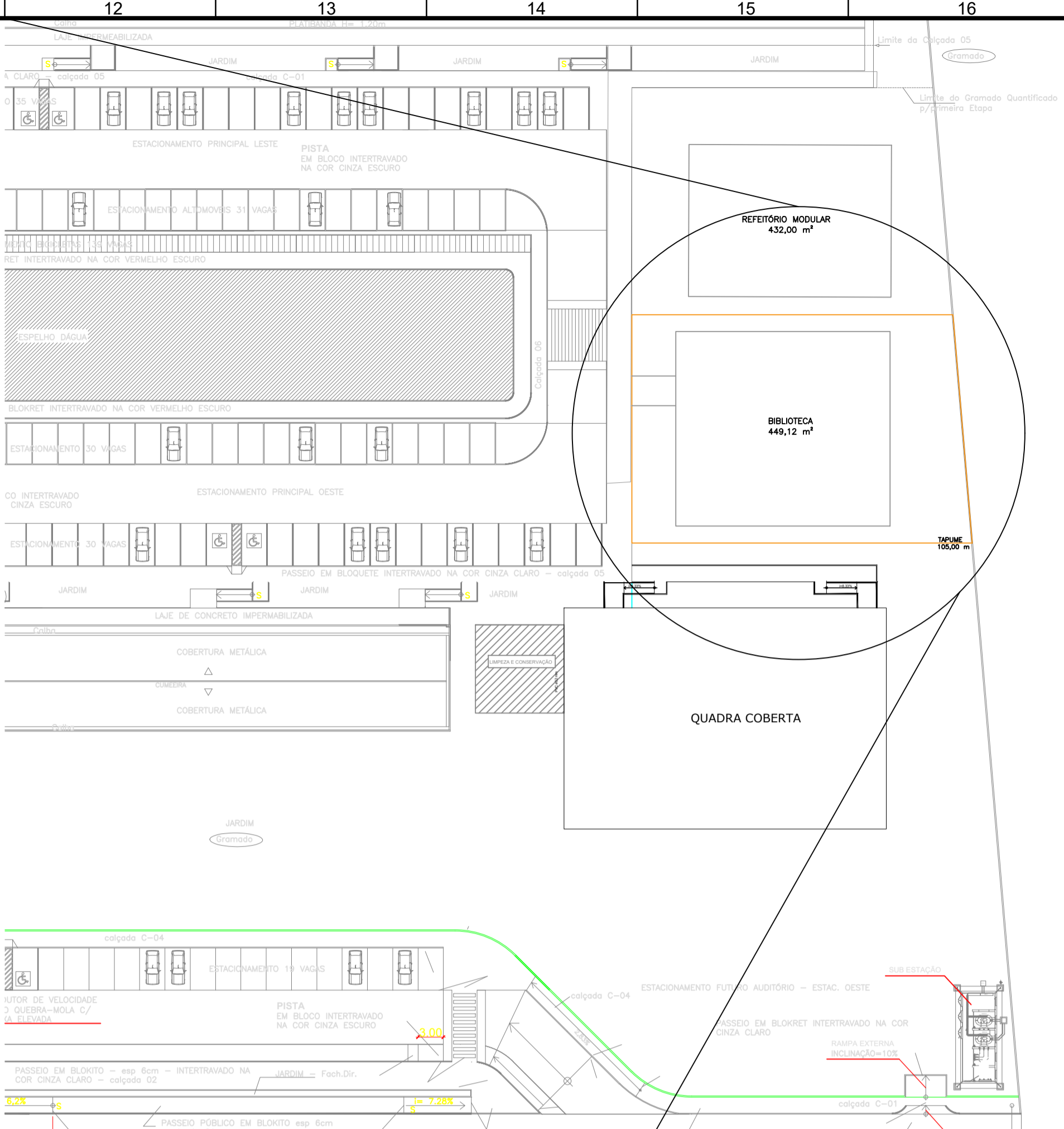
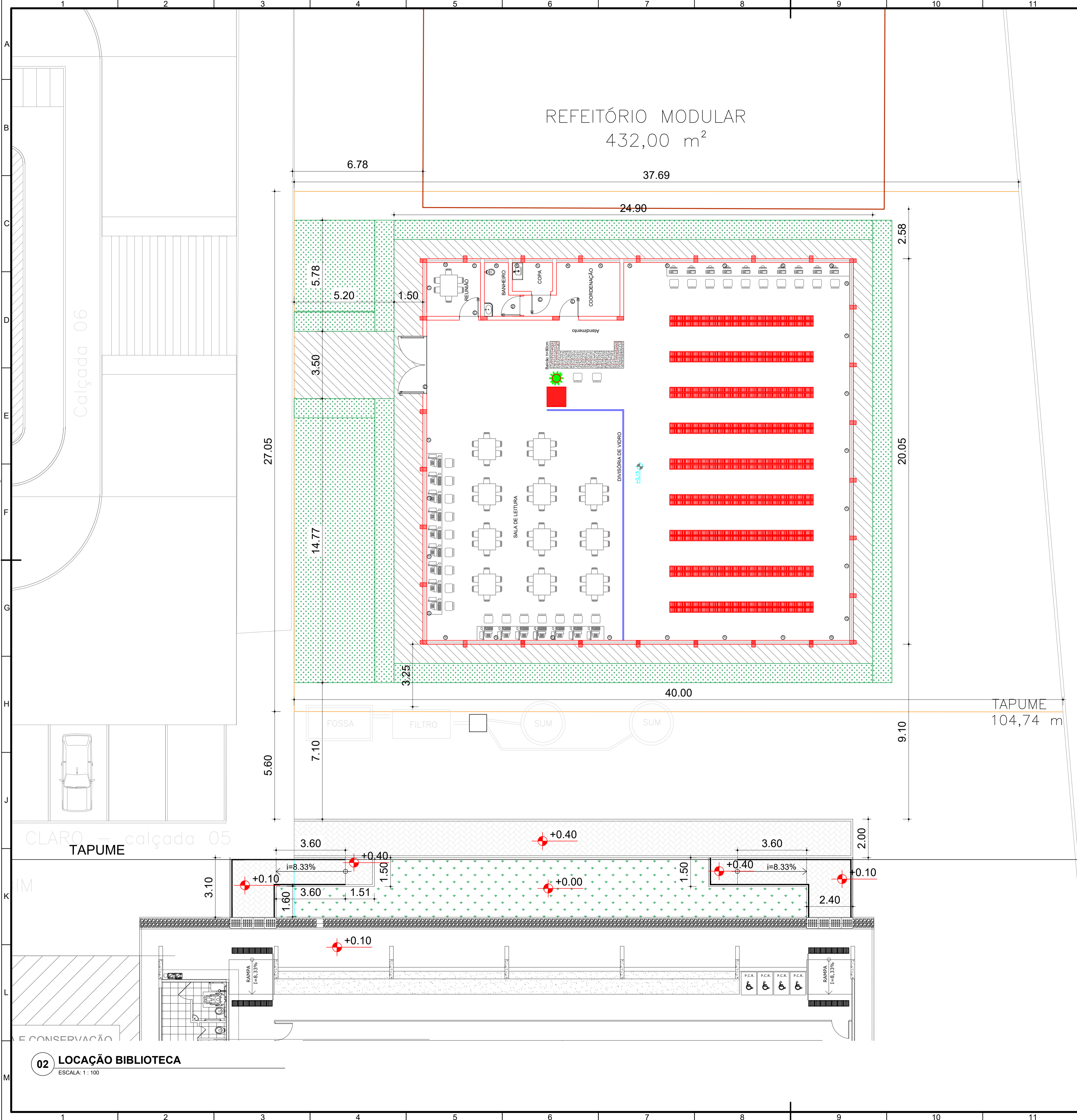


PROJETO BASICO - EXECUTIVO DE ARQUITETURA



01 IMPLANTAÇÃO
ESCALA: 1: 500

REVISÕES			
Nº	Comentários	Autor	Data
REV 01			

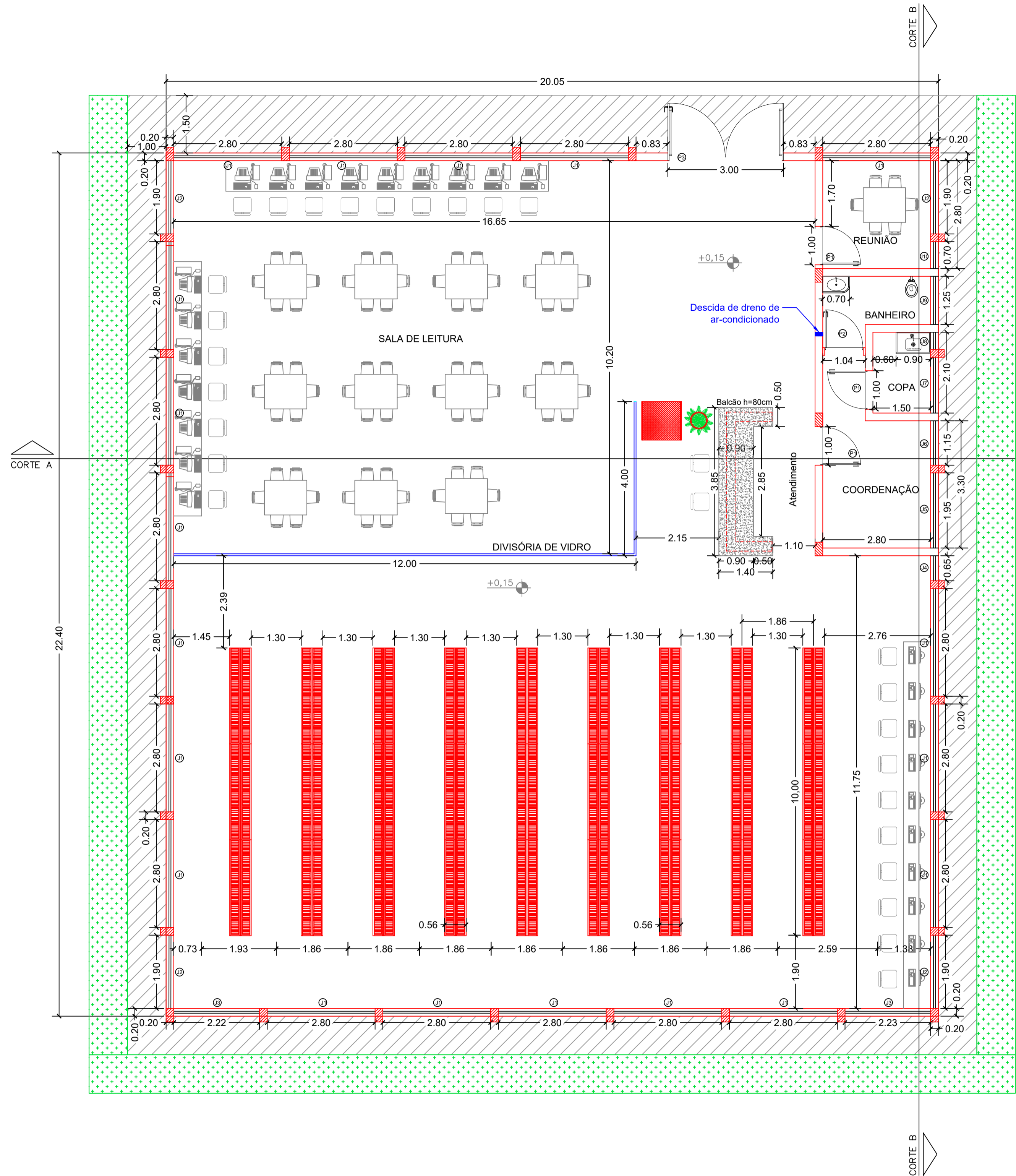
RESPONSÁVEL TÉCNICO	
REITORIA OU DIREÇÃO GERAL	AUTOR DO PROJETO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA Campus Boa Vista Zona Oeste
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

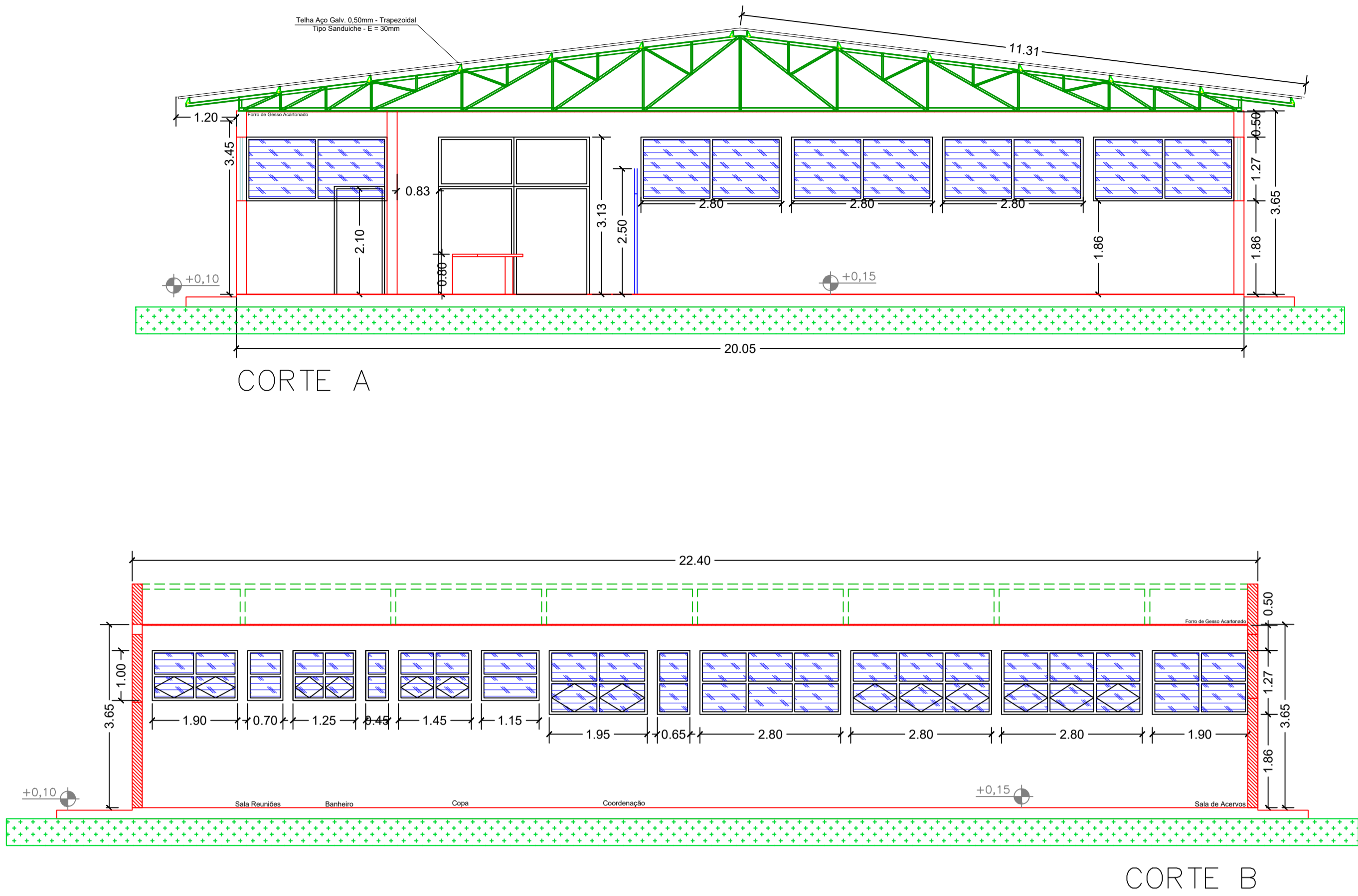
OBRA / SERVIÇO:	Contratação de empresa de engenharia para a construção de uma Biblioteca para atender as necessidades do IFRR/CBVZO
ENDEREÇO:	Rua Prof. Nonato Chacon, Nº 1976 - Laura Moreira (Conjunto Cidadão) Boa Vista - RR / CEP: 69.318-000
DESCRIÇÃO DO PROJETO:	Planta de locação e implantação

Planta de locação	AUTOR DO PROJETO:	
Planta de implantação	DESENHO:	
	Andressa dos Santos Pereira - Crea/RR 091366143-0	
	INFORMAÇÕES:	PRANCHA:
	ÁREA DO TERRENO:	ÁRQ
	ÁREA ÚTIL:	P01/02
	ÁREA CONSTRUÍDA:	
	TX. DE OCUPAÇÃO:	
	TX. PERMEABILIDADE:	

DATA:	ESCALA:
29/04/2025	Indicada



PLANTA BAIXA



REVISÕES			
Nº	Comentários	Autor	Data
REV 01			

RESPONSÁVEL TÉCNICO

REITORIA OU DIREÇÃO GERAL

AUTOR DO PROJETO

 **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA**
CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE

OBRA / SERVIÇO:
Contratação de empresa de engenharia para a construção de uma Biblioteca para atender as necessidades do IFRR/CBVZO

ENDEREÇO:
Rua Prof. Nonato Chacon, Nº 1976 - Laura Moreira (Conjunto Cidadão) Boa Vista - RR / CEP: 69.318-000

DESCRIÇÃO DO PROJETO:
PROJETO ARQUITETÔNICO

Planta baixa arquitetônica

Cortes

AUTOR DO PROJETO:
Eng.º Civil Marony Costa Martins - CREA: 5060727979

DESENHO:
Andressa dos Santos Pereira Crea n.º 091366143-0

INFORMAÇÕES:
ÁREA DO TERRENO: -
ÁREA ÚTIL: -
ÁREA CONSTRUÍDA: 449,12 m²
TX. DE OCUPAÇÃO: -
TX. PERMEABILIDADE: -

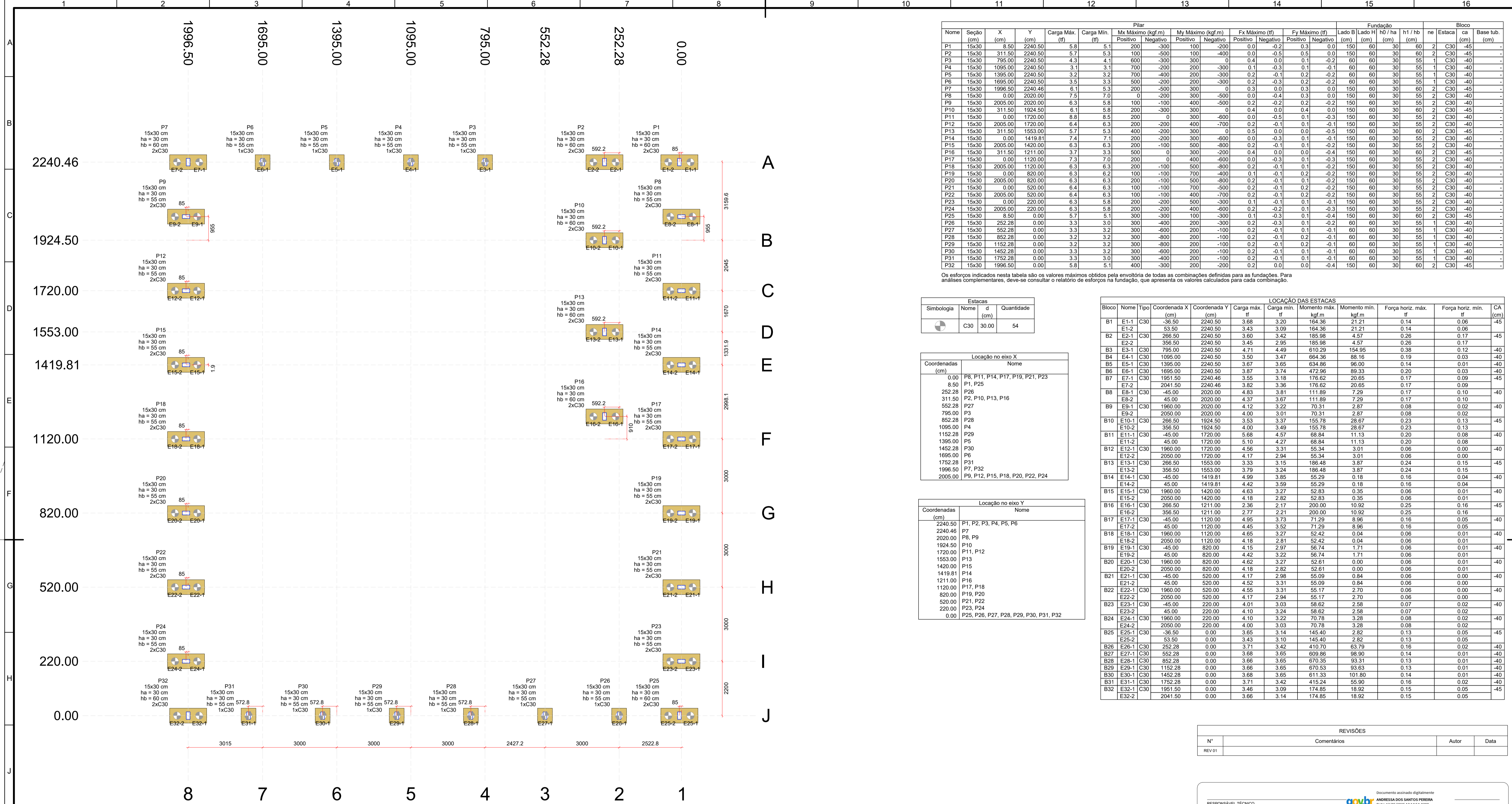
PRANCHA:
ARQ
P02/02

DATA:
MAIO/2025

ESCALA:
1:75

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEI 5.998 DE 14/12/1973

PROJETO BASICO - EXECUTIVO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO



PLANTA DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS

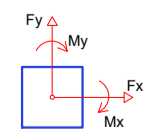
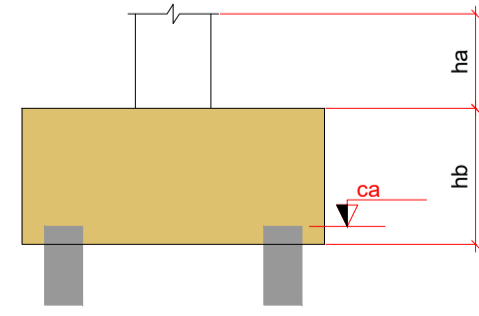
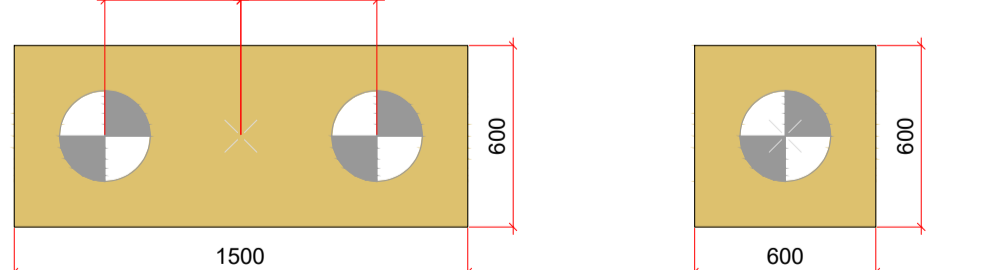
Escala 1:75

B1=B2=B7=B8=B9=B10=B11=B12=B13=B14=B15=B16=B17

B3=B4=B5=B6=B26=B27

B18=B19=B20=B21=B22=B23=B24=B25=B32 (2xC30)

B28=B29=B30=B31 (1xC30)



LEGENDA DOS BLOCOS

Escala 1:25

Nome	Seção	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Pilar				Fundação				Bloco							
						Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Lado B	Lado H	h0 / ha	h1 / hb	ne	Estaca	Base tub.	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(ca)	(cm)		
P1	15x30	8.50	2240.50	5.8	5.1	200	-300	100	-200	0.0	-0.2	0.3	0.0	150	60	30	60	2	C30	-45	-
P2	15x30	311.50	2240.50	5.7	5.3	100	-500	100	-400	0.0	-0.5	0.5	0.0	150	60	30	60	2	C30	-45	-
P3	15x30	795.00	2240.50	4.3	4.1	600	-300	300	0	0.4	0.0	0.1	-0.2	60	60	30	55	1	C30	-40	-
P4	15x30	1095.00	2240.50	3.1	3.1	700	-200	200	-300	0.1	-0.3	0.1	-0.1	60	60	30	55	1	C30	-40	-
P5	15x30	1395.00	2240.50	3.2	3.2	700	-400	200	-300	0.2	-0.1	0.2	-0.2	60	60	30	55	1	C30	-40	-
P6	15x30	1695.00	2240.50	3.5	3.3	500	-200	200	-300	0.2	-0.3	0.2	-0.2	60	60	30	55	1	C30	-40	-
P7	15x30	1996.50	2240.46	6.1	5.3	200	-500	300	0	0.3	0.0	0.3	0.0	150	60	30	60	2	C30	-45	-
P8	15x30	0.00	2020.00	7.5	7.0	0	-200	300	-500	0.0	-0.4	0.3	0.0	150	60	30	55	2	C30	-40	-
P9	15x30	2005.00	2020.00	6.3	5.8	100	-100	400	-500	0.2	-0.2	0.2	-0.2	150	60	30	55	2	C30	-40	-
P10	15x30	311.50	1924.50	6.1	5.8	200	-300	300	0	0.4	0.0	0.4	0.0	150	60	30	60	2	C30	-45	-
P11	15x30	0.00	1720.00	8.8	8.5	200	0	300	-600	0.0	-0.5	0.1	-0.3	150	60	30	55	2	C30	-40	-
P12	15x30	2005.00	1720.00	6.4	6.3	200	-200	400	-700	0.2	-0.1	0.1	-0.1	150	60	30	55	2	C30	-40	-
P13	15x30	311.50	1553.00	5.7	5.3	400	-200	300	0	0.5	0.0	0.0	-0.5	150	60	30	60	2	C30	-45	-
P14	15x30	0.00	1419.81	7.4	7.1	200	-200	300	-600	0.0	-0.3	0.1	-0.1	150	60	30	55	2	C30	-40	-
P15	15x30	2005.00	1420.00	6.3	6.3	200	-100	500	-800	0.2	-0.1	0.1	-0.2	150	60	30	55	2	C30	-40	-
P16	15x30	311.50	1211.00	3.7	3.3	500	0	300	-200	0.4	0.0	0.0	-0.4	150	60	30	60	2	C30	-45	-
P17	15x30	0.00	1120.00	7.3	7.0	200	0	400	-600	0.0	-0.3	0.1	-0.3	150	60	30	55	2	C30	-40	-
P18	15x30	2005.00	1120.00	6.3	6.3	200	-100	500	-800	0.2	-0.1	0.1	-0.2	150	60	30	55	2	C30	-40	-
P19	15x30	0.00	820.00	6.3	6.2	100	-100	700	-400	0.1	-0.1	0.2	-0.2	150	60	30	55	2	C30	-40	-
P20	15x30	2005.00	820.00	6.3	6.3	200	-100	500	-800	0.2	-0.1	0.1	-0.2	150	60	30	55	2	C30	-40	-
P21	15x30	0.00	520.00	6.4	6.3	100	-100	700	-500	0.2	-0.1	0.2	-0.2	150	60	30	55	2	C30	-40	-
P22	15x30	2005.00	520.00	6.4	6.3	100	-100	400	-700	0.2	-0.1	0.2	-0.2	150	60	30	55	2	C30	-40	-
P23	15x30	0.00	220.00	6.3	5.8	200	-200	500	-300	0.1	-0.1	0.1	-0.1	150	60	30	55	2	C30	-40	-
P24	15x30	2005.00	220.00	6.3	5.8	200	-200	400	-600	0.2	-0.2	0.1	-0.3	150	60	30	55	2	C30	-40	-
P25	15x30	8.50	0.00	5.7	5.1	300	-300	100	-300	0.1	-0.3	0.1	-0.4	150	60	30	60	2	C30	-45	-
P26	15x30	252.28	0.00	3.3	3.0	300	-400	200	-300	0.2	-0.3	0.1	-0.2	60	60	30	55	1	C30	-40	-
P27	15x30	552.28	0.00	3.3	3.2	300	-600	200	-100	0.2	-0.1	0.1	-0.1	60	60	30	55	1	C30	-40	-
P28	15x30	852.28	0.00	3.2	3.2	300	-800	200	-100	0.2	-0.1	0.2	-0.1	60	60	30	55	1	C30	-40	-
P29	15x30	1152.28	0.00	3.2	3.2	300	-800	200	-100	0.2	-0.1	0.2	-0.1	60	60	30	55	1	C30	-40	-
P30	15x30	1452.28	0.00	3.3	3.2	300	-600	200	-100	0.2	-0.1	0.1	-0.1	60	60	30	55	1	C30	-40	-
P31	15x30	1752.28	0.00	3.3	3.0	300	-400	200	-100	0.2	-0.1	0.1	-0.1	60	60	30	55	1	C30	-40	-
P32	15x30	1996.50	0.00	5.8	5.1	400	-300	200	-200	0.2	0.0	0.0	-0.4	150	60	30	60	2	C30	-45	-

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.

