1. Normas(Procedimentos) principais:
   NBR 6118 - Projeto e Execuçao de Obras de Concreto Armado
   NBR 6120 - Cargas para cálculo de estruturas de edificações
   NBR 6122 - Projeto e execução de fundações
   NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações

2. Resistência característica do concreto:

PEÇA	fck (kgf/cm²)
Lajes / Vigas / Pilares	250
Bloco / Sapata	250
Estaca	250

3. A dosagem do concreto devera ter como base a resistência característica "fck" deste projeto

4. Dimensões e níveis em CENTÍMETROS, exceto onde indicado. Bitolas das armaduras em MILIMETRO. Locação em CENTIMETROS.

5. Todas as medidas, especificações e interferências deverão ser verificadas na obra e comparadas com o projeto arquitetônico e com os projetos complementares antes da execução.

6. As formas e escoramentos deverão ser projetados de modo a não sofrerem deformações excessivas devidas ao seu peso, ao peso do concreto lançado e as cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra.

7. Cura - A Proteção contra secagem prematura, pelo menos 7 dias após o lancamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com pelicula impermeável.

8. Gancho dos estribos:



Diâmetro do pino de dobramento				
Øb(mm)	5	6,3	8	10
ØR(mm)	15	19	24	30

9. Gancho das armaduras de tração:



Diâmetro do pino de dobramento								
Øb(mm)	5	6,3	8	10	16	20	25
ØR(mm)	30	32	40	50	80	160	200

10. Os espaçamentos verticais e horizontais entre as barras long. deverão respeitar os valores mínimos indicados no detalhe:



11. Cobrimento de armadura, não menor que:

PEÇA	Cobrimento(cm)	Cobrimento(cm) contato com o solo
Laje	2.5	
Viga	3.0	3.0
Pilar	3.0	4.5
Fundação	4.5	4.5

12. As barras da armadura deverão ser mantidas com segurança nos lugares previstos durante o lançamento e o adensamento do concreto. Usar espaçadores adequados para garantir o cobrimento de concreto.

13. Na montagem das armaduras das vigas nas formas, as barras longitudinais das vigas apoiadas deverão ficar por cima das das barras da viga que lhe serve de apoio.

14. Conferir todas as medidas antes do corte, dobramento e montagem das armaduras.

15. As especificações contidas neste projeto não poderão ser alteradas sem a consulta prévia ao projetista.

16. Pesos específicos adotados:
   Concreto armado γ_c = 25 KN/m³
   Alvenaria Tijolo Furado γ_{tf} = 8 KN/m³

17. A execução de alvenarias sob as estruturas , deverá ser feita após a retirada das escoras.

18. Não usar serragem para enchimento de caixas que serão embutidas nas lajes.

19. As lajes pré-moldadas/treliçadas deverão ser calculadas e fornecidas por fabricantes que possuem comprovação de capacidade técnica.

20. A responsabilidade técnica pela cálculo e execução da lajes pré-moldada/treliçada são do fornecedor das mesmas.

21. É necessário uma limpeza rigorosa nas formas antes da concretagem (serragem, pregos, arames, tocos de cigarro ...)

22. Não realizar furos em elementos estruturais sem a aprovação do calculista.

23. Molhar bem as formas antes da concretagem.

24. É necessário a compactação do fundo das valas da fundação e das vigas baldrame antes da concretagem.

25. Deverá ser lançado uma camada de concreto magro de 5 cm no fundo da cavas das fundações para colocação da armadura.

26. Forrar o fundo das vigas baldrame com brita.

27. Deverá ser impermeabilizado, a face superior e as laterais das vigas baldrame, com derivados do petróleo.

28. Executar a concretagem de vigas e lajes de uma só vez.

29. Qualquer duvida que possa levar a modificação do projeto em questão deverá ser tratada exclusivamente com o RT de projeto.

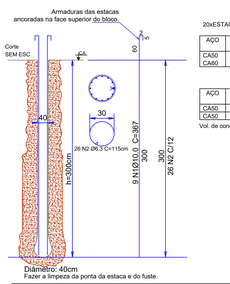
30. A modificação deste projeto e a sua utilização em obra diversa da especificada no carimbo, sujeitará os responsáveis as penas da legislação vigente.



