

Nome	Seção (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Pilar				Fundação				Bloco Estaca	ca (cm)								
				Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)											
				Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo										
E1	-	1	1	0	-300	100	0	1	0	1	0	E1	(cm)	(cm)	(cm)	h1 / h2	nb	3	1	C40 4m	-80
E2	-	1	1	0	-100	100	0	1	0	1	0	E2	-	-	-	-	-	3	1	C40 4m	-80
E3	-	1	1	0	-200	0	0	0	0	1	0	E3	-	-	-	-	-	3	1	C40 4m	-80
P1	20x30	4	3	0	0	0	0	0	0	0	1	B1	60	60	30	60	1	C40 4m	-80		
P2	14x30	7	6	0	0	0	0	0	0	1	0	B2	60	60	30	60	1	C40 5m	-80		
P3	14x30	8	7	0	0	0	0	0	0	1	0	B3	60	60	30	60	1	C40 5m	-80		
P4	14x30	5	5	0	0	0	0	1	0	1	0	B4	60	60	30	60	1	C40 4m	-80		
P5	14x40	16	15	0	0	0	0	0	-2	0	1	B5	160	60	30	60	2	C40 6m	-80		
P6	14x40	14	13	0	0	0	0	2	0	1	0	B6	160	60	30	60	2	C40 5m	-80		
P7	14x40	14	13	0	0	0	0	1	0	1	0	B7	160	60	30	60	2	C40 5m	-80		
P8	14x30	12	10	0	0	0	0	0	0	1	0	B8	160	60	30	60	2	C40 5m	-80		
P9	14x30	12	11	0	0	0	0	1	0	1	0	B9	160	60	30	60	2	C40 5m	-80		
P10	14x30	10	8	0	0	0	0	0	-2	1	0	B10	160	60	30	60	2	C40 5m	-80		
P11	14x30	8	6	0	0	0	0	1	0	0	1	B11	160	60	30	60	2	C40 4m	-80		
P12	14x40	18	17	0	0	0	0	0	1	0	1	B12	160	60	30	60	2	C40 6m	-80		
P13	14x30	11	9	0	0	0	0	0	0	1	0	B13	160	60	30	60	2	C40 5m	-80		
P14	14x30	16	14	0	0	0	0	1	0	1	0	B14	160	60	30	60	2	C40 6m	-80		
P15	20x30	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	B15	60	60	30	60	1	C40 4m	-80		
P16	14x40	14	13	0	0	0	0	0	-2	0	1	B16	160	60	30	60	2	C40 5m	-80		
P17	14x40	12	11	0	0	0	0	1	0	0	0	B17	160	60	30	60	2	C40 5m	-80		

CARGA ADMISSÍVEL DA ESTACA(tf)			
Nspt méd >= 4			
ESTACA	PROF.	VERTICAL	HORIZONTAL
40cm	4.0m	5.5 tf	1.5 tf
40cm	5.0m	7.5 tf	2.0 tf
40cm	6.0m	9.1 tf	2.5 tf

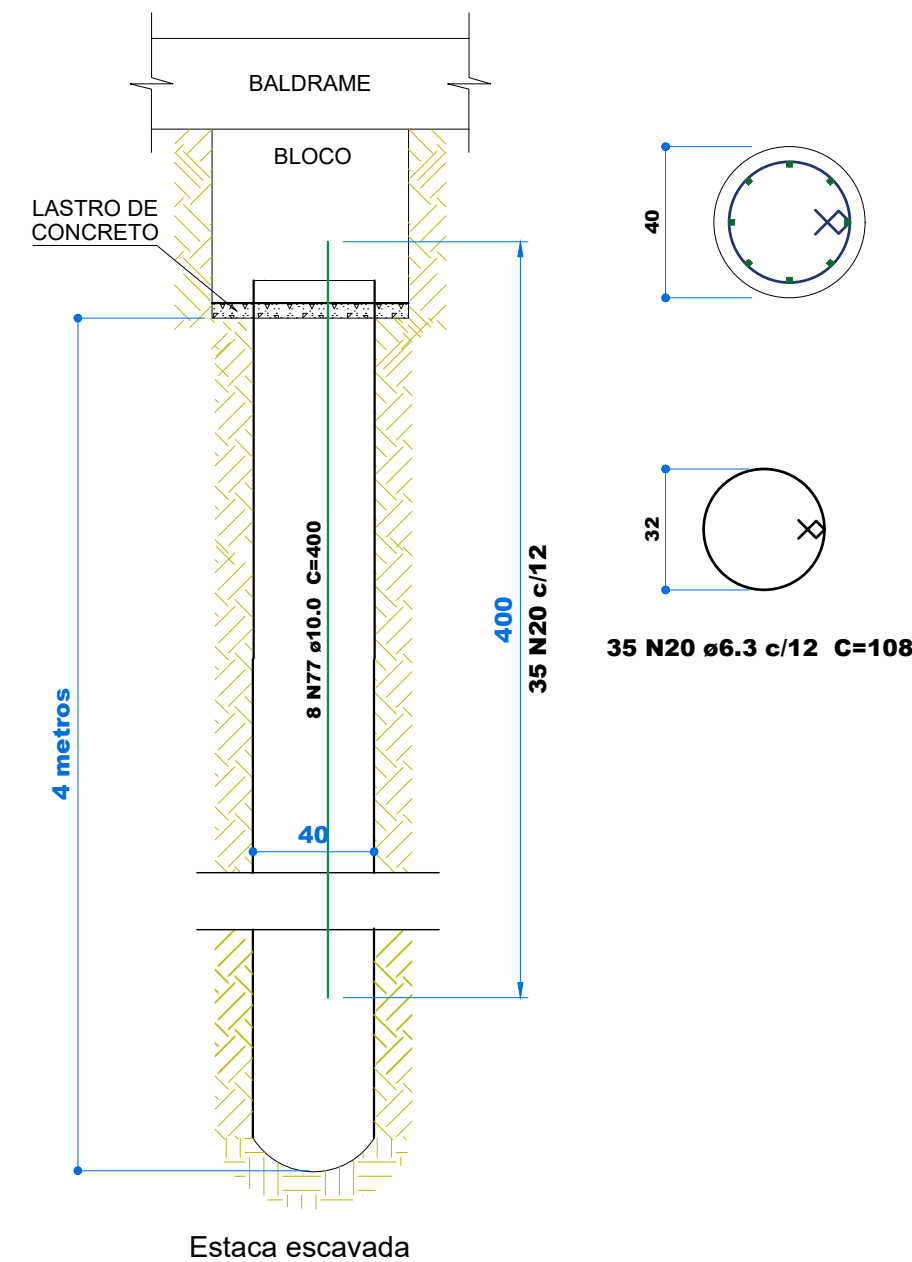
Relação do aço				
8x40 4m	18x40 5m	6x40 6m		
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)
CA50	20	6.3	1120	108
	77	10.0	256	400

Resumo do aço				
ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)	
CA50	6.3	1209.6	325.6	
	10.0	1024	694.5	
PESO TOTAL (kg)				CA50 1020.1

Volume de concreto (C20) = 20.25 m³

Estacas		
Nome	d (cm)	Quantidade
C40 4m	40.00	8
C40 5m	40.00	18
C40 6m	40.00	6

CORTE GENÉRICO DA BALDRAME, DOS BLOCOS E DAS ESTACAS



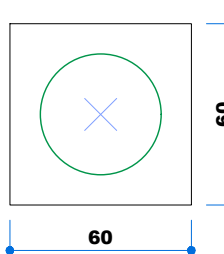
PLANTA DE LOCAÇÃO

escala 1:50

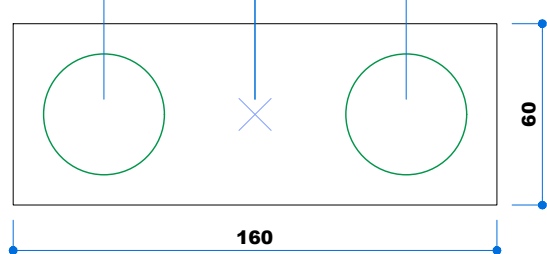
ESTACAS COM 4m DE PROFUNDIDADE

A ESTADA DEVERA TER CAPACIDADE ADMISSÍVEL VERTICAL MÍNIMA DE 5,50 TF

B1=B2=B3= B4=B15 (1xC40)



B5=B6=B7=B8=B9=B10=B11=B12=B13= B14=B16=B17 (2xC40)



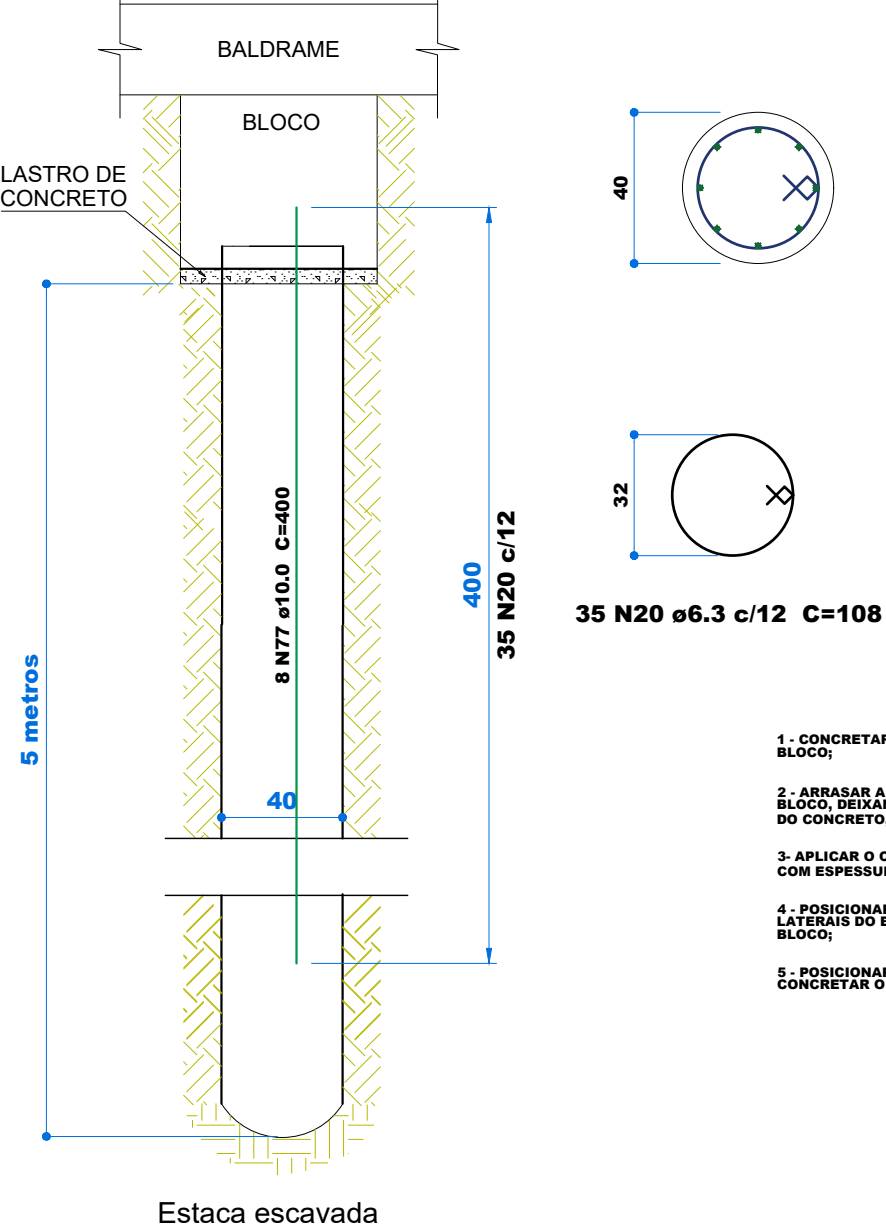
LEGENDA DOS BLOCOS

escala 1:25

CORTE GENÉRICO DA BALDRAME, DOS BLOCOS E DAS ESTACAS

SEM ESCALA

PROF.= 5.0m



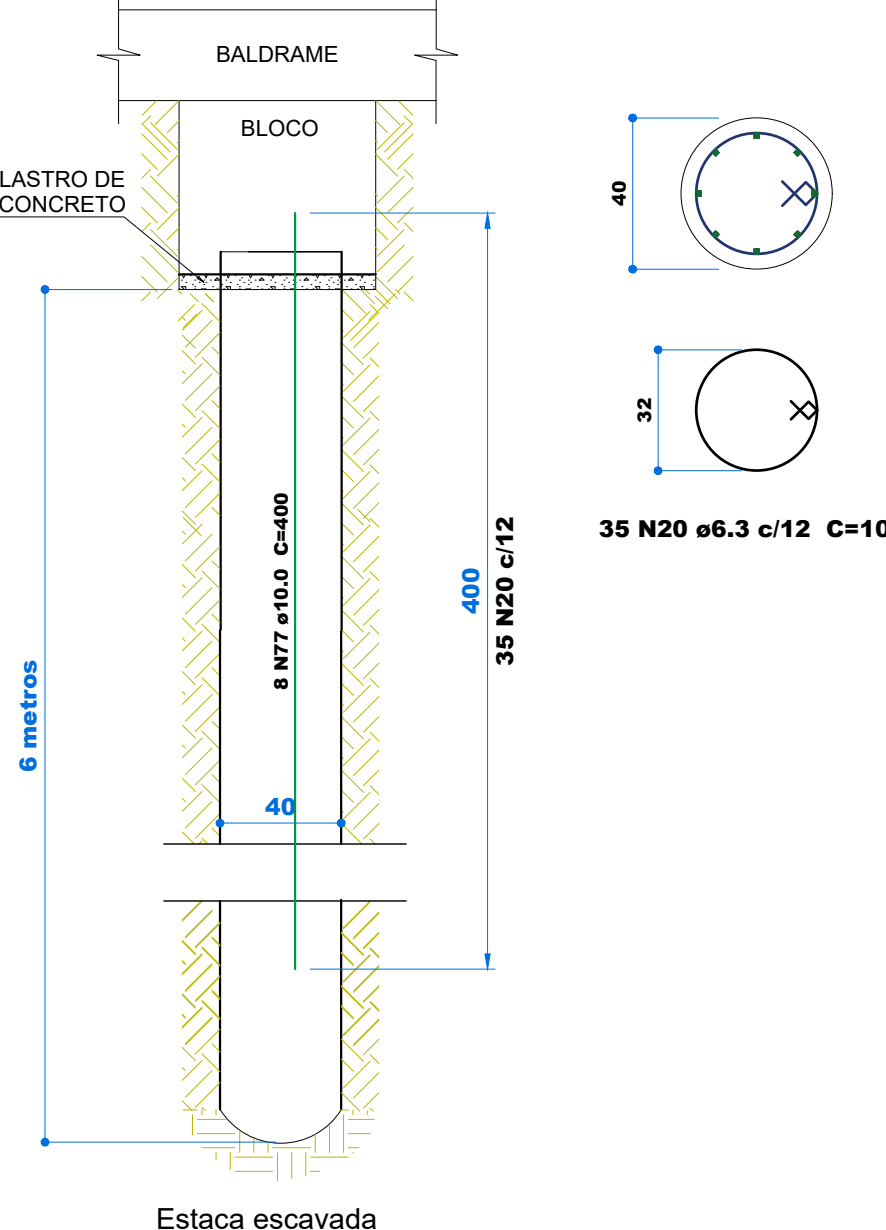
ESTACAS COM 5m DE PROFUNDIDADE

A ESTADA DEVERA TER CAPACIDADE ADMISSÍVEL VERTICAL MÍNIMA DE 7,50 TF

CORTE GENÉRICO DA BALDRAME, DOS BLOCOS E DAS ESTACAS

SEM ESCALA

PROF.= 6.0m



ESTACAS COM 6m DE PROFUNDIDADE

A ESTADA DEVERA TER CAPACIDADE ADMISSÍVEL VERTICAL MÍNIMA DE 9,10 TF

CONTEUDO:

Observações

- 1- Concreto Fck=25 MPa, Slump: 8 ± 2, Ec28 maior que 21 GPa, Relação A/C menor que 0.60
- 2- Aço CA 50 e CA 60
- 3- Conferir medidas do terreno antes de iniciar a marcação. Comunicar ao projetista, se as dimensões reais forem diferentes.
- 4- Usar todoite para locar os pilares. Esta LOCAÇÃO deverá ser usada após a execução dos gabaritos de madeira. Em caso de dúvidas na Locação, ver PROJETO DE ARQUITETURA. Os níveis são os mesmos do PROJETO ARQUITETÔNICO.
- 5- O nível 0.0 deverá ser bem definido na OBRA. (Colocar Referência)
- 6- As cargas N=...ton., referem-se a cargas verticais nos pilares, provenientes da reação da estrutura, calculada conforme as NORMAS ESTRUTURAIS BRASILEIRAS - NBR 6118 / 2014.
- 7- Conferir bem a LOCAÇÃO de cada pilar antes da concretagem da fundação. Planejar bem cada etapa da obra, para evitar problemas futuros.
- 8- Em caso de dúvidas e divergências da obra com o projeto, consultar os projetistas.