Simbologia	Estacas		
	Nome	d (cm)	Quantidade
	C30	30.00	54

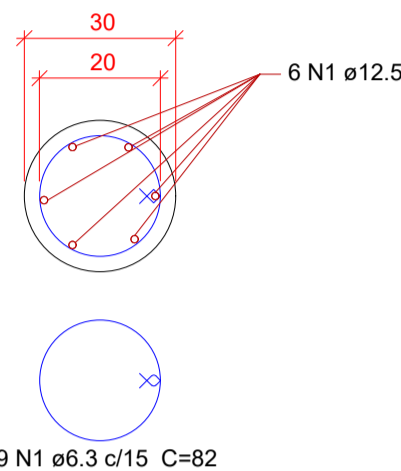
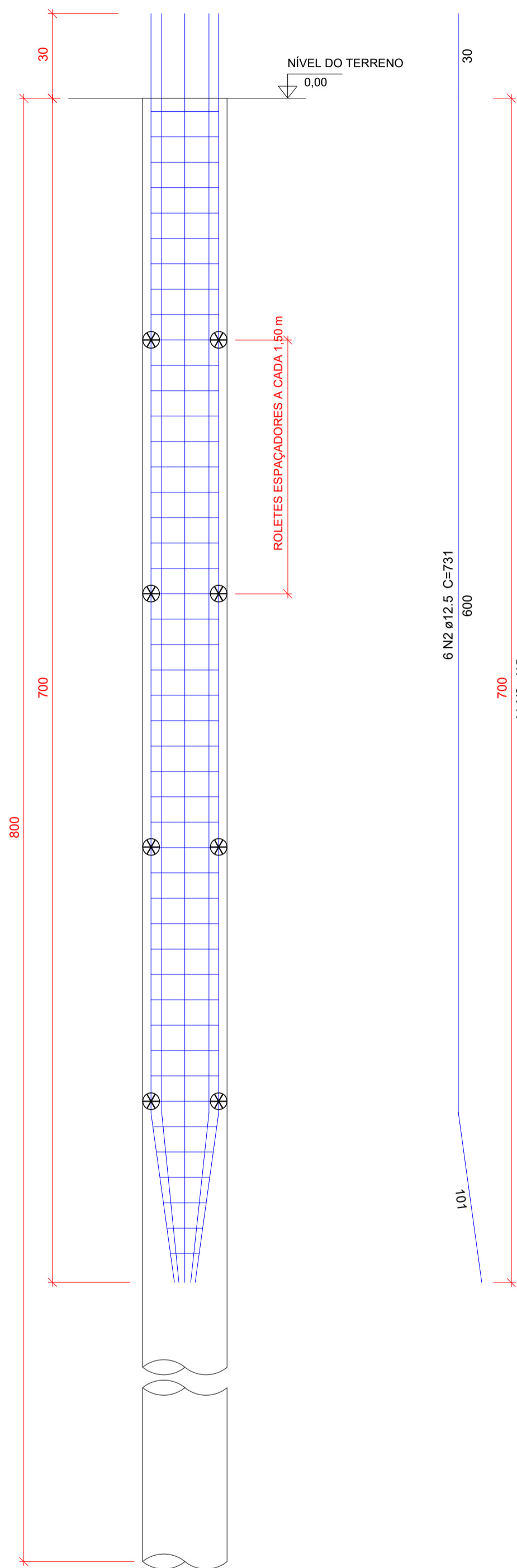
Localização no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
0.00	P8, P11, P14, P17, P19, P21, P23
8.50	P1, P25
252.28	P26
311.50	P2, P10, P13, P16
552.28	P27
795.00	P3
852.28	P28
1095.00	P4
1152.28	P29
1395.00	P5
1452.28	P30
1695.00	P6
1752.28	P31
1996.50	P7, P32
2005.00	P9, P12, P15, P18, P20, P22, P24

Localização no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
2240.50	P1, P2, P3, P4, P5, P6
2240.46	P7
2020.00	P8, P9
1924.50	P10
1720.00	P11, P12
1553.00	P13
1420.00	P15
1419.81	P14
1211.00	P16
1120.00	P17, P18
820.00	P19, P20
520.00	P21, P22
220.00	P23, P24
0.00	P25, P26, P27, P28, P29, P30, P31, P32

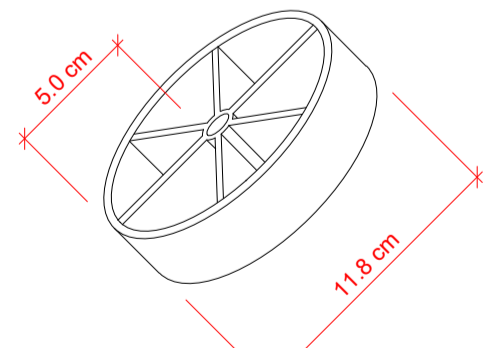
LOCAÇÃO DAS ESTACAS													CA (cm)
Bloco	Nome	Tipo	Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)	Carga máx. kgf	Carga mín. tf	Momento máx. kgf.m	Momento mín. kgf.m	Força horiz. máx. tf	Força horiz. mín. tf			
B1	E1-1	C30	-36.50	2240.50	3.68	3.20	164.36	21.21	0.14	0.06		-45	
	E1-2	C30	53.50	2240.50	3.43	3.09	164.36	21.21	0.14	0.06		-45	
B2	E2-1	C30	266.50	2240.50	3.60	3.42	185.98	4.57	0.26	0.17		-45	
	E2-2	C30	356.50	2240.50	3.45	2.95	185.98	4.57	0.26	0.17		-45	
B3	E3-1	C30	795.00	2240.50	4.71	4.49	610.29	154.95	0.38	0.12		-40	
B4	E4-1	C30	1095.00	2240.50	3.50	3.47	664.36	88.16	0.19	0.03		-40	
B5	E5-1	C30	1395.00	2240.50	3.67	3.65	634.86	96.00	0.14	0.01		-40	
B6	E6-1	C30	1695.00	2240.50	3.87	3.74	472.96	89.33	0.20	0.03		-40	
B7	E7-1	C30	1951.50	2240.46	3.55	3.18	176.62	20.65	0.17	0.09		-45	
	E7-2	C30	2041.50	2240.46	3.82	3.36	176.62	20.65	0.17	0.09		-45	
B8	E8-1	C30	-45.00	2020.00	4.83	3.81	111.89	7.29	0.17	0.10		-40	
	E8-2	C30	45.00	2020.00	4.37	3.67	111.89	7.29	0.17	0.10		-40	
B9	E9-1	C30	1960.00	2020.00	4.12	3.22	70.31	2.87	0.08	0.02		-40	
	E9-2	C30	2050.00	2020.00	4.00	3.01	70.31	2.87	0.08	0.02		-40	
B10	E10-1	C30	266.50	1924.50	3.53	3.37	155.78	28.67	0.23	0.13		-45	
	E10-2	C30	356.50	1924.50	4.00	3.49	155.78	28.67	0.23	0.13		-40	
B11	E11-1	C30	-45.00	1720.00	5.68	4.57	68.84	11.13	0.20	0.08		-40	
	E11-2	C30	45.00	1720.00	5.10	4.27	68.84	11.13	0.20	0.08		-40	
B12	E12-1	C30	1960.00	1720.00	4.56	3.31	55.34	3.01	0.06	0.00		-40	
	E12-2	C30	2050.00	1720.00	4.17	2.94	55.34	3.01	0.06	0.00		-40	
B13	E13-1	C30	266.50	1553.00	3.33	3.15	186.48	3.87	0.24	0.15		-45	
	E13-2	C30	356.50	1553.00	3.79	3.24	186.48	3.87	0.24	0.15		-45	
B14	E14-1	C30	-45.00	1419.81	4.99	3.85	55.29	0.18	0.16	0.04		-40	
	E14-2	C30	45.00	1419.81	4.42	3.59	55.29	0.18	0.16	0.04		-40	
B15	E15-1	C30	1960.00	1420.00	4.63	3.27	52.83	0.35	0.06	0.01		-40	
	E15-2	C30	2050.00	1420.00	4.18	2.82	52.83	0.35	0.06	0.01		-40	
B16	E16-1	C30	266.50	1211.00	2.36	2.17	200.00	10.92	0.25	0.16		-45	
	E16-2	C30	356.50	1211.00	2.77	2.21	200.00	10.92	0.25	0.16		-40	
B17	E17-1	C30	-45.00	1120.00	4.95	3.73	71.29	8.96	0.16	0.05		-40	
	E17-2	C30	45.00	1120.00	4.45	3.52	71.29	8.96	0.16	0.05		-40	
B18	E18-1	C30	1960.00	1120.00	4.65	3.27	52.42	0.04	0.06	0.01		-40	
	E18-2	C30	2050.00	1120.00	4.18	2.81	52.42	0.04	0.06	0.01		-40	
B19	E19-1	C30	-45.00	820.00	4.15	2.97	56.74	1.71	0.06	0.01		-40	
	E19-2	C30	45.00	820.00	4.42	3.22	56.74	1.71	0.06	0.01		-40	
B20	E20-1	C30	1960.00	820.00	4.62	3.27	52.61	0.00	0.06	0.01		-40	
	E20-2	C30	2050.00	820.00	4.18	2.82	52.61	0.00	0.06	0.01		-40	
B21	E21-1	C30	-45.00	520.00	4.17	2.98	55.09	0.84	0.06	0.00		-40	
	E21-2	C30	45.00	520.00	4.52	3.31	55.09	0.84	0.06	0.00		-40	
B22	E22-1	C30	1960.00	520.00	4.55	3.31	55.17	0.70	0.06	0.00		-40	
	E22-2	C30	2050.00	520.00	4.17	2.94	55.17	0.70	0.06	0.00		-40	
B23	E23-1	C30	-45.00	220.00	4.01	3.03	58.62	2.58	0.07	0.02		-40	
	E23-2	C30	45.00	220.00	4.10	3.24	58.62	2.58	0.07	0.02		-40	
B24	E24-1	C30	1960.00	220.00	4.10	3.22	70.78	3.28	0.08	0.02		-40	
	E24-2	C30	2050.00	220.00	4.00	3.03	70.78	3.28	0.08	0.02		-40	
B25	E25-1	C30	-36.50	0.00	3.65	3.14	145.40	2.82	0.13	0.05		-45	
	E25-2	C30	53.50	0.00	3.40	3.10	145.40	2.82	0.13	0.05		-45	
B26	E26-1	C30	252.28	0.00	3.71	3.42	410.70	63.79	0.16	0.02		-40	
B27	E27-1	C30	552.28	0.00	3.68	3.65	609.86	98.90	0.14	0.01		-40	
B28	E28-1	C30	852.28	0.00	3.66	3.65	670.35	93.31	0.13	0.01		-40	
B29	E29-1	C30	1152.28	0.00	3.66	3.65	670.53	93.63	0.13	0.01		-40	
B30	E30-1	C30	1452.28	0.00	3.68	3.65	611.33	101.80	0.14	0.01		-40	
B31	E31-1	C30	1752.28	0.00	3.71	3.42	415.24	65.90	0.16	0.02		-40	
B32	E32-1	C30	1951.50	0.00	3.46	3.09	174.85	18.92	0.15	0.05		-45	
	E32-2	C30	2041.50	0.00	3.66	3.14	174.85	18.92	0.15	0.05		-45	

01 ARMAÇÃO ESTACA Ø30 (54X)

ESCALA 1 : 25
MEDIDAS EM CENTÍMETROS



ROLETE ESPAÇADOR
SEM ESCALA



(Jeruel modelo FU 50 ou similar)

Relação do aço

54XESTACA HÉLICE Ø30

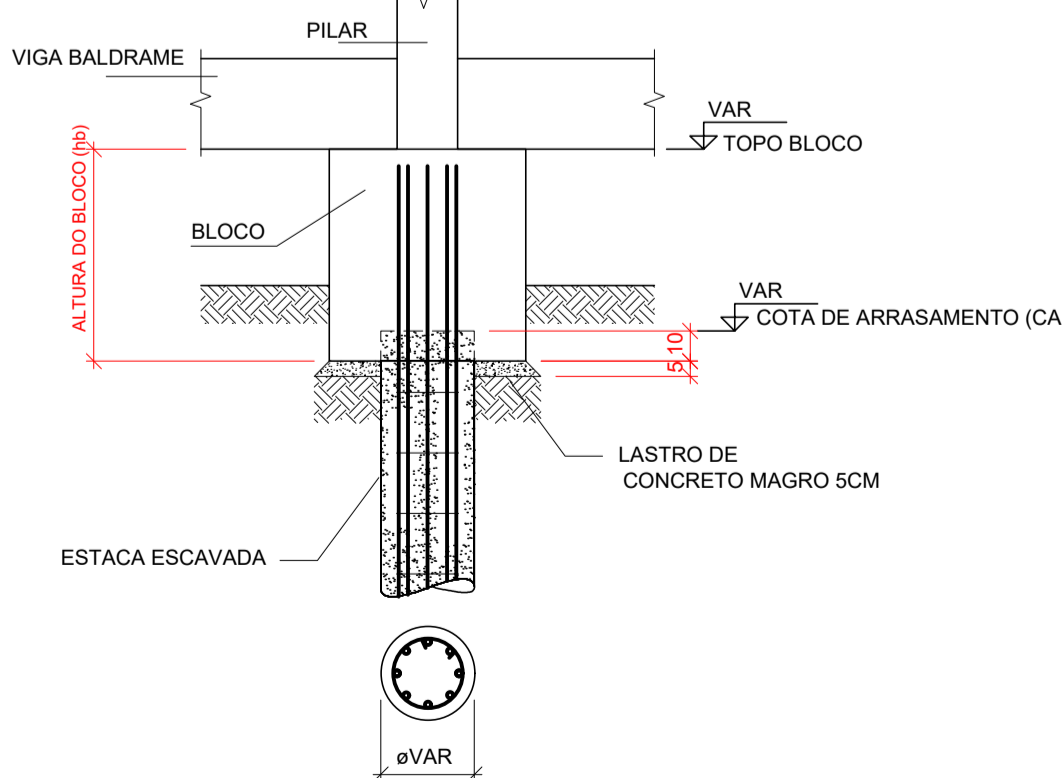
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6,3	2646	82	218972
	2	12,5	324	731	236844

Resumo do aço

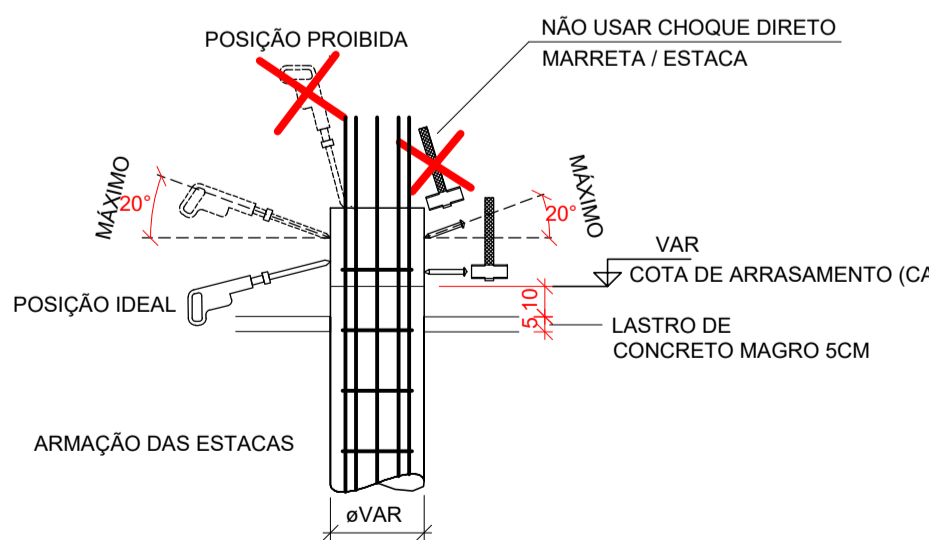
ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6,3	2189,8	584,0
	12,5	2368,5	2509,8
PESO TOTAL (kg)			3093,8

Volume de concreto (C-30) = 30,78 m³

DETALHE TÍPICO COROAMENTO DAS ESTACAS
SEM ESCALA



ARRASAMENTO E PREPARO DAS ESTACAS
SEM ESCALA



DEFINIÇÕES E PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS DAS ESTACAS TIPO HÉLICE CONTÍNUA

SEGUNDO ANEXO N DA NBR 6122 DE 2022.

1) DEFINIÇÃO

É uma estaca de concreto moldada in loco, executada mediante a introdução no terreno, por rotação, de um trado helicoidal contínuo de diâmetro constante. A injeção de concreto é feita pela haste central do trado simultaneamente à sua retirada. A armadura é sempre colocada após a concretagem da estaca.

2) EQUIPAMENTO

O equipamento deve apresentar características mínimas, estabelecidas pelo projetista e pelo executor, de modo a assegurar que seja atingida a profundidade especificada no projeto, com torque e força de arranque compatíveis com o diâmetro da estaca e com a resistência do solo a ser perfurado. O objetivo primordial dessa especificação consensual de equipamento é minimizar o desconfinamento do solo durante a perfuração, assegurando assim a resistência geotécnica prevista em projeto para a estaca.

3) PERFURAÇÃO

A perfuração se dá pela introdução do trado, de forma contínua por rotação, até a cota prevista em projeto, com mínimo desconfinamento do solo.

A perfuratriz deve ser posicionada e nivelada para assegurar a centralização e verticalidade da estaca. O diâmetro do trado deve ser verificado para assegurar as premissas de projeto. A haste é dotada de ponta fechada por uma tampa metálica recuperável.

Antes da execução da primeira estaca de cada dia de trabalho (ou sempre que houver necessidade de limpeza da tubulação) deve-se garantir que a tubulação da concretagem, entre o cocho e o trado da hélice contínua, esteja totalmente cheia de concreto. Para tanto, com a tampa metálica da haste interna do trado removida, deve-se expurgar toda a calda de lubrificação que é lançada antes do concreto. Após se constatar que toda essa calda foi expurgada e que a tubulação está cheia de concreto, tampa-se a ponta da haste interna do trado e se inicia a perfuração com a introdução do trado contínuo até se atingir a cota de projeto. Nesta etapa a monitoração eletrônica, que é parte inerente ao processo e indispensável, deve registrar ao menos a profundidade, a velocidade de rotação do trado, a velocidade de avanço e a pressão do torque.

O uso de prolonga de até 6,0 m é aceitável para estaca com comprimento superior a 18,0 m, executada com perfuratriz equipada com trado mínimo de 18,0 m. Com trado inferior a 18,0 m, a prolonga fica limitada a 10% do comprimento total da estaca.

4) CONCRETAGEM

Atingida a cota de ponta prevista no projeto e com toda a tubulação cheia de concreto, conforme acima, inicia-se a fase de concretagem da estaca. Nesta operação deve existir perfeita coordenação entre os operadores do equipamento da hélice contínua e do responsável pela bomba do concreto que opera no cocho. O operador do equipamento avisa por sinal sonoro o operador do cocho para que este comece o lançamento do concreto e concomitantemente se inicia o levantamento do trado da hélice contínua para a expulsão da tampa e início da concretagem. Desta forma, procura-se garantir o contato efetivo do concreto da ponta da estaca com o solo competente. Não se permite subir o trado da hélice contínua, para possibilitar a expulsão da tampa antes do início do lançamento do concreto. A pressão do concreto deve ser sempre positiva para evitar a interrupção do fuste e é controlada pelo operador durante toda a concretagem.

Na etapa de concretagem a monitoração eletrônica deve registrar ao menos a velocidade de subida do trado, a pressão de injeção do concreto e o volume bombeado. A concretagem é executada até a superfície do terreno.

Se a concretagem da estaca for feita com o trado girando, este deve girar no sentido da perfuração.

5) COLOCAÇÃO DA ARMADURA

A colocação da armadura em forma de gaiola deve ser feita imediatamente após a concretagem e limpeza das impurezas do topo da estaca. Sua descida pode ser auxiliada por peso ou vibrador. A armadura deve ser enrijecida para facilitar a sua colocação. Os centralizadores, caso utilizados, devem ser colocados aproximadamente 1,0 m do topo e 1,0 m da ponta da armação.

6) SEQUÊNCIA EXECUTIVA

NÃO SE DEVEM EXECUTAR ESTACAS COM ESPAÇAMENTO INFERIOR A CINCO DIÂMETROS EM INTERVALO INFERIOR A 12 h.

Esta distância refere-se à estaca de maior diâmetro. Em qualquer caso, o projetista e o executor poderão avaliar a eventual necessidade de aumento desta distância.

7) PREPARO DA CABEÇA E LIGAÇÃO COM O BLOCO DE COROAMENTO

Para ligação da estaca com o bloco de coroamento devem ser observadas a cota de arrasamento e o comprimento das esperas (arranques) definidos em projeto.

O trecho da estaca acima da cota de arrasamento deve ser demolido. A seção resultante deve ser plana e perpendicular ao eixo da estaca e a operação de demolição deve ser executada de modo a não causar danos.

Na demolição podem ser utilizados ponteiros ou marteletes leves (potência < 1000 W) para seções de até 900 cm². O uso de marteletes maiores fica limitado a estacas cuja área de concreto seja superior a 900 cm². O acerto final do topo das estacas demolidas deve ser sempre efetuado com o uso de ponteiros ou ferramenta de corte apropriada.

Caso haja concreto inadequado abaixo da cota de arrasamento, o trecho deve ser demolido e recomposto. O material a ser utilizado na recomposição deve apresentar resistência não inferior à do concreto da estaca.

No caso de comprimento de arranque inferior ao de projeto, deve-se executar emenda por traspasse ou traspasse e solda, conforme a ABNT NBR 6118. Caso necessário, a estaca pode ser demolida e recomposta para que o comprimento da emenda seja respeitado.

8) CONCRETO

Os concretos destinados à fundação devem seguir a condição A de preparo estabelecida na ABNT NBR 12655. A mistura realizada em central de concreto ou em caminhão-betoneira deve seguir o disposto na ABNT NBR 7212. Os materiais utilizados na fabricação do concreto, como cimento Portland, agregados, água (gelo) e aditivos, devem obedecer às respectivas Normas Brasileiras específicas.

Antes do início da obra deve ser fornecida a carta de traço conforme a ABNT NBR 7212. A carta de traço deve apresentar a quantidade em massa de cada componente do concreto e informar o limite máximo de exsudação (ver ABNT NBR 15558), a classe de abatimento e de resistência e o abatimento (ver ABNT NBR 8953) e a avaliação da reatividade potencial (ver ABNT NBR 15577-1).

8.1) CONTROLE DE RECEBIMENTO

Conforme a ABNT NBR NM 67.

8.2) CONTROLE DE ACEITAÇÃO

Resistência à compressão em corpos de prova moldados conforme a ABNT NBR 5738 e ensaiados conforme a ABNT NBR 5739.

9) CONTROLE DO PROCESSO EXECUTIVO

Todas as fases de execução da estaca devem ser monitoradas eletronicamente a partir de sensores instalados na perfuratriz, registrando-se:

- nivelamento do equipamento e prumo do trado;
- pressão no torque;
- velocidade de avanço do trado;
- rotação do trado;
- cota de ponta do trado;
- pressão de concreto durante a concretagem;
- sobreconsumo de concreto;
- velocidade de extração do trado.

Pelo menos 1 % das estacas, e no mínimo uma por obra, deve ser exposta abaixo da cota de arrasamento e, se possível, até o nível d'água, para verificação da sua integridade e qualidade do fuste.

9) CONTROLE DO PROCESSO EXECUTIVO

Deve ser preenchido o boletim de controle de execução diariamente para cada estaca, devendo constar as seguintes informações:

- identificações gerais: obra, local, nome do operador, executor, contratante;
- características do equipamento;
- identificação da estaca: diâmetro, nome ou número conforme projeto de fundação;
- cota do terreno na posição da estaca;
- comprimento executado da estaca;
- comprimento concretado da estaca;
- data e horário de início e fim da execução da estaca;
- data e horário de início e fim da concretagem;
- desvio de locação (se houver);
- inclinação do trado;
- volume de concreto real e teórico por estaca, com base no volume de concreto do caminhão betoneira;

- pressão de torque durante perfuração;
- rotação do trado;
- velocidade de avanço do trado;
- pressão de injeção do concreto;
- velocidade de extração do trado;
- posicionamento da armação;
- observações relevantes;
- nome e assinatura do executor;
- nome e assinatura da fiscalização e do contratante.

REVISÕES			
N°	Comentários	Autor	Data
REV 01			

RESPONSÁVEL TÉCNICO

REITORIA OU DIREÇÃO GERAL

AUTOR DO PROJETO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA

Campus Boa Vista Zona Oeste

OBRA / SERVIÇO:

Contratação de empresa de engenharia para a construção de uma Biblioteca para atender as necessidades do IFRR/CBVZO

ENDEREÇO:

Rua Prof. Nonato Chacon, Nº 1976 - Laura Moreira (Conjunto Cidadão) Boa Vista - RR / CEP: 69.318-000

DESCRIÇÃO DO PROJETO:

Projeto de estrutura de concreto armado

Armação das estacas

AUTOR DO PROJETO: Andressa dos Santos Pereira 091366143-0

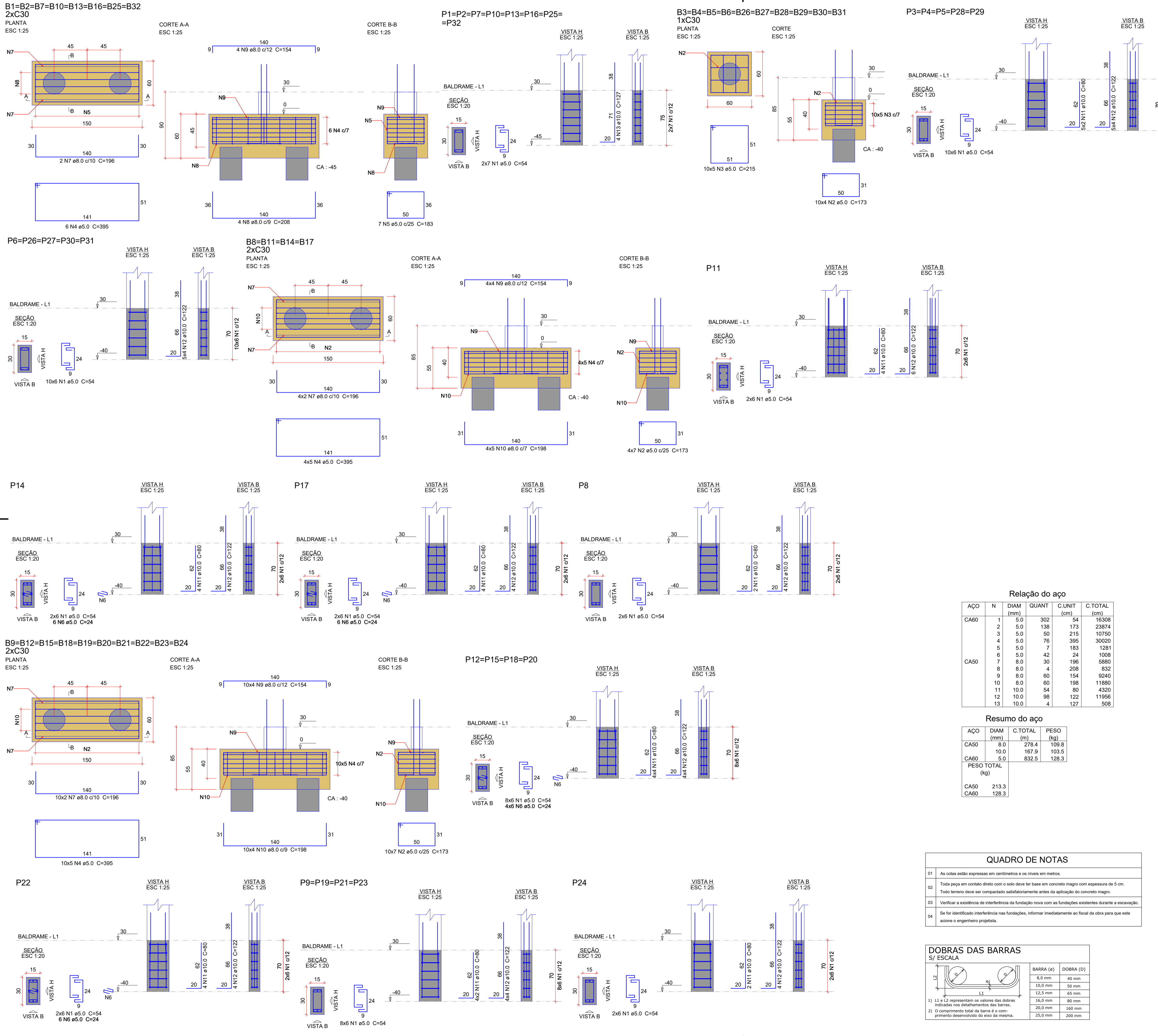
DESENHO: Andressa dos Santos Pereira

INFORMAÇÕES: ÁREA DO TERRENO: - ÁREA ÚTIL: - ÁREA CONSTRUÍDA: 449,12 m² TX. DE OCUPAÇÃO: - TX. PERMEABILIDADE: -

PRANCHA: EST 2/8

DATA: MAIO/2025

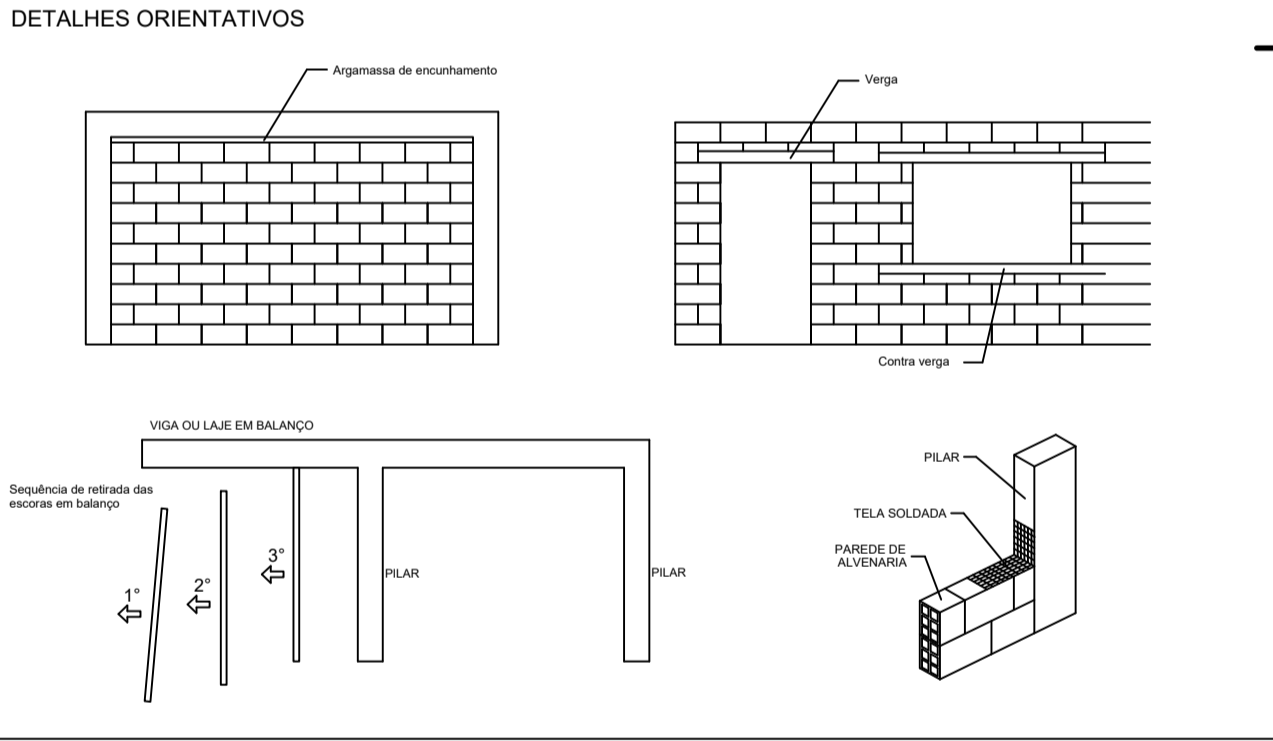
ESCALA: Indicada



COBRIMENTOS E RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (fck):			
ELEMENTO	SEM CONTATO COM O SOLO	EM CONTATO COM O SOLO	FCK
VIGAS	3,0 cm	3,0 cm	25 MPa
LAJES/ESCADAS	2,5 cm	3,0 cm	25 MPa
PILARES	3,0 cm	4,5 cm	25 MPa
SAPATAS	---- cm	5,0 cm	25 MPa
BLOCOS	---- cm	---- cm	25 MPa
TUBULÕES	---- cm	---- cm	25 MPa
RESERVATÓRIOS	---- cm	---- cm	25 MPa

- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II - Moderada
- FATOR ÁGUA CIMENTO (a/c): <= 0,60
- DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO GRAUDO: 19 mm
- OBS.: Arranques de pilares são considerados elementos em contato com o solo, o seu cobrimento pode ser reduzido para 3,0 cm desde que sejam impermeabilizados com tinta asfáltica.
- ORIENTAÇÕES CONSTRUTIVAS**
- Confrontar projeto estrutural com projeto arquitetônico e locação em obra.
 - Em locais com aterro, acrescentar a altura do aterro na profundidade das fundações.
 - A execução da estrutura deverá obedecer às prescrições da NBR 14931
 - Qualquer alteração que for necessária neste projeto, deverá ser comunicada ao projetista.
 - As quantidades de materiais constantes em cada prancha são indicativas, devendo ser verificadas pelo responsável técnico da obra.
 - Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques de modo a evitar eventuais fugas de pasta.
 - As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de evitar a absorção da água de amassamento do concreto.
 - As barras de aço não devem apresentar ferrugem, manchas de óleo ou quaisquer outras substâncias que impeçam uma perfeita aderência ao concreto
 - As armaduras não deverão ficar em contato direto com as formas, obedecendo para isso os cobrimentos mínimos.
 - O adensamento é obrigatório e deverá ser cuidadoso, ocupando todos os recantos da forma, evitando a vibração das armaduras que pode provocar vazios ao redor das armaduras, dificultando a aderência do concreto
 - Dimensões em centímetros
 - A cura do concreto deve ser de 7 dias
 - Confrontar projeto estrutural com projeto arquitetônico e locação em obra.
 - Não utilizar a alvenaria de vedação como forma para os elementos estruturais.
 - Os cobrimentos adotados devem ser garantidos pelo uso de espaçadores plásticos ou plastilhas semi-esféricas de argamassa.
 - Utilizar verga e contra-verga nas aberturas da alvenaria.
 - O encunhamento da alvenaria deve ser orientado pelo responsável técnico da obra para que sejam evitadas concentrações de tensão nos blocos de vedação e possíveis patologias.
 - Compactar o solo e lançar camada de pelo menos 5 cm de concreto magro abaixo do nível de assentamento das fundações e vigas baldrame, quando for o caso, para que não haja mistura entre o solo e o concreto estrutural dos elementos.
 - As faces dos elementos de fundação e elementos em contato com o solo deverão ser impermeabilizadas com emulsão asfáltica tipo neutro ou similar.
 - Verifique antes da concretagem todas as passagens de tubulações elétricas e hidráulicas.
 - Canalizações embutidas verticalmente nos pilares e vigas não podem ocorrer, somente serão permitidas furações que respeitem os itens 13.2.5.1 e 21.3.3 da NBR 6118.
 - Confira atentamente implantação e marcação dos eixos a fim de que a obra seja locada corretamente dentro do terreno.
 - Verifique se há indicação de contra-flecha nos elementos e certifique-se de que a mesma seja executada.
 - Sugere-se a utilização de tela soldada para evitar fissuras na interface entre parede de alvenaria e pilar, aplicada com o acompanhamento do responsável técnico da obra.

- DESFORMA**
- Faces laterais: 3 dias após a concretagem
 - Faces inferiores, deixando pontaletes de escoramento: 14 dias após a concretagem
 - Faces inferiores sem pontaletes de escoramento: 28 dias após a concretagem
 - Nos balanços, a retirada das escoras deverá ser realizada da ponta para o apoio
 - É de responsabilidade da construtora o projeto de escoramento e cimbramento
 - A retirada dos escoramentos dos tetos deverá ser feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para as peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais



Relação do aço					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA80	1	5,0	302	54	16308
	2	5,0	138	173	23874
	3	5,0	50	215	10750
	4	5,0	76	395	30020
	5	5,0	7	183	1281
CA50	6	5,0	42	24	1008
	7	8,0	30	196	5880
	8	8,0	4	208	832
	9	8,0	60	154	9240
	10	8,0	60	198	11880
	11	10,0	54	80	4320
	12	10,0	98	122	11956
	13	10,0	4	127	508

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8,0	278,4	109,8
CA80	10,0	167,9	103,5
PESO TOTAL (kg)		832,5	128,3
CA50		213,3	
CA80		128,3	

QUADRO DE NOTAS	
01	As cotas estão expressas em centímetros e os níveis em metros.
02	Toda peça em contato direto com o solo deve ter base em concreto magro com espessura de 5 cm. Todo terreno deve ser compactado satisfatoriamente antes da aplicação do concreto magro.
03	Verificar a existência de interferência da fundação nova com as fundações existentes durante a escavação.
04	Se for identificado interferência nas fundações, informar imediatamente ao fiscal da obra para que este acione o engenheiro projetista.

