

1. Normas(Procedimentos) principais:

NBR 6118 - Projeto e Execução 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

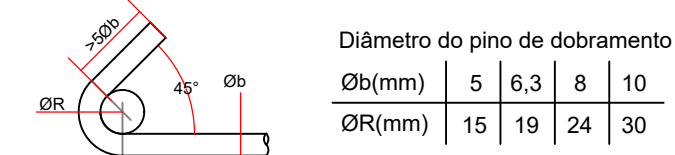
4. Dimensões e níveis em CENTÍMETROS, exceto onde indicado. Bitolas das armaduras em MILÍMETRO. Locação em CENTÍMETROS.

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.

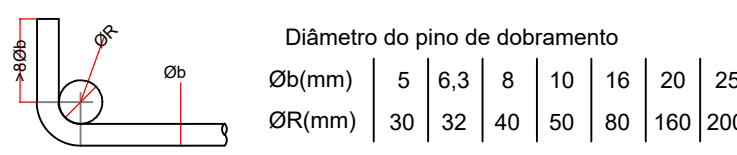
6. As formas e escoramentos deverão ser projetados de modo a não sofrerem deformações excessivas devidas ao seu peso, ao peso do concreto lançado e as cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra.

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

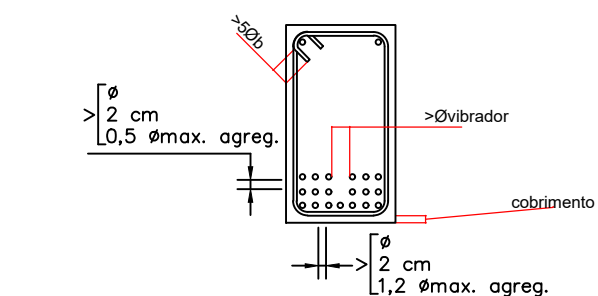
8. Gancho dos estribos:



9. Gancho das armaduras de tração:



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	

12. As barras da armadura deverão ser mantidas com segurança nos lugares previstos durante o lançamento e o adensamento do concreto. Usar espaldadores 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	$\gamma_c = 25 \text{ KN/m}^3$
Alvenaria Tijolo Furado	$\gamma_{tf} = 8 \text{ KN/m}^3$

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. E 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.