OBSERVAÇÕES:

- 10- Dimensões, cotas, níveis e elevações em cm.
- 11- OS BLOCOS DE CONCRETO DEVERÃO SER EXECUTADOS ATENDENDO A LOCAÇÃO DAS ESTACAS CONFORME PROJETO DE FUNDAÇÃO
- 12- USAR ESPACADORES E POSICIONADORES ENTRE A FORMA E A FERRAGEM
- 13- A LOCAÇÃO DA FUNDAÇÃO DEVERA SER FEITA ATRAVÉS DA LOCAÇÃO DOS PILARES
- 14- EXECUTAR O ARRASAMENTO DAS ESTACAS E EXECUTAR OS BLOCOS
- 15- EXECUTAR UM LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5cm)
- 16- CONCRETO DA ESTACA Fck=20MPa e AÇO CA50A OU CA60 PARA ESTRIBOS
- 17- COBRIMENTO DA ARMADURA = 3cm
- 18- COBRIMENTO DE BARRAS SERÃO EXECUTADOS LOGO ABAIXA DO NÍVEL INFERIOR DAS VIGAS BALDRAMES

CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO (ESTACA ESCAVADA):

- Resistência característica fck = 20Mpa
- Slump-test 22cm +/- 3 cm

CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO (Bloco):

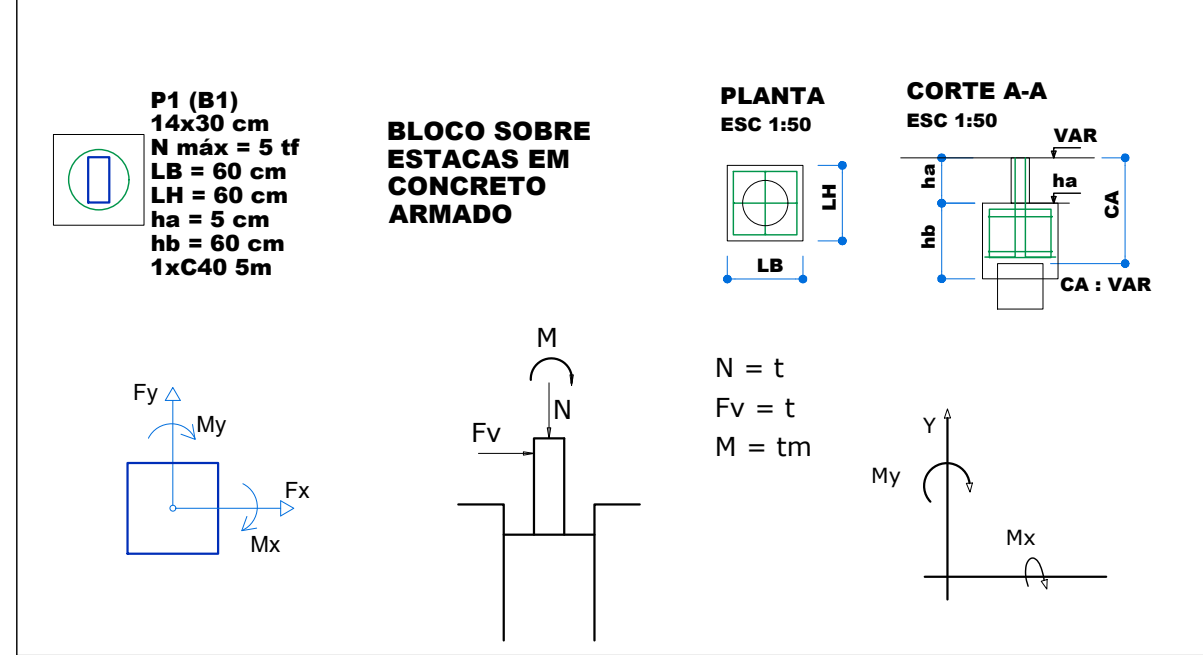
- Resistência característica fck = 25Mpa
- Slump-test 5cm +/-2cm

FERRAGEM DE ESPERA DOS PILARES - VER PRANCHA DE DETALHAMENTO DOS BLOCOS

COTA DE ARRASAMENTO DOS BLOCOS - VER PRANCHA DE DETALHAMENTO DOS BLOCOS

- A PROFUNDIDADE PREVISTA REFERE-SE AO NÍVEL DA SONDAGEM DO TERRENO, DEVEDO SER PROLONGADA EM CASO DE ATERRIO
- COBRIMENTO DA ARMADURA = 3 cm

PROCESSO EXECUTIVO: LEGENDA



QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	EMISSION INICIAL DO PROJETO (projeto padrão)	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LUCAS ABREU
R01	05/2025	ATUALIZAÇÃO DO CAMBIO, INSERÇÃO DO LAYOUT DA ARQUITETURA, ORGANIZAÇÃO DOS ELEMENTOS DA FOLHA E, CORREÇÃO DA FORMA DA LAJE DA PRANCHA B	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAERCIO RUTZEN

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERENTE DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

GO INFRA

GOV GO
O ESTADO QUE DÁ CERTO

Av. Gov. José Ludovico de Almeida, 20, C| Caiçara (BR-153), Goiânia-GO. CEP: 74623-160. (62) 3265-4000

CENTRO AQUÁTICO ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO DA OBRA: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74.884-591

PROPRIETÁRIO: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

AUTOR DO PROJETO: (PROJETO PADRÃO) ENG. CIVIL - LUCAS N. DE ABREU CREA 1.014.707.528/D-GO

COAUTOR DO PROJETO: (REV. DO PROJETO PADRÃO E IMPLANTAÇÃO) ENG. LAERCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN CREA 1015284/52 D-GO

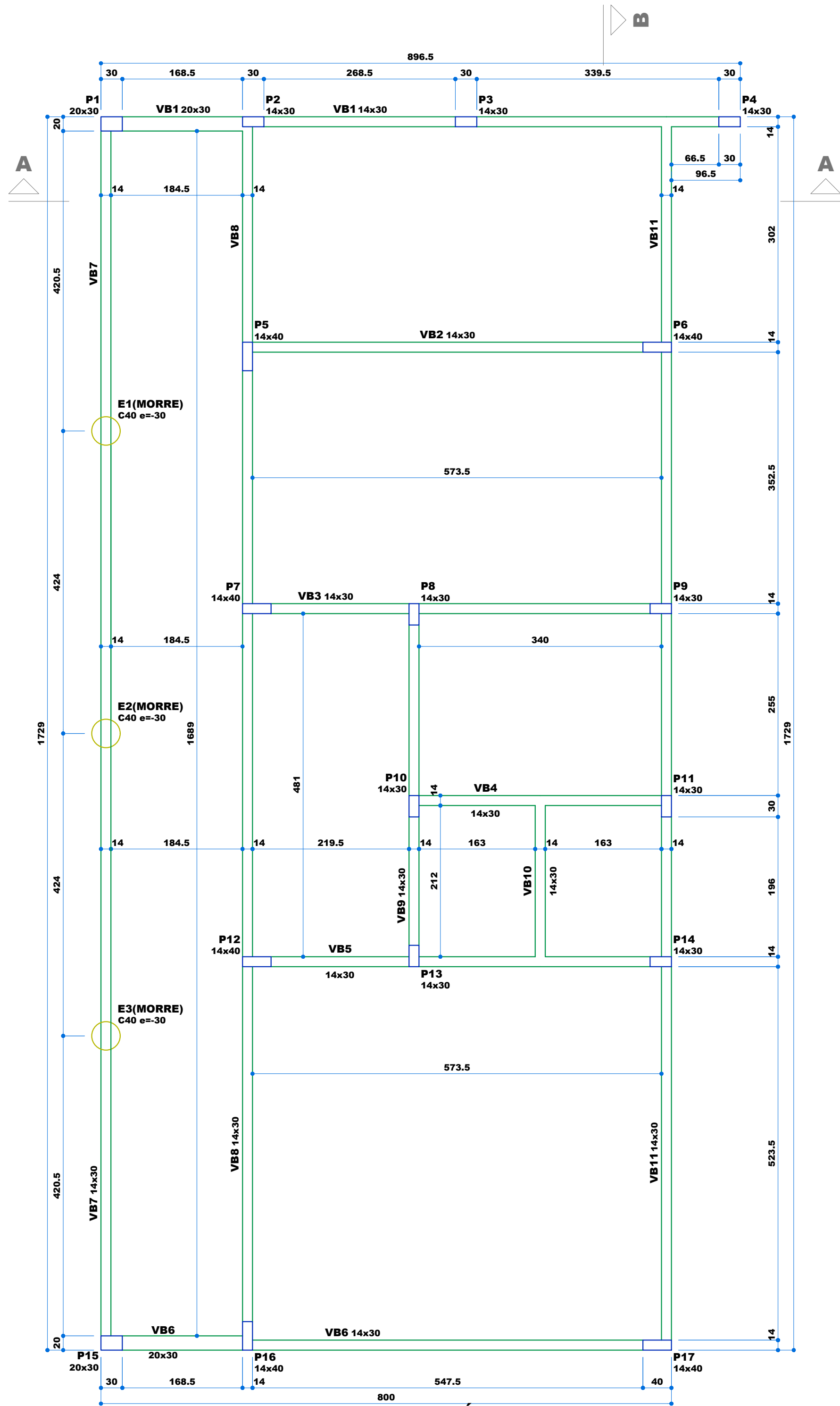
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL

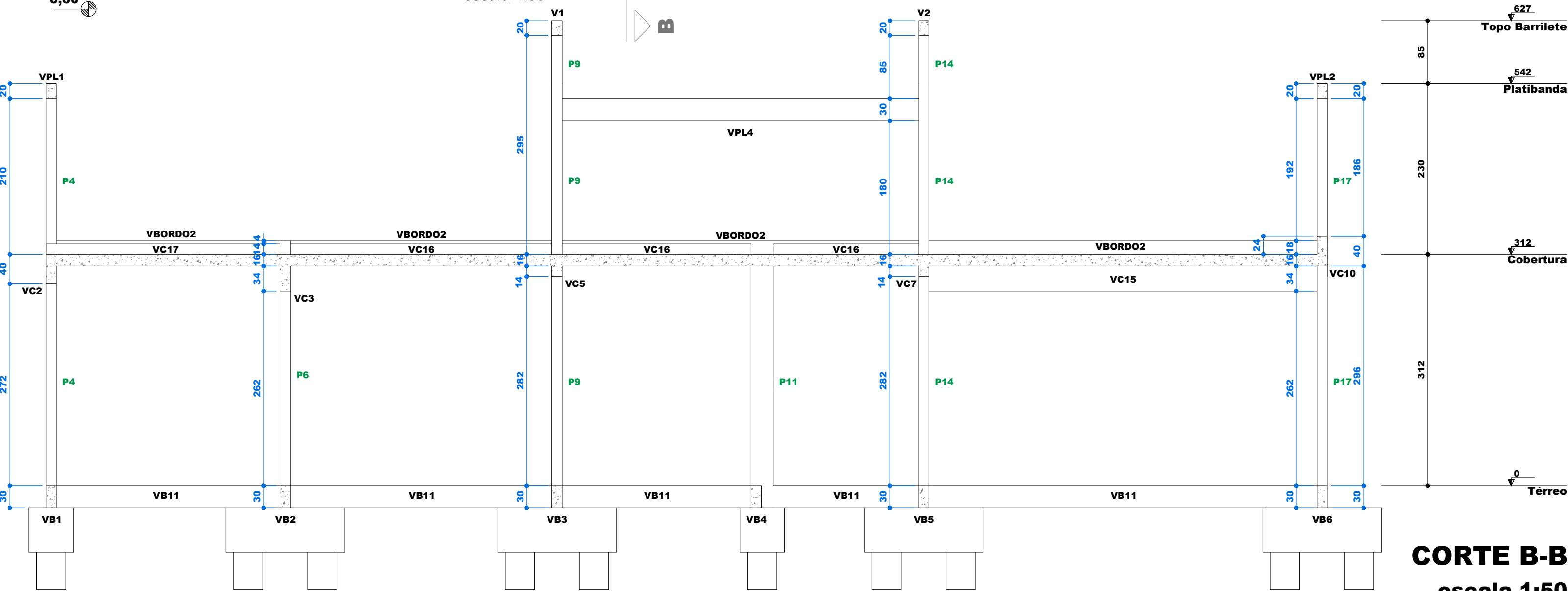
PLANTA DE FORMA DO PAVIMENTO TERREO CORTE AA E BB OBSERVAÇÕES

MASSA DE AÇO: -	DESENHO: LUCAS ABREU	ESCALA: 1:50	FOLHA: 01/08
ÁREA DE PINTURA: 155,70 m²	PROGRAMA: AUTOCAD - 2024	DATA: 05/2025	FORMATO: A1 (841x594mm)

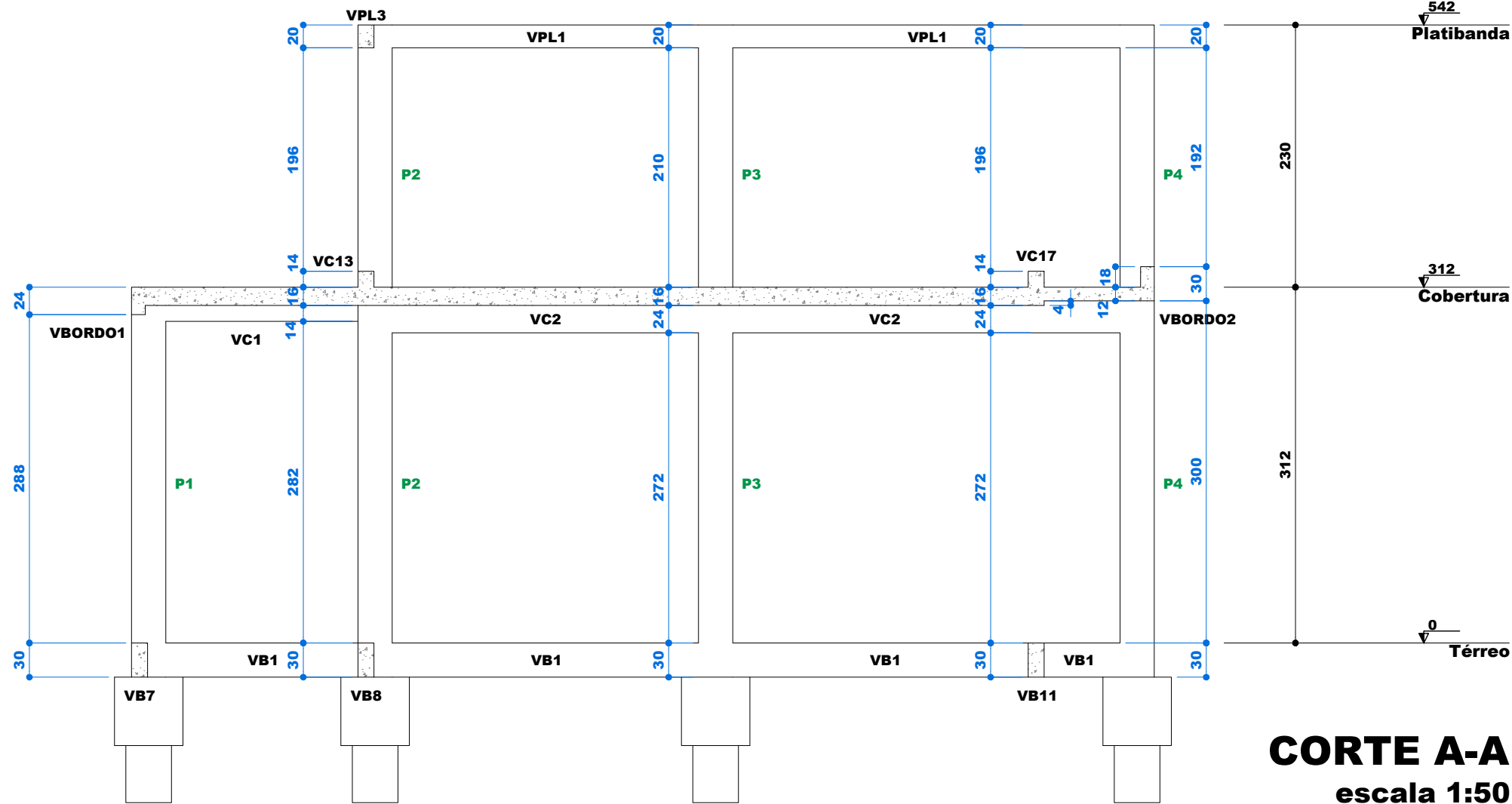
ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO DE ARQUITETURA, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.



PLANTA DE FORMA DO PAVIMENTO TÉRREO
0,00
escala 1:50



CORTE B-B
escala 1:50

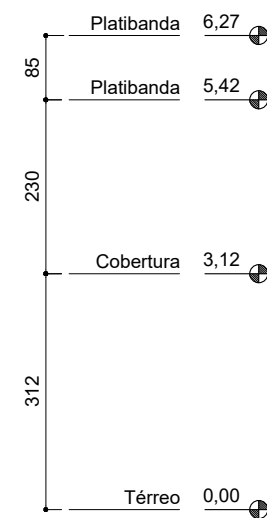


CORTE A-A
escala 1:50


Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1	20x30	0	0
VB2	14x30	0	0
VB3	14x30	0	0
VB4	14x30	0	0
VB5	14x30	0	0
VB6	14x30	0	0
VB7	14x30	0	0
VB8	14x30	0	0
VB9	14x30	0	0
VB10	14x30	0	0
VB11	14x30	0	0


Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	0
P2	14x30	0	0
P3	14x30	0	0
P4	14x30	0	0
P5	14x40	0	0
P6	14x40	0	0
P7	14x40	0	0
P8	14x30	0	0
P9	14x30	0	0
P10	14x30	0	0
P11	14x30	0	0
P12	14x40	0	0
P13	14x30	0	0
P14	14x30	0	0
P15	20x30	0	0
P16	14x40	0	0
P17	14x40	0	0

CORTE ESQUEMÁTICO



LEGENDA

 P2 14x30 PILAR QUE SEGUE

 E2(MORRE) C40 e=-30 ESTACA QUE MORRE NA BALDRAME

N = Nível (m) da face superior de vigas e/ou lajes (em osso), em relação ao pavimento em questão

elev = Elevação (cm) de vigas e/ou lajes em relação ao nível principal do pavimento em questão (valor indicação no quadro)

OBSERVAÇÕES

- 1- Concreto Fck=25 MPa, Slump 8 ± 1, para toda a estrutura da residência Ec28 maior que 21 GPa, Relação A/C menor que 0.60
Para todos os tipos de concreto usar:
Relação Água-Cimento entre 0,45 e 0,60
Slump 8±1cm (VALOR REFERENCIAL)
IMPORTANTE: Adequar abatimento ao bombeamento, mantendo-se constante a relação água cimento
Dimensão do agregado: 15 e 19 mm
Adição de microfibras de polipropileno multifilamento - 350g/m³ de concreto

2 - COBRIMENTO DA ARMADURA:

- LAJES = 1.5cm
VIGAS = 2.0cm
PILARES = 2.0cm
- ATENÇÃO: Considerado adequado controle de qualidade e rígidos limites de tolerância da variabilidade das medidas durante a execução da estrutura em concreto armado.