DOBRAS DAS BARRAS S/ ESCALA		
BARRA (a)	DOBRA (D)	
8,0 mm	40 mm	
10,0 mm	50 mm	
12,5 mm	65 mm	
16,0 mm	80 mm	
20,0 mm	160 mm	
25,0 mm	200 mm	

REVISÕES			
Nº	Comentários	Autor	Data
REV 01			

RESPONSÁVEL TÉCNICO	
REITORIA OU DIREÇÃO GERAL	AUTOR DO PROJETO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA Campus Boa Vista Zona Oeste
OBRA / SERVIÇO: Contratação de empresa de engenharia para a construção de uma Biblioteca para atender as necessidades do IFRR/CBVZO	
ENDEREÇO: Rua Prof. Nonato Chacon, Nº 1976 - Laura Moreira (Conjunto Cidadão) Boa Vista - RR / CEP: 69.318-000	
DESCRIÇÃO DO PROJETO: Projeto de estrutura de concreto armado	
Blocos de coramento e arranques	AUTOR DO PROJETO: Andressa dos Santos Pereira 091366143-0
DESENHO: Andressa dos Santos Pereira	INFORMAÇÕES: ÁREA DO TERRENO: - ÁREA ÚTIL: - ÁREA CONSTRUÍDA: 449,12 m² TX. DE OCUPAÇÃO: - TX. PERMEABILIDADE: -
DATA: MAIO/2025	ESCALA: Indicada
EST 3/8	

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEI 5.988 DE 14/12/1973

FORMA DO PAVIMENTO BALDRAME (NÍVEL 30)

Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x30	0	30
V2	14x30	0	30
V3	14x30	0	30
V4	14x30	0	30
V5	14x30	0	30
V6	14x30	0	30
V7	14x30	0	30
V8	14x30	0	30
V9	14x30	0	30
V10	14x30	0	30

Características dos materiais	
fck	Ecs
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x30	0	30
P2	15x30	0	30
P3	15x30	0	30
P4	15x30	0	30
P5	15x30	0	30
P6	15x30	0	30
P7	15x30	0	30
P8	15x30	0	30
P9	15x30	0	30
P10	15x30	0	30
P11	15x30	0	30
P12	15x30	0	30
P13	15x30	0	30
P14	15x30	0	30
P15	15x30	0	30
P16	15x30	0	30
P17	15x30	0	30
P18	15x30	0	30
P19	15x30	0	30
P20	15x30	0	30
P21	15x30	0	30
P22	15x30	0	30
P23	15x30	0	30
P24	15x30	0	30
P25	15x30	0	30
P26	15x30	0	30
P27	15x30	0	30
P28	15x30	0	30
P29	15x30	0	30
P30	15x30	0	30
P31	15x30	0	30
P32	15x30	0	30

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

REVISÕES			
Nº	Comentários	Autor	Data
REV 01			

RESPONSÁVEL TÉCNICO

REITORIA OU DIREÇÃO GERAL

AUTOR DO PROJETO



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA

Campus Boa Vista Zona Oeste

OBRA / SERVIÇO:
Contratação de empresa de engenharia para a construção de uma Biblioteca para atender as necessidades do IFRR/CBVZO

ENDEREÇO:
Rua Prof. Nonato Chacon, Nº 1976 - Laura Moreira (Conjunto Cidadão) Boa Vista - RR / CEP: 69.318-000

DESCRIÇÃO DO PROJETO:
Projeto de estrutura de concreto armado

Formas baldrame

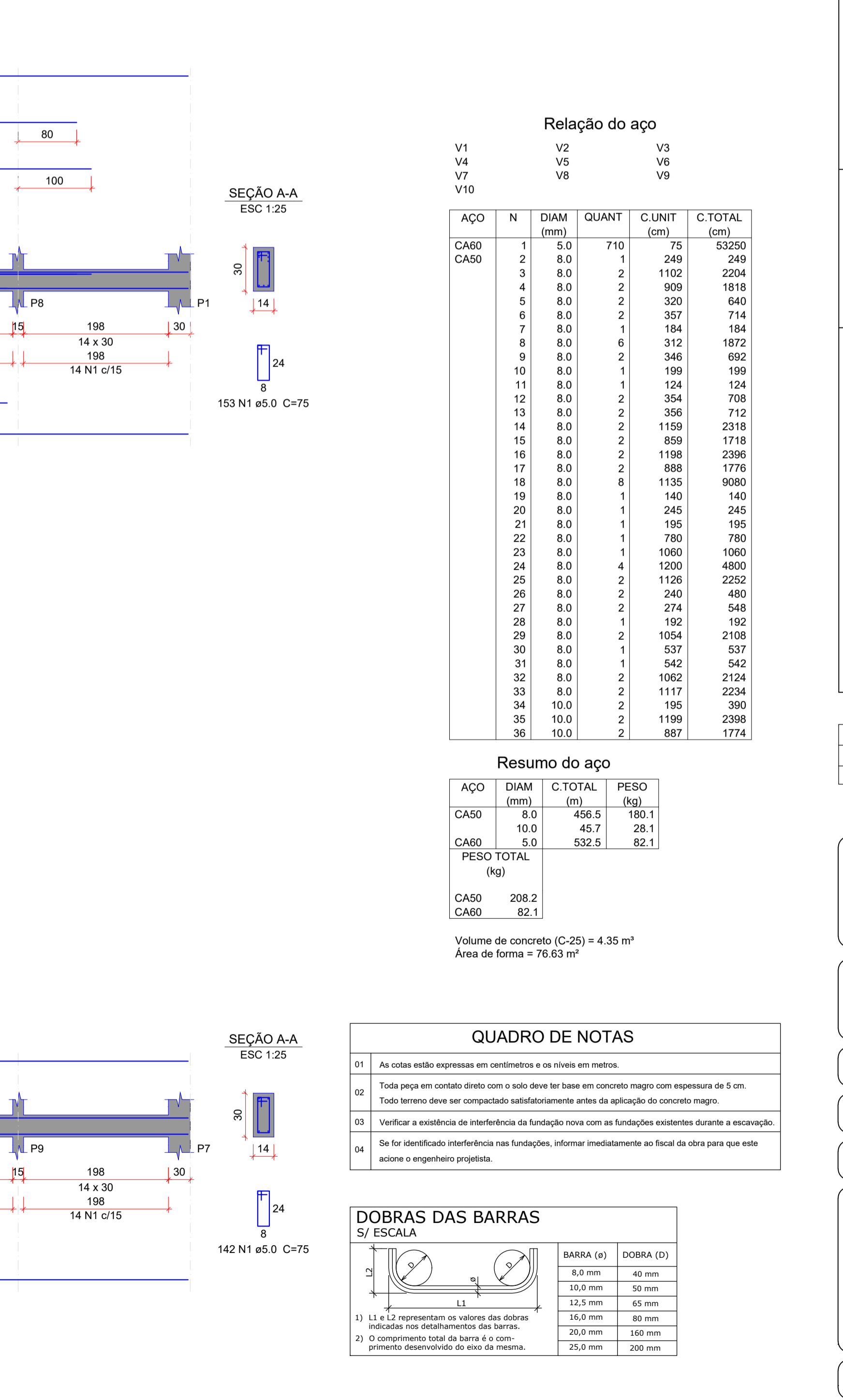
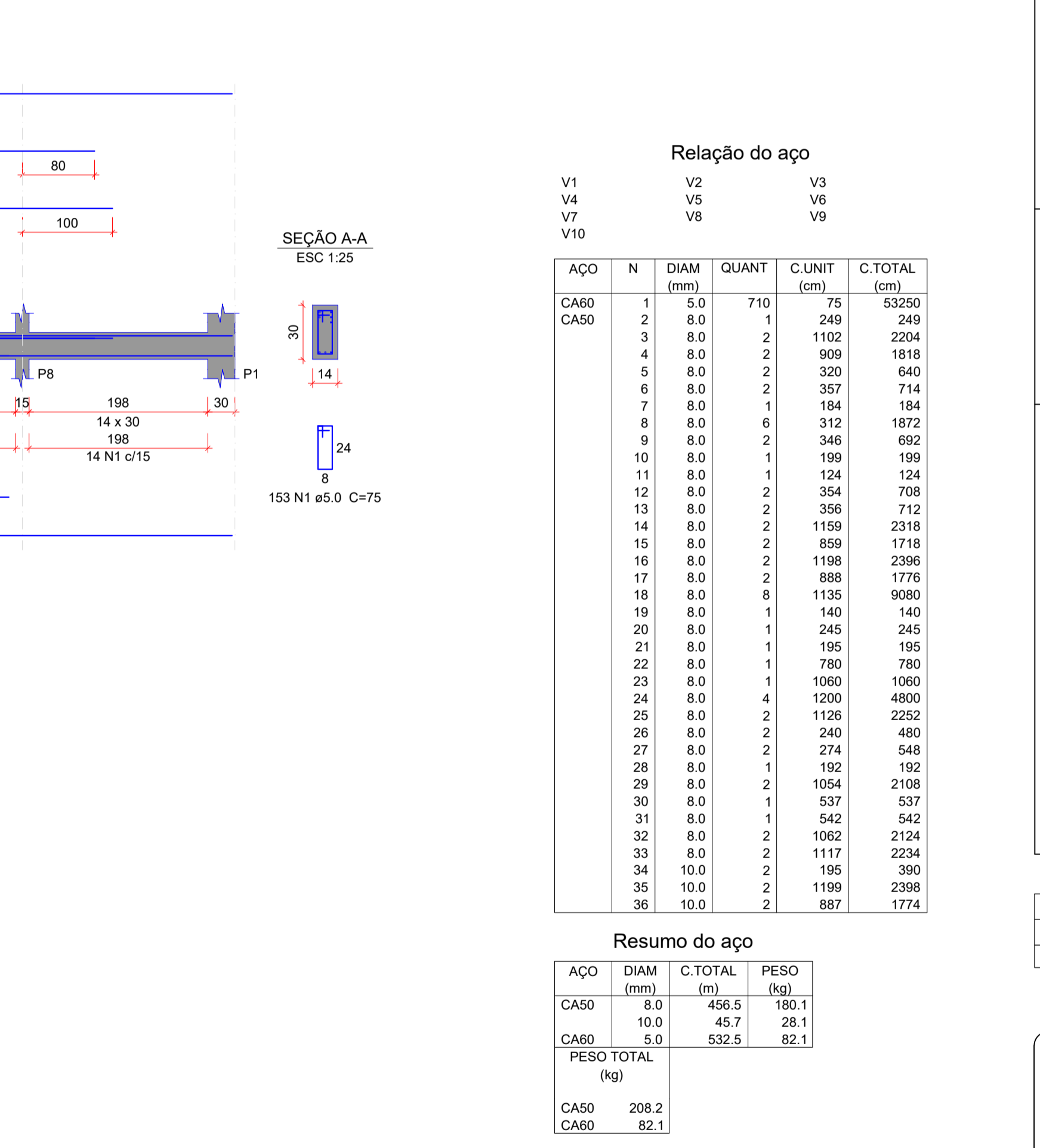
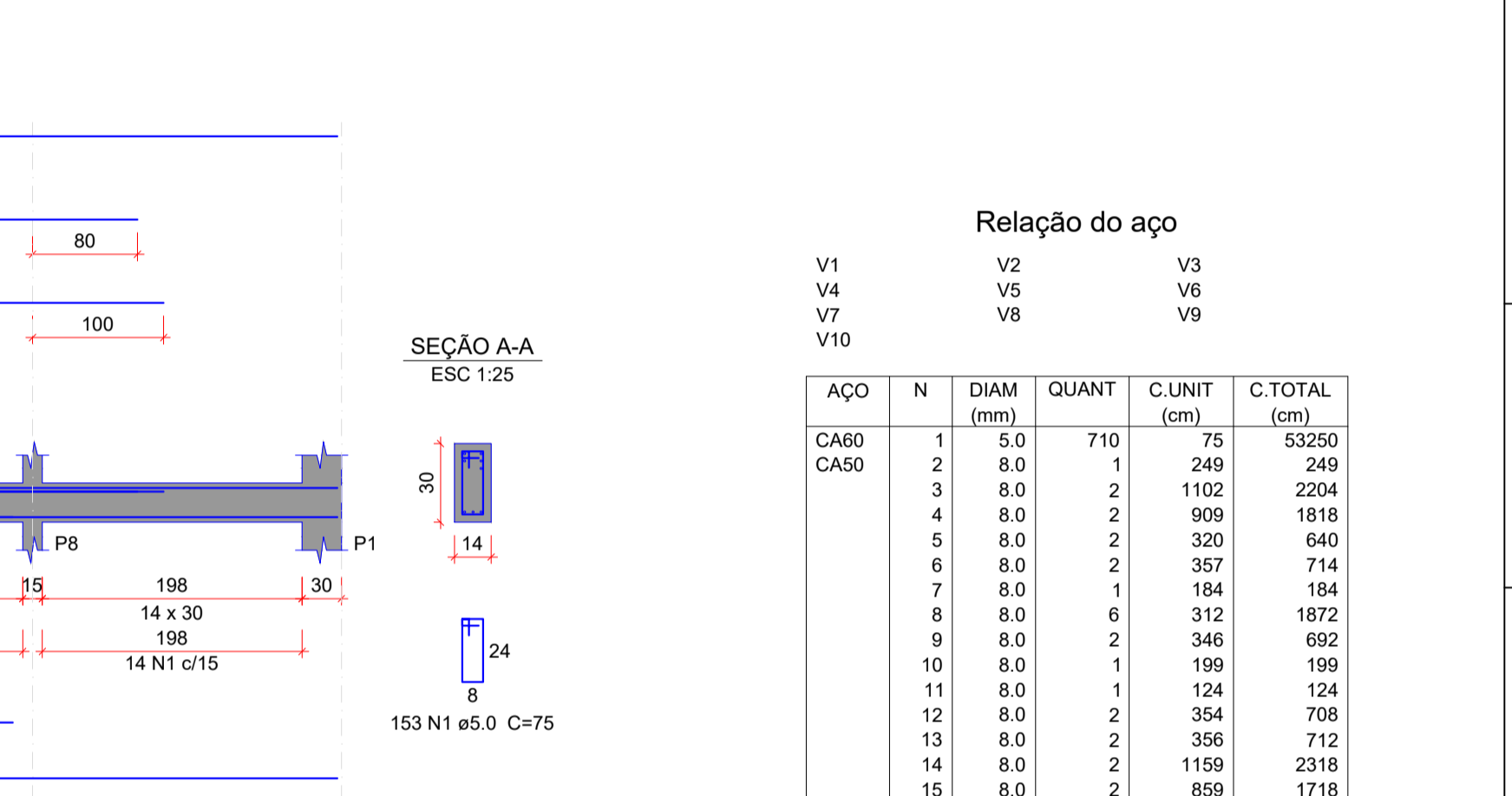
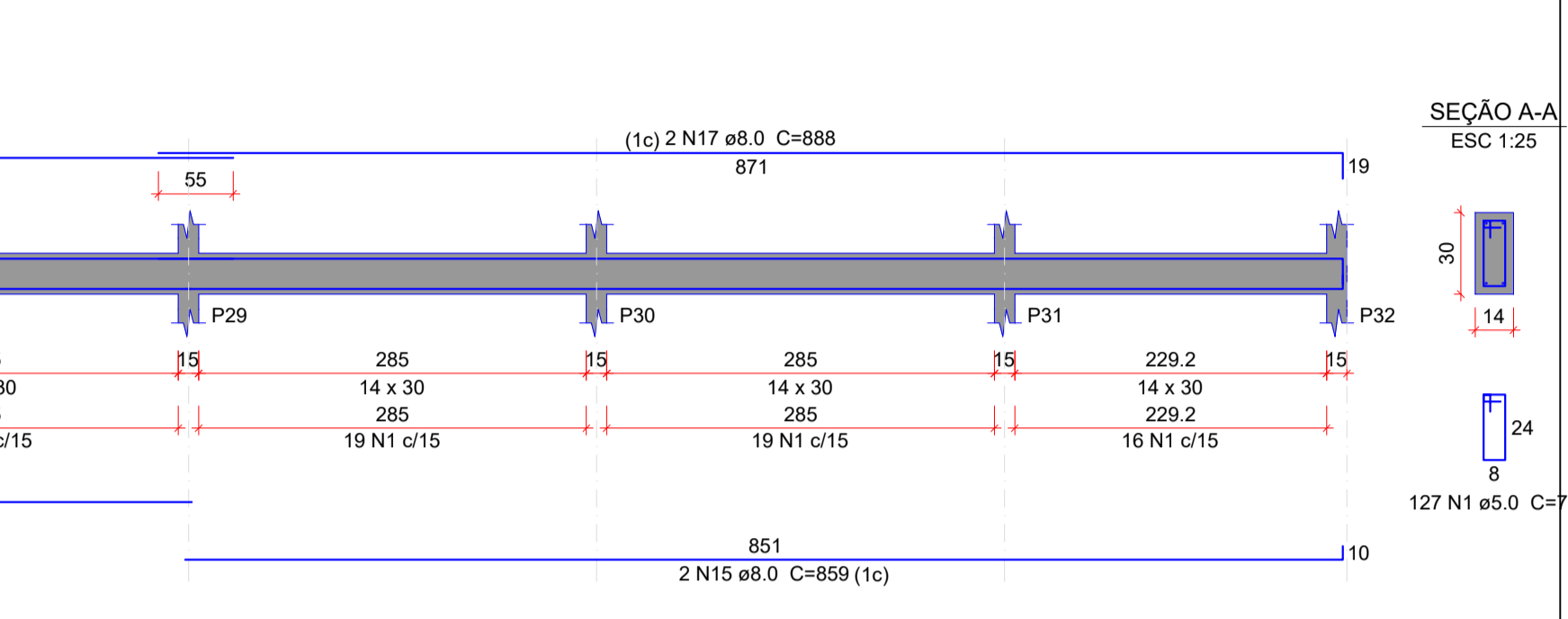
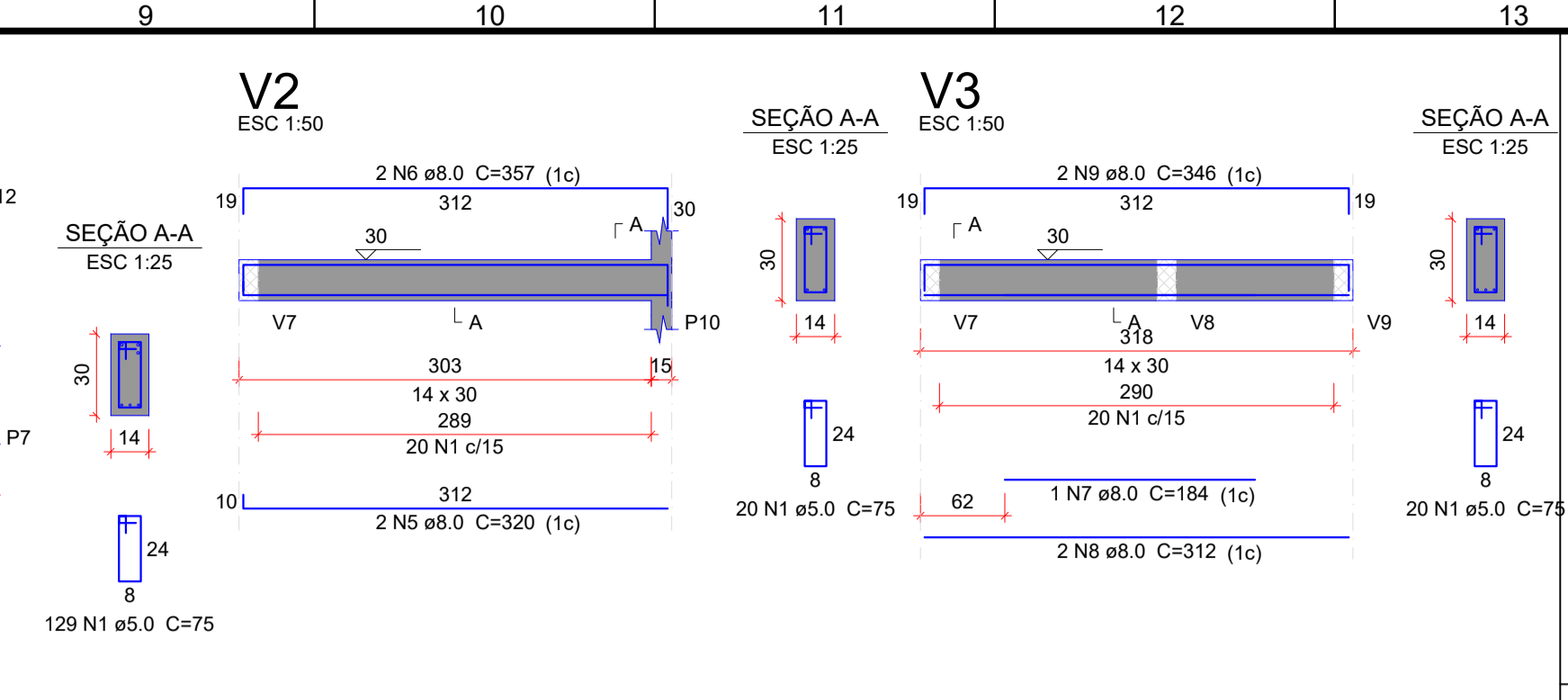
DATA:
MAIO/2025

AUTOR DO PROJETO:
Andressa dos Santos Pereira
091366143-0

DESENHO:
Andressa dos Santos Pereira

INFORMAÇÕES:
ÁREA DO TERRENO: -
ÁREA ÚTIL: -
ÁREA CONSTRUÍDA: 449,12 m²
TX. DE OCUPAÇÃO: -
TX. PERMEABILIDADE: -

PRANCHA:
EST
4/8



ORIENTAÇÕES CONSTRUTIVAS

- Confrontar projeto estrutural com projeto arquitetônico e locação em obra.
- Em locais com aterro, acrescentar a altura do aterro na profundidade das fundações.
- A execução da estrutura deverá obedecer às prescrições da NBR 14931
- Qualquer alteração que for necessária neste projeto, deverá ser comunicada ao projetista.
- As quantidades de materiais constantes em cada planilha indicativa, deverão ser verificadas pelo responsável técnico da obra.
- Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques de modo a evitar eventuais fugas de pasta.
- As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de evitar a absorção da água de amassamento do concreto.
- As barras de aço não devem apresentar ferrugem, manchas de óleo ou quaisquer outras substâncias que impeçam uma perfeita aderência ao concreto
- As armaduras não deverão ficar em contato direto com as formas, obedecendo para isso os cobrimentos mínimos.
- O adensamento é obrigatório e deverá ser cuidadoso, ocupando todos os recantos da forma, evitando a vibração das armaduras pode provocar vazios ao redor das armaduras, dificultando a aderência do concreto
- Dimensões em centímetros
 - A cura do concreto deve ser de 7 dias
- Confrontar projeto estrutural com projeto arquitetônico e locação em obra.
- Não utilizar a alvenaria de vedação como forma para os elementos estruturais.
- Os cobrimentos adotados devem ser garantidos pelo uso de espaçadores plásticos ou plastilhas semi-esféricas de argamassa.
- Utilizar viga e contra-viga nas aberturas da alvenaria.
- O encunhamento da alvenaria deve ser orientado pelo responsável técnico da obra para que sejam evitadas concentrações de tensão nos blocos de vedação e possíveis patologias.
- Compactar o solo e lançar camada de pelo menos 5 cm de concreto magro abaixo do nível de assentamento das fundações e vigas baidrume, quando o caso, para que não haja mistura entre o solo e o concreto estrutural dos elementos.
- As faces dos elementos de fundação e elementos em contato com o solo deverão ser impermeabilizadas com emulsão asfáltica tén neutro ou similar.
- Verifique antes da concretagem todos as passagens de tubulações elétricas e hidráulicas.
- Canalizações embutidas verticalmente nos pilares e vigas não podem ocorrer, somente serão permitidas furações que requeiram itens 12.2.5.1 e 21.3.3 da NBR 6118.
- Confira atentamente a implantação e marcação dos eixos a fim de que a obra seja locada corretamente dentro do terreno.
- Verifique se há interferência da contigra-ficha nos elementos e certifique-se de que a mesma seja aplicada.
- Sugere-se a utilização de tela soldada para evitar fissuras na interface entre parede de alvenaria e pilar, aplicada com o acompanhamento do responsável técnico da obra.

DETALHES ORIENTATIVOS

DETALHES ORIENTATIVOS

Sequência de retirada das barras em balanço

1

2

3

VIGA DO LAJE EM BALCÃO

FILAR

FILAR

Verga

Contra verga

FILAR

TELA SOLDADA

PAREDE DE ALVENARIA

REITORIA OU DIREÇÃO GERAL

AUTOR DO PROJETO

OBRA / SERVIÇO:
Contratação de empresa de engenharia para a construção de uma Biblioteca para atender as necessidades do IFRR/CBVZO

DESCRIÇÃO DO PROJETO:
Projeto de estrutura de concreto armado

<p>Armadura vigas baldrame</p>	<p>AUTOR DO PROJETO: Endress dos Santos Pereira 091366143-0</p>												
	<p>DESENHO: Endress dos Santos Pereira</p>												
<p>DATA: MAIO/2025</p>	<p>ESCALA: Indicada</p>	<p>INFORMAÇÕES:</p> <table> <tr> <td>ÁREA DO TERRENO:</td> <td>-</td> <td rowspan="5"> <p>PRANCHA:</p> <p>EST 5/8</p> </td> </tr> <tr> <td>ÁREA ÚTIL:</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ÁREA CONSTRUÍDA:</td> <td>44,19 m²</td> </tr> <tr> <td>TX. DE OCUPAÇÃO:</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>TX. PERMEABILIDADE:</td> <td>-</td> </tr> </table>	ÁREA DO TERRENO:	-	<p>PRANCHA:</p> <p>EST 5/8</p>	ÁREA ÚTIL:	-	ÁREA CONSTRUÍDA:	44,19 m ²	TX. DE OCUPAÇÃO:	-	TX. PERMEABILIDADE:	-
ÁREA DO TERRENO:	-	<p>PRANCHA:</p> <p>EST 5/8</p>											
ÁREA ÚTIL:	-												
ÁREA CONSTRUÍDA:	44,19 m ²												
TX. DE OCUPAÇÃO:	-												
TX. PERMEABILIDADE:	-												

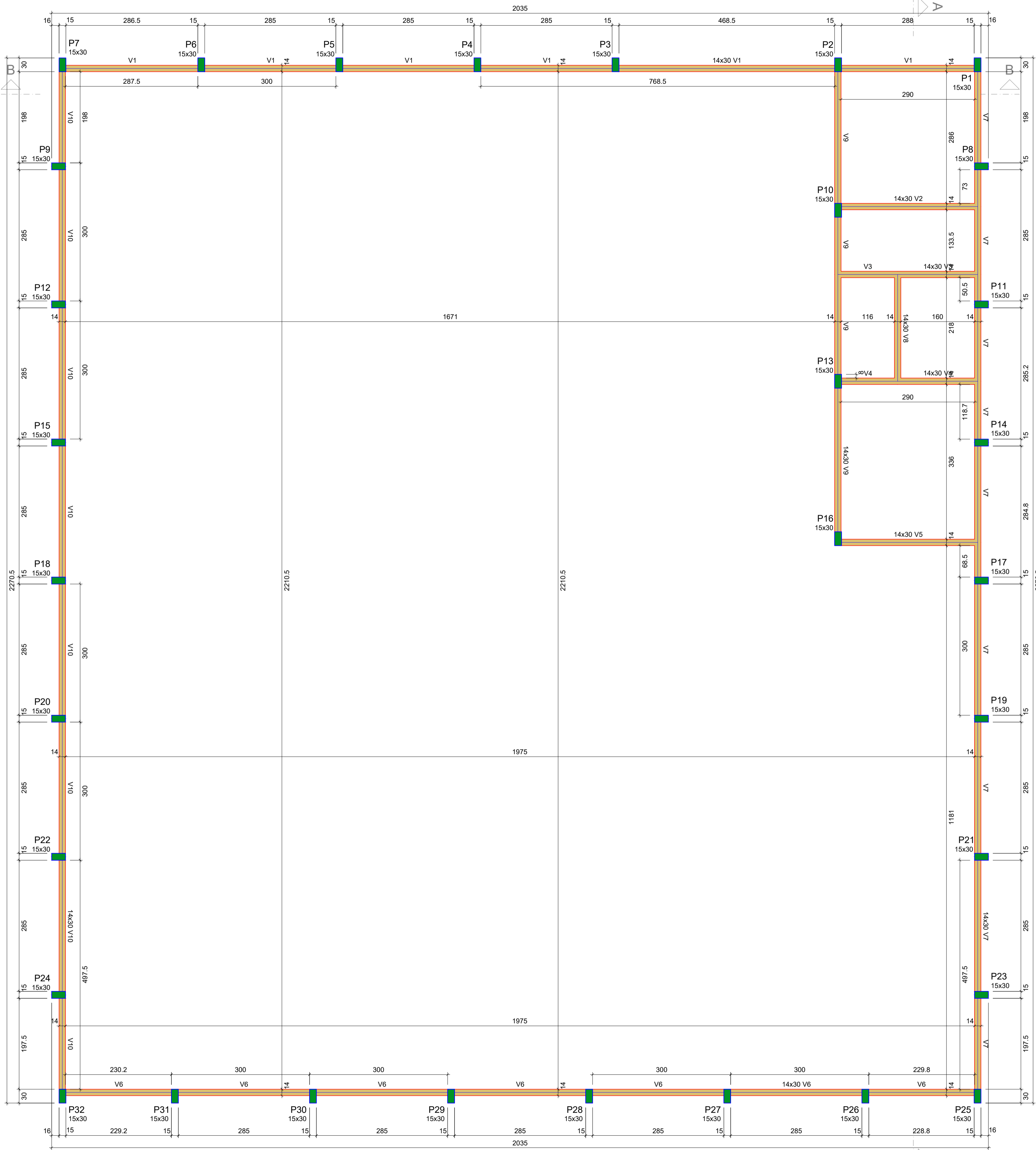
QUADRO DE NOTAS	
01	As cotas estão expressas em centímetros e os níveis em metros.
02	Toda peça em contato direto com o solo deve ter base em concreto magro com espessura de 5 cm. Todo terreno deve ser compactado satisfatoriamente antes na aplicação do concreto magro.
03	Verificar a existência de interferência da fundação nova com as fundações existentes durante a escavação.
04	Se for identificada interferência nas fundações, informar imediatamente ao fiscal da obra para que este aacione o engenheiro projetista.

DOBRAS DAS BARRAS S/ ESCALA

BARRA (ø)	DOBRA (D)
8,0 mm	40 mm
10,0 mm	50 mm
12,5 mm	65 mm
16,0 mm	80 mm
20,0 mm	160 mm
25,0 mm	200 mm

1) L1 e L2 representam os valores das dobras indicadas nos detalhamentos das barras.

2) O comprimento total da barra é o comprimento desenvolvidor do eixo da mesma.



