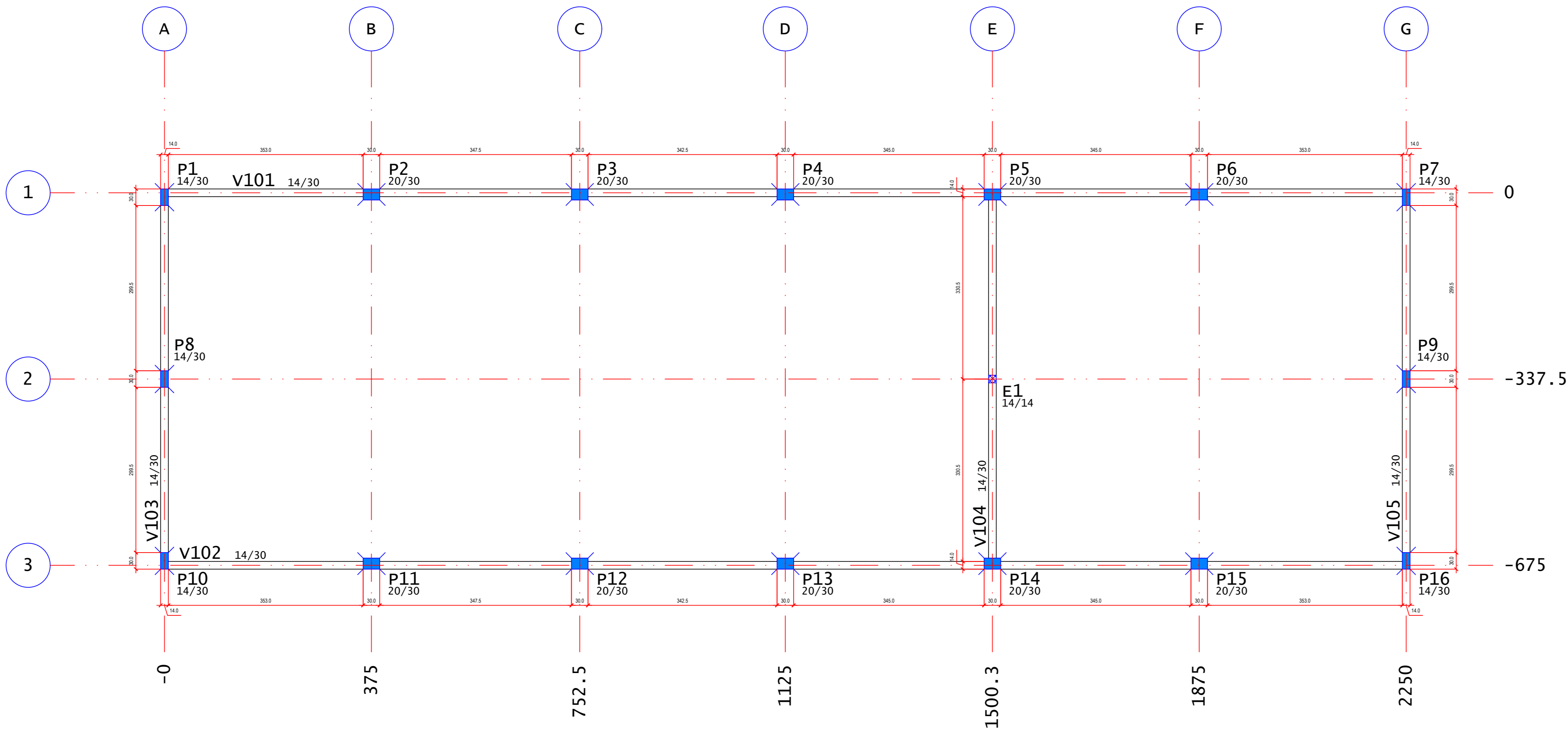
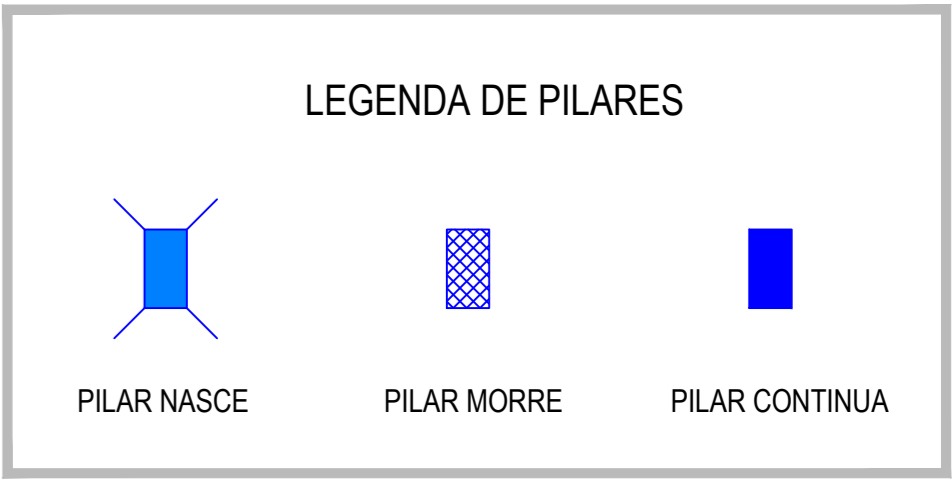


Baricentros de pilares		
Pilar	X cm	Y cm
E1	1500.3	-329.5
P1	-0.0	0.0
P2	375.0	5.0
P3	752.5	5.0
P4	1125.0	5.0
P5	1500.3	5.0
P6	1875.0	5.0
P7	2250.0	0.0
P8	-0.0	-329.5
P9	2250.0	-329.5
P10	-0.0	-659.0
P11	375.0	-664.0
P12	752.5	-664.0
P13	1125.0	-664.0
P14	1500.3	-664.0
P15	1875.0	-664.0
P16	2250.0	-659.0

PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARES E ESTACAS  
ESCALA: 1/50

NOTAS GERAIS:

- Cotas em centímetros e elevações em metros.
- Características dos materiais a serem utilizados:
  - Concreto com resistência característica (fck) >=25 MPa;
  - Aço CA-50 e CA-60 em armadura passiva;
  - Módulo de elasticidade inicial do concreto adotado para o cálculo >= 23.8 GPa;
  - Consumo mínimo de cimento (NBR 12655:2015) >= 280 kg/m³
  - Relação água cimento (a/c) em massa (NBR 12655:2015) <= 0.6
- Cargas adotadas:
  - Peso específico do concreto armado: 2500 kgf/m³;
  - Peso das alvenarias: 180 kgf/m² .
- Cobrimentos:
  - Pilares: 2.5 cm;
  - Vigas: 2.5 cm;
  - Blocos: 2.5 cm;
  - Estacas: 5.0 cm.
- Fundações do tipo estaca escavada, com diâmetro de 30 cm e profundidade de 5.0 metros.



Elemento		Vigas				
		Seção	Elevação	PP	PERM	ACID
V101	cm	14/30	cm	tf/m	tf/m	tf/m
V102	cm	14/30	cm	0.11	0.60	0.70
V103	cm	14/30	cm	0.11	0.60	0.70
V104	cm	14/30	cm	0.11	0.60	0.70
V105	cm	14/30	cm	0.11	0.60	0.70

PLANTA DE FORMAS DO TÉRREO  
ESCALA: 1/50

O presente projeto foi desenvolvido com base exclusivamente no projeto arquitetônico, sem a realização de visita técnica *in loco*. Instrui-se que seja realizada a conferência das medidas *in loco*, antes do início da execução deste projeto.



GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA  
APROVADO      /      /      /  
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CEPI MOISÉS NUNES BANDEIRA - IPÊ ARTES

REFORMA E AMPLIAÇÃO

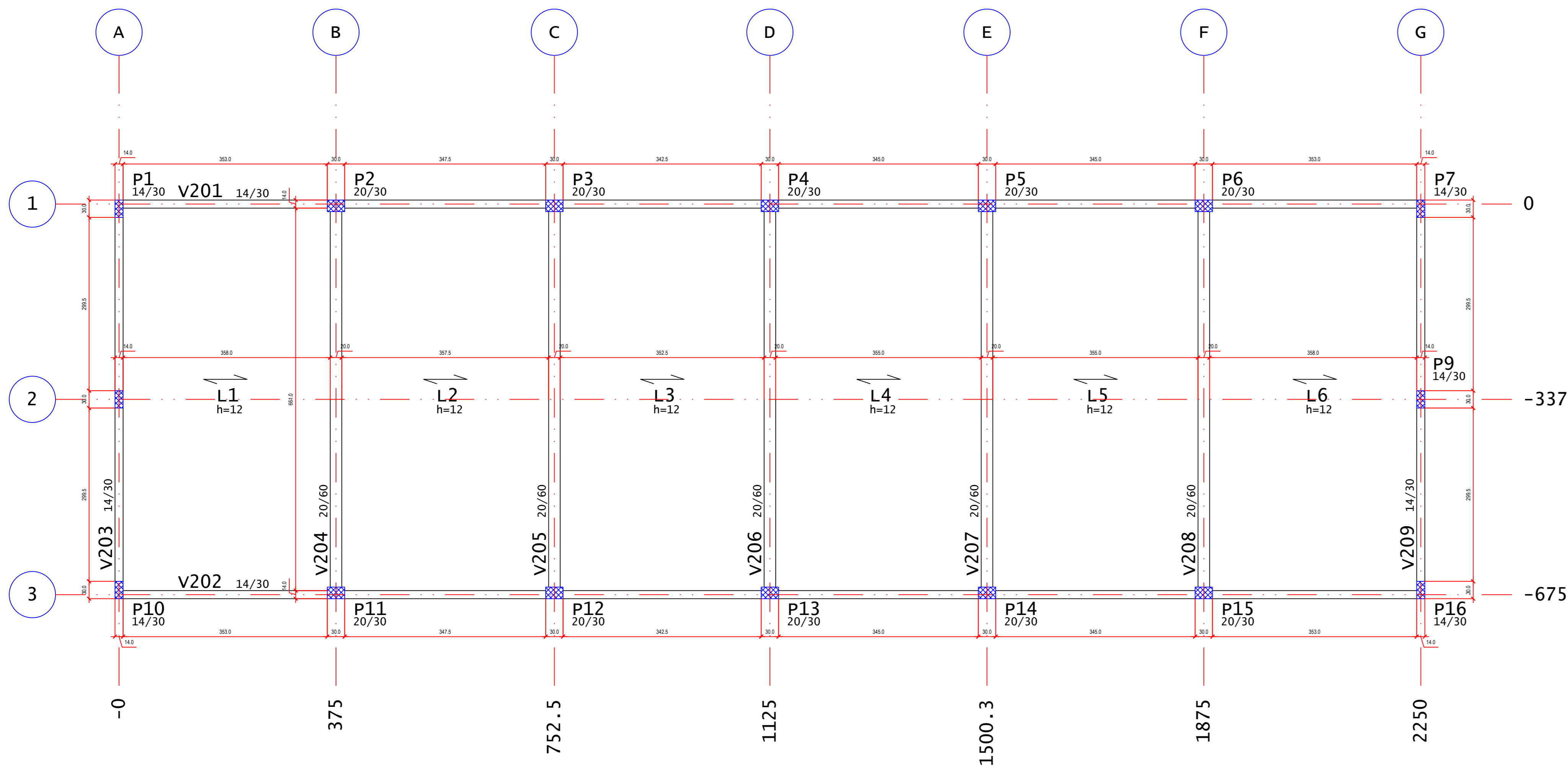
ENDEREÇO Avenida João Bernardes Rabêlo 231, Centro, CEP: 73.770-000, Alto Paraíso de Goiás - Goiás					
ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
11.168,39 m²		859,10 m²			

AUTOR: ENG. CIVIL GLEYCE KELLY DE SOUSA CUSTÓDIO - CREA: 1018810811D-GO  
RT DA OBRA:  
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705/0001-30  
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURA DE CONCRETO - BLOCO A

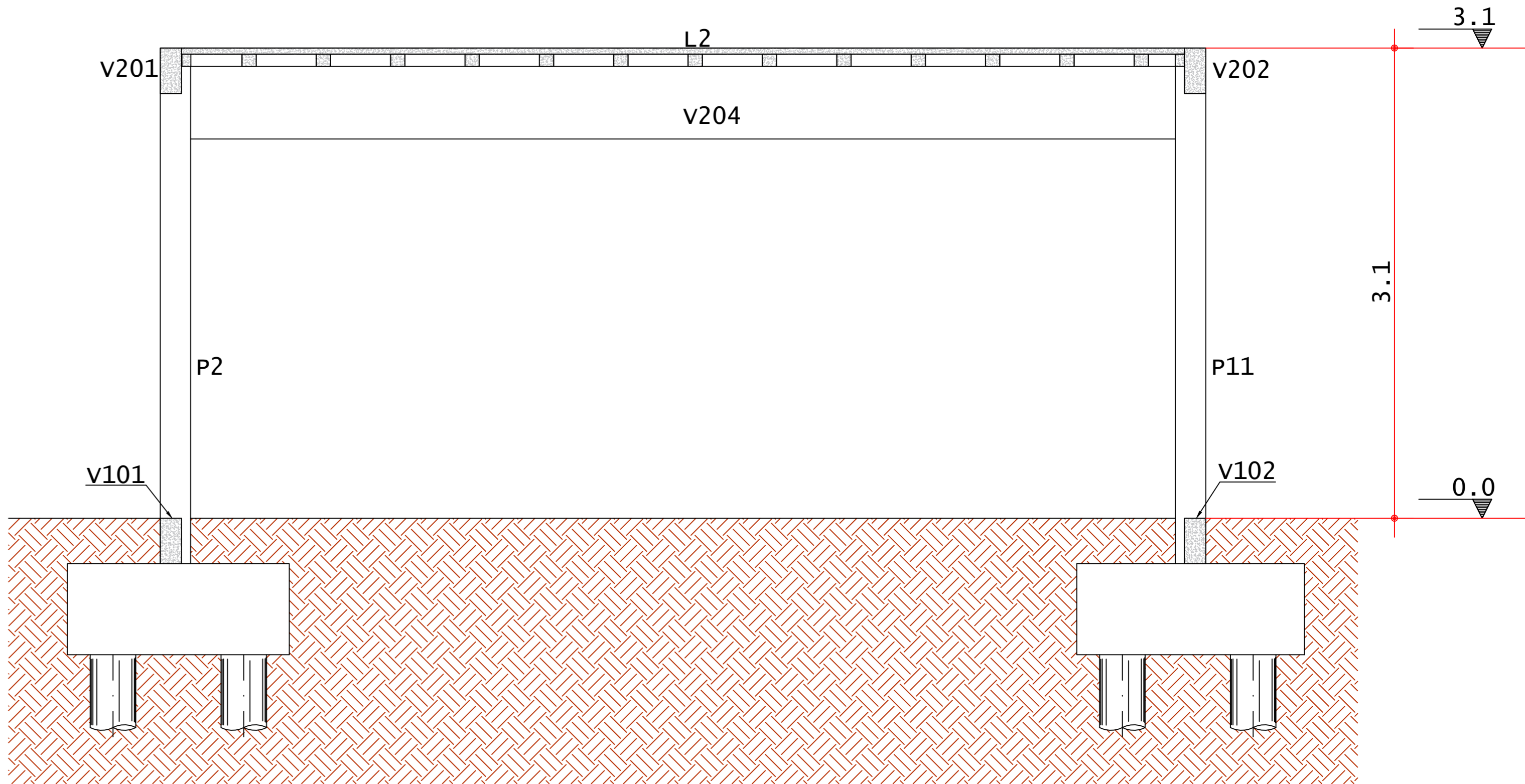
TIPO DE PROJETO:  
- PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARES E DAS ESTACAS;  
- PLANTA DE FORMAS DO TÉRREO;  
- NOTAS DE PROJETO.

ASSUNTO:  
DATA: JANEIRO/2025 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 000 Nº PROJETO: 1020240359052  
REV. DATA DESCRIÇÃO VISTO  
1/3  
FOLHA:

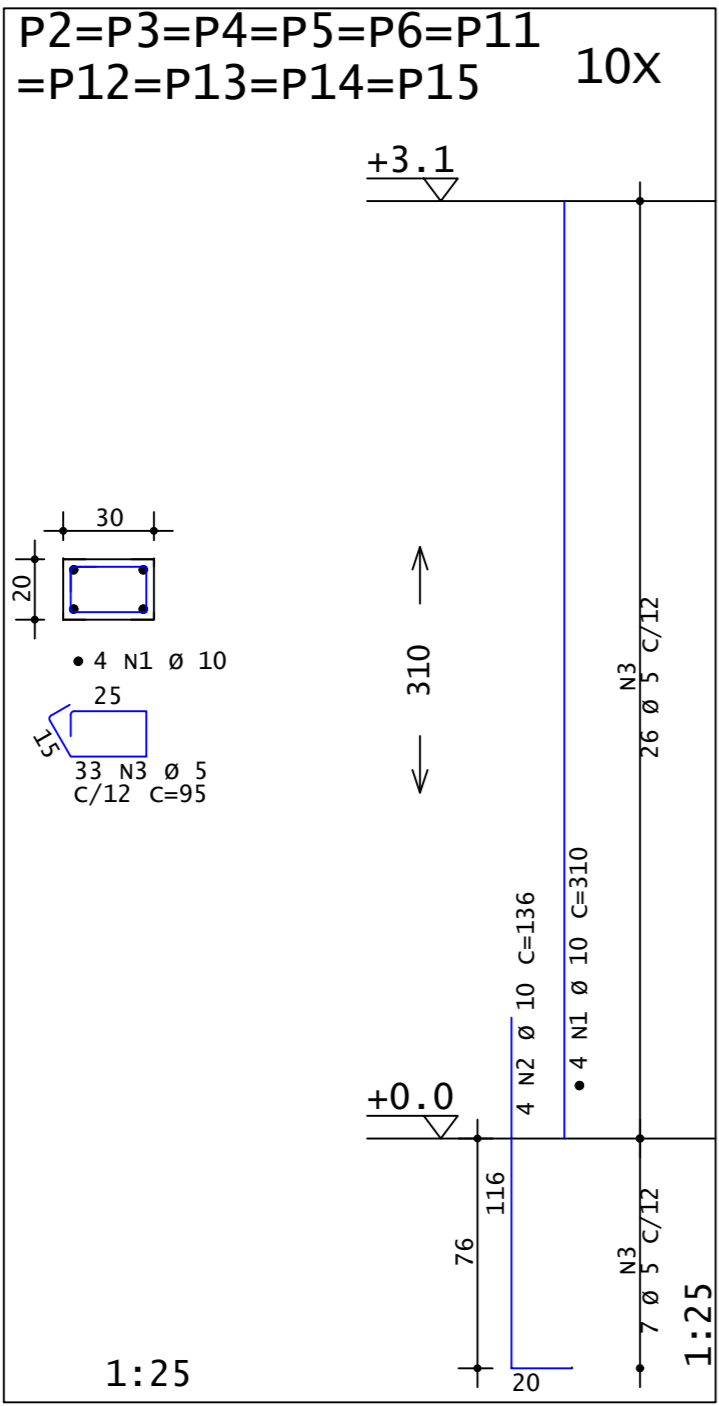
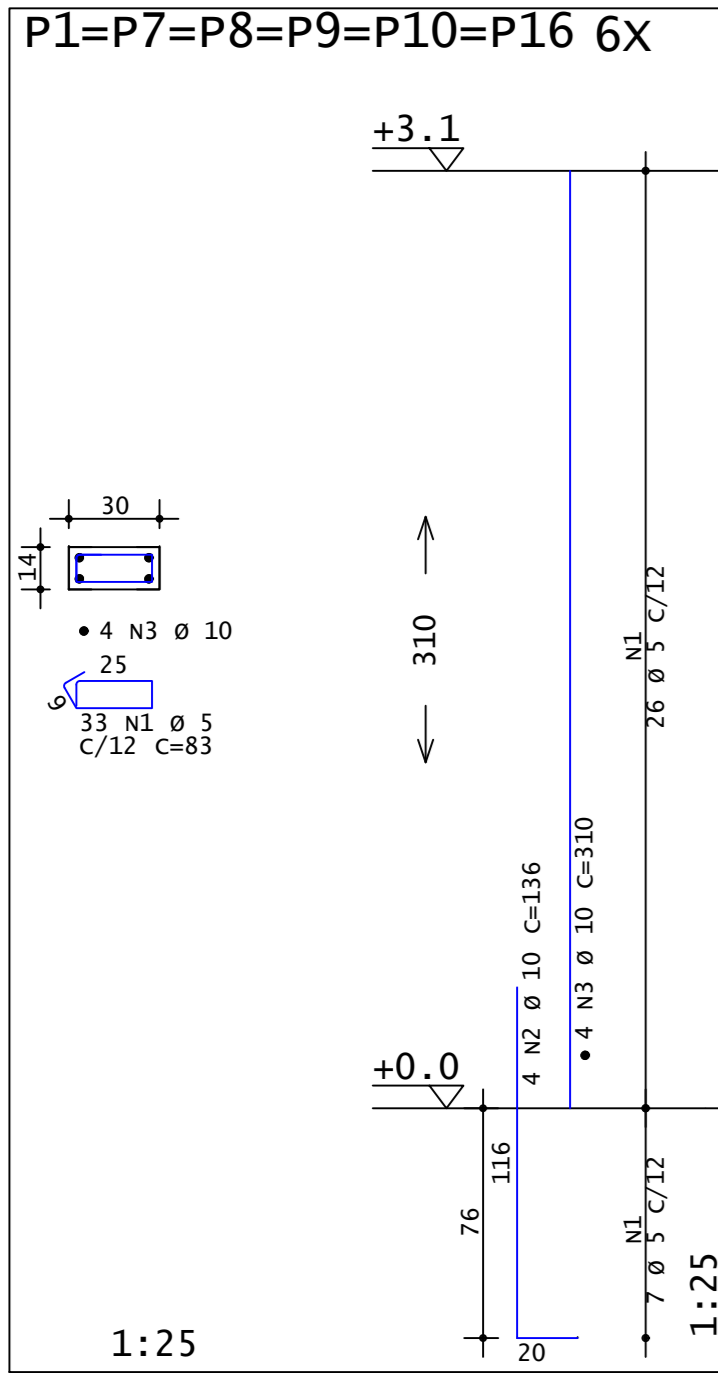