Planta de locação

Escala 1:50

ESTACAS C40 - 3m
DETALHE DAS ESTACAS (x20)
ESTACA ESCAVADA SEM FLUIDO



Diâmetro: 40cm

Relação do aço

20xESTACAS (C40-300 CM)

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	180	367	66060
CA60	2	6.3	520	115	59800

Resumo do aço

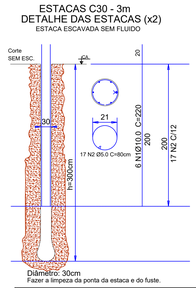
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	660.6	448.3
CA60	6.3	598.0	161.2

Vol. de concreto total (Fck-25Mpa) = 7.54 m³

OBSERVAÇÕES:

1. Para concretagem em profundidade, é recomendável utilizar tremonha ou funil a fim de lançar o concreto para evitar a sua segregação;
2. Limpar o fundo das estacas e que, após a limpeza, ainda se proceda ao apiloamento/compactação do fundo da mesma com material **AREIA+BRITA**, garantindo, com isso, a resistência de ponta;
3. Fazer lastro de concreto de 10 centímetros, antes da concretagem da estaca;
4. De acordo com a ABNT - NBR 6122:2019, as estacas escavadas devem ser concretadas com **fck de 25 MPa**.

ESTACAS C30 - 3m
DETALHE DAS ESTACAS (x2)
ESTACA ESCAVADA SEM FLUIDO



Diâmetro: 30cm

Relação do aço

2xESTACAS (C30-300 CM)

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	12	220	2640
CA60	2	5.0	34	80	2720

Resumo do aço

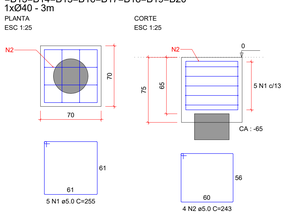
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	26.4	17.9
CA60	5.0	27.2	4.6

Vol. de concreto total (Fck-25Mpa) = 0.42 m³

OBSERVAÇÕES:

1. Para concretagem em profundidade, é recomendável utilizar tremonha ou funil a fim de lançar o concreto para evitar a sua segregação;
2. Limpar o fundo das estacas e que, após a limpeza, ainda se proceda ao apiloamento/compactação do fundo da mesma com material **AREIA+BRITA**, garantindo, com isso, a resistência de ponta;
3. Fazer lastro de concreto de 10 centímetros, antes da concretagem da estaca;
4. De acordo com a ABNT - NBR 6122:2019, as estacas escavadas devem ser concretadas com **fck de 25 MPa**.

B1=B2=B3=B4=B5=B6=B7=B8=B9=B10=B11=B12 =B13=B14=B15=B16=B17=B18=B19=B20 1xØ40 - 3m



RELAÇÃO DO AÇO

20xB20

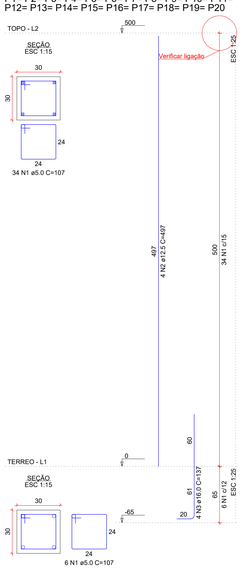
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	100	255	25500
	2	5.0	80	243	19440

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	449.4	76.2
PESO TOTAL (kg)			
CA60	76.2		

Volume de concreto (C-25) = 7.10 m³
Área de forma = 42.00 m²

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



RELAÇÃO DO AÇO

20xP1-L2

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	800	107	85600
CA50	2	12.5	80	497	39760
	3	16.0	80	137	10960

20xP1-L1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	12.5	397.6	421.3
	16.0	109.6	190.3
CA60	5.0	856	145.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	611.6		
CA60	145.1		

Volume de concreto (C-25) = 9.00 m³
Área de forma = 120.00 m²

B1=B2=B3=B4=B5=B6=B7=B8
B9=B10=B11=B12=B13=B14
B15=B16=B17=B18=B19=B20 (1xØ40 - 3m)