FORMA DO PAVIMENTO VIGA SUPERIOR (NÍVEL 395)
Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x30	0	395
V2	14x30	0	395
V3	14x30	0	395
V4	14x30	0	395
V5	14x30	0	395
V6	14x30	0	395
V7	14x30	0	395
V8	14x30	0	395
V9	14x30	0	395
V10	14x30	0	395

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

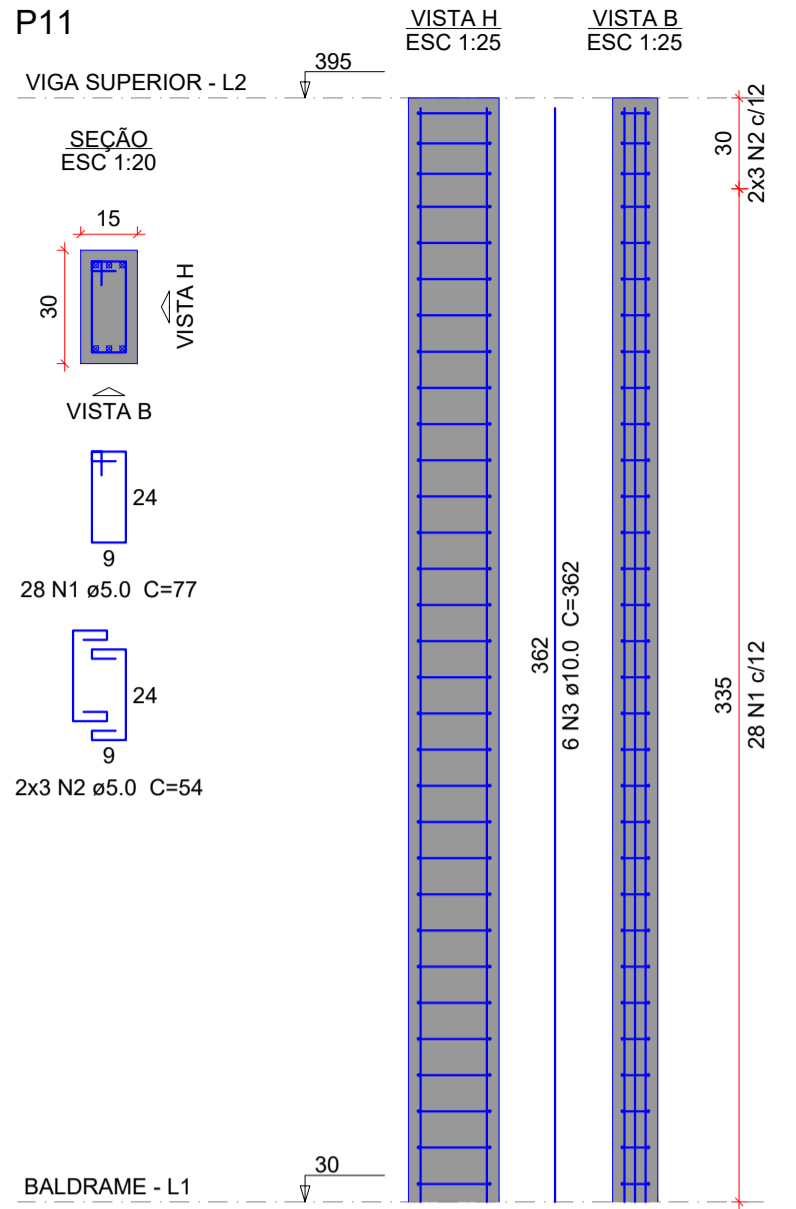
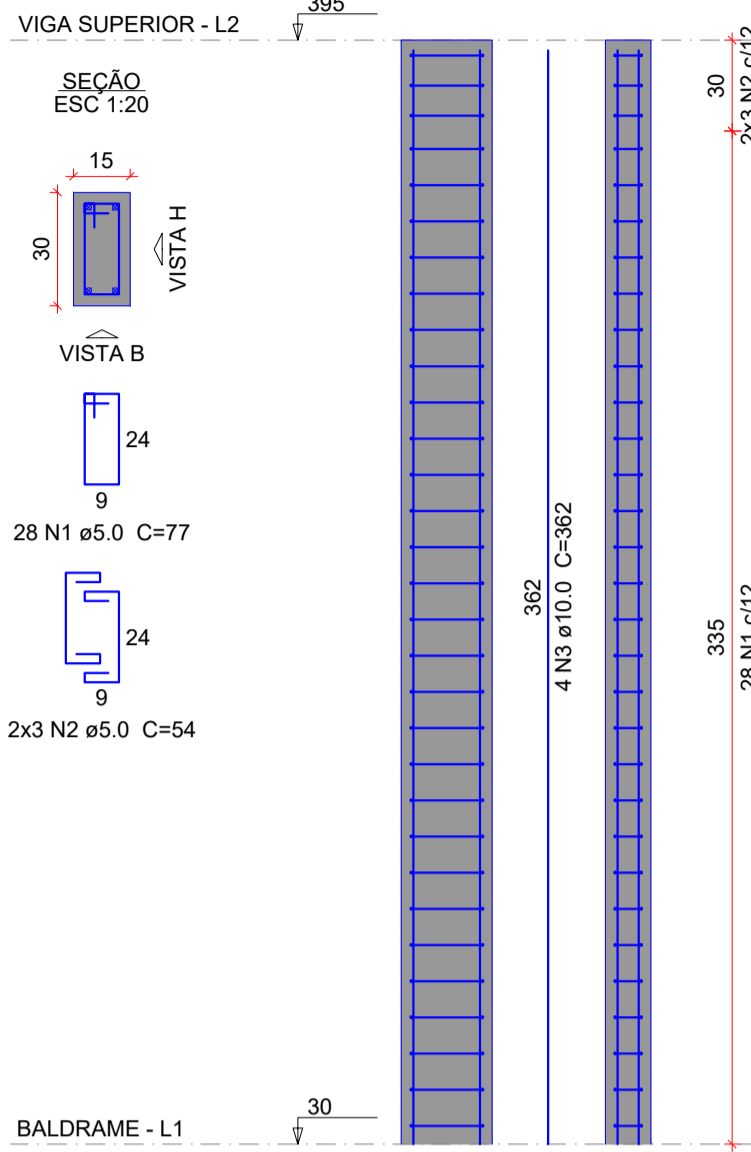
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x30	0	395
P2	15x30	0	395
P3	15x30	0	395
P4	15x30	0	395
P5	15x30	0	395
P6	15x30	0	395
P7	15x30	0	395
P8	15x30	0	395
P9	15x30	0	395
P10	15x30	0	395
P11	15x30	0	395
P12	15x30	0	395
P13	15x30	0	395
P14	15x30	0	395
P15	15x30	0	395
P16	15x30	0	395
P17	15x30	0	395
P18	15x30	0	395
P19	15x30	0	395
P20	15x30	0	395
P21	15x30	0	395
P22	15x30	0	395
P23	15x30	0	395
P24	15x30	0	395
P25	15x30	0	395
P26	15x30	0	395
P27	15x30	0	395
P28	15x30	0	395
P29	15x30	0	395
P30	15x30	0	395
P31	15x30	0	395
P32	15x30	0	395

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=
=P8=P9=P10=P12=P13=P14=
=P15=P16=P17=P18=P19=
=P20=P21=P22=P23=P24=
=P25=P26=P27=P28=P29=
=P30=P31=P32



Relação do aço

P11					
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	896	77	68992
CA50	2	5.0	192	54	10368
CA50	3	10.0	130	362	47060

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	470.6	290.1
CA60	5.0	793.6	122.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	290.1		
CA60	122.3		

Volume de concreto (C-25) = 5.26 m³
Área de forma = 105.12 m²

REVISÕES			
N°	Comentários	Autor	Data
REV 01			

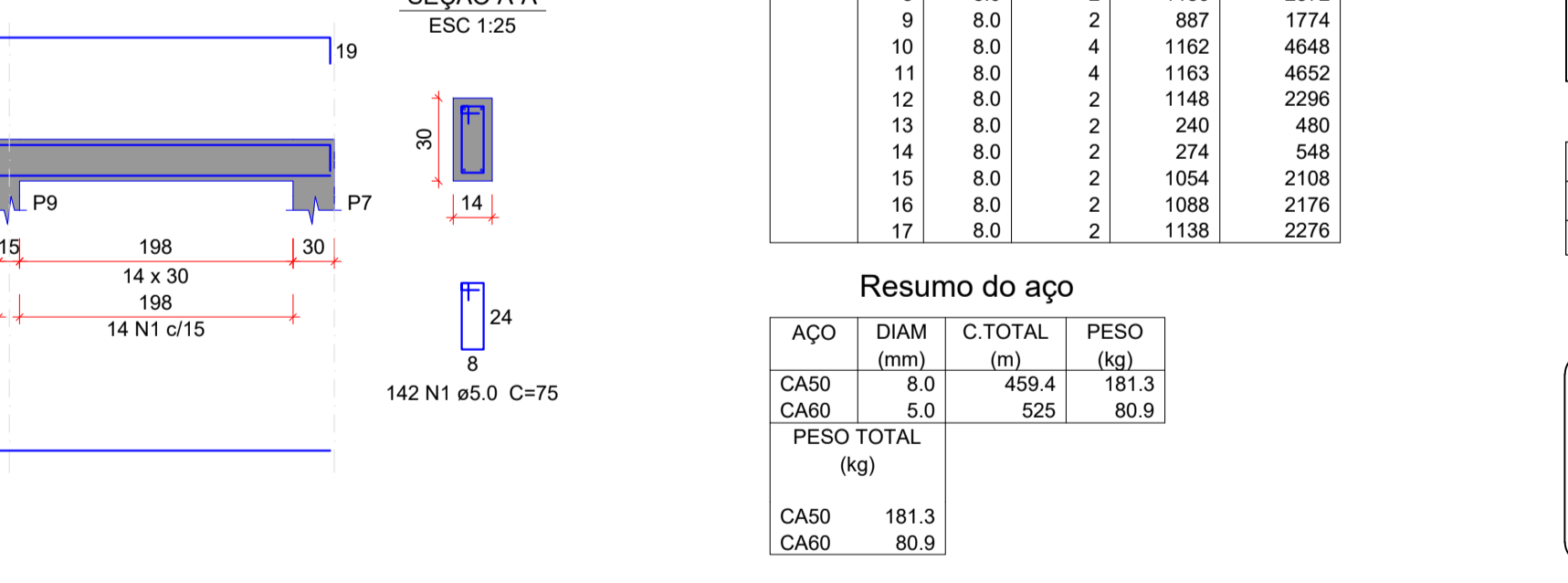
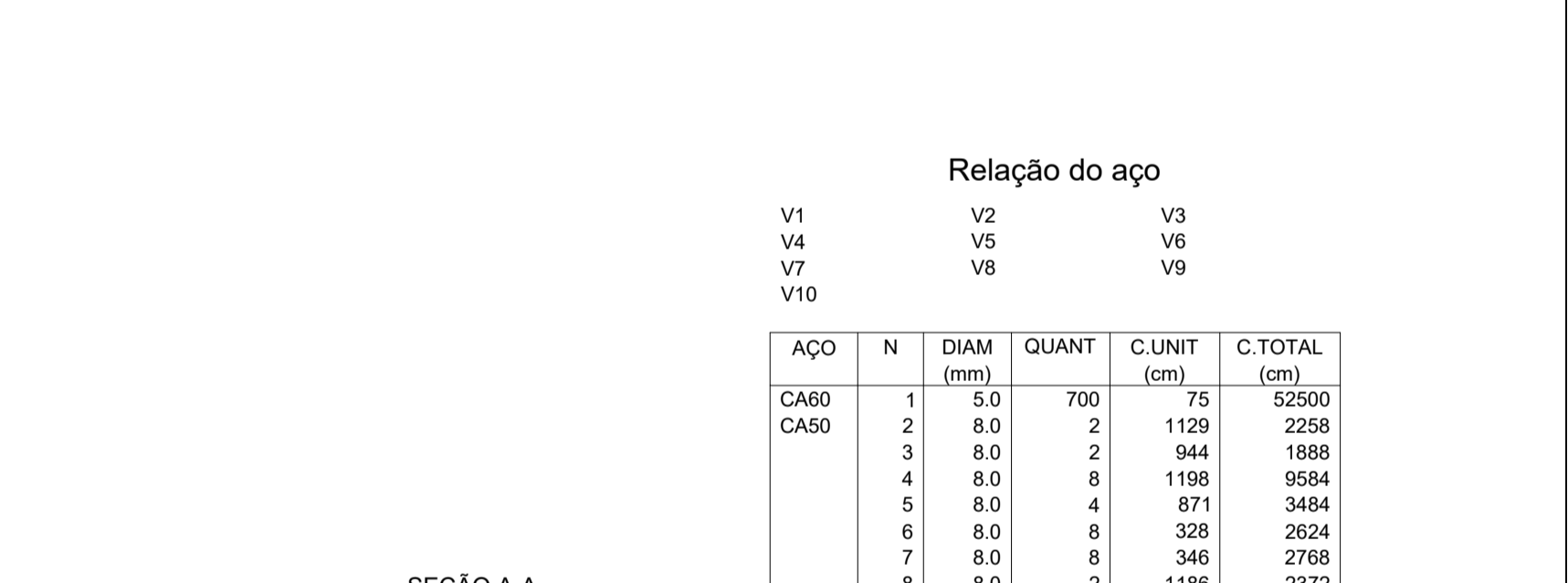
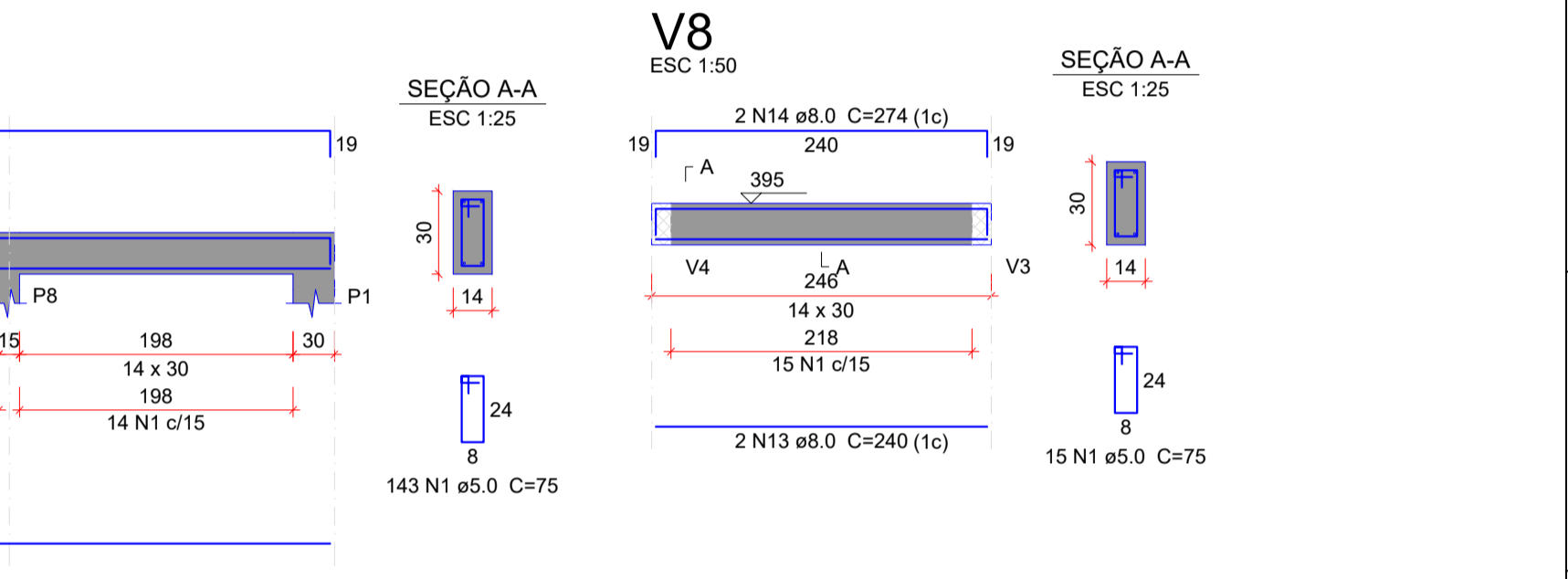
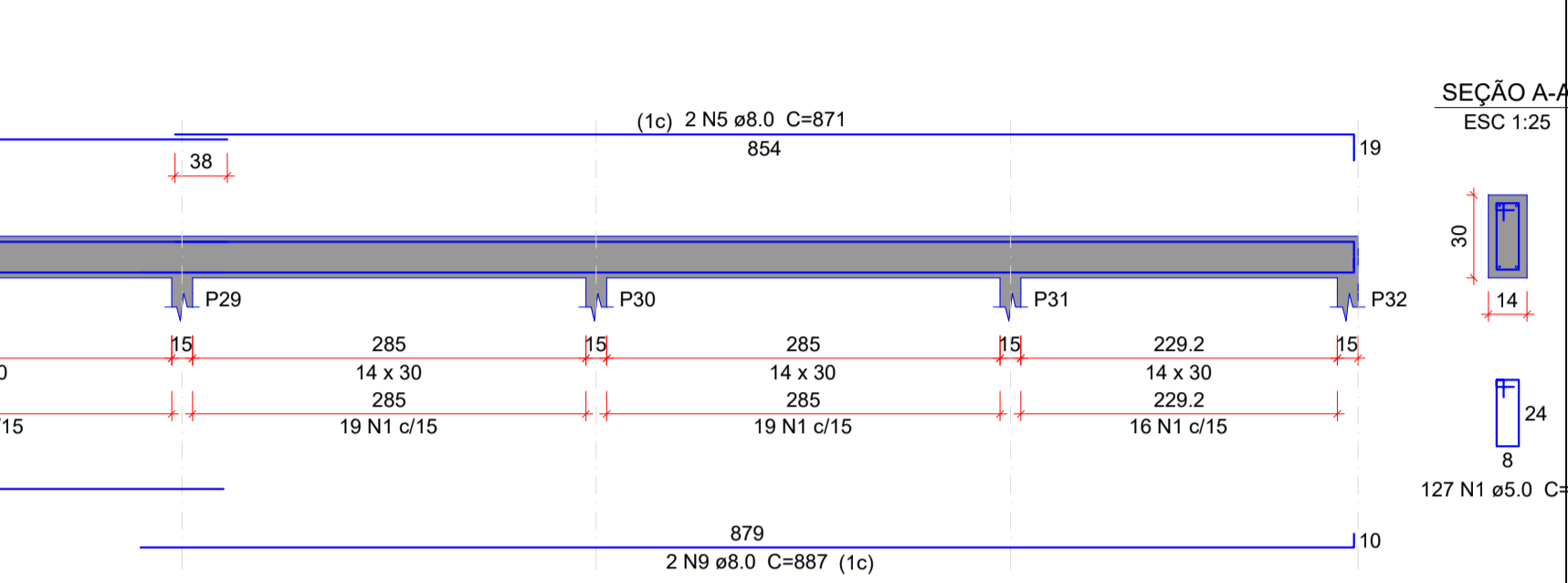
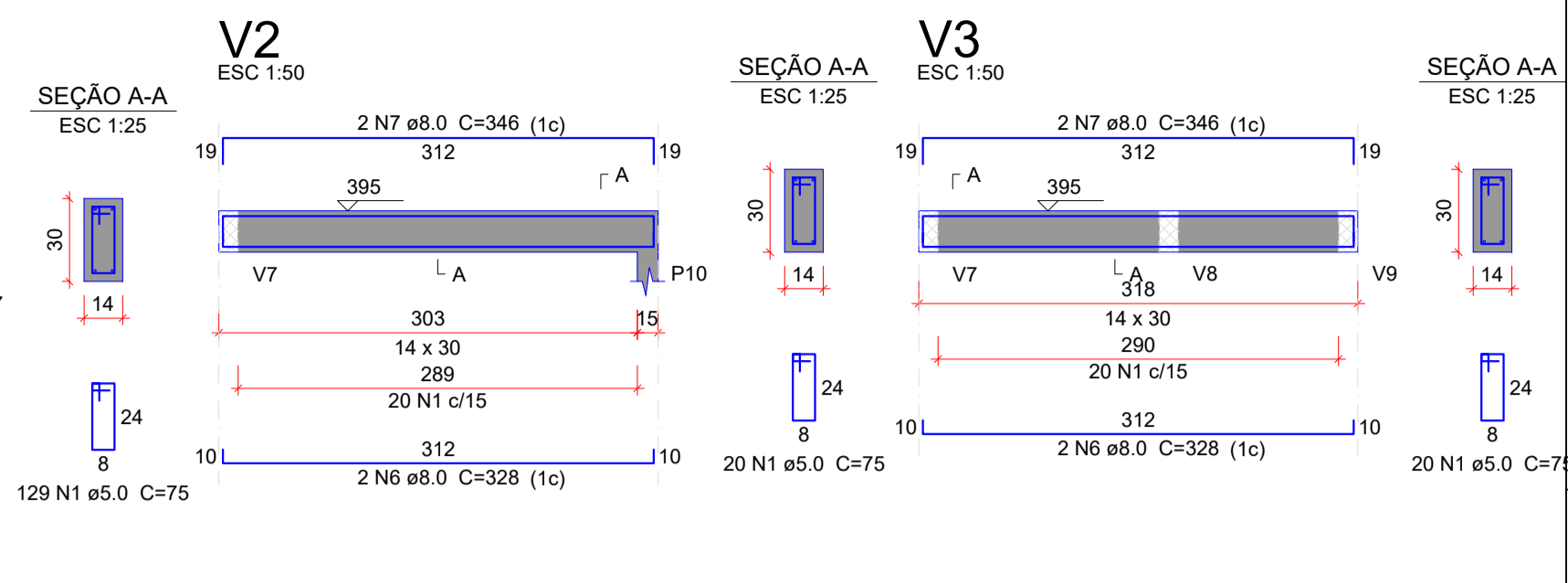
RESPONSÁVEL TÉCNICO	
REITORIA OU DIREÇÃO GERAL	AUTOR DO PROJETO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA Campus Boa Vista Zona Oeste
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------

OBRA / SERVIÇO:	Contratação de empresa de engenharia para a construção de uma Biblioteca para atender as necessidades do IFRR/CBVZO
ENDEREÇO:	Rua Prof. Nonato Chacon, Nº 1976 - Laura Moreira (Conjunto Cidadão) Boa Vista - RR / CEP: 69.318-000
DESCRIÇÃO DO PROJETO:	Projeto de estrutura de concreto armado

Forma vigas superiores Armadura dos pilares	AUTOR DO PROJETO: Andressa dos Santos Pereira 091366143-0
	DESENHO: Andressa dos Santos Pereira
INFORMAÇÕES:	PRANCHA:
ÁREA DO TERRENO: -	EST
ÁREA ÚTIL: -	6/8
ÁREA CONSTRUÍDA: 449,12 m²	
TX. DE OCUPAÇÃO: -	
TX. PERMEABILIDADE: -	

DATA: MAIO/2025	ESCALA: Indicada
--------------------	---------------------



ELEMENTO	SEM CONTATO COM O SOLO	EM CONTATO COM O SOLO	FCK
VIGAS	3,0 cm	3,0 cm	25 MPa
LAJES/ESCADAS	2,5 cm	3,0 cm	25 MPa
PILARES	3,0 cm	4,5 cm	25 MPa
SAPATAS	---- cm	5,0 cm	25 MPa
BLOCOS	---- cm	---- cm	25 MPa
TUBULÕES	---- cm	---- cm	25 MPa
RESERVATÓRIOS	---- cm	---- cm	25 MPa

CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II - Moderada

FATOR ÁGUA CIMENTO (a/c): $\leq 0,60$

DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO GRAÚDO: 19 mm

OB.S: Arranques de pilares são considerados elementos em contato com o solo, o seu cobrimento pode ser reduzido para 3,0 cm desde que sejam impermeabilizados com tinta asfáltica.

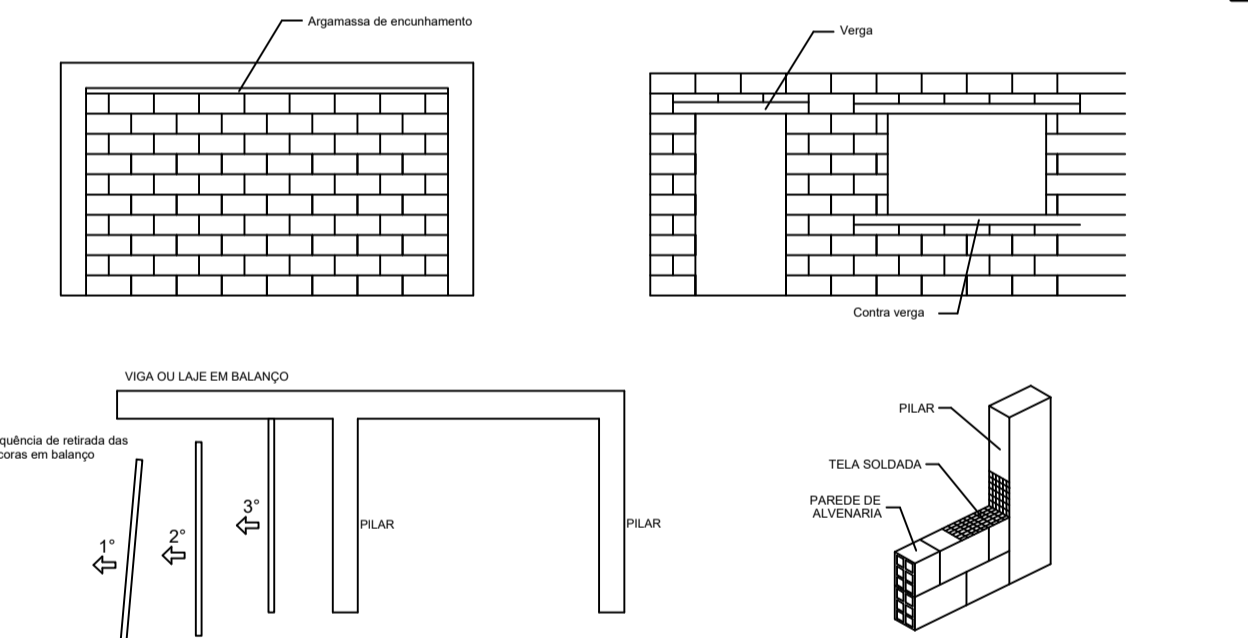
ORIENTAÇÕES CONSTRUTIVAS

- Confrontar projeto estrutural com projeto arquitetônico e localização em obra.
- Em locais com aterro, acrescentar a altura do aterro na profundidade das fundações.
- A execução da estrutura deverá obedecer às prescrições da NBR 14931
- Qualquer alteração que for necessária neste projeto, deverá ser comunicada ao projetista.
- As quantidades de materiais constantes em cada planilha são indicativas, devendo ser verificadas pelo responsável técnico da obra.
- Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques de modo a evitar eventuais fugas de pasta.
- As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de evitar a absorção da água de amassamento do concreto.
- As barras de aço não devem apresentar ferrugem, manchas de óleo ou quaisquer outras substâncias que impeçam uma perfeita aderência ao concreto
- As armaduras não deverão ficar em contato direto com as formas, obedecendo para isso os cobrimentos mínimos.
- O adensamento é obrigatório e deverá ser cuidadoso, ocupando todos os recantos da forma, evitando a vibração das armaduras que podem provocar vazios ao redor das armaduras, dificultando a aderência do concreto
- Dimensões em centímetros
- A cura do concreto deve ser de 7 dias
- Confrontar projeto estrutural com projeto arquitetônico e localização em obra.
- Não utilizar a alvenaria de vedação como forma para os elementos estruturais.
- Os cobrimentos adotados devem ser garantidos pelo uso de espaçadores plásticos ou plastinas semi-esféricas de polipropileno.
- Utilizar verga e contra-verga nas aberturas da alvenaria.
- O enclausuramento da alvenaria deve ser orientado pelo responsável técnico da obra para que sejam evitadas concentrações de tensão nos blocos de vedação e possíveis patologias.
- Compactar o solo a largar camada de pelo menos 5 cm de concreto magro abaixo do nível de assentamento das fundações e vigas
- Adotar medidas, quando for o caso, para que não haja mistura entre o solo e o concreto estrutural dos elementos.
- As faces dos elementos de fundação e elementos em contato com o solo deverão ser impermeabilizadas com emulsão asfáltica tipo epóxi ou similar.
- Verificar antes da concretagem todos as passagens de tubulações elétricas e hidráulicas.
- Concretizações embudadas verticalmente nos pilares e vigas não podem ocorrer, somente ser permitidas furadas que respeitem os cobrimentos mínimos de 13,2 e 6,1 da NBR 6118.
- Conferir atentamente implantação e marcação dos eixos a fim de que a obra seja colocada corretamente dentro do terreno.
- Verifica se há indicação de contra-flecha nos elementos e concretar-se de que a mesma seja executada.
- Sugere-se a utilização de tela soldada para evitar fissuras na interface entre parede de alvenaria e pilar, aplicada com o acompanhamento do responsável técnico da obra.

ESFORMA

- Faces laterais: 3 dias após a concretagem
 Faces inferiores, deixando pontaleitos de escoramento: 14 dias após a concretagem
 Faces inferiores sem pontaleitos de escoramento: 28 dias após a concretagem
 Nos balanços, a retraição das escoras deverá ser realizada da ponta para o apoio
 É de responsabilidade da construtora o projeto de escoramento e cimbramento
 A retraição dos apoamentos dos tetos deverá ser feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para as peças em
 balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais

ETALHES ORIENTATIVOS



REVISÕES			
Nº	Comentários	Autor	Data
REV 01			

RESPONSÁVEL TÉCNICO

REITORIA OU DIREÇÃO GERAL

AUTOR DO PROJETO

 INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA
Campus Boa Vista Zona Oeste

OBRA / SERVIÇO: Contratação de empresa de engenharia para a construção de uma Biblioteca para atender as necessidades do IFRR/CBVZO

ENDEREÇO: Rua Prof. Nonato Chacon, Nº 1976 - Laura Moreira (Conjunto Cidadão) Boa Vista - RR / CEP: 69.318-000

DESCRIÇÃO DO PROJETO:
Projeto de estrutura de concreto armado

Armadura vigas superiores	AUTOR DO PROJETO: Endereço dos Santos Pereira 091366143-0	
	DESENHO: Endereço dos Santos Pereira	
DATA: MAIO/2025	ESCALA: Indicada	INFORMAÇÕES: ÁREA DO TERRENO: - ÁREA ÚTIL: - ÁREA CONSTRUÍDA: 449,12 m ² TX. DE OCUPAÇÃO: - TX. PERMEABILIDADE: - PRANCHA: EST 7/8

QUADRO DE NOTAS	
01	As cotas estão expressas em centímetros e os níveis em metros.
02	Toda peça em contato direto com o solo deve ter base em concreto magro com espessura de 5 cm. Tudo terreno deve ser compactado satisfatoriamente antes da aplicação do concreto magro.
03	Verificar a existência de interferência da fundação nova com as fundações existentes durante a escavação.
04	Se for identificado interferência nas fundações, informar imediatamente ao fiscal da obra para que este acione o engenheiro projetista.

BARRA (Ø)	DOBRA (D)
8,0 mm	40 mm
10,0 mm	50 mm
12,5 mm	65 mm
16,0 mm	80 mm
20,0 mm	160 mm
25,0 mm	200 mm

Diagrama de uma barra dobrada com dois raios de curvatura L_1 e L_2 , espessura da barra (e) e diâmetro da dobra (D) .

1) L_1 e L_2 representam os valores das dobras indicadas nos detalhamentos das barras.

2) O comprimento total da barra é o comprimento desenvolvido do eixo da mesma.

BARRA (e)	DOBRA (D)
8,0 mm	40 mm
10,0 mm	50 mm
12,5 mm	65 mm
16,0 mm	80 mm
20,0 mm	160 mm
25,0 mm	200 mm

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

A

B

C

D

E

F

G

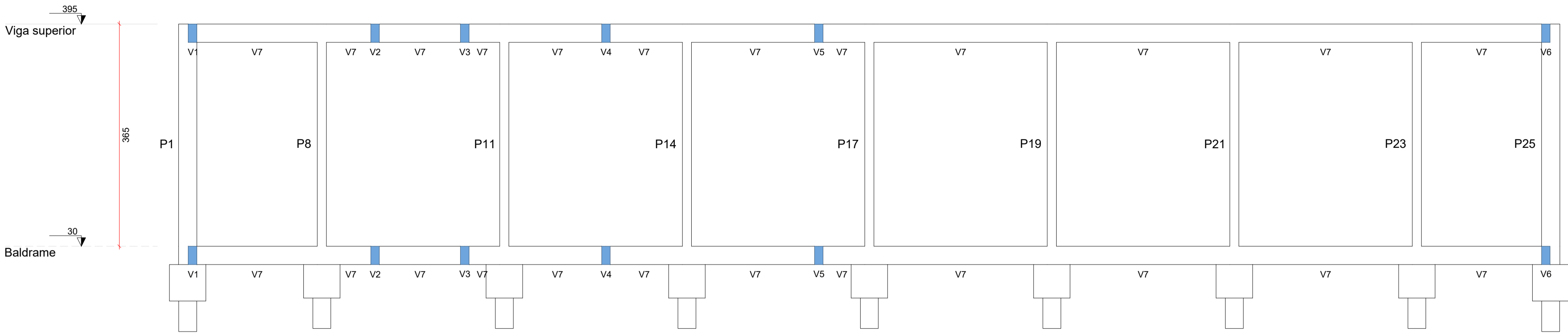
H

J

K

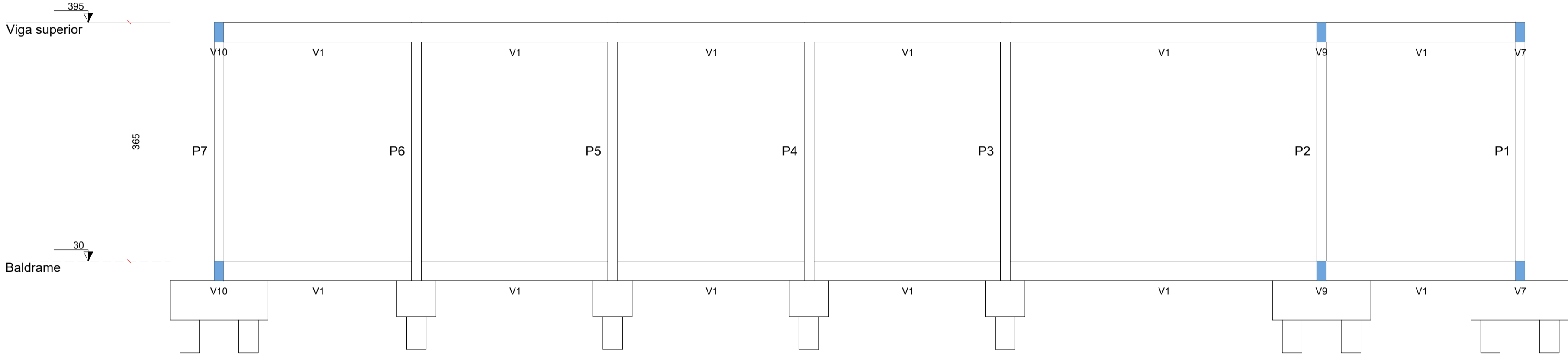
L

M



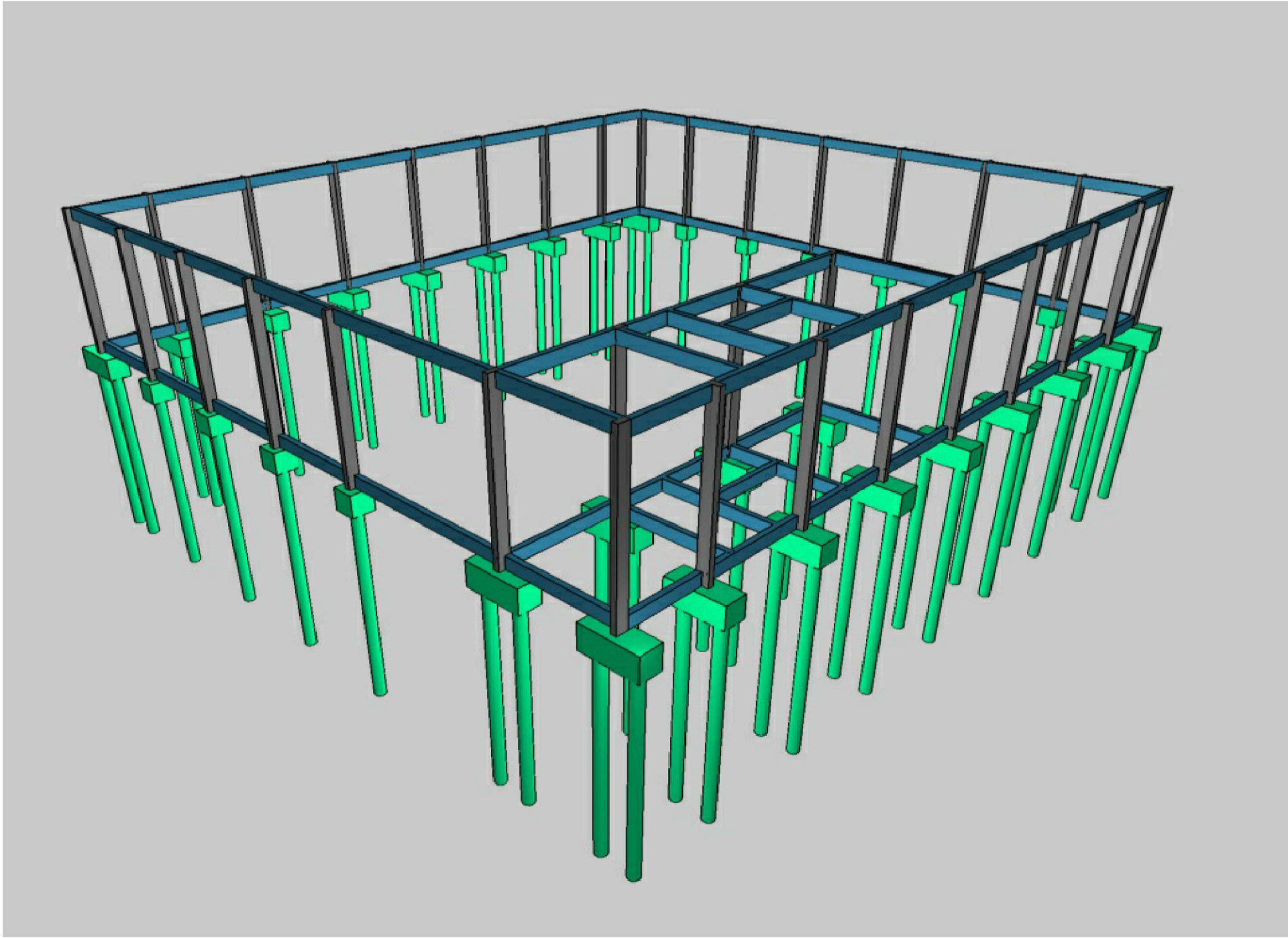
CORTE A-A

Escala 1:50



CORTE B-B

Escala 1:50



Detalhe da estrutura em 3D

REVISÕES			
N°	Comentários	Autor	Data
REV 01			

RESPONSÁVEL TÉCNICO	
REITORIA OU DIREÇÃO GERAL	AUTOR DO PROJETO



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA**
Campus Boa Vista Zona Oeste