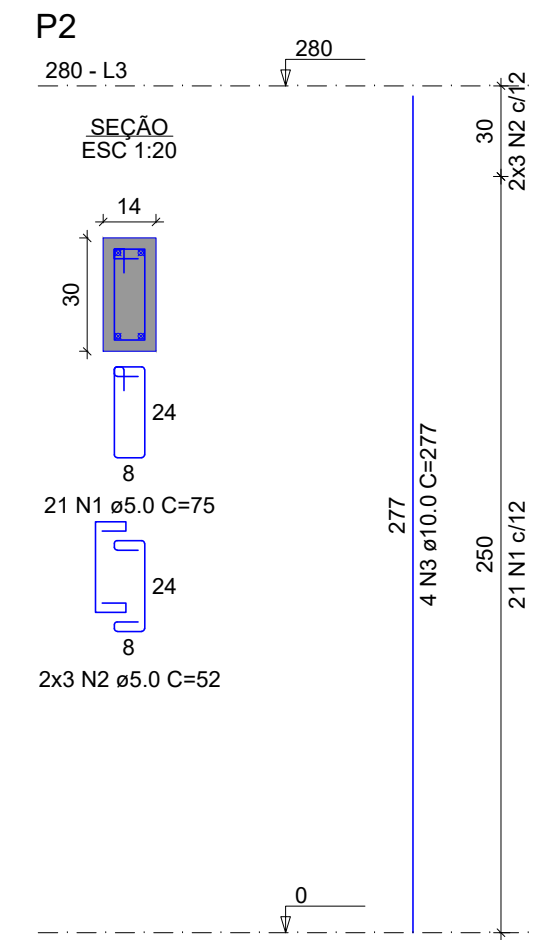
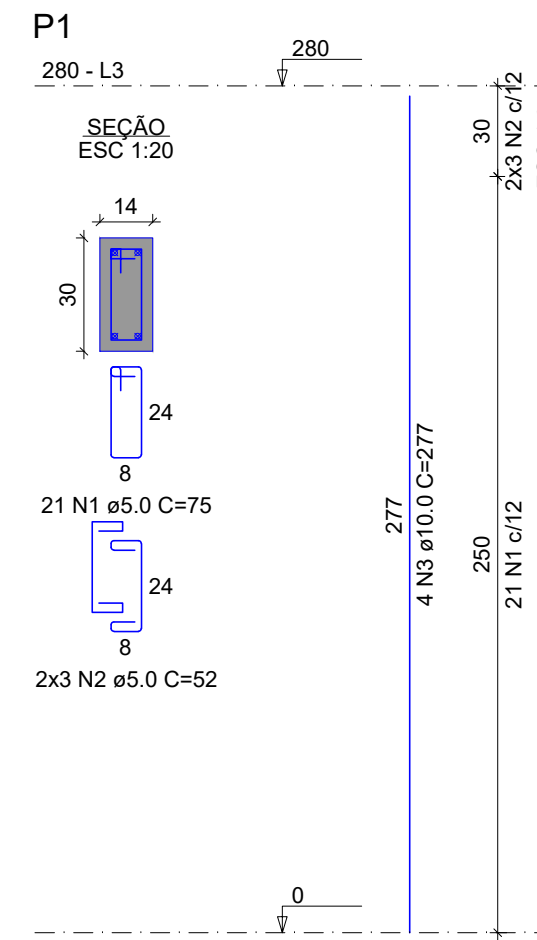
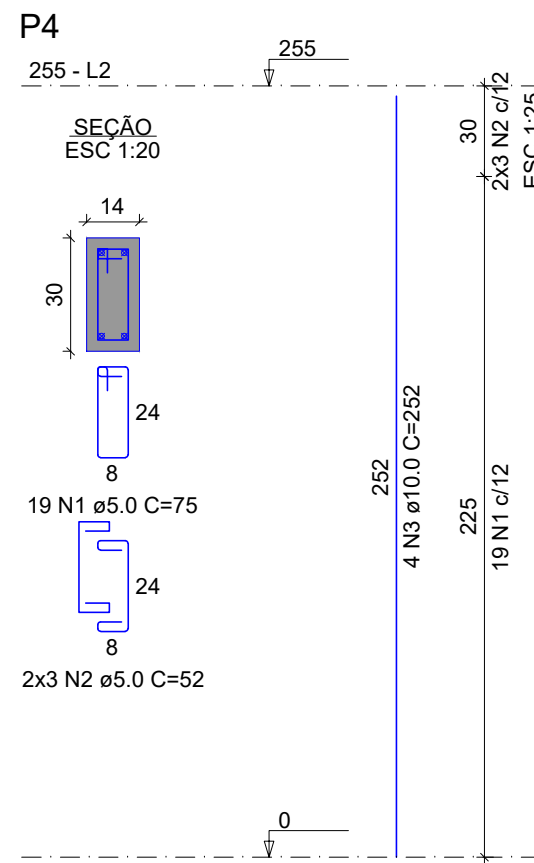
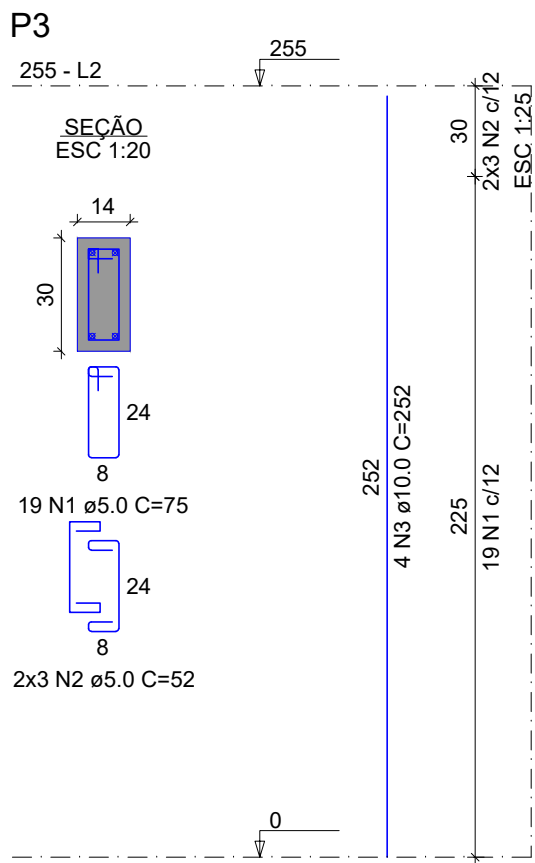
26. Forrar o fundo das vigas baldrame com brita.