3 - AÇO CA 50 E CA 60

4 - NÍVEIS NÃO MARCADOS = ver corte esquemático

5 - OS NÍVEIS ADOTADOS, FORAM REFERENCIADOS AO PROJETO DE ARQUITETURA, COM OS ACABAMENTOS.

6 - COTAS E ELEVAÇÕES (ELEV) EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS;

7 - USAR ESPAÇADORES E POSICIONADORES ENTRE FERRAGEM E FORMA;

8 - CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL;

9 - CONFERIR FORMA E FERRAGEM, ANTES DA CONCRETAGEM;

10 - MOLHAR BEM AS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM;

11 - ADENSAR CORRETAMENTE O CONCRETO NAS FORMAS;

12 - CURAR BEM O CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE SEMPRE UMEDECIDA E/OU PROTEGÊ-LA COM PELÍCULA IMPERMEÁVEL

13 - RECOMENDA-SE A RIGOROSA LIMPEZA DAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM (REMOÇÃO DE EPS, FOLHAS, SERRAGEM, TOSOS DE CIGARRO, ETC) ESPECIAL ATENÇÃO DEVERÁ SER DADA A FORMA DOS PILARES, PARA ONDE CORREM AS SUJEIRAS, QUANDO LAVAMOS AS FORMAS DAS LAJES E VIGAS;

14 - DESFORMA SOMENTE APÓS 21 DIAS E RETIRADA DAS ESCORAS APÓS A CONCRETAGEM DA LAJE SUPERIOR;

15 - NÃO USAR SERRAGEM PARA ENCHER AS CAIXAS EMBUTIDAS NAS LAJES;

16 - AS LAJES IMPERMEABILIZADAS DEVERÃO TER PROTEÇÃO ANTI-TÉRMICA DAR QUEDA DE 2% NA ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO;

17 - CUIDADOS ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADOS, NO CONTATO DO CONCRETO E A ALVENARIA, COMO COLOCAÇÃO DE TELAS E INTERTELAS, E FERROS CABELLO;

18 - VER OS NÍVEIS DAS VIGAS NOS CORTES E TABELA DE ELEVAÇÃO E NÍVEIS O NÍVEL 0.0 DE REFERENCIA, DEVERÁ SER BEM DEFINIDO NA OBRA;

19 - NÃO USAR LAJES COMO DEPÓSITO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PESADOS;

20 - EM HIPÓTESE ALGUMA CORTAR VIGAS E PILARES;

21 - NÃO PASSAR TUBOS NO SENTIDO VERTICAL DENTRO DAS VIGAS;

22 - VER PROJETO ARQUITETÔNICO E HIDROSANITÁRIO PARA CONFIRMAR AS ABERTURAS NAS LAJES, PASSAGEM DE TUBULAÇÃO, ETC.

23 - EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR OS PROJETISTAS.

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	EMISSÃO INICIAL DO PROJETO (projeto padrão)	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LUCAS ABREU
R01	05/2025	ATUALIZAÇÃO DO CAMBIO: INSERÇÃO DO LAYOUT DA ARQUITETURA, ORGANIZAÇÃO DOS ELEMENTOS DA OBRA, COMPARTIMENTAÇÃO DA FORMA DA LAJE DA FRONTEIRA (R)	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAERCIO RUTZEN

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERENTE DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS



Av. Gov. José Ludovico de Almeida, 20, C| Caiçara (BR-153), Goiânia-GO, CEP: 74623-160. (62) 3265-4000

CENTRO AQUÁTICO ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO DA OBRA: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74.884-591

PROPRIETÁRIO: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

AUTOR DO PROJETO: (PROJETO PADRÃO) ENG. CIVIL - LUCAS N. DE ABREU CREA 1.014.707.528/D-GO

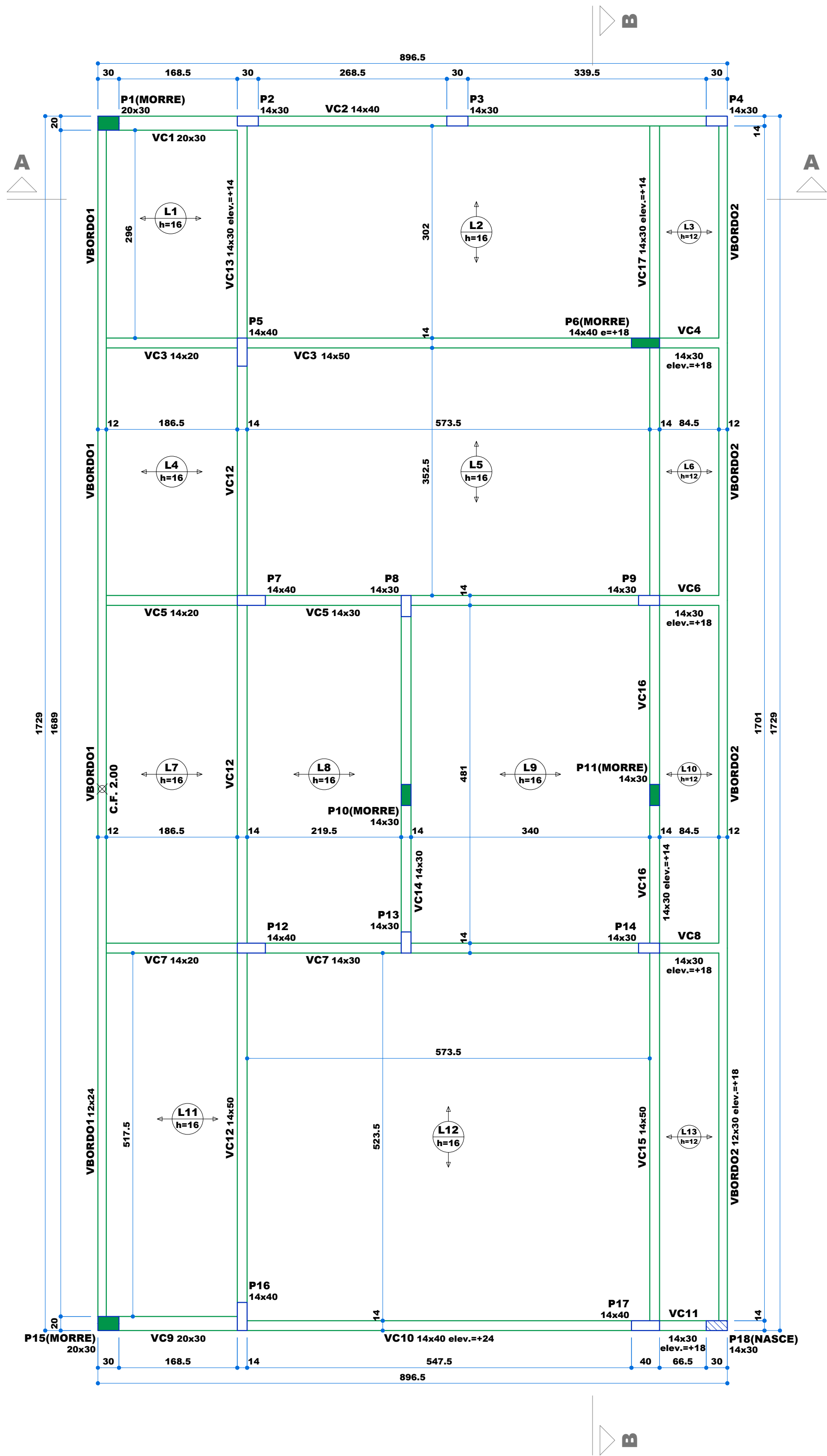
COAUTOR DO PROJETO: (REV. DO PROJETO PADRÃO E IMPLANTAÇÃO) ENG. LAERCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN CREA 1015284752 D-GO

PROJETO ESTRUTURAL ADMINISTRATIVO

CONTEÚDO:	PROJETO ESTRUTURAL	PLANTA DE FORMA DO PAVIMENTO TÉRREO CORTE AA E BB OBSERVAÇÕES
-----------	--------------------	---

MASSA DE AÇO: -	DESENHO: LUCAS ABREU	ESCALA: 1:50	FOLHA: 02/08
ÁREA DE PINTURA: 155,70 m²	PROGRAMA: AUTOCAD - 2024	DATA: 08/2024	FORMATO: A1 (841x594mm)

IMPORTANTE: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO DE ARQUITETURA, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.



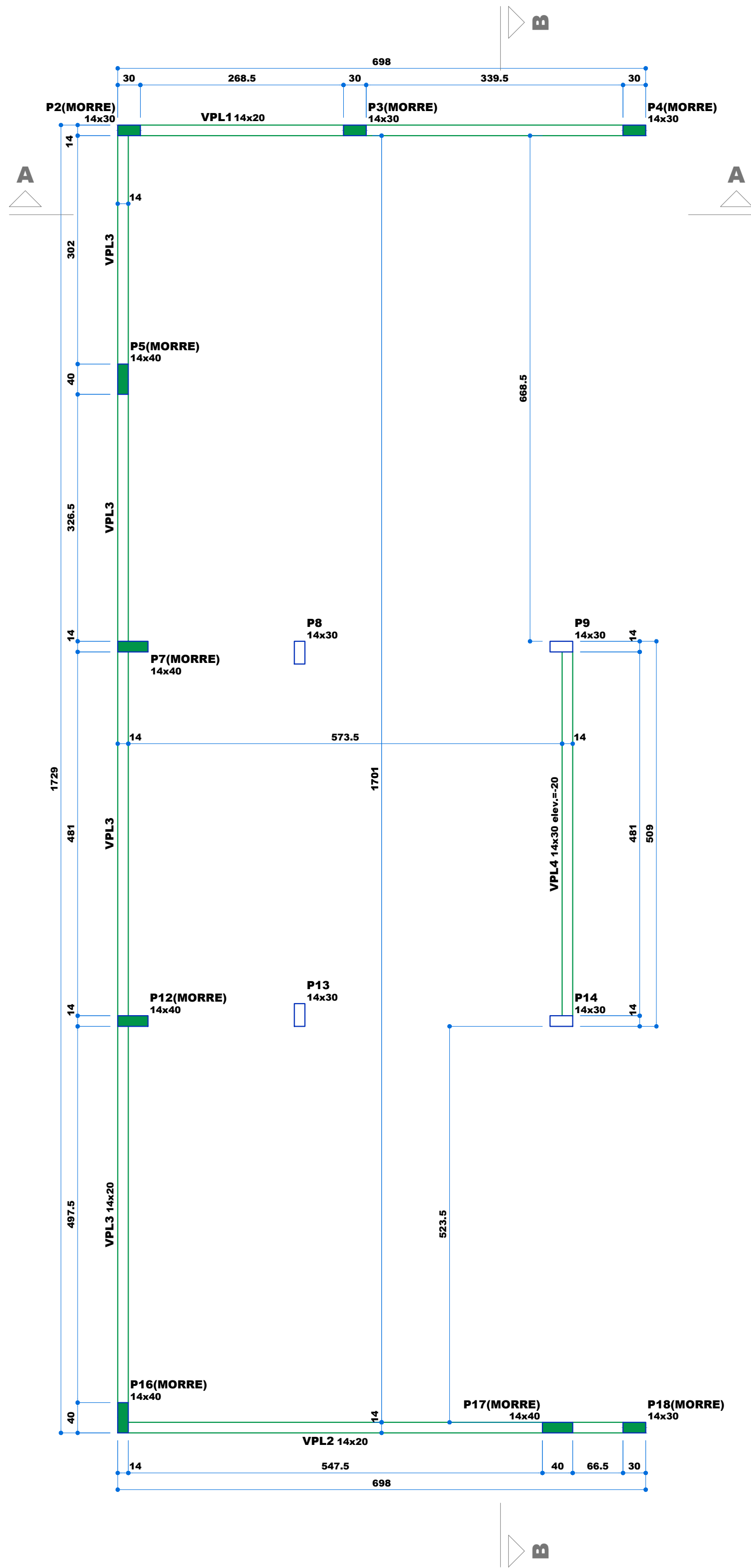
PLANTA DE FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA
3,12 escala 1:50

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	312
P2	14x30	0	312
P3	14x30	0	312
P4	14x30	0	312
P5	14x40	0	312
P6	14x40	18	330
P7	14x40	0	312
P8	14x30	0	312
P9	14x30	0	312
P10	14x30	0	312
P11	14x30	0	312
P12	14x40	0	312
P13	14x30	0	312
P14	14x30	0	312
P15	20x30	0	312
P16	14x40	0	312
P17	14x40	0	312
P18	14x30	0	312

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VBORDO1	12x24	0	312
VBORDO2	12x30	18	330
VC1	20x30	0	312
VC2	14x40	0	312
VC3	14x20	0	312
	14x50	0	312
VC4	14x30	18	330
VC5	14x20	0	312
	14x30	0	312
VC6	14x30	18	330
VC7	14x20	0	312
	14x30	0	312
VC8	14x30	18	330
VC9	20x30	0	312
VC10	14x40	24	336
VC11	14x30	18	330
VC12	14x50	0	312
VC13	14x30	14	326
VC14	14x30	0	312
VC15	14x50	0	312
VC16	14x30	14	326
VC17	14x30	14	326

Lajes						
Nome	Tipo	Dados			Sobrecarga (kgf/m²)	
		Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Total Localizada
L1	Treliçada 2D	16	0	312	177	192
L2	Treliçada 2D	16	0	312	177	282
L3	Treliçada 2D	12	0	312	151	282
L4	Treliçada 2D	16	0	312	177	192
L5	Treliçada 2D	16	0	312	177	282
L6	Treliçada 2D	12	0	312	151	282
L7	Treliçada 2D	16	0	312	177	192
L8	Treliçada 2D	16	0	312	177	282
L9	Treliçada 2D	16	0	312	177	282
L10	Treliçada 2D	12	0	312	151	282
L11	Treliçada 2D	16	0	312	177	192
L12	Treliçada 2D	16	0	312	177	282
L13	Treliçada 2D	12	0	312	151	282

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Treliçada 2D	12	B8/40/100	14.02
Treliçada 2D	16	B12/40/100	125.19



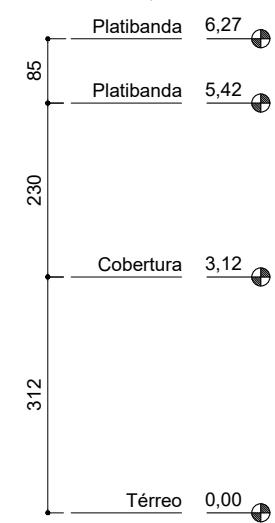
PLANTA DE FORMA DO PAVIMENTO PLATIBANDA
5,42 escala 1:50

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P2	14x30	0	542
P3	14x30	0	542
P4	14x30	0	542
P5	14x40	0	542
P7	14x40	0	542
P8	14x30	0	542
P9	14x30	0	542
P12	14x40	0	542
P13	14x30	0	542
P14	14x30	0	542
P16	14x40	0	542
P17	14x40	0	542
P18	14x30	0	542

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VPL1	14x20	0	542
VPL2	14x20	0	542
VPL3	14x20	0	542
VPL4	14x30	-20	522

PLANTA DE FORMA DO PAVIMENTO BARRILETE
6,27 escala 1:50

CORTE ESQUEMÁTICO



LEGENDA

P2 14x30 PILAR QUE SEGUE

P1(MORRE) 20x30 PILAR QUE MORRE

L9 h=12 LAJE TRELIÇADA ARMADA EM UM DIREÇÃO

VIGA COM ELEVAÇÃO ACIMA DA LAJE

N = Nível (m) da face superior de vigas e/ou lajes (em osso), em relação ao pavimento em questão

C.F. = Contra Flecha (cm)

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x20	0	627
V2	14x20	0	627
V3	14x20	0	627

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P8	14x30	0	627
P9	14x30	0	627
P13	14x30	0	627
P14	14x30	0	627

OBSERVAÇÕES

- Concreto Fck=25 MPa, Slump 8 ± 1, para toda a estrutura da residência Ec28 maior que 21 GPa, Relação A/C menor que 0.60
Para todos os tipos de concreto usar:
Relação Água-Cimento entre 0.45 e 0.60
Slump 8±1cm (VALOR REFERENCIAL)
IMPORTANTE: Adequar abatimento ao bombeamento, mantendo-se constante a relação água cimento
Dimensão do agregado: 15 e 19 mm
Adição de microfibras de polipropileno multifilamento - 350g/m³ de concreto
- COBRIMENTO DA ARMADURA:
LAJES = 1.5cm ATENÇÃO: Considerado adequado controle de qualidade e rígidos limites de tolerância da variabilidade das medidas durante a execução da estrutura em concreto armado.
VIGAS = 2.0cm
PILARES = 2.0cm
- AÇO CA 50 E CA 60
- NÍVEIS NÃO MARCADOS = ver corte esquemático
- OS NÍVEIS ADOTADOS, FORAM REFERENCIADOS AO PROJETO DE ARQUITETURA, COM OS ACABAMENTOS.
- COTAS E ELEVAÇÕES (ELEV) EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS:
- USAR ESPAÇADORES E POSICIONADORES ENTRE FERRAGEM E FORMA;
- CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL;
- CONFERIR FORMA E FERRAGEM, ANTES DA CONCRETAGEM;
- MOLHAR BEM AS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM;
- ADENSAR CORRETAMENTE O CONCRETO NAS FORMAS;
- CURAR BEM O CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE SEMPRE UMEDECIDA E/OU PROTEGÊ-LA COM PELÍCULA IMPERMEÁVEL
- RECOMENDA-SE A RIGOROSA LIMPEZA DAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM (REMOÇÃO DE EPS, FOLHAS, SERRAGEM, TOCOS DE CIGARRO, ETC)
ESPECIAL ATENÇÃO DEVERÁ SER DADA A FORMA DOS PILARES, PARA ONDE CORREM AS SUJEIRAS, QUANDO LAVAMOS AS FORMAS DAS LAJES E VIGAS;
- DESFORMA SOMENTE APÓS 21 DIAS E RETIRADA DAS ESCORAS APÓS A CONCRETAGEM DA LAJE SUPERIOR;
- NÃO USAR SERRAGEM PARA ENCHER AS CAIXAS EMBUTIDAS NAS LAJES;
- AS LAJES IMPERMEABILIZADAS DEVERÃO TER PROTEÇÃO ANTI-TÉRMICA DAR QUEDA DE 2% NA ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO;
- CUIDADOS ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADOS, NO CONTATO DO CONCRETO E A ALVENARIA, COMO COLOCAÇÃO DE TELAS E INTERTELAS, E FERROS CABELO;
- VER OS NÍVEIS DAS VIGAS NOS CORTES E TABELA DE ELEVAÇÃO E NÍVEIS O NÍVEL 0.0 DE REFERENCIA, DEVERÁ SER BEM DEFINIDO NA OBRA;
- NÃO USAR LAJES COMO DEPÓSITO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PESADOS;
- EM HIPÓTESE ALGUMA CORTAR VIGAS E PILARES;
- NÃO PASSAR TUBOS NO SENTIDO VERTICAL DENTRO DAS VIGAS;
- VER PROJETO ARQUITETÔNICO E HIDROSANITÁRIO PARA CONFIRMAR AS ABERTURAS NAS LAJES, PASSAGEM DE TUBULAÇÃO, ETC.
- EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR OS PROJETISTAS.

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	EMISSION INICIAL DO PROJETO (projeto padão)	OC-GERPOC -GOINFRA	-	ENG. LUCAS ABREU
R01	05/2025	ATUALIZAÇÃO DO CAMBIO, INSERÇÃO DO LAYOUT DA ARQUITETURA, ORGANIZAÇÃO DOS ELEMENTOS DA FOLHA E, CORRETIÇÃO DA FORMA DA LAJE DA PRINCIPAIS	OC-GERPOC -GOINFRA	-	ENG. LAERCIO RUTZEN

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERENTE DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS



Av. Gov. José Ludovico de Almeida, 20, C| Caiçara (BR-153), Goiânia-GO, CEP: 74623-160, (62) 3265-4000

CENTRO AQUÁTICO ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO DA OBRA: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74.884-591

PROPRIETÁRIO: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

AUTOR DO PROJETO: (PROJETO PADRÃO) ENG. CIVIL - LUCAS N. DE ABREU CREA 1.014.707.528/D-GO

COAUTOR DO PROJETO: (REV. DO PROJETO PADRÃO E IMPLANTAÇÃO) ENG. LAERCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN CREA 1015284752 D-GO

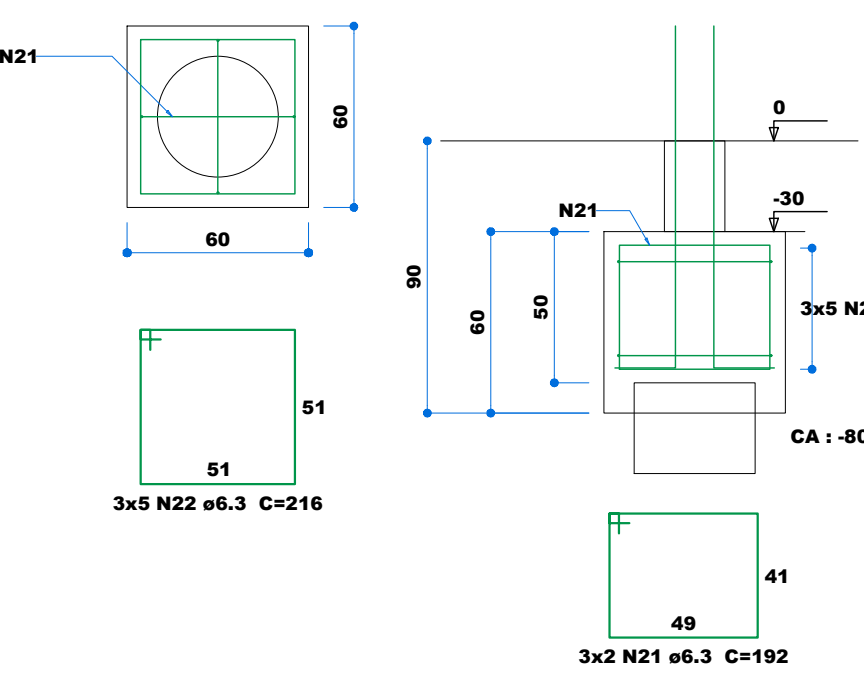
PROJETO ESTRUTURAL

CONTEÚDO:	PROJETO ESTRUTURAL	PLANTA DE FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA, PLATIBANDA E BARRILETE
		OBSERVAÇÕES

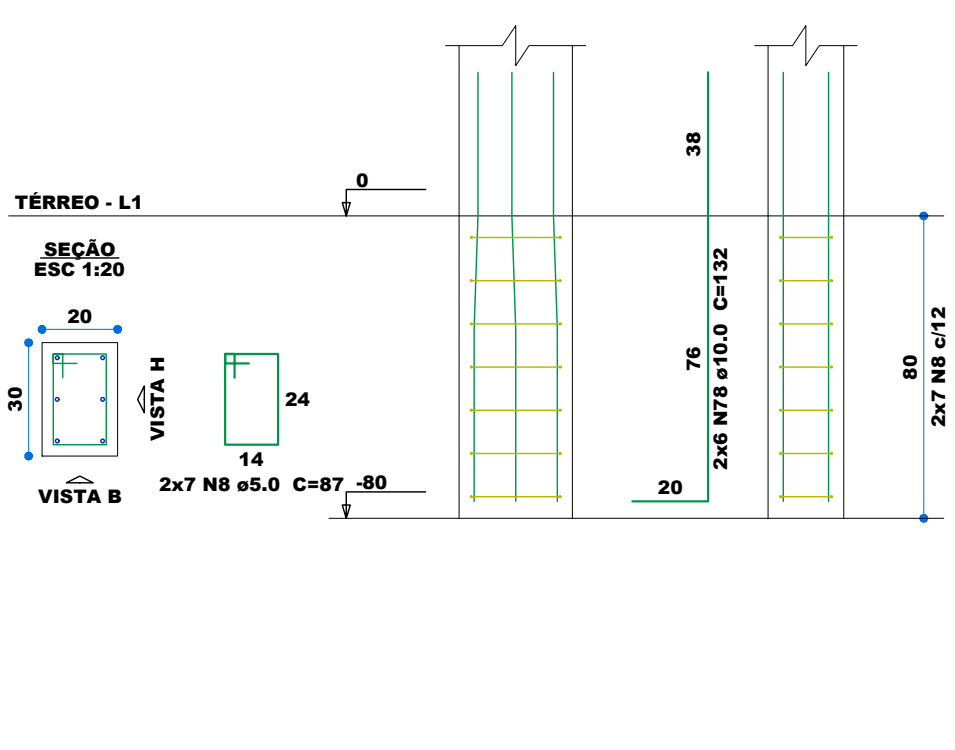
MASSA DE AÇO: -	DESENHO: LUCAS ABREU	ESCALA: 1:50	FOLHA: 03/08
ÁREA DE PINTURA: 155,70 m²	PROGRAMA: AUTOCAD - 2024	DATA: 08/2024	FORMATO: A1 (841x594mm)

IMPORTANTE: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO DE ARQUITETURA, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