OBRA / SERVIÇO:
Contratação de empresa de engenharia para a construção de uma Biblioteca para atender as necessidades do IFRR/CBVZO

ENDEREÇO:
Rua Prof. Nonato Chacon, Nº 1976 - Laura Moreira (Conjunto Cidadão) Boa Vista - RR / CEP: 69.318-000

DESCRIÇÃO DO PROJETO:
Projeto de estrutura de concreto armado

Corte A-A
Corte B-B
Detalhe 3D da estrutura

AUTOR DO PROJETO:
Andressa dos Santos Pereira
091366143-0

DESENHO:
Andressa dos Santos Pereira

INFORMAÇÕES:
ÁREA DO TERRENO: -
ÁREA ÚTIL: -
ÁREA CONSTRUÍDA: 449,12 m²
TX. DE OCUPAÇÃO: -
TX. PERMEABILIDADE: -

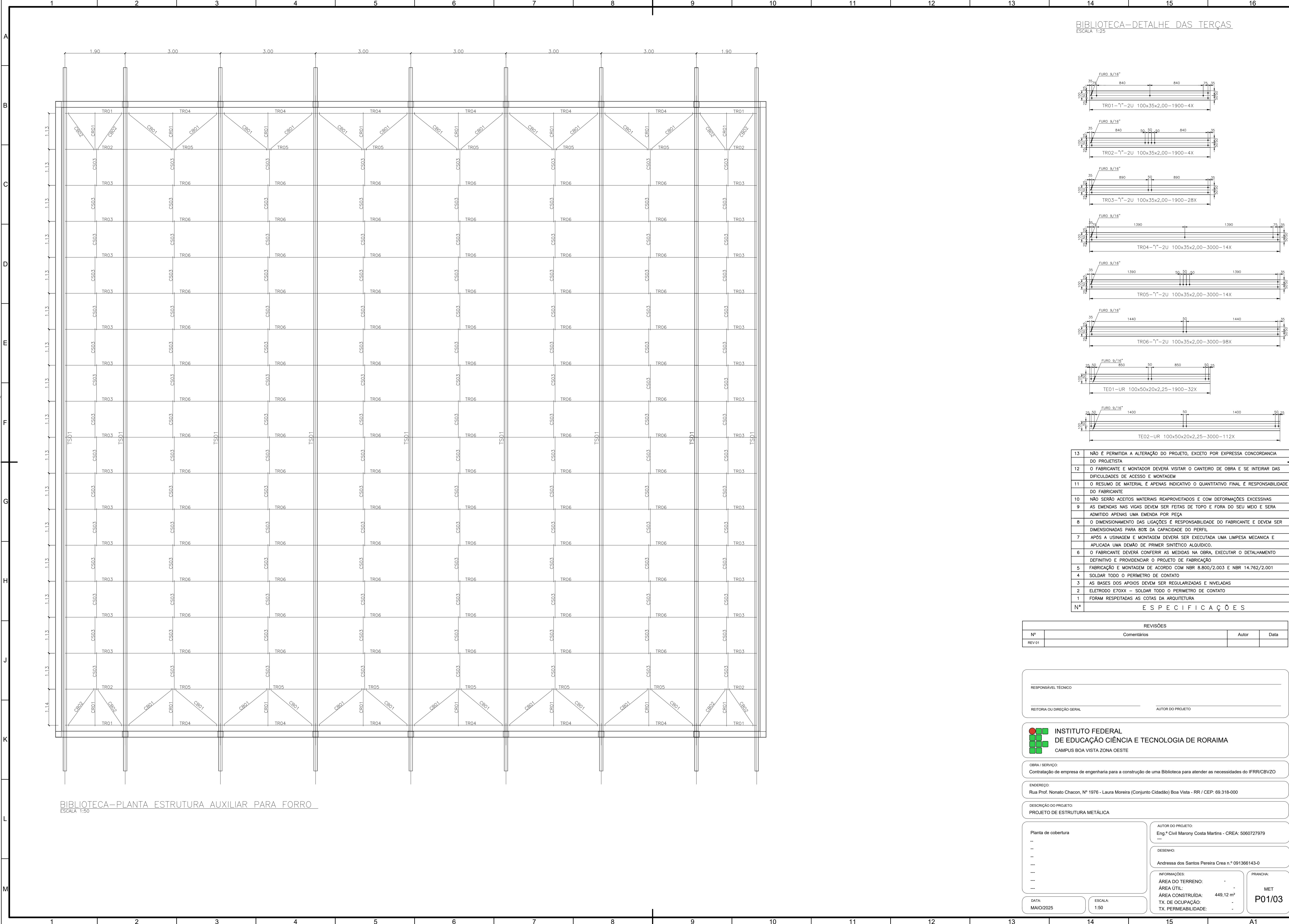
PRANCHA:
EST
8/8

DATA:
MAIO/2025

ESCALA:
Indicada

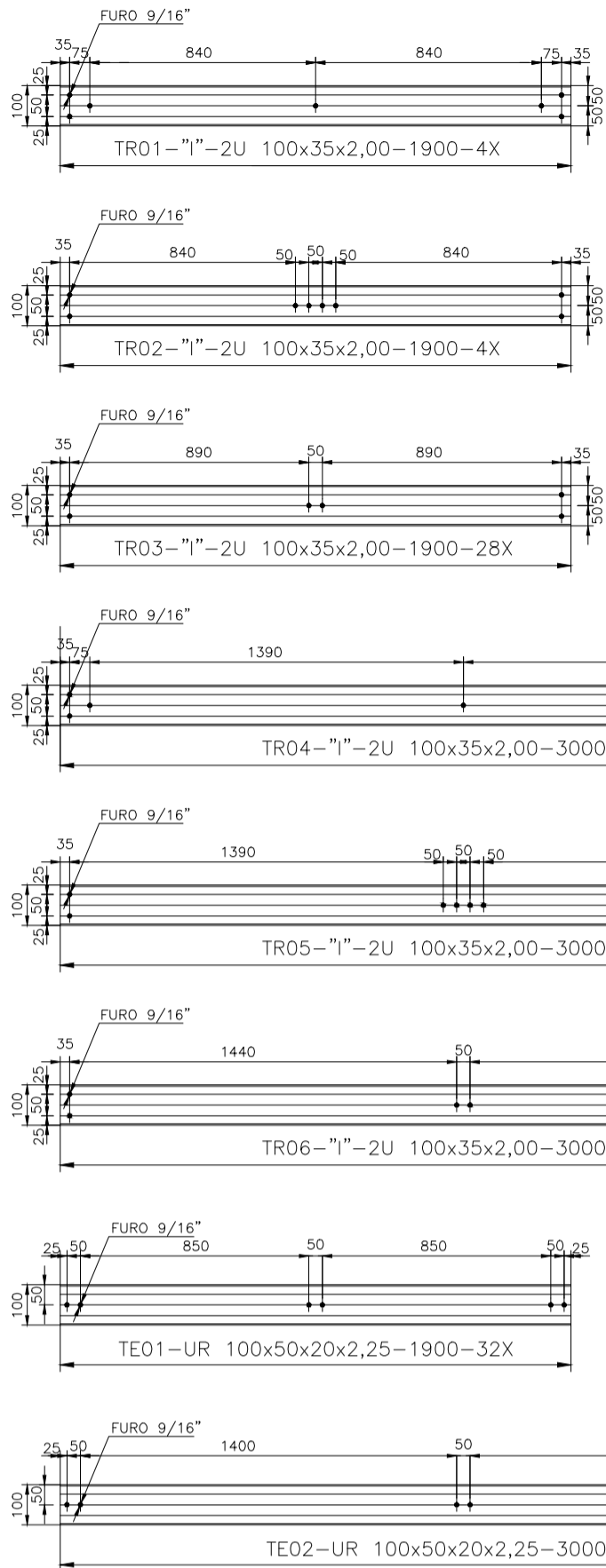
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 A1

PROJETO BASICO - EXECUTIVO DE ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA



BIBLIOTECA—DETALHE DAS TERÇAS

ESCALA 1:25



13	NÃO É PERMITIDA A ALTERAÇÃO DO PROJETO, EXCETO POR EXPRESSA CONCORDANCIA DO PROJETISTA
12	O FABRICANTE E MONTADOR DEVERÁ VISITAR O CANTEIRO DE OBRA E SE INTEIRAR DAS DIFICULDADES DE ACESSO E MONTAGEM
11	O RESUMO DE MATERIAL É APENAS INDICATIVO O QUANTITATIVO FINAL É RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE
10	NÃO SERÃO ACEITOS MATERIAIS REAPROVEITADOS E COM DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS
9	AS EMENDAS NAS VIGAS DEVEEM SER FEITAS DE TOPO E FORA DO SEU MEIO E SERA ADMITIDO APENAS UMA EMENDA POR PEÇA
8	O DIMENSIONAMENTO DAS LIGAÇÕES É RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE E DEVEEM SER DIMENSIONADAS PARA 80% DA CAPACIDADE DO PERFIL
7	APÓS A USINAGEM E MONTAGEM DEVERÁ SER EXECUTADA UMA LIMPEZA MECANICA E APLICADA UMA DEMÃO DE PRIMER SINTÉTICO ALQUÍDICO.
6	O FABRICANTE DEVERÁ CONFERIR AS MEDIDAS NA OBRA, EXECUTAR O DETALHAMENTO DEFINITIVO E PROVIDENCIAR O PROJETO DE FABRICAÇÃO
5	FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE ACORDO COM NBR 8.800/2.003 E NBR 14.762/2.001
4	SOLDAR TODO O PERÍMETRO DE CONTATO
3	AS BASES DOS APOIOS DEVEEM SER REGULARIZADAS E NIVELADAS
2	ELETRODO E70XX – SOLDAR TODO O PERÍMETRO DE CONTATO
1	FORAM RESPEITADAS AS COTAS DA ARQUITETURA
Nº	ESPECIFICAÇÕES

REVISÕES			
Nº	Comentários	Autor	Data
REV 01			

RESPONSÁVEL TÉCNICO	
REITORIA OU DIREÇÃO GERAL	AUTOR DO PROJETO

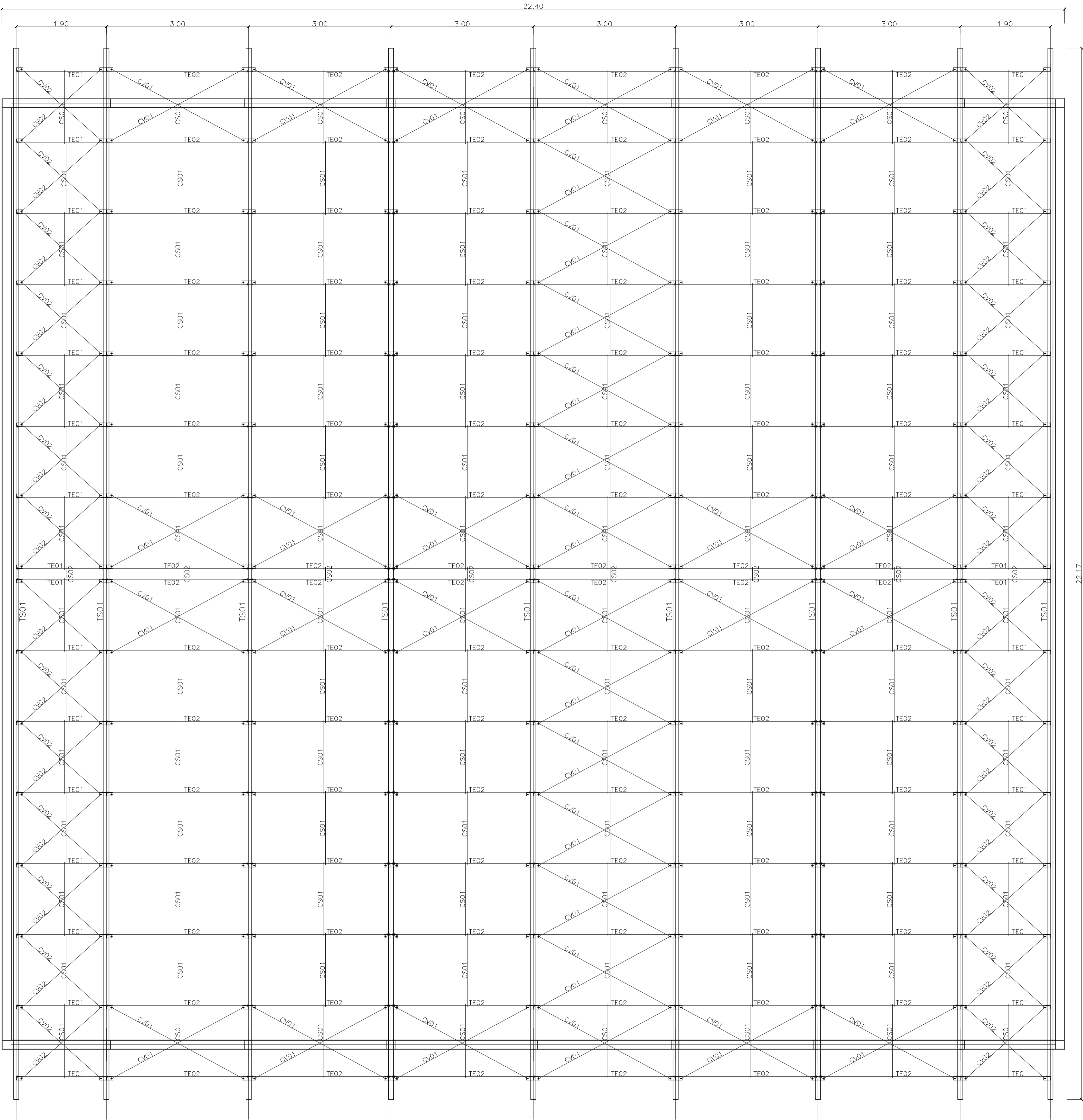


OBRA / SERVIÇO:
Contratação de empresa de engenharia para a construção de uma Biblioteca para atender as necessidades do IFRR/CBVZO

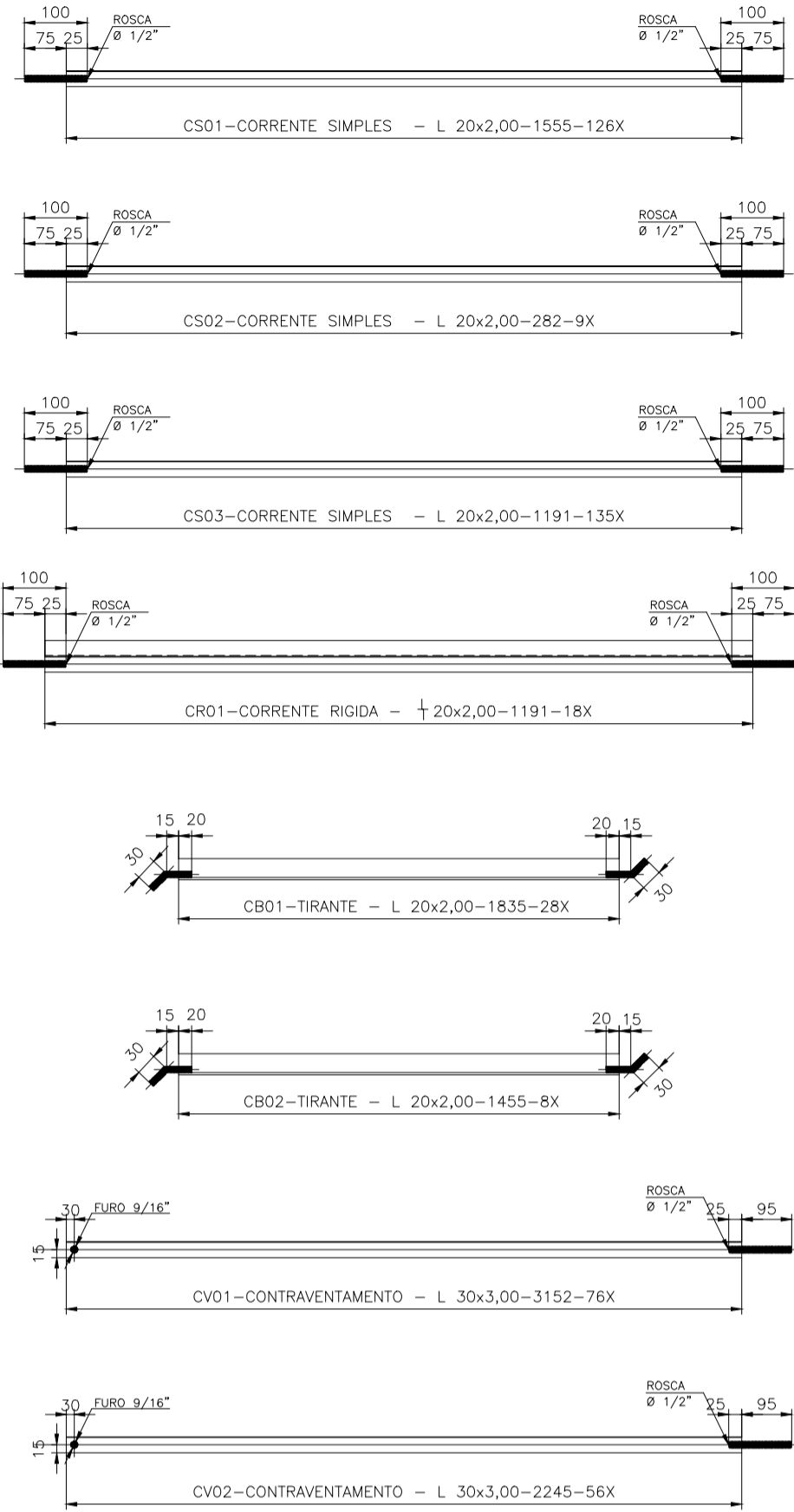
ENDEREÇO:
Rua Prof. Nonato Chacon, Nº 1976 - Laura Moreira (Conjunto Cidadão) Boa Vista - RR / CEP: 69.318-000

DESCRIÇÃO DO PROJETO:
PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA

Planta de cobertura	AUTOR DO PROJETO: Eng.º Civil Marony Costa Martins - CREA: 5060727979
---	DESENHO: Andressa dos Santos Pereira Crea n.º 091366143-0
---	INFORMAÇÕES:
---	ÁREA DO TERRENO: -
---	ÁREA ÚTIL: -
---	ÁREA CONSTRUÍDA: 449,12 m²
---	TX. DE OCUPAÇÃO: -
---	TX. PERMEABILIDADE: -
DATA: MAIO/2025	ESCALA: 1:50
	MET P01/03



BIBLIOTECA — PLANTA DA COBERTURA
ESCALA 1:50



13	NÃO É PERMITIDA A ALTERAÇÃO DO PROJETO, EXCETO POR EXPRESSA CONCORDÂNCIA DO PROJETISTA
12	O FABRICANTE E MONTADOR DEVERÁ VISITAR O CANTEIRO DE OBRA E SE INTEIRAR DAS DIFICULDADES DE ACESSO E MONTAGEM
11	O RESUMO DE MATERIAL É APENAS INDICATIVO O QUANTITATIVO FINAL É RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE
10	NÃO SERÃO ACEITOS MATERIAIS REAPROVEITADOS E COM DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS
9	AS EMENDAS NAS VIGAS DEVEM SER FEITAS DE TOPO E FORA DO SEU MEIO E SERA ADMITIDO APENAS UMA EMENDA POR PEÇA
8	O DIMENSIONAMENTO DAS LIGAÇÕES É RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE E DEVEM SER DIMENSIONADAS PARA 80% DA CAPACIDADE DO PERFIL
7	APÓS A USINAGEM E MONTAGEM DEVERÁ SER EXECUTADA UMA LIMPEZA MECANICA E APLICADA UMA DEMÃO DE PRIMER SINTÉTICO ALQUÍDICO.
6	O FABRICANTE DEVERÁ CONFERIR AS MEDIDAS NA OBRA, EXECUTAR O DETALHAMENTO DEFINITIVO E PROVIDENCIAR O PROJETO DE FABRICAÇÃO
5	FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE ACORDO COM NBR 8.800/2.003 E NBR 14.762/2.001
4	SOLDAR TODO O PERÍMETRO DE CONTATO
3	AS BASES DOS APOIOS DEVEM SER REGULARIZADAS E NIVELADAS
2	ELETRODO E70XX — SOLDAR TODO O PERÍMETRO DE CONTATO
1	FORAM RESPEITADAS AS COTAS DA ARQUITETURA
Nº	ESPECIFICAÇÕES

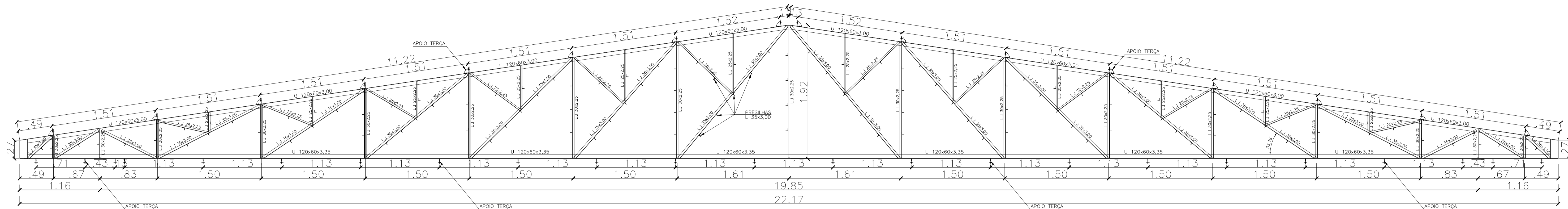
REVISÕES			
Nº	Comentários	Autor	Data
REV 01			

RESPONSÁVEL TÉCNICO	
REITORIA OU DIREÇÃO GERAL	AUTOR DO PROJETO

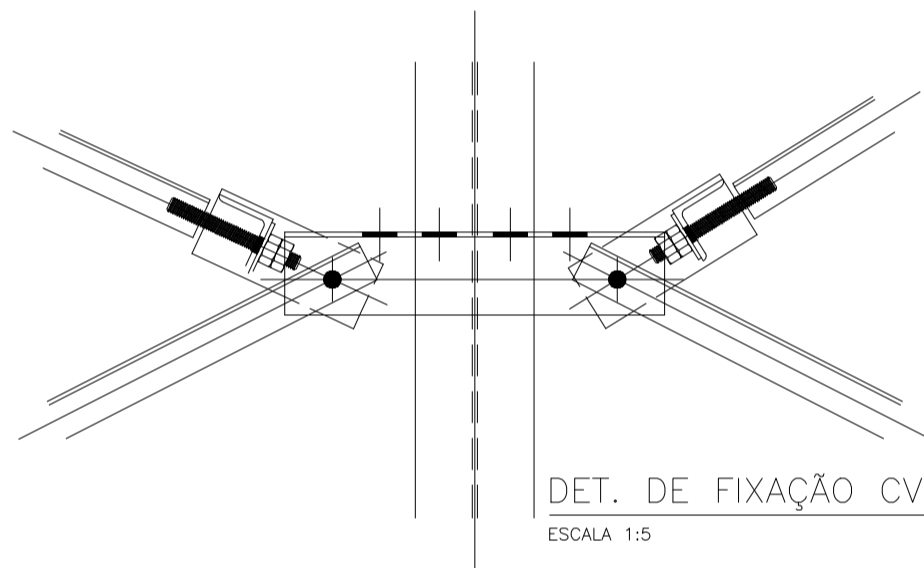


OBRA / SERVIÇO:	Contratação de empresa de engenharia para a construção de uma Biblioteca para atender as necessidades do IFRR/CBVZO
ENDEREÇO:	Rua Prof. Nonato Chacon, Nº 1976 - Laura Moreira (Conjunto Cidadão) Boa Vista - RR / CEP: 69.318-000
DESCRIÇÃO DO PROJETO:	PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA

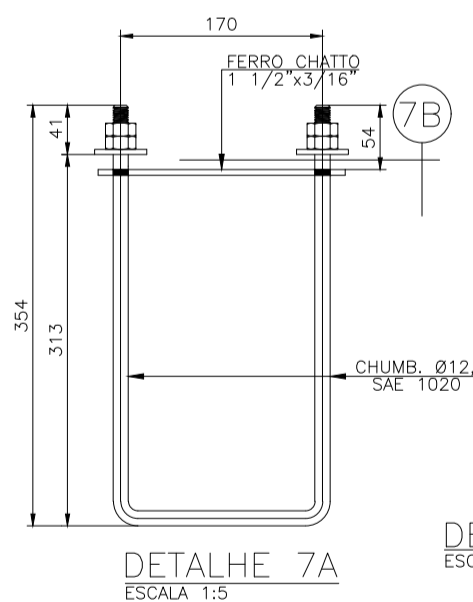
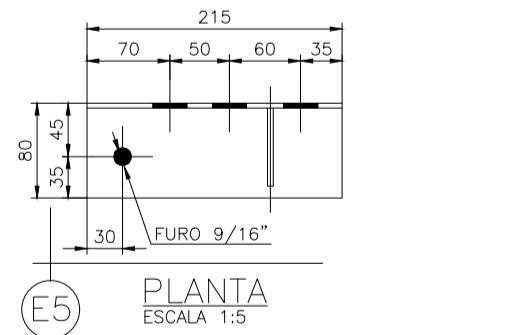
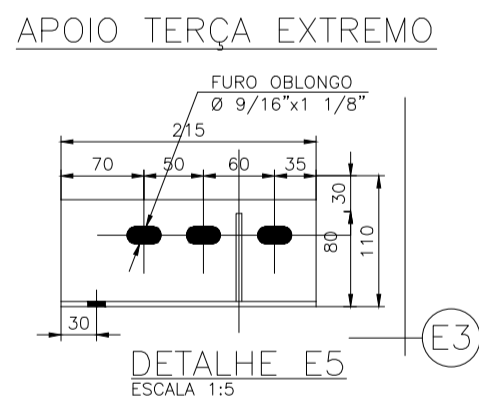
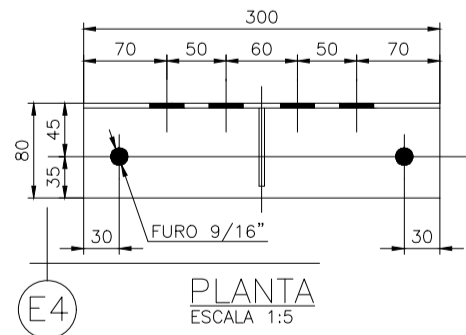
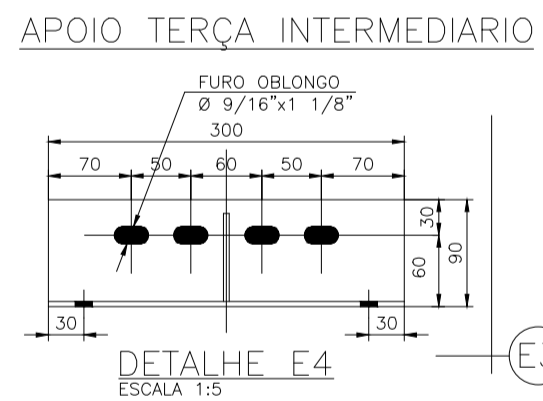
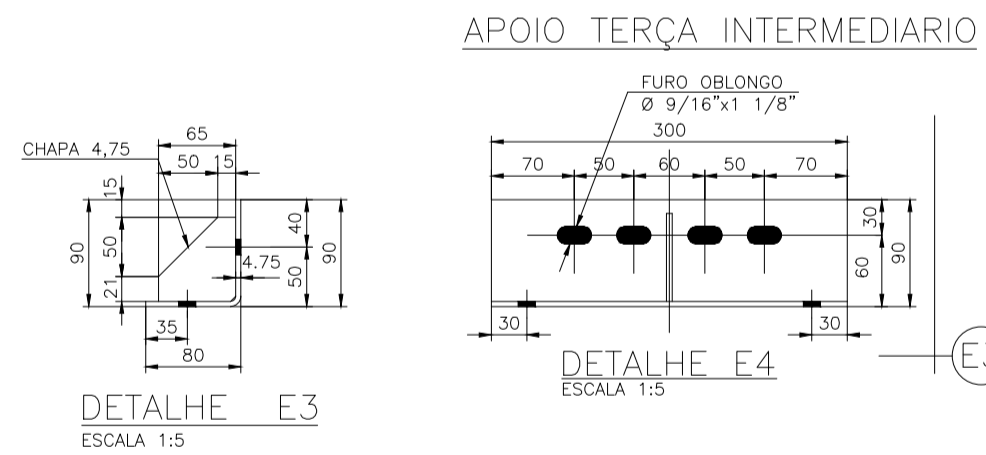
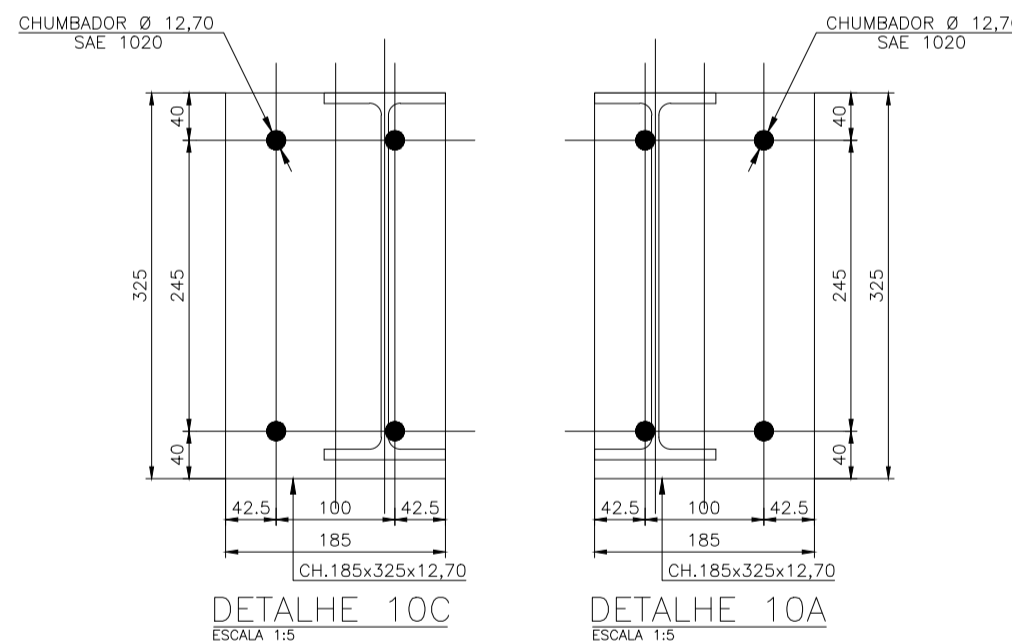
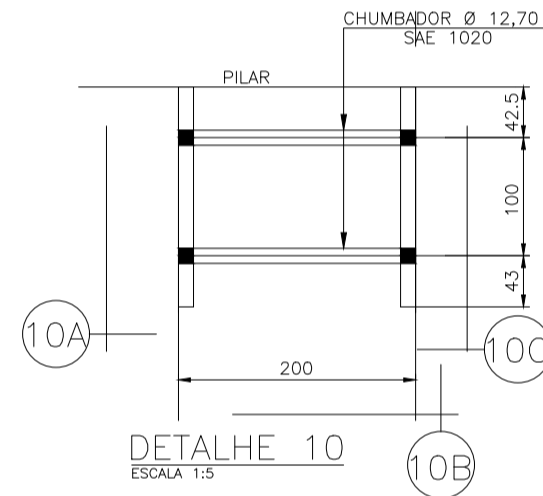
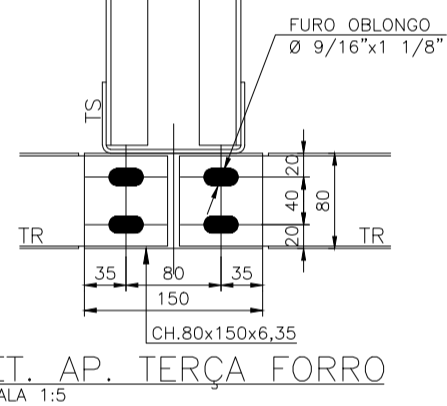
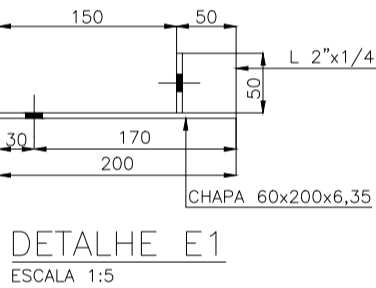
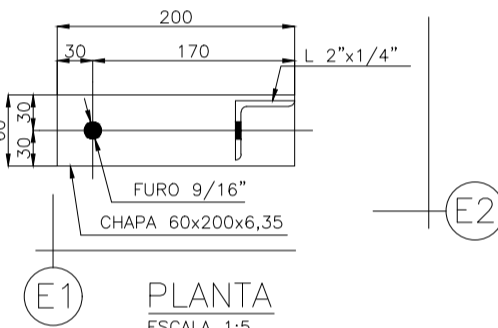
Planta de estrutura auxiliar para forno	AUTOR DO PROJETO: Eng.º Civil Marony Costa Martins - CREA: 5060727979	
---	DESENHO: Andressa dos Santos Pereira Crea n.º 091366143-0	
---	INFORMAÇÕES:	PRANCHAS:
---	ÁREA DO TERRENO: -	MET
---	ÁREA ÚTIL: -	P02/03
---	ÁREA CONSTRUÍDA: 449,12 m²	
---	TX. DE OCUPAÇÃO: -	
---	TX. PERMEABILIDADE: -	
DATA: MAIO/2025	ESCALA: 1:50	