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 tratado 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.



RELAÇÃO DO AÇO						
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P1-L3	CA60	1	5.0	21	75	1575
	CA60	2	5.0	6	52	312
	CA50	3	10.0	4	277	1108
P2-L3	CA60	1	5.0	21	75	1575
	CA60	2	5.0	6	52	312
	CA50	3	10.0	4	277	1108
P3-L2	CA60	1	5.0	19	75	1425
	CA60	2	5.0	6	52	312
	CA50	3	10.0	4	252	1008
P4-L2	CA60	1	5.0	19	75	1425
	CA60	2	5.0	6	52	312
	CA50	3	10.0	4	252	1008

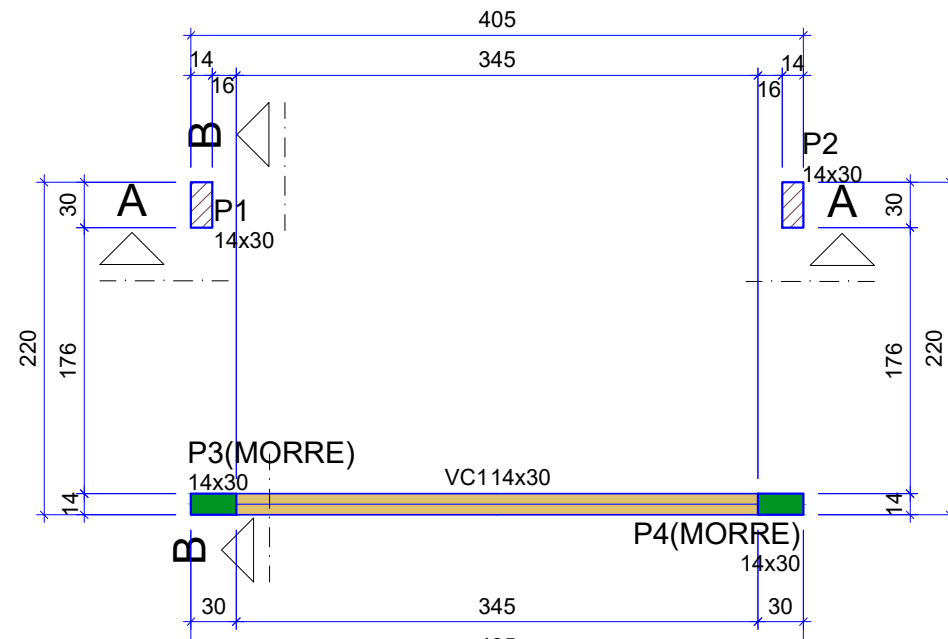
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	42.3	28.7
CA60	5.0	72.5	12.3