PLANTA DE FORMAS DE COBERTURA  
ESCALA: 1/50

Vigas							
Elemento	Seção	Elevação	PP	PERM	ACID	TOT	
	cm	cm	tf/m	tf/m	tf/m	tf/m	
V201	14/30	0.11					
V202	14/30	0.11					
V203	14/30	0.11					
V204	20/60	0.30					
V205	20/60	0.30					
V206	20/60	0.30					
V207	20/60	0.30					
V208	20/60	0.30					
V209	14/30	0.11					
Lajes							
Elemento	Tipo	Altura	Elevação	PP	PERM	ACID	TOT
		cm	cm	tf/m2	tf/m2	tf/m2	tf/m2
L1	Trelêc	12=8+4	0.138	0.100	0.100	0.338	
L2	Trelêc	12=8+4	0.138	0.100	0.100	0.338	
L3	Trelêc	12=8+4	0.138	0.100	0.100	0.338	
L4	Trelêc	12=8+4	0.138	0.100	0.100	0.338	
L5	Trelêc	12=8+4	0.138	0.100	0.100	0.338	
L6	Trelêc	12=8+4	0.138	0.100	0.100	0.338	
Área total de lajes vigadas - cobertura = 142.0 m²							
Características do Concreto							
fck	Ecs	fc	Abatimento				
(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm)				
25	23800	3.0	14.00				



CORTE A-A  
ESCALA: 1/25



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT	TOTAL
				cm	
=P12=P13=P14=P15 (x10)					
60A	1	10	40	310	12400
60A	2	10	40	136	5440
60A	3	5	330	95	31350
P1=P7=P8=P9=P10=P16 (x6)					
60A	1	5	198	83	16434
60A	2	10	24	136	3264
60A	3	10	24	310	7440

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT	COMPR	n	PESO
		mm		kgf
60A	5	10	478	24
60A	10		285	74
60A				176
Peso Total	60A	=		74
Peso Total	60A	=		176 kgf

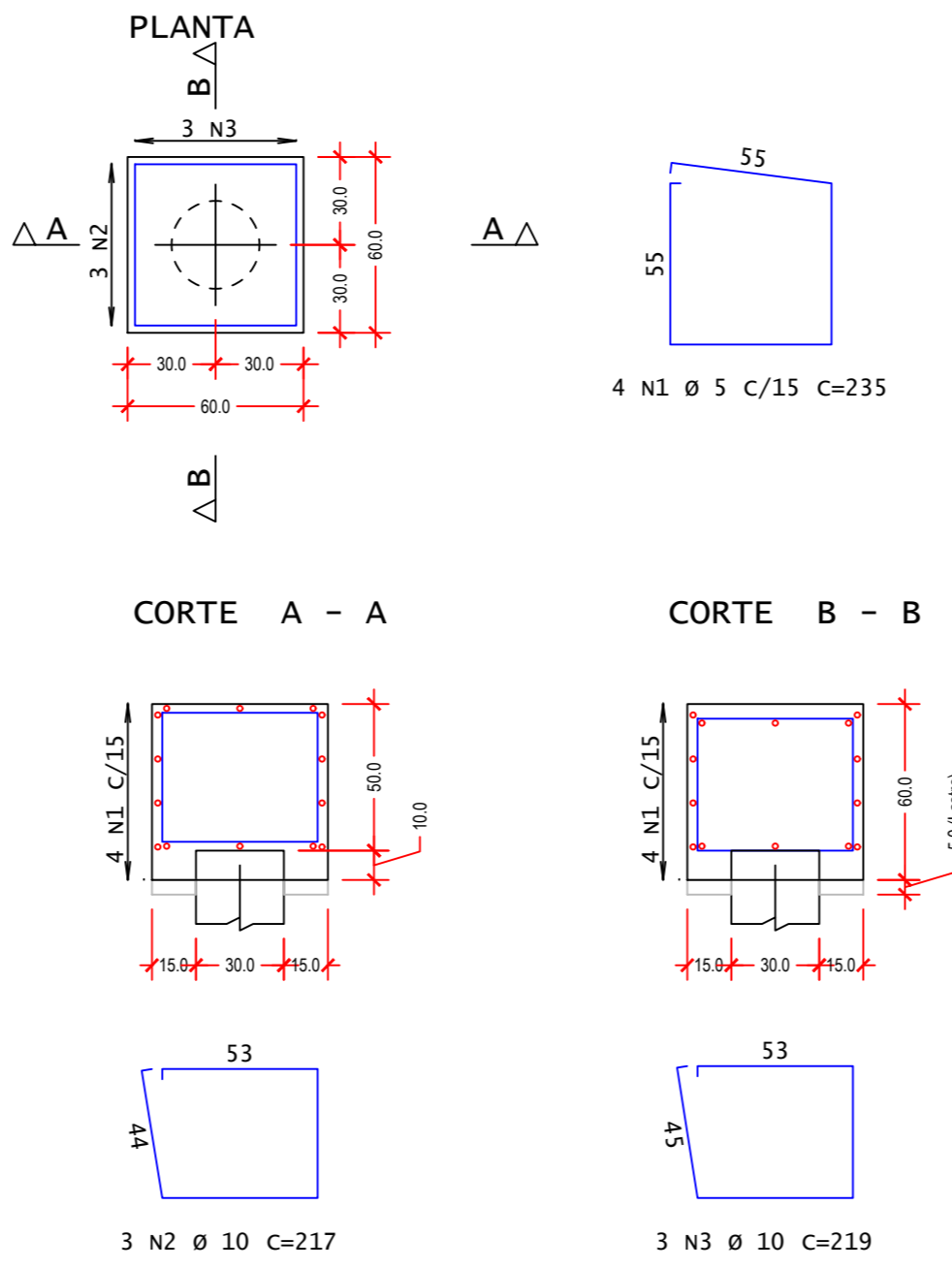
Volume de concreto dos pilares (C-25) = 2.9 m³

Área de formas de madeira dos pilares = 51.95 m²

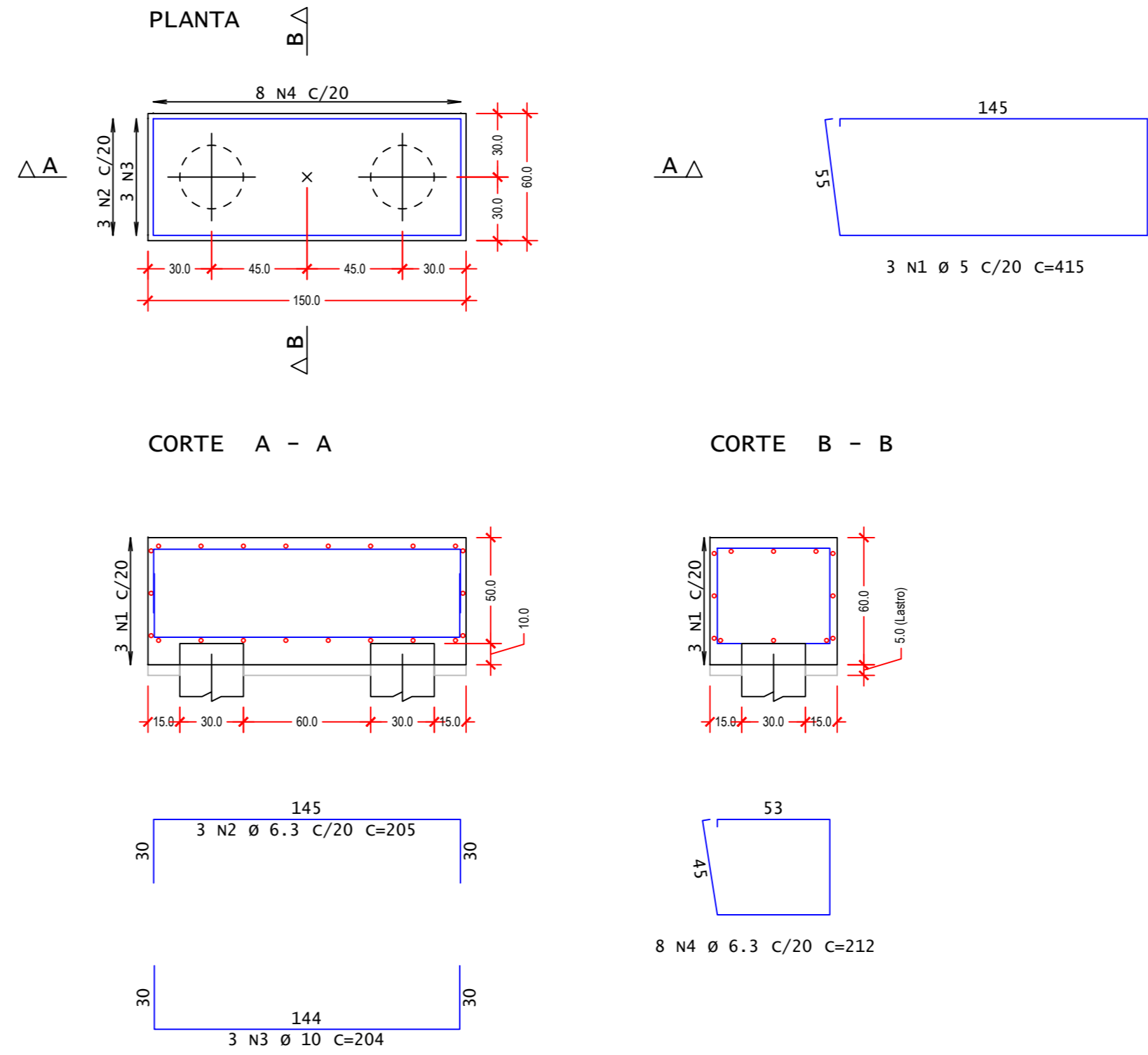
Características do Concreto				
fck	Ecs	fc	Abatimento	
(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm)	
25	23800	3.0	14.00	

DETALHAMENTO DOS PILARES  
ESCALA: 1/25

B1=B5=B7=B10=B14=B16 (x6)  
(ESCALA 1:25)



B2=B3=B4=B6=B8=B9=B11=B12=B13=B15 (x10)  
(ESCALA 1:25)



DETALHAMENTO DOS BLOCOS DE COROAMENTO  
ESCALA: 1/25

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL
		mm	UNIT	cm	
B1=B4=B7=B10=B13=B16 (X6)					
60A	1	5	24	235	5640
50A	2	10	18	217	3906
50A	3	10	18	219	3942
B2=B3=B5=B6=B8=B9=B11=B12=B14=B15 (X10)					
60A	1	5	20	415	8300
50A	2	6.3	30	205	6150
50A	3	10	30	204	6120
50A	4	6.3	80	212	16960
RESUMO DE AÇO					
ACO	BIT	COMPR	PESO		
	mm	m	kgf		
60A	5	139	21	57	
60A	6.3	231	57	143	
60A	10	240	86		
Peso Total	60A	=	21	kgf	
Peso Total	50A	=	143	kgf	

O presente projeto foi desenvolvido com base exclusivamente no projeto arquitetônico, sem a realização de visita técnica *in loco*. Instrui-se que seja realizada a conferência das medidas *in loco*, antes do início da execução deste projeto.



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA  
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA  
APROVADO  
TECNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CEPI MOISÉS NUNES BANDEIRA - IPÊ ARTES

REFORMA E AMPLIAÇÃO

ENDEREÇO  
Avenida João Bernardes Rabêlo 231, Centro, CEP: 73.770-000, Alto Paraíso de Goiás - Goiás

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
11.168,39 m²		859,10 m²			

AUTOR: ENG. CIVIL GLEYCE KELLY DE SOUSA CUSTÓDIO - CREA: 10188108115-DGO

RT DA OBRA

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705/0001-30  
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURA DE CONCRETO - BLOCO A

TIPO DE PROJETO  
CORTE A-A  
PLANTA DE FORMAS DE COBERTURA  
DETALHAMENTO DOS PILARES E BLOCOS DE COROAMENTO.

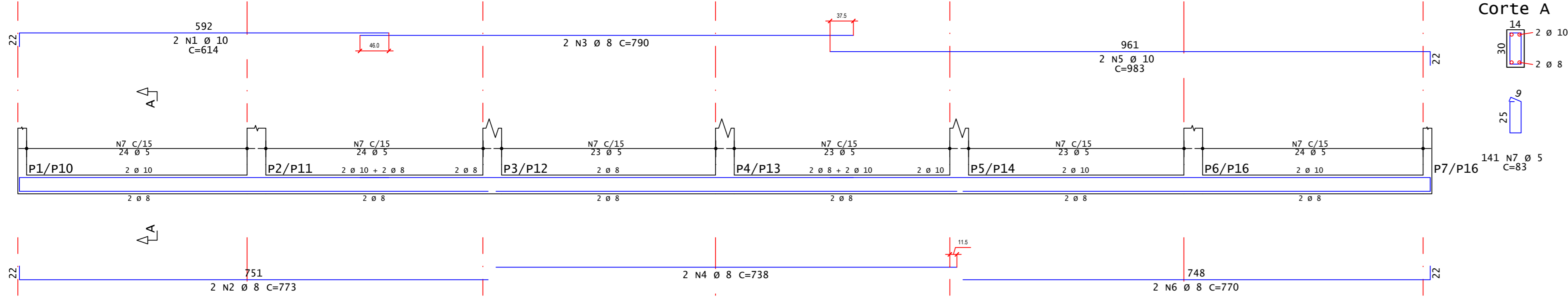
ASSUNTO:

DATA: JANEIRO/2025 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 000 Nº PROJETO: 1020240359052

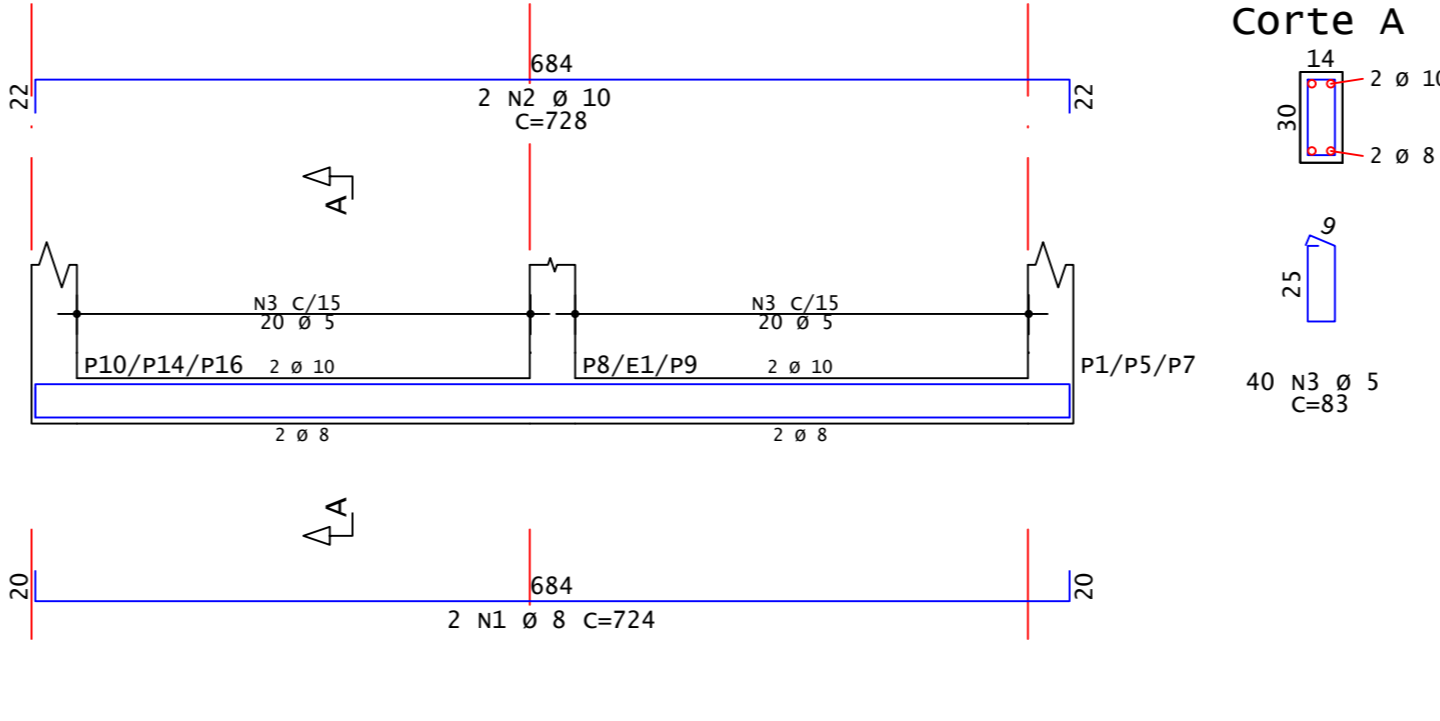
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO

2/3  
FOLHA:

v101=v102 (Térreo) 14/30 2X



v103=v104=v105 (Térreo) 14/30 3X



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm	
V101=V102 (X2)						
50A	1	10	4	614	2456	
50A	2	8	4	773	3092	
50A	3	8	4	790	3160	
50A	4	8	4	738	2952	
50A	5	10	4	983	3932	
50A	6	8	4	770	3080	
50A	7	5	282	83	23406	
V103=V104=V105 (X3)						
50A	1	8	6	724	4344	
50A	2	10	6	728	4368	
60A	3	5	120	83	9960	

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	334	51
50A	8	166	66
50A	10	108	66
Peso Total	60A =		51 kgf
Peso Total	50A =		132 kgf

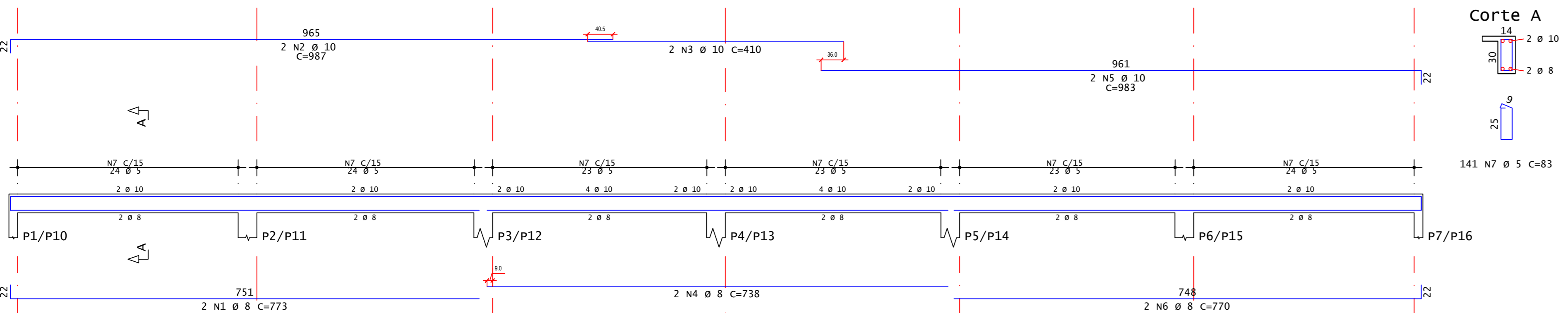
Volume de concreto das vigas do térreo (C-25) = 2,07 m³  
Área de formas de madeira das vigas do térreo = 44,44 m²

Características do Concreto			
fck	Ecs	fct	Abatimento
(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm)
25	23800	3,0	14,00