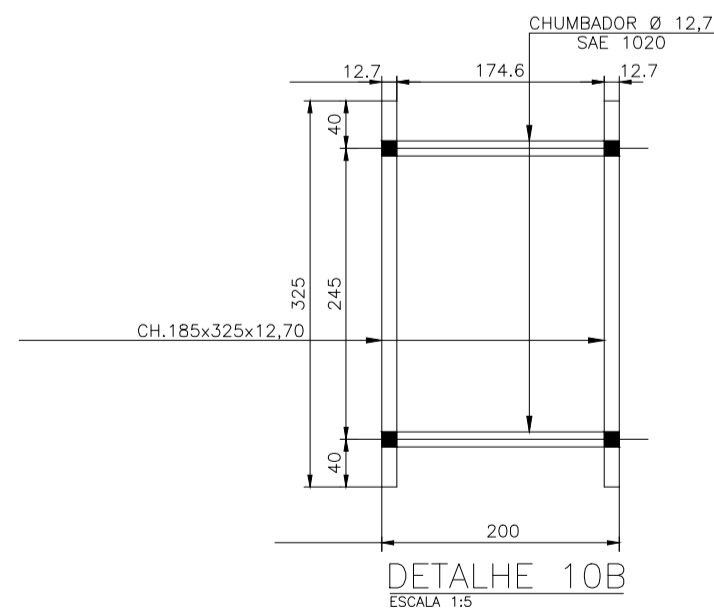
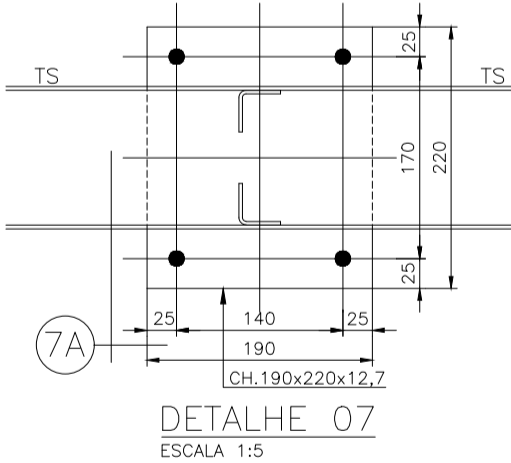
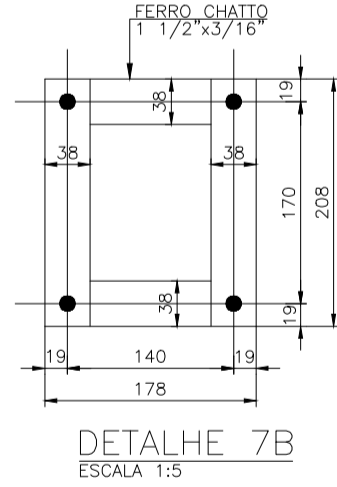
TS01-10X
ESCALA 1:25



ESTICADOR CV



DET.07 APOIO DE TS
ESCALA 1:5



REVISÕES			
Nº	Comentários	Autor	Data
REV 01			

13	NÃO É PERMITIDA A ALTERAÇÃO DO PROJETO, EXCETO POR EXPRESSA CONCORDÂNCIA DO PROJETISTA
12	O FABRICANTE E MONTADOR DEVERÁ VISITAR O CANTEIRO DE OBRA E SE INTEIRAR DAS DIFICULDADES DE ACESSO E MONTAGEM
11	O RESUMO DE MATERIAL É APENAS INDICATIVO O QUANTITATIVO FINAL É RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE
10	NÃO SERÃO ACEITOS MATERIAIS REAPROVEITADOS E COM DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS
9	AS EMENDAS NAS VIGAS DEVEM SER FEITAS DE TOPO E FORA DO SEU MEIO E SERA ADMITIDO APENAS UMA EMENDA POR PEÇA
8	O DIMENSIONAMENTO DAS LIGAÇÕES É RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE E DEVEM SER DIMENSIONADAS PARA 80% DA CAPACIDADE DO PERFIL
7	APÓS A USINAGEM E MONTAGEM DEVERÁ SER EXECUTADA UMA LIMPEZA MECÂNICA E APLICADA UMA DEMÃO DE PRIMER SINTÉTICO ALQUÍDICO.
6	O FABRICANTE DEVERÁ CONFERIR AS MEDIDAS NA OBRA, EXECUTAR O DETALHAMENTO DEFINITIVO E PROVIDENCIAR O PROJETO DE FABRICAÇÃO
5	FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE ACORDO COM NBR 8.800/2.003 E NBR 14.762/2.001
4	SOLDAR TODO O PERÍMETRO DE CONTATO
3	AS BASES DOS APOIOS DEVEM SER REGULARIZADAS E NIVELADAS
2	ELETRODO E70XX – SOLDAR TODO O PERÍMETRO DE CONTATO
1	FORAM RESPEITADAS AS COTAS DA ARQUITETURA

E S P E C I F I C A Ç Õ E S			
-----------------------------	--	--	--

**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA**
CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE

OBRA / SERVIÇO:
Contratação de empresa de engenharia para a construção de uma Biblioteca para atender as necessidades do IFRR/CBVZO

ENDEREÇO:
Rua Prof. Nonato Chacon, Nº 1976 - Laura Moreira (Conjunto Cidadão) Boa Vista - RR / CEP: 69.318-000

DESCRIÇÃO DO PROJETO:
PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA

Detalhes construtivos

AUTOR DO PROJETO:
Eng.º Civil Marony Costa Martins - CREA: 5060727979

DESENHO:

INFORMAÇÕES:
ÁREA DO TERRENO: -
ÁREA ÚTIL: -
ÁREA CONSTRUÍDA: 449,12 m²
TX. DE OCUPAÇÃO: -
TX. PERMEABILIDADE: -
PRANCHA:
MET
P03/03

DATA:
MAIO/2025

















ESCALA:
Sem escala

PROJETO BASICO - EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO ELETRICA BAIXA TENSÃO




Legenda de fiação - TÊRREO

①		⑪		⑰		⑲		⑳	
②		⑫		⑱		㉑		㉒	
③		⑬		㉓		㉔		㉕	
④		⑭		㉖		㉗		㉘	
⑤		⑮		㉙		㉚		㉛	
⑥		⑯		㉜		㉝		㉞	
⑦		⑰		㉟		㊱		㊲	
⑧		⑱		㊳		㊴		㊵	
⑨		㉑		㊶		㊷		㊸	
⑩		㉒		㊹		㊺		㊻	
		㉓		㊼		㊽		㊾	
		㉔		㊿					
		㉕							
		㉖							
		㉗							
		㉘							
		㉙							
		㉚							
		㉛							
		㉜							
		㉝							
		㉞							
		㉟							
		㊱							
		㊲							
		㊳							
		㊴							
		㊵							
		㊶							
		㊷							
		㊸							
		㊹							
		㊺							
		㊻							
		㊼							
		㊽							
		㊾							
		㊿							

Legenda - TÉRREO	
	Caixa de passagem
	Condutule C - 2 Tomada média a 1,20m do piso
	Condutule C - 2 Tomadas baixas a 0,30m do piso
	Condutule C - Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso
	Condutule C - Interruptor simples 3 teclas - 1,20m do piso
	Condutule C - Tomada alta a 2,20m do piso
	Condutule X - Tomada a 2,80m do piso
	Entrada de serviço
	Interruptor sensor de presença a 2,50m do piso
	Luminária Embutir 2xT8 20W 6500K
	Ponto elétrico altura maior que 2,50m do piso
	Quadro de distribuição
	Saída horizontal para eletroduto
	T reto 90°
	Terminal
	Tomada alta a 2,20m do piso

REVISÕES			
Nº	Comentários	Autor	Data
REV 01			

Documento assinado digitalmente

 JOÃO DANIEL SOUZA MORAES INACIO NETO
 Data: 16/06/2023 12:18:00
 Verifique em: <https://ndsl.br.gov.br>

RESPONSÁVEL TÉCNICO _____

REITORIA OU DIREÇÃO GERAL _____

AUTOR DO PROJETO _____

 INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA
REITORIA

CONSTRUÇÃO DA BIBLIOTECA DO CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE - PAC

PROJETO ELÉTRICO BIBLIOTECA CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE

PLANTA ELÉTRICA	TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA 01055668208 CFT-01	
...	DESENHO:	
...	JOÃO DANILO SOUTO MAIOR NOGUEIRA NETO	
...	TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA 01055668208 CFT-01	
...	INFORMAÇÕES	PRONCHADA:
...	ÁREA DO TERRENO:	ELE 1/4
...	ÁREA ÚTIL:	
...	ÁREA CONSTRUÍDA:	
...	TX. DE OCUPAÇÃO:	
DATA	ESCALA	
ABRIL/2025	INDICADA	449,12 m ²
		TX. PERMEABILIDADE:

01 PLANTA ELECTRICA - BIBLIOTECA TERREO

ESCALA 1 : 50

Legenda das indicações - TÉRREO	
ARC30000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 30000BTU
ARC9000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU
600x600x600	Alvenaria - piso - 600x600x600 mm
ARC60000	Tomada - uso específico - Central de ar Piso Teto 60000BTU
TR	T reto 90° - 50x50mm
2x20W	Luminárias embutir - Luminária Embutir 2xT8 20W 6500K

Quadro de Cargas (AL1) - TÉRREO																					
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QD1		3F+N	B1	220/127 V	66838	61160	R+S+T	21065	19955	20140	1.00	0.70	221.3	154.9	95	269.0	18	160	3.00	3.00	OK
TOTAL					66838	61160	R+S+T	21065	19955	20140											

Quadro de Cargas (QD1) - TÉRREO																										
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tomadas (W)				Pot. total.	Pot. total.	Fases	Pot. - R	Pot. - S	Pot. - T	FCT	FCA	In'	Ip	Seção (mm²)	Ic	Icc	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
					40	100	815	2900	7945	(VA)	(W)		(W)	(W)	(A)			(A)	(A)		(kA)					
1	AR 60.000 BTUS ACERVO	3F+T	B1	220 V					1	8636	7945	R+S+T	2648	2648	2648	1.00	0.70	32.4	22.7	6	36.0	3	25	0.72	3.72	OK
2	AR 60.000 BTUS ACERVO	3F+T	B1	220 V					1	8636	7945	R+S+T	2648	2648	2648	1.00	0.70	32.4	22.7	6	36.0	3	25	1.09	4.08	OK
3	AR 60.000 BTUS ACERVO	3F+T	B1	220 V					1	8636	7945	R+S+T	2648	2648	2648	1.00	0.70	32.4	22.7	6	36.0	3	25	1.87	4.87	OK
4	AR 60.000 BTUS ACERVO	3F+T	B1	220 V					1	8636	7945	R+S+T	2648	2648	2648	1.00	0.70	32.4	22.7	6	36.0	3	25	1.50	4.50	OK
5	AR 60.000 BTUS ESTUDO	3F+T	B1	220 V					1	8636	7945	R+S+T	2648	2648	2648	1.00	0.70	32.4	22.7	6	36.0	3	25	1.47	4.47	OK
6	AR 60.000 BTUS ESTUDO	3F+T	B1	220 V					1	8636	7945	R+S+T	2648	2648	2648	1.00	0.70	32.4	22.7	6	36.0	3	25	1.65	4.65	OK
7	AR 30.000 BTUS RECEPÇÃO	F+F+T	B1	220 V				1		3222	2900	S+T		1450	1450	1.00	0.70	20.9	14.6	2.5	24.0	3	16	1.38	4.37	OK
8	AR 9.000 BTUS COORDENAÇÃO	F+F+T	B1	220 V			1			906	815	R+S	408	408		1.00	0.70	5.9	4.1	2.5	24.0	3	10	0.46	3.46	OK
9	AR 9.000 BTUS REUNIÃO	F+F+T	B1	220 V			1			906	815	R+S	408	408		1.00	0.70	5.9	4.1	2.5	24.0	3	10	0.59	3.59	OK
10	ILM ACERVO	F+N+T	B1	127 V	12					545	480	R	480			1.00	0.70	6.1	4.3	1.5	17.5	3	10	1.46	4.46	OK
11	ILM ESTUDOS	F+N	B1	127 V	12					545	480	R	480			1.00	0.70	6.1	4.3	1.5	17.5	3	10	2.35	5.35	OK
12	ILM RECEPÇÃO	F+N	B1	127 V	4					182	160	R	160			1.00	0.70	2.0	1.4	1.5	17.5	3	10	0.76	3.76	OK
13	ILM COORD/WC/COPA/REUNIÃO	F+N	B1	127 V	6					273	240	R	240			1.00	0.70	3.1	2.1	1.5	17.5	3	10	0.71	3.70	OK
14	TUG'S ACERVO 1	F+N+T	B1	127 V		10				1111	1000	T			1000	1.00	0.70	12.5	8.7	2.5	24.0	3	10	1.59	4.59	OK
15	TUG'S ACERVO 2	F+N+T	B1	127 V		10				1111	1000	T			1000	1.00	0.70	12.5	8.7	2.5	24.0	3	10	2.12	5.12	OK
16	TUG'S ESTUDO 1	F+N+T	B1	127 V		6				667	600	R	600			1.00	0.70	7.5	5.2	2.5	24.0	3	10	1.69	4.69	OK
17	TUG'S ESTUDO 2	F+N+T	B1	127 V		8				889	800	S		800		1.00	0.70	10.0	7.0	2.5	24.0	3	10	2.33	5.33	OK
18	TUG'S ESTUDO 3	F+N+T	B1	127 V		8				889	800	T			800	1.00	0.70	10.0	7.0	2.5	24.0	3	10	2.47	5.47	OK
19	TUG'S ESTUDO 4	F+N+T	B1	127 V		10				1111	1000	S		1000		1.00	0.70	12.5	8.7	2.5	24.0	3	10	2.61	5.61	OK
20	TUG'S RECEPÇÃO	F+N+T	B1	127 V		4				444	400	R	400			1.00	0.70	5.0	3.5	2.5	24.0	3	10	0.38	3.38	OK
21	TUG'S COORD/COPA	F+N+T	B1	127 V		6				667	600	R	600			1.00	0.70	7.5	5.2	2.5	24.0	3	10	0.99	3.99	OK
22	TUG'S REUNIÃO	F+N+T	B1	127 V		4				444	400	R	400			1.00	0.70	5.0	3.5	2.5	24.0	3	10	0.90	3.90	OK
23	ILM EMERGÊNCIA	F+N+T	B1	127 V		10				1111	1000	R	1000			1.00	0.70	12.5	8.7	2.5	24.0	3	10	1.07	4.07	OK
TOTAL					34	76	2	1	6	66838	61160	R+S+T	21065	19955	20140											

Quadro de Demanda (AL1) - TÉRREO

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	9.99	100.00	9.99
Uso Específico	35.00	100.00	35.00
	21.85	50.00	10.92
		TOTAL	55.91

Quadro de Demanda (QD1) - TÉRREO

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	9.99	100.00	9.99
Uso Específico	35.00	100.00	35.00
	21.85	50.00	10.92
		TOTAL	55.91

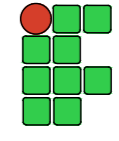
REVISÕES

Nº	Comentários	Autor	Data
REV-01			

RESPONSÁVEL TÉCNICO

REITORIA OU DIREÇÃO GERAL

AUTOR DO PROJETO

INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA
REITORIA

OBRA / SERVIÇO
CONSTRUÇÃO DA BIBLIOTECA DO CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE - PAC

ENDEREÇO
RUA PROF. NONATO CHACON, 1876, LAURA MOREIRA, BOA VISTA - RORAIMA, 69.318-000

DESCRIÇÃO DO PROJETO
PROJETO ELÉTRICO BIBLIOTECA CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE

QUADRO DE DEMANDA
QUADRO DE CARGAS

...

...

...

AUTOR DO PROJETO:
JOÃO DANILO SOUTO MAIOR NOGUEIRA NETO
TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA 01055868208 CFT-01

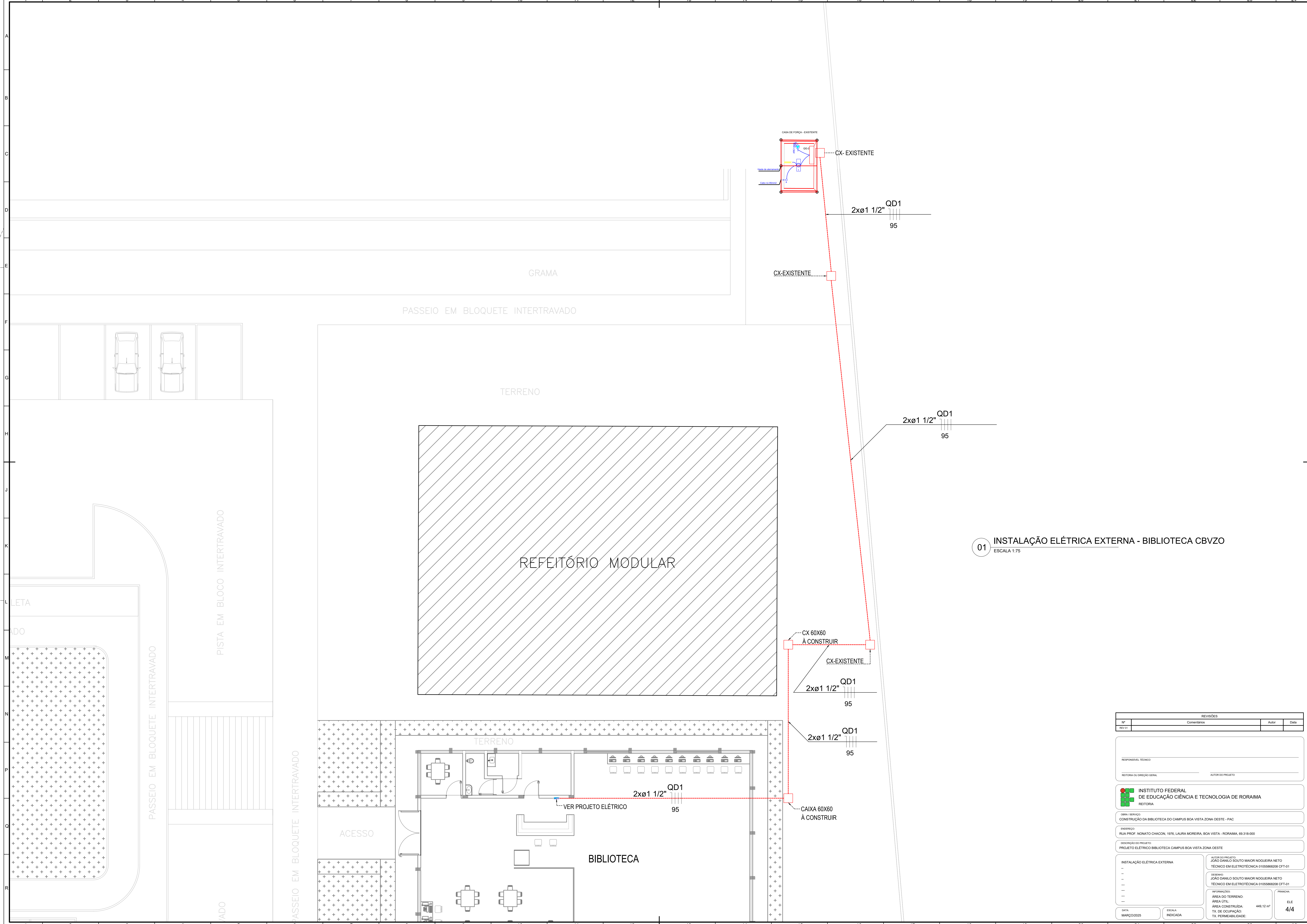
DESENHO:
JOÃO DANILO SOUTO MAIOR NOGUEIRA NETO
TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA 01055868208 CFT-01

INFORMAÇÕES:
ÁREA DO TERRENO:
ÁREA ÚTIL:
TX DE OCUPAÇÃO:
TX PERMEABILIDADE:

PRIMÁRIA:
449,12 m²
ELE
2/4

DATA:
ABRIL/2025

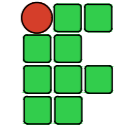
ESCALA:
INDICADA



01 INSTALAÇÃO ELÉTRICA EXTERNA - BIBLIOTECA CBVZO
ESCALA 1:75




REVISÕES			
Nº	Comentários	Autor	Data
REV 01			

RESPONSÁVEL TÉCNICO	
REITORIA OU DIREÇÃO GERAL	AUTOR DO PROJETO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA REITORIA	
OBRA / SERVIÇO: CONSTRUÇÃO DA BIBLIOTECA DO CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE - PAC	
ENDEREÇO: RUA PROF. NONATO CHACON, 1976, LAURA MOREIRA, BOA VISTA - RORAIMA, 69.315-000	
DESCRIÇÃO DO PROJETO: PROJETO ELÉTRICO BIBLIOTECA CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE	
INSTALAÇÃO ELÉTRICA EXTERNA	AUTOR DO PROJETO: JOÃO DANILO SOUTO MAIOR NOGUEIRA NETO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA 01055868208 CFT-01
...	DESENHO: JOÃO DANILO SOUTO MAIOR NOGUEIRA NETO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA 01055868208 CFT-01
...	INFORMAÇÕES:
...	ÁREA DO TERRENO:
...	ÁREA ÚTIL:
...	TX. DE OCUPAÇÃO:
...	TX. PERMEABILIDADE:
DATA: MARÇO/2025	ESCALA: INDICADA
	PRIMEIRA: ELE 4/4

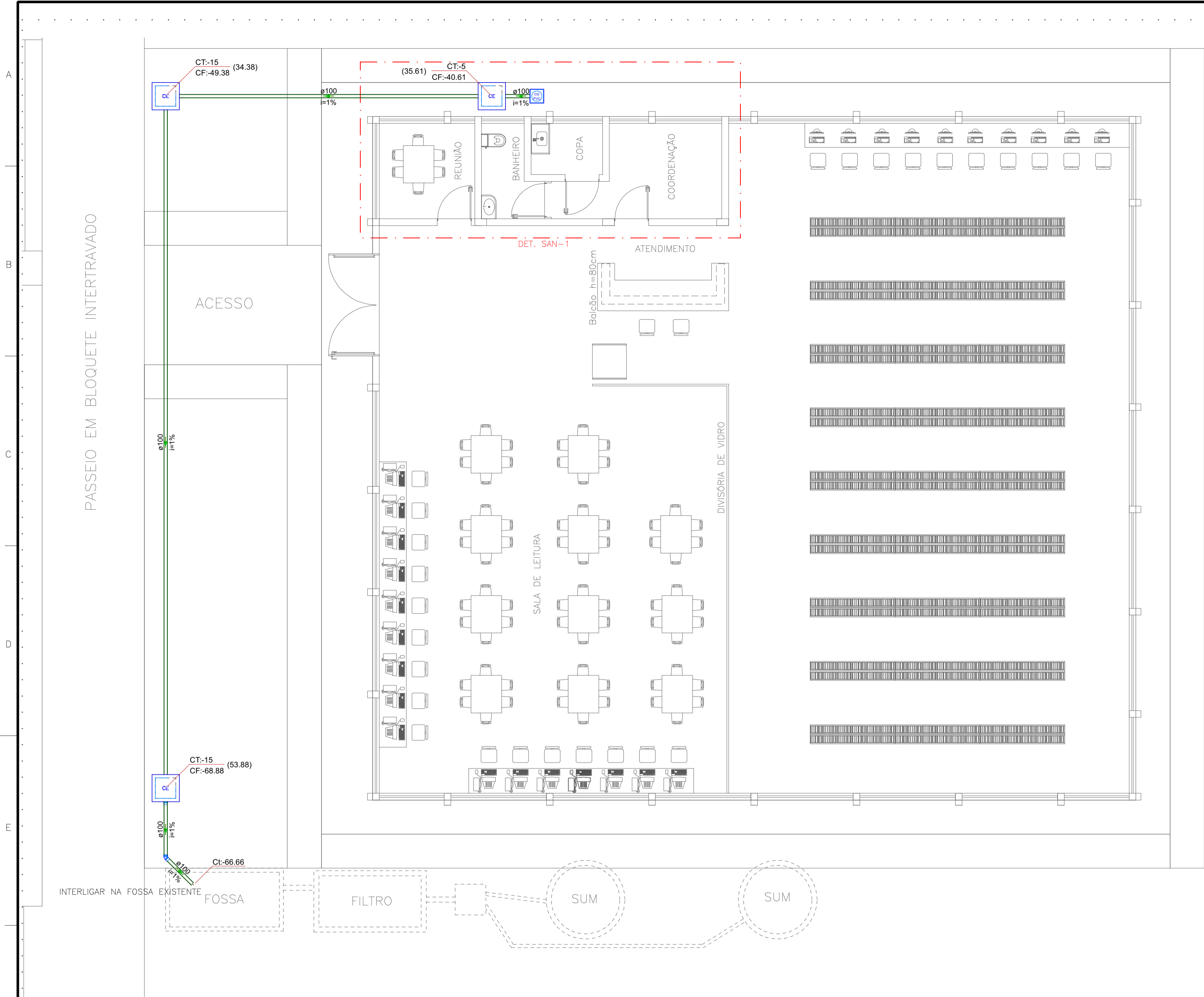
PROJETO BASICO - EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA



Legenda - Baldrame	
	Caixa de passagem 400x400x500 no piso
	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável
	Registro esfera VS compacto soldável

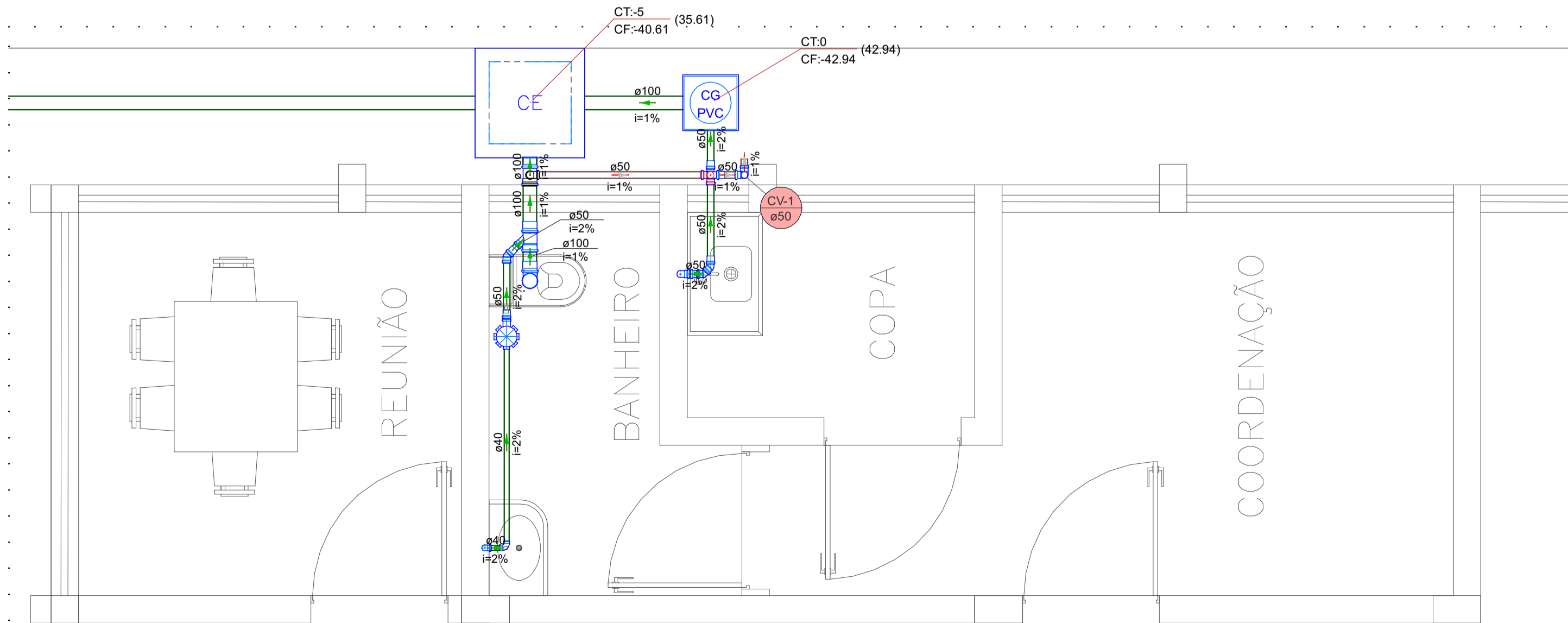
conjunto	
1	1

PROJETO BASICO - EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO SANITÁRIA



PLANTA GERAL ESGOTO

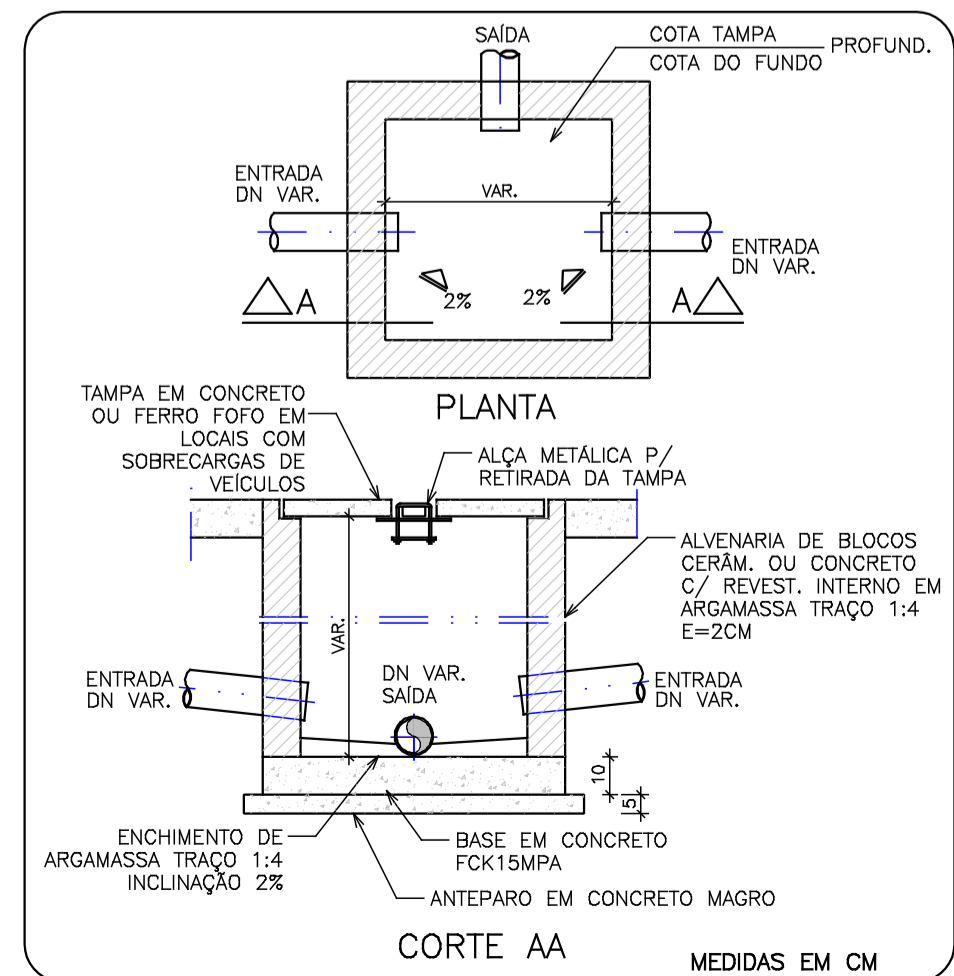
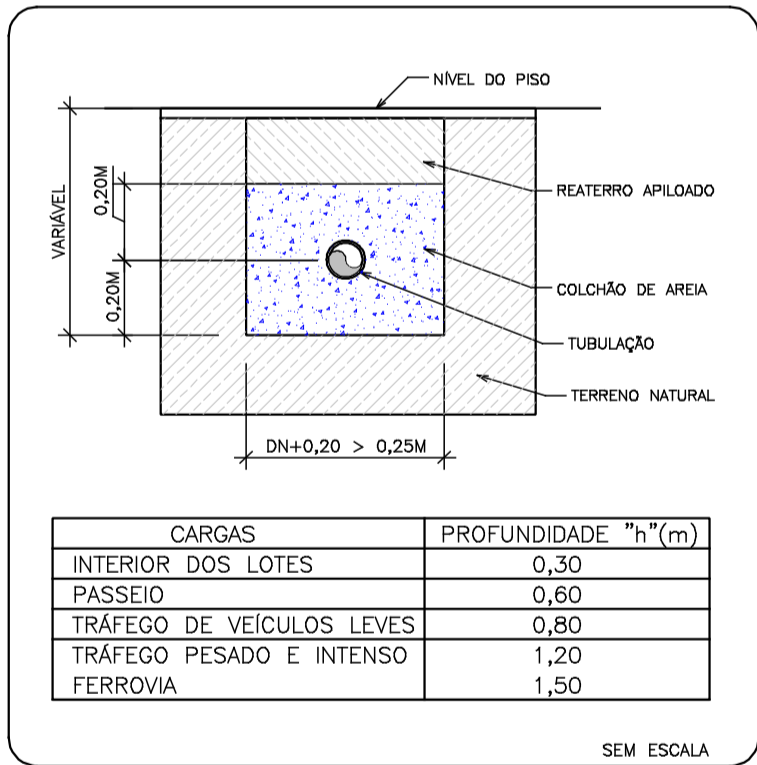
1:75