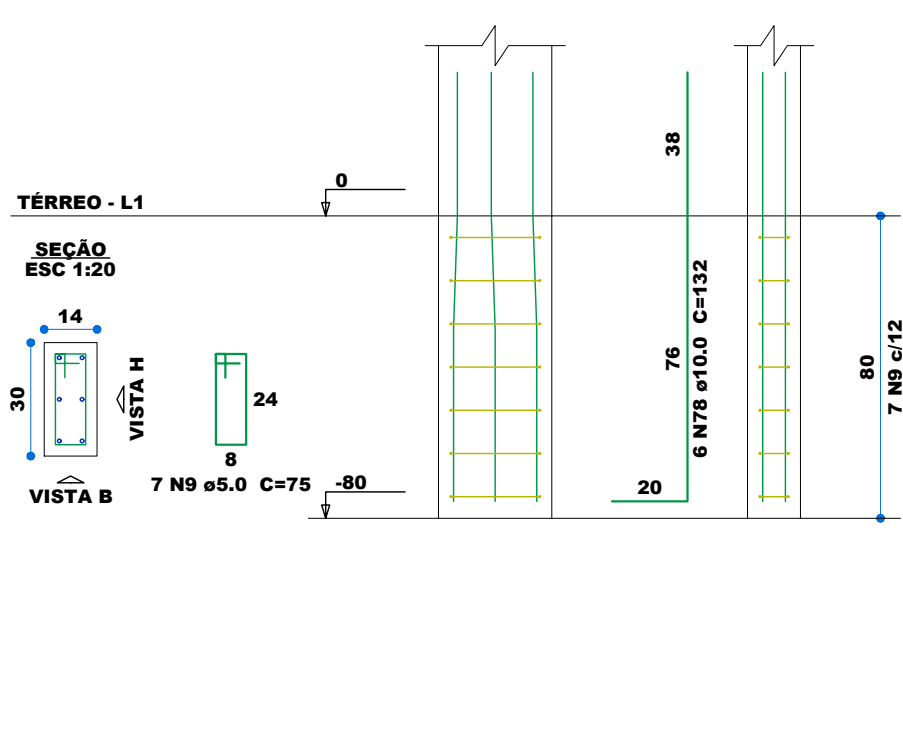
B1=B4=B15
1xC40 4m
PLANTA
ESC 1:25



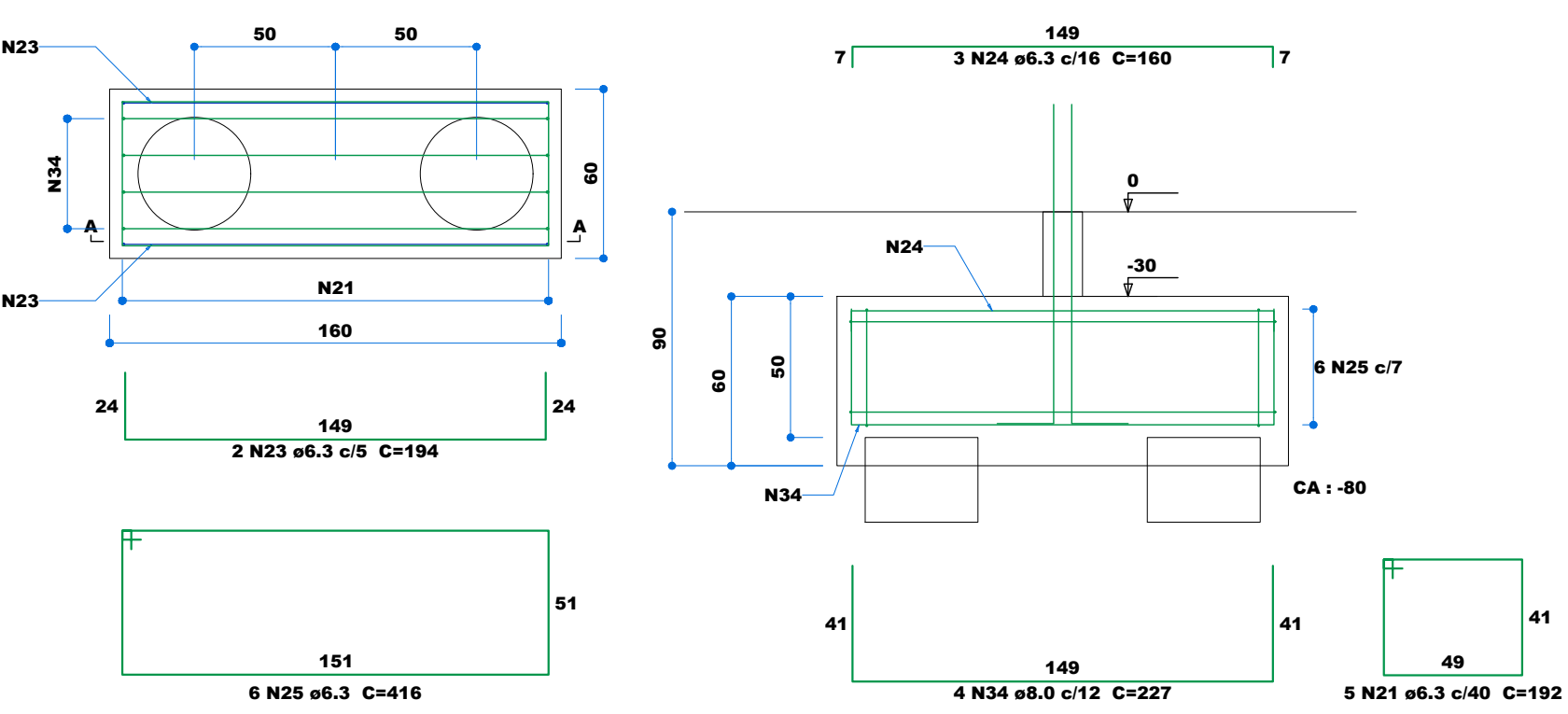
P1=P15



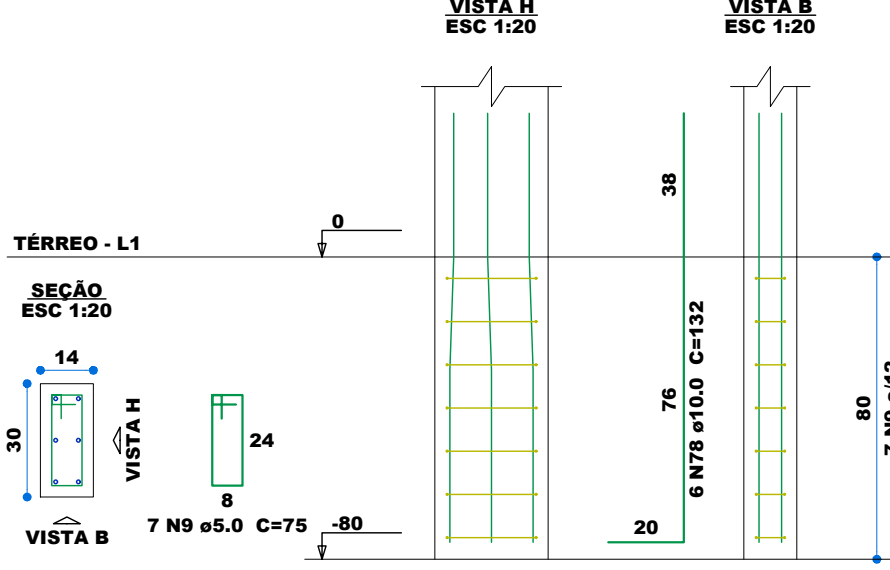
P4



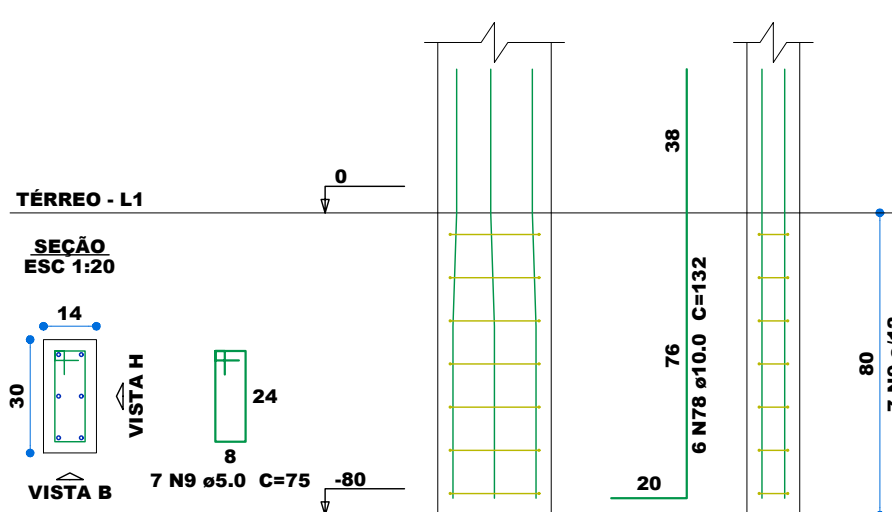
B8=B10=B13
2xC40 5m
PLANTA
ESC 1:25



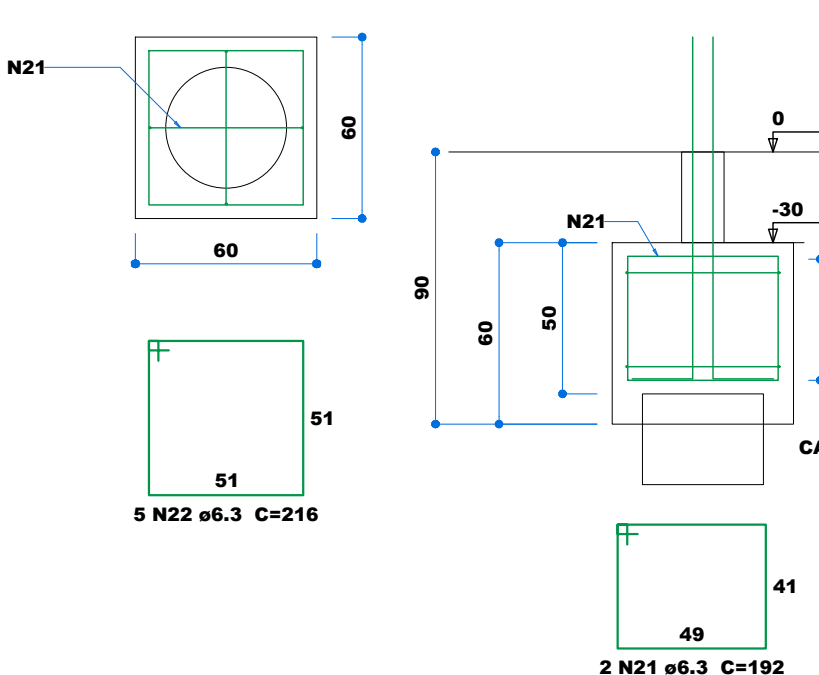
P8=P10=P13



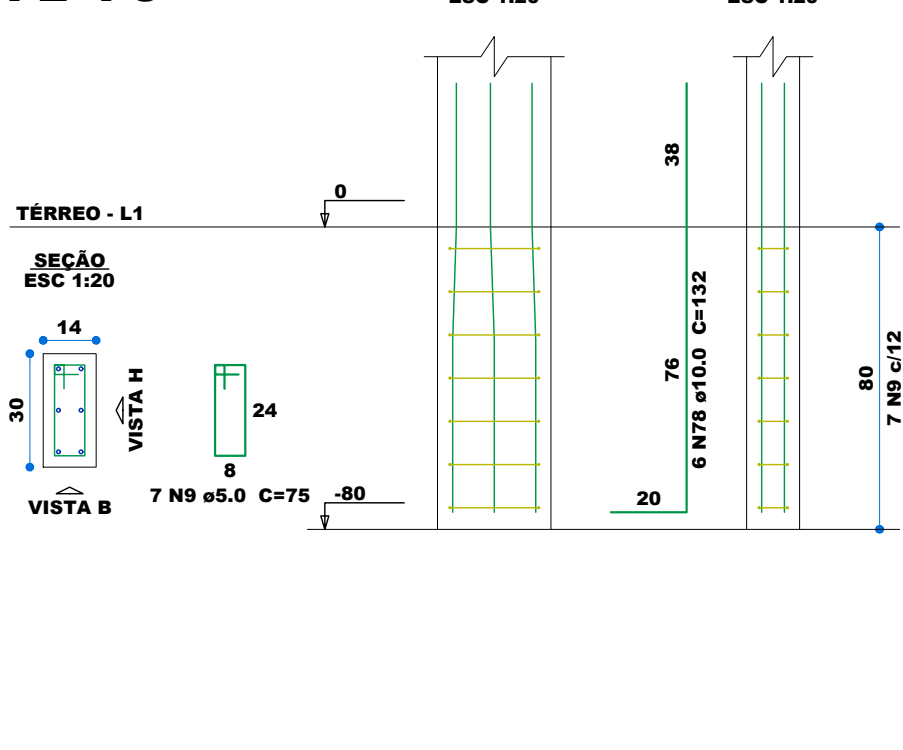
P14



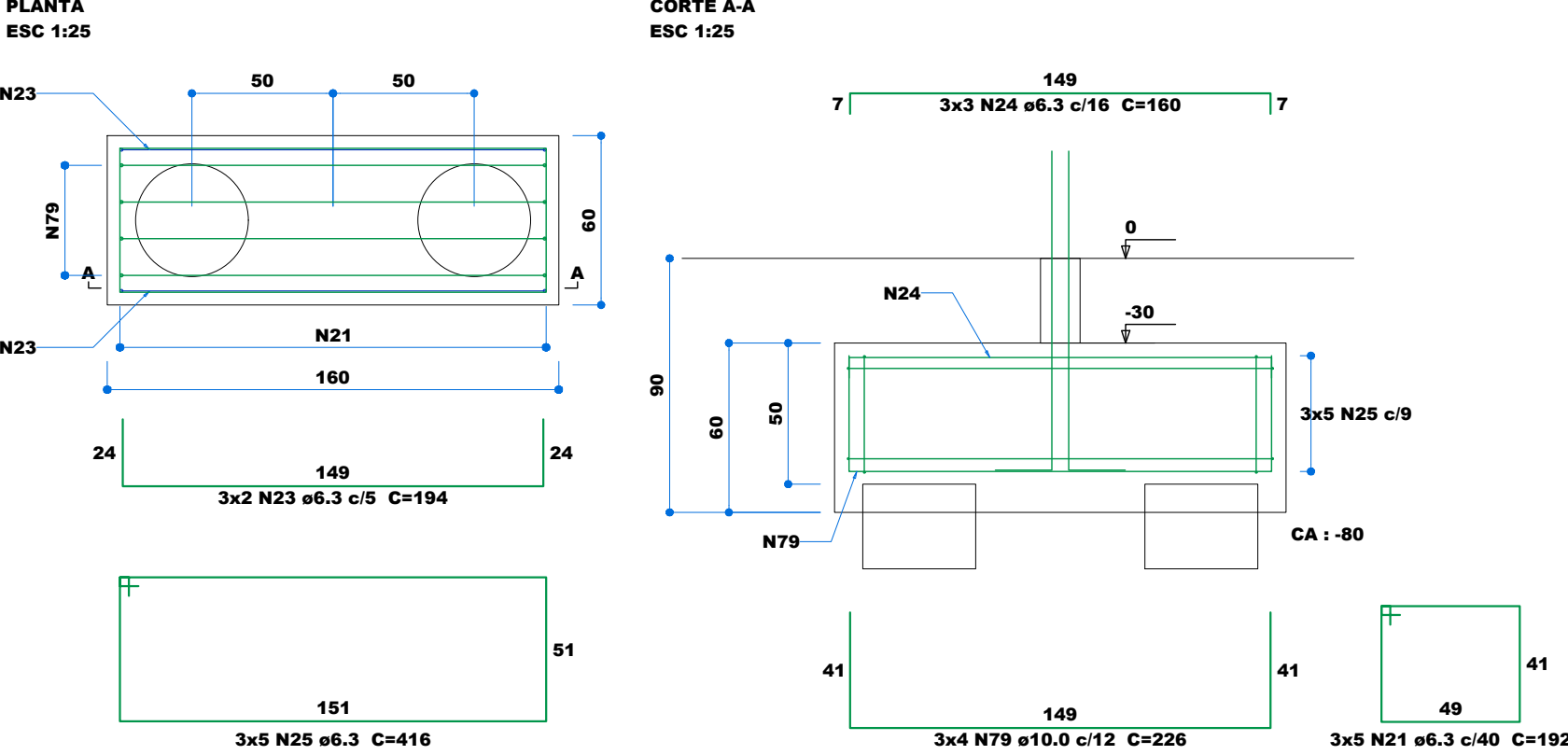
B2=B3
1xC40 5m
PLANTA
ESC 1:25



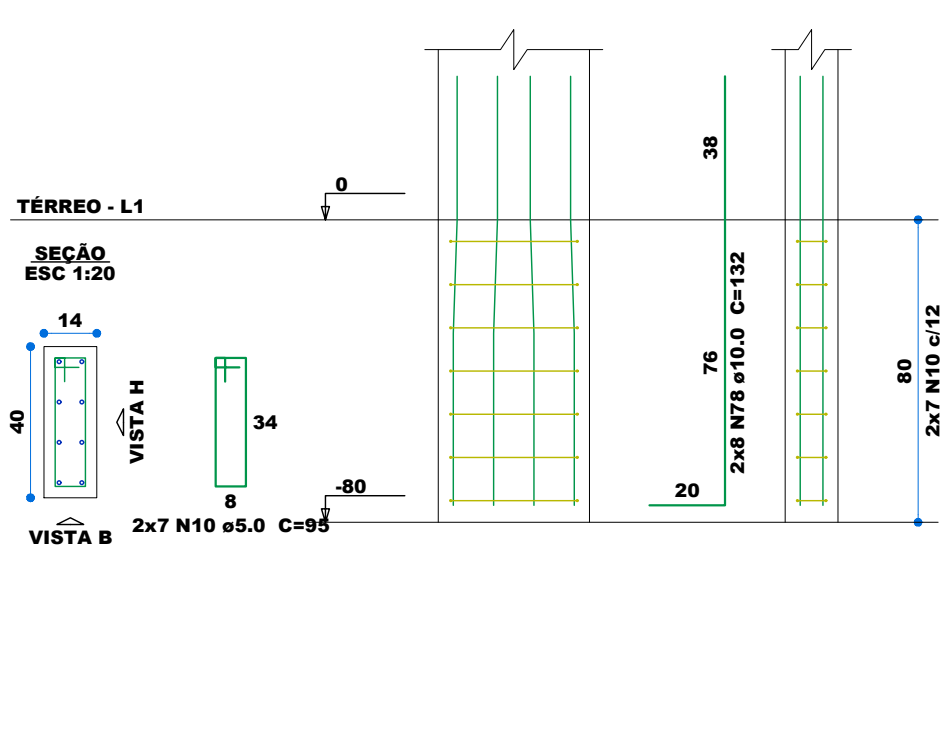
P2=P3



B5=B12=B14
2xC40 6m
PLANTA
ESC 1:25



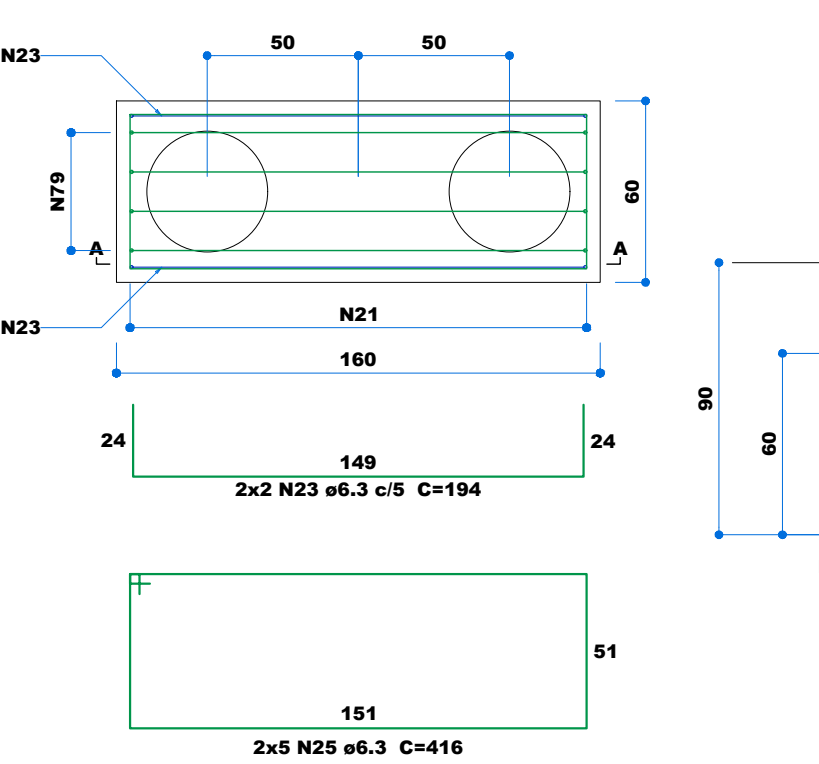
P5=P12



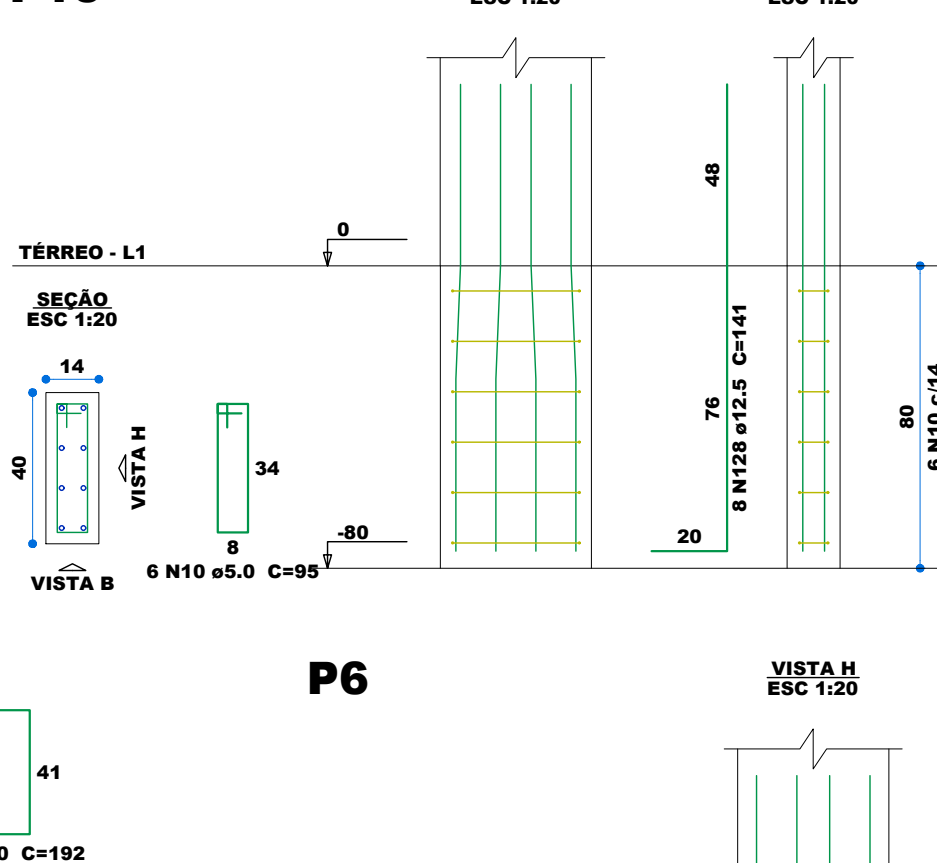
Relação do aço

Resumo do aço				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.TOTAL (cm)
CA60	8	5.0	14	87
	9	5.0	63	75
	10	5.0	41	95
CA50	21	6.3	70	192
	22	6.3	25	216
	23	6.3	24	194
PESO TOTAL (kg)				5400
CA50	24	6.3	36	160
	25	6.3	64	416
	34	8.0	15	227
CA60	78	10.0	106	132
	79	10.0	29	226
	128	12.5	8	141
Volume de concreto (C-25) = 7.88 m³				
Área de forma = 43.8 m²				

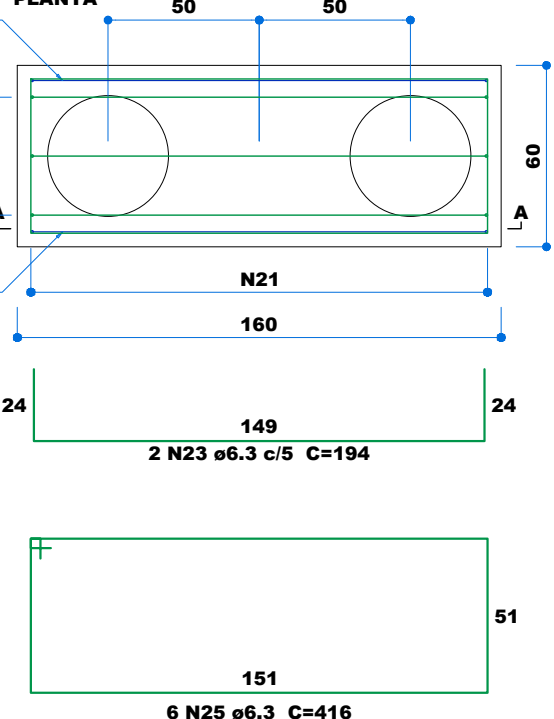
B6=B16
2xC40 5m
PLANTA
ESC 1:25



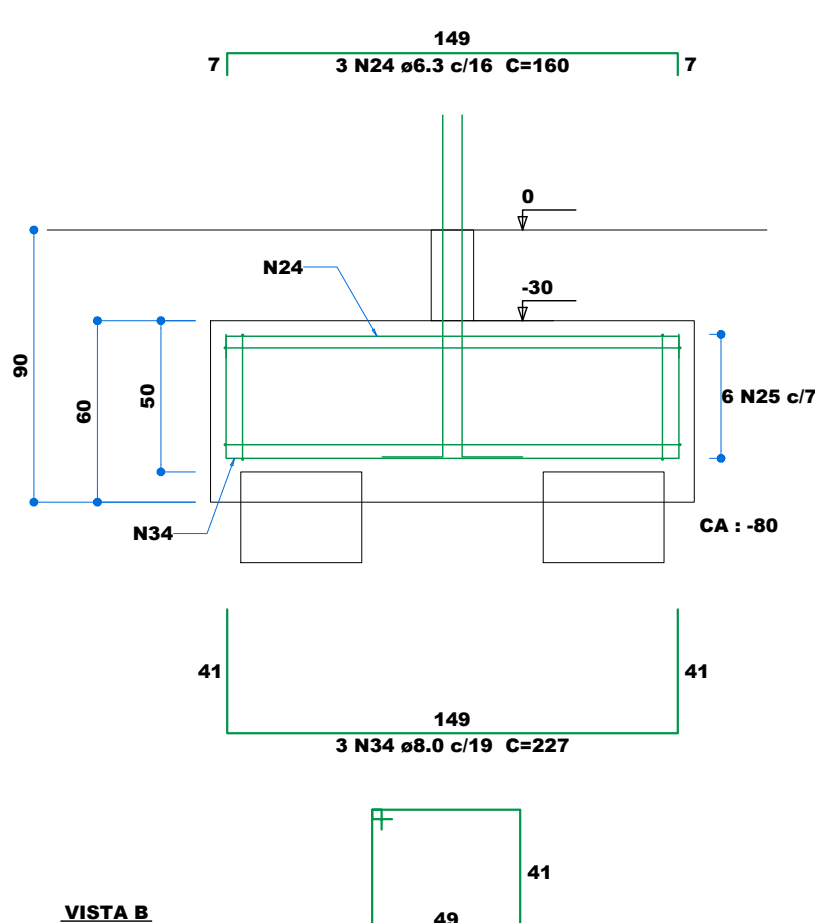
P16



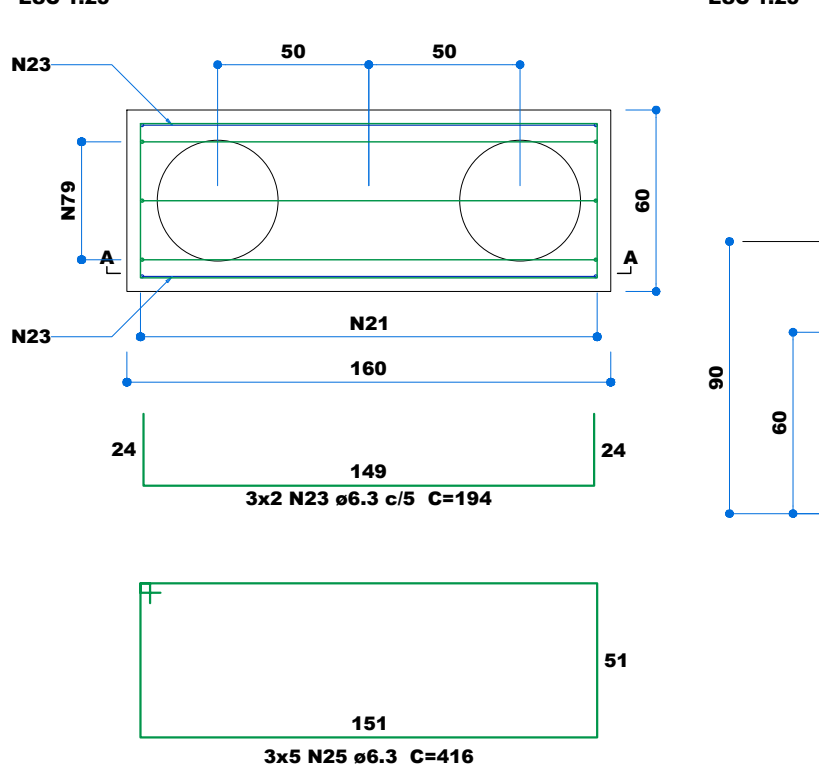
B11
2xC40 4m
PLANTA
ESC 1:25



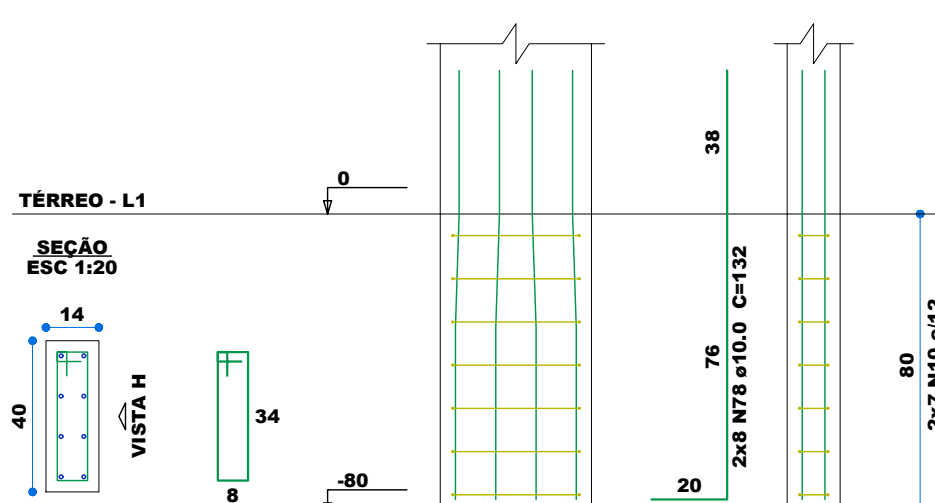
CORTE A-A
ESC 1:25



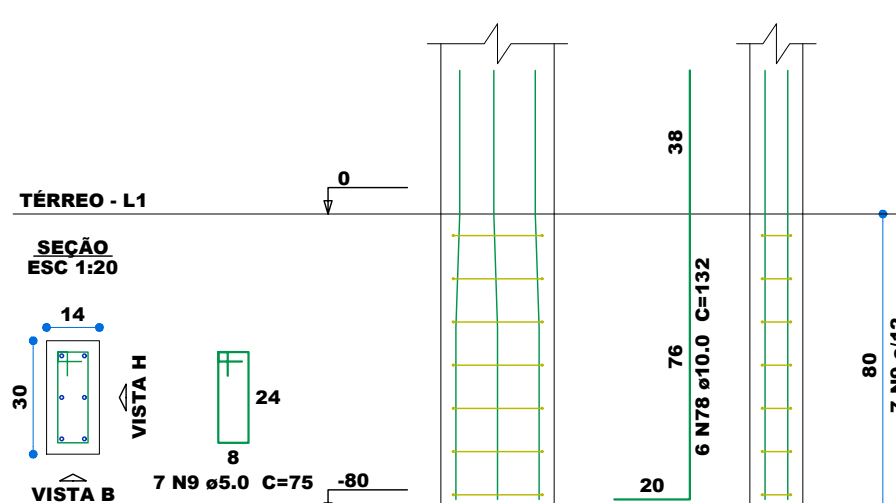
B7=B9=B17
2xC40 5m
PLANTA
ESC 1:25



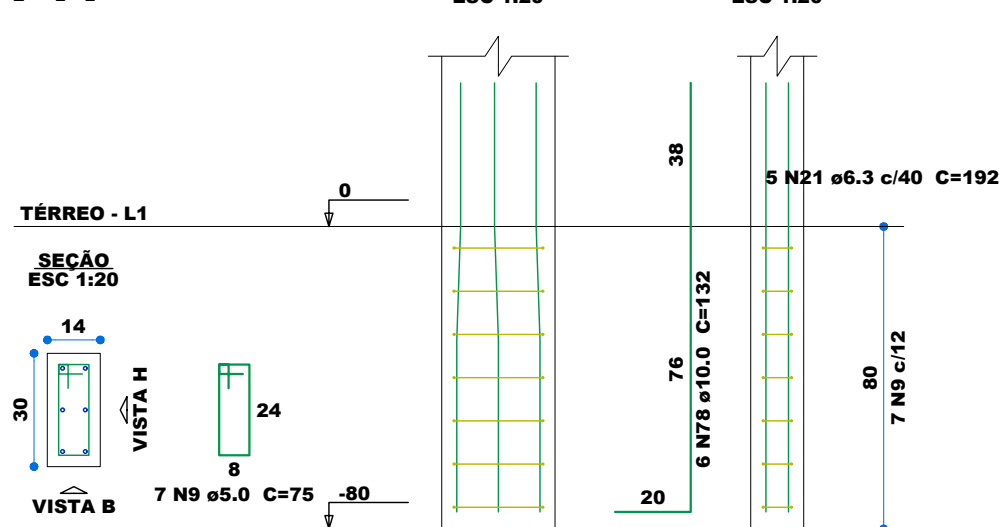
P7=P17



P9



P11



Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	EMISSION INICIAL DO PROJETO (projeto padrão)	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LUCAS ABREU
R01	05/2025	REVISÃO DO CAMBIO, INSCRIÇÃO DO LAYOUT DA ARQUITETURA, ORGANIZAÇÃO DOS ELEMENTOS DA FOLHA, E, CORREÇÃO DA FOLHA DA LAJE DA PRINCEIRA B.	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAERCIO RUTZEN

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERENTE DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS



Av. Gov. José Ludovico de Almeida, 20, Cj Caiçara (BR-153), Goiânia-GO. CEP: 74623-160. (62) 3265-4000

CENTRO AQUÁTICO ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO DA OBRA: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74.884-591

PROPRIETÁRIO: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

AUTOR DO PROJETO: ENG. CIVIL - LUCAS N. DE ABREU
(PROJETO PADRÃO) CREA 1.014.707.528/D-GO

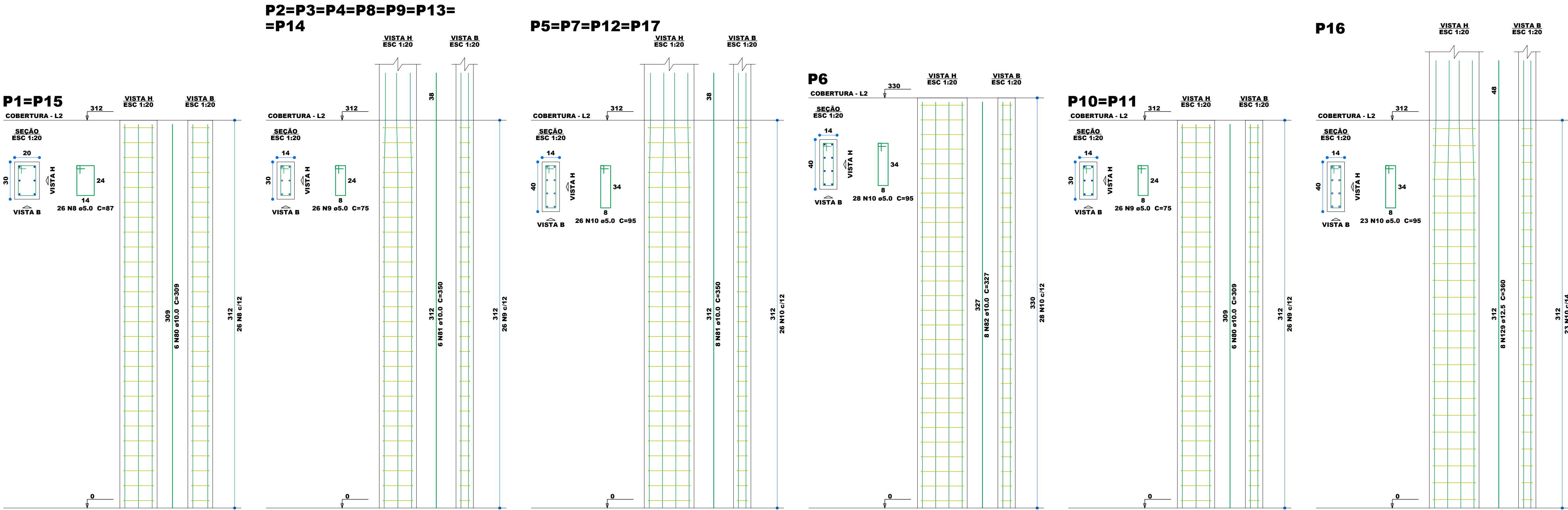
COAUTOR DO PROJETO: ENG. LAERCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN
(REV. DO PROJETO PADRÃO E IMPLANTAÇÃO) CREA 1015284752 D-GO

PROJETO ESTRUTURAL ADMINISTRATIVO

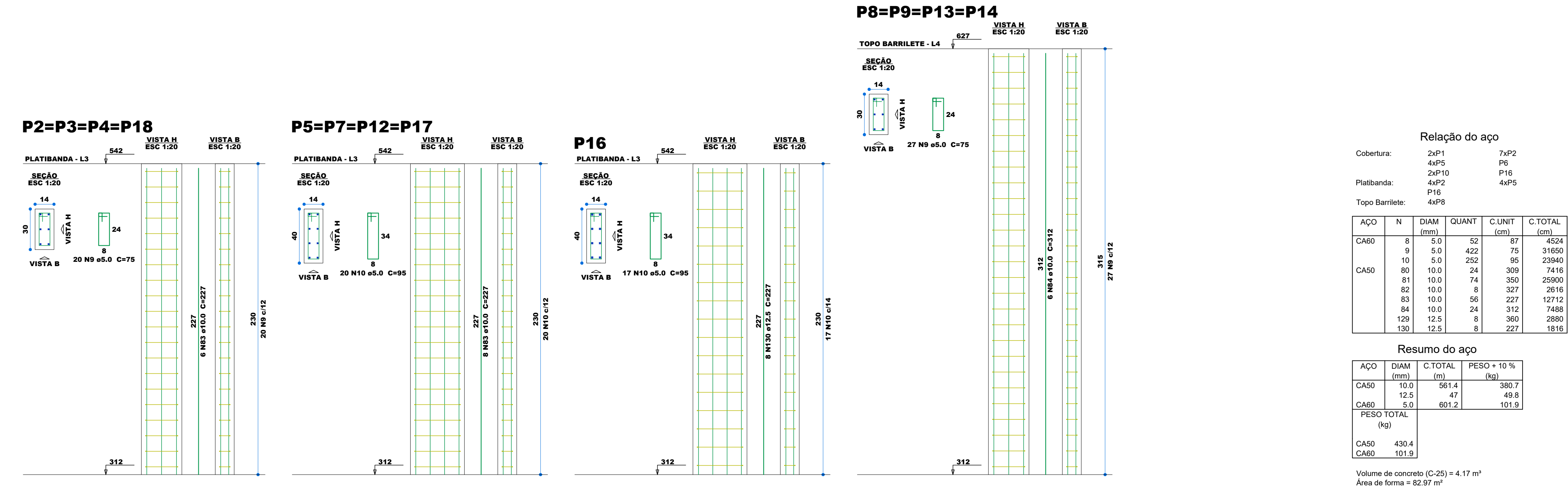
CONTEÚDO:	PROJETO ESTRUTURAL FUNDAÇÃO TIPO A1	DETALHAMENTO DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO QUANTITATIVO
-----------	--	--

MASSA DE AÇO:	DESENHO:	ESCALA:	FOLHA:
-	LUCAS ABREU	1:50	04/08
ÁREA DE PINTURA:	PROGRAMA:	DATA:	FORMATO:
155,70 m²	AUTOCAD - 2024	08/2024	A1 (841x594mm)

IMPORTANTE: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO DE ARQUITETURA, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.



QUADRO DE REVISÕES					
Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	EMISSION INICIAL DO PROJETO (projeto padrão)	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LUCAS ABREU
R01	05/2025	ATUALIZAÇÃO DO CAMBIO, INSERÇÃO DO LAYOUT DA ARQUITETURA, ORGANIZAÇÃO DOS ELEMENTOS DA FOLHA E, CORRETIÇÃO DA FORMATA DA LAJE DA PRANCHA 03	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAERCIO RUTZEN



Relação do aço

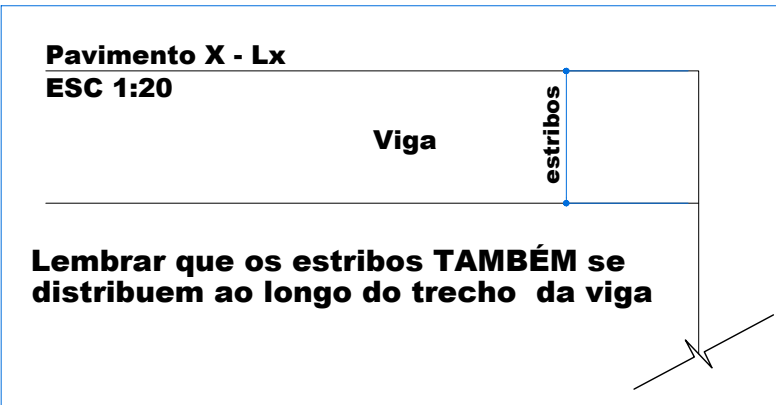
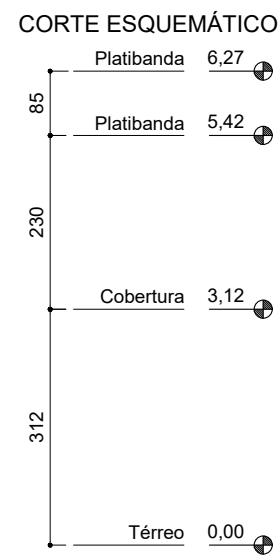
Cobertura:	2xP1	7xP2
	4xP5	P6
Platibanda:	2xP10	P16
	4xP2	4xP5
	P16	
Topo Barrilete:	4xP8	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	8	5.0	52	87	4524
	9	5.0	422	75	31650
	10	5.0	252	95	23940
CA50	80	10.0	24	309	7416
	81	10.0	74	350	25900
	82	10.0	8	327	2616
	83	10.0	56	227	12712
	84	10.0	24	312	7488
	129	12.5	8	360	2880
	130	12.5	8	227	1816

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	561.4	380.7
CA60	12.5	47	49.8
CA60	5.0	601.2	101.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	430.4		
CA60	101.9		

Volume de concreto (C-25) = 4.17 m³
Área de forma = 82.97 m²



- LEGENDA
- FERRAGEM QUE CONTINUA
 - ⊗ FERRAGEM QUE PARA
 - ⊙ FERRAGEM QUE NASCE

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERENTE DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS DIRETORIA DE OBRAS CIVIS



Av. Gov. José Ludovico de Almeida, 20, C| Caiçara (BR-153), Goiânia-GO. CEP: 74623-160. (62) 3265-4000

CENTRO AQUÁTICO ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO DA OBRA: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74.884-591

PROPRIETÁRIO: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

AUTOR DO PROJETO: ENG. CIVIL - LUCAS N. DE ABREU
(PROJETO PADRÃO) CREA 1.014.707.528/D-GO

COAUTOR DO PROJETO: ENG. LAERCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN
(REV. DO PROJETO PADRÃO E IMPLANTAÇÃO) CREA 1015284752 D-GO

PROJETO ESTRUTURAL -ADMINISTRATIVO

CONTEÚDO: PROJETO ESTRUTURAL PILARES DETALHAMENTO DOS PILARES QUANTITATIVO

MASSA DE AÇO:	DESENHO:	ESCALA:	FOLHA:
-	LUCAS ABREU	1:50	-
ÁREA DE PINTURA:	PROGRAMA:	DATA:	FORMATO:
155,70 m²	AUTOCAD - 2024	08/2024	A1 (841x594mm)

05/08

IMPORTANTE: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO DE ARQUITETURA, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

Technical drawing of a 2 N 108 ø10.0 C=694 profile. The drawing shows the profile with dimensions and section views.

Dimensions:

- Overall length: 694
- Section 312: 268.5, 14 N15 c/20, 30
- Section A: 30, 339.5, 17 N15 c/20, 30
- Section VC17: 30

Section views:

- Section 312: 40, 14
- Section A: 36, 10

Technical drawing of a roof structure showing a plan view and two cross-sections (A-A and B-B).

Plan View Dimensions:

- Overall width: 796
- Overall length: 35
- Beam 1: 1 N140 ø16.0 C=270
- Beam 2: 2 N141 ø16.0 C=840
- Beam 3: 2 N133 ø12.5 C=429
- Beam 4: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 5: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 6: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 7: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 8: 28 N17 c/20
- Beam 9: 16 N16 c/13
- Beam 10: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 11: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 12: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 13: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 14: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 15: 28 N17 c/20
- Beam 16: 16 N16 c/13
- Beam 17: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 18: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 19: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 20: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 21: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 22: 28 N17 c/20
- Beam 23: 16 N16 c/13
- Beam 24: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 25: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 26: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 27: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 28: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 29: 28 N17 c/20
- Beam 30: 16 N16 c/13
- Beam 31: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 32: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 33: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 34: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 35: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 36: 28 N17 c/20
- Beam 37: 16 N16 c/13
- Beam 38: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 39: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 40: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 41: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 42: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 43: 28 N17 c/20
- Beam 44: 16 N16 c/13
- Beam 45: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 46: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 47: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 48: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 49: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 50: 28 N17 c/20
- Beam 51: 16 N16 c/13
- Beam 52: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 53: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 54: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 55: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 56: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 57: 28 N17 c/20
- Beam 58: 16 N16 c/13
- Beam 59: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 60: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 61: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 62: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 63: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 64: 28 N17 c/20
- Beam 65: 16 N16 c/13
- Beam 66: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 67: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 68: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 69: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 70: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 71: 28 N17 c/20
- Beam 72: 16 N16 c/13
- Beam 73: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 74: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 75: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 76: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 77: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 78: 28 N17 c/20
- Beam 79: 16 N16 c/13
- Beam 80: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 81: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 82: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 83: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 84: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 85: 28 N17 c/20
- Beam 86: 16 N16 c/13
- Beam 87: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 88: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 89: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 90: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 91: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 92: 28 N17 c/20
- Beam 93: 16 N16 c/13
- Beam 94: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 95: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 96: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 97: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 98: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 99: 28 N17 c/20
- Beam 100: 16 N16 c/13
- Beam 101: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 102: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 103: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 104: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 105: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 106: 28 N17 c/20
- Beam 107: 16 N16 c/13
- Beam 108: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 109: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 110: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 111: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 112: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 113: 28 N17 c/20
- Beam 114: 16 N16 c/13
- Beam 115: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 116: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 117: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 118: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 119: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 120: 28 N17 c/20
- Beam 121: 16 N16 c/13
- Beam 122: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 123: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 124: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 125: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 126: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 127: 28 N17 c/20
- Beam 128: 16 N16 c/13
- Beam 129: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 130: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 131: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 132: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 133: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 134: 28 N17 c/20
- Beam 135: 16 N16 c/13
- Beam 136: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 137: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 138: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 139: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 140: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 141: 28 N17 c/20
- Beam 142: 16 N16 c/13
- Beam 143: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 144: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 145: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 146: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 147: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 148: 28 N17 c/20
- Beam 149: 16 N16 c/13
- Beam 150: 3 N133 ø12.5 C=429
- Beam 151: 2 N131 ø12.5 C=234
- Beam 152: 2 N132 ø12.5 C=510
- Beam 153: 16 N16 ø5.0 C=63
- Beam 154: 28 N17 ø5.0 C=123
- Beam 155: 28 N17 c/20
- Beam 156: 16 N16 c/13
- Beam 157: 3 N133 ø12.

ESC 1:50

2 N57 ± 8.0 C=261

26 209 30

312

P15 A P16

30 168.5 14

198.5

13 N11 c/16

15 209

SEÇÃO A-A

ESC 1:25

30 20

26

16

13 N14 16 C=8

Timing diagram for the 16-bit parallel data bus (D[15:0]). The diagram shows the relationship between the clock signal (C) and the data signals (D[15:0]). Key timing points are marked: 312, 796, 198.5, 40, 193.5, 34, 324, 30, 198.5, 16 N16 c/13, 13 N12 c/16, 21 N12 c/16, 222, 598, and 623. The data signals are labeled with their respective values: 16 N16 c/13, 13 N12 c/16, 21 N12 c/16, and 2 N112 e10.0 C=235. The clock signal is labeled with its period: 2 N114 e10.0 C=810 and 2 N113 e10.0 C=695.

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

2 N55 ø8.0 C=146
122
26
A
330
A
VBORDO2
30 96.5
96.5
7 N12 c/16
122
15
2 N54 ø8.0 C=135

30
14
26
10
7 N12 ø5.0 C=8

Technical drawing of a bridge deck cross-section showing reinforcement details for two spans. The top part shows the reinforcement layout with dimensions and bar specifications. The bottom part shows the cross-sections of the bridge deck at different locations, labeled SEÇÃO A-A, SEÇÃO B-B, and SUSPENSÃO VBORDO 1.

Reinforcement Details:

- Top reinforcement: 2 N134 ø12.5 C=621
- Bottom reinforcement: 2 N111 ø10.0 C=235, 2 N112 ø10.0 C=623
- Stirrups: 16 N16 ø13, 13 N12 ø16, 8 N12 ø15, 16 N16 ø5.0 C=63, 34 N12 ø5.0 C=83
- Dimensions: 312, 796, 198.5, 40, 193.5, 14, 324, 120, 30, 222, 15, 598

Cross-sections:

- SEÇÃO A-A ESC 1:25:** Shows a rectangular cross-section with dimensions 20 (width) and 14 (height). Reinforcement includes 16 N16 ø5.0 C=63.
- SEÇÃO B-B ESC 1:25:** Shows a rectangular cross-section with dimensions 30 (width) and 14 (height). Reinforcement includes 34 N12 ø5.0 C=83.
- SUSPENSÃO VBORDO 1 ESC 1:25:** Shows a rectangular cross-section with dimensions 20 (width) and 8 (height). Reinforcement includes 1 N26 ø6.3 C=68.

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

2 N55 ø8.0 C=146

122

26

330

A

VBORDO2

30

96.5

96.5

7 N12 c/16

122

15

2 N54 ø8.0 C=135

30

14

26

10

7 N12 ø10 C=8

Technical drawing of a reinforced concrete beam (P16) showing a longitudinal section and two cross-sections.

Longitudinal Section:

- Top reinforcement: 2 N116 $\sigma_{10.0}$ C=630
- Bottom reinforcement: 1 N95 $\sigma_{10.0}$ C=160
- Beam length: 598
- Supports: P16 and P17
- Dimensions: 128, 336, 547.5, 598
- Reinforcement details: 28 N15 $\sigma_{10.0}$ C=160, 28 N15 $\sigma_{10.0}$ C=160, 28 N15 $\sigma_{10.0}$ C=160

Cross-Section A-A (ESC 1:25):

- Width: 40
- Height: 14
- Reinforcement: 2 N116 $\sigma_{10.0}$ C=630 (top), 1 N95 $\sigma_{10.0}$ C=160 (bottom)

Another Cross-Section:

- Width: 40
- Height: 14
- Reinforcement: 2 N102 $\sigma_{10.0}$ C=611 (bottom)

The figure shows two PCB layout details. The top detail is a plan view of a section labeled 'Espera P18' and 'VBORD02'. It includes dimensions such as 2 N59 e8.0 C=157, 133, 26, 7, 40, 96.5, 7 N12 c16, 133, and 15. The bottom detail is a side view showing dimensions 30, 14, 26, 10, and 7 N12 eS.0 C=83.

[illegible]

viga, este último deverá ser reposicionado o mais

ESC 1250

2 N119 ø10.0 C=365

352

15

Γ A

326

P5

L A

P2

40

302

14

302

19 N12 c/16

ESC 125

30

14

26

10

19 N12 ø5.0 C=365

ESC 150

2 N120 e10.0 C=505

312

180

P13

P10

1 A

30

239

30

239

12 N12 c16

15 N12 c16

2 N120 e10.0 C=505

ESC 1:50

25

2 N122 ± 10.0 C=349

326

326

P6

VC2

14

316

302

19 N12 c/16

2 N121 ± 10.0 C=326

SEÇÃO A-A

ESC 1:25

30

14

26

10

19 N12 ± 5.0 C=8

ESC 1:50

2 N125 ø10.0 C=594

548

312

26

P17

A

P14

523.5

523.5

27 N17 c/20

90

1 N123 ø10.0 C=328

548

2 N124 ø10.0 C=561

50

14

14

46

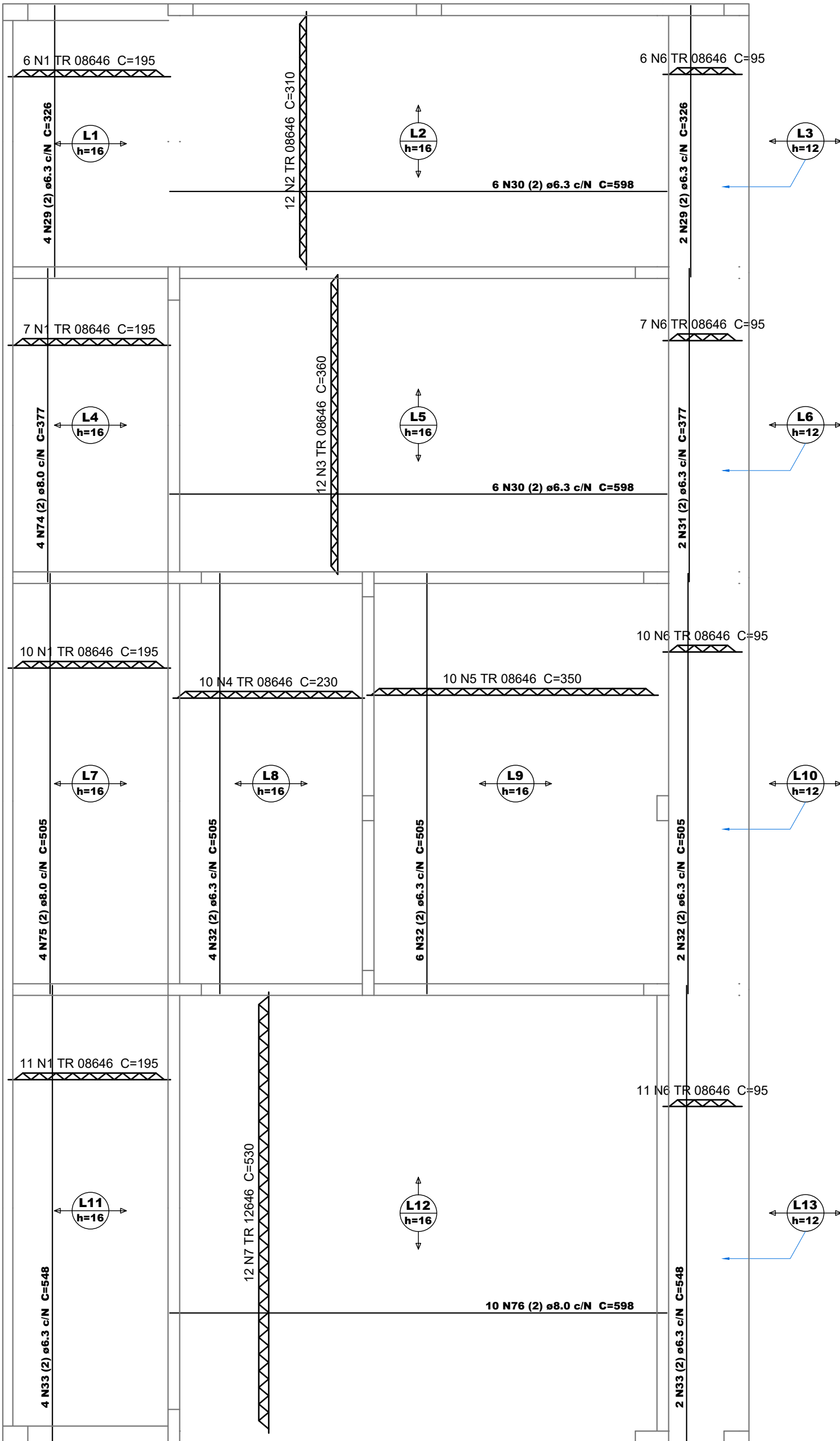
10

27 N17 c/20

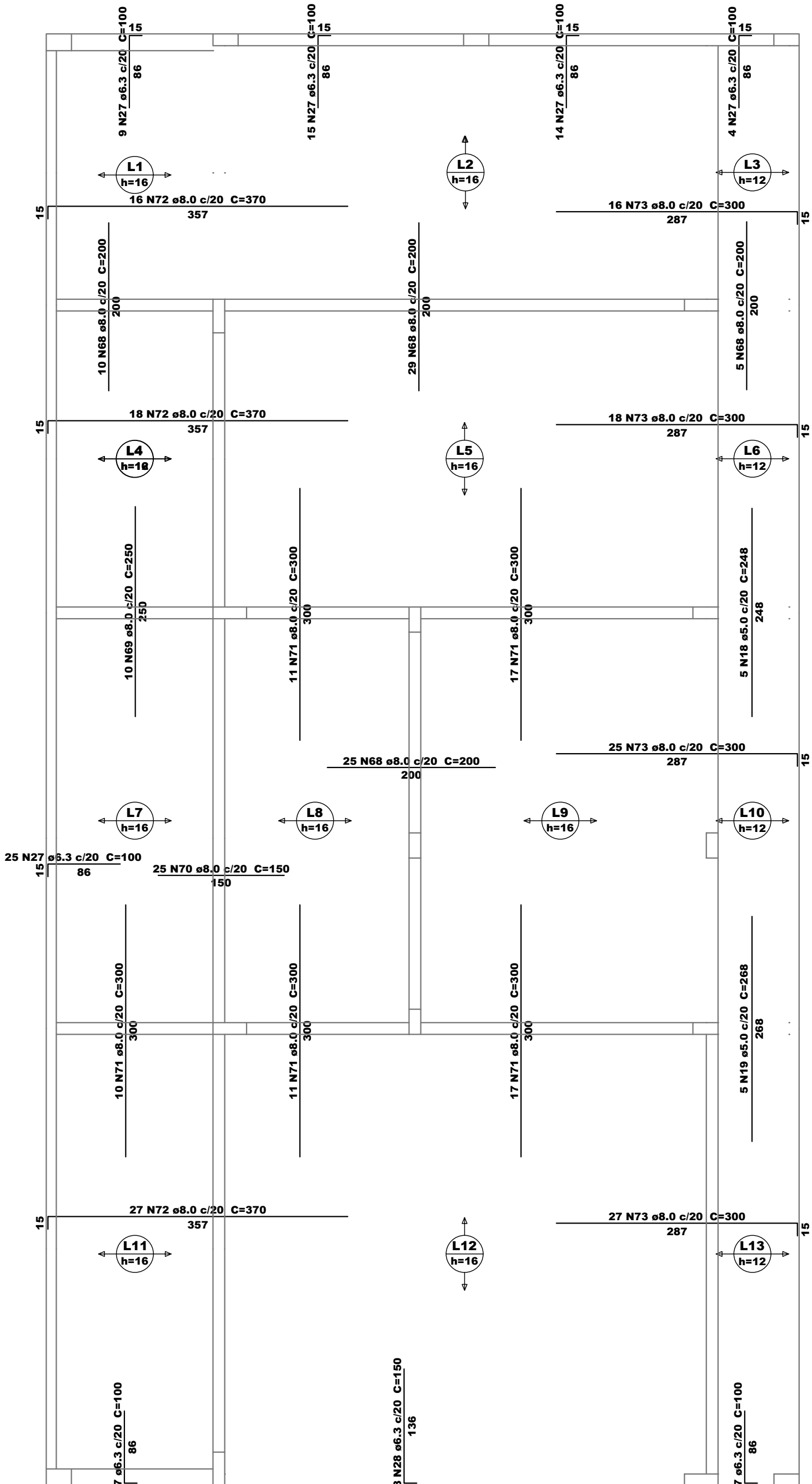
ESC 1:20

Technical drawing of a mechanical part, likely a shaft or tube, showing dimensions and tolerances. The drawing includes a top view and a side view. The top view shows a cylindrical part with a diameter of 25 mm and a length of 872 mm. The side view shows a cross-section with a diameter of 26 mm and a length of 10 mm. The drawing includes various dimension lines and labels, such as '2 N127 ±0.0 C=923' and '2 N127 ±0.0 C=873'. The drawing is labeled 'SEÇÃO A-A' and 'ESC 1:50'.

IMPORTANTE: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO DE ARQUITETURA, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.



Armação positiva das lajes do Pavimento COBERTURA
escala 1:50



Armação negativa das lajes do Pavimento COBERTURA
escala 1:50

Lajes						
Dados					Sobrecarga (kgf/m²)	
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Total Localizada
L1	Treliçada 2D	16	0	312	177	192 -
L2	Treliçada 2D	16	0	312	177	282 -
L3	Treliçada 2D	12	0	312	151	282 -
L4	Treliçada 2D	16	0	312	177	192 -
L5	Treliçada 2D	16	0	312	177	282 -
L6	Treliçada 2D	12	0	312	151	282 -
L7	Treliçada 2D	16	0	312	177	192 -
L8	Treliçada 2D	16	0	312	177	282 -
L9	Treliçada 2D	16	0	312	177	282 -
L10	Treliçada 2D	12	0	312	151	282 -
L11	Treliçada 2D	16	0	312	177	192 -
L12	Treliçada 2D	16	0	312	177	282 -
L13	Treliçada 2D	12	0	312	151	282 -

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Treliçada 2D	12	B8/40/100	14.02
Treliçada 2D	16	B12/40/100	125.19

Relação do aço

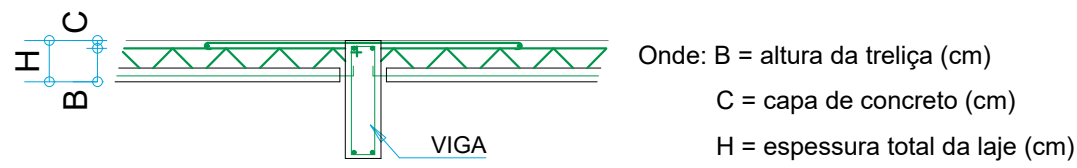
Positivos					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	TR 08646	34	195	6630
	2	TR 08646	12	310	3720
	3	TR 08646	12	360	4320
	4	TR 08646	10	230	2300
	5	TR 08646	10	350	3500
	6	TR 08646	34	95	3230
	7	TR 12646	12	530	6360
	18	5.0	5	248	1240
	19	5.0	5	268	1340
	27	6.3	81	100	8100
CA50	28	6.3	28	150	4200
	29	6.3	6	326	1956
	30	6.3	12	598	7176
	31	6.3	2	377	754
	32	6.3	12	505	6060
	33	6.3	6	548	3288
	68	8.0	69	200	13800
	69	8.0	10	250	2500
	70	8.0	25	150	3750
	71	8.0	66	300	19800
CA60	72	8.0	61	370	22570
	73	8.0	86	300	25800
	74	8.0	4	377	1508
	75	8.0	4	505	2020
	76	8.0	10	598	5980
	77	8.0	10	598	5980

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	315.4	84.9
CA60	8.0	977.3	424.2
CA60	TR 08646	237	250.5
CA60	TR 12646	63.6	71.1
CA60		5.0	4.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	509.1		
CA60	326.1		

Volume de concreto (C-25) = 8.7 m³

OBSERVAÇÕES GERAIS

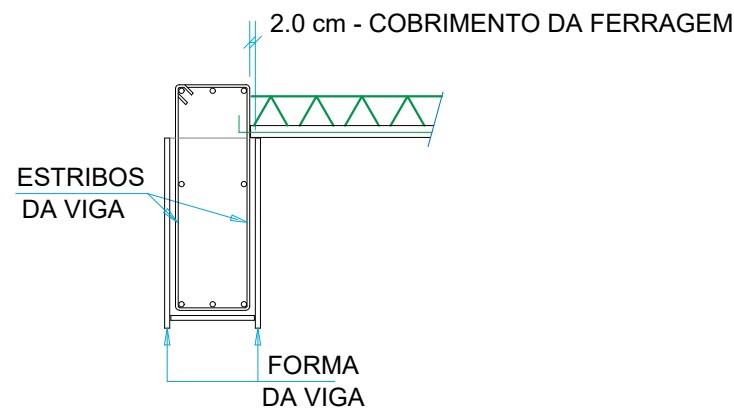


- Usar lajes de fornecedores com COMPROVADA capacidade técnica.
- Usar Tela soldada no capeamento das lajes treliçadas.
Q-92 - (Trespasse de uma malha) - Espaçamento 15 x 15 - Ferragem 4.2 mm
- Ver cargas para dimensionamento das lajes, na tabela, LAJES - SOBRECARGA.
O peso próprio das lajes deverá ser conforme cada fabricante.
- O projeto de montagem das lajes treliçadas, será OBRIGATORIAMENTE submetido a apreciação e aprovação dos projetistas.
- Dar contraflecha nas lajes conforme indicado no PROJETO DE FORMA DO PAVIMENTO.
- A altura da treliça NUNCA deverá ser inferior a altura do EPS ou lajota.
- As tubulações elétricas devem passar OBRIGATORIAMENTE, dentro do EPS. Fazer sulco com faca afiada.
- O concreto de cobrimento do EPS ou lajota, deverá ter a altura de projeto em TODA a extensão da laje.
- Deverá ser usado EPS com comprimento de 1000mm. (OBRIGATORIAMENTE)
- Deverá ser usado EPS com sulcos de 15 x 25 mm. (OBRIGATORIAMENTE)
- Para receber o revestimento (chapisco ou gesso) , aplicar sobre o EPS um primer tipo SIKA CHAPISCO PLUS (ou outro adesivo sintético equivalente).
- Para o projeto da laje, ver paredes no projeto arquitetônico.
(As paredes estão computadas na carga permanente)
- Não usar EPS, com densidade inferior a 11 kg/m³. (OBRIGATORIAMENTE)
- Ver detalhe da escada em projeto específico
- Posicionar passagem de tubos antes da concretagem da laje para não cortar as nervuras

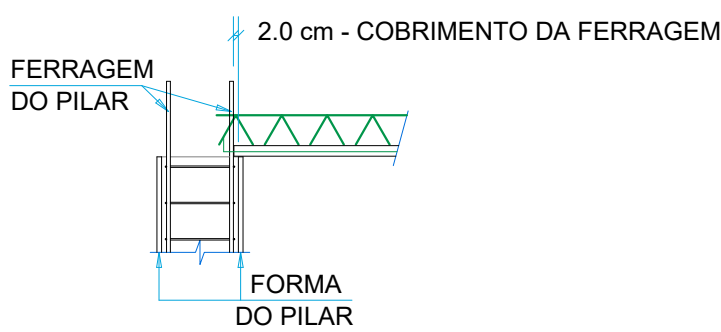
ATENÇÃO

É imprescindível e obrigatório a aprovação do projeto das lajes treliçadas pelos calculistas. Favor, assim que fechar a compra das lajes, e o projeto da laje estiver pronto, enviar o mesmo aos calculistas da estrutura, antes da fabricação das mesmas.

APOIO DAS NERVURAS TRELIÇADAS NAS VIGAS



APOIO DAS NERVURAS TRELIÇADAS NOS PILARES



IMPORTANTE:

Os projetos de instalações elétricas e hidráulicas deverão ser compatibilizados com o projeto executivo das lajes treliçadas. Essa medida visa NÃO PERMITIR o corte das nervuras treliçadas, onde houver coincidência entre as mesmas e caixas de passagem de projetos complementares.

OBSERVAÇÕES

- Concreto Fck=25 MPa, Slump 8 ± 1, para toda a estrutura do prédio Ec28 maior que 21 GPa, Relação A/C menor que 0.60
Para todos os tipos de concreto usar:
Relação Água-Cimento entre 0.45 e 0.60
Slump 8±1cm (VALOR REFERENCIAL)
IMPORTANTE: Adequar abatimento ao bombeamento, mantendo-se constante a relação água cimento
Dimensão do agregado: 15 e 19 mm
Adição de microfibras de polipropileno multifilamento - 350g/m³de concreto

- COBRIMENTO DA ARMADURA:
LAJES = 1.5cm
VIGAS = 2.0cm
PILARES = 2.0cm
3 - AÇO CA 50 E CA 60
4 - NÍVEIS NÃO MARCADOS = ver corte esquemático
5 - OS NÍVEIS ADOTADOS, FORAM REFERENCIADOS AO PROJETO DE ARQUITETURA, COM OS ACABAMENTOS.
6 - COTAS E ELEVAÇÕES (ELEV) EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS;
7 - USAR ESPAÇADORES E POSICIONADORES ENTRE FERRAGEM E FORMA;
8 - CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL;
9 - CONFERIR FORMA E FERRAGEM, ANTES DA CONCRETAGEM;
10 - MOLHAR BEM AS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM;
11 - ADENSAR CORRETAMENTE O CONCRETO NAS FORMAS;
12 - CURAR BEM O CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE SEMPRE UMEDECIDA E/OU PROTEGÊ-LA COM PELÍCULA IMPERMEÁVEL
13 - RECOMENDA-SE A RIGOROSA LIMPEZA DAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM (REMOÇÃO DE EPS, FOLHAS, SERRAGEM, TOCOS DE CIGARRO, ETC)
ESPECIAL ATENÇÃO DEVERÁ SER DADA A FORMA DOS PILARES, PARA ONDE CORREM AS SUJEIRAS, QUANDO LAVAMOS AS FORMAS DAS LAJES E VIGAS;
14 - DESFORMA SOMENTE APÓS 21 DIAS E RETIRADA DAS ESCORAS APÓS A CONCRETAGEM DA LAJE SUPERIOR;
15 - NÃO USAR SERRAGEM PARA ENCHER AS CAIXAS EMBUTIDAS NAS LAJES;
16 - AS LAJES IMPERMEABILIZADAS DEVERÃO TER PROTEÇÃO ANTI-TÉRMICA DAR QUEDA DE 2% NA ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO;
17 - CUIDADOS ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADOS, NO CONTATO DO CONCRETO E A ALVENARIA, COMO COLOCAÇÃO DE TELAS E INTERTELAS, E FERROS CABELO.
18 - VER OS NÍVEIS DAS VIGAS NOS CORTES E TABELA DE ELEVAÇÃO E NÍVEIS O NÍVEL 0.0 DE REFERÊNCIA, DEVERÁ SER BEM DEFINIDO NA OBRA;
19 - NÃO USAR LAJES COMO DEPÓSITO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PESADOS;
20 - EM HIPÓTESE ALGUMA CORTAR VIGAS E PILARES;
21 - NÃO PASSAR TUBOS NO SENTIDO VERTICAL DENTRO DAS VIGAS;
22 - VER PROJETO ARQUITETÔNICO E HIDROSANITÁRIO PARA CONFIRMAR AS ABERTURAS NAS LAJES, PASSAGEM DE TUBULAÇÃO, ETC.
23 - EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR OS PROJETISTAS.

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	EMISSION INICIAL DO PROJETO (projeto padrão)	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LUCAS ABBREU
R01	05/2025	ATUALIZAÇÃO DO CAMBIO, INSERÇÃO DO LAYOUT DA ARQUITETURA, ORGANIZAÇÃO DOS ELEMENTOS DA FOLHA E, COBRIR TRELIÇADA DA FORMA DA LAJE DA PRINCIPAIS	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAERCIO RUTZEN

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERENTE DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS



Av. Gov. José Ludovico de Almeida, 20, C| Caiçara (BR-153), Goiânia-GO. CEP: 74623-160. (62) 3265-4000

CENTRO AQUÁTICO ADMINISTRATIVO

ENDEREÇO DA OBRA: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74.884-591

PROPRIETÁRIO: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

AUTOR DO PROJETO: ENG. CIVIL - LUCAS N. DE ABBREU
(PROJETO PADRÃO) CREA 1.014.707.528/D-GO

COAUTOR DO PROJETO: ENG. LAERCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN
(REV. DO PROJETO PADRÃO E IMPLANTAÇÃO) CREA 1015284752 D-GO

PROJETO ESTRUTURAL

CONTEÚDO:	PROJETO ESTRUTURAL LAJES	DETALHAMENTO DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA QUANTITATIVO
-----------	--------------------------	--

MASSA DE AÇO: -	DESENHO: LUCAS ABBREU	ESCALA: 1:50	FOLHA: 08/08
ÁREA DE PINTURA: 155,70 m²	PROGRAMA: AUTOCAD - 2024	DATA: 08/2024	FORMATO: A1 (841x594mm)

IMPORTANTE: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO DE ARQUITETURA, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020250067831

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

LAERCIO ADOLFO DA PAIXAO RUTZEN

RNP: **1015284752**

Título profissional: **Engenheiro Civil, Engenheiro de Segurança do Trabalho,**

Registro: **1015284752D-GO**

Empresa contratada: **AGENCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTE - Registro CREA-GO: 7936**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA**

CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**

Avenida Governador José Ludovico de Almeida, Nº 0

Bairro: **Vila Santa Maria -**

Conjunto Caiçara

CEP: **74775-013**

Quadra: 0 Lote: 0

Complemento:

Cidade: **Goiânia-GO**

E-Mail:

Fone: **(62)32654014**

Contrato: 0

Celebrado em: **10/03/2025**

Valor Obra/Serviço R\$: **0,01**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação institucional: **Órgão Público**

3. Dados da Obra/Serviço

Avenida Ayrton Senna, Nº 0

Bairro: **Loteamento Portal do Sol**

CEP: **74884-591**

Quadra: 0 Lote: 0

Complemento: **Autro. Internacional**

Cidade: **Goiânia-GO**

Data de Início: **10/03/2025**

Previsão término: **10/03/2026**

Coordenadas Geográficas: **-16.7135337,-49.1930579**

Finalidade: **Esportivo**

Proprietário(a): **AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA**

CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**

E-Mail:

Fone: **(62) 32654000**

Tipo de proprietário(a): **Pessoa Jurídica de Direito Público**

4. Atividade Técnica

ATUACAO

PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO

PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS

Quantidade

219,20

Unidade

METROS QUADRADOS

219,20

METROS QUADRADOS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.

Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DO CENTRO AQUÁTICO DO AUTRÓDROMO INTERNACIONAL DE GOIÂNIA AYRTON SENNA - ART DO BLOCO DA ADMINISTRAÇÃO com área de 63.5 m² e BLOCO DO VESTIARIO com área de 155.70 m². TOTAL: 219.20 m²

6. Declarações

Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ____ de _____ de _____
Local Data

Documento assinado digitalmente



LAERCIO ADOLFO DA PAIXAO RUTZEN

Data: 18/03/2025 08:46:15-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

LAERCIO ADOLFO DA PAIXAO RUTZEN - CPF: 029.131.491-03

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
- CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.



www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200



Valor da ART: 32,78	Registrada em 17/03/2025	Valor Pago R\$ 32,78	Nosso Numero 28320690125066154	Situação Registrada/OK	Não possui Livro de Ordem	Não Possui CAT/CAO
-------------------------------	-----------------------------	-------------------------	-----------------------------------	---------------------------	------------------------------	-----------------------

Verificação da Autenticidade de Anotação de Responsabilidade Técnica (A.R.T.)

Informamos que a A.R.T. **1020240231771** está devidamente registrada, conforme extrato abaixo. Caso seja encontrada alguma divergência, favor contate-nos pelo Telefone: (62) 3221-6200.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020240231771

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico

LUCAS NOVATO DE ABREU

Título profissional: **Engenheiro Civil**,

RNP: **1014707528**

Registro: **1014707528D-GO**

Empresa contratada: **AGENCIA GOIANA DE HABITACAO SA - Registro CREA-GO: 212**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AGÊNCIA GOIANA DE HABITAÇÃO S/A - AGEHAB**

CPF/CNPJ: **01.274.240/0001-47**

Contrato: 0

Celebrado em: 03/06/2024

Vinculada a ART:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados da Obra/Serviço

Rua 18 A, Nº 541

Bairro: Setor Aeroporto

CEP: 74070-060

Quadra: SN Lote: SN

Complemento: (VÁRIOS
ENDEREÇOS)

Cidade: Goiania-GO

Data de Início: 03/06/2024

Previsão término: 29/11/2024

Coordenadas Geográficas: -16.6717253,-49.2683356

Finalidade: **Residencial**

Proprietário(a): **AGEHAB - CENTRO COMUNITÁRIO - BLOCO ADMINISTRATIVO**

CPF/CNPJ: **01.274.240/0001-47**

Tipo de proprietário(a): Pessoa
Jurídica de Direito Público

4. Atividade Técnica

ATUACAO

PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO

Quantidade

Unidade

155,70

METROS QUADRADOS

PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS

155,70

METROS QUADRADOS

As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional e estão sujeitas a análise futura

5. Observações

PROJETO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÃO EM CONCRETO ARMADO DE UMA IMPLANTAÇÃO PADRÃO DENOMINADO CENTRO COMUNITÁRIO. ESSA ART SE REFERE AO MÓDULO CONSTRUTIVO "BLOCO ADMINISTRATIVO", COM ÁREA DE CONSTRUÇÃO DE 155,70 M², A SER IMPLANTADO EM DIVERSOS MUNICÍPIOS DO ESTADO, POR MEIO DA AGEHAB - AGÊNCIA GOIANA DE HABITAÇÃO, EM GOIÁS.

6. Declarações

Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____, _____ de _____ de _____
Data

LUCAS NOVATO DE ABREU - CPF: ***.488.311-**

AGÊNCIA GOIANA DE HABITAÇÃO S/A - AGEHAB - CPF/CNPJ:
01.274.240/0001-47

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.



www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200



Registrada em: 21/08/2024 Valor Pg: R\$ 31,70 Boletim: 0124226888

Situação atual: Registrada/OK Baixa do Registro em: 20/01/2025