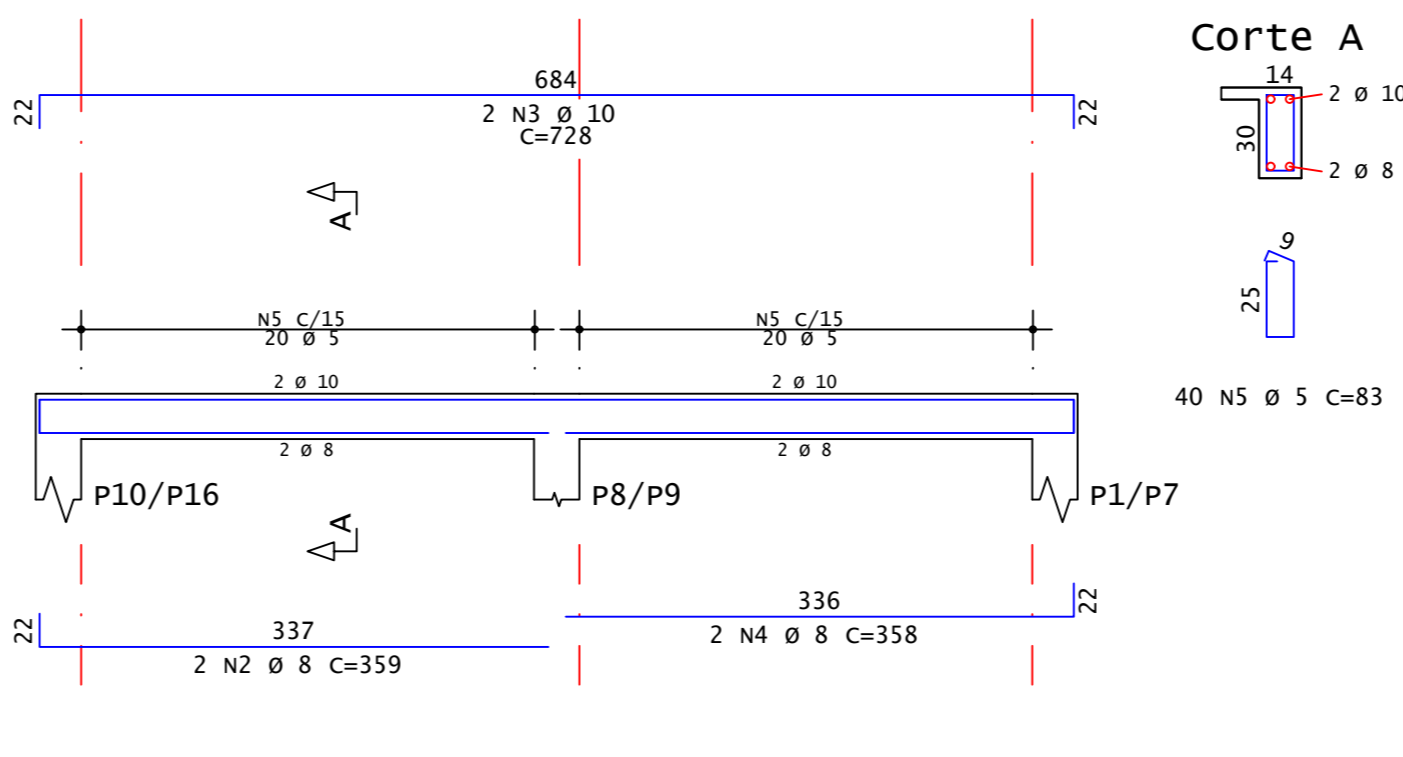
## DETALHAMENTO DAS VIGAS DO TÉRREO

### ESCALA: 1/50

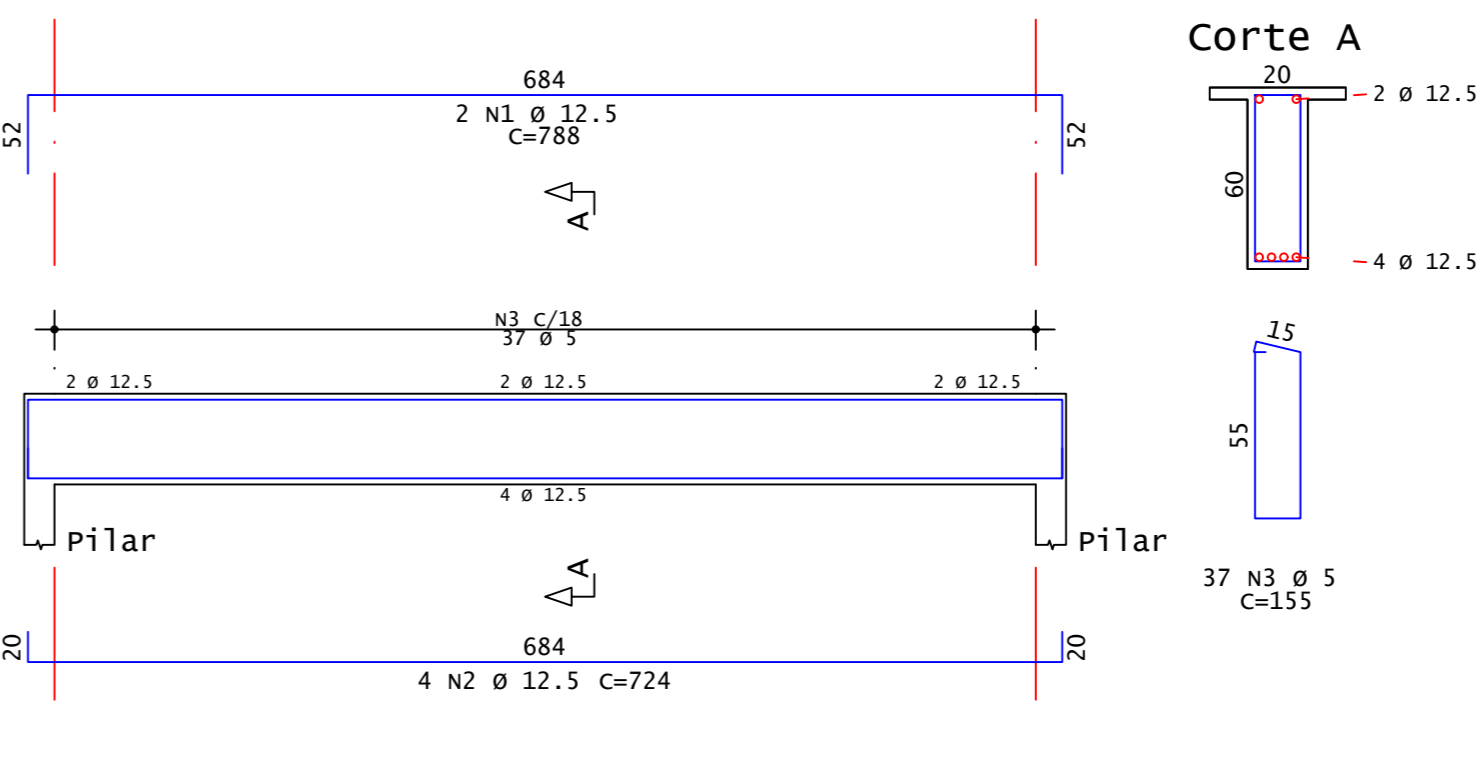
v201=v202 (Topo) 14/30 2X



v203=v209 (Topo) 14/30 2X



v204=v205=v206=v207=v208 (Topo) 20/60 5X



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm	
V201=V202 (X2)						
50A	1	8	4	773	3092	
50A	2	10	4	987	3948	
50A	3	10	4	410	1640	
50A	4	8	4	738	2952	
50A	5	10	4	983	3932	
50A	6	8	4	770	3080	
60A	7	5	282	83	23406	
V203=V209 (X2)						
50A	2	8	4	359	1436	
50A	3	10	4	728	2912	
50A	4	8	4	358	1432	
50A	5	5	80	83	6640	
V204=V205=V206=V207=V208 (X5)						
50A	1	12,5	10	788	7880	
50A	2	12,5	20	724	14480	
60A	3	5	185	155	28675	

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	587	90
50A	8	120	47
50A	10	124	77
50A	12,5	224	215
Peso Total	60A =		90 kgf
Peso Total	50A =		339 kgf

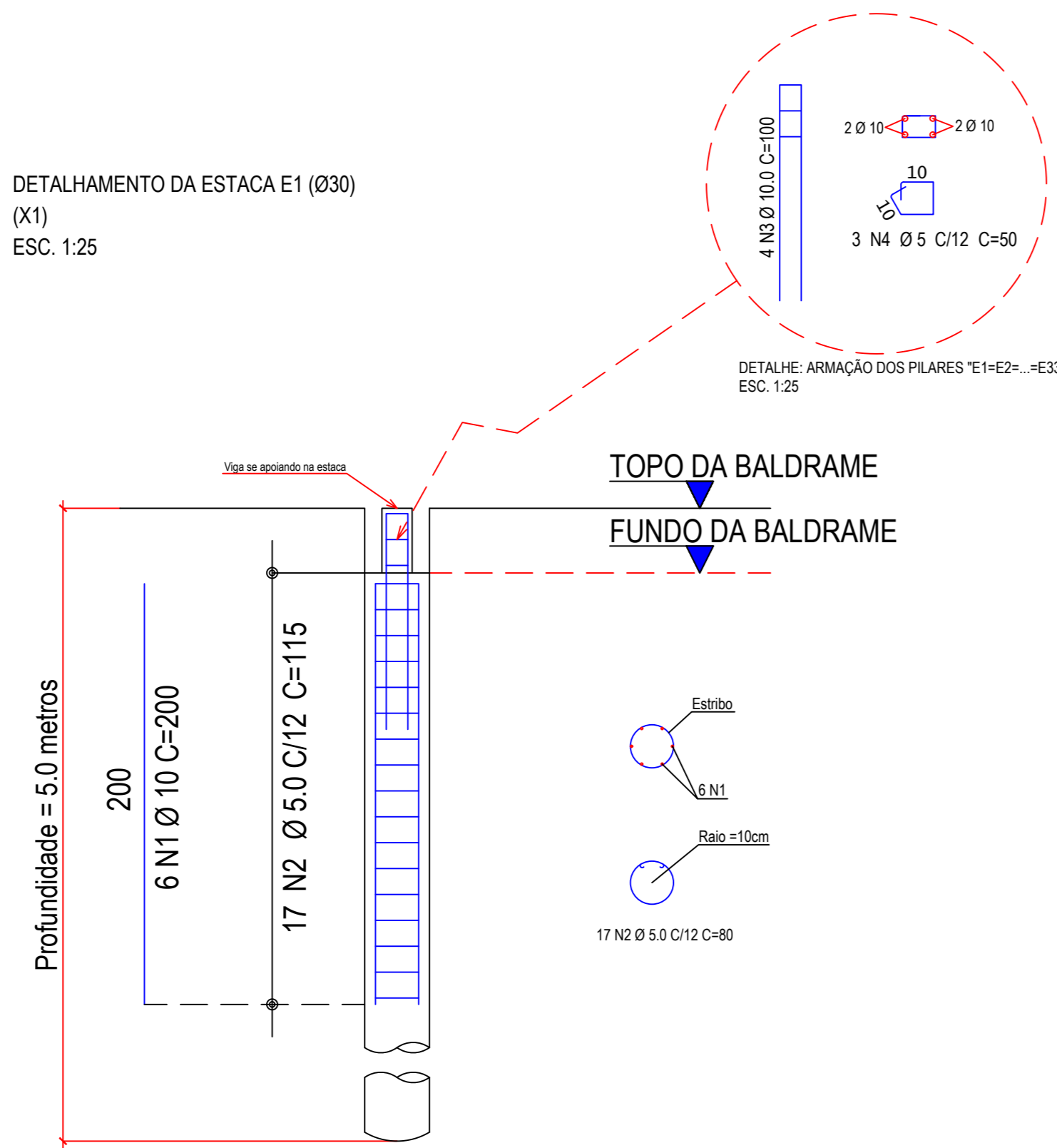
Volume de concreto das vigas de cobertura (C-25) = 6,15 m³  
Área de formas de madeira das vigas de cobertura = 70,94 m²

Características do Concreto			
fck	Ecs	fct	Abatimento
(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm)
25	23800	3,0	14,00

## DETALHAMENTO DAS VIGAS DE COBERTURA

### ESCALA: 1/50

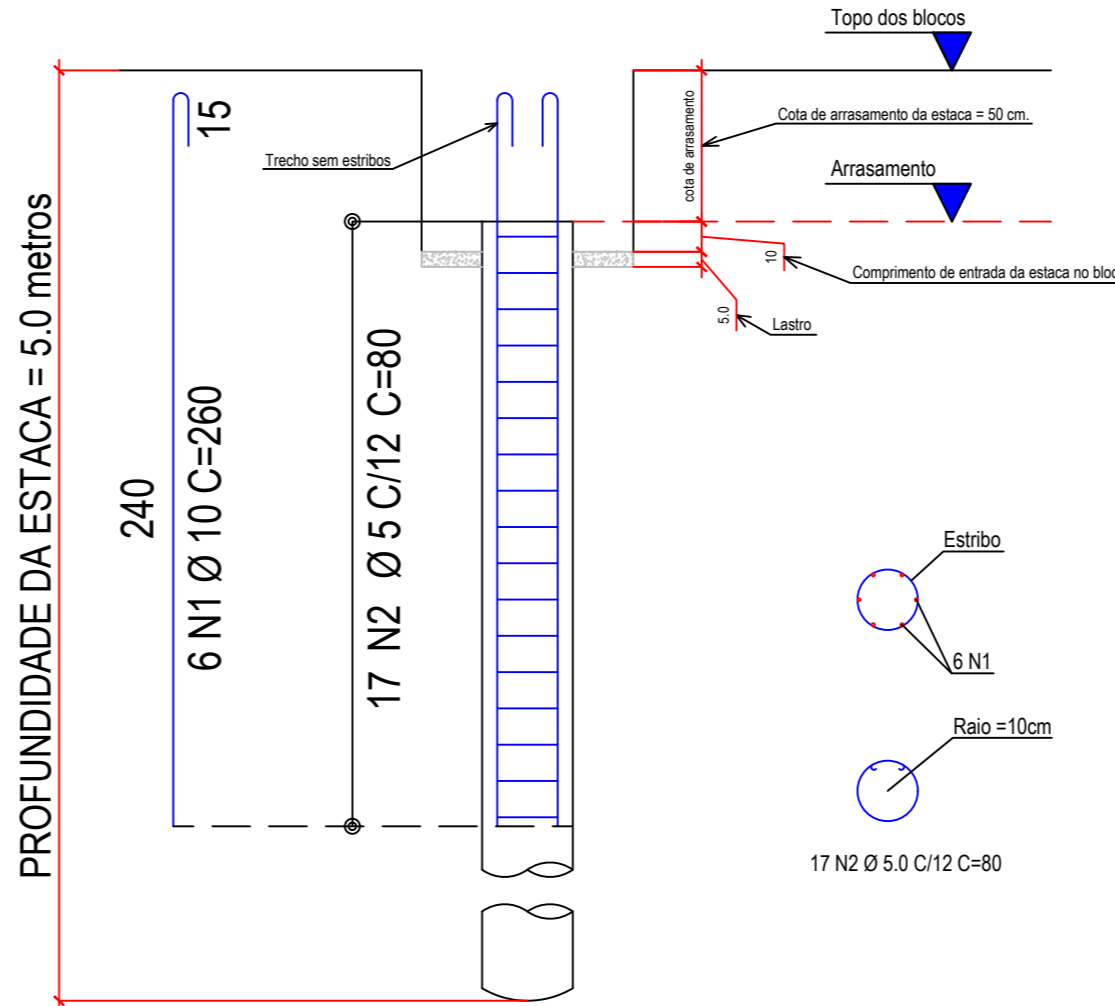
DETALHAMENTO DA ESTACA E1 (Ø30)  
(X1)  
ESC. 1:25



## DETALHAMENTO DA ESTACA E1

### ESCALA: 1/25

DETALHAMENTO DAS ESTACAS DOS BLOCOS  
X26  
ESC. 1:25



## DETALHAMENTO DAS ESTACAS DOS BLOCOS

### ESCALA: 1/25

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm	
ESTACA (X26)						
55A	1	10	156	260	40560	
55A	2	5,0	442	80	35360	

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60A	5,0	354	55
50A	10	406	251
Peso Total	60A =		55 kg
Peso Total	50A =		251 kg
Comprimento linear das estacas = 130 m			

Comprimento linear das estacas = 130 m

Características do Concreto			
fck	Ecs	fct	Abatimento
(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm)
25	23800	3,0	14,00



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA  
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA  
APROVADO  
TECNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CEPI MOISÉS NUNES BANDEIRA - IPÊ ARTES

REFORMA E AMPLIAÇÃO

ENDEREÇO  
Avenida João Bernardes Rabêlo 231, Centro, CEP: 73.770-000, Alto Paraíso de Goiás - Goiás

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
11.168,39 m²		859,10 m²			

AUTOR: ENG. CIVIL GLEYCE KELLY DE SOUSA CUSTÓDIO - CREA: 10188108115D-GO

RT DA OBRA

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-30  
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURA DE CONCRETO - BLOCO A

TIPO DE PROJETO

DETALHAMENTO DAS VIGAS DO TÉRREO E DA COBERTURA.  
DETALHAMENTO DA ESTACA E1 E DAS ESTACAS DOS BLOCOS.

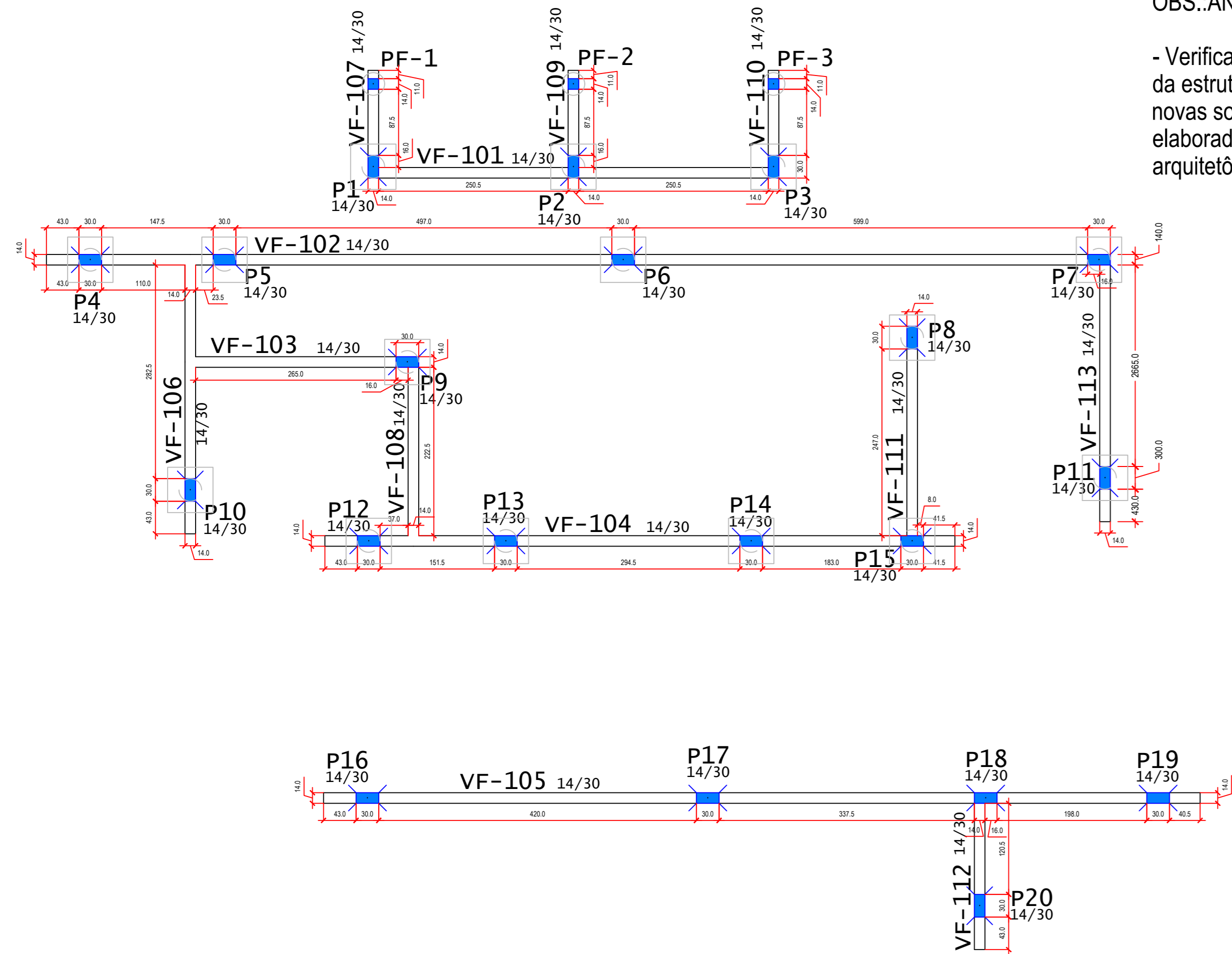
ASSUNTO:

DATA	ESCALA	REVISÃO	Nº DE FOLHAS
JANEIRO/2025	INDICADA	000	1020240359052

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO

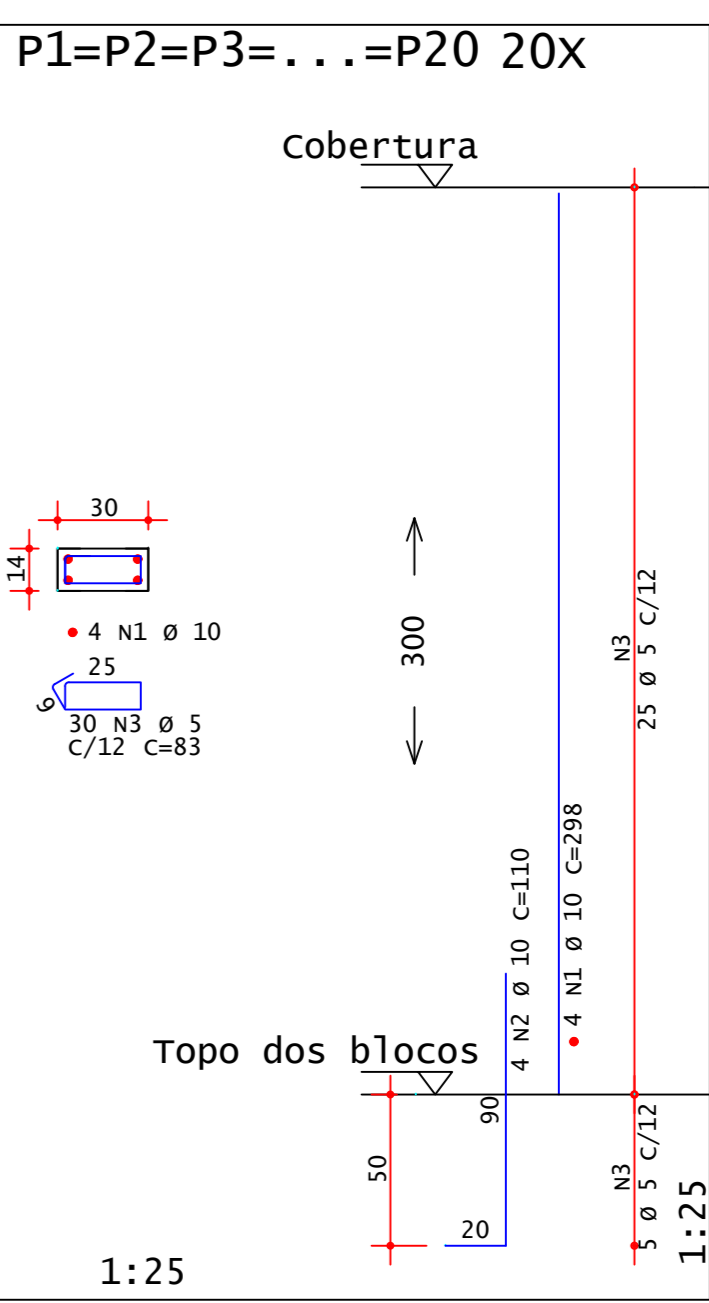
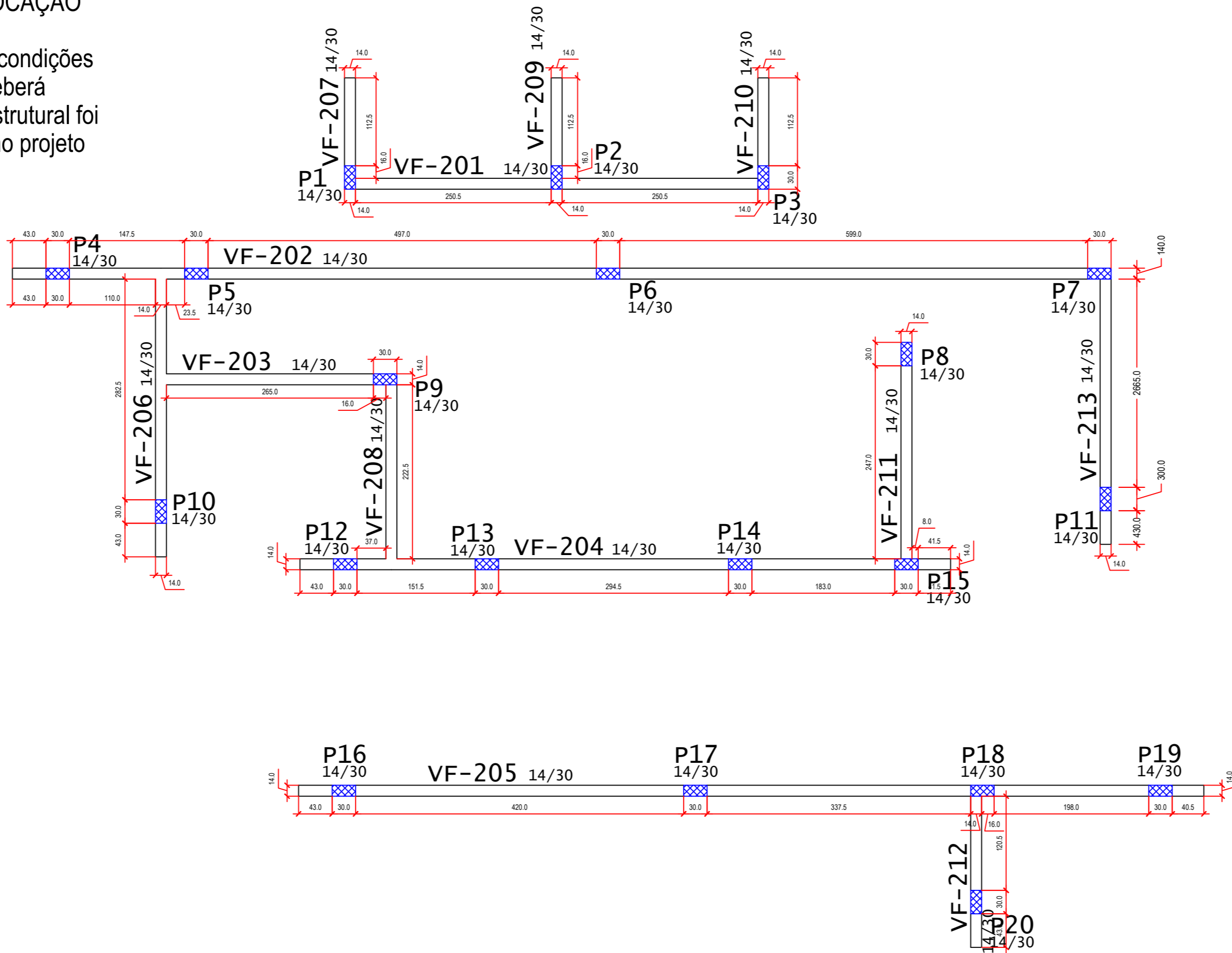
3/3  
FOLHA:





OBS.: ANTES DE INICIAR A LOCAÇÃO

- Verificar todas as medidas e condições da estrutura existente, que receberá novas solicitações. O projeto estrutural foi elaborado somente com base no projeto arquitetônico e fotos.



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
P1=P2=P3=...=P20		mm		cm		cm
		(x20)				
60A	1	10	80	288	23840	
50A	2	10	80	110	8800	
60A	3	5	600	83	49800	

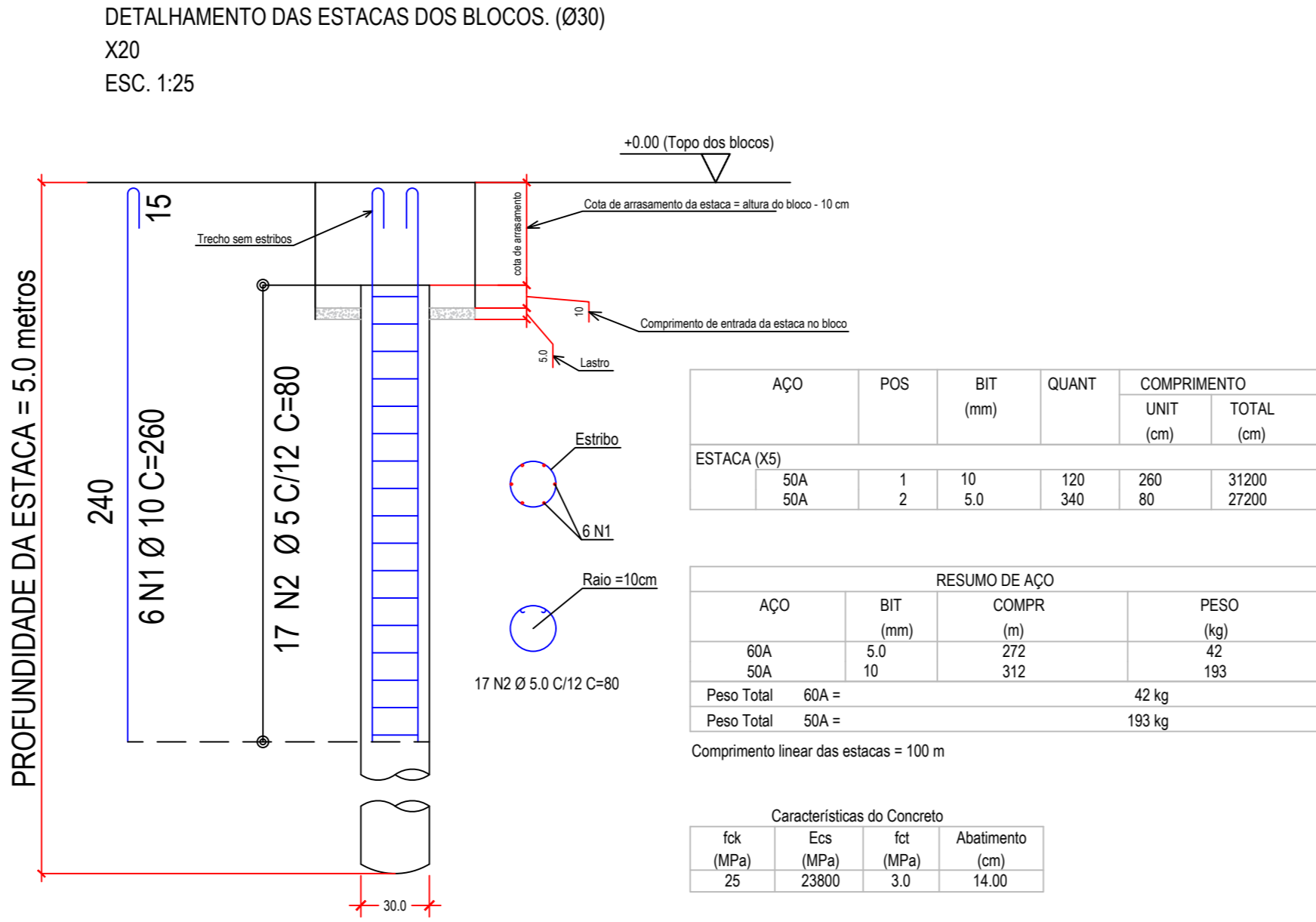
ACO	BIT	COMPR	PESO
60A	5	498	77
50A	10	326	70
Peso Total	60A =		77 kgf
Peso Total	50A =		201 kgf

Volume de concreto das placas (C-20) = 2,52 m³  
Área de formas de madeira das placas = 52,89 m²

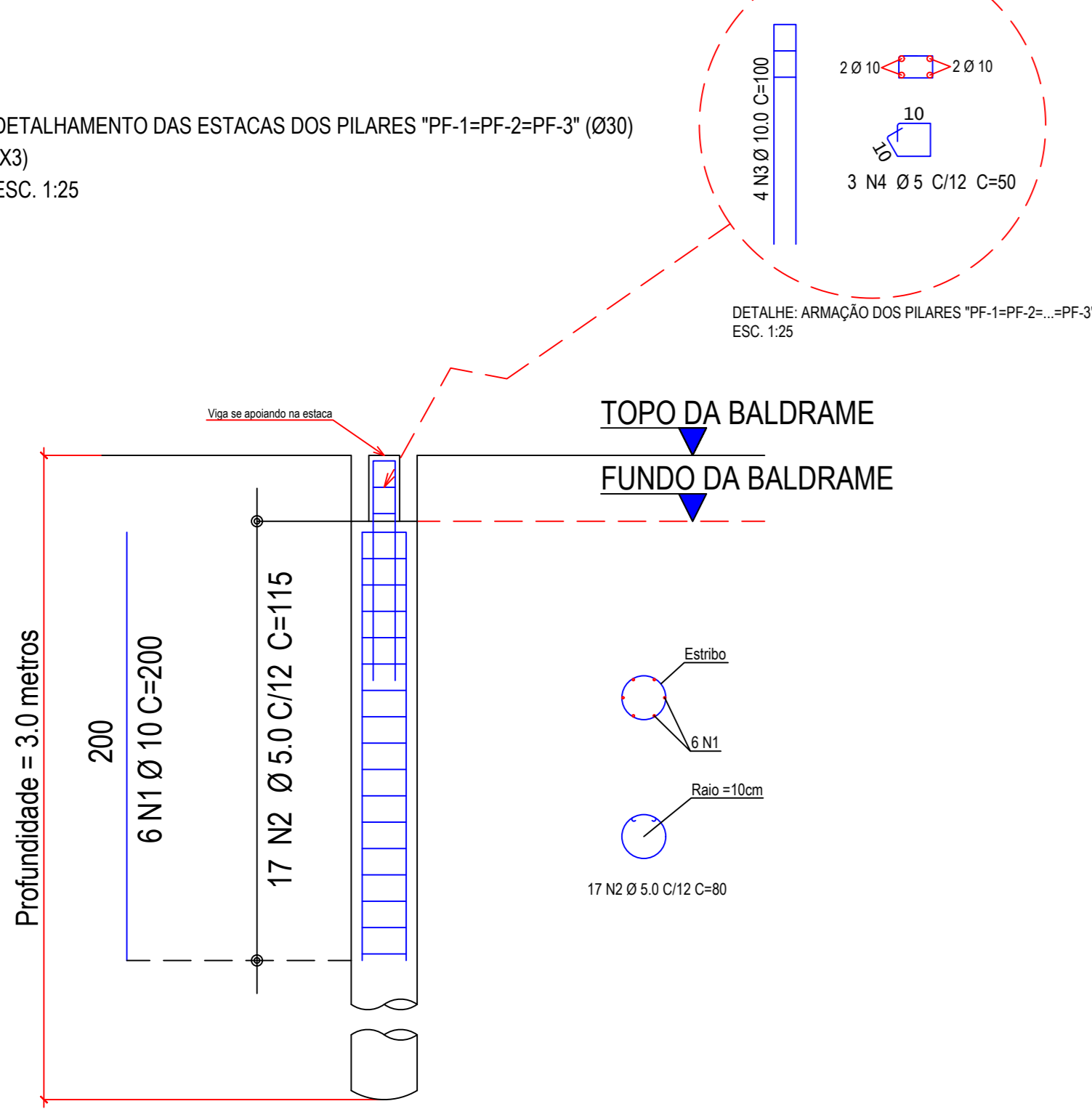
Características do Concreto			
fck	Ecs	fct	Abatimento
(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm)
25	23800	3,0	14,00

PLANTA DE FORMAS - NÍVEL DAS BALDRAMES  
ESCALA: 1/50

PLANTA DE FORMAS - NÍVEL VIGAS DE TOPO  
ESCALA: 1/50



DETALHAMENTO DAS ESTACAS DOS BLOCOS  
ESCALA: 1/25



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
ESTACA - COLUNA DE LOCAÇÃO VIGAS/ESTACA - PARA OS PILARES VF-1=VF-2=VF-3 (X3)		mm		cm		cm
60A	1	10	18	200	3600	
60A	2	5	51	80	4080	
60A	3	10	12	100	1200	
60A	4	5	9	50	450	

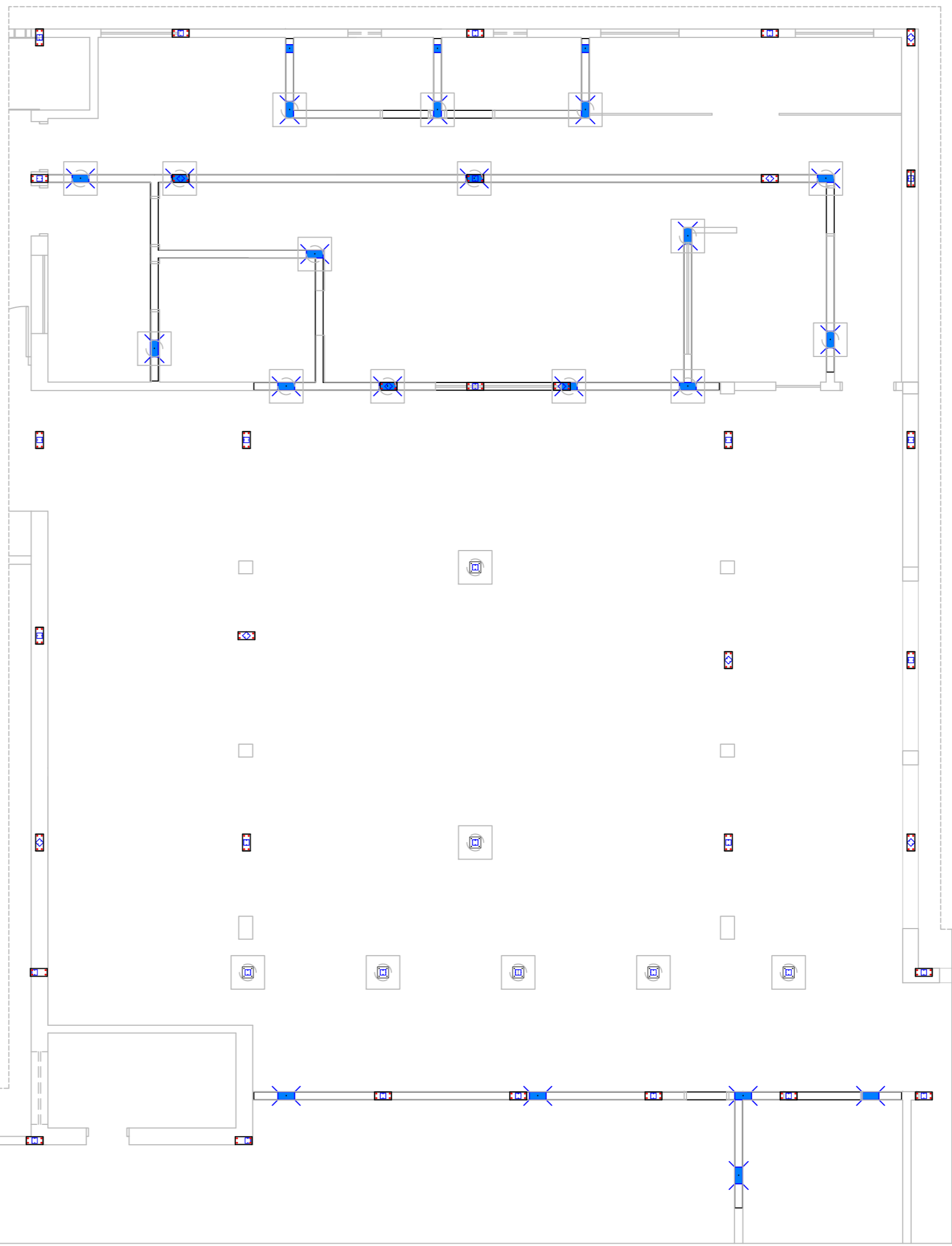
RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
60A	5	48	30
60A	10	48	30
Peso Total	60A =		7 kg
Peso Total	50A =		30 kg

Comprimento linear das estacas = 9 m

Características do Concreto			
fck	Ecs	fct	Abatimento
(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm)
25	23800	3,0	14,00