DETALHE SAN-1

1:30

Lista de materiais - Baldrame		Legenda - Baldrame	
Esgoto		Caixa Sifonada	
Caixas de Passagem		CE	
Caixa de gordura PVC		Caixas Inspeção Esgoto Simples	
CG 30 cm		Caixas de Gordura	
Caixa de inspeção esgoto simples		Curva 90 curta	
CE- 60x60 cm		Joelho 45	
PVC Acessórios		Joelho 45 "+ Joelho 45"	
Caixa sifonada		Joelho 90- desce	
150x150x50		Junção simples	
Sifão de copo p/ pia e lavatório		Lavatório de Uso Geral	
1" - 1 1/2"		Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm	
1" - 2"		Ramais de Ventilação	
Válvula p/ lavatório e tanque		Ramais de Ventilação em Cruz	
1"		Vaso Sanitário c/ J90º	
Válvula p/ pia			
1"			
PVC Esgoto		Legenda de condutos - Baldrame	
Anel de borracha		Esgoto	
100mm - 4"		Ventilação	
50mm - 2"			
Curva 90 curta			
40 mm			
Joelho 45			
100 mm			
50 mm			
Joelho 90			
100 mm			
50 mm			
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário			
40 mm - 1 1/2"			
Junção simples			
100 mm - 50 mm			
Luva simples			
50 mm			
50 mm			
Tubo rígido c/ ponta lisa			
100 mm - 4"			
40 mm			
50 mm - 2"			
Vedação p/ saída de vaso sanitário			
100 mm			
Ventilação			
PVC Esgoto			
Anel de borracha			
100mm - 4"			
50mm - 2"			
Joelho 90			
50 mm			
Luva simples			
50 mm			
Tubo rígido c/ ponta lisa			
50 mm - 2"			
Tê sanitário			
100 mm - 50 mm			
50 mm - 50 mm			



DETALHE CAIXA INSPEÇÃO (CI)

DIMENSÕES INDICADAS NO PROJETO

NOTAS ESPECÍFICAS

- 1 - COTAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS.
- 2 - É PARTE INTEGRANTE DESTA PROPOSTA E DEVERÁ ATENDER AS SEGUINTES NORMAS:
NBR 8160/2022 - SISTEMA PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO
NBR 17076/2024 - PROJETO DE SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE MENOR PORTE - REQUISITOS
NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS - PROCEDIMENTO
NBR 5626/2020 - SISTEMA PREDIAL DE ÁGUA FRIA - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
NBR 7198/2021 - PROJETO E EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE;
- 3 - AS INSTALAÇÕES DEVEM SER REALIZADAS POR PROFISSIONAIS QUALIFICADOS, E EM CASO DE DÚVIDAS NO PROJETO, O INST DEVERÁ ESCLARECER COM O PROJETISTA ANTES DA EXECUÇÃO.
- 4 - TODA TUBULAÇÃO E CONEXÕES E DEVERÃO SER PRÉ-FABRICADAS, E QUANDO NÃO HOUVER INDICAÇÃO DO MATERIAL SERÁ:
A) ESGOTO SANITÁRIO - PVC ESGOTO SÉRIE NORMAL;
B) ÁGUAS PLUVIAIS - PVC ESGOTO SÉRIE REFORÇADA ATÉ DN150MM;
C) ÁGUAS PLUVIAIS - PVC OCRE CORRUGADO ATÉ DN300MM;
D) VENTILAÇÃO - PVC ESGOTO SÉRIE NORMAL
- 5 - AS CONEXÕES E VÁLVULAS DEVEM SER COMPATÍVEIS COM OS MATERIAIS DAS TUBULAÇÕES UTILIZADAS E SEGUIR AS NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS. SEMPRE UTILIZAR TUBOS, CONEXÕES E ADESIVOS PLÁSTICOS NO MESMO FABRICANTE, SEGUINDO SEMPRE A RECOMENDAÇÃO E BOMAS PRÁTICAS INFORMADOS POR ELES, A FIM DE EVITAR INCOMPATIBILIDADE E VAZAMENTOS.
- 6 - DEVERÃO SER UTILIZADOS NOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO E CONEXÕES FINAIS CAP/TAMPÃO A FIM DE EVITAR ENTRADA E SUU VAZAMENTOS DE ÁGUA, ATÉ A INSTALAÇÃO DAS PEÇAS SANITÁRIAS.
- 7 - TODA TUBULAÇÃO APARENTE DEVERÁ SER CONVENIENTEMENTE FIXADA A ESTRUTURA DE SUPORTE, ATRAVÉS DE ABRAÇADERA ESPACIADAS CONFORME DIÂMETROS, NOS DESVIOS HORIZONTAIS E NOS PIS DE PNEUMÁTICAS AS FIXAÇÕES DEVEM SER PREVISTAS IMEDIATAMENTE UMA FIXAÇÃO ANTES E DEPOIS DE CADA UMA DAS CURVAS DOS DESVIOS.
- 8 - AS TUBULAÇÕES ENTERRADAS DEVEM SER PROTEGIDAS CONTRA IMPACTOS MECÂNICOS E CORROÇÃO, COM COLOÇÃO DE AREIA SOLTA E QUANDO POSSÍVEL SINALIZAÇÃO ADEQUADA CONFORME NORMA TÉCNICA. TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS AO DEVEREM SER PROTEGIDAS CONTRA RAIOS UV PARA EVITAR DEGRADAÇÃO DO MATERIAL.
- 9 - AS TUBULAÇÕES QUE PERFURAM ELEMENTOS ESTRUTURAIS, NÃO DEVEM SER SOLIDARIZADAS COM OS MESMOS, ANTES DA CONCRETAGEM DEVE-SE DEIXAR TUBO LIVRE PARA PASSAGEM COM DIÂMETRO MAIOR QUE O PASSANTE.
- 10 - A EXECUÇÃO DEVE SEMPRE GARANTIR ALINHAMENTO E NIVELAMENTO ADEQUADOS DAS TUBULAÇÕES.
- 11 - AS TUBULAÇÕES HORIZONTAIS DEVEM TER INCLINAÇÃO CONFORME INDICADO NO PROJETO E QUANDO NÃO INDICADAS DEVEI RESPEITAR AS SEGUINTES INCLINAÇÕES:
A) TUBO ESGOTO ATÉ DN75MM - 2% < i < 5%;
B) TUBO ESGOTO > DN100MM - 1% < i < 3%;
C) TUBO VENTILAÇÃO - i = 1% NO SENTIDO RAMAL DE ESGOTO.
D) ÁGUAS PLUVIAIS - i > 0,5%.
- 12 - REALIZAR TESTES HIDROSTÁTICOS EM TODAS AS TUBULAÇÕES ANTES DA ENTREGA DO SISTEMA, INSPECIONANDO E VALIDANDO TODAS AS CONEXÕES E VÁLVULAS PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE.

ALTURAS VERTICAIS PARA PONTOS DE ESGOTO

PONTOS DE SAÍDA DE ESGOTO (pelo pronto e em alto de tubulação)	ALTURAS (M)
TANQUE	0,50
MÃO DE LAVAR ROUPA	0,80
PIA DE COZINHA	0,50
LAVATÓRIO	0,50
MÃO DE LAVAR PRATO (SOB A BANCA)	0,20
MÃO DE LAVAR PRATO (SOBRE A BANCA)	1,20
BEBEDOURO	0,80
MICTÓRIO C/ SIFÃO INTEGRADO	0,50
MICTÓRIO S/ SIFÃO INTEGRADO	0,35

SIMBOLOGIA

AE	TUBO DE ÁGUA FRIA
AE	TUBO DE ÁGUA QUENTE
AE	COLUMNA DE VENTILAÇÃO
AE	TUBO DESGIDA ÁGUA PLUVIAL
AE	TUBO DE QUEDA

OBSERVAÇÃO

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO, CONFORME LEI N° 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTA PROPOSTA DURANTE SUA EXECUÇÃO, QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTATADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4. QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

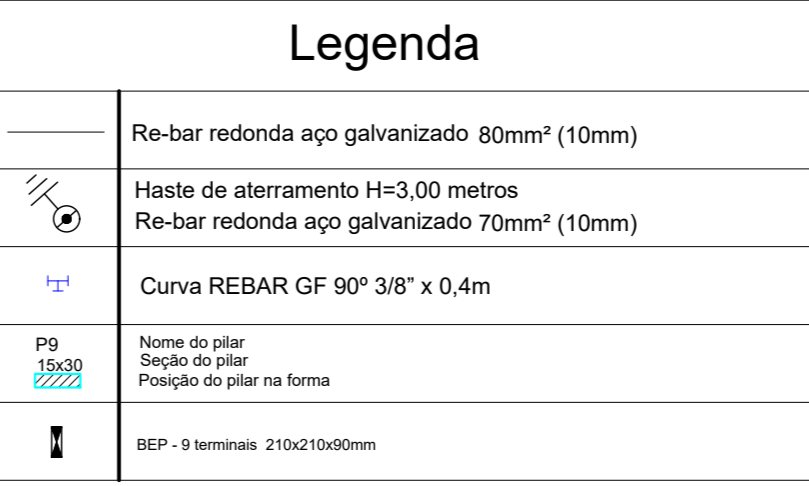
APROVAÇÕES/OBSERVAÇÕES

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
00	Emissão inicial	Maio/2025	Rodrigo Santos

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA	
CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE	
Rua Prof. Nonato Chacon, N° 1976 - Laura Moreira, Boa Vista-RR - CEP 69.318-050	

Obra		CONSTRUÇÃO BIBLIOTECA CBVZO	
Rua Vista/RR			
Projetista		Proprietário	
Rodrigo da Silva Santos			
Data: 14/05/2025 11:25:38-0300		Instituto Federal de Roraima	
Verifique em https://validar.ig.gov.br		10.508.839/0001-31	
Eng. Civil Rodrigo Santos			
CREA RR0913177016			
Projeto		Projeto Sanitário	
Pavimento		Térreo	
Conteúdo		Planta Geral Sanitária	
		1	
		2	
Data		Maio/2025	Escala
		Indicada	Desenho
		Rodrigo Santos	Conferência
			Revisão

PROJETO BASICO - EXECUTIVO DE SPDA

[illegible]

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS ESTRUTURA

- [illegible]

SEM ESCALA

REVISÕES			
Nº	Comentários	Autor	Data
REV-01			

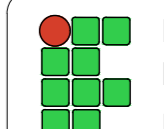
Documentos assinados digitalmente

goubay JOAO DANIEL SOUZA MAIOR NOGUEIRA NETO
 Data: 11/04/2025 12:10:12 -0300
 Verifique em: <https://validar.dl.gov.br/>

 RESPONSÁVEL TÉCNICO

 REITORIA OU DIREÇÃO GERAL

 AUTOR DO PROJETO



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA
REITORIA

CONSTRUÇÃO DA BIBLIOTECA DO CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE - PAO

RUA PROF. NONATO CHACON, 1976, LAURA MOREIRA, BOA VISTA - RORAIMA, 69.318-00

DESCRIÇÃO DO PROJETO:
PROJETO ELÉTRICO BIBLIOTECA CAMPUS BOA VISTA ZONA OEST

PLANTA ELÉTRICA

1000

1000000

000000

DATA:
MAJOR2025

24

AUTOR DO PROJETO:
JOÃO DANILO SOUTO MAIOR NOGUEIRA NETO

TECNICO EM ELETROTECNICA 01055868208 C

DESENHO:
JOÃO DANILO SOUTO MAIOR NOGUEIRA NETO

TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA 01055053208 C

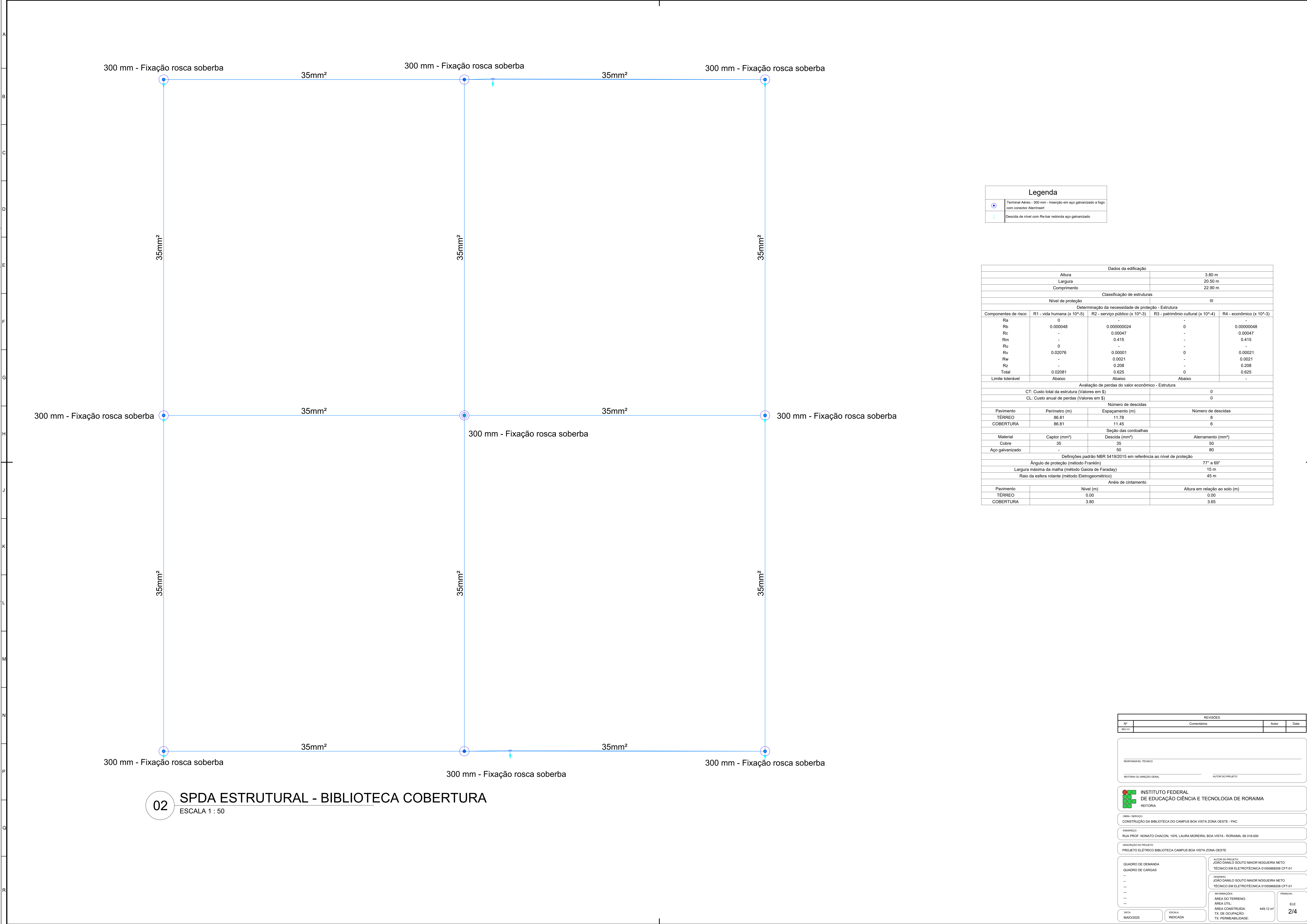
ÁREA DO TERRENO:

ÁREA ÚTIL:
ÁREA CONSTRUÍDA: 449,12 m²

TX. DE OCUPAÇÃO:
TX. PERMEABILIDADE:

23

[illegible]



Legenda	
	Terminal Aéreo - 300 mm - Inserção em aço galvanizado a fogo com conector Aterininsert
	Descida de nível com Re-bar redonda aço galvanizado

Dados da edificação				
Altura		3.80 m		
Largura		20.50 m		
Comprimento		22.90 m		
Classificação de estruturas				
Nível de proteção		III		
Determinação da necessidade de proteção - Estrutura				
Componentes de risco	R1 - vida humana (x 10 ⁻⁵)	R2 - serviço público (x 10 ⁻³)	R3 - patrimônio cultural (x 10 ⁻⁴)	R4 - econômico (x 10 ⁻³)
Ra	0	-	-	-
Rb	0.000048	0.00000024	0	0.00000048
Rc	-	0.00047	-	0.00047
Rm	-	0.415	-	0.415
Ru	0	-	-	-
Rv	0.02076	0.00001	0	0.00021
Rw	-	0.0021	-	0.0021
Rz	-	0.208	-	0.208
Total	0.02081	0.625	0	0.625
Limite tolerável	Abaixo	Abaixo	Abaixo	-
Avaliação de perdas do valor econômico - Estrutura				
CT: Custo total da estrutura (Valores em \$)			0	
CL: Custo anual de perdas (Valores em \$)			0	
Número de descidas				
Pavimento	Perímetro (m)	Espaçamento (m)	Número de descidas	
TÉRREO	86.81	11.78	8	
COBERTURA	86.81	11.45	6	
Seção das cordoalhas				
Material	Captor (mm²)	Descida (mm²)	Aterramento (mm²)	
Cobre	35	35	50	
Aço galvanizado	-	50	80	
Definições padrão NBR 5419/2015 em referência ao nível de proteção			77° a 69°	
Ângulo de proteção (método Franklin)			77° a 69°	
Largura máxima da malha (método Gaiola de Faraday)			15 m	
Raio da esfera rolante (método Eletrogeométrico)			45 m	
Anéis de cintamento				
Pavimento	Nível (m)		Altura em relação ao solo (m)	
TÉRREO	0.00		0.00	
COBERTURA	3.80		3.65	

02

SPDA ESTRUTURAL - BIBLIOTECA COBERTURA

ESCALA 1 : 50

REVISÕES			
Nº	Comentários	Autor	Data
REV-01			

RESPONSÁVEL TÉCNICO

REITORIA OU DIREÇÃO GERAL

AUTOR DO PROJETO

INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA
REITORIA

OBRA / SERVIÇO

CONSTRUÇÃO DA BIBLIOTECA DO CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE - PAC

ENDEREÇO

RUA PROF. NONATO CHACON, 1676, LAURA MOREIRA, BOA VISTA - RORAIMA, 69.318-000

DESCRIÇÃO DO PROJETO

PROJETO ELÉTRICO BIBLIOTECA CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE

QUADRO DE DEMANDA
QUADRO DE CARGAS

QUADRO DE DEMANDA
QUADRO DE CARGAS

INFORMAÇÕES

ÁREA DO TERRENO:
ÁREA ÚTIL:
TX DE OCUPAÇÃO:
TX PERMEABILIDADE:

AUTOR DO PROJETO:
JOÃO DANILO SOUTO MAIOR NOGUEIRA NETO
TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA 01055868208 CFT-01

DESENHO:
JOÃO DANILO SOUTO MAIOR NOGUEIRA NETO
TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA 01055868208 CFT-01

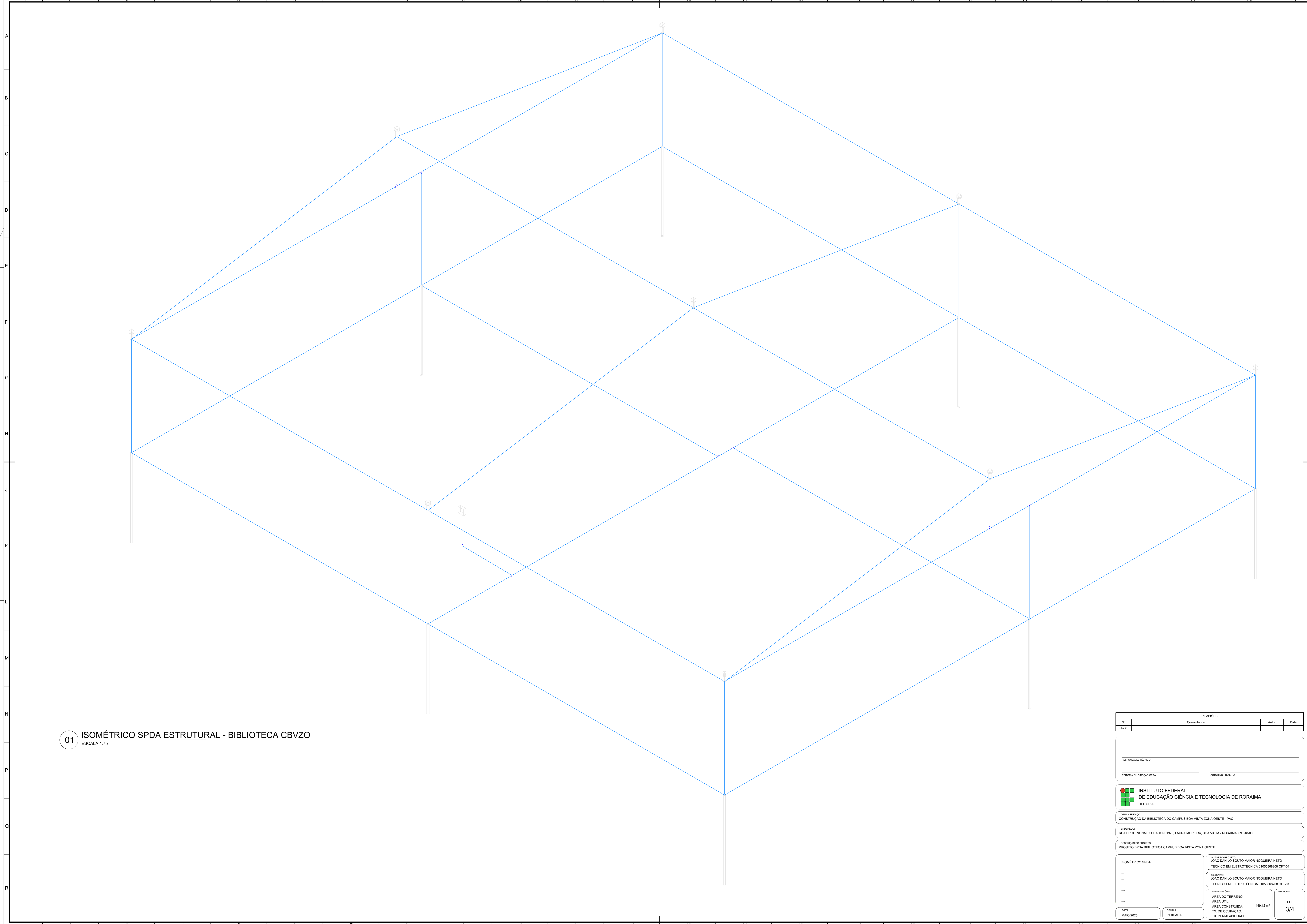
PRIMEIRA: 449,12 m²

ELE 2/4

DATA:
MAIO/2025

ESCALA:
INDICADA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEI 5.888 DE 1912/879



01 ISOMÉTRICO SPDA ESTRUTURAL - BIBLIOTECA CBVZO
ESCALA 1:75

REVISÕES			
Nº	Comentários	Autor	Data
REV-01			

RESPONSÁVEL TÉCNICO	
REITORIA OU DIREÇÃO GERAL	
AUTOR DO PROJETO	



OBRA / SERVIÇO: CONSTRUÇÃO DA BIBLIOTECA DO CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE - PAC

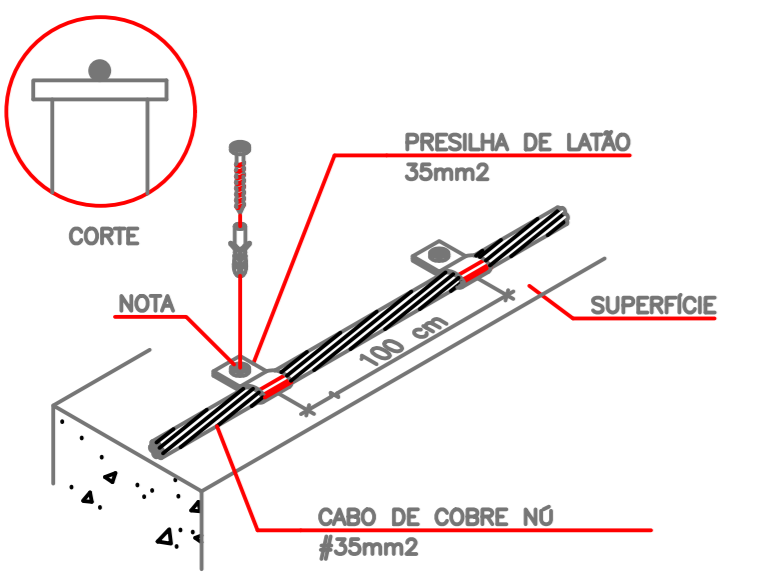
ENDEREÇO: RUA PROF. NONATO CHACON, 1976, LAURA MOREIRA, BOA VISTA - RORAIMA, 69.318-000

DESCRIÇÃO DO PROJETO: PROJETO SPDA BIBLIOTECA CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE

ISOMÉTRICO SPDA	AUTOR DO PROJETO: JOÃO DANILO SOUTO MAIOR NOGUEIRA NETO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA 01055868208 CFT-01
DESENHO: JOÃO DANILO SOUTO MAIOR NOGUEIRA NETO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA 01055868208 CFT-01	PRIMEIRA: 3/4
INFORMAÇÕES: ÁREA DO TERRENO: ÁREA ÚTIL: 489,12 m² TX. DE OCUPAÇÃO: TX. PERMEABILIDADE:	
DATA: MAIO/2025	ESCALA: INDICADA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEI Nº 9.610/96

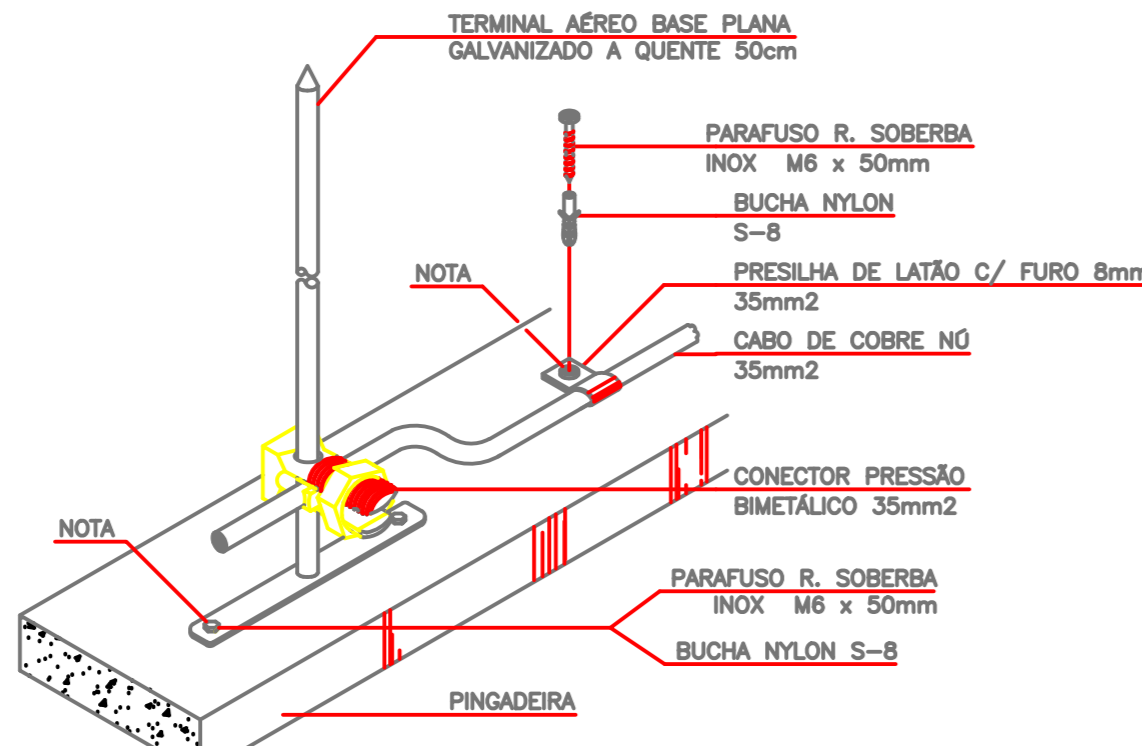
DETALHES - SPDA



NOTA: USAR SILICONE NA IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PERFURAÇÕES

FIXAÇÃO GERAL DE CABO DE COBRE

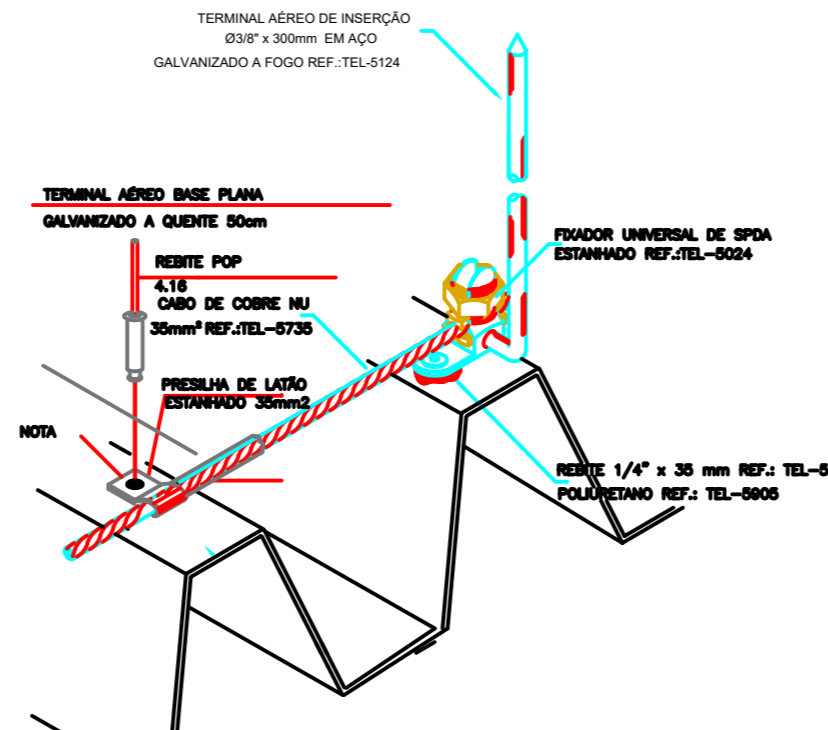
DETALHE 1



NOTA: USAR SILICONE NA IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PERFURAÇÕES

