Ø10	2	839	839	1678	10.3	
	10	Ø5	183	74 / 5 / 5 / 5	74	13542		21.3
						Total+10%:	86.4	23.4
V 1	1	Ø8	2	10 / 924 / 15	974	1948	7.7	
	2	Ø8	2	924	924	1848	7.3	
	3	Ø5	57	74 / 5 / 5 / 5	74	4218		6.6
						Total+10%:	16.5	7.3
V 2	1	Ø8	2	10 / 924 / 15	974	1948	7.7	
	2	Ø8	2	924	924	1848	7.3	
	3	Ø5	55	74 / 5 / 5 / 5	74	4070		6.4
						Total+10%:	16.5	7.0
V 3	1	Ø8	2	10 / 750 / 15	775	1550	6.1	
	2	Ø8	2	770	770	1540	6.1	
	3	Ø8	2	780	780	1560	6.2	
	4	Ø8	2	10 / 860 / 15	885	1770	7.0	
	5	Ø8	2	760	760	1520	6.0	
	6	Ø8	2	795	795	1590	6.3	
	7	Ø8	2	785	785	1570	6.2	
	8	Ø8	2	860	860	1720	6.8	
	9	Ø5	184	74 / 5 / 5 / 5	74	13616		21.4
						Total+10%:	55.8	23.5
V 4	1	Ø8	2	10 / 735 / 15	760	1520	6.0	
	2	Ø8	4	10 / 750 / 15	750	3000	11.8	
	3	Ø8	2	10 / 845 / 15	870	1740	6.9	
	4	Ø8	2	732	732	1464	5.8	
	5	Ø8	2	739	739	1478	5.8	
	6	Ø8	2	741	741	1482	5.9	
	7	Ø8	2	10 / 839 / 15	870	1740	6.9	
	8	Ø5	183	74 / 5 / 5 / 5	74	13542		21.3
						Total+10%:	54.0	23.4
						Ø5:	0.0	84.6
						Ø8:	144.4	0.0
						Ø10:	84.8	0.0
						Total:	229.2	84.6

Notas:

ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO:

- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO Fck>=25MPa.
- RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO <=0.45
- SLUMP MÍNIMO: 10cm a 2cm, PODENDO VARIAR DE ACORDO COM A ALTURA DA EDIFICAÇÃO
- AGREGADOS: AREIA, BRITA GRANÍTICA 1

RECOMBRIMENTO DAS ARMADURAS:

- VIGAS: 3.0 cm
- PILARES: 3.0 cm
- Lajes: 2.5 cm
- Pilares em contato com o solo junto a elementos de fundação: 4.5cm
- Demais elementos em contato com o solo: 3.0cm

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

1. MOLHAR BEM AS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
2. NOS PRIMEIROS 7 DIAS APÓS A CONCRETAGEM A SUPERFÍCIE DO CONCRETO DEVERÁ SER MANTIDA ÚMIDA OU PROTEGIDA COM UMA PELÍCULA IMPERMEÁVEL.
3. EM NENHUM CASO DEVE SER EMPREGADO NA ESTRUTURA DE CONCRETO AÇO DE QUALIDADE DIFERENTE DA ESPECIFICADA NO PROJETO, SEM APROVAÇÃO PRÉVIA DA FISCALIZAÇÃO.
4. O PROCESSO DE ANCORAGEM DOS COMPONENTES DE ARMADURAS POR ADERÊNCIA OU POR MEIO DE DISPOSITIVOS MECÂNICOS DEVE SEGUIR O QUE ESTABELECE O PROJETO DA ESTRUTURA.
5. A SUPERFÍCIE DA ARMADURA DEVE ESTAR LIVRE DE FERRUGEM E SUBSTÂNCIAS DELETÉRIAS QUE POSSAM AFETAR DE MANEIRA ADVERSA O AÇO, O CONCRETO OU A ADERÊNCIA ENTRE ESSES MATERIAIS.
6. UTILIZAR ESPAÇADORES PLÁSTICOS FIXADOS À ARMADURA PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DAS PEÇAS DE CONCRETO.
7. ENGRAVATAR A FORMA APROXIMADAMENTE A CADA 50 CM. EM CASOS DE PILARES ACIMA DE 2,80M EXECUTAR ABERTURA "JANELA" A FIM DE SE EVITAR A SEGREGAÇÃO DO AGREGADO POR MEIO DO LANÇAMENTO.
8. EM PILARES ALTOS, PREVER CONTRAVENTAMENTOS EM DOIS OU MAIS PONTOS DE ALTURA. NOS CASOS DE CONTRAVENTAMENTOS LONGOS PREVER TRAVESSAS COM BARRAFIOS PARA EVITAR FLAMBAGEM.
9. PARA FORMAS QUE NECESSITEM SER COLADAS PARA AUMENTO DA ALTURA DO PERFIL, PROMOVER A CALAFETAÇÃO DAS ABERTURAS COM FITA ADESIVA, MATA-JUNTAS OU MASTIQUES ELÁSTICOS.
10. ANTECEDER A MONTAGEM DA FORMA DO PILAR COM O GASTALHAMENTO DAS PRUMADAS.
11. O TEMPO DE DESFORMA MÍNIMO PARA OS PILARES É DE 3 DIAS.
12. APÓS A CONCRETAGEM PROCEDER COM A CONFERÊNCIA DO PRUMO A FIM DE SE EVITAR MUDANÇAS NOS ESFORÇOS SOLICITANTES
13. EM CASO DE REUTILIZAÇÃO DAS FORMAS, PROCEDER COM A LIMPEZA DO MATERIAL PARA NOVA CONCRETAGEM.
14. O PROTETOR DE VERGALHÃO DEVE SER ENCAIXADO EM QUALQUER FERRAGEM EXPOSTA NA OBRA.
15. MEDIDAS EM CENTÍMETROS.

Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø8	328.4	143	143
CA-60	Ø5	354.5	61	61
Total				204

Quantidades da obra

Total obra

Elemento	Fôrmas (m²)	Volume (m³)	Barras (kg)
Sapatas isoladas	51.81	12.410	394
Total	**-**	**12.410**	**394**

Elemento	Fôrmas (m²)	Superfície (m²)	Volume (m³)	Barras (kg)
Lajes de vigotas	-	250.81	16.650	669
Vigas	202.85	56.18	20.560	1584
Pilares	164.78	-	8.370	962
Total	**-**	**306.99**	**45.580**	**3215**
Índices (por m²)	**-**	**-**	**0.146**	**10.33**
Superfície total: 311.35 m²				

Quantidades de armadura, por diâmetro

Total obra

Tipo de aço	Referência	Comprimento (m)	Peso (kg)
Sapatas isoladas	CA-50	Ø10	468.04	317
		Ø12.5	59.34	63
			Total + 10%	**380**
	CA-60	Ø5	80.46	14
			Total + 10%	**14**
Lajes de vigotas	CA-50	Ø6.3	729.39	197
		Ø8	126.92	55
		Ø10	611.30	414
		Ø12.5	2.80	3
			Total + 10%	**669**
Vigas de concreto	CA-60	Ø5	1864.18	322
			Total + 10%	**322**
	CA-50	Ø8	402.97	175
		Ø10	1256.81	852
		Ø12.5	193.79	205
		Ø16	17.75	30
			Total + 10%	**1262**
Pilares em concreto	CA-50	Ø10	1056.82	717
			Total + 10%	**717**
	CA-60	Ø5	1424.62	245
			Total + 10%	**245**

PREFEITURA:

BOMBEIRO - CBMTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

TOCANTINS

PROJETO: ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

CONTEÚDO: PLANTA DE LOCAÇÃO, DETALHE DE SAPATAS, PILARES E VIGAS

OBRA: CONSTRUÇÃO BLOCO SALA DE AULA 1

FOLHA: 07/07

INSTITUIÇÃO: Escola de Tempo Integral Jardenir Jorge Frederico
ENDEREÇO: Rua Joaquim Monteiro de Oliveira, SN Quadra 24 , Loteamento Maracana. Araguaína, TO

PROPRIETÁRIO:SECRETARIA DA EDUCAÇÃO / CNPJ: 25.053.083/0001-08

*Ass. :
Secretaria da Educação

Ass. :
Diretoria de Obras

AREAS:
VER PROJETO DE ARQUITETURA

Ass. :
**AUTOR DO PROJETO: Sabrina Fernandes Taguatinga
CREA 332826/D-TO
Engenheira Civil

Ass. :
EXECUÇÃO/FISCALIZAÇÃO:
CREA: Engenheiro Civil

DATA: FEVEREIRO DE 2025 | DESENHO: Sabrina Taguatinga | DIMENSÃO: A0 (1189x841) | Nº FOLHAS: 07 | ARQUIVO: PLU 0 E 1 ESCOLA T. 1 DE 07 - 24/FEV/25 10 h 53 - JPEG

Documento foi assinado digitalmente por SABRINA FERNANDES TAGUATINGA 066.892.551-58 em 26/02/2025 13:18:43.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site https://sgd.to.gov.br/verificador, informando o código verificador: 07D322CD025A30F3
SGD-2026/27009/105012