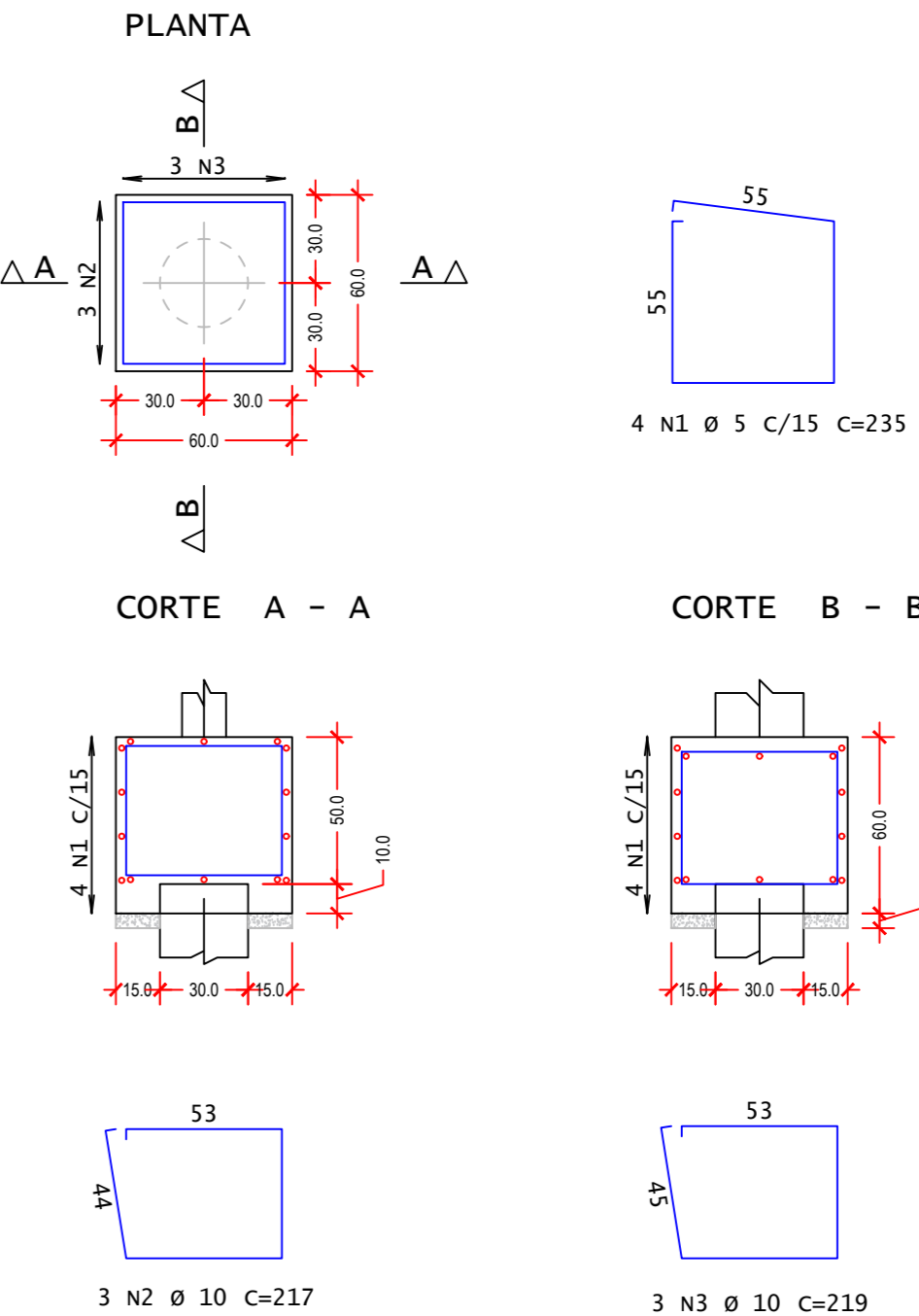
NOTAS GERAIS:

- Cotas em centímetros e elevações em metros.
- Características dos materiais a serem utilizados:
  - Concreto com resistência característica (fck) >= 25 MPa;
  - Aço CA-50 e CA-60 em armadura passiva;
  - Módulo de elasticidade inicial do concreto adotado para o cálculo >= 23,8 GPa;
  - Consumo mínimo de cimento (NBR 12655:2015) >= 280 kg/m³
  - Relação água cimento (a/c) em massa (NBR 12655:2015) <= 0,6
- Cargas adotadas:
  - Peso específico do concreto armado: 2500 kgf/m³.
- Cobrimentos:
  - Vigas: 3,0 cm;
  - Pilares: 3,0 cm;
  - Estacas: 5,0 cm.
- Fundações do tipo estaca escavada, com a locação no centro geométrico dos pilares.



PLANTA DE SOBREPOSIÇÃO  
ESCALA: S/ ESCALA

BLOCO SOBRE UMA ESTACA (x20)  
(ESCALA 1:25)



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
BLOCO SOBRE UMA ESTACA (x20)		mm		cm		cm
60A	1	10	80	235	18800	
50A	2	10	60	217	13020	
50A	3	10	60	219	13340	

ACO	BIT	COMPR	PESO
60A	5	188	29
50A	10	262	162
Peso Total	60A =		29 kgf
Peso Total	50A =		162 kgf

Volume de concreto das placas (C-25) = 4,40 m³  
Área de formas de madeira dos blocos = 28,80 m²

Características do Concreto			
fck	Ecs	fct	Abatimento
(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm)
25	23800	3,0	14,00

O presente projeto foi desenvolvido com base exclusivamente no projeto arquitetônico, sem a realização de visita técnica *in loco*. Instrui-se que seja realizada a conferência das medidas *in loco*, antes do início da execução deste projeto.



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA  
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA  
APROVADO \_\_\_\_\_  
TECNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CEPI MOISÉS NUNES BANDEIRA - IPÊ ARTES

REFORMA E AMPLIAÇÃO

ENDEREÇO  
Avenida João Bernardes Rabêlo 231, Centro, CEP: 73.770-000, Alto Paraíso de Goiás - Goiás

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
11.168,39 m²		859,10 m²			

AUTOR: ENG. CIVIL GLEYCE KELLY DE SOUSA CUSTÓDIO - CREA: 10188108115D-GO

RT DA OBRA

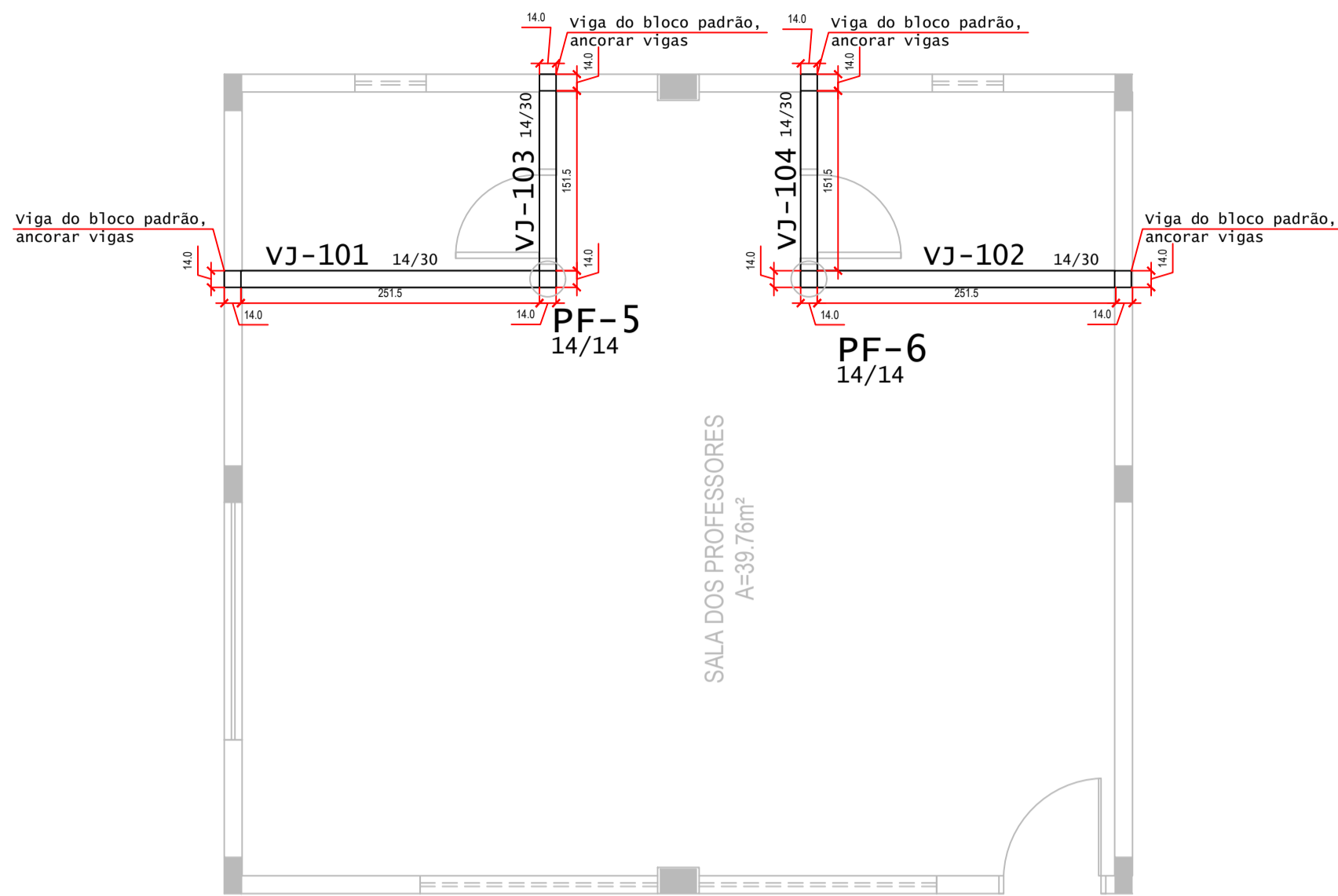
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705/0001-20  
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURA DE CONCRETO - BLOCO F

TIPO DE PROJETO  
- PLANTA DE FORMAS/LOCAÇÃO DAS ESTACAS E PILARES;  
- DETALHAMENTO GERAL DAS ESTACAS E DOS BLOCOS;  
- DETALHAMENTO DOS PILARES;  
- PLANTA DE SOBREPOSIÇÃO;  
- ASSINATO

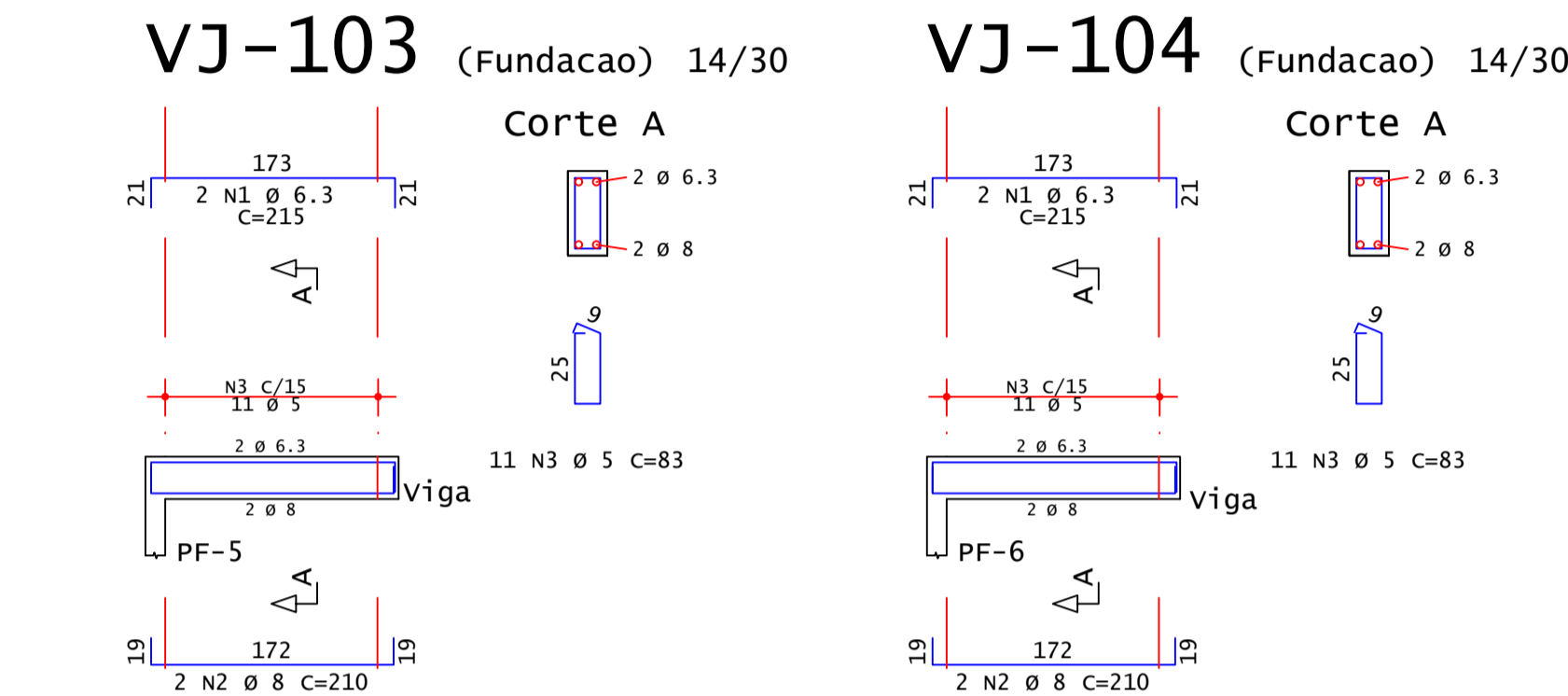
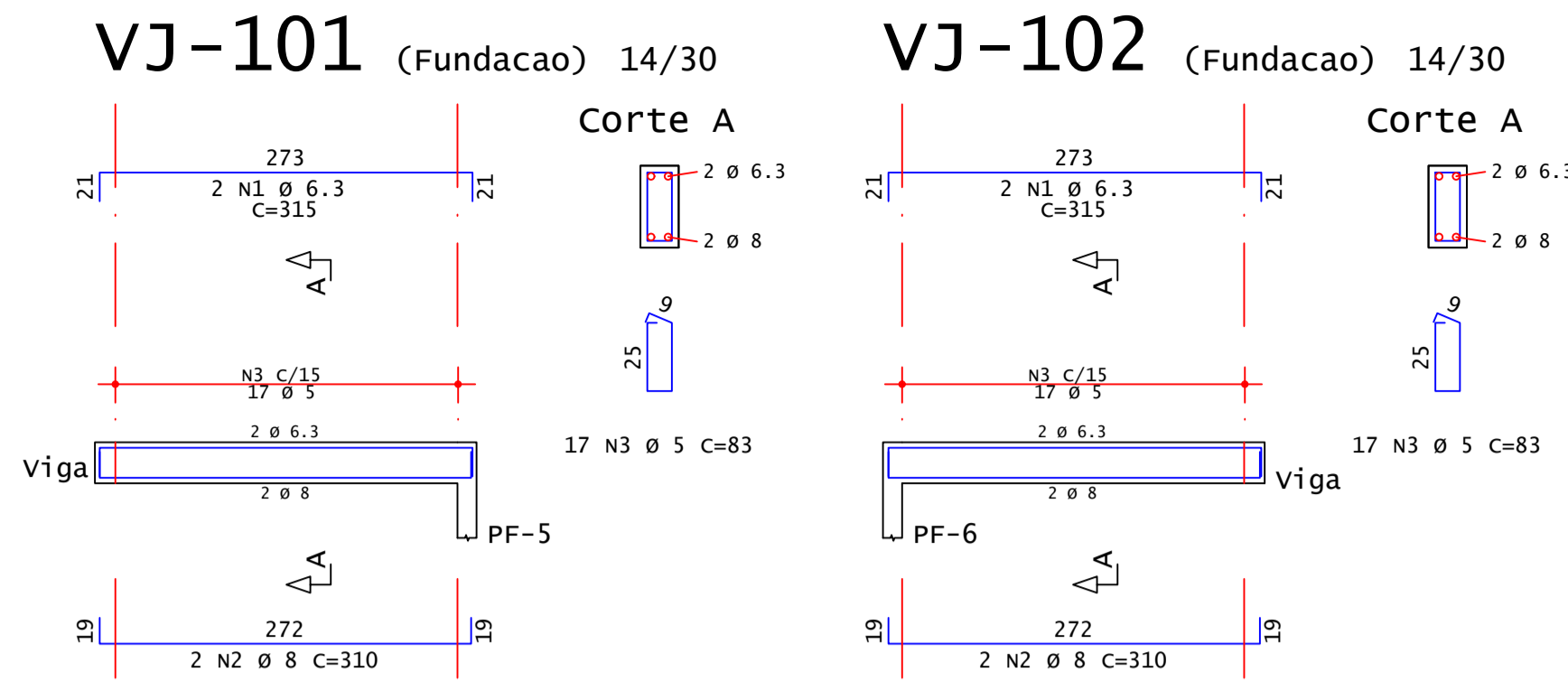
DATA	ESCALA	REVISÃO	Nº DE FOLHAS
DEZEMBRO/2024	INDICADA	000	10202403595052
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO

2/2  
FOLHA



## PLANTA DE FORMAS -BALDRAMES

### ESCALA: 1/50



## DETALHAMENTO DAS VIGAS BALDRAMES

### ESCALA: 1/50

AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT cm	TOTAL cm
VJ-101	50A	1	6.3	2	315
	50A	2	8	2	310
	60A	3	5	17	83
VJ-102	50A	1	6.3	2	315
	50A	2	8	2	310
	60A	3	5	17	83
VJ-103	50A	1	6.3	2	215
	50A	2	8	2	210
	60A	3	5	11	83
VJ-104	50A	1	6.3	2	215
	50A	2	8	2	210
	60A	3	5	11	83

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	46	7
50A	6.3	21	5
50A	8	21	8
Peso Total	60A =		7 kgf
Peso Total	50A =		13 kgf

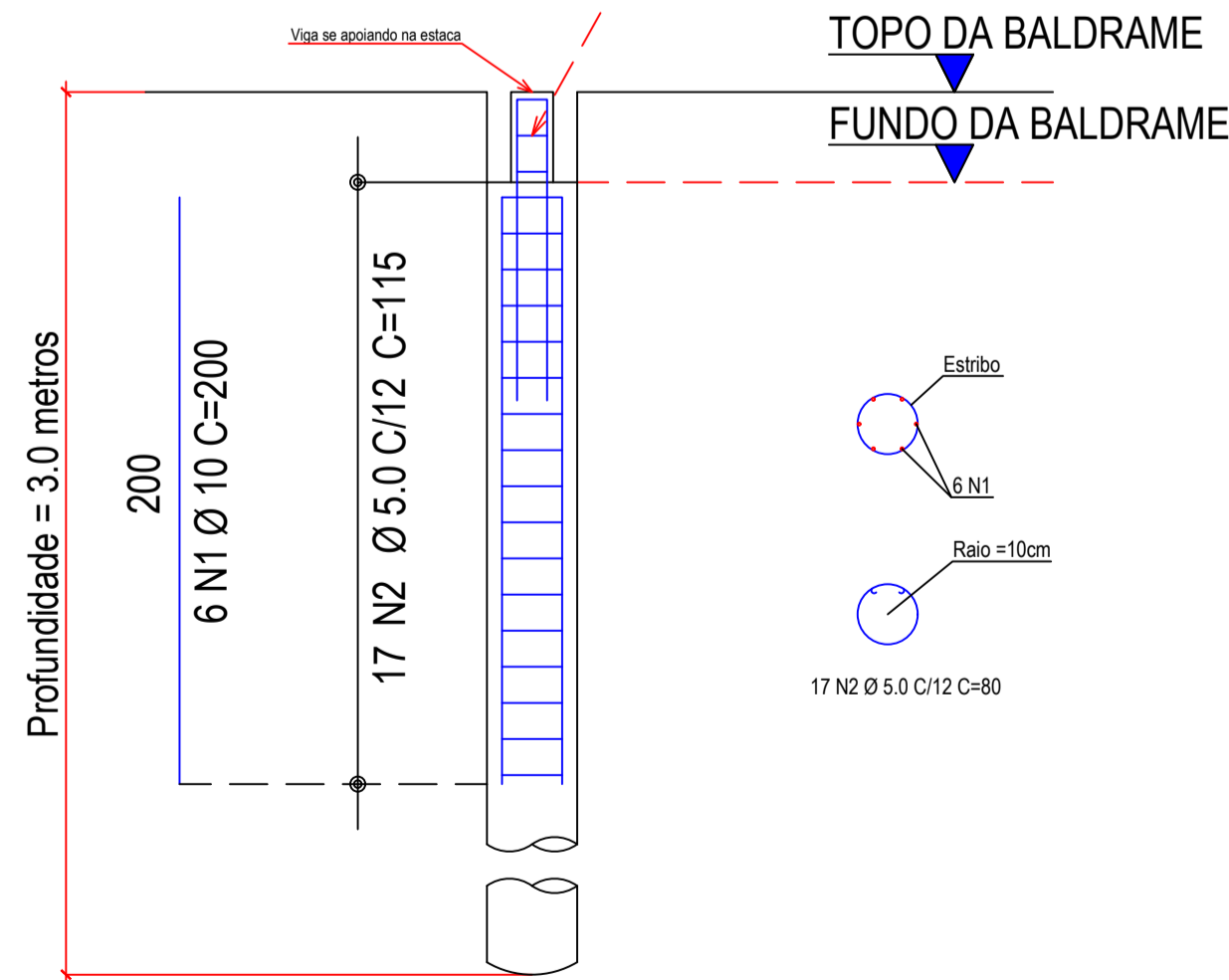
Volume de concreto das vigas baldrame (C-25) = 0,36 m³  
Área de formas de madeira das vigas baldrame = 5,00 m²

Características do Concreto			
fck (MPa)	Ecs (MPa)	fct (MPa)	Abatimento (cm)
25	23800	3.0	14.00

O presente projeto foi desenvolvido com base exclusivamente no projeto arquitetônico, sem a realização de visita técnica *in loco*. Instrui-se que seja realizada a conferência das medidas *in loco*, antes do início da execução deste projeto.