Legenda dos blocos

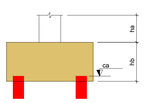
escala 1:25

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Posição	Nome	Fundação Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	ne	Bloco Estaca	ca (cm)	Base tub. (cm)
E1	-	0.00	587.50	B-1	E1	-	-	-	-	1	Ø30 - 3m	0	-
E2	-	4476.00	587.50	B-10	E2	-	-	-	-	1	Ø30 - 3m	0	-
P1	30x30	0.00	1175.00	A-1	B1	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-
P2	30x30	498.00	1175.00	A-2	B2	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-
P3	30x30	993.00	1175.00	A-3	B3	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-
P4	30x30	1488.00	1175.00	A-4	B4	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-
P5	30x30	1986.00	1175.00	A-5	B5	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-
P6	30x30	2484.00	1175.00	A-6	B6	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-
P7	30x30	2982.00	1175.00	A-7	B7	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-
P8	30x30	3480.00	1175.00	A-8	B8	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-
P9	30x30	3978.00	1175.00	A-9	B9	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-
P10	30x30	4476.00	1175.00	A-10	B10	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-
P11	30x30	0.00	0.00	C-1	B11	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-
P12	30x30	498.00	0.00	C-2	B12	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-
P13	30x30	993.00	0.00	C-3	B13	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-
P14	30x30	1488.00	0.00	C-4	B14	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-
P15	30x30	1986.00	0.00	C-5	B15	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-
P16	30x30	2484.00	0.00	C-6	B16	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-
P17	30x30	2982.00	0.00	C-7	B17	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-
P18	30x30	3480.00	0.00	C-8	B18	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-
P19	30x30	3978.00	0.00	C-9	B19	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-
P20	30x30	4476.00	0.00	C-10	B20	70	70	0	75	1	Ø40 - 3m	-65	-

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

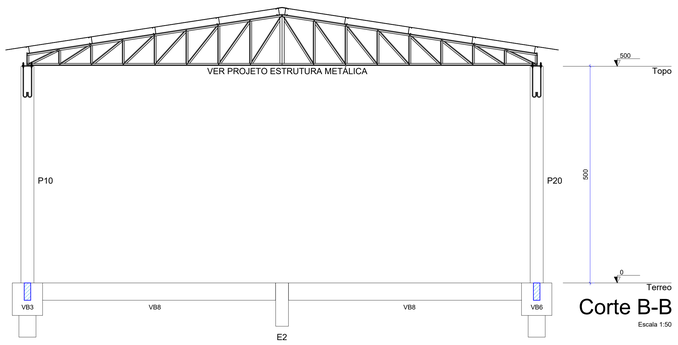
Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	Ø30 - 3m	30.00	2
	Ø40 - 3m	40.00	20

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
1175.00	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10
587.50	E1, E2
0.00	P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20



Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
0.00	P1, E1, P11
498.00	P2, P12
993.00	P3, P13
1488.00	P4, P14
1986.00	P5, P15
2484.00	P6, P16
2982.00	P7, P17
3480.00	P8, P18
3978.00	P9, P19
4476.00	P10, E2, P20





Corte B-B

Escala 1:50

APROVAÇÃO:

REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÃO
01		
02		
03		
04		

PREFEITURA DE ANICUNS
TRABALHO QUE TRANSFORMA!
GESTÃO 2025/2028

CONCRETO

CLIENTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANICUNS

OBRA
COBERTURA METÁLICA DO BOSQUE MUNICIPAL

ENDEREÇO
LAT 16°27'47.05"S / LONG 49°57'1.88"O
RUA SÃO PAULO ESQ COM AV. GOIÂNIA, ST. LESTE

REFERENTE
PLANTA DE LOCAÇÃO E PLANTA DE CARGA
DETALHAMENTO: ESTACAS, BLOCOS e PILARES
CORTE: B-B

ÁREAS
ÁREA TOTAL EXISTENTE: 28.369,85m²
ÁREA CONST. COBERT. MET.: 540m²

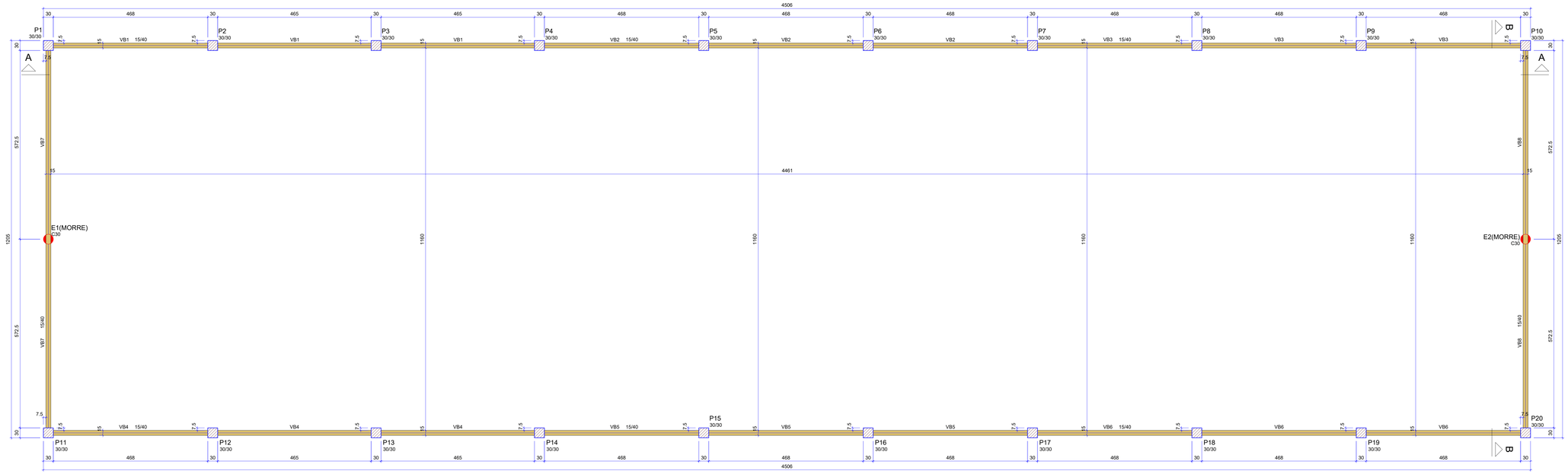
A.R.T.
BRUNO GODOI DE CARVALHO:03620482152
Assinado de forma digital por BRUNO GODOI DE CARVALHO:03620482152 Dados: 2026.03.30 08:50:23 -03'00'
ENG. BRUNO GODOI DE CARVALHO
CREA: 1015854796/D-GO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANICUNS
CNPJ: 02.262.368/0001-53

Prancha N°
1/3

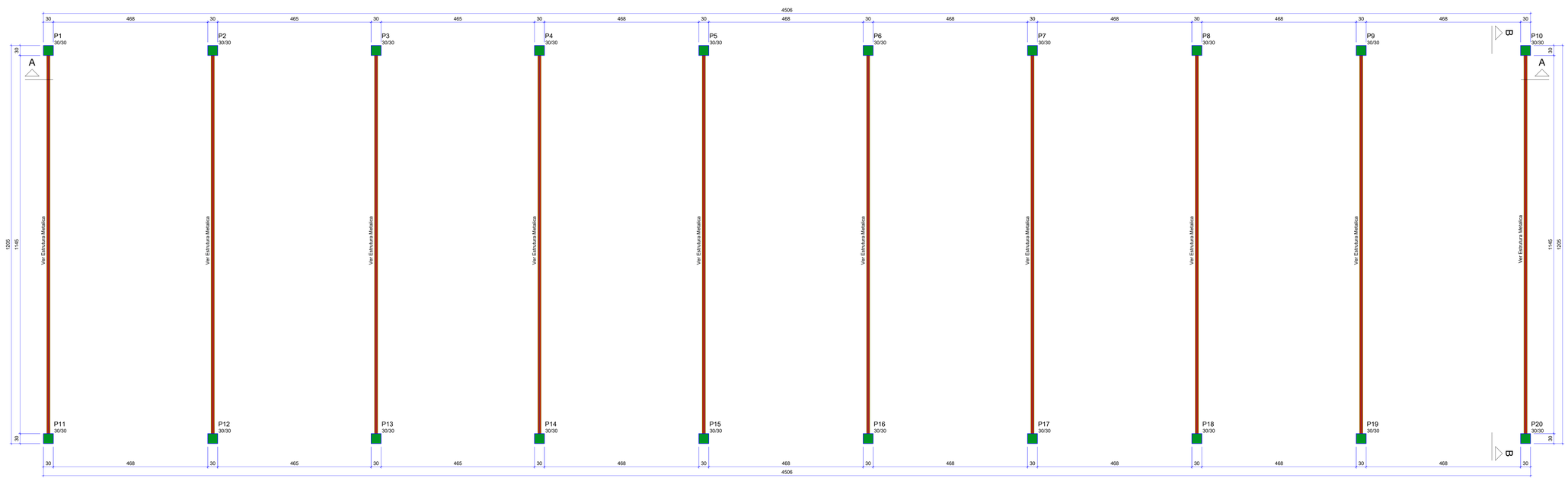
Desenho	Revisão	Tamanho	Escala(s)	Unidade(s)	Data	ART N°
Hugo P.		A0	INDICADA	CENTIMETROS	MARÇO/2026	0