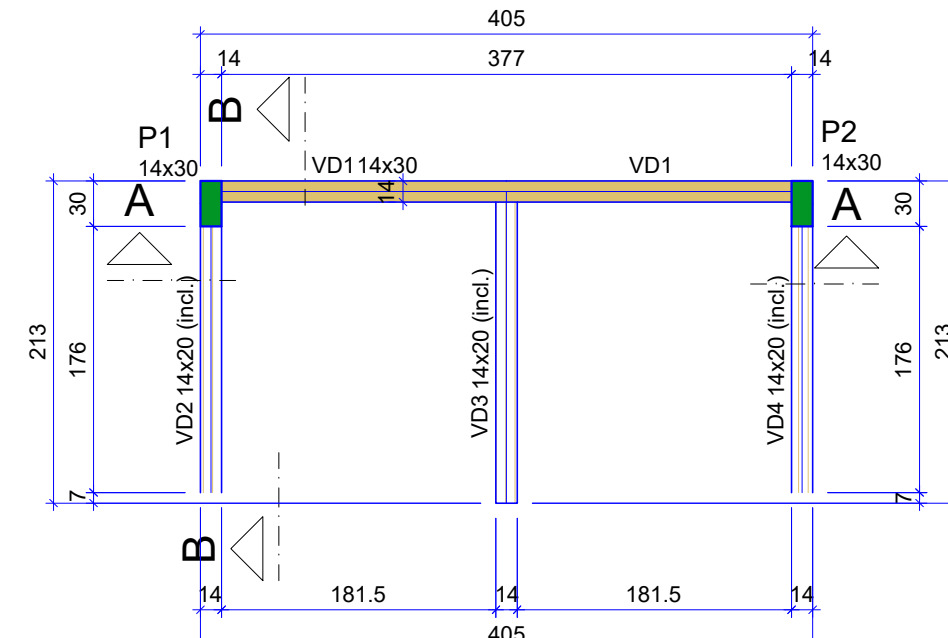
PESO TOTAL (kg)	
CA50	28.7
CA60	12.3

Volume de concreto (C-25) = 0.45 m³

Área de forma = 9.42 m²



Forma do Nível 255
escala 1:50



Forma do Nível 280
escala 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VC1	CA60	1	5.0	23	75	1725
	CA50	2	8.0	2	399	798
	CA50	3	8.0	2	433	866

RESUMO DO AÇO

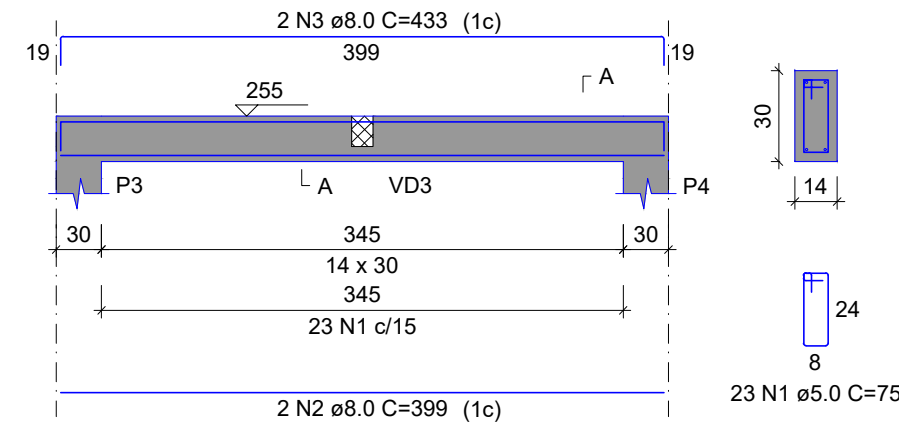
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	16.6	7.2
CA60	5.0	17.3	2.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	7.2
CA60	2.9

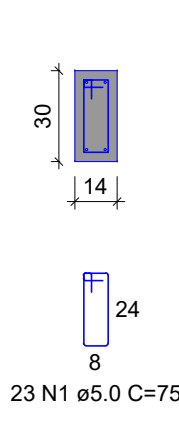
Volume de concreto (C-25) = 0.14 m³

Área de forma = 2.55 m²

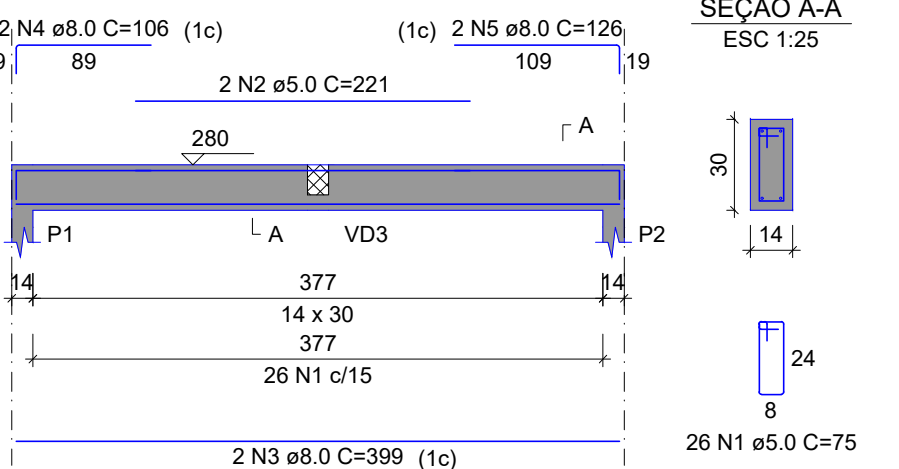
VC1 (14 x 30)
ESC 1:50



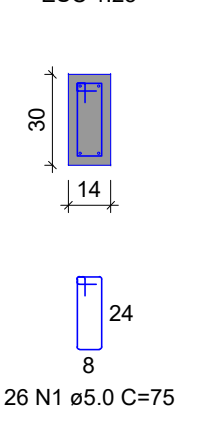
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