DETALHAMENTO DAS ESTACAS DOS PILARES "PF-5=PF-6" (Ø30)  
(X2)  
ESC. 1:25

DETALHE: ARMAÇÃO DOS PILARES "E1=E2=...=E33"  
ESC. 1:25



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ESTACA + COLUNA DE LIGAÇÃO VIGA-ESTACA - PARA OS PILARES "PF-5=PF-6" (X2)					
50A	1	10	12	200	2400
60A	2	5	34	80	2720
50A	3	10	8	100	800
60A	4	5	6	50	300

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60A	5	31	5
50A	10	32	20
Peso Total	60A =		5 kg
Peso Total	50A =		20 kg

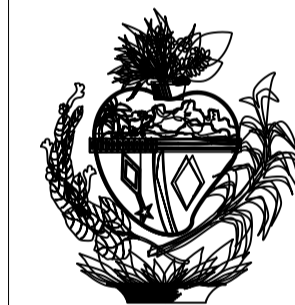
Comprimento linear das estacas = 6 m

Características do Concreto			
fck (MPa)	Ecs (MPa)	fct (MPa)	Abatimento (cm)
25	23800	3.0	14.00

### NOTAS GERAIS:

- Cotas em centímetros e elevações em metros.
- Características dos materiais a serem utilizados:
  - Concreto com resistência característica (fck) >=25 MPa;
  - Aço CA-50 e CA-60 em armadura passiva;
  - Módulo de elasticidade inicial do concreto adotado para o cálculo >= 23.8 GPa;
  - Consumo mínimo de cimento (NBR 12655:2015) >= 280 kg/m³
  - Relação água cimento (a/c) em massa (NBR 12655:2015) <= 0.6
- Cargas adotadas:
  - Peso específico do concreto armado: 2500 kgf/m³.
- Cobrimentos:
  - Vigas: 2.5 cm;
  - Estacas: 5.0 cm.

- Fundações do tipo estaca escavada, com a locação no centro geométrico dos pilares.



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA  
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA  
APROVADO \_\_\_\_\_  
TECNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CEPI MOISÉS NUNES BANDEIRA - IPÊ ARTES

REFORMA E AMPLIAÇÃO

ENDEREÇO  
Avenida João Bernardes Rabêlo 231, Centro, CEP: 73.770-000, Alto Paraíso de Goiás - Goiás

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
11.168,39 m²		859,10 m²			

AUTOR: ENG. CIVIL GLEYCE KELLY DE SOUSA CUSTÓDIO - CREA: 1018810811/D-GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705/0001-20  
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURA DE CONCRETO - BLOCO "J"

TIPO DE PROJETO

- PLANTA DE FORMAS;  
- DETALHAMENTO GERAL DAS ESTACAS;  
- DETALHAMENTO DAS VIGAS;  
- NOTAS DE PROJETO.

ASSUNTO:

DATA: DEZEMBRO/2024 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 000 Nº RRT/ART: 1020240359052

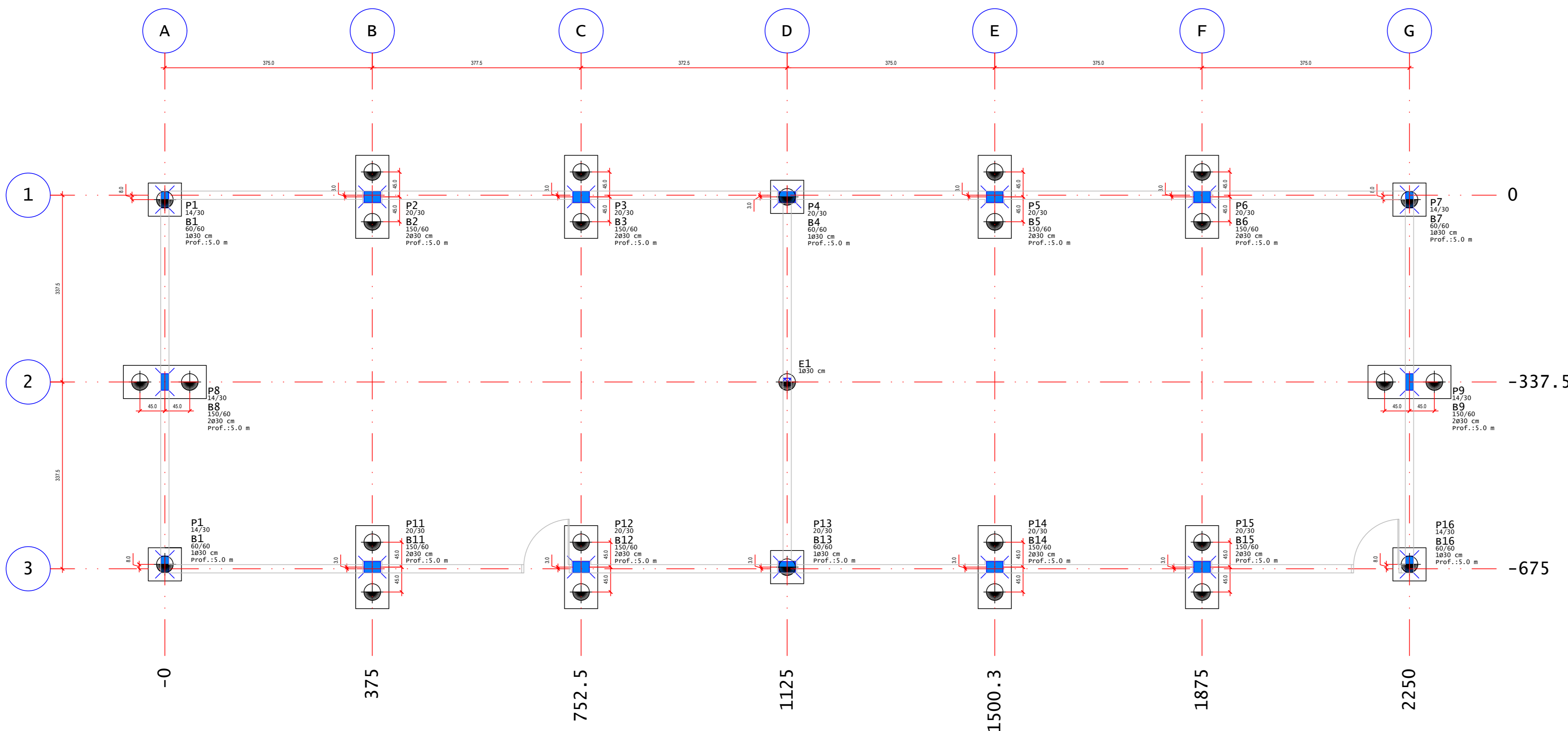
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO

1/1

FOLHA:

## DETALHAMENTO DAS ESTACAS DOS PILARES "PF-5=PF-6"

### ESCALA: 1/25

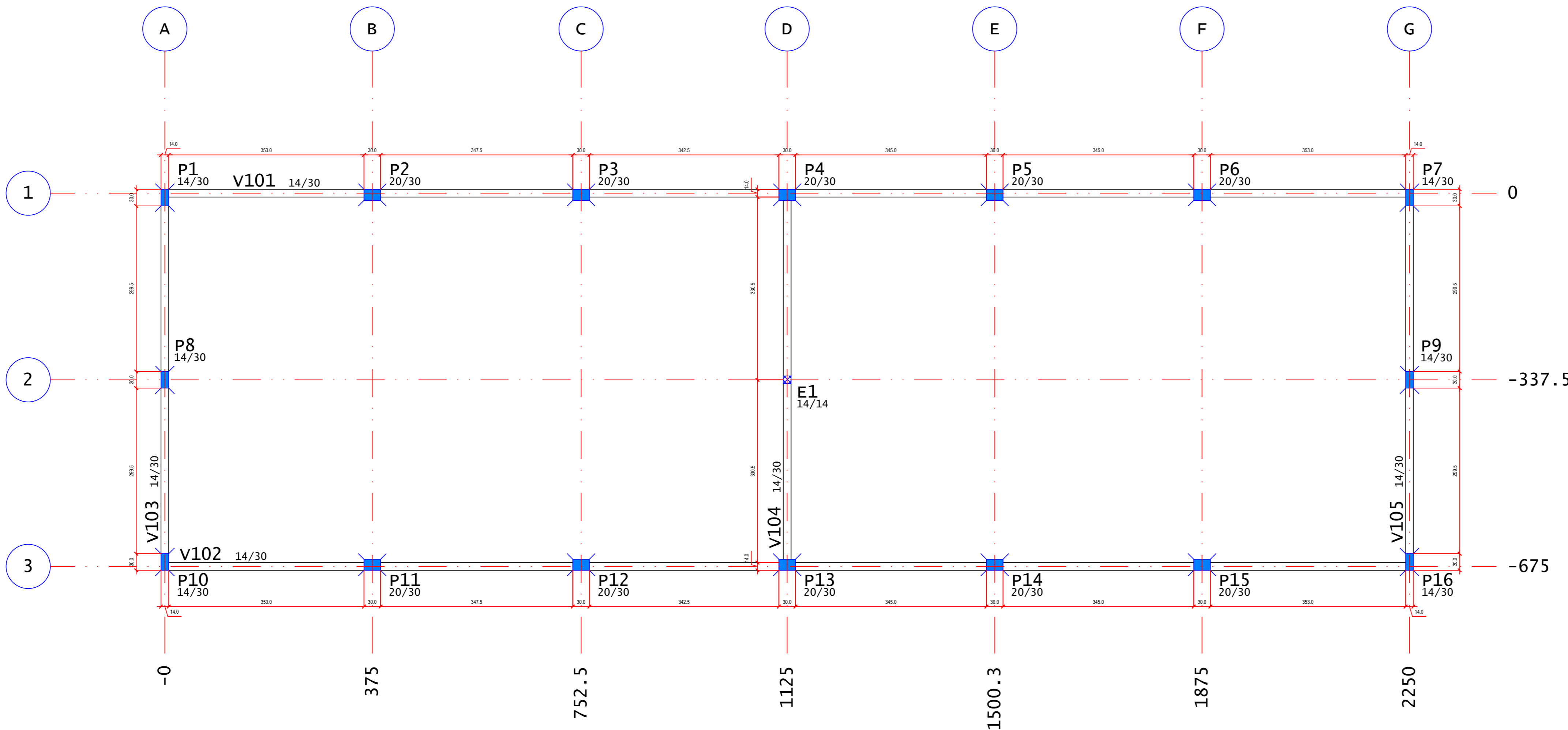
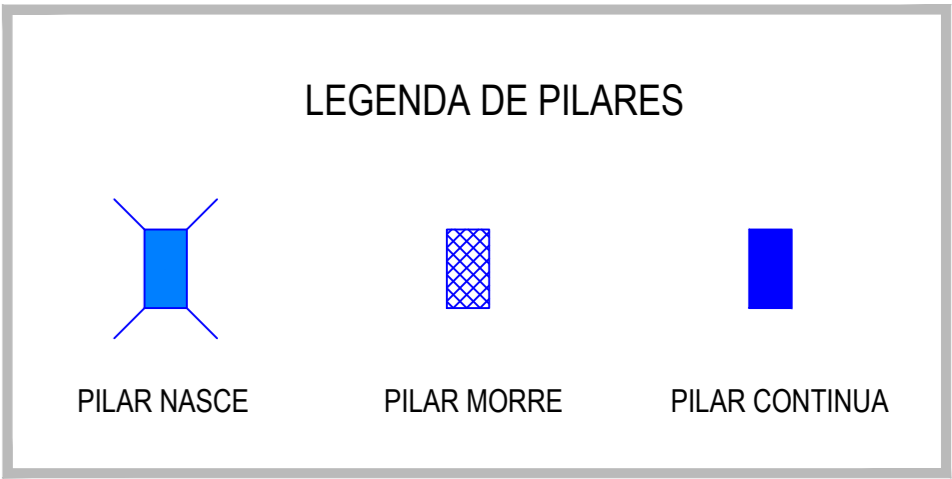


Baricentros de pilares		
Pilar	X cm	Y cm
E1	1125.0	-329.5
P1	-0.0	0.0
P2	375.0	5.0
P3	752.5	5.0
P4	1125.0	5.0
P5	1500.3	5.0
P6	1875.0	5.0
P7	2250.0	0.0
P8	-0.0	-329.5
P9	2250.0	-329.5
P10	-0.0	-659.0
P11	375.0	-664.0
P12	752.5	-664.0
P13	1125.0	-664.0
P14	1500.3	-664.0
P15	1875.0	-664.0
P16	2250.0	-659.0

PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARES E ESTACAS  
ESCALA: 1/50

NOTAS GERAIS:

- Cotas em centímetros e elevações em metros.
- Características dos materiais a serem utilizados:
  - Concreto com resistência característica (fck) >=25 MPa;
  - Aço CA-50 e CA-60 em armadura passiva;
  - Módulo de elasticidade inicial do concreto adotado para o cálculo >= 23.8 GPa;
  - Consumo mínimo de cimento (NBR 12655:2015) >= 280 kg/m³
  - Relação água cimento (a/c) em massa (NBR 12655:2015) <= 0.6
- Cargas adotadas:
  - Peso específico do concreto armado: 2500 kgf/m³;
  - Peso das alvenarias: 180 kgf/m² .
- Cobrimentos:
  - Pilares: 2.5 cm;
  - Vigas: 2.5 cm;
  - Blocos: 2.5 cm;
  - Estacas: 5.0 cm.
- Fundações do tipo estaca escavada, com diâmetro de 30 cm e profundidade de 5.0 metros.



		Vigas				
Elemento	Seção	Elevação cm	PP tf/m	PERM tf/m	ACID tf/m	TOT tf/m
V101	14/30		0.11	0.60		0.71
V102	14/30		0.11	0.60		0.71
V103	14/30		0.11	0.60		0.71
V104	14/30		0.11	0.60		0.71
V105	14/30		0.11	0.60		0.71

PLANTA DE FORMAS DO TÉRREO  
ESCALA: 1/50

O presente projeto foi desenvolvido com base exclusivamente no projeto arquitetônico, sem a realização de visita técnica *in loco*. Instrui-se que seja realizada a conferência das medidas *in loco*, antes do início da execução deste projeto.



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA  
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA  
APROVADO      /      /      /  
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CEPI MOISÉS NUNES BANDEIRA - IPÊ ARTES

REFORMA E AMPLIAÇÃO

ENDEREÇO  
Avenida João Bernardes Rabêlo 231, Centro, CEP: 73.770-000, Alto Paraíso de Goiás - Goiás

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
11.168,39 m²		859,10 m²			

AUTOR: ENG. CIVIL GLEYCE KELLY DE SOUSA CUSTÓDIO - CREA: 10188108115D-GO

RT DA OBRA

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705/0001-30  
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURA DE CONCRETO - BLOCOS "G" E "I"

TIPO DE PROJETO

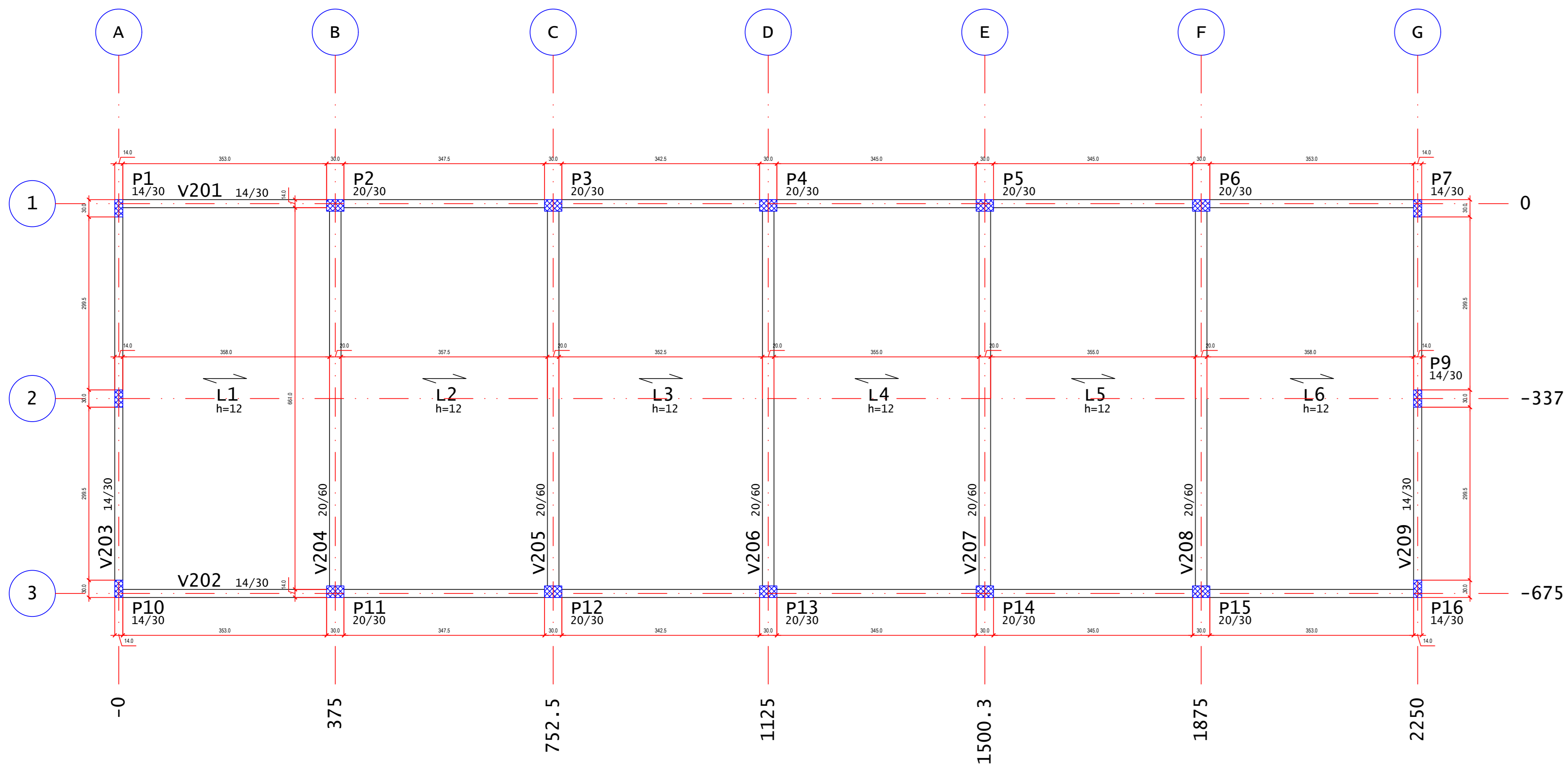
- PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARES E DAS ESTACAS;  
- PLANTA DE FORMAS DO TÉRREO;  
- NOTAS DE PROJETO.