Os direitos autorais deste projeto pertencem aos engenheiros acima citados.
E proibida a sua reproducao, modificacao e/ou alteracao conforme LEI 5.988 ART.25



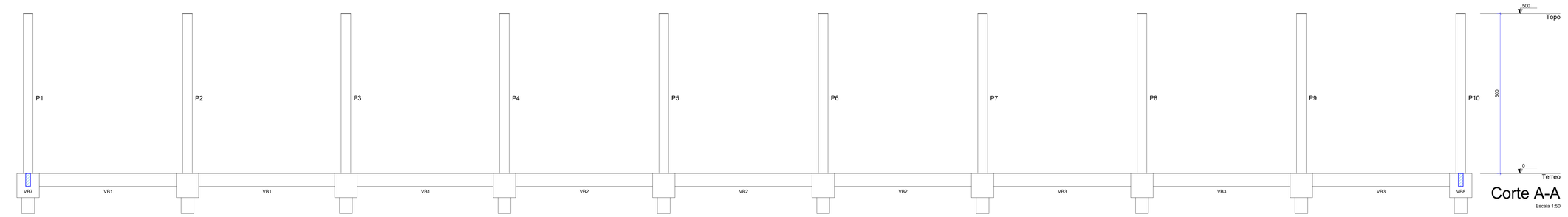
Forma do pavimento Terreo (Nível 0)

escala 1:50



Forma do pavimento Topo (Nível 500)

escala 1:50



Corte A-A

Escala 1:50

APROVAÇÃO:

REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÃO
01		
02		
03		
04		

PREFEITURA DE ANICUNS
TRABALHO QUE TRANSFORMA!
GESTÃO 2025/2028

CONCRETO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANICUNS

OBRA: COBERTURA METÁLICA DO BOSQUE MUNICIPAL

ENDEREÇO: LAT 16°27'47.05"S / LONG 49°57'1.88"O
RUA SÃO PAULO ESQ COM AV. GOIÂNIA, ST. LESTE

REFERENTE: PLANTA DE FORMA: NÍVEL 0 e 500
CORTES: A-A

ÁREAS: ÁREA TOTAL EXISTENTE: 28.369,85m²
ÁREA CONST. COBERT. MET.: 540m²

A.R.T.

BRUNO GODOI DE CARVALHO:03620482152 — Assinado de forma digital por BRUNO GODOI DE CARVALHO:03620482152 Dados: 2026.03.30 08:53:40 -03'00'

ENG. BRUNO GODOI DE CARVALHO
CREA: 101585479-0/D-GO

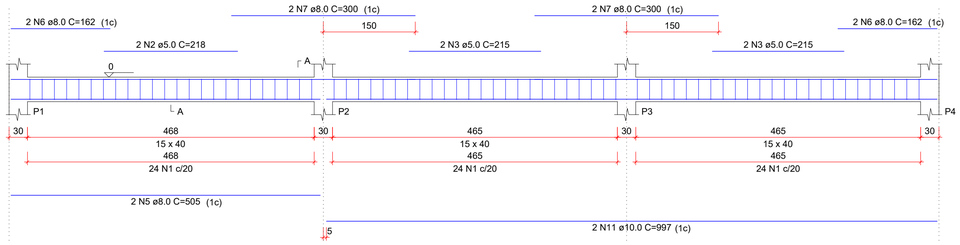
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANICUNS
CNPJ: 02.252.368/0001-53