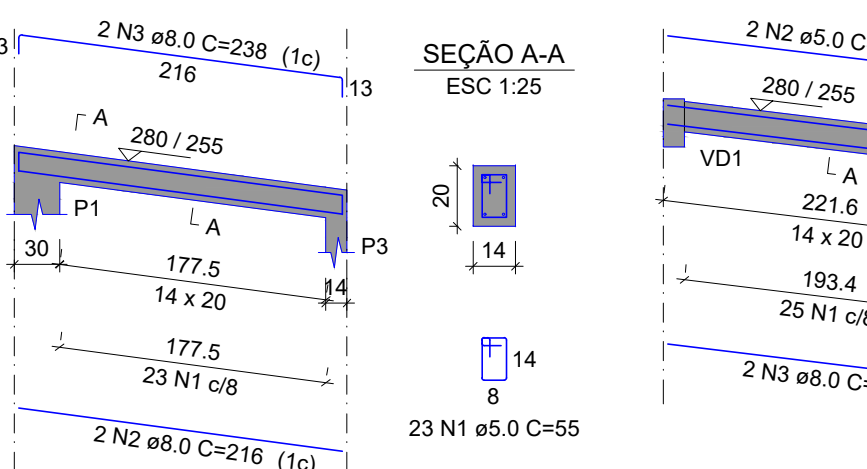
VD1 (14 x 30)
ESC 1:50



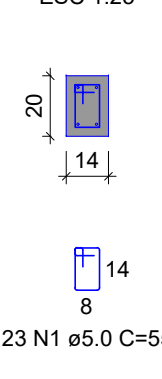
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



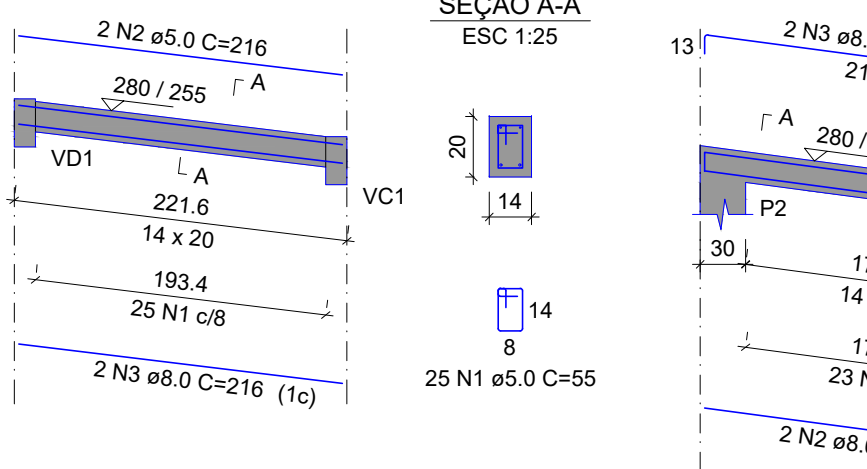
VD2 (14 x 20)
ESC 1:50



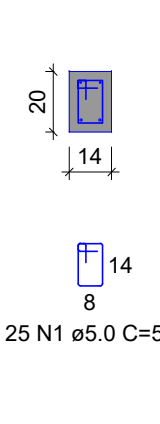
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



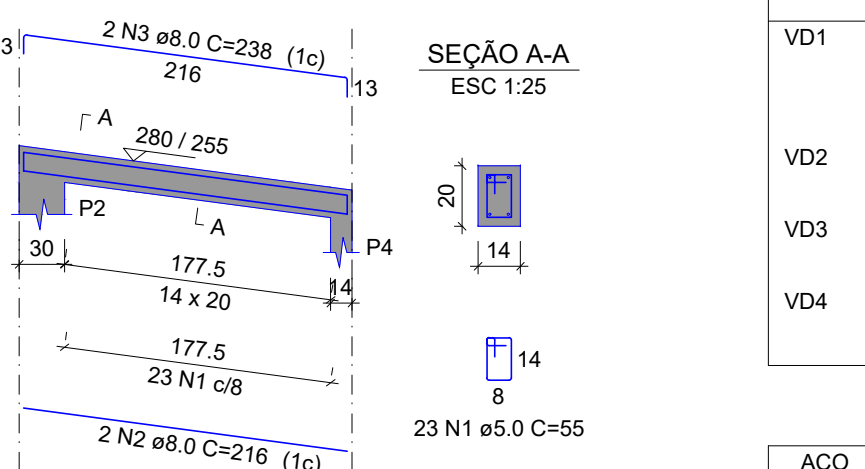
VD3 (14 x 20)
ESC 1:50



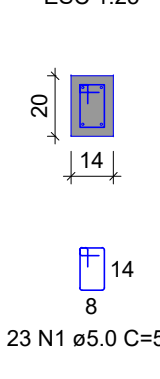
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



VD4 (14 x 20)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VD1	CA60	1	5.0	26	75	1950
	CA60	2	5.0	2	221	442
	CA50	3	8.0	2	399	798
VD2	CA50	4	8.0	2	106	212
	CA50	5	8.0	2	126	252
	CA60	1	5.0	23	55	1265
VD3	CA50	2	8.0	2	216	432
	CA50	3	8.0	2	238	476
	CA60	1	5.0	25	55	1375
VD4	CA60	2	5.0	2	216	432
	CA50	3	8.0	2	216	432
	CA60	1	5.0	23	55	1265
VD4	CA50	2	8.0	2	216	432
	CA50	3	8.0	2	238	476

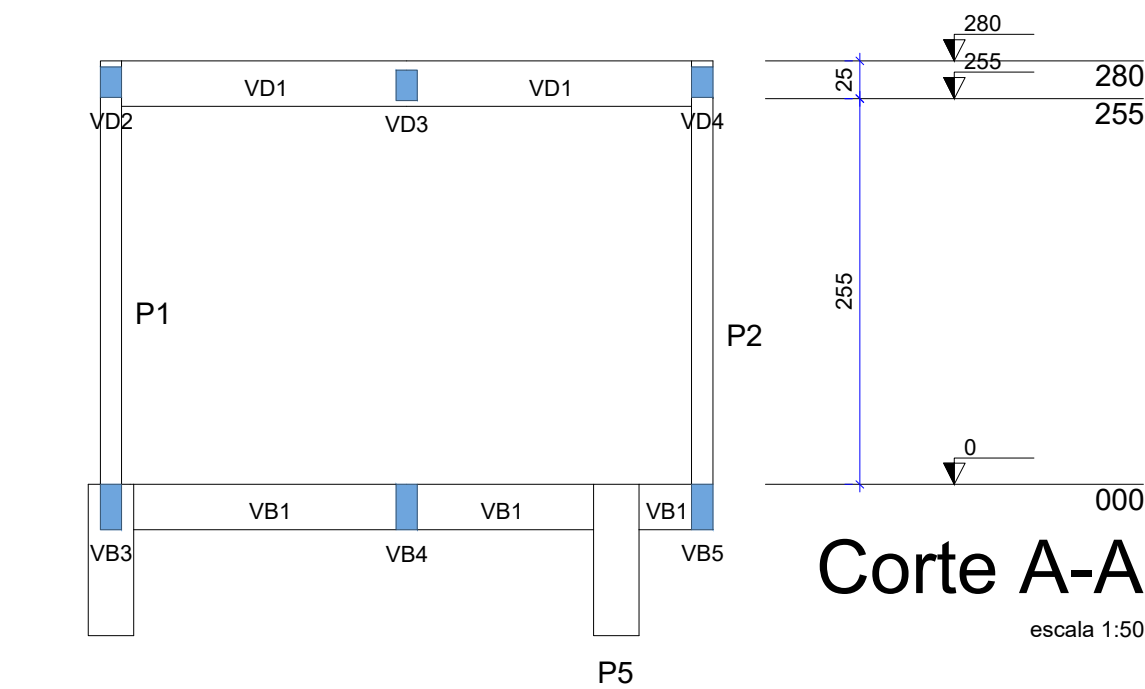
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	35.1	15.2
CA60	5.0	67.3	11.4

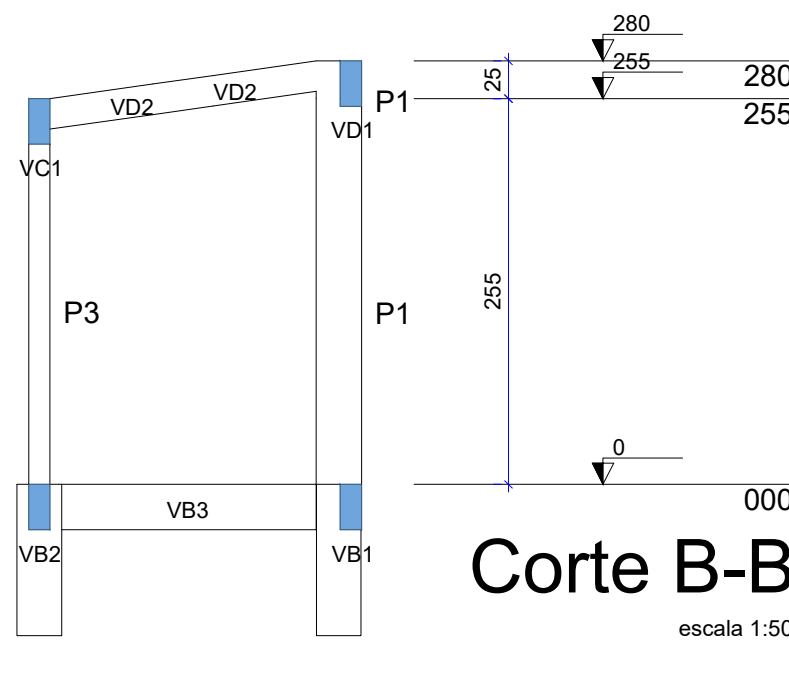
PESO TOTAL (kg)	
CA50	15.2
CA60	11.4

Volume de concreto (C-25) = 0.32 m³

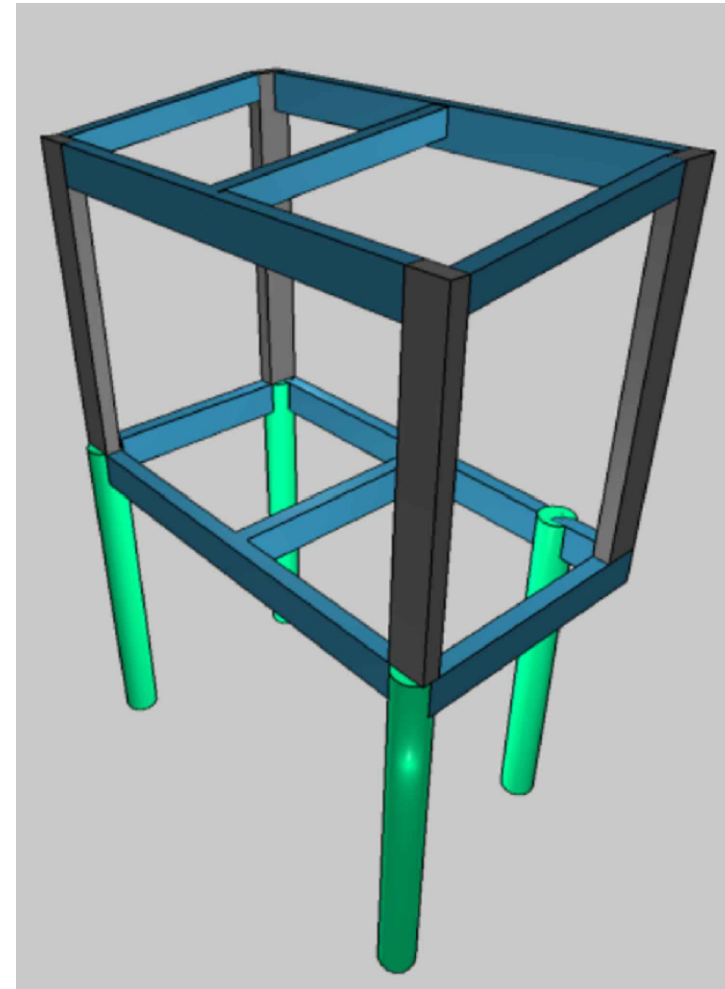
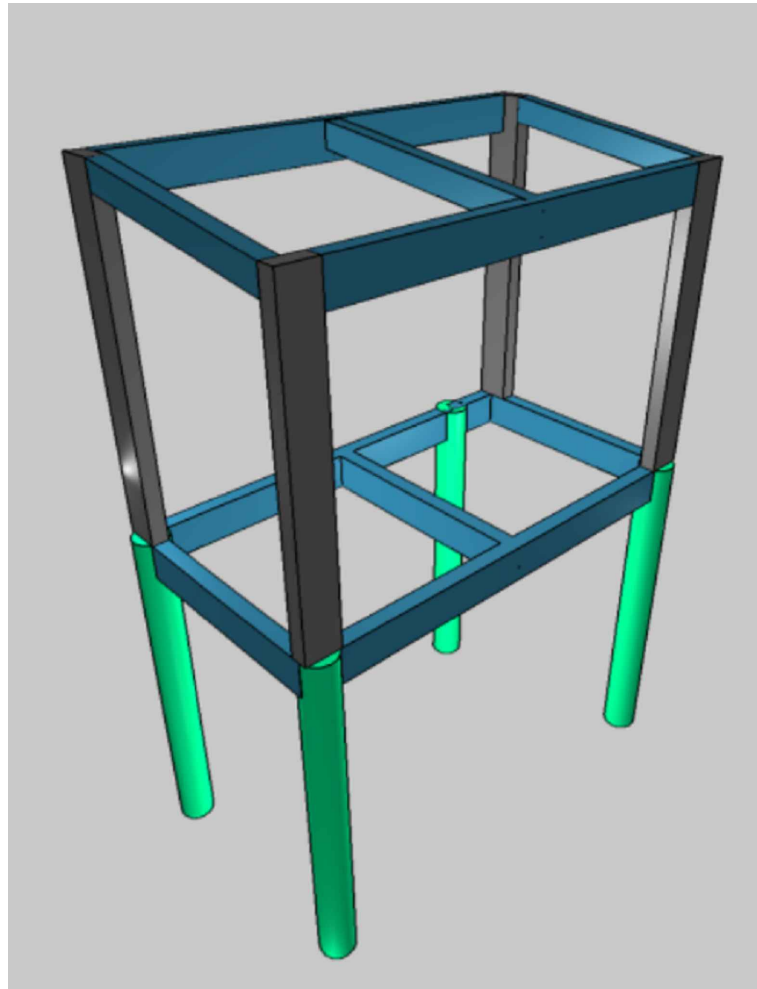
Área de forma = 5.83 m²



Corte A-A
escala 1:50



Corte B-B
escala 1:50



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VC1	14x30	0	255

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	14x30	0	255
P2	14x30	0	255
P3	14x30	0	255
P4	14x30	0	255

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VD1	14x30	0	280
VD2	14x20	0 / -25	280 / 255
VD3	14x20	0 / -25	280 / 255
VD4	14x20	0 / -25	280 / 255

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

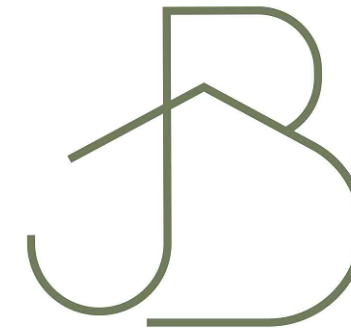
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x30	0	280
P2	14x30	0	280

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes	
	Viga
	Viga inclinada

APROVAÇÃO:



JB ENGENHARIA E ASSESSORIA

jb.engenharia.assessoria@gmail.com

REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÃO
01	DTR1	MOD1
02	DTR2	MOD2
03	DTR3	MOD3
04	DTR4	MOD4

PREFEITURA DE
ANICUNS
TRABALHO QUE TRANSFORMA!
GESTÃO 2025/2028



ESTRUTURAL

CLIENTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANICUNS

OBRA
CONSTRUÇÃO DE BANHEIROS CAMPO CHOUPANA

ENDEREÇO
**RUA BOA VISTA, ESQ AV. VERBINO BAIANO
DISTRITO DE CHOUPANA, ANICUNS, GOIÁS**

REFERENTE
**DETALHAMENTO: PILARES, VIGAS NÍVEL 255 e VIGAS NÍVEL 280
PLANTA DE FORMA: NÍVEL 255 e NÍVEL 280
CORTES: A-A e B-B
PERSPECTIVA 3D**

ÁREAS
ÁREA CONSTRUÍDA: 17,85M²

A.R.T.
Prancha N°

ENG CIVIL HUGO ANTUNES CAMPOS CREA 21.5490-DQ		PREFEITURA MUNICIPAL DE ANICUNS 02.262.368/0001-55		2/2	
--	--	---	--	------------	--

Desenho	Revisão	Tamanho FOLHA	Escala(s)	Unidade(s)	Data	ART N°
			1:50	metros	NOVEMBRO/2025	0

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