ASSUNTO:

DATA	ESCALA	REVISÃO	Nº DE PLANOS
JANEIRO/2025	INDICADA	000	1020240359052

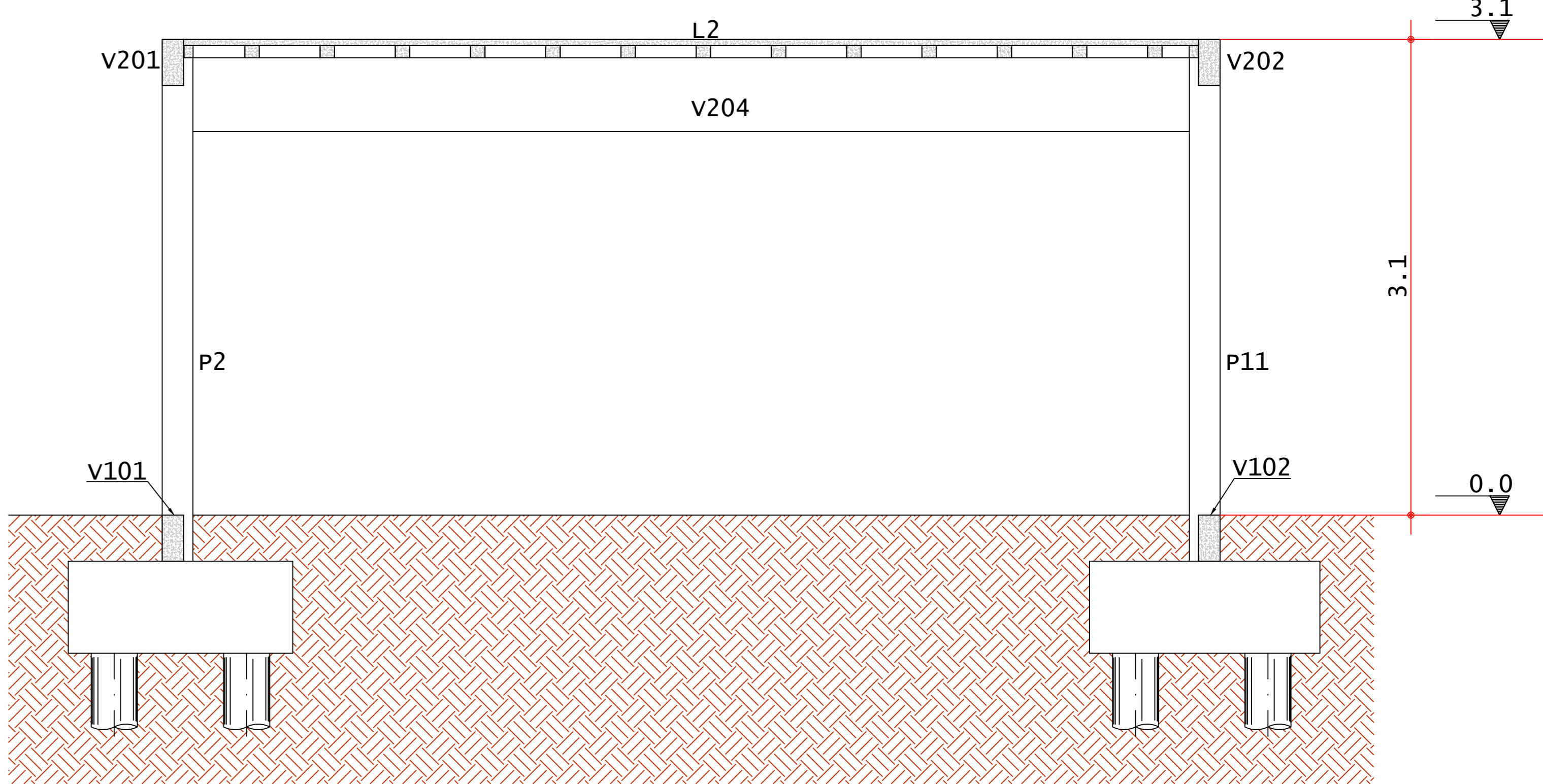
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO

1/3  
FOLHA:

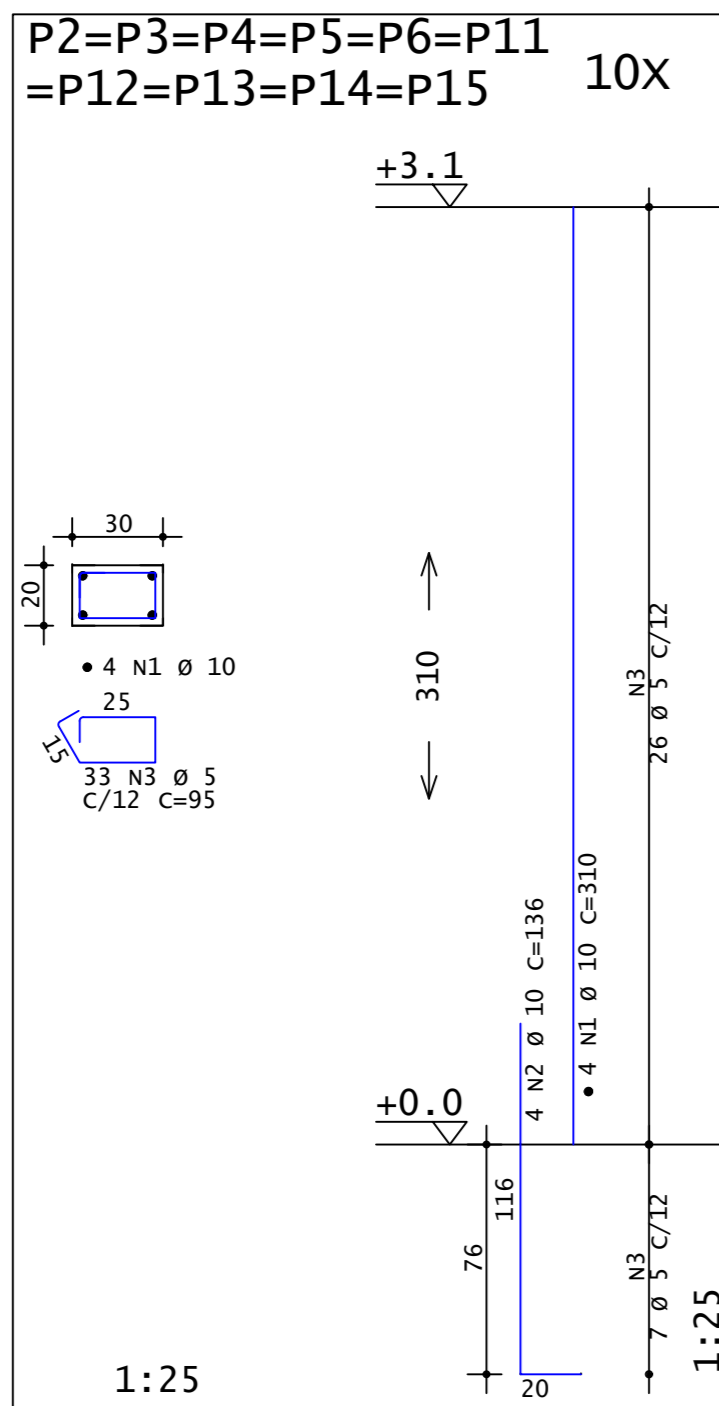
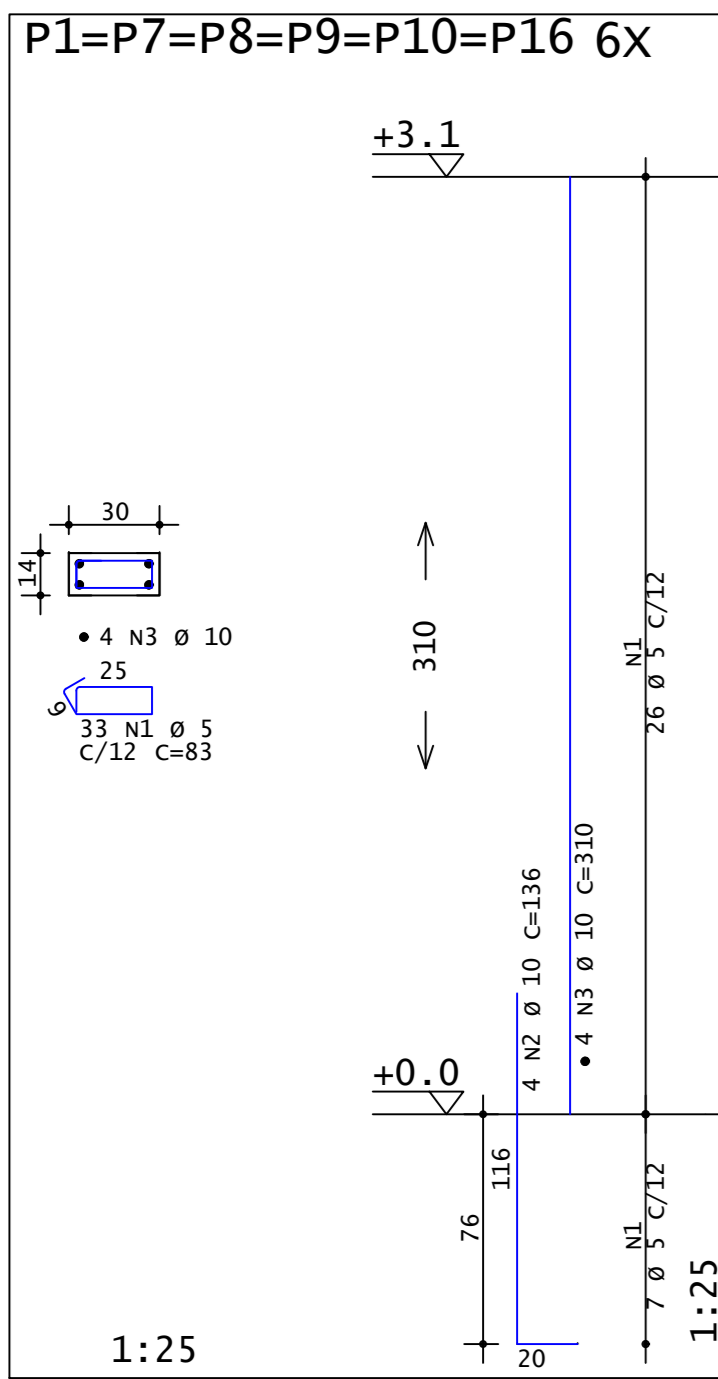


PLANTA DE FORMAS DE COBERTURA  
ESCALA: 1/50

Vigas							
Elemento	Seção	Elevação	PP	PERM	ACID	TOT	
	cm	cm	tf/m	tf/m	tf/m	tf/m	
V201	14/30	0.11					
V202	14/30	0.11					
V203	14/30	0.11					
V204	20/60	0.30					
V205	20/60	0.30					
V206	20/60	0.30					
V207	20/60	0.30					
V208	20/60	0.30					
V209	14/30	0.11					
Lajes							
Elemento	Tipo	Altura	Elevação	PP	PERM	ACID	TOT
		cm	cm	tf/m2	tf/m2	tf/m2	tf/m2
L1	Trelêc	12=8+4	0.138	0.100	0.100	0.338	
L2	Trelêc	12=8+4	0.138	0.100	0.100	0.338	
L3	Trelêc	12=8+4	0.138	0.100	0.100	0.338	
L4	Trelêc	12=8+4	0.138	0.100	0.100	0.338	
L5	Trelêc	12=8+4	0.138	0.100	0.100	0.338	
L6	Trelêc	12=8+4	0.138	0.100	0.100	0.338	
Área total de lajes vigadas - cobertura = 142.0 m²							
Características do Concreto							
fck	Ecs	fct	Abatimento				
(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm)				
25	23800	3.0	14.00				



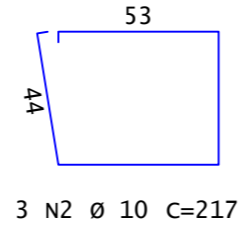
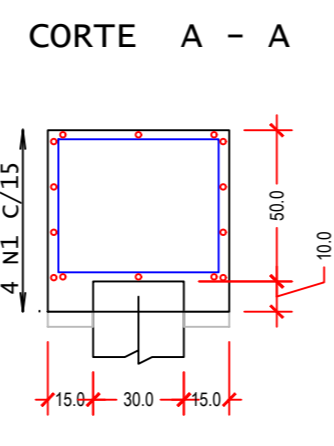
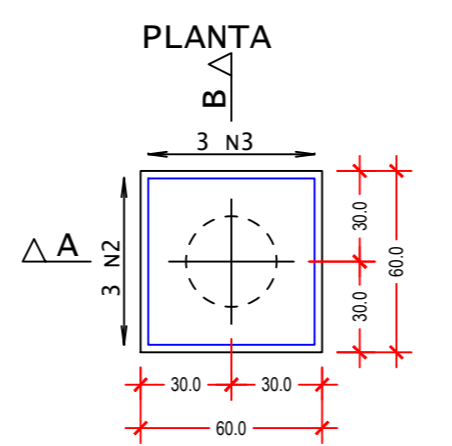
CORTE A-A  
ESCALA: 1/25



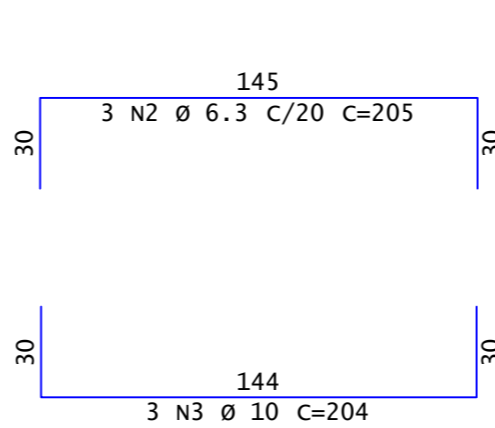
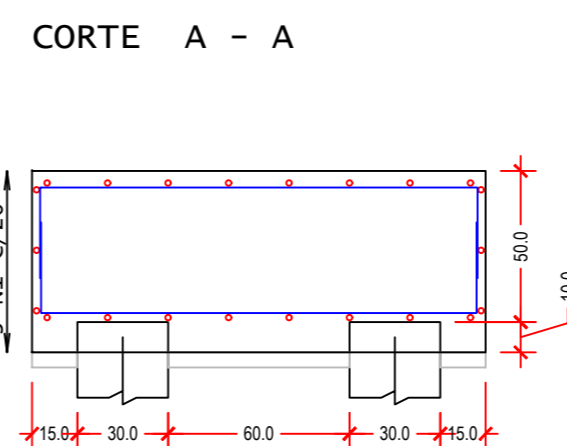
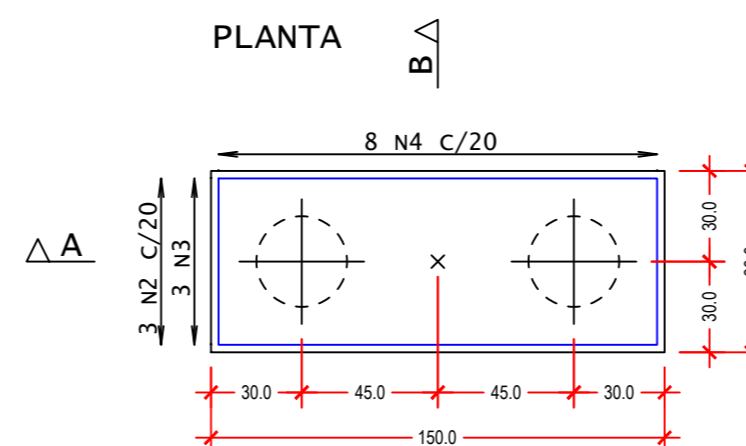
ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL
		mm	UNIT	cm	cm
=P12=P13=P14=P15 (x10)					
60A	1	10	40	310	12400
60A	2	10	40	136	5440
60A	3	5	330	95	31350
P1=P7=P8=P9=P10=P16 (x6)					
60A	1	5	198	83	16434
60A	2	10	24	136	3264
60A	3	10	24	310	7440
RESUMO DE AÇO					
ACO	BIT	COMPR	PESO		
	mm	m	kgf		
60A	5	478	174		
60A	10	283	176		
Peso Total	60A	=	74		
Peso Total	60A	=	176		
Volume de concreto dos pilares (C-25) = 2.9 m³					
Área de formas de madeira dos pilares = 51.95 m²					
Características do Concreto					
fck	Ecs	fct	Abatimento		
(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm)		
25	23800	3.0	14.00		

DETALHAMENTO DOS PILARES  
ESCALA: 1/25

B1=B4=B7=B10=B13=B16 (x6)  
(ESCALA 1:25)



B2=B3=B5=B6=B8=B9=B11=B12=B14=B15 (x10)  
(ESCALA 1:25)



DETALHAMENTO DOS BLOCOS DE COROAMENTO  
ESCALA: 1/25

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
				cm	cm
B1=B4=B7=B10=B13=B16 (X6)					
60A	1	5	24	235	5640
60A	2	10	18	217	3906
60A	3	10	18	219	3942
B2=B3=B5=B6=B8=B9=B11=B12=B14=B15 (X10)					
60A	1	5	20	415	8300
60A	2	6.3	30	205	6150
60A	3	10	30	204	6120
60A	4	6.3	80	212	16960

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
			kgf
60A	5	139	21
60A	6.3	81	57
60A	10	140	26
Peso Total	60A	=	21 kgf
Peso Total	60A	=	143 kgf

O presente projeto foi desenvolvido com base exclusivamente no projeto arquitetônico, sem a realização de visita técnica *in loco*. Instrui-se que seja realizada a conferência das medidas *in loco*, antes do início da execução deste projeto.



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA  
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA  
APROVADO  
TECNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CEPI MOISÉS NUNES BANDEIRA - IPÊ ARTES

REFORMA E AMPLIAÇÃO

ENDEREÇO  
Avenida João Bernardes Rabêlo 231, Centro, CEP: 73.770-000, Alto Paraíso de Goiás - Goiás

ÁREA DO TERRENO  
11.168,39 m²

ÁREA PERMEAB.  
859,10 m²

ÁREA EXISTENTE  
ÁREA A DEMOLIR  
ÁREA A CONSTRUIR  
ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO

AUTOR: ENG. CIVIL GLEYCE KELLY DE SOUSA CUSTÓDIO - CREA: 10188108115D-GO

RT DA OBRA

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-30  
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

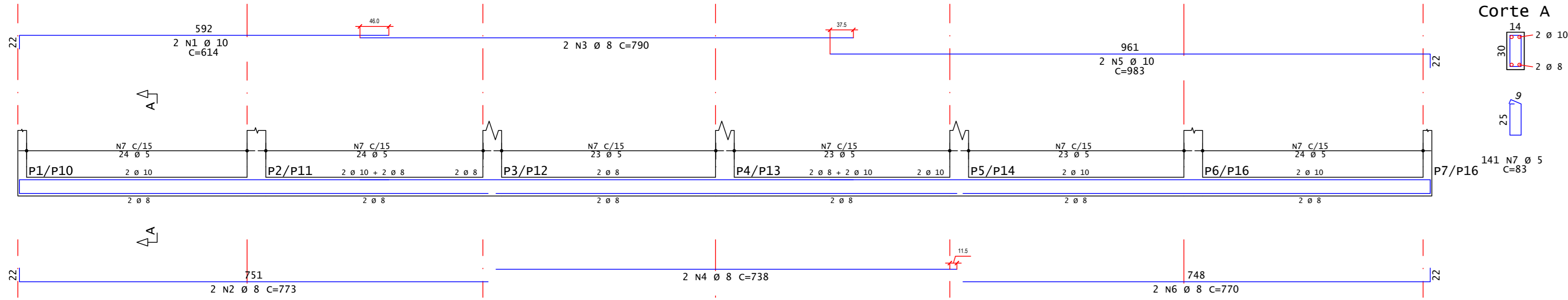
ESTRUTURA DE CONCRETO - BLOCOS "G" E "I"

TIPO DE PROJETO

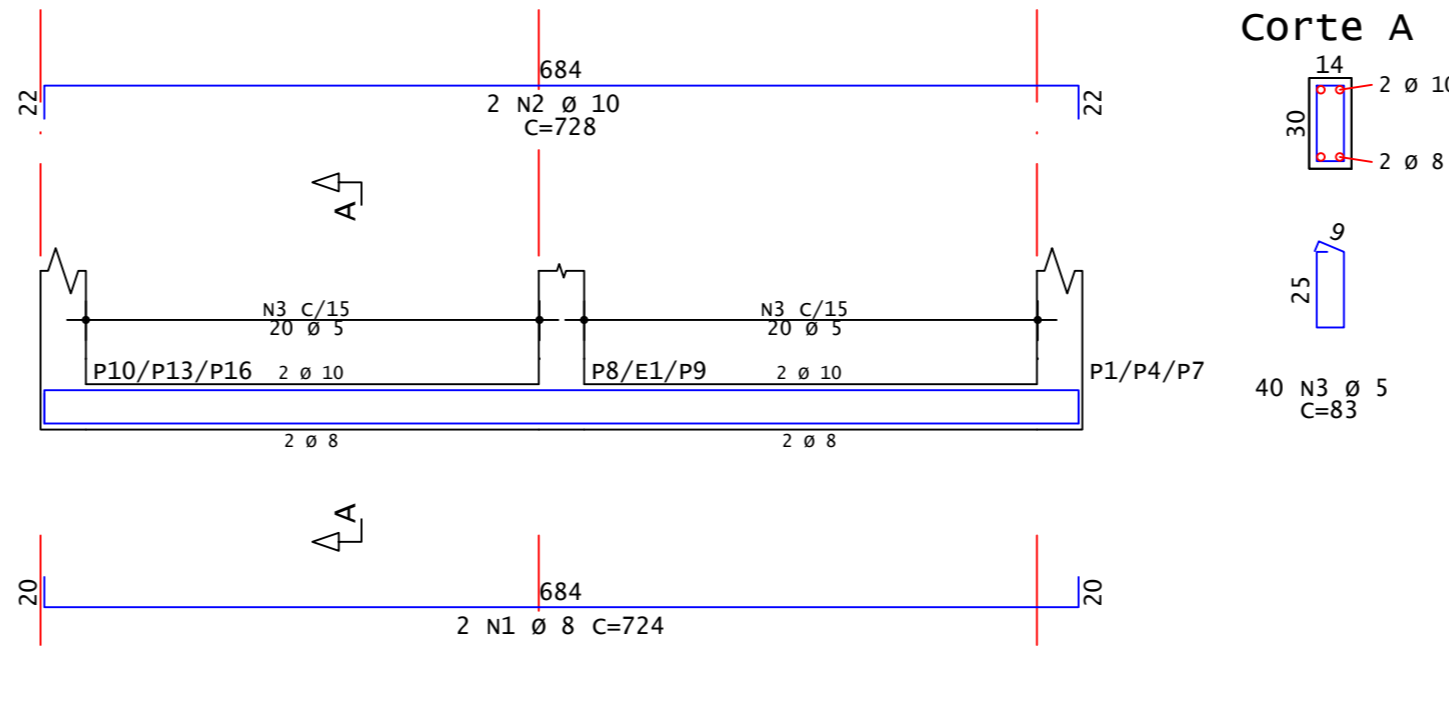
DATA: JANEIRO/2025 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 000 Nº PROJETO: 1020240359052