Prancha N°: 2/3

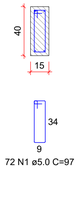
Desenho	Revisão	Tamanho	Escala(s)	Unidade(s)	Data	ART N°
Hugo P.		A0	INDICADA	CENTIMETROS	MARÇO/2026	0

Os direitos autorais deste projeto pertencem aos engenheiros acima citados.
E proibida a sua reproducão, modificacao e/ou alteracao conforme LEI 5.988 ART.25

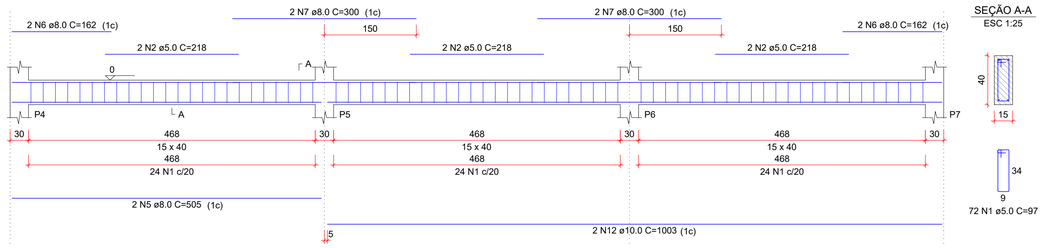
VB1 (15 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



VB2 (15 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

VB1 VB2 VB3
VB4 VB5 VB6
VB7 VB8

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	544	97	52768
	2	5.0	28	218	6104
	3	5.0	8	215	1720
	4	5.0	8	308	2464
CA50	5	8.0	12	505	6060
	6	8.0	24	162	3888
	7	8.0	24	300	7200
	8	8.0	4	595	2380
	9	8.0	8	182	1456
	10	8.0	4	260	1040
	11	10.0	4	997	3988
	12	10.0	8	1003	8024
	13	10.0	4	595	2380

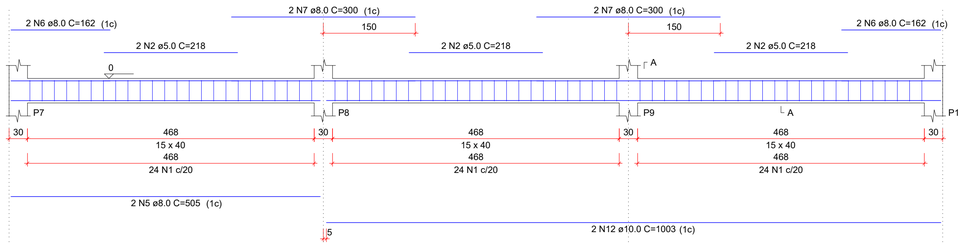
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	220.2	95.6
	10.0	143.9	97.6
CA60	5.0	630.6	106.9

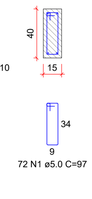
PESO TOTAL (kg)	
CA50	193.2
CA60	106.9

Volume de concreto (C-25) = 6.42 m³
Área de forma = 101.67 m²

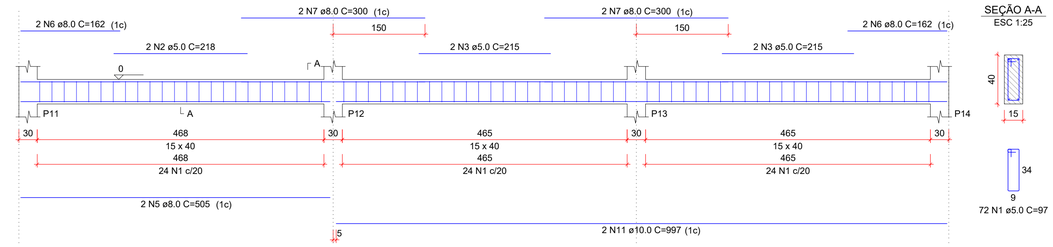
VB3 (15 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

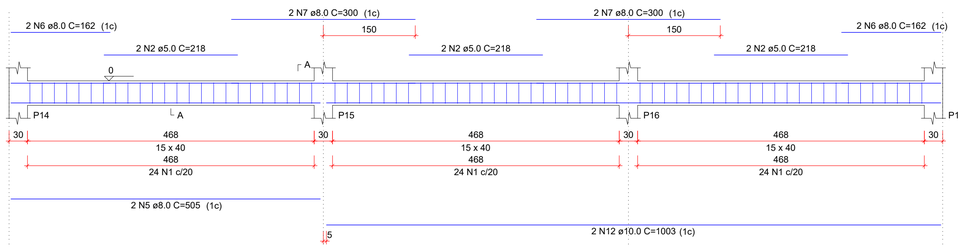


VB4 (15 x 40)
ESC 1:50

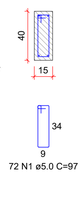


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

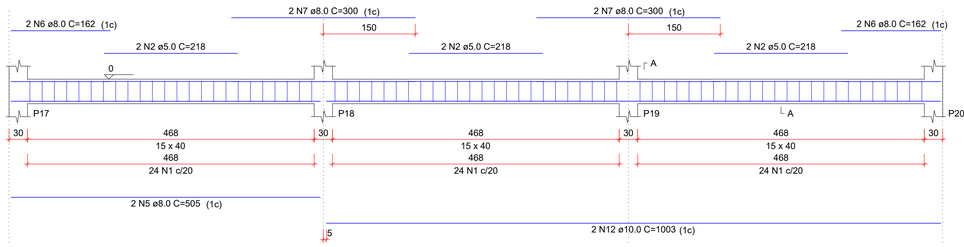
VB5 (15 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



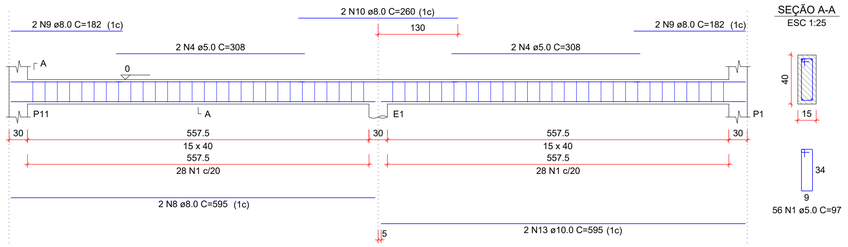
VB6 (15 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

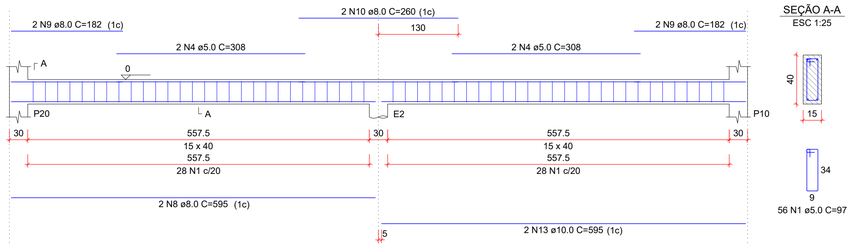


VB7 (15 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VB8 (15 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

APROVAÇÃO:

REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÃO
01		
02		
03		
04		

PREFEITURA DE ANICUNS
TRABALHO QUE TRANSFORMA!
GESTÃO 2025/2028

CONCRETO

CLIENTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANICUNS

OBRA
COBERTURA METÁLICA DO BOSQUE MUNICIPAL

ENDEREÇO
LAT 16°27'47.05"S / LONG 49°57'1.88"O
RUA SÃO PAULO ESQ COM AV. GOIÂNIA, ST. LESTE

REFERENTE
DETALHAMENTO: VIGAS BALDRAMES

ÁREAS
ÁREA TOTAL EXISTENTE: 28.369,85m²
ÁREA CONST. COBERT. MET.: 540m²

A.R.T.
BRUNO GODOI DE CARVALHO:03620482152
Assinado de forma digital por BRUNO GODOI DE CARVALHO:03620482152
Dados: 2026.03.30 08:52:08 -03'00'
ENG. BRUNO GODOI DE CARVALHO
CREA: 1015854796/D-GO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANICUNS
CNPJ. 02.262.368/0001-53

Prancha N°
3/3

Desenho	Revisão	Tamanho	Escala(s)	Unidade(s)	Data	ART N°
Hugo P		A1	INDICADA	CENTÍMETROS	MARÇO/2026	0

Os direitos autorais deste projeto pertencem aos engenheiros acima citados.
E proibida a sua reproducão, modificacao e/ou alteracao conforme LEI 5.968 ART.25