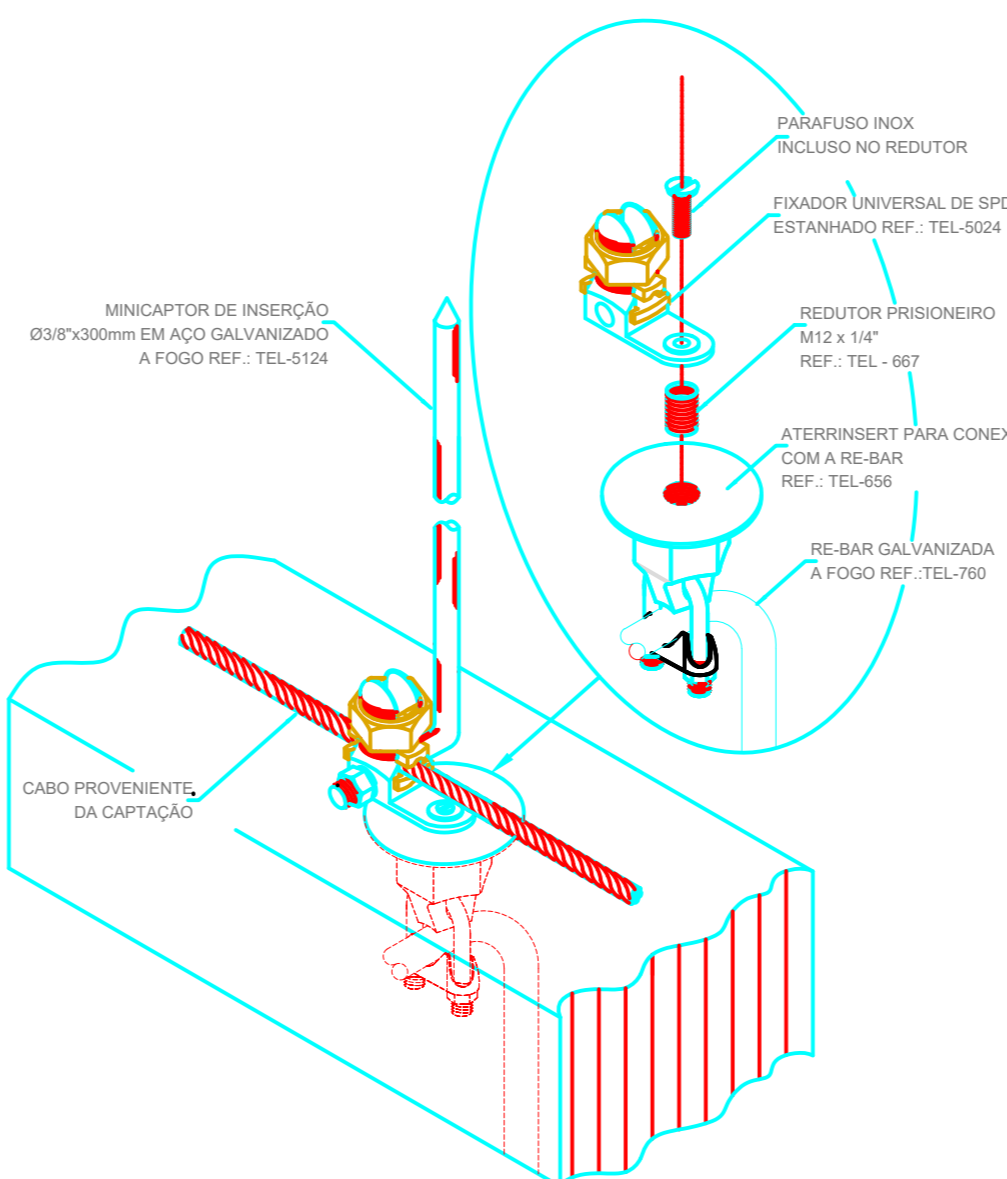
TERMINAL AÉREO CAPTOR BASE HORIZONTAL 35cm E CABO DE COBRE FIXADOS EM ALVENARIA

DETALHE 2



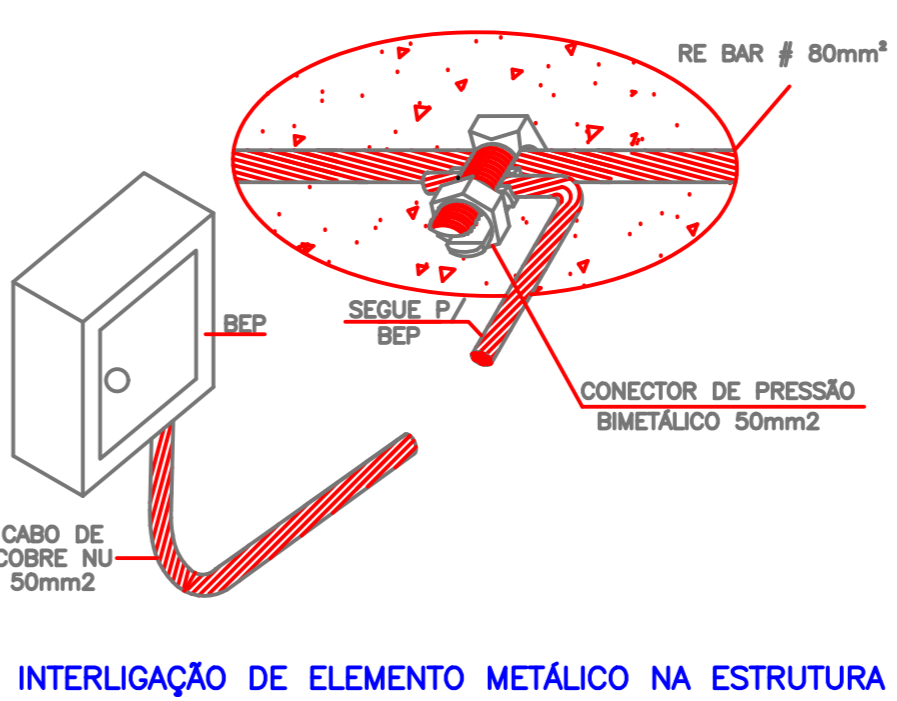
TERMINAL AÉREO CAPTOR INSTALADO EM TELHA FIBROCIMENTO

DETALHE 3



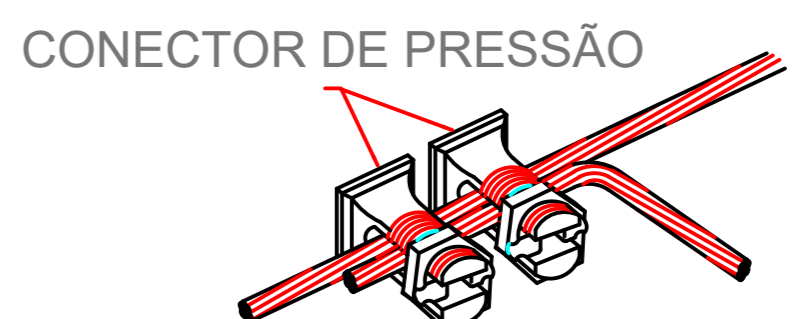
CONEXÃO DO TERMINAL AÉREO DIRETAMENTE COM O REBAR ATRAVÉS DO ATERRINSERT

DETALHE 4



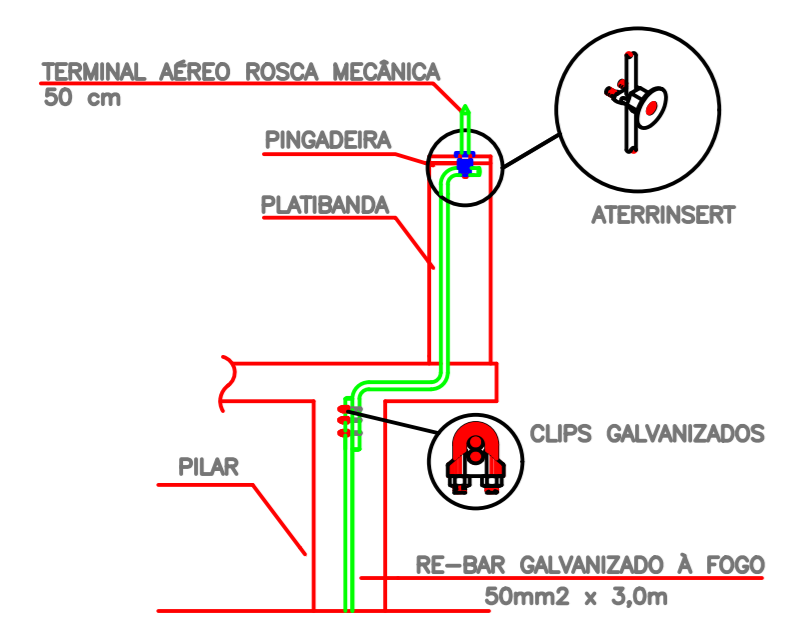
INTERLIGAÇÃO DE ELEMENTO METÁLICO NA ESTRUTURA

DETALHE 5



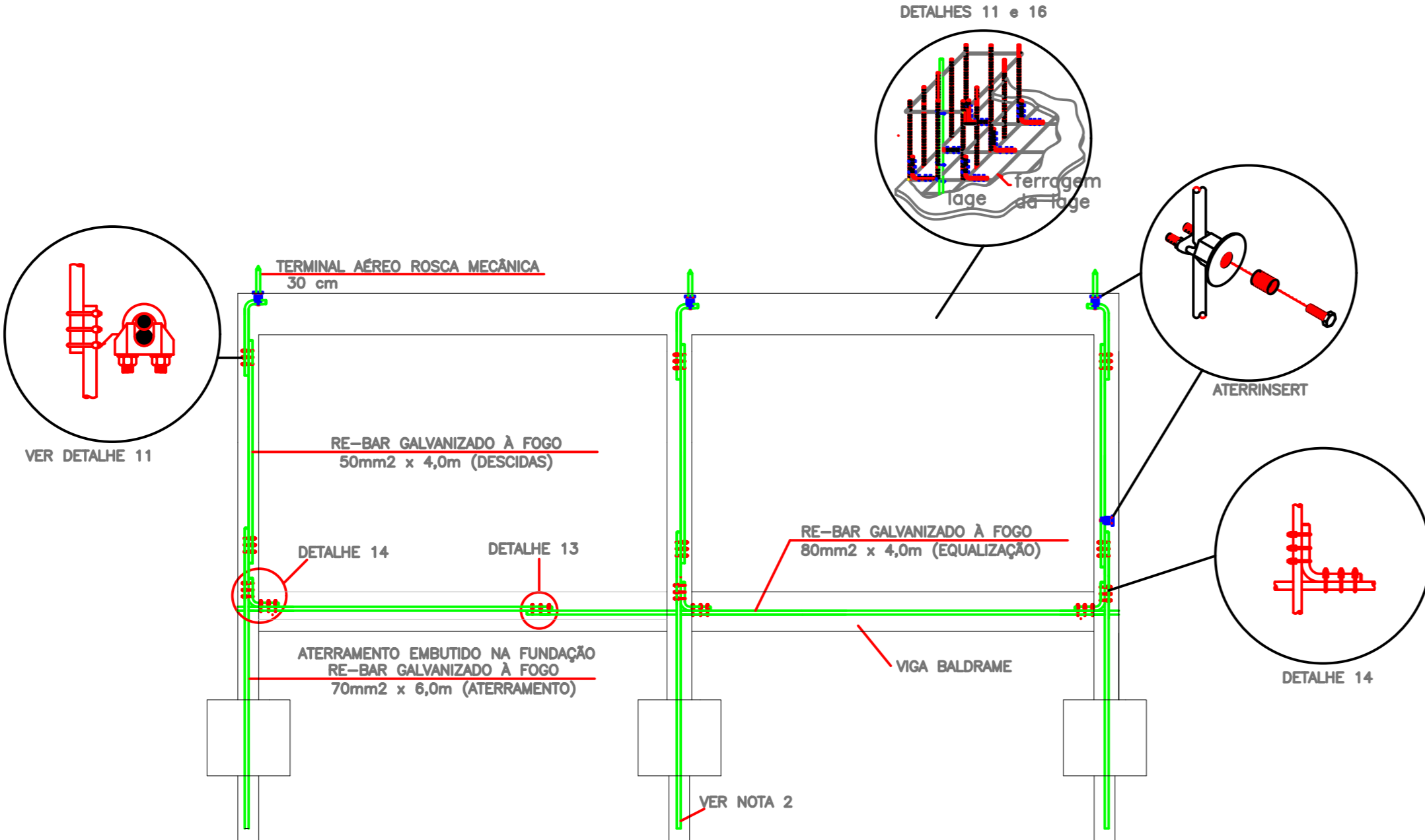
CONEXÃO CABO-CABO COM CONECTOR BIMETÁLICO DO CABO PARA INTERLIGAÇÃO DAS ESTRUTURAS METÁLICAS E DESCIDAS

DETALHE 6



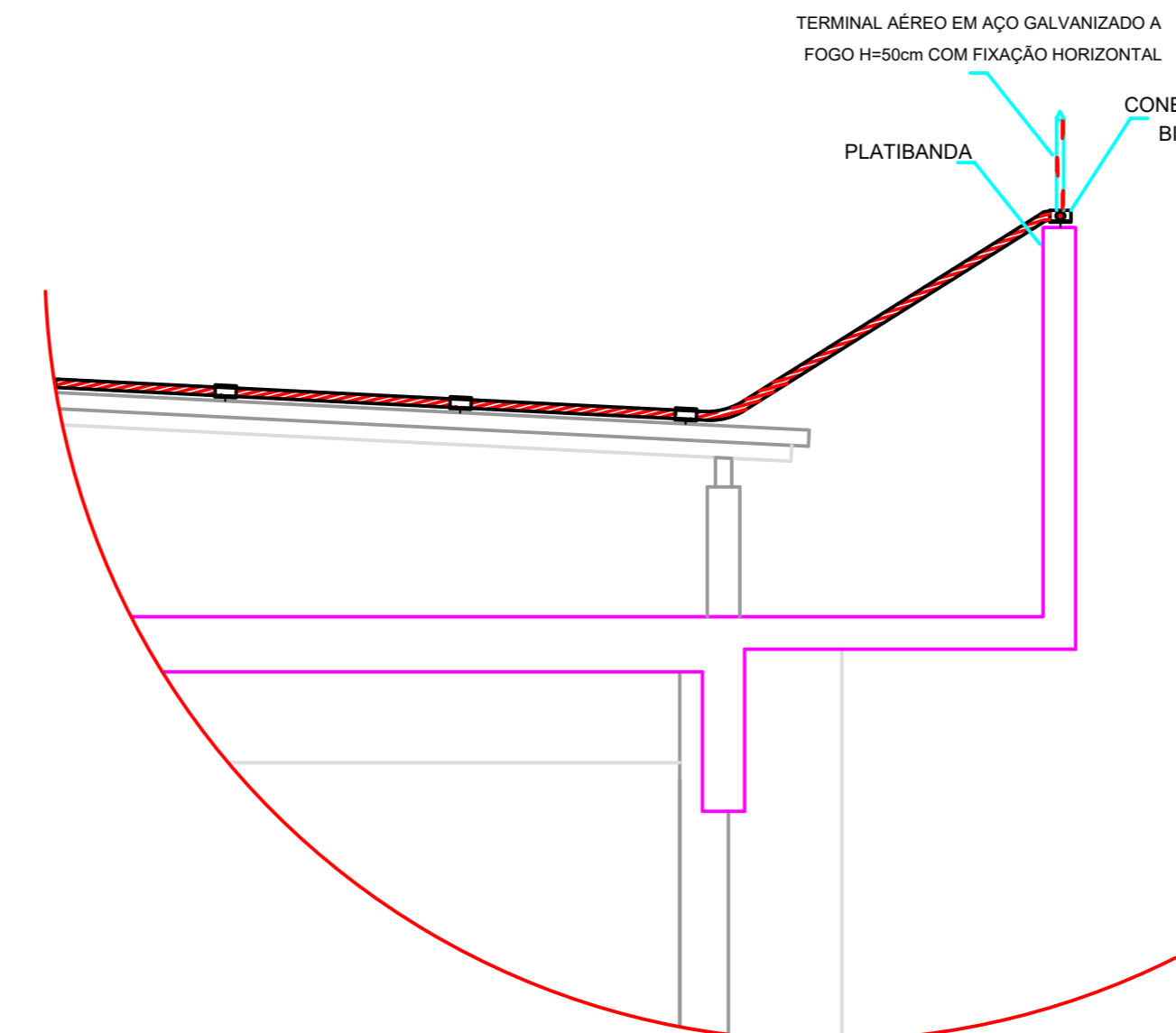
DESVIO E INTERLIGAÇÃO DO RE-BAR DE DESCIDA COM O TERMINAL AÉREO ROSCA MECÂNICA

DETALHE 7



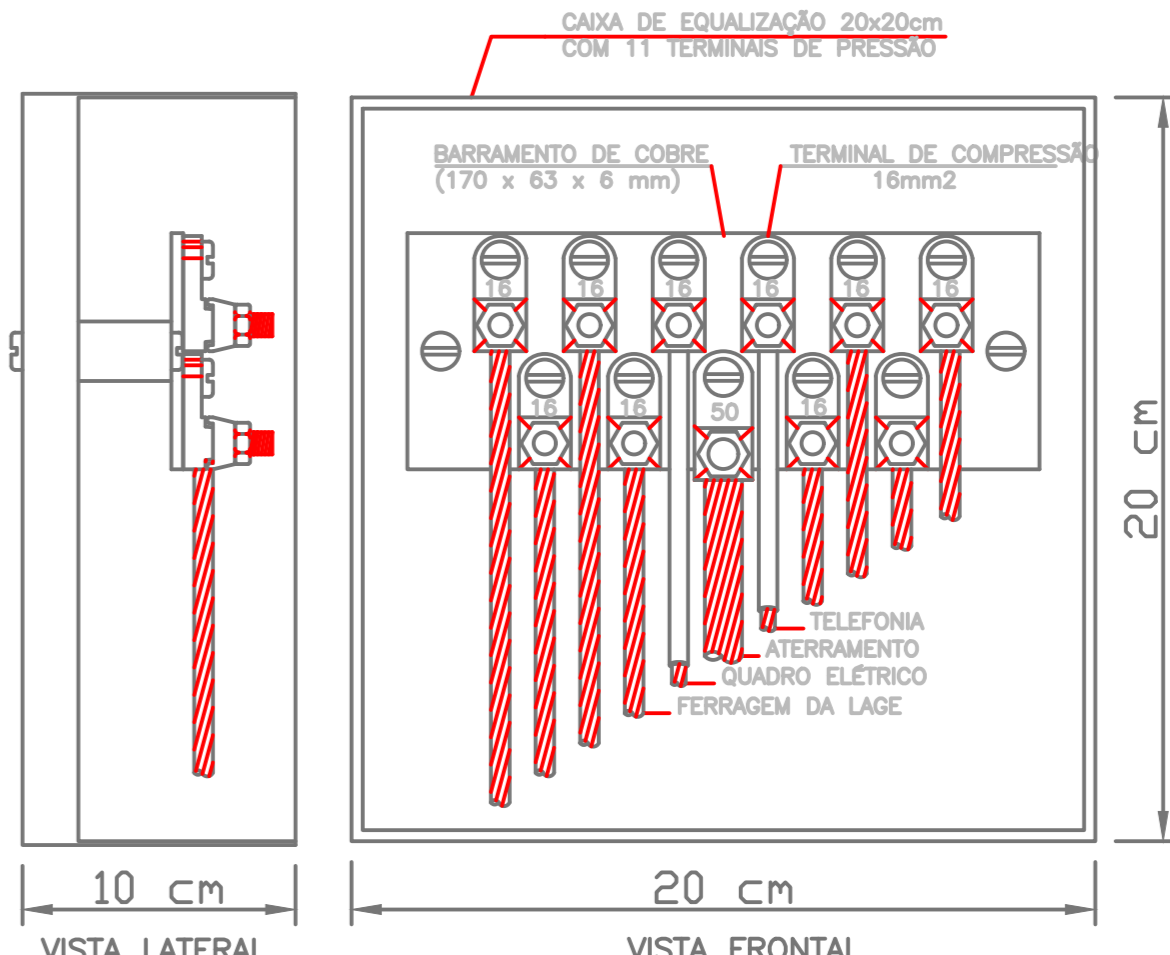
DETALHE GÊNÉRICO PARA INTERLIGAÇÃO DAS 'RE BAR' DE DESCIDAS, EQUALIZAÇÃO E ATERRAMENTO

DETALHE 8



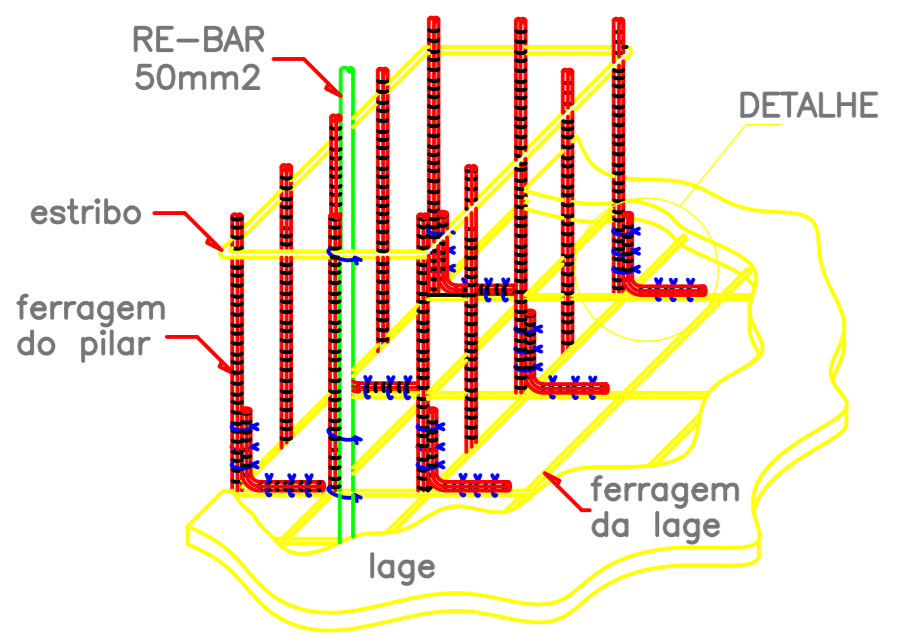
DETALHE DA FIXAÇÃO DO CABO DA TELHA PASSANDO PARA A PLATIBANDA

DETALHE 9



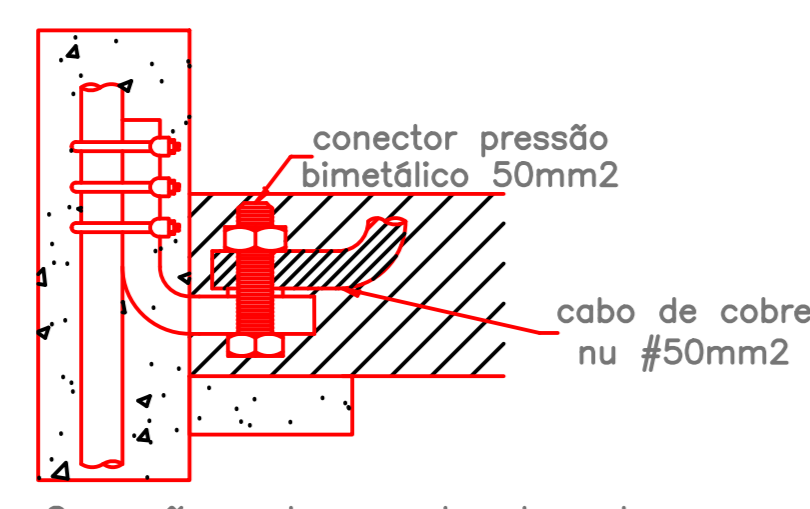
CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DOS POTENCIAIS 20x20cm

DETALHE 10



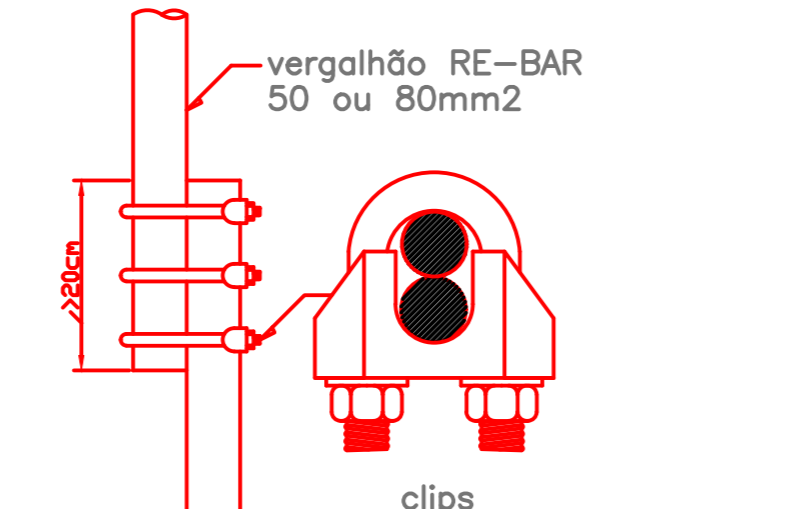
A conexão alternada deverá ser feita em todos os ponto de cruzamento de lajes e pilares com os re-bars.

DETALHE 11



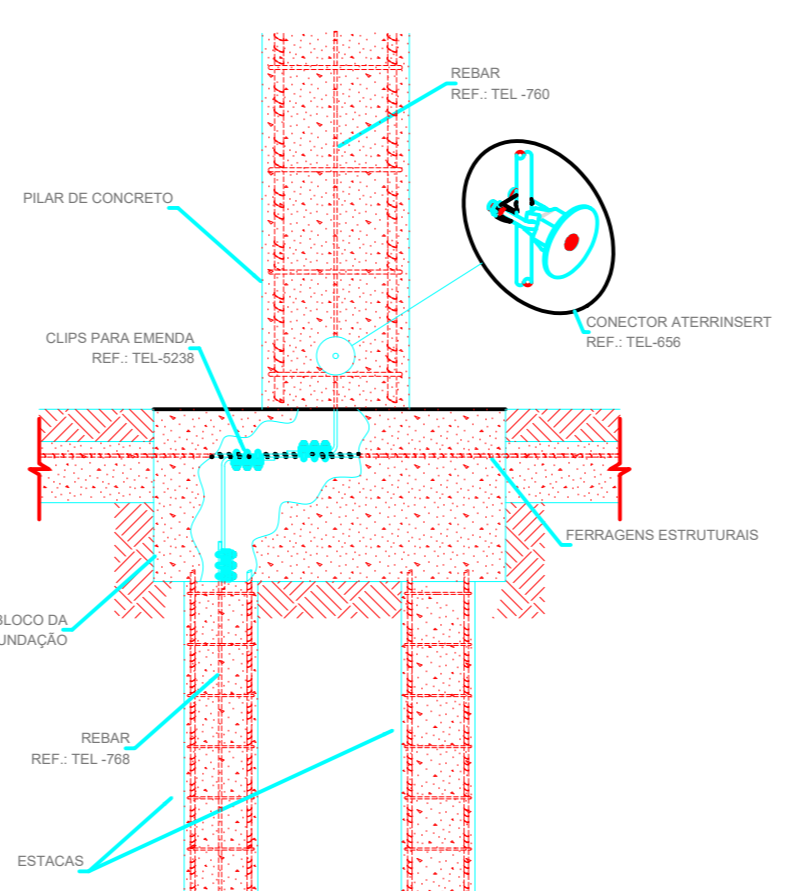
Conexão entre ponta de rebar e cabo de cobre nu. Procedimento comum p/ todo elemento a ser aterrado.

DETALHE 12



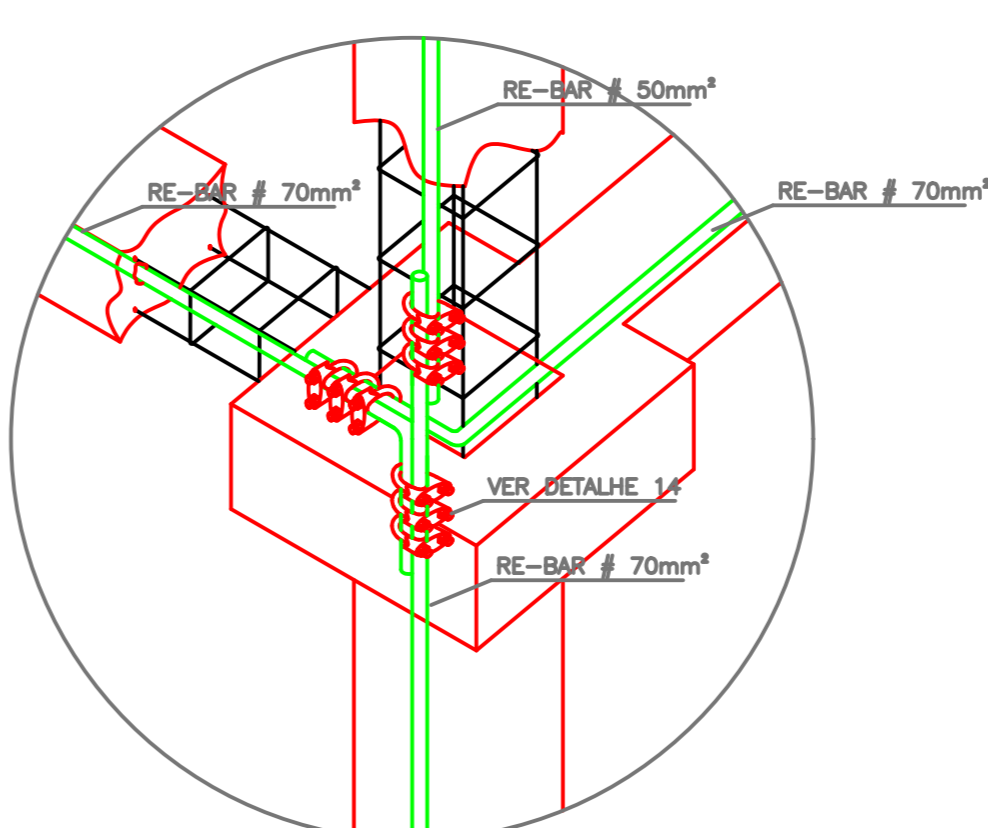
Conexão entre rebar: Usar 3 clips e amarrar o vergalhão à todos os estribos.

DETALHE 13



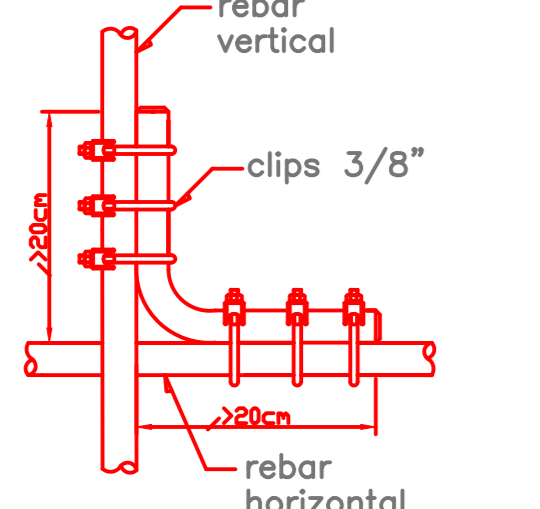
Interligação do pilar de concreto com as fundações

DETALHE 17



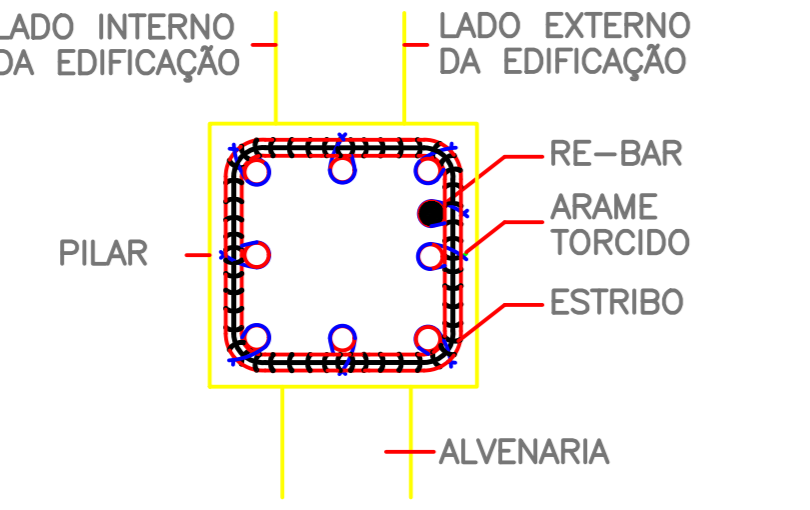
DETALHE GÊNÉRICO PARA ATERRAMENTO E AMARRAÇÃO DAS CONEXÕES

DETALHE 18



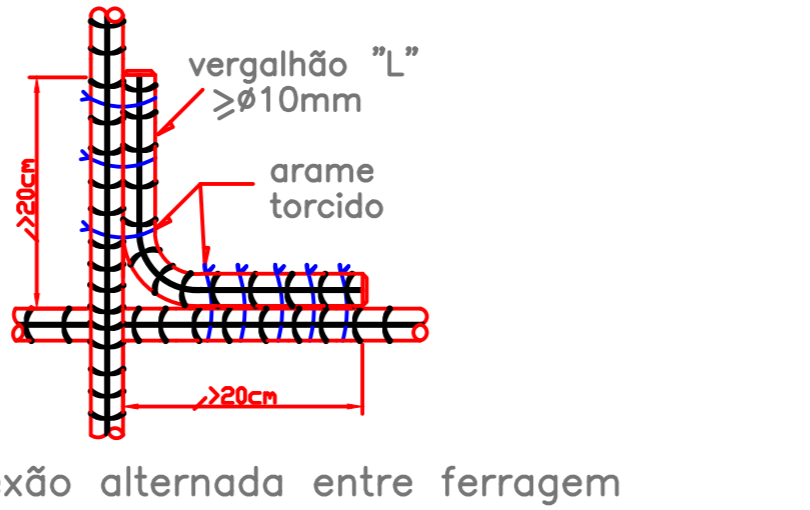
Conexão entre rebar vertical (pilar) e rebar horizontal (viga baldrame)

DETALHE 14



O rebar deverá ficar na face mais externa do pilar e amarrado c/ arame aos estribos

DETALHE 15



Conexão alternada entre ferragem vertical e horizontal de pilares, vigas, lajes e blocos, c/ vergalhão comum em forma de "L" 20x20cm

DETALHE 16

REVISÕES			
Nº	Comentários	Autor	Data
REV 01			

RESPONSÁVEL TÉCNICO	
RETORNA OU DIREÇÃO GERAL	
AUTOR DO PROJETO	

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA	
REITORIA	
OBRA / SERVIÇO: CONSTRUÇÃO DA BIBLIOTECA DO CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE - PAC	
ENDEREÇO: RUA PROF. NONATO CHACON, 1976, LAURA MOREIRA, BOA VISTA - RORAIMA, 69.315-000	
DESCRIÇÃO DO PROJETO: PROJETO SPDA BIBLIOTECA CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE	
AUTOR DO PROJETO: JOÃO DANILO SOUTO MAIOR NOGUEIRA NETO	
TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA 0105586208 CFT-01	
DESENHO: JOÃO DANILO SOUTO MAIOR NOGUEIRA NETO	
TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA 0105586208 CFT-01	
INFORMAÇÕES:	
ÁREA DO TERRENO:	449,12 m²
ÁREA ÚTIL:	
TX DE OCUPAÇÃO:	
TX PERMEABILIDADE:	
DATA: MAIO/2025	ESCALA: INDICADA
PRIMÁRIA: 4/4	

Documento Digitalizado Público

Anexo II - Projetos Executivos

Assunto: Anexo II - Projetos Executivos
Assinado por: Rodrigo Santos
Tipo do Documento: Projeto
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Rodrigo da Silva Santos, ENGENHEIRO-AREA**, em 17/06/2025 13:29:11.

Este documento foi armazenado no SUAP em 17/06/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifrr.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 223742

Código de Autenticação: 6048980c9c