REV. DATA DESCRIÇÃO VISTO

v101=v102 (Térreo) 14/30 2X



v103=v104=v105 (Térreo) 14/30 3X



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm	
V101=V102 (X2)						
50A	1	10	4	614	2456	
50A	2	8	4	773	3092	
50A	3	8	4	790	3160	
50A	4	8	4	738	2952	
50A	5	10	4	983	3932	
50A	6	8	4	770	3080	
50A	7	5	282	83	23406	
V103=V104=V105 (X3)						
50A	1	8	6	724	4344	
50A	2	10	6	728	4368	
60A	3	5	120	83	9960	

RESUMO DE AÇO				PESO
ACO	BIT	COMPR	m	kgf
60A	5	334	51	
50A	8	106	66	
50A	10	108	66	
Peso Total	60A =		51	kgf
Peso Total	50A =		132	kgf

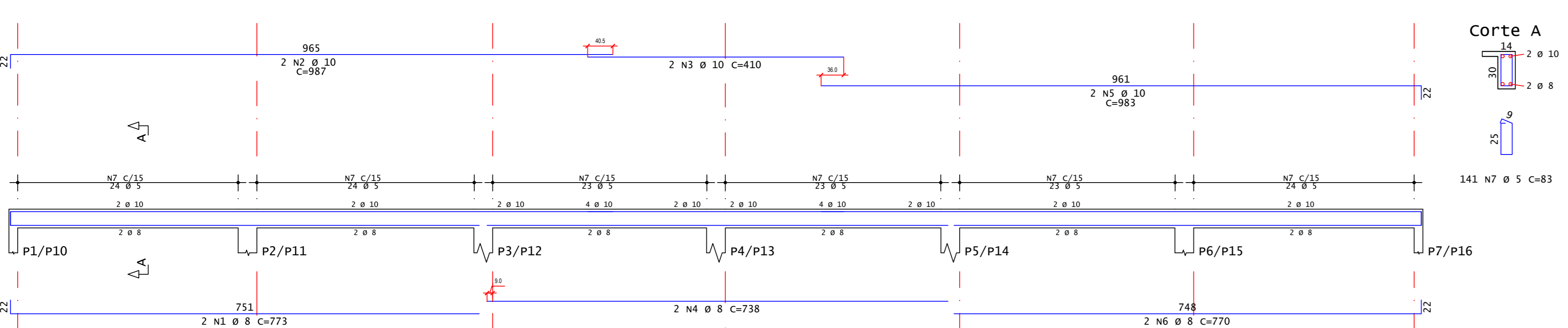
Volume de concreto das vigas do térreo (C-25) = 2,67 m³  
Área de formas de madeira das vigas do térreo = 44,44 m²

Características do Concreto			
fx	Ecs	ft	Abatimento
(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm)
25	23800	3,0	14,00

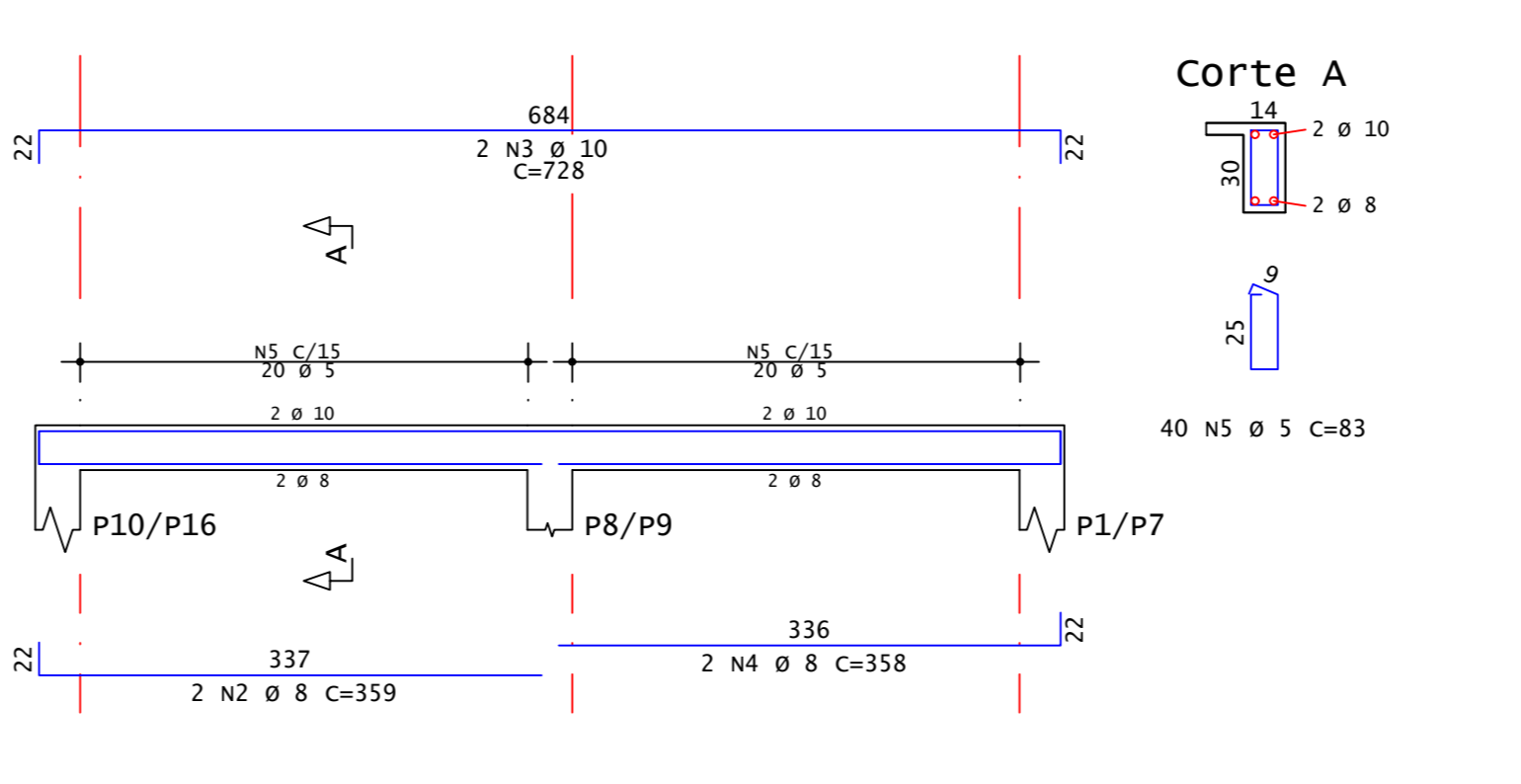
## DETALHAMENTO DAS VIGAS DO TÉRREO

### ESCALA: 1/50

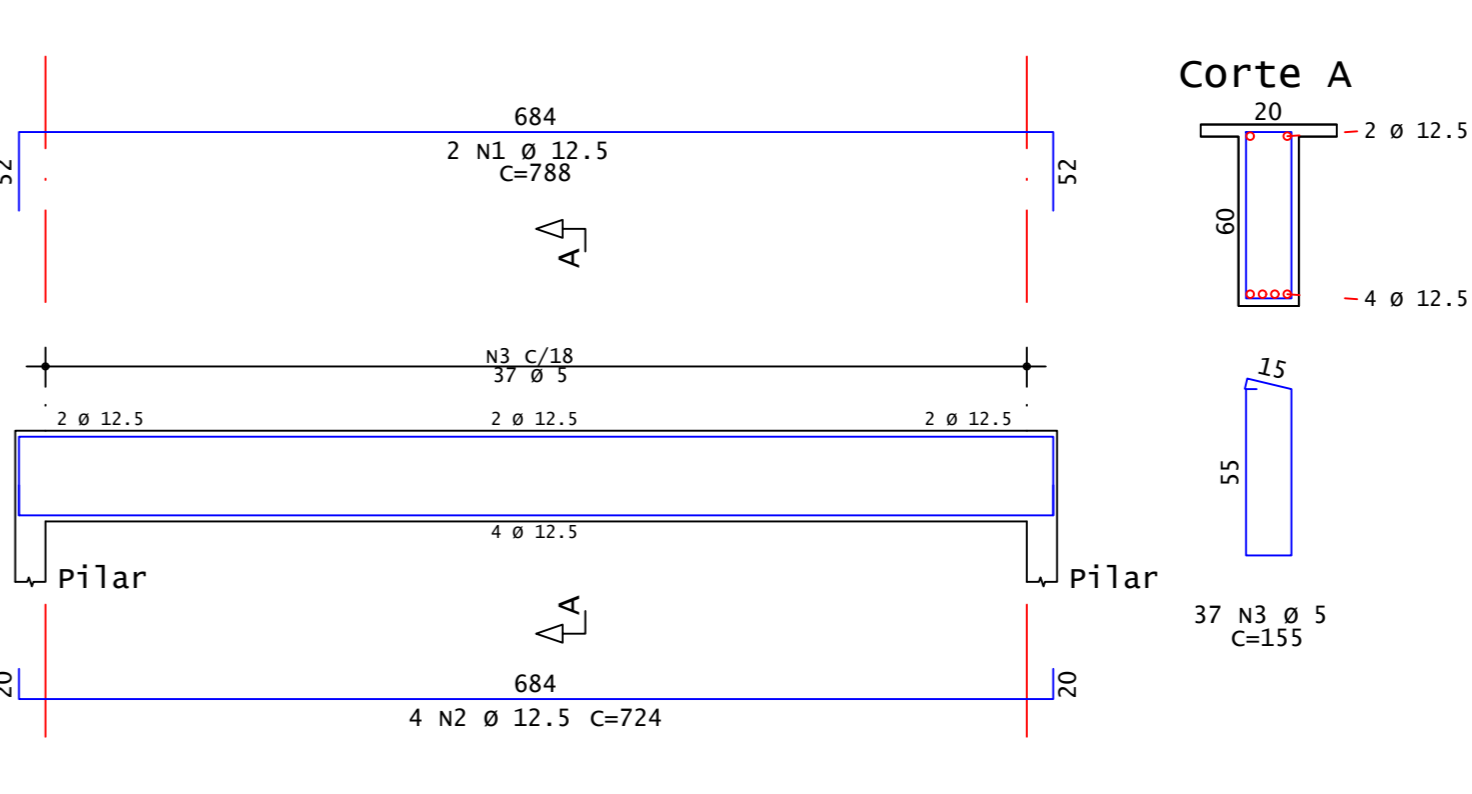
v201=v202 (Topo) 14/30 2X



v203=v209 (Topo) 14/30 2X



v204=v205=v206=v207=v208 (Topo) 20/60 5X



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm	
V201=V202 (X2)						
50A	1	8	4	773	3092	
50A	2	10	4	987	3948	
50A	3	10	4	410	1640	
50A	4	8	4	738	2952	
50A	5	10	4	983	3932	
50A	6	8	4	770	3080	
60A	7	5	282	83	23406	
V203=V209 (X2)						
50A	2	8	4	359	1436	
50A	3	10	4	728	2912	
50A	4	8	4	358	1432	
50A	5	5	80	83	6640	
V204=V205=V206=V207=V208 (X5)						
50A	1	12,5	10	788	7880	
50A	2	12,5	20	724	14480	
60A	3	5	185	155	23675	

RESUMO DE AÇO				PESO
ACO	BIT	COMPR	m	kgf
60A	5	587	90	
50A	8	120	47	
50A	10	124	77	
50A	12,5	224	215	
Peso Total	60A =		90	kgf
Peso Total	50A =		339	kgf

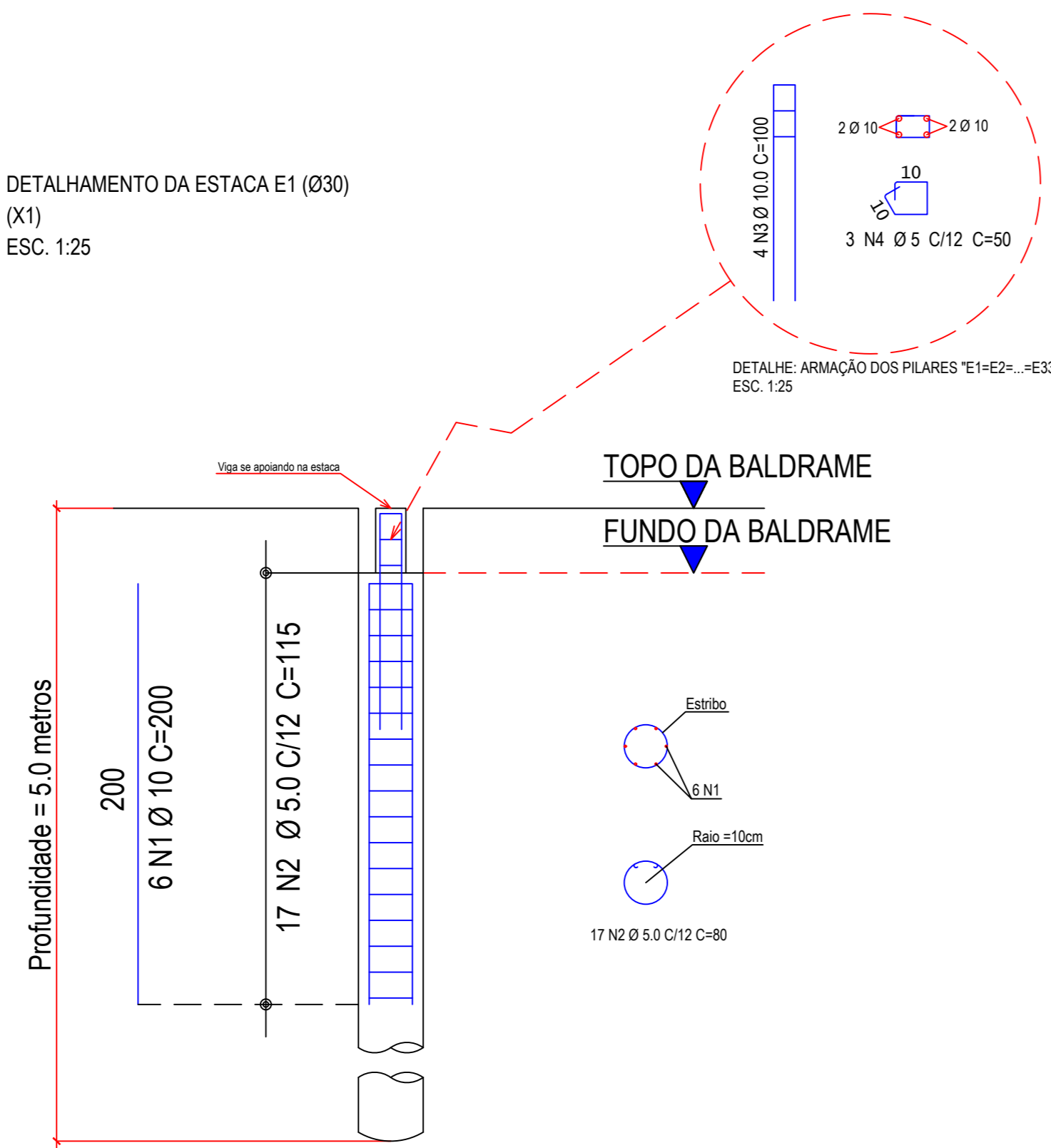
Volume de concreto das vigas de cobertura (C-25) = 6,15 m³  
Área de formas de madeira das vigas de cobertura = 70,94 m²

Características do Concreto			
fx	Ecs	ft	Abatimento
(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm)
25	23800	3,0	14,00

## DETALHAMENTO DAS VIGAS DE COBERTURA

### ESCALA: 1/50

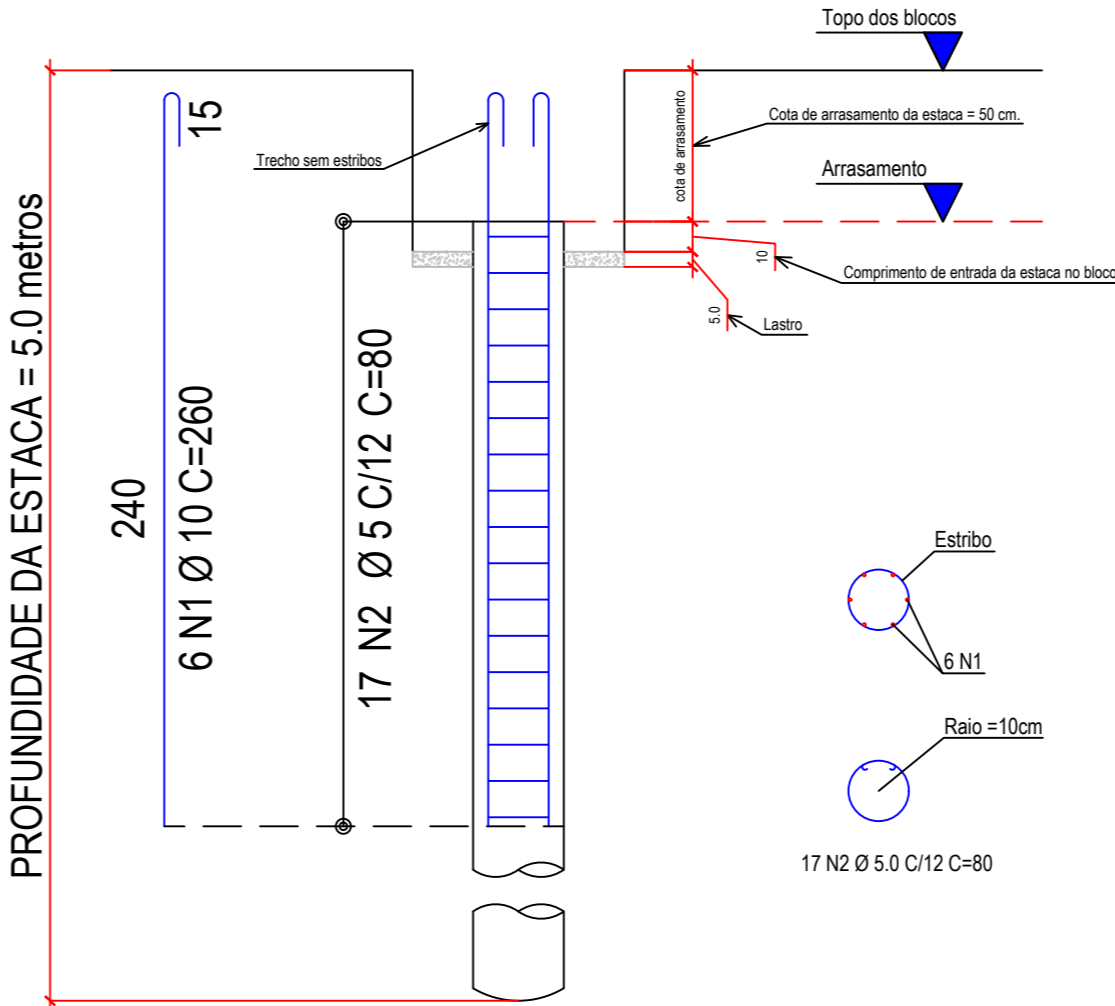
DETALHAMENTO DA ESTACA E1 (Ø30)  
(X1)  
ESC. 1:25



## DETALHAMENTO DA ESTACA E1

### ESCALA: 1/25

DETALHAMENTO DAS ESTACAS DOS BLOCOS  
X26  
ESC. 1:25



## DETALHAMENTO DAS ESTACAS DOS BLOCOS

### ESCALA: 1/25

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
		(mm)		(cm)	(cm)	
ESTACA (X26)						
55A	1	10	156	260	40560	
55A	2	5,0	442	80	35360	

RESUMO DE AÇO				PESO
ACO	BIT	COMPR	(m)	(kg)
60A	5,0	354	55	
55A	10	406	291	
Peso Total	60A =		55	kg
Peso Total	55A =		291	kg

Comprimento linear das estacas = 130 m

Características do Concreto			
fx	Ecs	ft	Abatimento
(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm)
25	23800	3,0	14,00



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA  
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA  
APROVADO \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CEPI MOISÉS NUNES BANDEIRA - IPÊ ARTES

REFORMA E AMPLIAÇÃO

ENDEREÇO  
Avenida João Bernardes Rabêlo 231, Centro, CEP: 73.770-000, Alto Paraíso de Goiás - Goiás

ÁREA DO TERRENO  
11.168,39 m²

ÁREA PERMEAB.  
859,10 m²

ÁREA EXISTENTE  
ÁREA A DEMOLIR  
ÁREA A CONSTRUIR  
ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO

AUTOR: ENG. CIVIL GLEYCE KELLY DE SOUSA CUSTÓDIO - CREA: 10188108115D-GO

RT DA OBRA

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705/0001-30  
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURA DE CONCRETO - BLOCOS "G" E "I"

TIPO DE PROJETO

ASSUNTO:

DATA: JANEIRO/2025 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 000 Nº PROJETO: 1020240359052

REV. DATA DESCRIÇÃO VISTO

3/3

FOLHA: